



UNIVERSITAS
ISLAM
INDONESIA



Prosiding Seminar Nasional Hasil Penelitian dan Pengabdian Masyarakat

“Teknologi Informasi dan Komunikasi
yang Berkesinambungan dan
Berorientasi Layanan”

Yogyakarta
13 Oktober 2021

UNIVERSITAS ISLAM INDONESIA

ISBN: 978-623-6572-45-0



uui.ac.id

Prosiding Seminar Nasional
Hasil Penelitian Dan Pengabdian Masyarakat
Teknologi Informasi dan Komunikasi yang Berkesinambungan
dan Berorientasi Layanan

Yogyakarta, 13 Oktober 2021

Universitas Islam Indonesia

Prosiding Seminar Nasional

Hasil Penelitian Dan Pengabdian Masyarakat

Teknologi Informasi dan Komunikasi yang Berkesinambungan dan Berorientasi Layanan

Prosiding ini diterbitkan 1 (satu) kali setiap tahun oleh Universitas Islam Indonesia dalam rangka diseminasi penelitian terkait dengan Renstra Penelitian dan Pengabdian Masyarakat 2021- 2025 Universitas Islam Indonesia dengan 8 tema bidang unggulan sebagai berikut:

1. Pengembangan Sistem Penanggulangan Bencana Untuk Peningkatan Kualitas Lingkungan Hidup Yang Berkelanjutan.
2. Teknologi Pengolahan Dan Pengembangan Material Maju Untuk Pembangunan Berkelanjutan.
3. Pengembangan Teknologi dan Kelembagaan Pertanian, Kehutanan, serta Kemaritiman yang Cerdas dan Berkelanjutan.
4. Pembangunan Inklusif Mewujudkan Masyarakat Madani Yang Berdaya Saing Tinggi Menghadapi Era Industri 4.0 Dan Society 5.0.
5. Pengembangan Dan Implementasi Teknologi Informasi Dan Komunikasi Yang Berkesinambungan Dan Berorientasi Layanan.
6. Pengembangan Energi Baru Dan Terbarukan Melalui Inovasi Produk, Metode, Teknologi, Lingkungan Binaan, Dan Kebijakan.
7. Inovasi Model Dan Sistem Transportasi Yang Meliputi Industri, Tata Kelola, Sektor Pendukung Dalam Pelaksanaan Good And Smart Governance Untuk Meningkatkan Pelayanan Sektor Publik.
8. Inovasi Dalam Upaya Promotif, Preventif, Kuratif Dan Rehabilitatif Untuk Peningkatan Pelayanan Kesehatan.

Diharapkan melalui penerbitan prosiding ini dapat terwujud berbagai alternatif solusi menghadapi era industri 4.0 dan society 5.0 di Indonesia.

Penanggungjawab : Prof. Fathul Wahid, S.T., M.Sc., Ph.D.

Ketua Panitia : Feris Firdaus, S.Si., M.Sc

Steering Committee : Prof. Fathul Wahid, S.T., M.Sc., Ph.D
Dr. Drs. Imam Djati, M.Eng.Sc
Dr. Zaenal Arifin M.Si.
Dr. Drs. Rohidin, M.Ag
Ir. Wiryono Raharjo, M.Arch., Ph.D.
Dr.Eng. Hendra Setiawan, S.T., M.T

Reviewer : Abdul Hakim, S.E., M.Ec., Ph.D
Hendi Yogi Prabowo, SE., M.For.Accy., Ph.D
Prof. Ir. Mochamad Teguh, MSCE., Ph.D
Dr. R. Bagus Fajriya Hakim, S.Si., M.Si
Rudy Syahputra, S.Si., M.Si., Ph.D
Prof. Dr. Jaka Sriyana, SE., M.Si.

Pengarah : Dr. Drs. Imam Djati Widodo, M.Eng.Sc

Editor & Layout : Dr. Noor Fitri, S.Si., M.Si.
Dr. Unggul Priyadi, M.Si.
dr. Raden Edi Fitriyanto, M.Gizi
Sumarno, S.Kom
Ronny Martin Saputra, S.Kom

ISBN : 978-623-6572-45-0

Alamat Redaksi : Rektorat, Kampus Terpadu, Jl. Kaliurang km.14,5 Yogyakarta
55584. Telp.(0274)898444 Fax.(0274)898459

Penerbit : Universitas Islam Indonesia

Distribusi : Didistribusikan secara luas di tingkat nasional terutama
instansi terkait seperti perguruan tinggi dan lembaga penelitian
seluruh Indonesia serta pemerintah daerah dan pusat, serta dapat
diunduh pada website <https://uii.ac.id>

KATA PENGANTAR

Syukur Alhamdulillah, Prosiding Seminar Nasional Hasil Penelitian dan Pengabdian Masyarakat dengan tema Teknologi Informasi dan Komunikasi yang Berkesinambungan dan Berorientasi Layanan dapat diterbitkan. Prosiding ini diterbitkan 1 (satu) kali setiap tahun oleh Universitas Islam Indonesia dalam rangka diseminasi hasil penelitian yang sesuai dengan Renstra Penelitian dan Pengabdian Masyarakat 2021-2025 Universitas Islam Indonesia. Diharapkan pada tahun 2021 melalui penerbitan prosiding ini dapat terwujud berbagai alternatif solusi menghadapi era industri 4.0 dan society 5.0 di Indonesia.

Acara seminar nasional ini terlaksana berkat dukungan dan kerjasama yang kooperatif banyak pihak. Oleh sebab itu Universitas Islam Indonesia mengucapkan banyak terimakasih kepada Ketua Program Studi Magister Teknologi Informasi, Universitas Malikussaleh Dr. Dahlan Abdullah, ST, M.Kom, IPU, ASEAN Eng, Kepala Pusat Studi Forensik Digital, Universitas Islam Indonesia Dr. Yudi Prayudi, M.Kom, Rektor Universitas Islam Indonesia Prof. Fathul Wahid, S.T., M.Sc., Ph.D., dan segenap instansi terkait lainnya serta semua pemakalah yang turut serta dalam acara seminar nasional ini.

Jumlah makalah yang masuk ke redaksi adalah 45 makalah. Setelah melalui proses review dan editing maka makalah yang lolos untuk diterbitkan dalam prosiding ini berjumlah 44 makalah. Makalah ini berasal dari berbagai kalangan seperti peneliti, dosen, mahasiswa pascasarjana, dan instansi pemerintah.

Harapan kami selanjutnya semoga Prosiding Seminar Nasional Hasil Penelitian dan Pengabdian Masyarakat dengan tema Teknologi Informasi dan Komunikasi yang Berkesinambungan dan Berorientasi Layanan ini dapat bermanfaat bagi peningkatan kehidupan masyarakat di Indonesia. Atas kerjasama semua pihak kami ucapkan banyak terimakasih.

Panitia

Daftar Isi

KATA PENGANTAR	iv
DAFTAR ISI	v
PROSIDING PENELITIAN	
PEMANFAATAN PLATFORM WORDPRESS UNTUK MEMBUAT WEBSITE SEKOLAH DI SDN TELAGA ASIH 01	1
Afika Rianti, Taufik Ridwan	
SISTEM INFORMASI: MONITORING SISTEM PENGELOLAAN TAMAN PENDIDIKAN AL-QUR'AN (TPA) HIDAYATUL FALAH	18
Ade Muh Akbar, Kholid Haryono	
PENGELOLAAN <i>LAW INFORMATION SYSTEM</i> BERBASIS TEKNOLOGI INFORMASI SEBAGAI AKSES PELAYANAN AKADEMIK BAGI MAHASISWA FAKULTAS HUKUM UNIVERSITAS HASANUDDIN.....	36
Andi Tenri Famauri Rifai, Muhammad Faisal	
RANCANG BANGUN SISTEM PEMBANGKIT LISTRIK TENAGA SURYA ON-GRID/ BACKUP KOMUNAL.....	51
Andrew Joewono, Rasional Sitepu, Peter RA	
PENGARUH PENERAPAN MULTIMEDIA PEMBELAJARAN INTERAKTIF TERHADAP PENINGKATAN KOMPETENSI BELAJAR MANDIRI DAN PRESTASI BELAJAR MAHASISWA ITB STIKOM BALI DI MASA PANDEMI CoViD-19	68
Anggun Nugroho , Joko Santoso , I Wayan Karang Utama	
EFEK HEPATOPROTEKTOR EKSTRAK RAMBUT JAGUNG (<i>Zea mays L.</i>): GAMBARAN HISTOPATOLOGI HATI TIKUS TERHADAP INDUKSI KARBON TETRAKLORIDA (CCl ₄)	82
Arba Pramundita Ramadani, Jasno, Hady Anshory Tamhid	
ANALISIS THROUGHPUT DAN DELAY PADA JARINGAN WIRELESS METODE EIGRP DENGAN MANAJEMEN BANDWIDTH DAN PEMBEBANAN.....	92
Candra Ahmadi, I Komang Adi Pratama Yuda	

KOLABORASI MAHASISWA APOTEKER DAN KEBIDANAN DALAM PENINGKATAN PERILAKU, PENGETAHUAN DAN PERSEPSI IBU DALAM TUMBUH KEMBANG ANAK BALITA.....	100
Chynthia Pradiftha Sari, Munica Rita Hernayanti	
PENGARUH TELEKONSELING TERHADAP KECEMASAN IBU HAMIL PADA MASA PANDEMI COVID-19	108
Dheska Arthyka Palifiana, Sitti Khadijah	
ANALISIS KEBIJAKAN PENANGANAN COVID-19 DI DAERAH ISTIMEWA YOGYAKARTA (Sebuah Prespektif Hukum Responsif)	117
Dian Kus Pratiwi, Reni Hidayati	
IMPLEMENTASI MEDIA BELAJAR MEMBACA BERBASIS ANDROID UNTUK ANAK USIA DINI	130
Dwi Ratnawati, Vivianti	
PELAKSANAAN FUNGSI BADAN PERMUSYAWARATAN DESA (BPD) DALAM MEWUJUDKAN <i>SELF GOVERNING COMMUNITY</i> (Studi di Kabupaten Malang Provinsi Jawa Timur)	142
Dwi Suharnoko, Budhy Prianto , Priyo Dari Molyo	
PENDEKATAN HUMANISTIK UNTUK PENCAPAIAN KAWASAN INKLUSIF YANG RAMAH DIFABEL DI KOTA YOGYAKARTA (Studi Pada Armada Difabike)	152
Dyaloka Puspita Ningtum	
PENYELESAIAN SENGKETA HARTA BENDA WAKAF MELALUI MUSYAWARAH UNTUK MENCAPAI MUFAKAT	161
Faisal Riza, Zainuddin	
<i>COLLABORATIVE GOVERNANCE</i> DALAM KKN BIDANG PARIWISATA DAN EKONOMI KREATIF DI KECAMATAN TEBAS, SAMBAS.....	171
FX Setiyo Wibowo, Junaidi, Arief Rachmawan Assegaf, Thomas Okki Himawan, Yori Pusparani	
RANCANG BANGUN SISTEM PELACAKAN PERKEMBANGAN PROYEK MANUFAKTUR BERBASIS WEB	188
Gabriel Indra W T, Agata Filiana, Maria Nila Anggia Rini, Laurentius Kuncoro P S	

EVALUASI KEBIJAKAN DANA DESA PADA PROGRAM PELAYANAN KESEHATAN DI KABUPATEN BONE	195
Hasbi Ibrahim, Rifdan dan Hamsu Abdul Gani	
PENGETAHUAN DAN PERILAKU MASYARAKAT KOTA PALU TENTANG COVID-19 DAN PENCEGAHANNYA	206
Hayani Anastasia, Made Agus Nurjana, Ningsi, Muchlis Syahnuddin	
IMPLEMENTASI PLTS SEBAGAI PENGGANTI SUMBER ENERGI LISTRIK UTAMA RUMAH TANGGA 1300VA	219
Hendra Setiawan	
PERBEDAAN <i>MASSAGE EFFLEURAGE</i> DAN <i>MASSAGE COUNTERPRESSURE</i> TERHADAP INTENSITAS NYERI PERSALINAN IBU INPARTU KALA I.....	233
Hotmaria Julia Dolok Saribu, Wasis Pujiati	
SINERGI KONSEP TEKNOPARK DENGAN POLA PENDIDIKAN POLITEKNIK DALAM MEMBANGUN KEWIRAUSAHAAN	244
Iis Mariam, Nidia Sofa, Endah Wartiningsih, Nining Latianingsih	
IMPLEMENTASI KONTRAK ELEKTRONIK DALAM TRANSAKSI ELEKTRONIK	253
Indah Parmitasari	
TERPAAN MEDIA KAUM MUDA PADA PROGRAM JAMINAN KESEHATAN NASIONAL.....	267
Moh. Zaenal Abidin Eko Putro, Ade Haryani	
PENGARUH PENERAPAN PEMBELAJARAN DARING TERHADAP MOTIVASI BELAJAR SISWA PADA MASA PANDEMI CoViD-19 UNTUK MENJAMIN KUALITAS LAYANAN DI SMK TI BALI GLOBAL	283
Ni Luh Putri Srinadi, Anggun Nugroho, Joko Santoso, I Wayan Karang Utama	
ANTIOXIDANT ACTIVITY OF AVOCADO SEED OIL USING SOXHLET AND <i>MICROWAVE- ASSISTED EXTRACTION</i> TECHNIQUES	294
Yuni Astuti, Noor Fitri	

EVALUASI PERANCANGAN STRUKTUR PERKERASAAN DENGAN METODE BINA MARGA 2017 DAN PROGRAM <i>KENPAVE</i> MENGGUNAKAN PENDEKATAN ELASTIK DAN VISKOELASTIK (Studi Kasus: Jalan Simpang Pundu – Tumbang Samba)	303
Radityo Aji Pambudi, Miftahul Fauziah	
ANALISIS FAKTOR TEKNOLOGI INFORMASI DAN KEMUDAHAN TERHADAP MINAT BELAJAR MAHASISWA DI ERA PANDEMI.....	315
Raihanah Daulay	
APLIKASI BIOSURFAKTAN DARI BAKTERI <i>PSEUDOMONAS AERUGINOSA</i> UNTUK MENINGKATKAN PRODUKSI MINYAK BUMI DENGAN MEMANFAATKAN <i>CRUDE PALM OIL</i> SEBAGAI SUMBER KARBON	326
Said Zul Amraini, Sri Rezeki Muria, Bahruddin,Irdoni HS, Ulfa Dwi Artha, Reno Susanto	
IMPLEMENTASI MANAJEMEN INSIDEN DAN MANAJEMEN MASALAH PADA OPERASIONAL SISTEM INFORMASI MANAJEMEN RUMAH SAKIT BERDASARKAN KERANGKA KERJA INFORMATION TECHNOLOGY INFRASTRUCTURE LIBRARY (ITIL)	333
Suprpto, Athayya Salsabila Anandityo	
ANALISIS KOMUNIKASI PARTISIPATIF DALAM PENGELOLAAN DESA WISATA SINDORO TLAHAB “DEWI SINTA” DI TEMANGGUNG	341
Tria Ramadhani, Puji Hariyanti	
PENGEMBANGAN DAN IMPLEMENTASI TEKNOLOGI INFORMASI DAN KOMUNIKASI SEBAGAI MEDIA PENUNJANG PEMBELAJARAN BAGI SEKOLAH DI MASA PANDEMI COVID-19	355
Venesia	
ANALISIS SWOT DAN PERUMUSAN STRATEGI USAHA MIKRO (Studi kasus pada usaha sambal pecel di Kota Madiun)	364
Vinsensius Widdy Tri Prasetyo ^{1*} , Wahyu Prabawati Putri Handayani	
PROSIDING PENGABDIAN	
PEMBUATAN USER MANUAL BERBASIS JAVA SEBAGAI TUTORIAL APLIKASI SISTEM INFORMASI PADA KADER POSYANDU RAJAWALI SINGOSARI.....	377
Ariadi Retno T, Ika Kusumaning P, Mamluatul Hani'ah, Mungki Astiningrum, Vivi Nur W	

PENGEMBANGAN SISTEM INFORMASI PEMASARAN BERBASIS ANDROID UNTUK PRODUK UKM GERAJ KOPI MI KELURAHAN GEDAWANG	391
Budi Warsito, Sri Sumiyati, Harjum Muharam, Adi Wibowo, Husni Fadhilah	
WORKSHOP PEMBUATAN GAME EDUKASI SECARA DARING DI SDN MADYOTAMAN NO 38 SURAKARTA	404
Herliyani Hasanah, Intan Oktaviani, Ikhsan Nur Afif,	
OPTIMALISASI POTENSI BIOGAS DENGAN TEKNOLOGI <i>DIGESTER PORTABLE</i> DAN MESIN-MESIN BERBAHAN BAKAR BIOGAS DI DESA BALUK, KABUPATEN JEMBRANA-BALI	416
I. K.A. Atmika, T.G.T. Nindhia, I.P.A. Astawa, A.A.I.A. Komaladewi	
PELATIHAN DAN PENDAMPINGAN <i>AUGMENTED REALITY</i> PADA MEDIA SOSIAL UNTUK SISWA SMA	423
I Kadek Dendy Senapartha, Matahari Bhakti Nendya, Danny Sebastian, Kristian Adi Nugraha, Laurentius Kuncoro Probo Saputra	
PENINGKATAN PRODUKSI DAN MANAGEMEN SABEL KACANG.....	433
Novie Astuti Setianingsih, Wiwiek Kusumaning Asmoro, Hadi Rahmad	
FOCUS GROUP DISCUSSION: PERSEPSI ORANG TUA TERHADAP UPAYA PEMBERDAYAAN EKONOMI ANAK <i>DOWN SYNDROME</i> DI YOGYAKARTA	443
Sri Rejeki Ekasasi, Muhammad Roni Indarto	
PROGRAM “CITARUM HARUM”; EDUKASI PENGELOLAAN LINGKUNGAN MELALUI FILM	452
Sukawarsini Djelantik, Elvy Maria Manurung, Irawan J. Hartono	
PELATIHAN PANDUAN PERENCANAAN KARIR BERBASIS APLIKASI WEB UNTUK EFIKASI DIRI DALAM KEPUTUSAN KARIR KEWIRAUSAHAAN PADA MAHASISWA UNIVERSITAS ANDALAS	463
Tri Rahayuningsih, Dwi Puspasari, Nelia Afriyeni, Meria Susanti, Rozi Sastra Purna, Rani Armalita, Liliyana Sari, Siska Oktari	
UJI KLINIS PRODUK ARKAWA BLACK SOAP PADA 50 ORANG VOLUNTEER DI PT. SUMBERTAMA NUSA PERTIWI, SUNGAI GELAM, MUARO JAMBI.....	471
Uce Lestari, Riki Saputra, Andy Brata, Eza Permata Sari, Eugenia Griselta, Lismiati, Erin Azkianti	

PELATIHAN ANALISIS DNA SECARA SEDERHANA UNTUK PRAKTIKUM BIOLOGI BAGI GURU
IPA SMA DI BANDAR LAMPUNG 481
Wawan A. Setiawan, Kusuma Handayani, M. Kanedi

Prosiding Penelitian

Seminar Nasional Hasil Penelitian dan Pengabdian Masyarakat dengan Tema

“Teknologi Informasi dan Komunikasi yang Berkesinambungan dan Berorientasi Layanan”

PEMANFAATAN PLATFORM WORDPRESS UNTUK MEMBUAT WEBSITE SEKOLAH DI SDN TELAGA ASIH 01

Afika Rianti^{1*}, Taufik Ridwan²

^{1,2} Universitas Pendidikan Indonesia

*Email: *afika@upi.edu*

ABSTRAK

Covid-19 yang masih berlangsung menimbulkan keadaan darurat. Untuk mengatasi hal tersebut, maka diadakan PPKM. Banyak sektor yang terpengaruh. Salah satunya adalah pendidikan. Di tahun ajaran baru ini, pelajar harus belajar secara daring dimana ini menyebabkan beberapa masalah. Salah satunya adalah kesulitan dalam mendapatkan informasi yang valid. Seperti di SDN Telaga Asih 01, beberapa orang tua masih datang ke sekolah. Untuk mengatasi hal tersebut, maka dibuat website sekolah. Berdasarkan penelitian yang dilakukan dengan teknik survei, sebesar 85% responden menyatakan bahwa website sekolah sangat penting. Keseluruhan responden berpendapat bahwa alasan utama mengapa sekolah harus memiliki website adalah supaya dapat mempermudah dalam memperoleh dan menyampaikan informasi. Dari keseluruhan saran, responden lebih memilih untuk berfokus pada informasi yang valid, kemudahan dan kreativitas website serta selalu update. Untuk alasan pemilihan WordPress sebagai platform yang digunakan adalah karena platform ini sudah digunakan oleh banyak pihak dan terbukti dapat berfungsi dengan baik. Untuk rancangan data website SDN Telaga Asih 01, rancangan digambarkan menggunakan diagram konteks, DFD, Physical Data Model, ERD dan Use Case Diagram. Kemudian untuk rancangan antarmuka pengguna menggunakan wireframe dan high fidelity. Adapun untuk halaman website secara garis besar dibagi menjadi empat bagian utama yaitu bagian header, sidebar, footer dan konten. Isi dari konten yang dibahas antara lain profil sekolah, ruang sekolah, kesiswaan, pegawai, artikel dan galeri. Pengerjaan website ini membutuhkan waktu sekitar satu bulan. Kemudian untuk pengujian dilakukan menggunakan 000webhost dan hasilnya menunjukkan bahwa website yang dibuat dapat beroperasi dengan baik di perangkat yang berbeda.

Kata kunci: PPKM, Tahun Ajaran Baru, Website Sekolah, Wordpress.

ABSTRACT

Covid-19 which is ongoing brought a state of emergency. To overcome this, PPKM is being held. Many sectors are affected. One of them is education. In this new school year, students have to study online which is causing some problems. One of it's the difficulty in getting valid information. Like in SDN Telaga Asih 01, some parents still came to school. To overcome this, the school website was created. Based on research conducted using survey techniques, 85% of respondents stated that the school website is very important. All respondents thought that the main reason why schools should have a website is to make it easier to obtain and convey information. From all suggestions, respondents prefer to focus on valid information, ease and creativity of the website then also always update. The reason for choosing WordPress as the platform used is because this platform has been used by many parties and it could work well. For the website data structure of SDN Telaga Asih 01, it is described using context diagrams, DFD, Physical Data Models, ERD and Use Case Diagrams. Then to design the user interface using wireframe and high fidelity. The website pages are

generally divided into four main sections, they are the header, sidebar, footer and content sections. The main content discussed included school profiles, school rooms, students, employees, articles and galleries. It took about one month to create this website. Then testing was done using 000webhost and the result showed the website which was created could run well on different devices.

Keywords: PPKM, New School Year, School Website, Wordpress.

PENDAHULUAN

Covid-19 merupakan penyakit menular yang berpotensi menimbulkan kedaruratan kesehatan masyarakat (Telaumbanua, 2020). Dilansir dari berita Tribunnews.com pada Selasa, 3 Agustus 2021 pukul 14.54 WIB, total kasus aktif di Indonesia ada sebanyak 523.164 dan Indonesia menduduki posisi tertinggi ke-5 di dunia (Agustina, 2021). Angka ini menunjukkan bahwa negara Indonesia sedang dalam keadaan darurat. Perlu tindakan khusus untuk menurunkan peningkatan yang terus terjadi. Salah satu tindakan yang sudah dilakukan adalah Pemberlakuan Pembatasan Kegiatan Masyarakat (PPKM). Pada awalnya, Presiden Jokowi mengumumkan perpanjangan PPKM di sejumlah wilayah Pulau Jawa dan Bali hingga 2 Agustus (Idris, 2021). Namun, karena masih tingginya angka penularan varian Delta, maka PPKM di beberapa wilayah diperpanjang hingga 9 Agustus 2021 (Idris, 2021). Sejalan dengan hal ini, maka PPKM diharapkan mampu membantu mengatasi masalah yang sedang dihadapi. Pastinya PPKM ini mempengaruhi beberapa sektor kehidupan. Hal ini juga sejalan dengan pendapat Akbar & Ridwan (2020) dimana mereka mengungkapkan bahwa di saat pandemi ini, banyak perubahan yang terjadi di kehidupan manusia. Adapun salah satu perubahan yang dimaksud adalah di bidang pendidikan. Terutama beriringan dengan tahun ajaran baru 2021/2022.

Dilansir dari tirtoid.id, Dinas Pendidikan di sejumlah daerah di Indonesia menetapkan tahun ajaran baru 2021/2022 dimulai pada Senin, 12 Juli 2021 (Krisnawati, 2021). Kondisi yang tidak memungkinkan untuk melaksanakan pembelajaran secara luring, mengharuskan beberapa sekolah untuk melaksanakan pembelajaran secara daring. Menurut Majid dkk (2021), pelaksanaan berbasis daring menjadikan siswa tidak belajar secara optimal. Hal ini didasari oleh banyak hal yang salah satunya adalah kesulitan dalam memperoleh informasi yang valid. Tanpa mengetahui informasi terbaru, siswa pastinya akan merasa kebingungan. Bukan hanya siswa saja, hal ini juga akan dirasakan oleh orang tua siswa. Seperti halnya yang terjadi di SDN Telaga Asih 01, Cikarang Barat, Bekasi. Meskipun kegiatan pembelajaran dilakukan secara daring, namun beberapa orang tua siswa

masih datang ke sekolah untuk memperoleh informasi yang dibutuhkan. Walaupun protokol kesehatan telah diterapkan, namun akan lebih baik apabila masyarakat mengurangi mobilitas disaat PPKM. Berdasarkan masalah utama di atas, peneliti memberikan solusi untuk membuat website sekolah. Adapun platform yang digunakan adalah WordPress. Platform ini dapat menjadi salah satu jembatan untuk mengimbangi perkembangan IPTEK.

Menurut Fauzi dkk (2020), perkembangan IPTEK telah mengubah dunia sebagaimana revolusi industri telah mengubah dunia. Bahkan saat ini, industri telah memasuki era 4.0 atau lebih dikenal dengan industri digital (Hikmawan dkk, 2021). Era ini merupakan era dimana teknologi akan semakin banyak digunakan. Oleh karena itu, pemanfaatan platform WordPress diharapkan dapat membantu. WordPress sendiri adalah software yang dapat digunakan untuk membuat website dimana software ini dibangun menggunakan bahasa pemrograman PHP dan basis data MySQL (Rachmawati, 2016). Jenis website yang dibuat bermacam-macam. Seperti pada salah satu jurnal sistem informasi yang berjudul “Penerapan Aplikasi Penjualan *Online (e-Commerce)* Menggunakan *Content Management System* WordPress pada Toko Jaksquare Idealis” dimana platform WordPress dapat digunakan untuk membuat website *e-Commerce* sehingga dapat mempermudah pelanggan dalam melakukan transaksi (Dharmawan dan Gata, 2020). Selanjutnya ada juga pada jurnal pengabdian masyarakat yang berjudul “Pelatihan Pembuatan Blog Menggunakan Template Wordpress Gratis Kepada Pamong Kelurahan Purbayan Baki Sukoharjo Sebagai Wadah Komunikasi Dengan Warga Tahun 2017” dimana platform WordPress digunakan untuk membuat blog gratisan sehingga dapat berfungsi sebagai penghubung dan wahana berkomunikasi antar pamong kelurahan dan warga (Widhoyoko, 2018). Kemudian ada juga pada salah satu jurnal akuntansi, ekonomi dan manajemen bisnis dimana platform WordPress digunakan untuk merancang website sebagai pengembangan media promosi pada Maroon Wedding Malang (Soepeno, 2014). Berdasarkan contoh dan penjelasan yang telah disebutkan di atas, maka dapat diambil kesimpulan bahwa platform WordPress dapat dimanfaatkan untuk membuat berbagai jenis website yang beraneka ragam. Oleh karena itu, peneliti memutuskan untuk membuat website sekolah menggunakan platform WordPress.

Beberapa penelitian sebelumnya, menunjukkan hasil yang positif mengenai penggunaan Wordpress sebagai platform untuk membuat website sekolah. Salah satunya adalah SMK Al-Islam Surakarta. Dengan adanya website sekolah di SMK tersebut, maka sekolah dapat menyampaikan informasi dan memperkenalkan diri kepada masyarakat luas serta warga sekolah dengan mudah,

cepat, dan akurat (Susanto dan Supriyono, 2016). Selain itu, ada juga SLB N Salatiga yang menggunakan WordPress dalam pembuatan website sekolah. Guru-guru di sekolah ini merasa keberadaan website sekolah membantu dalam penyampaian informasi dan tersedianya media penyampaian yang mudah diakses oleh siapapun (Mahendra dan Supriyono, 2020). Penelitian-penelitian yang telah dilakukan sebelumnya menjadi salah satu penguat dalam pembuatan website SDN Telaga Asih 01 yang dibuat oleh peneliti. Adapun tujuan dari penulisan artikel ini adalah untuk mengetahui bagaimana pemanfaatan platform WordPress untuk membuat website sekolah di SDN Telaga Asih 01.

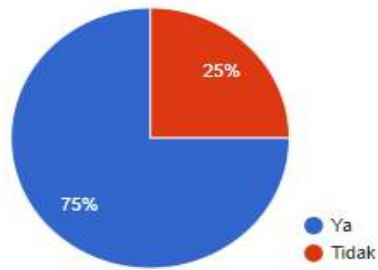
METODE PENELITIAN

Penelitian yang digunakan dalam pembuatan website ini adalah jenis penelitian terapan (*applied research*). Untuk pengumpulan data menggunakan metode survei dengan pendekatan kuantitatif. Adapun jumlah responden dalam survei ini adalah sebanyak 40 orang yang diambil secara acak dari berbagai daerah. Untuk status responden, 4 orang atau sebesar 10% bukan merupakan pelajar dan 36 sisanya atau sebesar 90% merupakan pelajar. Langkah-langkah yang digunakan dalam metode survei ini adalah pertama dengan membuat daftar pertanyaan, kemudian membuat google form sesuai pertanyaan yang telah dibuat. Setelah itu, *google form* disebar kepada para responden. Data yang diperoleh selanjutnya dianalisis. Pengisian *google form* ini dilakukan mulai dari tanggal 27 Juli 2021 hingga 5 Agustus 2021.

HASIL DAN PEMBAHASAN

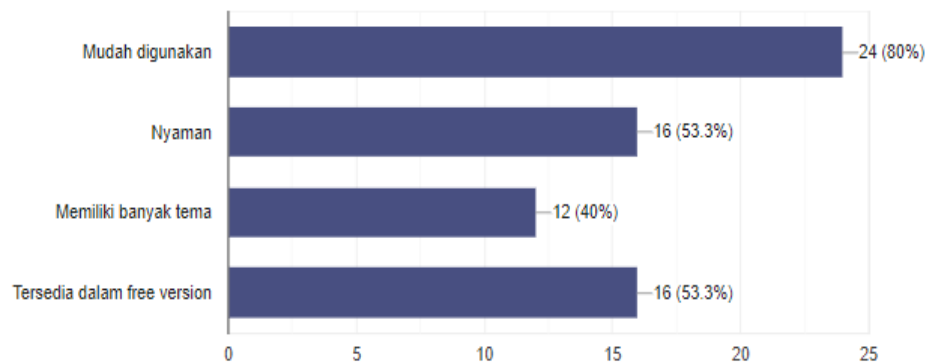
3.1 WordPress

Seperti yang telah dijelaskan sebelumnya, bahwa Wordpress adalah salah satu platform yang dapat digunakan untuk membuat website. Bukan hanya itu saja, penggunaanya juga cukup banyak. Berdasarkan salah satu jurnal dari luar negeri dengan judul “*Design and development of a web application for Vihdin-Nummelan Kylähistoria Ry with WordPress as a Headless CMS and React*”, menyebutkan bahwa platform ini sudah digunakan lebih dari 35% dari seluruh website di seluruh dunia. Kemudian dari hasil penelitian yang telah dilakukan peneliti sendiri terkait pernah tidaknya responden menggunakan WordPress, sebesar 75% atau 30 orang sudah pernah menggunakannya. Berikut adalah diagram lingkaran yang menggambarkan kondisi tersebut.



Gambar 1. Grafik Pernah Tidaknya Menggunakan WordPress

Kemudian untuk alasan penggunaannya, sebagian responden mengaku bahwa platform ini mudah digunakan. Alasan berikutnya adalah karena tersedia dalam versi gratis, nyaman dan memiliki banyak tema. Berikut adalah detail persentase alasan responden menggunakan WordPress.



Gambar 2. Alasan Menggunakan WordPress

Selain WordPress, terdapat juga beberapa platform lain yang digunakan responden untuk membuat website seperti Joomla, Wix, dan Medium. Selain itu, ada juga yang menggunakan text editor untuk membuat coding secara manual. Berikut adalah data dari responden yang pernah menggunakan platform lain.

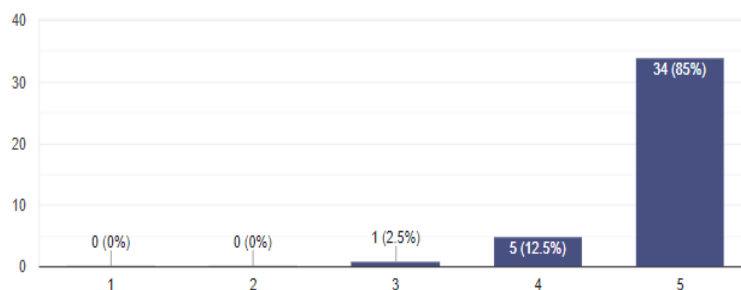
Tabel 1. Platform Lain

Nama Platform	Jumlah
Text editor	9
Joomla	2
Wix	1
Medium	1

Dari tabel di atas terlihat bahwa platform lain yang sering digunakan adalah text editor dimana pengguna harus membuat coding secara manual. Jumlah orang yang menggunakan text editor adalah sebanyak 9 orang, kemudian 2 orang menggunakan Joomla, serta 1 orang menggunakan Wix dan Medium. Dari tabel diatas juga diketahui bahwa sebagian besar responden lebih banyak menggunakan WordPress dibandingkan platform lainnya.

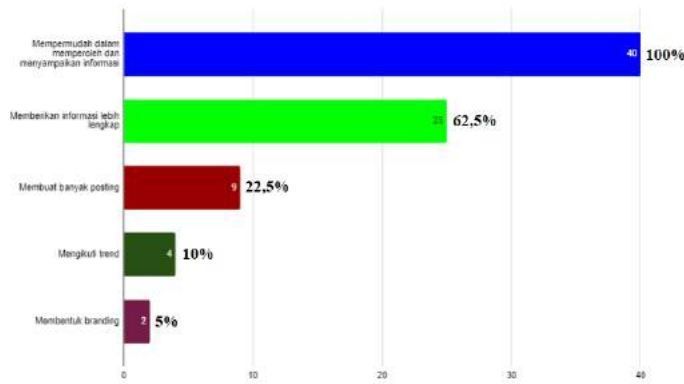
3.2 Website Sekolah

Penelitian tentang website sekolah dimulai dengan pendapat responden mengenai pentingnya keberadaan website sekolah. Berikut adalah hasil survei yang telah dilakukan.



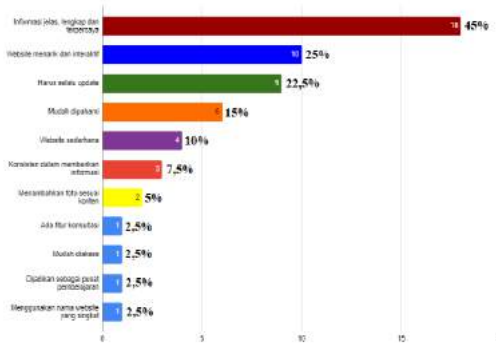
Gambar 3. Grafik Pentingnya Sekolah Memiliki Website

Berdasarkan grafik di atas, terlihat sebanyak 34 responden atau sebesar 85% memberikan nilai 5 yang artinya sangat penting suatu sekolah untuk memiliki website. Kemudian sebesar 12,5% memberikan nilai 4 yang berarti penting dan sisanya yaitu sebesar 2,5% memberikan nilai 3 yang berarti cukup penting. Sedangkan untuk nilai 2 yang berarti tidak penting dan nilai 1 yang artinya sangat tidak penting, tidak ada yang memiliki pendapat demikian. Setelah mengetahui banyak yang berpendapat bahwa website sekolah itu sangat penting, maka alasan ini dapat menjadi alasan mengapa sekolah perlu mempunyai website. Namun, mengetahui seberapa besar kepentingannya saja tidak cukup. Pertanyaan selanjutnya merujuk apa alasan mengapa sekolah harus memiliki website. Berikut adalah grafik yang menunjukkan respon responden.



Gambar 4. Alasan Pentingnya Website Sekolah

Dari grafik di atas, terlihat bahwa keseluruhan responden berpendapat bahwa alasan utama mengapa sekolah harus memiliki website adalah supaya dapat mempermudah dalam memperoleh dan menyampaikan informasi. Kemudian 62,5% respon menyatakan alasan dapat memberikan informasi lengkap. Setelah itu, diikuti juga dengan pendapat lain seperti untuk membuat banyak posting, mengikuti trend serta membentuk branding. Selanjutnya, pertanyaan terakhir yang diberikan kepada responden adalah mengenai saran mereka untuk membuat website sekolah. Berikut adalah ringkasan hasil dari respon responden.



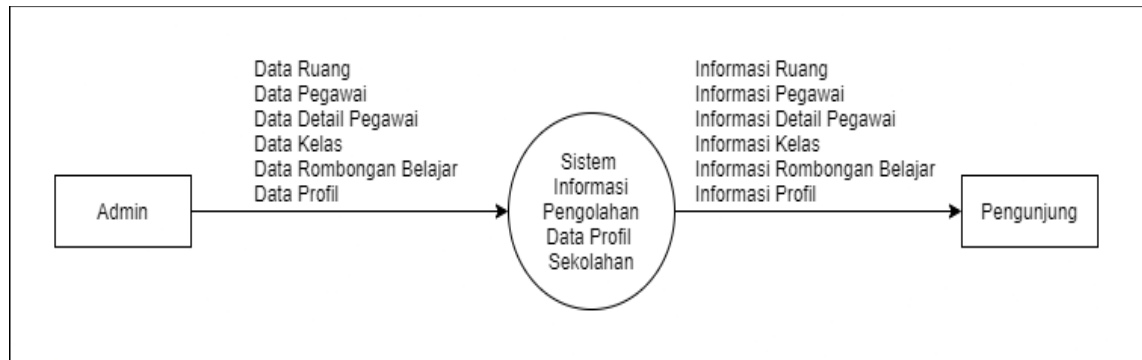
Gambar 5. Saran Responden

Berdasarkan grafik di atas, sebesar 45% responden memberi saran bahwa website sekolah seharusnya dibuat dengan informasi yang jelas, lengkap dan terpercaya. Kemudian 25% menyarankan website seharusnya dibuat menarik dan interaktif. Selanjutnya 15% mudah dipahami, 10% website sederhana, 7,5% konsisten dalam memberikan informasi, dan 5% menambahkan foto sesuai konten. Kemudian 2,5% terdapat fitur tambahan, mudah diakses, dijadikan sebagai pusat

pembelajaran, dan menggunakan nama website yang singkat. Dari keseluruhan saran, responden lebih memilih untuk berfokus pada informasi yang valid, kemudahan dan kekreatifan website serta selalu update. Sedangkan untuk fitur tambahan lainnya tidak terlalu banyak disarankan.

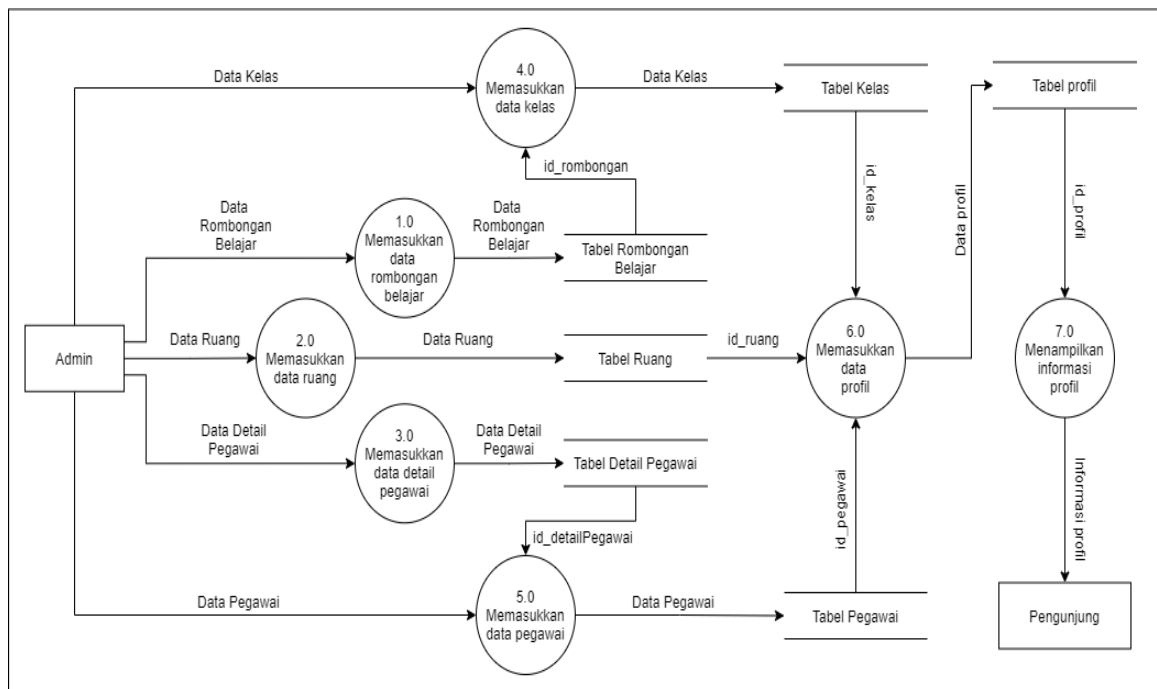
3.3 Rancangan Struktur Data

a. Diagram Konteks



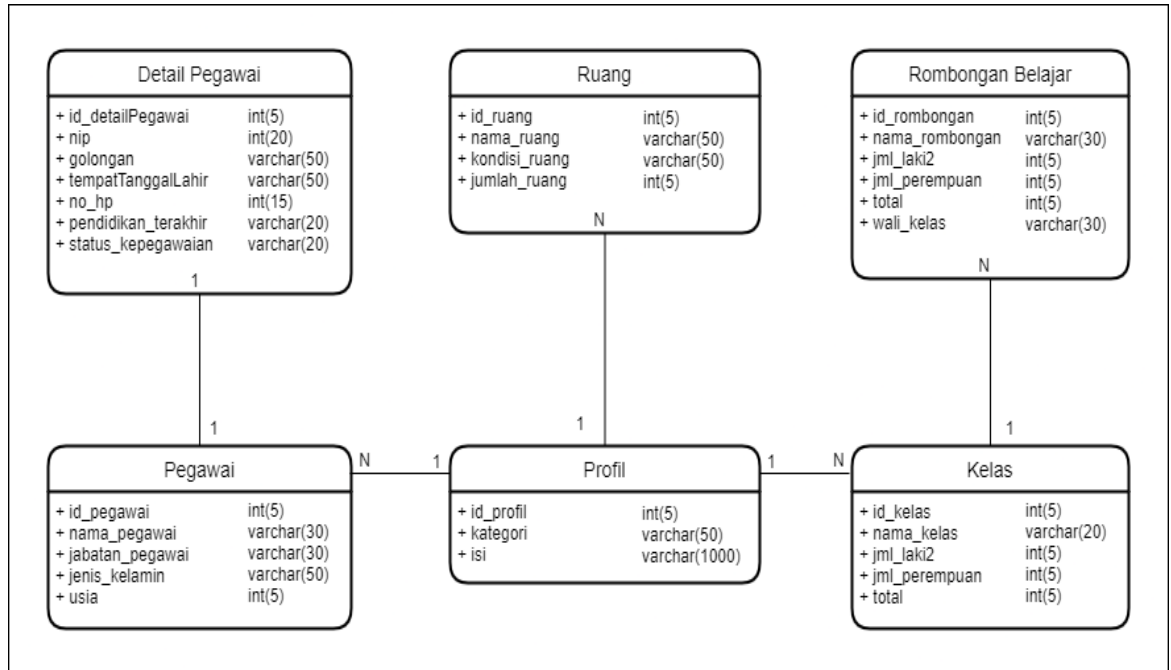
Gambar 6. Diagram Konteks

b. DFD



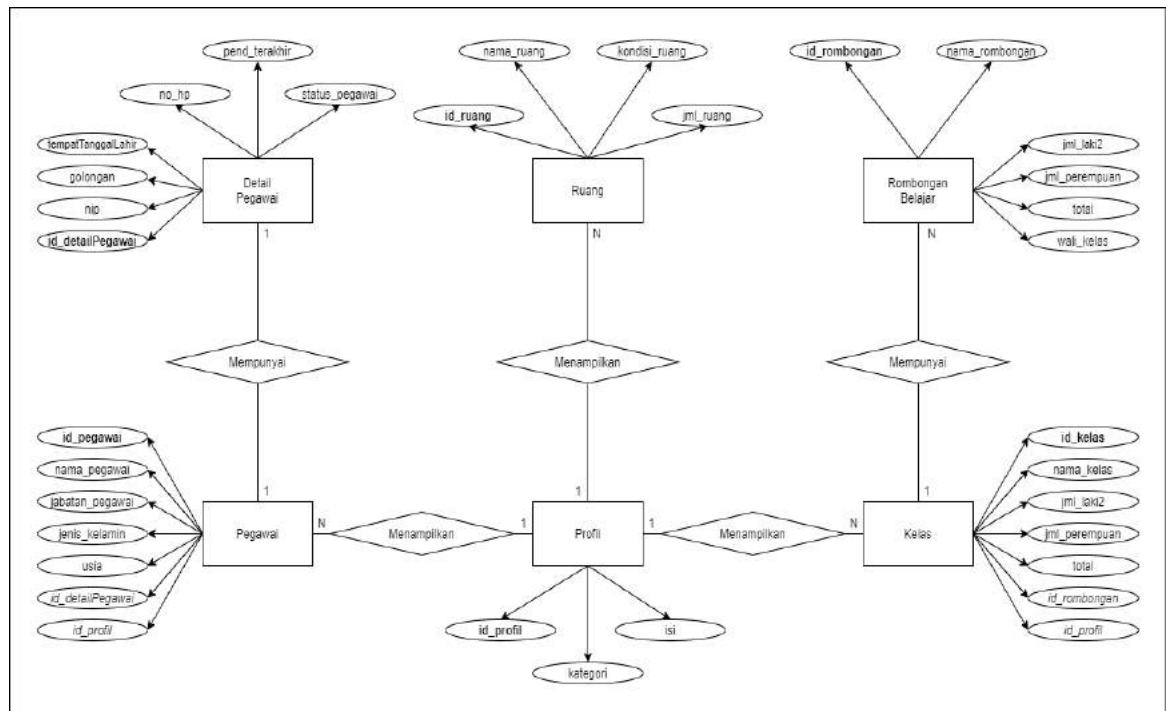
Gambar 7. DFD

c. *Physical Data Model*



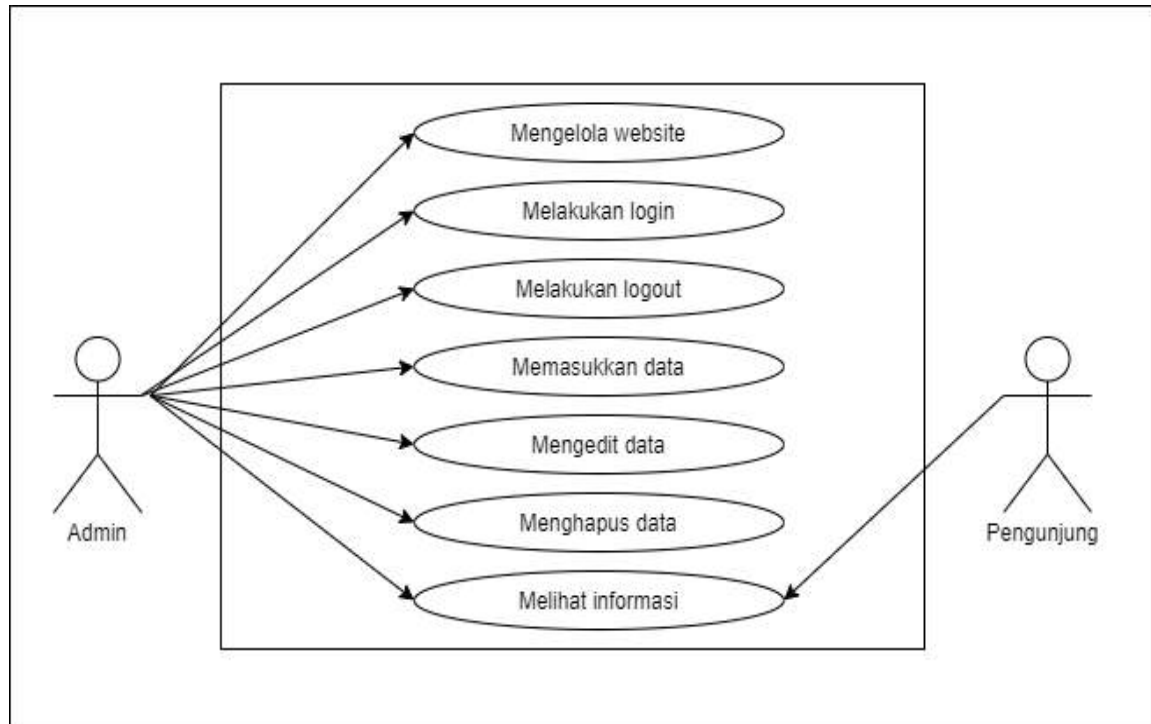
Gambar 8. *Physical Data Model*

d. *ERD*



Gambar 9. *ERD*

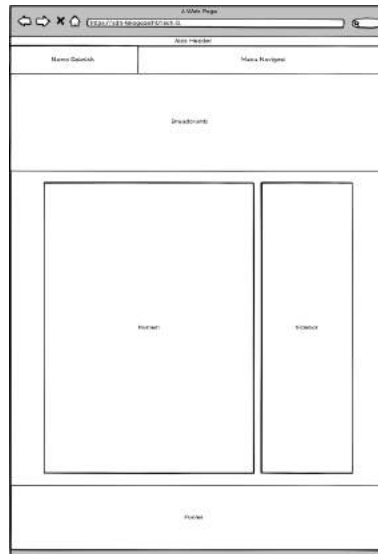
e. *Use Case Diagram*



Gambar 10. *Use Case Diagram*

3.4 Rancangan Antarmuka Pengguna

a. *Wireframe*



Gambar 11. *Wireframe*

b. *High Fidelity*



Gambar 12. *High Fidelity*

3.5 Tampilan Website SDN Telaga Asih 01



Gambar 13. Halaman Website

Halaman website secara garis besar dibagi menjadi empat bagian utama yaitu bagian *header*, *sidebar*, *footer* dan konten. Seperti yang terlihat pada *wireframe* dimana tiap bagian sudah diberi keterangan. Kemudian di bagian *high fidelity*, desain sudah dibuat berwarna dan mendekati halaman website sesungguhnya. Berikut adalah bagian-bagian tersebut.

a. *Header*

Dalam website yang dibuat ini, yang termasuk bagian *header* adalah bagian mulai dari atas header yang berwarna biru hingga *navigasi bar* yang berwarna putih yang juga merupakan *sticky header*.

b. *Sidebar*

Bagian *sidebar* adalah bagian yang ada di samping. Di website SDN Telaga Asih 01 sendiri, bagian *sidebar* memiliki beberapa bagian lagi yaitu bagian pencarian, logo, kontak kami, kategori, kalender, dan admin.

c. *Footer*

Bagian *footer* adalah bagian yang terletak di bawah. Adapun untuk website SDN Telaga Asih 01, bagian *footer* terdiri dari alamat sekolah, informasi mengenai sekolah seperti aturan dan struktur kerja yang ada serta berita tambahan. Kemudian juga ada bagian pencarian dan tulisan copyright.

d. Konten

Bagian konten berisi informasi utama yang disampaikan. Adapun konten yang dibahas meliputi profil, ruang, kesiswaan, pegawai, detail pegawai, artikel, dan galeri.

Kemudian untuk tampilan di *handphone*, tidak jauh berbeda dari tampilan website. Isi yang ada di dalam, secara keseluruhan adalah sama. Namun, ukuran menyesuaikan dengan gadget yang dipakai. Berikut adalah tampilan website di *handphone*.



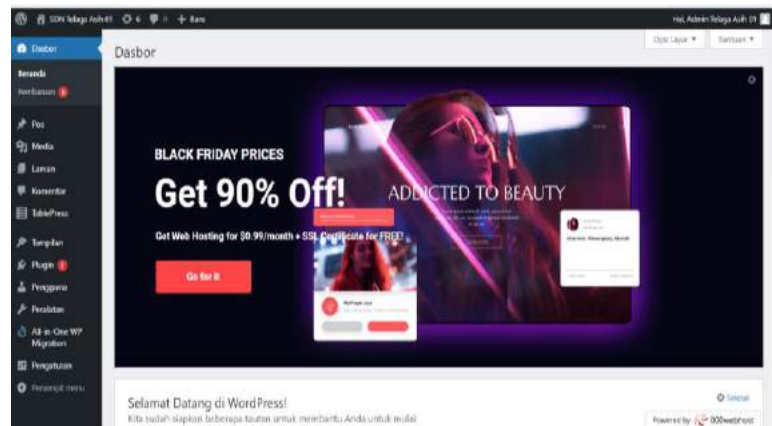
Gambar 14. Halaman Awal di *Handphone*

Dari gambar di atas terlihat bahwa konten serta tampilan lain terlihat sama. Akan tetapi disini tidak menampilkan daftar *navigasi bar*. Untuk memunculkan pilihan *navigasi bar*, maka user dapat mengklik *icon drop button* yang berwarna hijau. Selanjutnya, untuk tampilan *sidebar*, semua menjadi di bawah atau setelah konten. Kemudian diikuti dengan *footer* dimana posisinya juga menyesuaikan ukuran gadget. Sedangkan untuk pengelolaan, admin harus masuk melalui button login di bagian sidebar. Berikut adalah tampilan login untuk masuk ke WordPress.



Gambar 15. Login WordPress

Jika *username* dan *password* benar, admin dapat masuk ke halaman administrator. Berikut adalah halaman administrator di WordPress.



Gambar 16. Administrator WordPress

Di halaman tersebut, admin dapat mengelola website. Dengan demikian informasi di website dapat diperbaharui sesuai kebutuhan admin. Admin yang akan memegang website ini selanjutnya adalah operator dari SDN tersebut. Melalui buku panduan yang diberikan. Harapannya pihak sekolah dapat memanfaatkan website ini.

3.6 Pengujian Website

Setelah hampir satu bulan pengerjaan website, pengujian dilakukan melalui hosting. Untuk hosting masih menggunakan hosting gratisan menggunakan 000webhost karena masih dalam tahap pengujian. Untuk menguji website SDN Telaga Asih 01 yang telah dibuat, dapat menggunakan URL dari web ini yaitu <https://sdn-telagaasih-01.000webhostapp.com/>. Berikut adalah hasil yang telah diujikan.

Tabel 2. Hasil Pengujian

Aktivitas Pengujian	Ekspektasi Hasil	Hasil
Masuk halaman awal	Terhubung ke website sekolah	Berhasil
Hover ke beberapa ikon	Menunjukkan efek animasi	Berhasil
Klik tiap menu di navigasi bar	Terhubung ke tiap halaman	Berhasil
Klik pencarian	Menunjukkan hasil yang dicari	Berhasil
Klik button login	Terhubung ke halaman login WordPress	Berhasil
Klik informasi baca	Terhubung ke tiap halaman	Berhasil
Klik berita	Terhubung ke tiap halaman	Berhasil
Dibuka melalui handphone	Ukuran menyesuaikan	Berhasil
Klik button drop down	Menampilkan daftar navigasi	Berhasil

Berdasarkan tabel di atas, diketahui bahwa semua pengujian yang dilakukan berhasil yang berarti website sudah layak untuk digunakan karena tiap fungsi di dalamnya sudah dapat beroperasi.

KESIMPULAN

Sesuai latar belakang yang telah dijelaskan di atas, penelitian ini bertujuan untuk mengetahui bagaimana pemanfaatan platform WordPress untuk membuat website sekolah di SDN Telaga Asih 01. Pembuatan website sekolah ini didukung dengan adanya jawaban dari para responden dimana sebesar 85% responden menyatakan bahwa website sekolah sangat penting. Kemudian untuk alasan mengapa demikian, keseluruhan responden berpendapat bahwa alasan utama mengapa sekolah harus memiliki website adalah supaya dapat mempermudah dalam memperoleh dan menyampaikan informasi. Adapun saran dari respon terkait pembuatan website sekolah adalah sebesar 45% respon responden memberi saran bahwa website sekolah seharusnya dibuat dengan informasi yang jelas, lengkap dan terpercaya. Untuk pertimbangan alasan pemilihan WordPress adalah karena platform ini sudah digunakan oleh banyak pihak dan dapat berfungsi dengan baik. Selain itu, sebesar 75% responden juga telah menggunakan platform ini. Sebesar 75% responden yang menggunakan WordPress menyatakan bahwa platform ini mudah digunakan, kemudian 53,3% nyaman, 40% memiliki banyak tema dan 53,3% mempunyai versi gratis.

Untuk perancangan website SDN Telaga Asih 01, rancangan digambarkan menggunakan diagram konteks, *DFD*, *Physical Data Model*, *ERD* dan *Use Case Diagram*. Kemudian untuk desain website menggunakan *Wireframe* dan *High Fidelity*. Informasi yang dimuat di website ini antara lain adalah profil dan ruang sekolah, kesiswaan, pegawai, artikel dan galeri. Pengerjaan website ini memakan waktu sekitar satu bulan. Kemudian untuk pengujian dilakukan menggunakan hosting gratis. Hasil dari pengujian menunjukkan bahwa keseluruhan fungsi sudah berhasil digunakan dan dapat beroperasi pada gadget yang berbeda. Website ini sudah dibuat sesuai saran responden dimana mengutamakan kelengkapan informasi dan kemudahan dalam pengoperasian. Peneliti berharap untuk penelitian selanjutnya terkait pembuatan website supaya lebih mengutamakan kelengkapan serta kevalidan data sehingga informasi yang diberikan dapat terpercaya.

UCAPAN TERIMAKASIH

Terima kasih kami ucapkan kepada pihak-pihak yang telah turut membantu dalam menyusun artikel ini, terutama kepada dosen yang senantiasa mendukung dan membantu. Tak lupa, kami ucapkan juga terima kasih kepada Pihak SDN Telaga Asih 01 dalam pengumpulan informasi website serta terima kasih juga kepada responden yang telah membantu dalam mengumpulkan data penelitian.

DAFTAR PUSTAKA

- Telaumbanua, D. (2020). Urgensi Pembentukan Aturan Terkait Pencegahan Covid-19 di Indonesia. *QALAMUNA: Jurnal Pendidikan, Sosial, Dan Agama*, 12(1), 59-70.
- Agustina, Rica. (2021). UPDATE Covid-19 Global Selasa 3 Agustus 2021: Total Kasus Aktif 15,2 Juta, Indonesia Tertinggi ke-5. *[Online]*. Sumber : <https://www.tribunnews.com/corona/2021/08/03/update-covid-19-global-selasa-3-agustus-2021-total-kasus-aktif-152-juta-indonesia-tertinggi-ke-5>. Diakses pada 3 Agustus 2021.
- Idris, Muhammad. (2021). PPKM Level 4 Artinya Apa? Simak Penjelasan Aturannya. *[Online]*. Sumber : <https://money.kompas.com/read/2021/07/25/203155026/ppkm-level-4-artinya-apa-simak-penjelasan-aturannya>. Diakses pada 25 Juli 2021.
- Idris, Muhammad. (2021). PPKM Diperpanjang sampai Tanggal Berapa ? Ini Informasi Terbarunya. *[Online]*. Sumber: <https://money.kompas.com/read/2021/08/02/212936726/ppkm-diperpanjang-sampai-tanggal-berapa-ini-informasi-terbarunya>. Diakses pada 2 Agustus 2021.
- Akbar, R., & Ridwan, T. (2020). Perancangan Aplikasi Mobile To-do List sebagai Platform Delegasi Tugas secara Remote pada Masa Pandemic di PT. Pupuk Kujang Cikampek. *INTEGRATED (Journal of Information Technology and Vocational Education)*, 3(1), 11-16.
- Krisnawati, Ega. (2021). Kapan Tahun Ajaran Baru 2021/2022 SD, SMP, SMA, dan SMK Dimulai?. *[Online]*. Sumber : <https://tirto.id/kapan-tahun-ajaran-baru-2021-2022-sd-smp-sma-dan-smk-dimulai-ghEg>. Diakses pada 4 Agustus 2021.
- Majid, N. W. A., Abukhair, A., Alfathin, A., Ummah, A. H., & Wardani, R. (2021). Optimalisasi Pembelajaran Efektif di Rumah Saat Pandemi Covid-19 Kepada Warga Persyarikatan Muhammadiyah Kabupaten Purwakarta. *Indonesian Journal of Community Services in Engineering & Education (IJOCSEE)*, 1(1), 1-7.

- Fauzi, A., Ridwan, T., & Sholihah, P. (2020, March). Digital Literacy as a Media to Introduce Technology for Elementary School Children. In International Conference on Elementary Education (Vol. 2, No. 1, pp. 1507-1518).
- Hikmawan, R., Sari, D. P., Widodo, S., Setiawan, D., Ramadhan, M. I., & Fauzi, S. (2021). Pengenalan Computational Thinking untuk Guru-guru di Kabupaten Purwakarta. *Jurnal Pengabdian Pada Masyarakat*, 6(2), 543-551.
- Rachmawati, R. (2016). Teknik dan Ideologi Penerjemahan di Wordpress. *Madah*, 7(2), 211-224.
- Dharmawan, R., & Gata, G. (2020). PENERAPAN APLIKASI PENJUALAN ONLINE (E-COMMERCE) MENGGUNAKAN CONTENT MANAGEMENT SYSTEM WORDPRESS PADA TOKO JAKSQUARE. *IDEALIS: InDonEsiA journal Information System*, 3(1), 132-138.
- Widhoyoko, Y. P. (2018). Pelatihan Pembuatan Blog Menggunakan Template Wordpress Gratis Kepada Pamong Kelurahan Purbayan Baki Sukoharjo Sebagai Wadah Komunikasi Dengan Warga Tahun 2017. *Adi Widya: Jurnal Pengabdian Masyarakat*, 2(1).
- Soepeno, B. (2014). Penggunaan Aplikasi CMS Wordpress Untuk Merancang Website Sebagai Media Promosi pada Maroon Wedding Malang. *Jurnal Akuntansi, Ekonomi dan Manajemen Bisnis*, 2(1), 63-69.
- Susanto, A., & Supriyono, H. (2016). Perancangan Website Sekolah SMK Al-Islam Surakarta Dengan Wordpress (Doctoral dissertation, Universitas Muhammadiyah Surakarta).
- Mahendra, F., & Supriyono, H. (2016). Perancangan Website Sekolah SLB N Salatiga Dengan Wordpress (Doctoral dissertation, Universitas Muhammadiyah Surakarta).
- Pyykölä, L., & Petróczki, E. (2020). Design and development of a web application for Vihdin-Nummelan Kylähistoria Ry with WordPress as a Headless CMS and React.

SISTEM INFORMASI: MONITORING SISTEM PENGELOLAAN TAMAN PENDIDIKAN AL-QUR'AN (TPA) HIDAYATUL FALAH

¹ Ade Muh Akbar, ² Kholid Haryono

Jurusan Teknik Informatika, Universitas Islam Indonesia

Email: 16523147@students.uii.ac.id

ABSTRAK

Taman Pendidikan Al-Qur'an (TPA) merupakan pendidikan nonformal yang berjenis keagamaan yang bertumpu pada al-Qur'an untuk pembelajaran utama, serta membimbing mereka menjadi muslim/muslimah yang ta'at beragama. Salah satu TPA yang ada di di Unnamed Road, Sangrahan, Purwomartani, Kecamatan Kalasan, Kabupaten Sleman, Yogyakarta yaitu TPA Hidayatul Falah merupakan salah satu TPA yang membutuhkan Sistem pengelolaan berbasis *website*. Kegunaan *website* pada TPA Hidayatul Falah agar memudahkan pencatatan kehadiran santri, bacaan satri, status santri dan hafalan surat-surat pendan mau pun do'a. *Website* sebagai solusi untuk memberikan sarana pengelolaan terhadap guru yang pengajar di TPA Hidayatul Falah untuk mengetahui kemampuan santri dalam menjalankan proses pembelajaran di TPA Hidayatul. Hal ini memudahkan guru untuk kontroling santri dan melihat santri mana yang rajin dan kemampuannya selama belajar di TPA dan orang tua santri pun bisa melihat bahwa anaknya dalam seminggu kehadirannya bisa berapa kali melalui *website* di grafik kehadiran. Monitoring Sistem Pengelolaan TPA Hidayatul Falah (Taman Pendidikan Al-Qur'an) Berbasis *Website* menggunakan bahasa pemograman PHP dan data base MySQL. Perancangan system ini menggunakan Usa case dan Entity Relationship Diagram. Dengan adanya *website* ini bisa memudahkan guru dan pengerus TPA dapat mengongtrol santri.

Kata kunci: Monitoring Sistem Pengelolaan TPA Hidayatul Falah (Taman Pendidikan Al-Qur'an) Berbasis *Website*, PHP, MySQL, Flowchart, Entity Relationship Diagram (ERD).

ABSTRACT

Al-Qur'an Education Park (TPA) is a religious non-formal education that relies on the Qur'an for primary learning, and guides them to become devout Muslims/Muslims. One of the landfills in Unnamed Road, Sangrahan, Purwomartani, Kalasan District, Sleman Regency, Yogyakarta, namely Hidayatul Falah TPA is one of the landfills that requires a website-based management system. The use of the website at the Hidayatul Falah TPA is to make it easier to record student attendance, satri readings, student status and memorizing letters and prayers. Website as a solution to provide management facilities for teachers who teach at TPA Hidayatul Falah to determine the ability of students to carry out the learning process at TPA Hidayatul. This makes it easier for teachers to control students and see which students are diligent and their ability to study at the TPA and parents of students can see how many times their child has been through the website in the attendance chart. Monitoring of the Hidayatul Falah TPA Management System Website Based using the PHP programming language and MySQL database. The design of this system uses the Usa case and Entity Relationship Diagram. With this website, it can make it easier for teachers and TPA administrators to control students.

Keywords: Monitoring System for TPA Hidayatul Falah Website-Based Management, PHP, MySQL, Flowchart, Entity Relationship Diagram (ERD).

PENDAHULUAN

Taman Pendidikan Al-Qur'an (TPA) adalah sebuah lembaga masyarakat untuk pengembangan diri bagi anak-anak yang terlibat pada lembaga masyarakat, lembaga tersebut mengajarkan keagamaan sejak usia dini. Taman Pendidikan Anak-Anak ini beracuan dalam pembelajaran Al-Qur'an, lembaga masyarakat ini memiliki tiga (3) kategori pembelajaran yaitu: pertama, Taman Pendidikan Kanak-Kanak (TKA) yang muridnya berusia 6 tahun ke bawah dalam jenjang TK/SD kelas 1. Kedua, Taman Pendidikan Al-Qur'an santrinya berusia 7-12 tahun atau di jenjang SD kelas 2-6. Ketiga, Ta'limul Qur'an lil Aulad (TQA) santri berusia 13-18 tahun atau di jenjang SMP-SMA.

Taman Pendidikan Al-Qur'an (TPA) adalah sebuah pendidikan non formal dengan berbagai atribut ataupun nama, taman pendidikan al-qur'an memiliki sejumlah jenis dengan *mass education, adult education, lifelong education, learning society, out of school education out of school education and social education*. Kegiatan Taman pendidikan Al-Qur'an yang terorganisir sistematis dan berkesinambungan yang diselenggarakan diluar kegiatan pendidikan formal, di luar sistem persekolahan. Pendidikan non formal adalah usaha dari masyarakat yang menginginkan anak-anak mereka mengerti tentang keagamaan dan pendidikan nonformal ini adalah usaha yang terorganisir secara sistematis di luar kegiatan pendidikan formal.

Pendidikan formal, informal dan non formal sebagai bagian dari continuing education, ketiga tiganya tidak dapat terpisahkan dan tiga bagian tersebut tidak dapat berdiri sendiri. Masyarakat akan memperoleh pengetahuan, keterampilan dan pemahaman lainnya yang tidak mereka dapatkan di pendidikan formal, walaupun begitu masyarakat pun perlu yang namanya pendidikan formal lain sebagai (*complementary*) baik itu melalui pendidikan formal atau non formal. Pengembangan pendidikan sepanjang hayat melalui pendidikan formal, informal dan non formal yang memudahkan masyarakat untuk memilih pendidikan yang cocok dan sesuai kebutuhan diri masyarakat untuk mengembangkan diri serta sesuai keahlian (*potensi*) yang diperlukan bagi kehidupan. Masyarakat berhak menentukan dimana anak mereka harus belajar di dunia pendidikan formal, informal dan nonformal karena masyarakat sudah tau apa kebutuhan anak mereka di pendidikan. Pendidikan nonformal yang diselenggarakan melalui beberapa tahapan pengembangan bahan belajar santri, dan adapun langkah-langkah yang harus diciptakan oleh pengelola pendidikan nonformal seperti:

1. menciptakan lingkungan yang kondusif, 2. struktur organisasi pengelolaan, 3. kebutuhan belajar, 4. merumuskan arah dan tujuan belajar, 5. pengembangan bahan belajar, 6. kegiatan belajar 7. melakukan penelitian (Mustofa, 2011:13).

Rumusan Masalah

Berdasarkan latar belakang di paragraph terakhir bahwasanya dapat di peroleh rumusan masalah yaitu:

Bagaimana rancangan *website* di TPA hidayatul falah untuk memudahkan guru controlling bahwasannya anak didik tersebut hadir, bacaannya Iqro atau Al-Qur'an, status anak didik, dan hafalan surat pendek dan do'a.

A. Tujuan Penelitian

Tujuan yang hendak dicapai dalam penelitian dan penyusunan skripsi antara lain:

1. Mengembangkan dan membangun sistem informasi di TPA Hidayatul Falah.
2. Memberikan sarana atau fasilitas kepada pengajar dalam mengecek kemampuan anak didik.
3. Membantu pengurus dalam mengelola aktivitas TPA Hidayatul Falah.

B. Manfaat Penelitian

Manfaat yang di peroleh dari penelitian ini adalah:

1. Bagi Pengurus dan Guru
Website dapat membantu pengelola, mencari kehadiran, bacaan, status dan hafalan.
2. Bagi Santri
Website dapat di akses kapanpun dan dimanapun dapat membantu pengajar dalam mengecek kemampuan anak didik.

METODE PENELITIAN

1.1 Jenis dan Lokasi Penilitin

Dalam melakukan penelitian ini, peneliti menggunakan kualitatif lapangan yang digunakan adalah *Design*. Adapun lokasi penelitian ini dilakukan di Taman Pendidikan Anak-anak (TPA) Hidayatul Falah yang bertepatan di Sambiroto, Purwomartani, Kec. Kalasan, Kabupaten Sleman, Daerah Istimewa Yogyakarta (DIY).

1.1.1 Pendekatan Penelitian

Pendekatan saintifik adalah proses pembelajaran yang di rancang sedemikian rupa, prinsip melalui tahapan mengamati, merumuskan masalah, mengajukan dan merumuskan hipotesis, mengumpulkan data, menarik kesimpulan dan mengomunikasikan konsep.

Tahapan ini membutuhkan kedalam spesifikasi kebutuhan sistem atau SRS (*Sistem Requirement Spesification*). Spesifikasi sistem kebutuhan bersifat menangkap kebutuhan sistem secara interative selama berjalannya proses pengembangan sistem.

1.1.2 Sumber Data

Taman Pendidikan Anak-anak (TPA) Hidayatul Falah yang bertepatan di Sambiroto, Purwomartani, Kec. Kalasan, Kabupaten Sleman, Daerah Istimewa Yogyakarta (DIY).

1.1.3 Metode Pengumpulan Data

Metode pengumpulan data yang digunakan ini adalah dengan turun kelapangan untuk melakukan wawancara, observasi, studi literature yang terkait dengan pembahasan materi penulis.

1. Wawancara

Wawancara merupakan proses pengumpulan data dengan cara komunikasi antara pewawancara dan responden.

Tema : pengelolaan kegiatan sistem monitoring Taman Pendidikan Anak-anak (TPA) Hidayatul Falah.

Tujuan : mengetahui sistem kegiatan monitoring taman pendidikan al-qur'an (TPA) Hidayatul Falah.

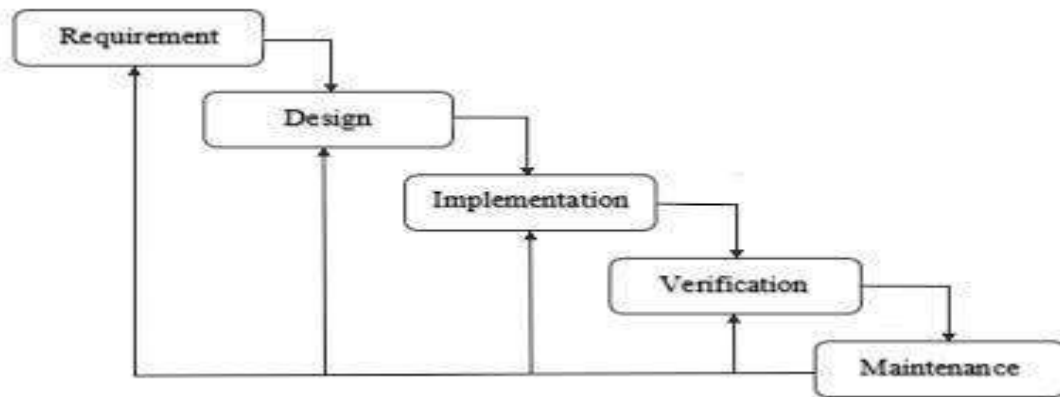
2. Observasi

Observasi adalah metode mengamati jalannya kegiatan taman pendidikan al-qur'an (TPA).

3. Studi Literatur

Studi Literatur merupakan uraian teori, temuan dan bahan penelitian lainnya.

1.1.4 Metode Perancangan Aplikasi



1. Requirement Sistem

Tahapan ini menentukan elemen-elemen sistem, kemudian mengalikasikan beberapa dari kebutuhan-kebutuhan tersebut bagi perangkat

2. Design

Tahapan ini dimana menerjemahkan kebutuhan sistem. Spesifikasi kebutuhan sistem ini bersifat menangkap semua kebutuhan sistem.

3. Coding

Melakukan penghalusan rincian perancangan kepenyebaran sistem sesuai kebutuhan pengguna.

4. Implementation

Implementasi meliputi pengembangan aplikasi dirancang mulai dari awal sampai akhir.

5. Evaluasi

Dalam pengembangan aplikasi membutuhkan evaluasi sistem, maka dari itu evaluasi sistem ini perlu percobaan berkali-kali terhadap aplikasi yang sudah dikembangkan dan apa bila ada kekurangan dan secara cepat akan diperbaiki oleh perancang sistem.

1.2 Analisis Dan Perancangan Sistem

1.2.1 Analisis Kebutuhan Sistem

1. Analisis Kebutuhan Antarmuka (*Interface*)

Adapun kebutuhan dalam membangun sistem ini adalah sebagai berikut :

- 1) Sistem menampilkan form santri.
- 2) Sistem menampilkan form ustadz/mentor.

- 3) Sistem yang dibangun akan mempunyai antarmuka yang mudah digunakan bagi pengguna.

2. Kebutuhan Data

Data yang sistem ini yaitu sebagai berikut :

- 1) Data santri terdiri nama, umur dan tanggal kelahiran.
- 2) Data ustadz/mentor terdiri dari nama.
- 3) Data ketua TPA terdiri dari nama dan jabatan.

1.2.2 Kebutuhan fungsional

kebutuhan fungsional monitoring pada kegiatan monitoring merupakan penjelasan proses fungsi yang merupakan penjelasan secara terinci setiap fungsi yang di digunakan untuk menyelesaikan masalah. Fungsi-fungsi yang dimiliki oleh sistem ini adalah sebagai berikut:

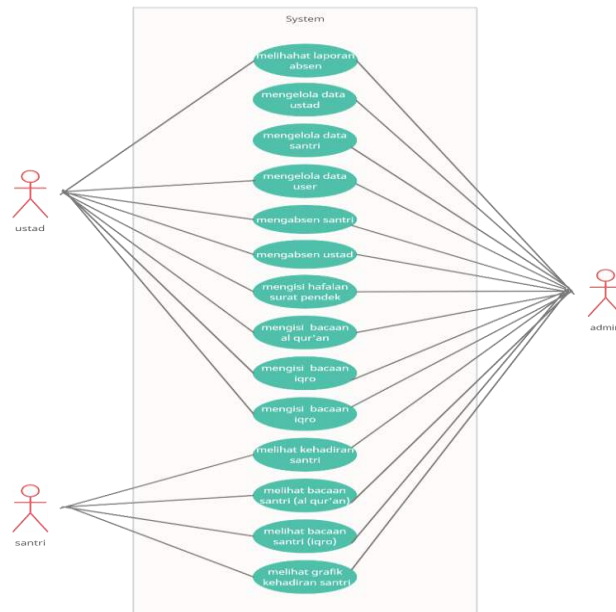
- 1) Menampilkan presensi santri.
- 2) Menampilkan presensi ustadz.
- 3) Menampilkan perkembangan santri
- 4) Menampilkan diagram kehadiran santri.
- 5) Monitoring proses kegiatan monitoring.

Sistem monitoring merupakan sistem yang berjalan pada platform *Web* yang dapat menampilkan perkembangan santri, tetapi sistem ini tidak dapat melakukan kegiatan monitoring.

1.3 Perancangan Sistem

1.3.1 Usa Case Diagram

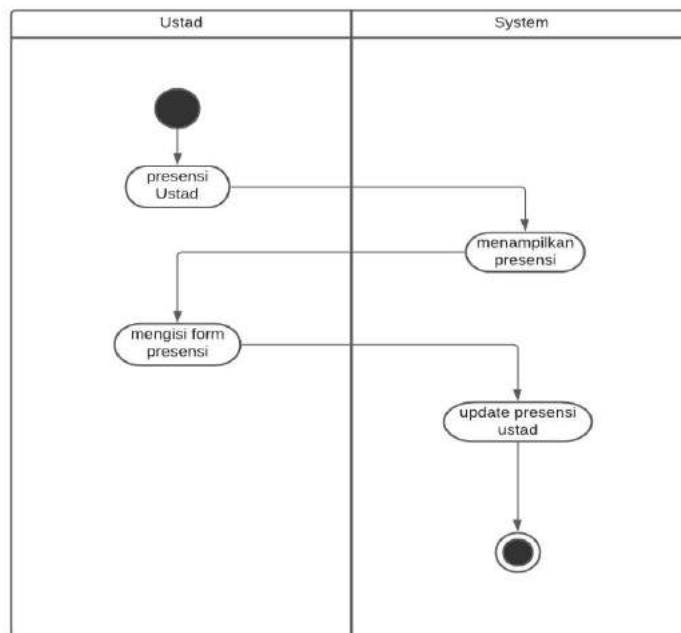
Use case diagram merupakan gambaran skenario dari interaksi antara pengguna dengan sistem. *Use case diagram* menggambarkan hubungan antara aktor dan kegiatan yang dapat dilakukan terhadap aplikasi.



Gambar 3.5 Usa Case Diagram

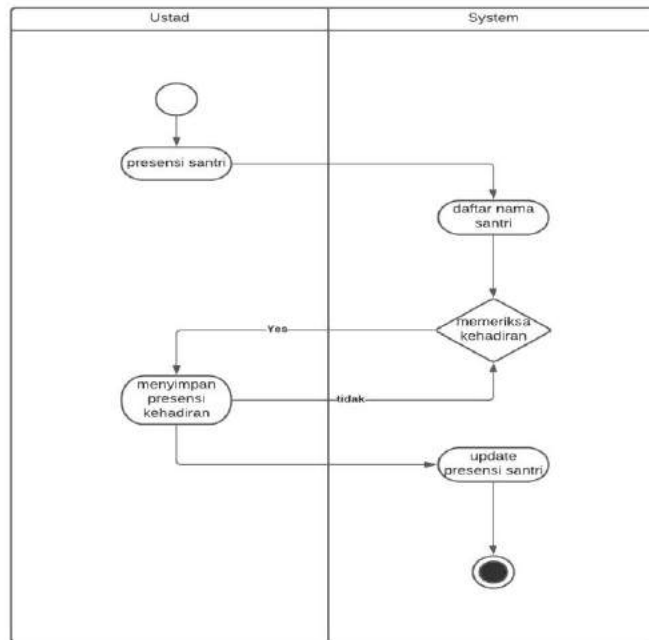
1.3.2 Activity Diagram

1.3.2.1 Activity diagram Ustad



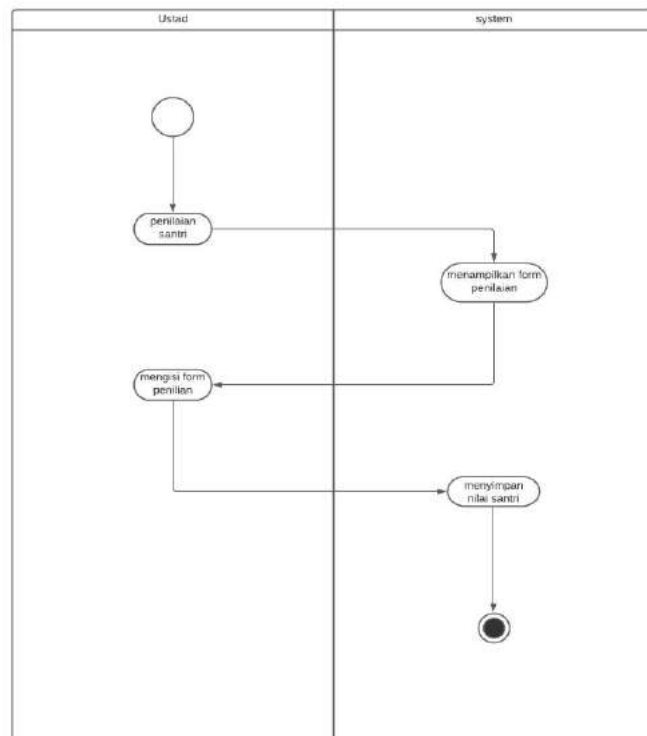
Gambar 3.8.2.1 Activity Diagram presensi ustad

Diagram activity presensi ustad, menampilkan ustad pengajar disaat ustad mengajar santri dan bagi yang tidak hadir akan terlihat di update data dimana ustad tidak terlihat mengajar santri.

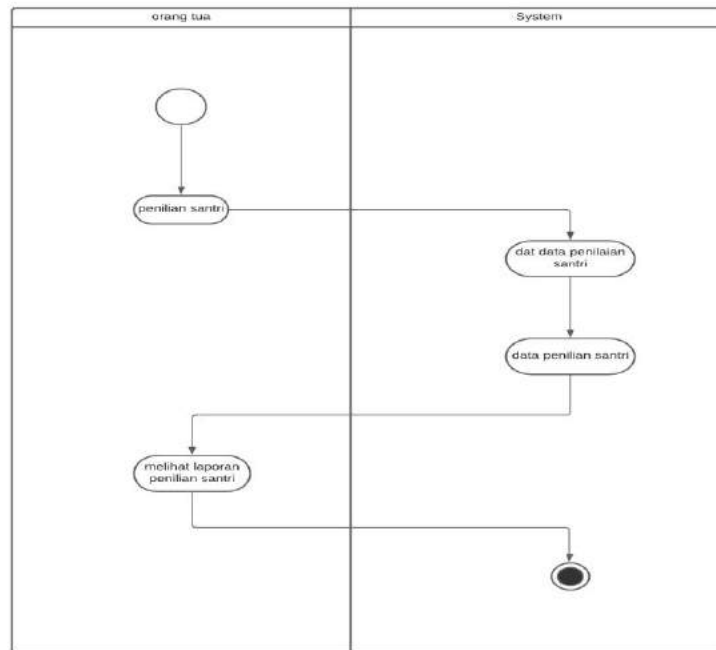


Gambar 3.8.2.1 Diagram *activity* presensi santri

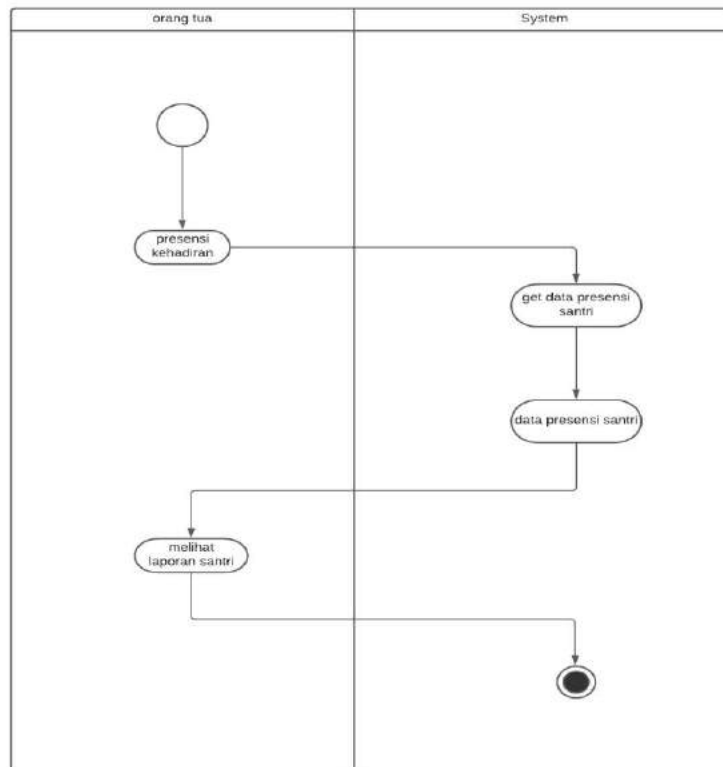
Diagram activity presensi santri, memperlihatkan tampilan dimana santri yang hadir akan langsung di presensi disaat tes membaca oleh ustad.



Gambar 3.8.2.1 Diagram *activity* penilaian santri



Gambar 3.8.2.2 Diagram *activity* laporan penilaian santri



Gambar 3.8.2.2 Diagram *activity* presensi santri

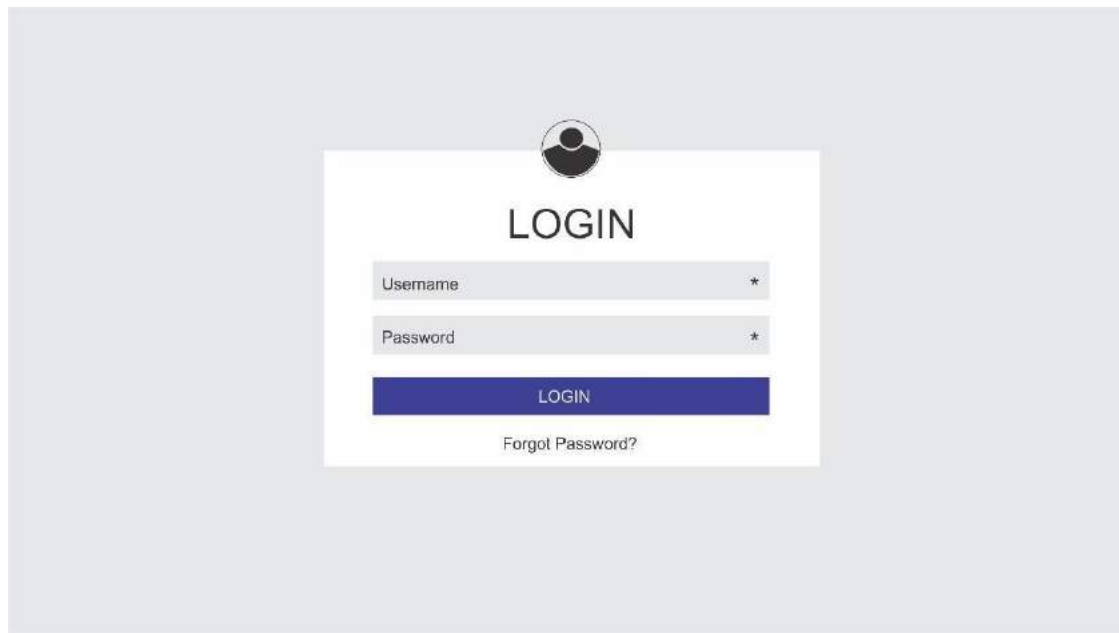
HASIL DAN PEMBAHASAN

1.4 Perancangan Antarmuka (Interface)

Perancangan antarmuka merupakan aspek penting dalam perancangan aplikasi karena berhubungan antar interaksi yang memudahkan user dalam menggunakan. Adapun perancangan sebagai berikut.

1.4.1 Perancangan antarmuka login

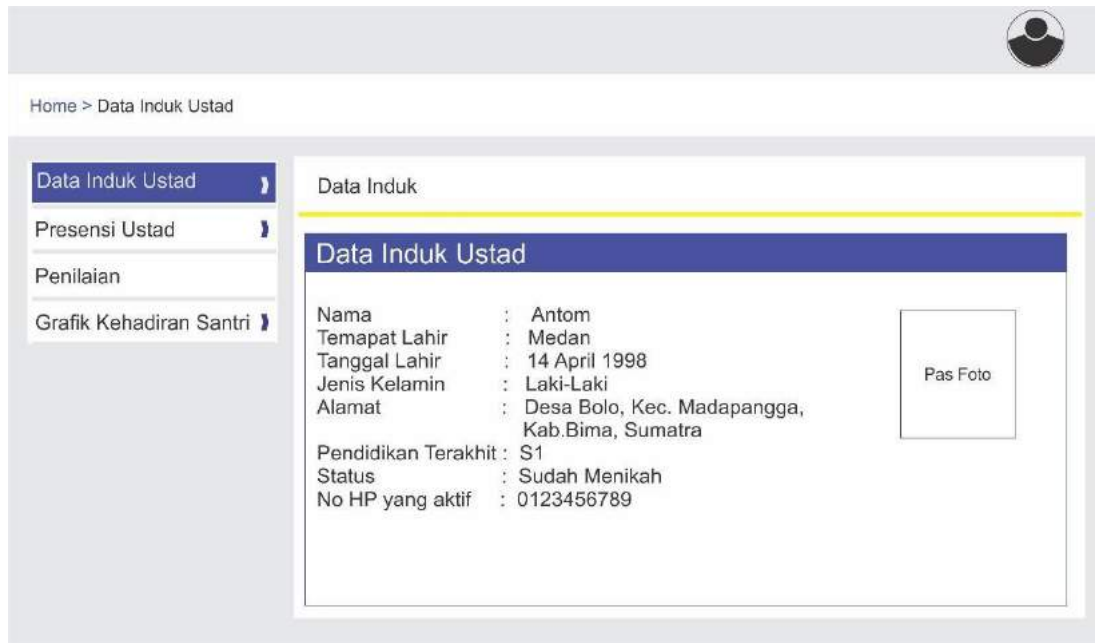
Halaman *login*, untuk halaman *login* baik itu santri, ustad dan admin memiliki *login* yang sama. Untuk tampilan dari halaman *login* adalah seperti pada gambar 3.1.



Gambar 3.1 Perancangan antarmuka *Login*

1.4.2 Perancangan antarmuka data induk ustad

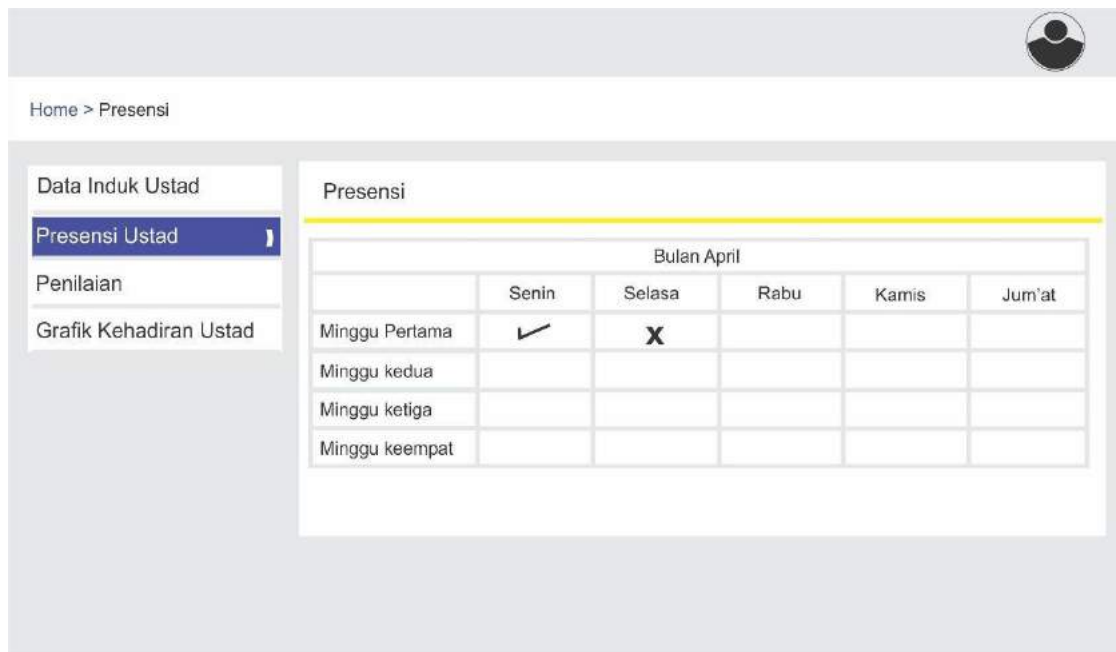
Halaman data induk, untuk halaman data induk yang berisi data-data dari santri seperti nama, tanggal lahir dan data orang tua santri seperti pada gambar 3.2



Gambar 3.2 Perancangan antarmuka Data induk santri

1.4.3 Perancangan antarmuka presensi ustad

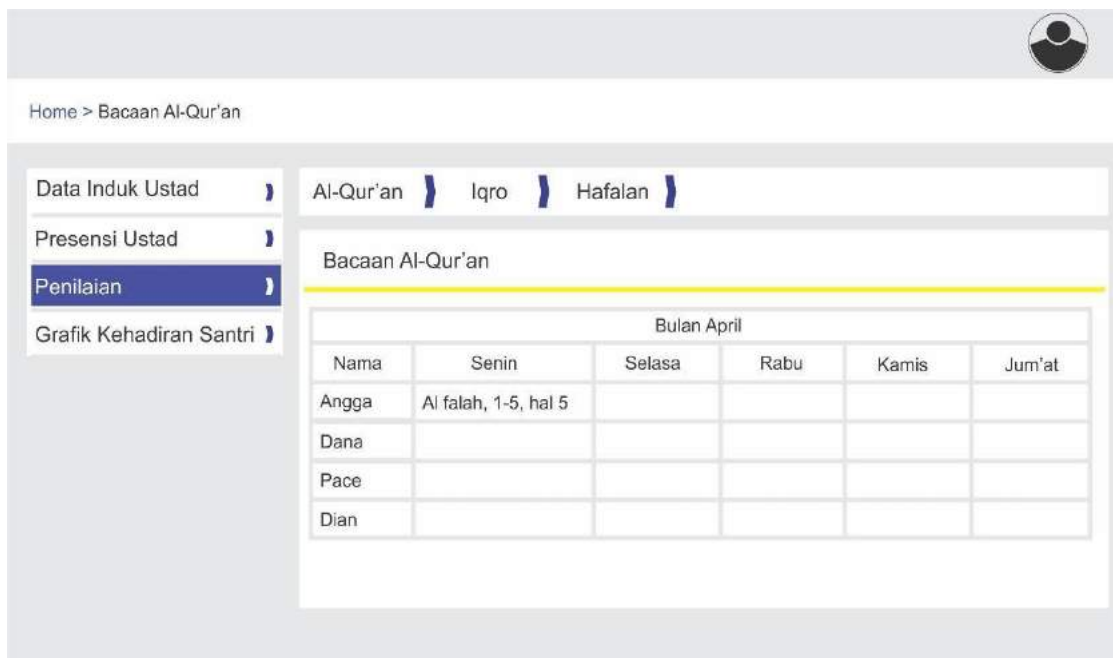
Halaman presensi, untuk halaman presensi akan di absen oleh ustad setiap minggu dengan menyamakan hari seperti pada gambar3.3



Gambar 3.3 Perancangan antarmuka presensi ustad

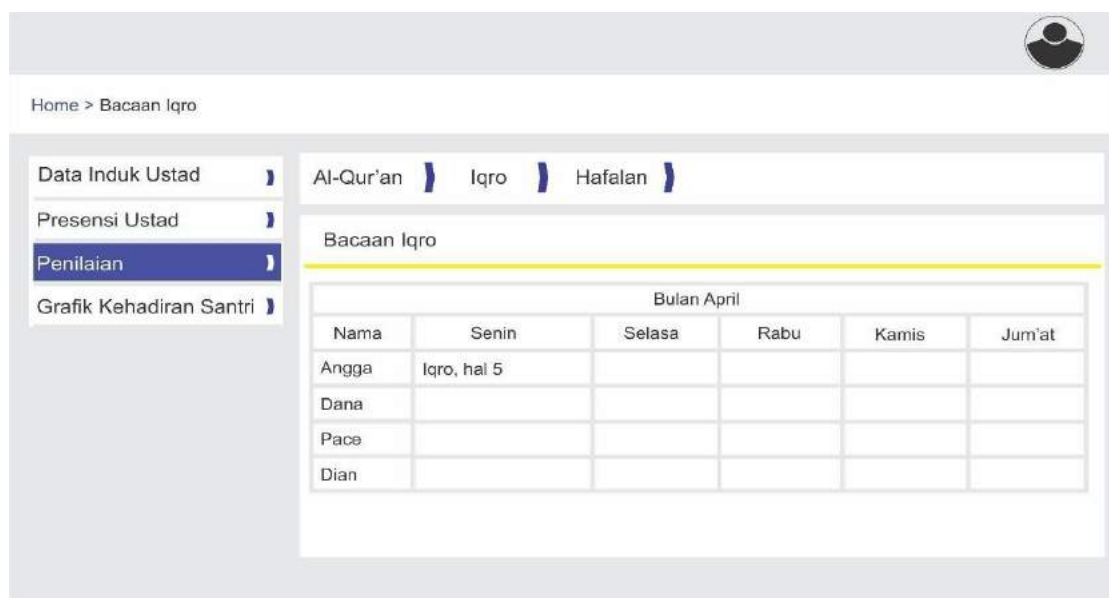
1.4.4 Perancangan antarmuka penilaian

Halaman bacaan al-qur'an, untuk halaman bacaan al-qur'an akan di isi oleh ustad sesuai kemampuan santri setiap minggu dengan menyamakan hari seperti pada gambar3.4



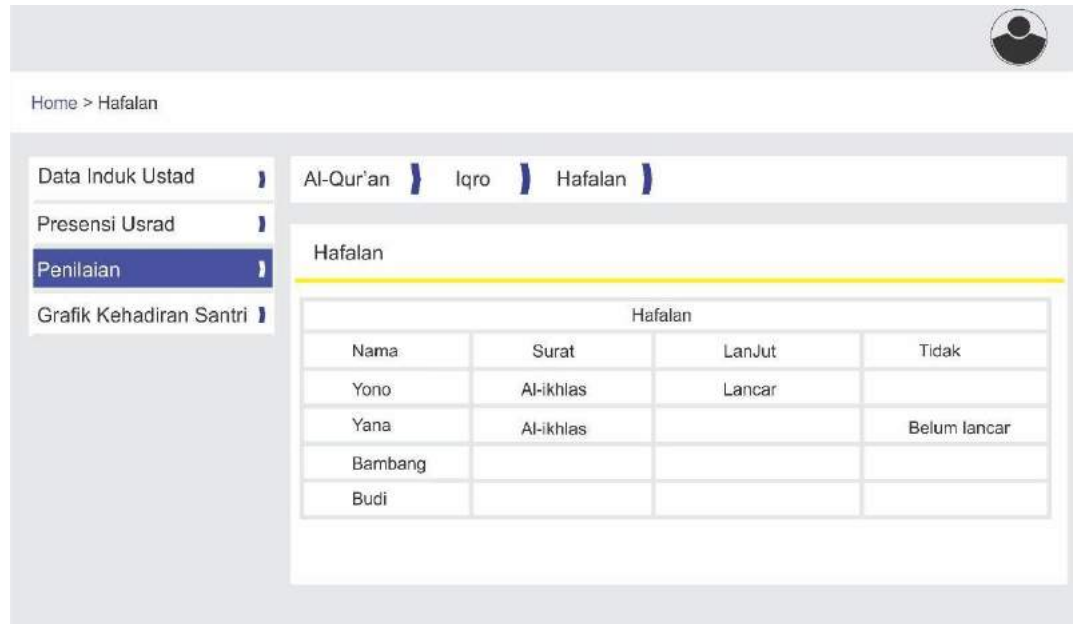
Gambar 3.4 Perancangan antarmuka bacaan al-qur'an

Halaman bacaan iqro, untuk halaman bacaan iqro akan di isi oleh ustad sesuai kemampuan santri setiap minggu dengan menyamakan hari seperti pada gambar 3.5



Gambar 3.5 Perancangan antarmuka bacaan iqro

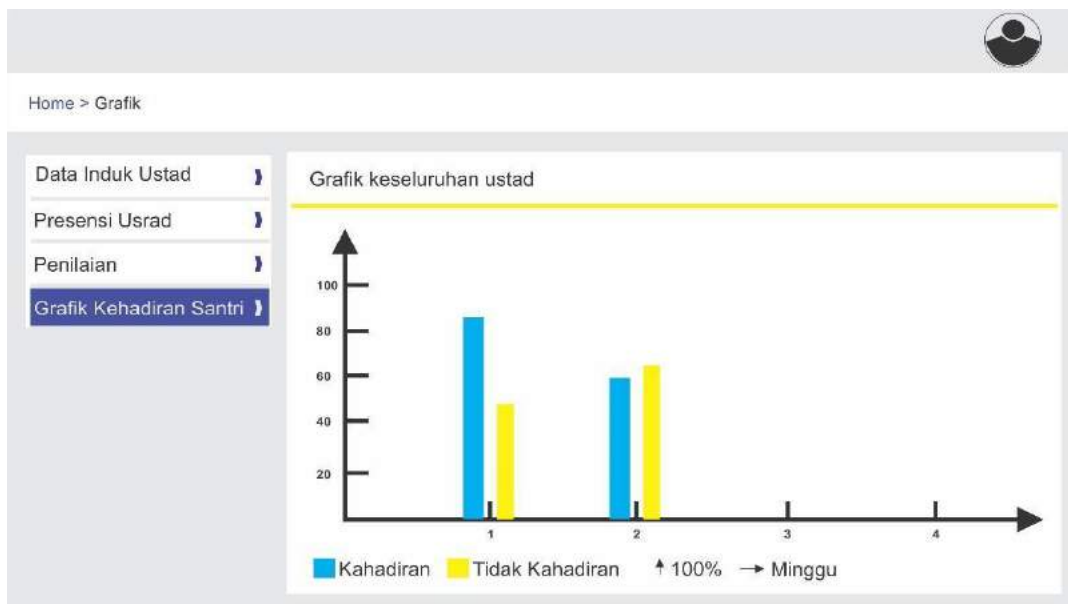
Halaman hafalan surat pendek, untuk halaman hafalan santri bisa melihat perkembangan santri sudah sejauh mana hafalan seperti gambar 3.6.



Gambar 3.6 Perancangan antarmuka bacaan hafalan

1.4.5 Perancangan antermuka grafik kehadiran ustad

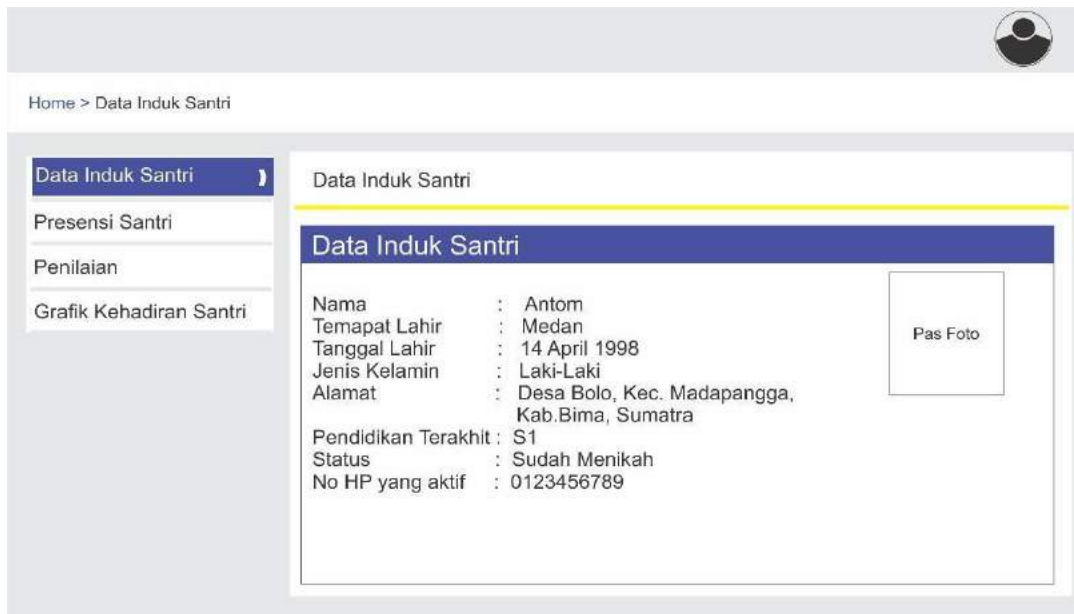
Halaman grafik kehadiran santri, untuk halaman grafik santri bisa melihan naik turunnya kehadirannya dalam waktu seminggu, seperti gambar 3.7



Gambar 3.7 Perancangan antarmuka grafik kehadiran

1.4.6 Perancangan antarmuka data induk ustad

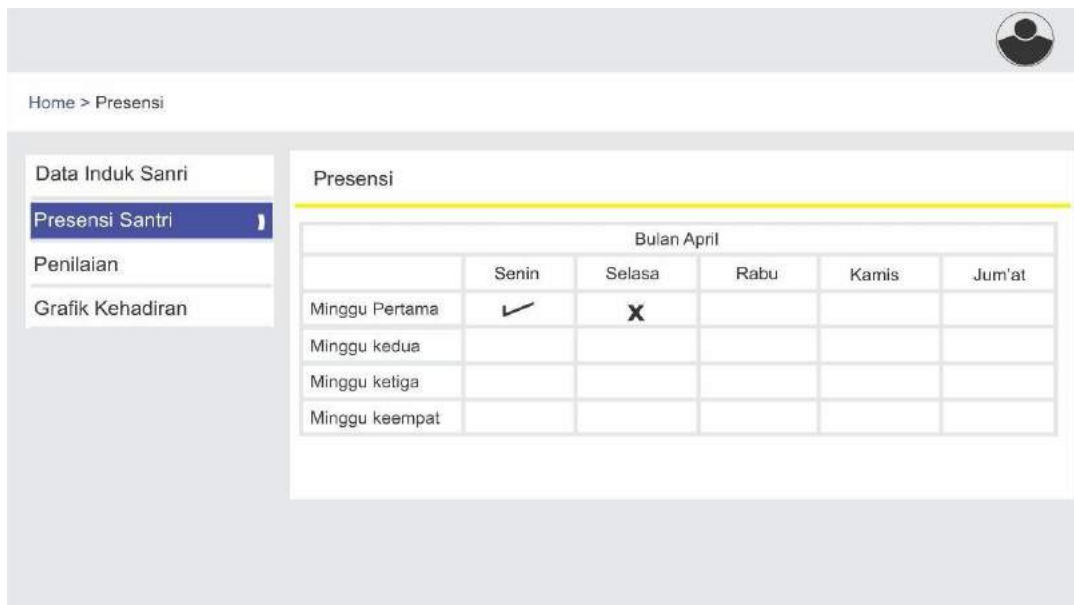
Halaman data induk, untuk halaman data induk yang berisi data-data dari ustad seperti nama, tanggal lahir yang diisi sendiri oleh ustad, seperti pada gambar 3.8



Gambar 3.8 Perancangan antarmuka data induk santri

1.4.7 Perancangan antarmuka presensi santri

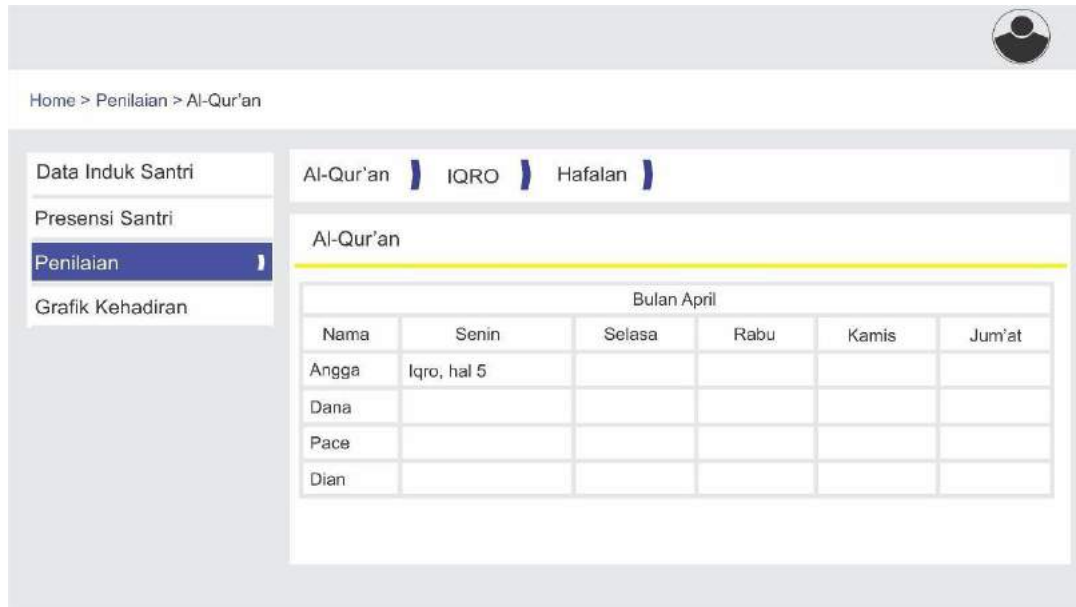
Halaman presensi ustad, untuk halaman presensi akan diisi sendiri oleh ustad yang telah hadir berpartisipasi mengajar dihari tersebut, seperti gambar 3.9



Gambar 3.9 Perancangan antarmuka presensi ustadz

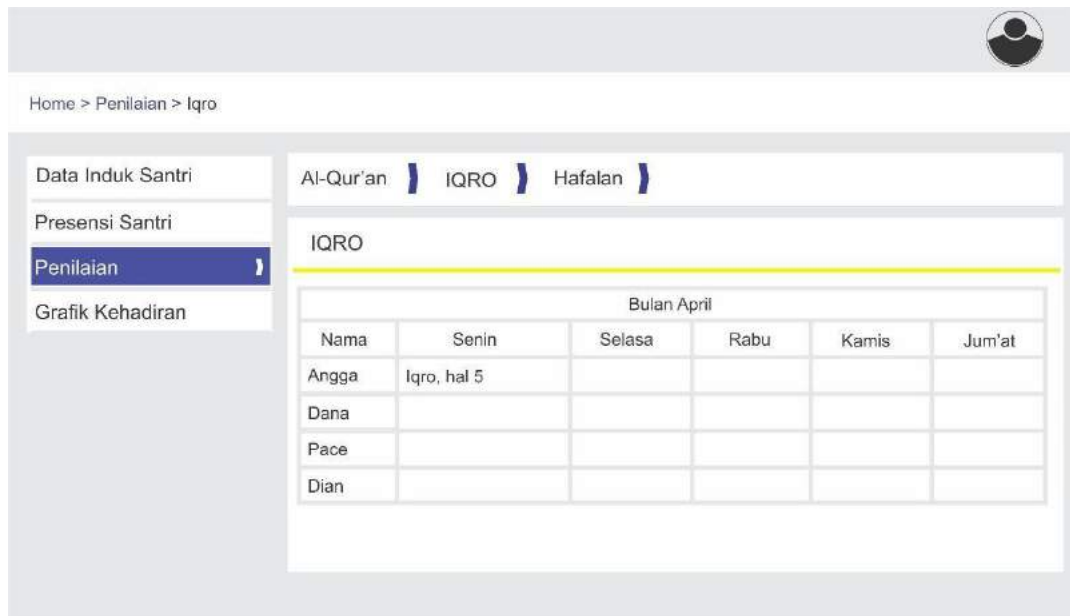
1.4.8 Perancangan antarmuka penilaian

Halaman penilaian bacaan al-qur'an, untuk halaman penilaian akan diisi oleh ustad yang mengajar disaat itu seperti gambar 3.10



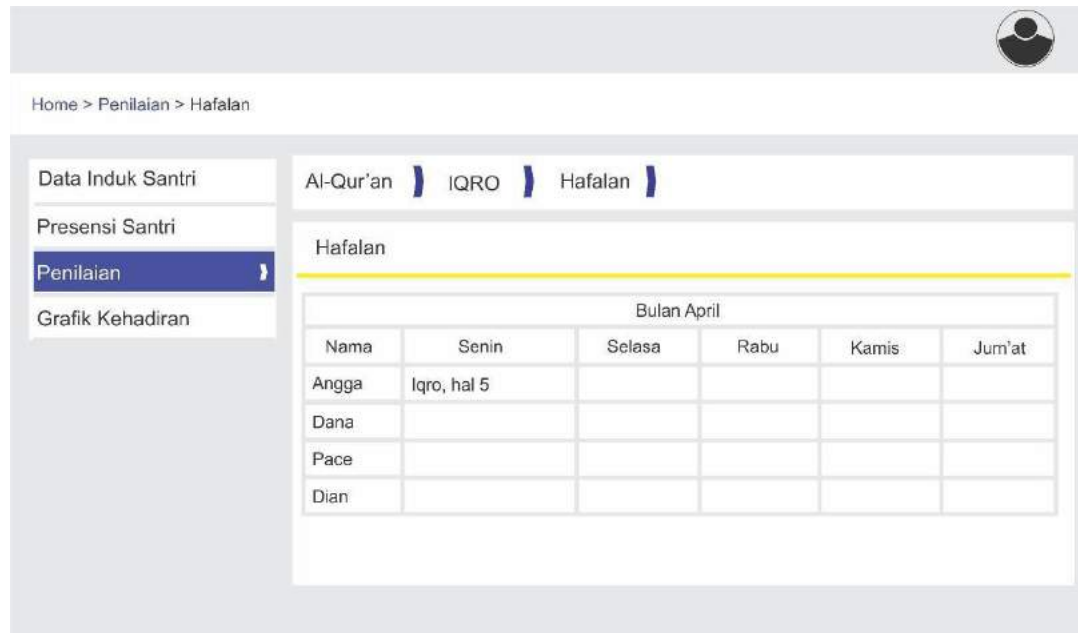
Gambar 3.10 Perancangan antarmuka penilaian bacaan al-qur'an

Halaman penilaian bacaan iqro, untuk halaman penilaian akan diisi oleh ustad yang mengajar disaat itu seperti gambar 3.11



Gambar 3.11 Perancangan antarmuka penilaian bacaan iqro

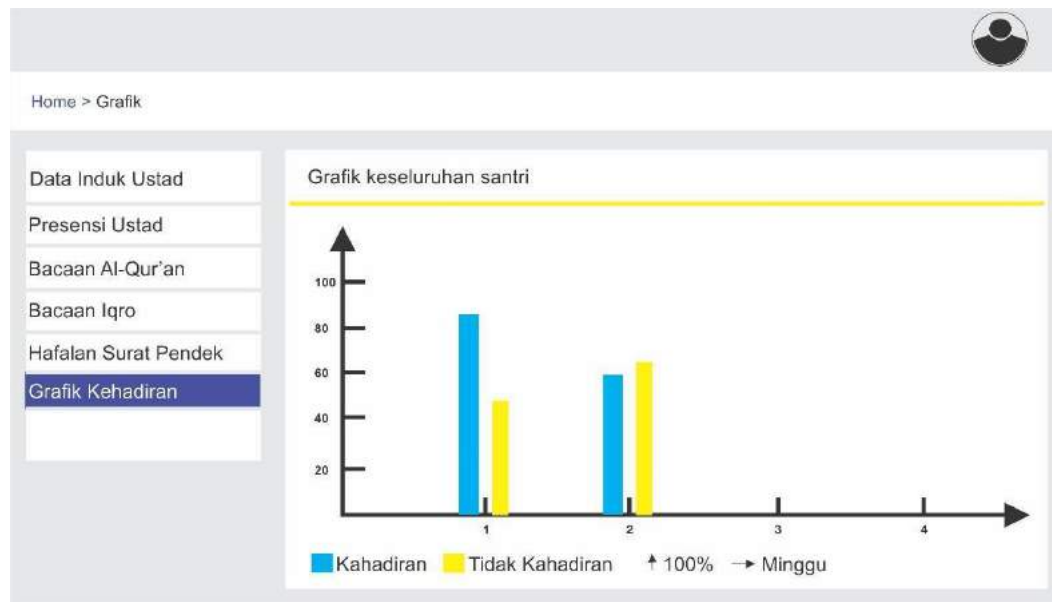
Halaman hafalan surat pendek, untuk halaman hafalan akan diisi oleh ustad yang sesuai kemampuan hafalan santri, seperti pada gambar 3.12



Gambar 3.12 Perancangan antarmuka penilaian hafalan

1.4.9 Perancangan antarmuka grafik hadir keseluruhan santri

Halaman grafik kehadiran, untuk halaman grafik ustad bisa melihat naik turunnya kehadiran keseluruhan santri setiap minggu, seperti gambar 3.13



Gambar 3.13 Perancangan antarmuka grafik kehadiran santri

KESIMPULAN

Berdasarkan hasil Analisis sistem Monitoring TPA Hidayatul Falah, maka penulis mengambil kesimpulan bahwa:

1. Dengan adanya sistem monitoring, guru/mentor lebih mengetahui perkembangan santri.
2. Dengan adanya sistem monitoring ini, membantu pihak TPA Hidayatul Falah mencatat kehadiran santri dan kehadiran santri pun bisa di lihat orang tua santri dan bisa mengetahui kemampuan anak.

SARAN

Setelah penulis membuat dan merancang sistem monitoring pada TPA Hidayatul Falah, penulis dapat mengetahui apa yang menjadi kelebihan dan kekurangan dari sistem yang penulis susun. Adapun saran terhadap penggunaan sistem yang telah dibuat adalah sebagai berikut :

Diharapkan program sistem monitoring pada TPA Hidayatul Falah telah dirancang dapat dikembangkan kembali dengan menambahkan beberapa fitur yang cocok untuk di tampilkan di TPA Hidayatul Falah

DAFTAR PUSTAKA

- [1] T. A.- Qur, A. N. Di, P. Nurul, and Q. U. R. An, "PENGEMBANGAN BUDAYA PRESTASI," vol. 6, pp. 47–62, 2017.
- [2] U. Ependi, "Pemodelan Sistem Informasi Monitoring Inventory Sekretariat Daerah Kabupaten Musi Banyuasin," *Klik - Kumpul. J. Ilmu Komput.*, vol. 5, no. 1, p. 49, 2018, doi: 10.20527/klik.v5i1.124.
- [3] Aprisa and S. Monalisa, "Rancang Bangun Sistem Informasi Monitoring Perkembangan Proyek Berbasis Web (Studi Kasus: PT. Inti Pratama Semesta)," *J. Rekayasa dan Manaj. Sist. Inf.*, vol. 1, no. Vol. 1, No. 1, Februari 2015, pp. 49–54, 2015, [Online]. Available: <http://ejournal.uin-suska.ac.id/index.php/RMSI/article/view/1305>.
- [4] H. A. Malik, "{Pemberdayaan} {Taman} {Pendidikan} {AI}-{Quran} ({Tpq}) {Alhusna} {Pasadena} {Semarang}," *Dimas J. Pemikir. Agama untuk Pemberdaya.*, vol. 13, no. 2, pp. 387–404, 2013, [Online]. Available: <http://www.journal.walisongo.ac.id/index.php/dimas/article/view/60>.

- [5] Andi Husnul Khatimah, “Rancang bangun aplikasi monitoring pada kegiatan mentoring,” *Skripsi*, 2017.
- [6] J. E. Morris, “Waterfalls,” *Notes Queries*, vol. 182, no. 23, p. 321, 1942, doi: 10.1093/nq/182.23.321-a.
- [7] A. Setyawan and N. A. F. Hauzan, “Aplikasi Pengelolaan Data Akademik Berbasis Web Pada Badan Koordinasi Taman Pendidikan Al-Qur’an,” *JSiI (Jurnal Sist. Informasi)*, vol. 6, no. 1, p. 1, 2019, doi: 10.30656/jsii.v6i1.1075.
- [8] S. Akbar and F. Latifah, “IMPLEMENTASI FRAMEWORK LARAVEL PADA SISTEM INFORMASI SEKOLAH MENGGUNAKAN METODE WATERFALL BERBASIS WEB (studi kasus sekolah luarbiasa Matahati Jakarta JISAMAR (Journal of Information System , Applied , Management , Accounting and Research) e-ISSN : 2598,” *Jisamar*, vol. 3, no. 4, pp. 45–53, 2019.
- [9] Syaharuddin, Vera Mandailina, Riadi, Mahsup, “Peningkatan Manajemen Tata Kelola dan Metode Baca Tulis Al Qur ’ an Guru dan Santri Kelompok TPQ di Lombok Tengah NTB,” *J. Pemberdaya. Masy. Berkarakter*, vol. 1, no. 1, pp. 10–19, 2018.

PENGELOLAAN *LAW INFORMATION SYSTEM* BERBASIS TEKNOLOGI INFORMASI SEBAGAI AKSES PELAYANAN AKADEMIK BAGI MAHASISWA FAKULTAS HUKUM UNIVERSITAS HASANUDDIN

Andi Tenri Famauri Rifai^{1*}, Muhammad Faisal²

¹*Fakultas Hukum Universitas Hasanuddin*

²*Program Magister Ilmu Hukum Fakultas Hukum Universitas Hasanuddin*

Email: *tenri.famauri@gmail.com

ABSTRAK

Inovasi pelayanan publik yang terus dilaksanakan oleh setiap instansi dan institusi yang menyelenggarakan fungsi pelayanan publik. Salah satunya dengan melakukan inovasi berbasis teknologi informasi yang menunjang penyelenggaraan pendidikan utamanya di sektor pendidikan perguruan tinggi khususnya di masa pandemi COVID-19 berlangsung. Berbagai metode yang telah dilakukan guna menunjang pelaksanaan proses termasuk pada aspek pelayanan sebagai ruang terhadap akses kebutuhan bagi pihak-pihak di dalamnya. Penyelenggaraan pelayanan harus terus dijalankan agar tetap menjamin kepastian bagi sivitas akademika dalam melaksanakan proses akademik yang berlangsung, utamanya seperti ruang-ruang informasi dan komunikasi antara dosen dan mahasiswa secara aktif yang mempunyai implikasi secara administratif sebagai suatu proses akademik yang ada di ruang tersebut. Fakultas Hukum Universitas Hasanuddin melalui salah satu inovasinya telah menjawab beberapa permasalahan adaptasi sistem di masa pandemi *Corona Virus Disease 2019* (COVID-19) berlangsung. Dibuatnya salah satu sistem akademik dalam ruang akses pelayanan bagi sivitas akademika yakni *Law Information System* sebagai suatu inovasi dan langkah pasti model pengelolaan pelayanan akademik yang berbasis teknologi informasi.

Kata Kunci: Inovasi, *Law Information System*, Pelayanan Akademik

ABSTRACT

Public service innovations that are constantly implemented by every agency and institution that organizes public service functions. One of them by doing information technology-based innovations that supports the organization of his utma education in the college education sector particularly in the pandemic period of COVID-19 took place. Various methods that have been undertaken to support the implementation of the process include on the service aspect as a space against the access of needs for the parties within it. Service organizing must be continuously run in order to keep guaranteed certainty for academic activity in carrying out the ongoing academic process, particularly such as informational and communication spaces between lecturers and students actively having administrative implications as an academic process existing in the space. The Law School of Hasanuddin University through one of its innovations has answered several issues of system adaptation in the pandemic of Corona Virus Disease 2019 (COVID-19) take place. It created one of the academic systems in the service access space for the academic activity of Law Information System as an innovation and the definitive step of the information technology-based academic service management model.

Keywords: Innovations, Law Information System, Academic Services.

PENDAHULUAN

Pelayanan publik sebagai salah satu hak dasar warga Negara Indonesia yang telah dijamin di dalam konstitusi. Kerangka dalam pelaksanaan atas pemenuhan hak pelayanan bagi warga Negara yang kemudian menjadi sebuah rangkaian kegiatan yang mempunyai tanggung jawab hukum di dalamnya. Pelayanan publik itu sendiri telah diatur di dalam Undang-Undang Nomor 25 Tahun 2009 tentang Pelayanan Publik (selanjutnya disebut UU Pelayanan Publik), yang dimana definisi Pelayanan Publik itu sendiri berdasarkan Pasal 1 ayat (1) yaitu “Pelayanan Publik adalah kegiatan atau serangkaian kegiatan dalam rangka pemenuhan kebutuhan pelayanan sesuai dengan peraturan perundang-undangan bagi setiap warga Negara dan penduduk atas barang, jasa, dan/atau pelayanan administratif yang disediakan oleh penyelenggara pelayanan publik.”

Secara jelas disebutkan dalam definisi pelayanan publik bahwa terdapat suatu rangkaian kegiatan yang bertujuan untuk melakukan pemenuhan kebutuhan pelayanan yang sesuai dengan peraturan perundang-undangan yang diselenggarakan oleh penyelenggara pelayanan publik. Dalam arti luas, pelayanan publik mengacu kepada seluruh penyelenggaraan pelayanan publik terhadap suatu kepentingan hukum warga Negara, kemudian ditafsirkan secara rinci bahwa bentuk pelayanan publik itu sendiri yang mencakup akses pelayanan berupa barang atau jasa serta pelayanan administratif. Aspek pelayanan publik atas barang yang termuat berdasarkan Pasal 3 huruf a. dan penjelasan pada Pasal 4 Peraturan Pemerintah Nomor 96 Tahun 2012 tentang Pelayanan Publik (selanjutnya disebut PP Pelayanan Publik) yang menyebutkan bentuk pengadaan dan penyaluran barang publik yang dilakukan oleh instansi pemerintahan yang sebagian atau seluruh dananya bersumber dari APBN dan/atau APBD, suatu badan usaha yang modal pendiriannya sebagian atau seluruhnya bersumber dari kekayaan Negara/daerah yang dipisahkan, dan pelayanan yang pembiayaannya tidak bersumber dari APBN dan/atau APBD serta bukan dari badan usaha yang kekayaannya dipisahkan tetapi ketersediaannya menjadi Misi Negara yang ditetapkan dalam peraturan perundang-undangan. Pelayanan Umum atau pelayanan publik adalah pemberian jasa baik oleh pemerintah, pihak swasta atas nama pemerintah maupun pihak swasta kepada masyarakat, dengan atau tanpa pembayaran guna memenuhi kebutuhan dan/atau kepentingan masyarakat (Hardiyansyah, 2018).

Sementara itu aspek pelayanan publik atas jasa sebagaimana diatur dalam Pasal 5 PP Pelayanan Publik yaitu penyediaan jasa publik yang dilakukan oleh instansi pemerintahan yang sebagian atau seluruh dananya bersumber dari APBN dan/atau APBD, oleh suatu badan usaha yang

modal pendiriannya sebagian atau seluruhnya bersumber dari kekayaan Negara/daerah yang dipisahkan, dan suatu badan atau lembaga yang dananya tidak bersumber dari APBN dan/atau APBD tetapi ketersediaannya menjadi Misi Negara yang ditetapkan dalam peraturan perundang-undangan. Yang terakhir ialah aspek pelayanan administratif yang disediakan penyelenggara pelayanan publik yang diatur pada Pasal 6 ayat (1) dan ayat (2) PP Pelayanan Publik yaitu pelayanan administratif oleh penyelenggara yang menghasilkan berbagai bentuk dokumen resmi yang dibutuhkan masyarakat meliputi: a. tindakan administratif pemerintah yang diwajibkan oleh Negara dan diatur dalam peraturan perundang-undangan dalam rangka mewujudkan perlindungan pribadi dan/atau keluarga, kehormatan, martabat dan harta benda warga Negara; dan b. Tindakan administratif oleh instansi nonpemerintah yang diwajibkan Negara dan dalam peraturan perundang-undangan serta diterapkan berdasarkan perjanjian dengan penerima pelayanan.

Ruang terhadap akses pelayanan sebagaimana diketahui erat kaitannya antara pihak-pihak yang mampu kewajiban memberikan pelayanan dan warga yang berhak atas pelayanan berdasarkan aspek pemenuhan barang atau jasa dan/atau pelayanan administratif yang melibatkan administrator selaku pelaksana pelayanan publik di masing-masing instansi atau institusi. Hal tersebut menjadi acuan bagi setiap instansi atau institusi serta lembaga yang mempunyai fungsi pelayanan untuk senantiasa mengutamakan akses pelayanan guna kepentingan pemenuhan yang telah menjadi dasar keterikatan hak dan kewajiban diantaranya. Bentuk pengikatan hak dan kewajiban tersebut berlangsung sepanjang masing-masing pihak masih berstatus aktif seperti contohnya kewajiban memberikan pelayanan bagi instansi yang ada di pemerintah kota Makassar haruslah ASN sebagai pelaksana administrator pejabat publik yang berstatus aktif sehingga menimbulkan tanggung jawab hukum atas tindakan administratifnya terhadap warga kota Makassar.

Universitas Hasanuddin (selanjutnya disebut UNHAS) merupakan salah satu institusi yang telah bertransformasi menjadi Perguruan Tinggi Negeri Berbadan Hukum (PTN-BH) berdasarkan Peraturan Pemerintah Nomor 53 Tahun 2015 tentang Statuta Universitas Hasanuddin (selanjutnya disebut PP Statuta UNHAS) sebagaimana disebutkan dalam Pasal 1 angka 1 bahwa “Universitas Hasanuddin yang selanjutnya disebut Unhas adalah perguruan tinggi negeri badan hukum.” Konsekwensi dari akibat hukum yang ditimbulkan dari perubahan status perguruan tinggi tersebut ialah klasifikasi terhadap kehadiran institusi UNHAS yang didalamnya terdapat Fakultas Hukum Universitas Hasanuddin (FH-UNHAS) sebagai penyelenggara pelayanan publik sudah tidak

termasuk secara sebagian, kemudian berimplikasi pada pemenuhan kebutuhan pelayanan bagi mahasiswa yang sedang menjalankan studi di UNHAS secara umum dan FH-UNHAS secara khusus. Peran aktif dalam pemenuhan pelayanan yang kemudian berlaku sebaliknya ialah dengan mengutamakan akses pelayanan dimana mahasiswa yang lebih aktif untuk melakukan upaya untuk memenuhi kebutuhan administrasi akademiknya di fakultas masing-masing. Tenaga Kependidikan di UNHAS berdasarkan Statuta UNHAS kemudian disebut sebagai anggota masyarakat yang mengabdikan diri dan diangkat dengan tugas utama menunjang penyelenggaraan pendidikan tinggi di Unhas. Tenaga kependidikan yang menjadi garda terdepan dalam fungsi pelayanan di perguruan tinggi merupakan pejabat yang bertugas sebagai administrator terhadap pelayanan pada tindakan administratif oleh Pimpinan yang dalam hal ini Dekan dan/atau Dosen yang mempunyai kewenangan dalam menentukan arah kebijakan dan keputusan.

Pada awal tahun 2020 yang menjadi awal masuknya virus *Corona Virus Disease* (COVID-19) di Indonesia. Peta persebaran awal yang ditandai dengan masuknya warga Negara asing ke Indonesia yang berasal dari Wuhan salah satu Ibukota Provinsi di Republik Rakyat China kemudian merambah secara massif ke berbagai daerah di Indonesia. Akibat dari ketidaksiapan pemerintah dalam hal tanggap darurat di awal kemudian menjadi acuan terhadap dorongan penanganan secara serius pemerintah terhadap wabah COVID-19 yang kemudian berimplikasi terhadap ditekenya aturan yang termuat dalam Keputusan Presiden Republik Indonesia Nomor 12 Tahun 2020 tentang Penetapan Bencana Nonalam Penyebaran *Corona Virus Disease* (COVID-19) Sebagai Bencana Nasional (selanjutnya disebut KEPPRES Bencana Nonalam COVID-19). Sejak awal penetapan status COVID-19 di Indonesia kemudian berdampak ke hampir seluruh sektor dalam kehidupan masyarakat di Indonesia, salah satunya pada sektor pendidikan. Sektor pendidikan yang menjadi sektor esensial dalam penyelenggaraan Negara juga ikut terdampak COVID-19.

Sektor pendidikan yang juga sangat terdampak dari adanya wabah COVID-19 kemudian secara sigap melakukan upaya transformatif dari yang sebelumnya segala aktivitas dilakukan secara langsung atau tatap muka yang kemudian berubah menjadi pelaksanaan mekanisme secara daring atau *online*. Hal tersebut kemudian diadopsi ke seluruh stakeholder terkait di bidang pendidikan berdasarkan pedoman penyelenggaraan belajar dari rumah dalam masa darurat penyebaran *Coronavirus Disease* 2019 sebagaimana termuat dalam Surat Edaran Sekretaris Jenderal Kementerian Pendidikan dan Kebudayaan Nomor 15 Tahun 2020 tentang Pedoman

Penyelenggaraan Belajar Dari Rumah Dalam Masa Darurat Penyebaran *Coronavirus Disease 2019* (COVID-19). Perubahan mekanisme yang diberlakukan pemerintah guna menekan angka penyebaran COVID-19 yang dilakukan sepanjang tahun 2020 hingga saat ini merupakan langkah pasti pemerintah dalam menjamin keselamatan warga Negeranya. Meskipun dalam beberapa instansi dan institusi serta lembaga kondisi tertentu masih tertatih-tatih dalam melakukan upaya penyesuaian terhadap kondisi dimasa pandemi COVID-19.

Dampak yang dirasakan pula di lingkungan FH-UNHAS sangatlah besar, yaitu mulai dari aspek pelaksanaan perkuliahan, kegiatan kemahasiswaan, kegiatan akademik fakultas, hingga pada penyelenggaraan pelayanan akademik yang berlangsung di FH-UNHAS yang sebelumnya diadakan secara langsung atau tatap muka luring (*offline*) kemudian harus dilaksanakan secara daring (*online*). Hal tersebut menjadi tantangan utama bagi sivitas akademika di UNHAS khususnya di FH-UNHAS. Kemampuan adaptasi yang diupayakan oleh pihak Dekanat FH-UNHAS untuk dapat menciptakan sebuah inovasi di tengah penyebaran wabah pandemi COVID-19 yang semakin meluas di kota Makassar khususnya. Jalan satu-satunya yang dapat ditempuh untuk dapat tetap berdiri kokoh menjalankan tugas pokok dan fungsi ialah mengedepankan aspek pengelolaan yang mengandalkan teknologi informasi yang bertujuan untuk mengurangi konsentrasi untuk dapat bertemu secara tatap muka. Inovasi yang kemudian lahir ialah dengan adanya sistem *Law Information System* (LIS) yang kemudian dirancang dan didesain untuk menjawab kebutuhan sivitas akademika di FH-UNHAS selama masa pandemi COVID-19 berlangsung. Inovasi tersebut bertujuan untuk memudahkan segala bentuk akses informasi akademik baik berupa pelayanan akademik pada suatu proses akademik tiap tingkatan program pendidikan tinggi yang berjalan di FH-UNHAS antara lain program Sarjana Ilmu Hukum, Magister Ilmu Hukum, Magister Kenotariatan, dan program Doktor Ilmu Hukum. Sejak tahun 2014, Kementerian Pendayagunaan Aparatur Negara dan Reformasi Birokrasi (KEMENPAN-RB) telah memacu peningkatan mutu pelayanan publik yang ditandai sebagai tahun inovasi pelayanan publik. Langkah seperti mengumpulkan dan menilai inovasi-inovasi yang telah dilakukan di sejumlah instansi di seluruh Indonesia (Cahyadi, 2016). Cakupan ruang lingkup pada akses LIS kemudian dimanfaatkan oleh sivitas akademika FH-UNHAS untuk memperoleh pelayanan dalam bentuk daring (*online*) yang berbasis teknologi informasi.

Penelitian yang kali ini dilaksanakan yaitu dengan memproyeksikan seperti apa bentuk inovasi yang diciptakan oleh FH-UNHAS melalui program *Law Information System* (LIS) yang

berbasis teknologi informasi dalam menjawab tantangan pelayanan akademik terhadap seluruh kebutuhan proses akademik oleh sivitas akademika FH-UNHAS.

METODE PENELITIAN

Adapun metode penelitian yang digunakan kali ini dengan menggunakan fokus kajian penelitian empiris (Irwansyah dan Ahsan Yunus, 2020). Bentuk pelaksanaan dari penelitian ini yaitu metode *sampling* dengan mengumpulkan data responden sebanyak 10 orang mahasiswa aktif FH-UNHAS dengan kriteria responden sebanyak 5 mahasiswa aktif program Sarjana Ilmu Hukum (S1) dan 5 mahasiswa aktif program Magister Ilmu Hukum (S2) yang menggunakan teknologi informasi LIS sebagai pemenuhan pelayanan akademik melalui penyebaran kuesioner. Kemudian analisis secara komprehensif akan diuraikan berdasarkan 2 indikator utama yang dapat memproyeksikan seperti apa bentuk pengelolaan dari LIS, yaitu berdasarkan ruang akses yang dilakukan oleh mahasiswa di sistem LIS (P1) dan pengalaman dalam ruang akses oleh mahasiswa pada sistem LIS (P2). Penelitian ini lebih bersifat kualitatif berdasarkan pendekatan penelitian deskriptif, yang dimana penelitian deskriptif lebih berfokus terhadap pengungkapan suatu keadaan yang mendeskripsikan fenomena-fenomena yang ada (Ishaq, 2017).

HASIL DAN PEMBAHASAN

Berdasarkan hasil tinjauan terhadap sistem *Law Information System* (LIS) itu sendiri, didapatkan data tentang beberapa ruang akses yang terdapat di panel LIS FH-UNHAS. Pertama-tama yang harus dilakukan ialah masuk ke akun masing-masing (*login*) berdasarkan akun masing-masing dengan menggunakan Nomor Induk Mahasiswa (NIM) sebagai ID dan Password yang diberikan secara random yang kemudian dapat diubah oleh mahasiswa. Ketika memasuki ruang utama terdapat beberapa panel akses yang berada di sebelah kiri yaitu Beranda, Profil, Pendaftaran, Perkuliahan, Kelas Merdeka, Pemberkasan, Penjadwalan, Monitoring, dan User. Panel tersebut masing-masing terkoneksi kepada akses informasi setiap data akademik mahasiswa. Adapun panel-panel tersebut dapat dideskripsikan sebagai berikut:

1. Panel Beranda, untuk membuka halaman utama dari laman LIS FH-UNHAS;
2. Panel Profil, memuat akses Biodata mahasiswa yang dapat diubah oleh mahasiswa secara mandiri;
3. Panel Pendaftaran, yang dimana panel ini meliputi:

- a) Peminatan, pada panel peminatan registrasi digunakan hanya untuk akses mahasiswa program studi S1-ilmu hukum;
 - b) KKN, pada panel KKN terdapat registrasi yang hanya bisa digunakan oleh mahasiswa program studi jenjang S1;
 - c) Perpanjangan UKT, pada panel ini dijelaskan tentang ruang akses permohonan perpanjangan masa pembayaran UKT bagi mahasiswa; dan
 - d) Bebas UKT, pada panel ini dijelaskan tentang ruang akses permohonan pembebasan UKT mahasiswa yang diajukan sebagai pemohon.
4. Panel Perkuliahan, yang dimana panel ini meliputi:
- a) Jadwal semester, pada panel ini merupakan akses informasi mata kuliah yang dipilih berdasarkan sinkronisasi data pada laman akses Neosia masing-masing; dan
 - b) Jadwal kuliah, pada panel ini merupakan akses informasi jadwal perkuliahan yang ditampilkan sesuai dengan KRS berjalan masing-masing mahasiswa.
5. Panel Kelas Merdeka, yang menunjang program utama Merdeka Belajar Kampus Merdeka (MBKM) yang dimana panel ini meliputi:
- a) Merdeka Belajar;
 - b) Merdeka Mengajar;
 - c) Program II SMA; dan
 - d) Program M SIB.
6. Panel Pemberkasan, yang dimana panel ini meliputi ruang akses:
- a) Transkrip Nilai, ruang akses ini merupakan tampilan data rekapitulasi nilai perkuliahan yang telah dijalani oleh mahasiswa;
 - b) Judul Tugas Akhir, ruang akses ini merupakan akses untuk mahasiswa dalam mengajukan, memantau, serta melakukan evaluasi secara sistemik atas pengajuan proses Tugas akhir mahasiswa;
 - c) Dokumen Ujian, ruang akses ini merupakan tampilan akses informasi dan komunikasi antara mahasiswa dan administrator akademik fakultas untuk melakukan peninjauan secara aktif terhadap berkas dan dokumen ujian mahasiswa;
 - d) Turnitin; dan
 - e) Naskah Ujian.

7. Panel Penjadwalan, yang dimana panel ini meliputi ruang akses:
 - a) Usulkan Ujian, ruang akses ini merupakan lama akses bagi mahasiswa untuk dapat mengajukan usulan jadwal ujian akhir skripsi/tesis baik itu ujian proposal, ujian hasil penelitian, atau ujian tutup bagi program studi magister ilmu hukum;
 - b) Jadwal Dosen, ruang akses informasi ini digunakan untuk memantau aktifitas rutin dosen untuk menjangka waktu ujian agar tidak bertabrakan dengan jadwal ujian yang telah lebih dahulu dijadwalkan oleh dosen yang bersangkutan;
 - c) Jadwal Ujian, ruang akses informasi ini kemudian menampilkan jadwal ujian yang telah terpenuhi persyaratan untuk diadakannya ujian;
 - d) Daftar Usulan, ruang akses informasi dan komunikasi ini berfungsi untuk meninjau daftar usulan ujian akhir mahasiswa yang masih berupa penjadwalan dan mengumpulkan persyaratan ujian yaitu daftar penyanggah; dan
 - e) Jadwal Menyanggah, ruang akses ini merupakan tampilan informasi yang mengingatkan jadwal ujian yang telah didaftar oleh *user* akun yang telah mendaftar ujian pada daftar ujian terjadwal.
8. Panel Monitoring, yang dimana meliputi ruang akses:
 - a) Pencarian Judul, ruang akses ini merupakan akses informasi terhadap pencarian judul tugas akhir mahasiswa yang terintegrasi ke dalam sistem data FH-UNHAS yang telah direkapitulasi;
 - b) Nilai EPT, ruang akses informasi yang ditampilkan pada skor hasil ujian TOEFL yang menjadi persyaratan salah satu penyelesaian studi pada program studi magister ilmu hukum/kenotariatan;
 - c) Daftar Dosen, ruang akses informasi yang menampilkan daftar lengkap nama dosen FH-UNHAS beserta alamat dan nomor telepon seluler dosen terdaftar; dan
 - d) Riwayat Cuti.
9. Panel User, yakni panel yang digunakan untuk keluar dari akses laman LIS FH-UNHAS. Berdasarkan data responden yang disebar melalui kuesioner pada 10 responden utama yang data identitas diri yang dirahasiakan menunjukkan hasil dengan menggunakan 2 variabel yakni P1 dan P2 yang kemudian dimuat pada tabel berikut:

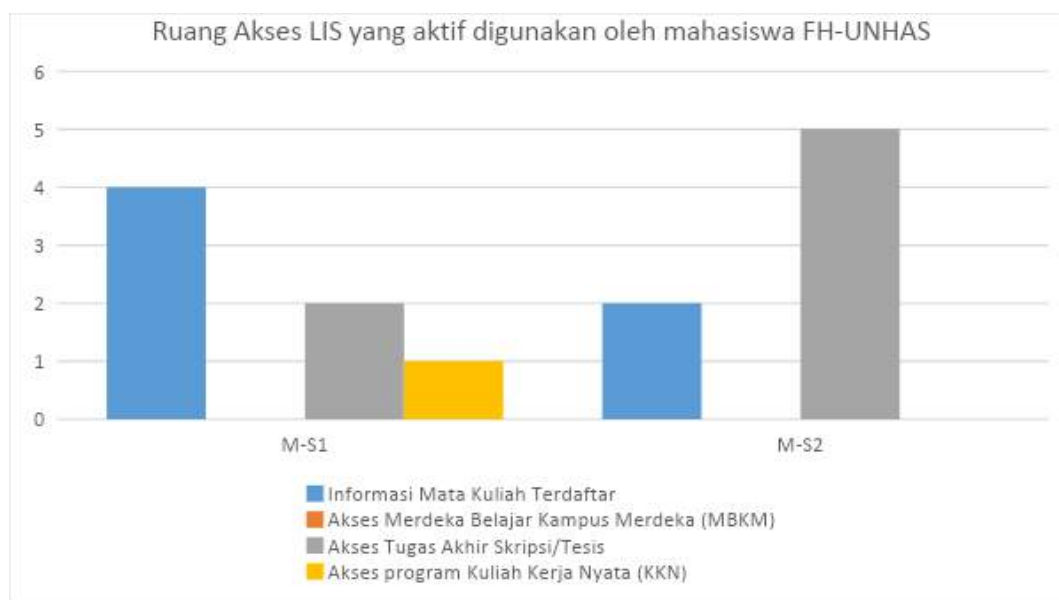
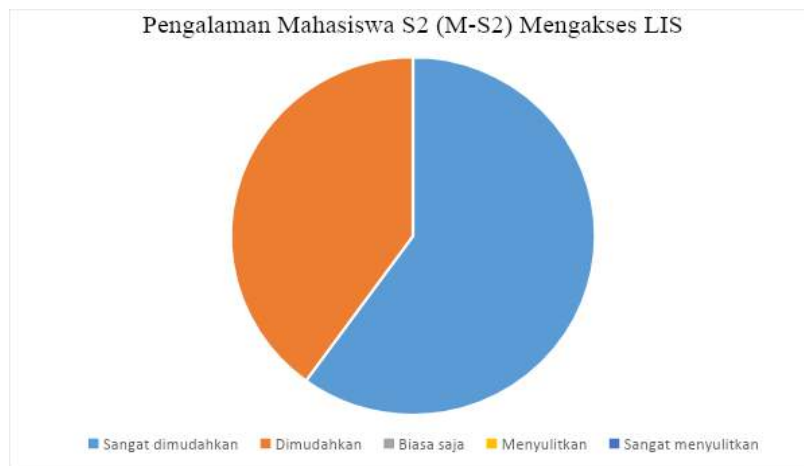


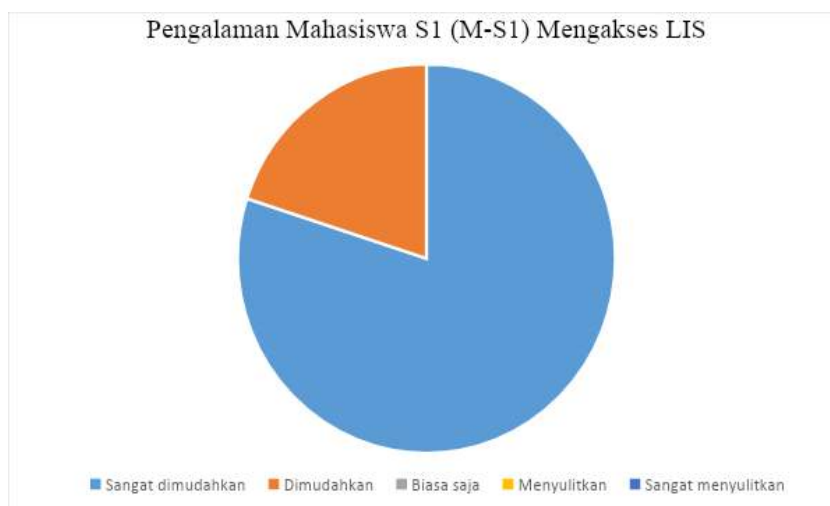
Chart 1. Chart Kuesioner variabel P1 pada Kriteria Responden 5 orang Mahasiswa S1 (M-S1) dan 5 orang Mahasiswa S2 (M-S2) FH-UNHAS.

Berdasarkan chart 1 tersebut di atas, maka dapat diproyeksikan bahwa penggunaan akses pada ruang yang disediakan oleh LIS (P1) pada 5 responden mahasiswa program Sarjana Ilmu Hukum-S1 (M-S1) ialah sebanyak 4 mahasiswa yang saat ini aktif menggunakan akses Informasi Mata Kuliah Terdaftar, 2 mahasiswa yang menggunakan akses Tugas Akhir Skripsi, dan 1 mahasiswa yang mengakses program Kuliah Kerja Nyata (KKN) di sistem teknologi informasi LIS. Sementara itu pada 5 orang responden mahasiswa program Magister Ilmu Hukum/Kenotariatan (M-S2) ialah sebanyak 2 mahasiswa yang menggunakan akses Informasi Mata Kuliah Terdaftar dan keseluruhan responden 5 mahasiswa yang menggunakan ruang akses di LIS untuk mengakses Tugas Akhir Tesis.



Gambar 1. Diagram Hasil Kuesioner variabel P2 pada kriteria responden mahasiswa program studi Magister Ilmu Hukum/Kenotariatan (M-S2) FH-UNHAS.

Berdasarkan hasil kuesioner variabel P2 pada responden 5 mahasiswa program studi Magister Ilmu Hukum/Kenotariatan yang sepanjang studi menggunakan LIS mendapatkan pengalaman yang baik selama sistem LIS berjalan dengan kriteria 3 mahasiswa yang merasa sangat memudahkan dengan adanya sistem LIS FH-UNHAS sementara 2 mahasiswa merasa dimudahkan dengan adanya sistem LIS FH-UNHAS sebagai sistem pelayanan akademik berbasis teknologi informasi. Hal tersebut menjadikan segala aktifitas mahasiswa selama pandemi COVID-19 jauh lebih efisien khususnya dalam pengelolaan sistem akademik di FH-UNHAS yang menyesuaikan dengan pedoman pembelajaran selama masa pandemi.



Gambar 2. Diagram Hasil Kuesioner variabel P2 pada responden mahasiswa aktif program studi Sarjana Ilmu Hukum FH-UNHAS yang mengakses LIS.

Berdasarkan hasil kuesioner variabel P2 yaitu pengalaman mahasiswa aktif program studi Sarjana Ilmu Hukum (M-S1) FH-UNHAS yang mengakses LIS sebagai sistem informasi pelayanan berbasis teknologi informasi memunculkan data bahwa 4 mahasiswa merasa sangat dimudahkan dengan adanya sistem LIS yang sangat membantu perkuliahan dan 1 mahasiswa yang merasa dimudahkan dengan adanya sistem LIS guna menunjang perkuliahan masing-masing.

KESIMPULAN

Berdasarkan data yang telah didapatkan kemudian diolah ke dalam neraca proyeksi pengelolaan sistem *Law Information System* (LIS) yang merupakan inovasi pelayanan yang diciptakan oleh FH-UNHAS, maka indeks persepsi yang dimunculkan pula oleh responden yang diambil dari kalangan mahasiswa aktif disimpulkan bahwa kehadiran sistem LIS sangat membantu dalam menunjang proses pendidikan khususnya dalam pelayanan akademik di FH-UNHAS dalam menjawab tantangan proses perkuliahan dan proses akademik yang dilangsungkan secara daring (*online*). Terbukti dengan cakupan ruang akses yang disediakan di dalam sistem LIS yang memuat segala kebutuhan proses akademik yang selama ini berlangsung di FH-UNHAS. Meskipun kemudian terdapat beberapa kendala dan hambatan dalam pelaksanaannya itu kembali kepada edukasi dan kampanye yang masih harus secara aktif dilakukan agar sivitas akademika bisa lebih aktif dan menguasai ruang akses di LIS, khususnya bagi mahasiswa dan dosen untuk mempermudah segala proses akademik dan meminimalisir segala bentuk aktifitas tatap muka di tengah wabah pandemi COVID-19.

UCAPAN TERIMA KASIH

Puji Syukur atas kehadiran Tuhan Yang Maha Esa atas limpahan karunia dan rahmat-Nya sehingga makalah ini dapat diselesaikan dengan baik. Sholawat serta salam penulis haturkan kepada Baginda Rasulullah Muhammad Shollallahualaihiwasallam atas segala pintu ilmu dan kasih sayang kepada Ummatnya hingga saat ini zaman yang terang benderang penuh ilmu dan rahmat Ilahi. Terima kasih penulis ucapkan kepada:

1. Penyelenggara Seminar Nasional Universitas Islam Indonesia Tahun 2021 yang telah menyelenggarakan acara sehingga penulis dapat berpartisipasi dalam bentuk makalah pada kegiatan tersebut;

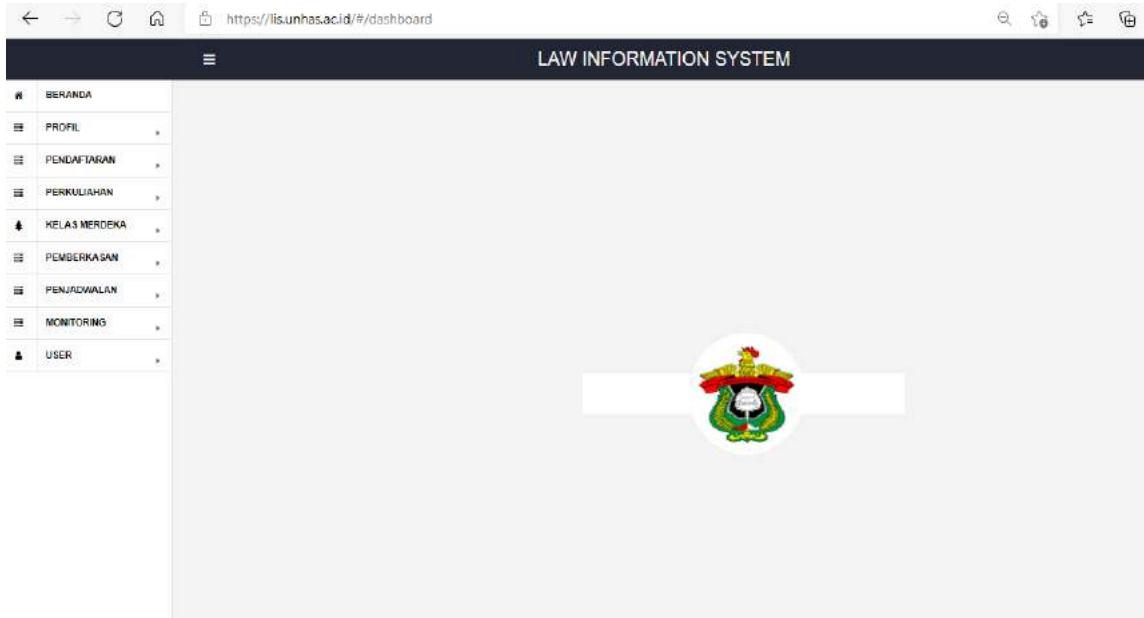
2. Terima kasih kepada Rektor Universitas Hasanuddin, Ibu Prof. DR. Dwia Aries Tina Pulubuhu, MA. yang senantiasa menjadi panutan kami semua di lingkungan Universitas Hasanuddin tercinta;
3. Terima kasih kepada Dekan Fakultas Hukum Universitas Hasanuddin, Ibu Prof. DR. Farida Patittingi, S.H.,M.Hum. atas segala arahan dan bimbingan yang sangat baik guna mendorong seluruh sivitas akademika Fakultas Hukum Universitas Hasanuddin lebih maju dan adaptif serta tangguh dalam menghadapi tantangan zaman;
4. Terima kasih kepada rekan-rekan mahasiswa program studi Sarjana Ilmu Hukum, program studi Magister Ilmu Hukum dan Magister Kenotariatan yang senantiasa membantu penulis dalam menyusun makalah ini dan telah hadir sebagai responden atas penelitian yang telah dilaksanakan.

DAFTAR PUSTAKA

- Hardiyansyah, 2018, *Kualitas Pelayanan Publik; Konsep, Dimensi, Indikator dan Implementasinya*” Edisi Revisi, Yogyakarta: Gava Media.
- Irwansyah dan Ahsan Yunus, 2020, *Penelitian Hukum; Pilihan Metode & Praktik Penulisan Artikel*, Penerbit Mirra Buana Media, Yogyakarta.
- Ishaq, 2017, *Metode Penelitian Hukum dan Penulisan Skripsi, Tesis, serta Disertasi*, Penerbit Alfabeta, Bandung.
- Robi Cahyadi Kurniawan, 2016, *Inovasi Kualitas Pelayanan Publik Pemerintah Daerah*, Jurnal Fiat Justisia Vol. 10 Issue 3, Lampung.

LAMPIRAN

A. Tampilan layar utama pada laman sistem *Law Information System (LIS)* FH-UNHAS



B. Contoh tampilan Panel Penjadwalan > Jadwal Ujian pada laman sistem *Law Information System (LIS)* FH-UNHAS



Monitoring > Jadwal Ujian

Tahun: 2021, Bulan: September, Tanggal: 30 September 2021

Jumlah: 4

Judul	Mahasiswa	Isian/Ruangan	Tim Penasehat	Tim Penilai
Kamis 30 September 2021 13:00 - 14:30	GATRIANURUL SULU 8022172040 S2 - KENGTORIKATAN	Ujian Tulis Webinar	Dr. Sh. Sujarto Nur, SH, MH Dr. Kher Lohae, SH, M Hum	Prof. Dr. Ir. Arie Seleng, SH, MH Prof. Dr. Faida Faridng, SH, M Hum Dr. Im Karna Satriana, SH, MA
Kamis 30 September 2021 14:00 - 14:30	IRVA QUR'ANIA 8022171001 S2 - KENGTORIKATAN	Ujian Tulis Webinar	Prof. Dr. M. Arif Hamid, SH, MH Dr. Saori Any, SH, M.S	Prof. Dr. Ahmad Huz, SH, MH Prof. Dr. Juay Sunardi, SH, MH Prof. Dr. Muhammad Asih, SH, MH
Kamis 30 September 2021 10:30 - 12:00	MUHAMMAD AL-FAYAH SYAFAAT 8011273110 S1 - ILMU HUKUM	Ujian Proposal Webinar	Dr. Nurfaizal Saad, SH, M Hum, M.Si Dr. Marwah, SH, MH	Dr. Oly Dewanty, SH, MH Achmad, SH, MH
Kamis 30 September 2021 07:30 - 09:00	ANANDA PUTRI FRATINI TRIASTUTI AJIS 812115907 S1 - HUKUM ADMINISTRASI NEGARA	Ujian Skripsi Webinar	Dr. Muh. Hasan, S.H. M.H. M.P Dr. Ana Gau nggARU, SH, M.H.	Dr. Aulya Wajidi Muli, S.H. M.H Aranjinn, SH, MH

C. Contoh tampilan Panel Monitoring > Pencarian Judul Tugas Akhir pada laman sistem *Law Information System (LIS) FH-UNHAS*.

The screenshot shows the LIS interface with a search bar containing 'Kata Kunci: 80122013'. The search results are displayed in a table with columns for 'No', 'Judul Tugas Akhir', and 'Nilai'. The table lists 14 search results, each with a corresponding 'Nilai' of 0. The interface includes a sidebar menu with options like BERANDA, PROFIL, PENDAFTARAN, PERKULIAHAN, KELAS MERDEKA, PEMBERKASAN, PENJADWALAN, MONITORING, and USER. The top navigation bar shows the date 'Kamis, 30 September 2021' and the user name 'Muhammad Faisal'.

No	Judul Tugas Akhir	Nilai
1	PONDOKAN ILMU INTERPOLAD DALAM PELAKSANAAN FUNGSI PENYAMPAHAN DESA PROVINSI SULAWESI SELATAN	0
2	IMPLEMENTASI KEBERUSAHAAN POKOKAN BANGUNAN RUMAH SAKIT ALUMNI PONDOKAN BARAYAS	0
3	ANALISIS KURSI POKOKAN BANGUNAN RUMAH SAKIT ALUMNI PONDOKAN BARAYAS	0
4	ANALISIS KURSI POKOKAN BANGUNAN RUMAH SAKIT ALUMNI PONDOKAN BARAYAS	0
5	PERKULIAHAN HUKUM TENTANG PENYAMPAHAN DESA PROVINSI SULAWESI SELATAN	0
6	IMPLEMENTASI KEBERUSAHAAN POKOKAN BANGUNAN RUMAH SAKIT ALUMNI PONDOKAN BARAYAS	0
7	ANALISIS KURSI POKOKAN BANGUNAN RUMAH SAKIT ALUMNI PONDOKAN BARAYAS	0
8	ANALISIS KURSI POKOKAN BANGUNAN RUMAH SAKIT ALUMNI PONDOKAN BARAYAS	0
9	PERKULIAHAN HUKUM TENTANG PENYAMPAHAN DESA PROVINSI SULAWESI SELATAN	0
10	IMPLEMENTASI KEBERUSAHAAN POKOKAN BANGUNAN RUMAH SAKIT ALUMNI PONDOKAN BARAYAS	0
11	ANALISIS KURSI POKOKAN BANGUNAN RUMAH SAKIT ALUMNI PONDOKAN BARAYAS	0
12	ANALISIS KURSI POKOKAN BANGUNAN RUMAH SAKIT ALUMNI PONDOKAN BARAYAS	0
13	PERKULIAHAN HUKUM TENTANG PENYAMPAHAN DESA PROVINSI SULAWESI SELATAN	0
14	IMPLEMENTASI KEBERUSAHAAN POKOKAN BANGUNAN RUMAH SAKIT ALUMNI PONDOKAN BARAYAS	0

D. Contoh tampilan Panel Monitoring > Daftar Dosen pada laman sistem *Law Information System (LIS) FH-UNHAS*.

The screenshot shows the LIS interface with the 'Monitoring > Daftar Dosen' page. The page displays a table with columns for 'No', 'Nama Dosen', 'Alamat', and 'Telp'. The table lists 20 faculty members with their respective details. The interface includes a sidebar menu with options like BERANDA, PROFIL, PENDAFTARAN, PERKULIAHAN, KELAS MERDEKA, PEMBERKASAN, PENJADWALAN, MONITORING, and USER. The top navigation bar shows the date 'Kamis, 30 September 2021' and the user name 'Muhammad Faisal'.

No	Nama Dosen	Alamat	Telp
1	Prof. Dr. drg. A. Arsunan Arsin M.Kes.	-	0
2	Dr. A. Syamsul Alam M.Si	-	-
3	Prof. A. Gau Kadir Dr	-	-
4	Dr. Abd. Asis SH.,MH	Komp.Dosen Unhas Tamalanrea Blok P/1	08124224554
5	Prof. Dr. Abdul Hamid SH.,LL.M	Komp.Dosen Unhas Baraya Blok IV/2	0818989111
6	Prof. Dr. Abdul Maasba Magassing SH.,MH	Komp.Dosen Unhas Tamalanrea Blok BG/50	08157180037
7	Prof. Dr. Abdul Razak SH.,MH	Perumnas Antang Jl.Paniring III/11	08124110886
8	Prof. Dr. Abdullah Marlang S.H., M.H.	-	-
9	Prof. Dr. Ir. Abas Saibang SH.,MH	Komp.Dosen Unhas Tamalanrea Blok AB/38	08523385993
10	Achmad SH.,MH	Komp.Dosen Unhas Tamalanrea Blok AC/11	085342579948
11	Prof. Dr. Achmad Ruslan SH.,MH	Komp.Dosen Unhas Tamalanrea Blok GB/24	081524013079
12	Prof. Dr. Ahmadi Miru SH.,MH	Komp.Dosen Unhas Tamalanrea Blok BG/82	081342064433
13	Dr. Aidir Amin Daud SH.,MH	-	0811445344
14	Prof. Dr. Alma Maruputty SH.,MH	-	085242854531
15	Prof. Dr. Aminuddin Iimar SH.,M.Hum	Komp.Dosen Unhas Tamalanrea Blok N Naru No.2	08152544545
16	Prof. Dr. Aminuddin Salle SH.,MH	-	08164382843
17	Dr. Amir Ilyas SH.,MH	BTP Blok K No 338	08124141047
18	Prof. Dr. Amran Razak M.Sc.	-	0
19	Andi Batari Anindhita., SH.,MH	-	-
20	Dr. Andi Bau Inggit AR., SH., M.H.	Komp. Dosen Unhas Tamalanrea Blok BG 24	082188511320

E. Contoh tampilan Panel Pemberkasan > Dokumen Penyelesaian Studi pada laman sistem *Law Information System (LIS) FH-UNHAS*.

The screenshot displays the 'LAW INFORMATION SYSTEM' interface. The top navigation bar shows the date 'Kamis, 30 September 2021'. The main content area is titled 'Dokumen > Dokumen Penyelesaian Studi' and 'Tim Penasihat'. Below the title, there is a list of advisors: MURNIASAD PRISAL / S2 - DIMA HUKUM, Prof. Dr. Muhamad Saad Karim, S.H., M.Hum., and Dr. Andi Tenzil Fanauzi, S.S., Mx. A table below lists various documents and their statuses.

Dokumen	Status	Catatan	File	Update Dokumen	Keterangan
Transkrip Nilai	Tersedia	-	-	✓	Syarat Ujian Proses/Gespi Tutup yang di input melalui menu transfer
Sk Pembimbing Promotor	Belum Tersedia	-	Unduh	✗	Syarat Ujian Proposal/Hasil yang diunggah oleh mahasiswa staf
Lencana Persetujuan Pembimbing (Proposal)	Tersebut	-	Unduh	-	Syarat Seminar Proposal yang diunggah oleh Tim Penasihat
Sk Penguji/Penit	Belum Tersedia	-	Unduh	✗	Syarat Ujian Proposal/Hasil yang diunggah oleh mahasiswa staf
Lencana Persetujuan Pembimbing (Tutup)	Belum Tersedia	-	-	-	Syarat Ujian Tutup yang diunggah oleh Tim Penasihat
Lencana Persetujuan Pembimbing (Hasil)	Belum Tersedia	-	-	-	Syarat Seminar Hasil yang diunggah oleh Tim Penasihat
Ujian Tesnik	Belum Tersedia	-	Unduh	✗	Syarat Ujian Tutup/Seminar yang diunggah oleh mahasiswa
Kartu Tanda Penduduk	Belum Diunggah	-	-	✗	Syarat Ujian Gespi/Tutup yang input oleh Mahasiswa
Kartu Keluarga	Belum Diunggah	-	-	✗	Syarat Ujian Gespi/Tutup yang input oleh Mahasiswa
Akte Kelahiran	Belum Diunggah	-	-	✗	Syarat Ujian Gespi/Tutup yang input oleh Mahasiswa
Keterangan Bebas Plagiat Dari Perpustakaan Fakultas	Belum Diunggah	-	-	✗	Syarat Ujian Gespi/Tutup yang input oleh Mahasiswa
Keterangan Bebas Plagiat Dari Perpustakaan Universitas	Belum Diunggah	-	-	✗	Syarat Ujian Gespi/Tutup yang input oleh Mahasiswa

RANCANG BANGUN SISTEM PEMBANGKIT LISTRIK TENAGA SURYA ON-GRID/ BACKUP KOMUNAL

Andrew Joewono^{1*}, Rasional Sitepu², Peter RA³

^{1,2}*Profesi Insinyur, Fakultas Teknik, Universitas Katolik Widya Mandala Surabaya*

³*Teknik Elektro, Fakultas Teknik, Universitas Katolik Widya Mandala Surabaya*

*Email: *andrew_sby@ukwms.ac.id*

ABSTRAK

Matahari (sinar matahari) adalah salah satu energi terbarukan, dapat dimanfaatkan untuk membangkitkan energi listrik. Cukup tersedianya sinar matahari yang ada di Indonesia merupakan suatu peluang yang dapat dikembangkan untuk menghasilkan energi listrik.

Sistem pembangkit listrik perlu dirancang untuk dapat memenuhi energi listrik yang diperlukan dalam kehidupan, sistem pembangkitan listrik ini juga perlu memperhatikan tersedianya energi listrik secara kontinyu, untuk pemenuhan dalam jumlah yang besar diperlukan nilai investasi yang besar pula, sehingga perlu dibuat dengan sistem komunal, artinya pemenuhan energi listrik terbagi menjadi distrik-distrik sesuai dengan jumlah energi yang diperlukan untuk tiap-tiap daerah, misal di daerah dengan distrik(des) yang jumlah penduduknya sedikit, dibuatlah sistem pembangkit 3000 watt yang terdistribusi langsung ke pemakai dan didaerah berikutnya dibuat 5000 watt lebih besar yang terdistribusi langsung ke pemakainya, karena jumlah penduduknya lebih banyak, namun untuk mengefisienkan pemakaian peralatan perlu di buat interkoneksi antar pembangkit tersebut dengan prinsip pengendalian beban, sehingga setiap pembangkit akan dapat saling mendukung daerah tetangganya apabila terjadi permintaan dan surplus daya dengan langkah interkoneksi dan pengendalian beban ini akan sangat mengefisienkan pemakaian peralatan pembangkit listrik tersebut.

Pembangkit listrik tenaga surya yang dirancang menggunakan sistem on-grid, energi langsung tersalurkan kepada pemakai dan ditambahkan sistem backup baterai, (energi yang dihasilkan disiang hari terpakai langsung dan tersimpan didalam baterai), untuk dapat digunakan di waktu matahari sudah tidak mempunyai energinya, sebesar daya maksimum 3000 watt, menggunakan modul surya 450wp, inverter dengan mode on atau off grid sistem 48 volt, dan baterai backup sebanyak 8 buah 200 Ah.

Hasil perhitungan profile beban resistif 3790 watt dalam operasi 30 jam/hari, beban induktif 6300 watt dalam operasi 27 jam/hari.

Oleh karena itu, sistem pembangkit listrik tenaga surya on-grid/backup komunal dengan pengendalian beban ini, akan sangat membantu pemenuhan kebutuhan energi listrik didaerah-daerah yang tidak terjangkau listrik negara, dengan efisien peralatan yang tinggi karena terjadi interkoneksi pemakaian beban secara bersama antar sistem pembangkit komunal tersebut. Aplikasi yang tampak akan digunakan untuk pemenuhan energi listrik di siang hari (on-grid) dan energi yang tersimpan (terbackup) untuk digunakan sewaktu matahari sudah tidak berenergi, pada distrik (daerah) dengan jumlah penduduk terbatas, dan terkoneksi dengan sistem pembangkit di distrik tetangganya.

Kata kunci: Pembangkit Listrik Komunal, On-grid/Backup

ABSTRACT

The sun (sunlight) is one of the renewable energy, it can be used to generate electrical energy. The sufficient availability of sunlight in Indonesia is an opportunity that can be developed to produce electrical energy.

The power generation system needs to be designed to be able to meet the electrical energy needed in life, This power generation system also needs to pay attention to the continuous availability of electrical energy, For fulfillment in large quantities, a large investment value is needed, so it needs to be made with a communal system, means that the fulfillment of electrical energy is divided into districts according to the amount of energy required for each region, For example, in an area with a district (village) with a small population, A 3000 watt generator system is made which is distributed directly to the user and in the next area is made a larger 5000 watt which is distributed directly to the user, because the population is more, However, in order to make efficient use of equipment, it is necessary to make interconnections between these plants with the principle of load control, so that each power plant will be able to support each other in the event of a demand and power surplus. This interconnection and load control measure will greatly make the use of the power plant equipment more efficient.

A solar power plant designed using an on-grid system, energy is directly channeled to the user and a battery backup system is added, (energy generated during the day is used directly and stored in the battery), to be used when the sun has no energy, with a maximum power of 3000 watts, using 450wp solar module, inverter with on or off grid system 48 volt mode, and a backup battery of 8 pieces 200 Ah.

The results of the calculation of the resistive load profile 3790 watts in operation 30 hours / day, inductive load 6300 watts in operation 27 hours/day.

Therefore, this on-grid/communal backup solar power generation system with load control, will greatly help meet the needs of electrical energy in areas that are not covered by state electricity, with high equipment efficiency due to the interconnection of shared load usage between the communal generating systems. Applications that appear to be used for meeting electrical energy during the day (on-grid) and stored energy (backed up) for use when the sun is no longer energized, in a district (area) with a limited population, and connected to generating systems in neighboring districts.

Keywords: Communal Power Station, On-grid/backup

PENDAHULUAN

Kebutuhan energi listrik merupakan kebutuhan yang utama di dalam kehidupan (untuk penerangan kehidupan, peralatan rumah tangga sehari-hari, bahkan sampai peralatan untuk keperluan masyarakat), namun pemenuhannya kurang merata, yang dikarenakan perlunya pembuatan jaringan dan penggunaan energi tidak terbarukan yang semakin banyak, misalnya, minyak, batu bara dan gas bumi. Kementrian Energi dan Sumber Daya Mineral menyatakan bahwa konsumsi energi nasional pada tahun 2009 sebesar 948,112 ribu setara barel minyak (SBM), naik sebesar 21,87% dibandingkan konsumsi energi nasional pada tahun 2000 yang berjumlah 777,925 ribu SBM (LEMIGAS, 2013). Pemanfaatan bahan-bahan sumber energi tidak terbarukan perlu

diperhatikan ketersediaannya, dikarenakan keterbatasan cadangan yang masih tersisa, sehingga perlu dilakukan efisiensi pemanfaatannya. Disamping itu pemerataan distribusi energi listrik juga perlu dipikirkan untuk dapat dilaksanakan, sehingga semua daerah dapat merasakan pemanfaatan energi listrik untuk keperluan kehidupannya. Salah satu cara yang pernah dilakukan dengan membuat sistem pembangkitan listrik tenaga surya on-grid hybrid (sistem pembangkit listrik tenaga surya) (Andrew, Rasional, & Peter, 2015). Pemenuhan energi listrik untuk daerah-daerah yang belum terjangkau listrik negara, perlu menjadi pemikiran dalam berinovasi untuk membuat sistem pembangkit listrik tenaga surya ini dengan pola komunal (tersentralisasi) dari pemakaian di distrik, dengan sistem pembangkit on-grid (terpakai langsung disaat matahari berenergi) dan terbackup dalam baterai (terpakai disaat matahari tidak berenergi), sewaktu pemakaian energi listrik di distrik mengalami kelebihan atau kekurangan perlu ditanggulangi dengan membuat sistem interkoneksi yang saling memenuhi kebutuhan energi listrik dengan prinsip pengendalian beban yang terpakai. Rancangan yang dikembangkan adalah membuat sistem pembangkit tenaga surya secara langsung terpakai (on-grid) dan tersimpan (backup) yang akan digunakan secara bersama-sama (komunal) dan terkoneksi antar sistem pembangkit dengan prinsip pengendalian beban terpakai.

Pemanfaatan energi terbarukan, baik itu panas bumi, mikro hidro, angin, matahari, biofuel maupun sampah organik. Sumber-sumber energi terbarukan itu saat ini tersebar diberbagai daerah. 'Selain lebih ramah lingkungan, pemanfaatan energi terbarukan agar PLN tidak semakin terbebani kenaikan harga minyak,' papar Ali Herman Ibrahim. Saat ini, sebagian pembangkit listrik PLN masih memanfaatkan bahan bakar fosil. Bahkan, pada berbagai unit pelayanan di daerah sebagian besar masih mengoperasikan PLTD. Menurut Ali Herman Ibrahim, jumlah PLTD yang dioperasikan oleh PLN diseluruh Indonesia saat ini mencapai sekitar 4700 unit. "Dengan pemanfaatan energi terbarukan ini, kami berusaha agar tidak menambah lagi PLTD baru", ujar Ali Herman Ibrahim, dan sebagai gantinya PLN akan mendorong terus pembangkit listrik energi terbarukan, dimana sumber energi ini tergolong sesuai dengan kondisi sistem kelistrikan yang ada di Indonesia, baik yang ada di Jawa maupun luar Jawa. (DESDM, 2007)

Persediaan minyak dan gas bumi semakin menipis di abad 21, sementara permintaan energi meningkat, terutama di negara-negara industri cenderung meningkat sebesar 70% antara tahun 2000 hingga 2030. Pada 2015, kebutuhan energi listrik akan mencapai 19,5-20 triliun kWh. Namun sumber energi primer (migas) hanya mampu menyediakan 12,4 triliun kWh, yang mencemaskan

adalah minyak dan gas bumi yang diandalkan suatu saat akan habis, di Indonesia diperkirakan akan habis dalam waktu 18 tahun. Keadaan cadangan minyak dunia diperkirakan akan habis dalam 23 tahun ke depan, sedangkan batu bara 146 tahun ke depan. Ketersediaan energi listrik di daerah-daerah juga tidak merata yang dikarenakan kurangnya jaringan distribusi listrik, mengingat pembangunan untuk distribusi memerlukan pendanaan yang cukup besar. Pembangunan listrik yang selama ini menggunakan jaringan PLN memerlukan efisiensi sistem untuk keberlanjutannya, **Pemanfaatan Energi Surya** (Hasnawiya & Hasan, 2012)

Energi surya berupa radiasi elektromagnetik yang dipancarkan ke bumi berupa cahaya matahari yang terdiri atas foton atau partikel energi surya yang dikonversikan menjadi energi listrik. Energi surya yang sampai pada permukaan bumi disebut sebagai radiasi surya global yang diukur dengan kepadatan daya pada permukaan daerah penerima. Rata-rata nilai dari radiasi surya atmosfer bumi adalah 1.353 W/m^2 yang dinyatakan sebagai konstanta surya. Intensitas radiasi matahari dipengaruhi oleh lamanya periode rotasi bumi, kondisi cuaca, termasuk kualitas dan kuantitas awan, perubahan musim dan garis lintang. Intensitas radiasi matahari di Indonesia diasumsikan maksimal berlangsung selama 45 jam sehari. Produksi surya di suatu daerah dapat dihitung, sebagai berikut

$$E = I \times A \quad (1)$$

dimana,

E = Energi (daya) surya yang dihasilkan (W)

I = Isolasi/Intensitas radiasi surya rata-rata yang diterima selama satu jam (W/m^2)

A = Luas area (m^2)

Energi matahari akan diubah menjadi energi listrik dan disebut juga dengan energi fotovoltaik. Awalnya, teknologi ini digunakan sebagai pembangkit listrik di daerah pedesaan terpencil. kemudian dikembangkan dalam penerangan jalan surya, menyediakan listrik di tempat-tempat umum seperti tempat ibadah, pelayanan kesehatan, kantor pemerintahan. Meski awalnya cukup untuk kebutuhan penerangan tapi PLTS cukup membantu menyediakan energi listrik di tempat yang dibutuhkan. Selain itu, pompa air tenaga surya juga digunakan untuk mengairi irigasi atau air bersih (air minum).



Gambar 1. Pembangkit listrik tenaga surya. (Andrew, Rasional, & Peter, 2015)

Prinsip Kerja Teknologi *Photovoltaic* (PV)

Sinar matahari diubah menjadi energi listrik oleh modul surya yang terbuat dari bahan semikonduktor. Bahan semikonduktor adalah bahan semi logam yang mengandung partikel yang disebut proton, elektron, dan elektron, partikel ini akan digerakkan oleh energi dari luar (cahaya matahari), yang akan melakukan bantuan elektronik, menciptakan arus listrik dari pasangan elektron-lubang. Modul surya memiliki kemampuan untuk menyerap cahaya sinar matahari yang berisi gelombang elektromagnetik atau energi foton. Energi foton dari sinar matahari ini menciptakan kemampuan untuk melepaskan elektron elektron ke strip konduksi, sehingga menimbulkan arus listrik. Energi kinetik akan semakin besar seiring dengan meningkatnya intensitas cahaya matahari. Intensitas cahaya matahari yang diserap bumi paling tinggi pada siang hari, sekitar 120.000 watt terra. Jenis bahan semikonduktor yang digunakan juga akan menentukan kinerja sel surya.

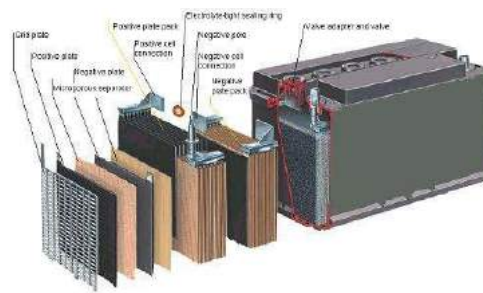
Adapun komponen yang terdapat dalam pembangkit tenaga surya, dijelaskan berikut ini.

a. Modul Surya

Komponen utama PV yang menghasilkan energi listrik DC disebut panel surya atau modul surya. Panel surya terbuat dari bahan semikonduktor (biasanya silikon) yang bila terkena sinar matahari dapat menghasilkan arus listrik.



Gambar 2. Panel atau modul sel surya yang terbuat dari bahan semikonduktor. (Andrew, Rasional, & Peter, 2015)



Gambar 3. Baterai/aki sebagai penyimpan energi listrik. (Andrew, Rasional, & Peter, 2015)

b. Baterai/Aki

Baterai atau aki adalah penyimpan energi listrik yang dihasilkan dari modul surya pada saat PV tersinari matahari. Jenis baterai yang cocok untuk PV adalah baterai *deep cycle Valve Regulated Lead Acid* yang dapat menampung kapasitas 100 Ah, 12 V, dengan efisiensi sekitar 80%. Waktu pengisian antara 12 hingga 16 jam. Gambar 3.

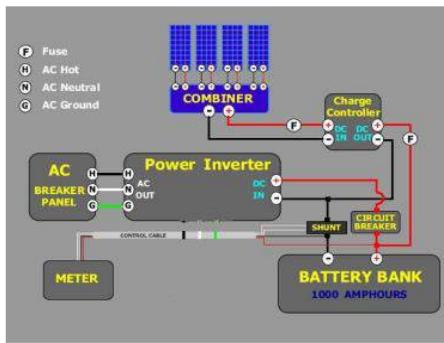
c. Regulator Baterai

Regulator baterai adalah perangkat yang mengatur arus dari modul surya ke baterai dan sebaliknya. Ketika sisa daya baterai adalah 20% hingga 30%, regulator akan memutuskan koneksi dengan beban. Regulator baterai juga mengatur kelebihan tegangan dari modul surya. Keuntungan dari alat ini untuk menghindari pengosongan total dan pengisian daya yang berlebihan serta memantau suhu baterai. Lonjakan daya dan pengisian daya dapat mengurangi masa pakai baterai. Pengatur baterai dilengkapi dengan pelindung dioda yang mencegah arus DC yang masuk ke baterai tidak kembali masuk ke panel surya. Bentuk alat seperti pada gambar 4.

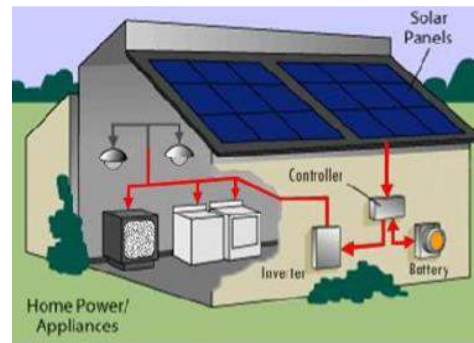
d. Inverter

Inverter adalah alat yang mengubah arus searah menjadi arus bolak-balik tergantung dari kebutuhan peralatan listrik yang digunakan. Alat ini mengubah arus baterai DC menjadi arus bolak-balik. Tampak seperti pada gambar 5.

Secara umum instalasi untuk teknologi photovoltaik, digambarkan pada gambar 6. berikut ini,



Gambar 6. Skema lengkap teknologi panel surya (Andrew, Rasional, & Peter, 2015)



Gambar 7. *Solar Home Sistem* dan komponen-komponennya.

(Andrew, Rasional, & Peter, 2015)

Aplikasi Teknologi Panel Surya

Ada beberapa aplikasi teknologi panel surya yang sedang dikembangkan, termasuk tata surya rumah, penerangan surya dan pompa air tenaga surya.

a. *Solar Home Sistem*

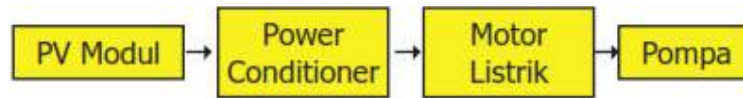
Solar home system (SHS) umumnya diterapkan pada rumah tinggal, tempat ibadah, pusat kesehatan dan instansi pemerintah di daerah terpencil seperti pedesaan. Komponen utama yang digunakan adalah modul surya, baterai, regulator baterai, inverter dan kabel. Skema SHS terlihat pada gambar 7.

b. Lampu Penerangan Jalan Tenaga Surya

Lampu penerangan jalan tenaga surya berguna dalam konteks penghematan energi listrik PLN yang membutuhkan bahan bakar. Komponen utama tersebut antara lain modul surya 50 Wp-100 Wp, baterai, lampu jalan DC. Lampu jalan dan perangkat kontrol yang mengontrol penggunaan waktu dan intensitas cahaya. . Tiang lampu jenis ini sangat cocok untuk daerah terpencil dimana listrik PLN terpasang.

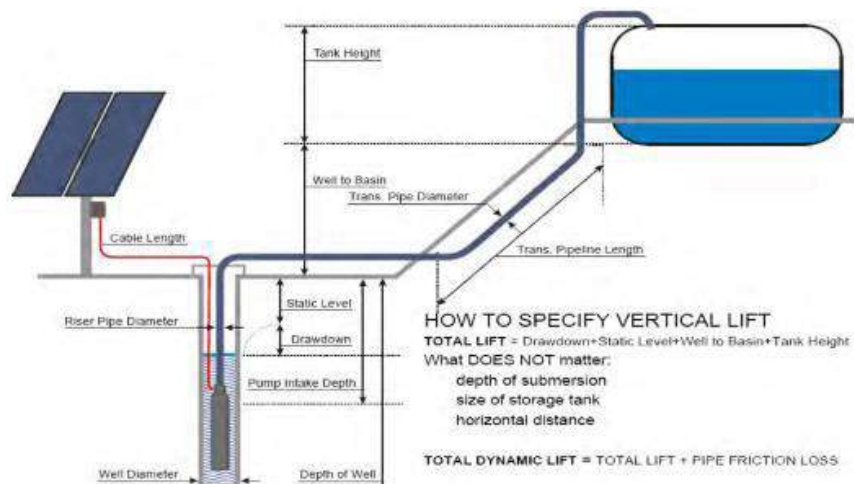
c. Pompa air tenaga surya

Sistem ini sangat mudah dipasang dan dibongkar tanpa harus memikirkan kabel atau generator.



Gambar 8. Skema rancangan pompa air tenaga surya. (Andrew, Rasional, & Peter, 2015)

Power Conditioner merupakan komponen yang mengatur penggunaan energi listrik dari PV modul ke pompa air yang digunakan. PV Modul akan memberikan daya DC ke pompa, (penggunaan inverter akan efektif) jika pompa yang digunakan adalah pompa AC. Energi listrik motor listrik akan diubah menjadi energi kinetik untuk membuat pompa bekerja ke dalam air. Air hasil sedotan akan disimpan di tangki penyimpanan sementara.



Gambar 9. Aplikasi Panel Surya pada pompa air tenaga surya.

(Andrew, Rasional, & Peter, 2015)

Perancangan Teknologi Panel Surya

Langkah-langkah perancangan teknologi Panel Surya adalah sebagai berikut:

1. Menentukan Beban total pemakaian per hari, sesuai persamaan berikut:

$$\text{Beban pemakaian } (Wh) = \text{Daya} \times \text{Lama pemakaian} \quad (2)$$

2. Menentukan Kapasitas modul surya yang sesuai dengan beban pemakaian, mengikuti persamaan berikut ini :

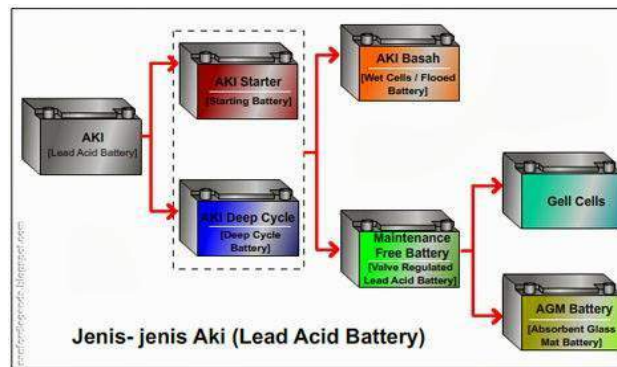
$$\text{Kapasitas modul surya} = \frac{\text{Total beban pemakaian harian}}{\text{Insolasi surya harian}} \quad (3)$$

3. Menentukan kapasitas baterai, sesuai persamaan berikut :

$$\text{Kapasitas baterai (Ah)} = \frac{\text{Total kebutuhan energi harian}}{\text{Tegangan sistem}} \quad (4)$$

Baterai

Sistem baterai terdiri dari baterai, sistem pengisian dan Sistem Manajemen Baterai. Baterai yang digunakan adalah akumulator karena merupakan salah satu tipe baterai dengan sel sekunder yang mampu mengembalikan fungsi baterai dengan cara pengisian kembali muatan listrik.



Gambar 10. Jenis-jenis baterai akumulator (Andrew, Rasional, & Peter, 2015)

Secara umum ada dua jenis akumulator, yaitu *Starting Baterai* dan *Deep Cycle Baterai*. Akumulator adalah jenis *Deep Cycle Baterai* yang dirancang untuk menghasilkan energi (arus listrik) yang stabil untuk waktu yang lama.

METODE PENELITIAN

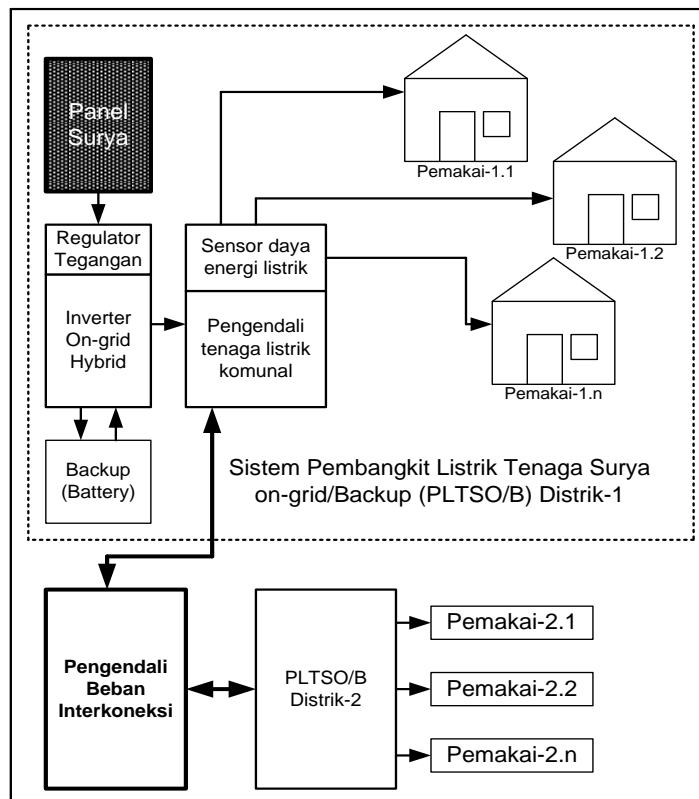
Sistem Pembangkit Listrik Tenaga Surya On-Grid/Backup Komunal dengan Pengendali Beban ini dikerjakan dalam beberapa tahap. Pada tahap perancangan selalu dilakukan pengujian. Pengujian yang dimaksud adalah pengujian fungsional komponen/bagian yang dirancang. Diagram blok perancangan alat seperti pada gambar 11.

Langkah-langkah yang dilakukan meliputi:

1. Perencanaan dan pemasangan sistem elektrik regulator dan inverter on-grid/backup solar panel
Pada tahapan ini dilakukan perencanaan rangkaian modul panel surya 450wp, sebanyak 8 buah dan regulator yang menstabilkan tegangan yang dihasilkan rangkaian panel surya tegangan yang dihasilkan akan diatur untuk disalurkan ke pengisian baterai (backup) dan konverter perubah

tegangan dc yang dihasilkan rangkaian panel surya menjadi tegangan AC yang siap untuk disalurkan kepada pemakai (on-grid), dengan dikendalikan daya listrik yang digunakan oleh pemakai.

Pengujian yang dilakukan di tahapan ini, dengan melakukan pengukuran tegangan dan arus, yang dihasilkan panel surya dan regulator tegangan, sehingga siap untuk digunakan melakukan penyimpanan energi di baterai (backup), dan energi listrik yang tersalurkan langsung ke pemakai.



Gambar 11. Diagram Blok Sistem Pembangkit Listrik Tenaga Surya On-Grid/Backup Komunal Dengan Pengendali Beban

2. Perancangan sistem pengendali beban komunal dan sensor daya energi listrik

Pada tahapan ini dilakukan perancangan rangkaian sensor daya listrik yang dihasilkan rangkaian panel surya yang sudah dikonversikan menjadi energi listrik AC, untuk dapat disalurkan ke pemakaian dengan pembatasan-pembatasan daya listrik yang sudah ditentukan. rangkaian sensor daya listrik ini juga dapat mendeteksi kelebihan energi listrik yang dihasilkan dari sistem PLTS ini untuk siap memberikan energi listrik secara interkoneksi ke sistem PLTS komunal berikutnya

Pengujian yang dilakukan di tahapan ini, dengan melakukan pengukuran pada rangkaian sensor daya listrik yang didapat dari rangkaian panel surya dan yang energi listrik yang digunakan oleh pemakai.

Pendekatan dalam perancangan sistem PLTS ini, dimulai dari:

1. Profile beban yang akan disuplai, yaitu menggunakan beban resistif maksimal 3790 watt dengan lama pemakaian maksimal 30 jam/hari, ditambahkan beban induktif 6300 watt dengan lama pemakaian 27 jam/hari, dengan total daya 10.090 watt
2. Modul surya yang digunakan jenis monokristalin 450wp, $V_{mp} = 41.5V$, $I_{mp} = 10.85A$, untuk memenuhi kebutuhan energi konversi inverter dibutuh maksimum 8 keping ($8 \times 450 \text{ wp} = 3600 \text{ wp}$, tegangan maksimum input inverter (single string) ($8 \text{ bh} \times 41.5 \text{ V} = 332 \text{ V}$), untuk 1 string dengan $I_{mp} = 10.85 \text{ A}$,
3. Inverter yang digunakan (data sheet),

PV INPUT

Max. input power	: 3990W
Max. input voltage	: 600Vdc
Start-up voltage	: 120Vdc
MPPT voltage range	: 90Vdc - 580Vdc
Max. input current	: 12A
PV short circuit current	: 15A
Number of MPPT	: 1

BATTERIES

Baterai type	: Lead Acid baterai
Rated voltage	: 48Vdc
Voltage range	: 42Vdc - 58Vdc
Baterai type	: VRLA AGM maintenance - free baterai
Baterai capacity	: 200 Ah optimized
Max. charge current	: 65 A
Charging curve	: 3-Stage
Rated discharge power	: 3000W
Max. discharge current	: 70A

Max. discharge efficiency : 50%

AC OUTPUT

Rated output power : 3000W

Rated output voltage : 220, 230, 240 Vac

Max output current : 13.7A

Output AC voltage range : 180 - 276Vac

Rated output frequency : 44-55 Hz

Power factor : 1 default (0.8 leading - 0.8 lagging)

THD : < 3%

3. Baterai

Untuk memenuhi daya yang dibutuhkan, sebesar 10.090 watt, maka dibutuhkan :

Perhitungan prediksi

Beban : $10.090 \text{ watt} \times 1.5$ (faktor pengali beban) = 15.135 watt

Baterai : $12 \text{ V} \times 200\text{Ah} = 2.400 \text{ Wh}$ (pemakaian 80%) = 1.920 Wh

Jumlah baterai yang dibutuhkan: $15.135 / 1.920 = 7.88$, pembulatan menjadi 8 buah

Pendekatan rancangan menggunakan simulasi software HelioScope, mendapatkan nilai irradiance dan nilai energi, didapatkan nilai annual production: irradiance = 1.590,8 kWh/m², dengan energi total = 4.838,1 kWh.

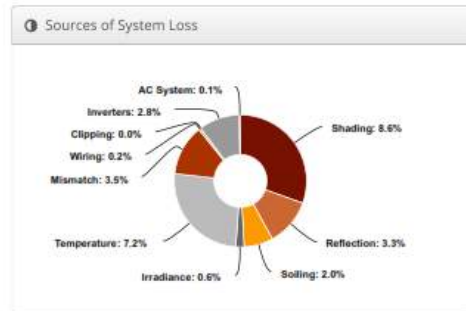
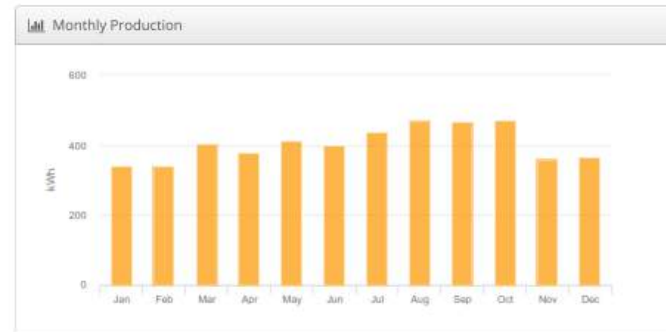
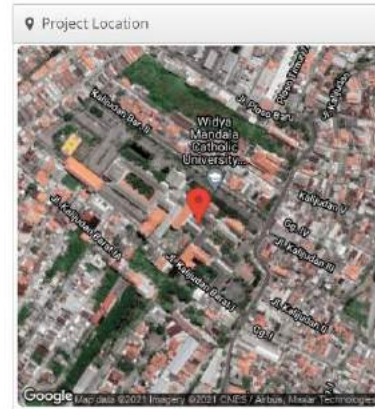
HASIL DAN PEMBAHASAN

Pendekatan rancangan menggunakan software HelioScope, mendapatkan nilai irradiance dan nilai energi, didapatkan nilai annual production: irradiance = 1.590,8 kwh/m², dengan energi total = 4.838,1 kwh, dengan tampilan berikut:

Design 3 PLTS O/B, Kalijudan no.37

Report	
Project Name	PLTS O/B
Project Address	Kalijudan no.37
Prepared By	andrew joewonn andrew_sby@yahoo.com

System Metrics	
Design	Design 3
Module DC Nameplate	3.52 kW
Inverter AC Nameplate	3.00 kW Load Ratio: 1.17
Annual Production	4,838 MWh
Performance Ratio	74.8%
kWh/kWp	1,374.5
Weather Dataset	TMY, 10km Grid, meteonorm (meteonorm)
Simulator Version	D16fb5df8-5f67d95a01-5f08eb4f69-7db4ebbf7



Annual Production			
	Description	Output	% Delta
Irradiance (kWh/m ²)	Annual Global Horizontal Irradiance	1,790.3	
	PDA Irradiance	1,838.7	2.7%
	Shaded Irradiance	1,680.9	-8.6%
	Irradiance after Reflection	1,626.2	-3.3%
	Irradiance after Soiling	1,593.7	-2.0%
	Total Collector Irradiance	1,590.8	-0.2%
Energy (kWh)	Nameplate	5,605.1	
	Output at Irradiance Levels	5,572.9	-0.6%
	Output at Cell Temperature Derate	5,170.4	-7.2%
	Output After Mismatch	4,990.0	-3.5%
	Optimal DC Output	4,981.8	-0.2%
	Constrained DC Output	4,981.8	0.0%
	Inverter Output	4,842.3	-2.8%
	Energy to Grid	4,838.1	-0.1%
Temperature Metrics			
	Avg. Operating Ambient Temp		29.4 °C
	Avg. Operating Cell Temp		37.8 °C
Simulation Metrics			
	Operating Hours		4732
	Solved Hours		4732

Condition Set												
Description	Condition Set 2											
Weather Dataset	TMY, 10km Grid, meteonorm (meteonorm)											
Solar Angle Location	Meteo Lat/Lng											
Transposition Model	Perez Model											
Temperature Model	Diffusion Model											
Temperature Model Parameters	Rack Type						U _{const}	U _{wind}				
	Fixed Tilt						29	0				
	Flush Mount						15	0				
	East-West						29	0				
	Carport						29	0				
Soiling (%)	J	F	M	A	M	J	J	A	S	O	N	D
	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2
Irradiation Variance	5%											
Cell Temperature Spread	4° C											
Module Binning Range	-2.5% to 2.5%											
AC System Derate	0.50%											
Module Characterizations	Module	Uploaded By			Characterization							
	LR4-72HPH-440M (Longi)	Folsom Labs			Spec Sheet Characterization, PAN							
Component Characterizations	Device	Uploaded By			Characterization							
	HYD 3000-ES (Sofar)	Folsom Labs			Spec Sheet							

Components		
Component	Name	Count
Inverters	HYD 3000-ES (Sofar)	1 (3.00 kW)
Transformer	Primary Side: 380Y/220V , Secondary: 380Y/220V	0
AC Home Runs	1/0 AWG (Aluminum)	1 (1,112.3 ft)
Combiners	1 input Combiner	1
Strings	10 AWG (Copper)	1 (8.4 ft)
Module	Longi, LR4-72HPH-440M (440W)	8 (3.52 kW)

Wiring Zones			
Description	Combiner Poles	String Size	Stringing Strategy
Wiring Zone	12	8-8	Along Racking

Field Segments									
Description	Racking	Orientation	Tilt	Azimuth	Intrarow Spacing	Frame Size	Frames	Modules	Power
Field Segment 1	Fixed Tilt	Landscape (Horizontal)	15°	0°	0.0 ft	1x1	8	8	3.52 kW



Profile beban yang didapatkan dalam pelaksanaan, sebagai berikut:

Tabel 1. Profile Beban PLTS O/B

Modul Surya	3600 wp	Energi Harian (Modul Surya x Energi Surya Maksimum/jam)			
Energi Surya Maksimum/hari	4 jam	14400 Wh			
Inverter	3000 watt				
Beban Resistif					
Nama Beban	Jumlah	Daya	Jumlah daya	Jam/hari	Energi Harian
Lampu	8	15	120	12	1440
TV	1	100	100	8	800
Ricecooker	1	175	175	2	350

Laptop	2	80	160	6	960
Setrika	1	120	120	2	240
Jumlah		490	675	30	3790
Beban Induktif					
Kulkas	1	200	200	24	4800
Pompa Air	1	500	500	3	1500
Jumlah		700	700	27	6300
Beban Resistif + Beban Induktif (Daya x 3)					
		2590	2775		10090

Dari data yang didapatkan jumlah energi harian (10.090 Wh) yang digunakan, mempunyai nilai lebih rendah dari energi yang didapat dari konversi modul surya (14.400Wh), sehingga sistem masih dapat mendukung pemenuhan kebutuhan energi pengguna

KESIMPULAN

Dari hasil perancangan didapat nilai pendekatan dalam realisasi beban sebesar 10.900 Wh, dengan energi yang didapatkan dari modul surya sebesar 14.400Wh, dari konversi modul surya 450 wp sebanyak 8 bh dengan koneksi single string yang dikonversikan menjadi energi listrik AC dengan inverter hybrid 3000 watt sistem 48 Volt, sehingga dibutuhkan baterai storage sebanyak 8 buah, masing-masing 12 Volt 200Ah, dengan asumsi pemakaian baterai 80%, maka didapatkan energi sebanyak 19.200 Wh, artinya beban masih dapat dipenuhi kebutuhannya oleh sistem ini

UCAPAN TERIMA KASIH

Terimakasih kepada,

- Kementerian Pendidikan, Kebudayaan, Riset, Dan Teknologi Direktorat Jenderal Pendidikan Tinggi atas pendanaan Penelitian Terapan Unggulan Perguruan Tinggi (PTUPT) tahun ke-1.
- Universitas Katolik Widya Mandala surabaya, atas dukungannya hingga penelitian ini dapat dilaksanakan

DAFTAR PUSTAKA

- Andrew, J., Rasional, S., & Peter, R. (2015). Perancangan Sistem Elektrik tenaga hybrid untuk pemfilteran air tanah. *Seminar Nasional Energi Telekomunikasi dan Otomasi SNETO 2015*. Bandung: Institut Teknologi Nasional (ITENAS) Bandung.
- Angelina, E. T., & Andrew, J. (2011). Sumber Energi Listrik dengan Sistem Hybrid (Solar Panel dan Jaringan Listrik PLN). *Jurnal Widya Teknik* .
- DESDM. (2007). *PLN Targetkan Pemakaian Energi Listrik Terbarukan 10 %*. Retrieved Januari 13, 2019, from Departemen Energi dan Sumber Daya Manusia: <http://www.esdm.go.id/berita/listrik/39-listrik/129-pln-targetkan-pemakaian-energi-listrik-terbarukan-10.html>
- Filman. (2014, April 15). *Water Treatment*. Retrieved Januari 13, 2019, from filter-penjernih-air: <http://filter-penjernih-air.7pilar.net>
- Hasnawiya, & Hasan. (2012). PERANCANGAN PEMBANGKIT LISTRIK TENAGA SURYA DI PULAU SAUGI. *Jurnal Riset dan Teknologi Kelautan (JRTK)* .
- LEMIGAS. (2013, April 9). *prdkpenelitian-264-.html*. Retrieved Januari 13, 2019, from lemigas.esdm: <http://www.lemigas.esdm.go.id/id/prdkpenelitian-264-.html>
- Menlh/media. (2014, April 13). *ringkasan-berita-media-massa-ii-699*. Retrieved Januari 13, 2019, from www.menlh.go.id: <http://www.menlh.go.id/ringkasan-berita-media-massa-ii-699>

PENGARUH PENERAPAN MULTIMEDIA PEMBELAJARAN INTERAKTIF TERHADAP PENINGKATAN KOMPETENSI BELAJAR MANDIRI DAN PRESTASI BELAJAR MAHASISWA ITB STIKOM BALI DI MASA PANDEMI CoViD-19

Anggun Nugroho^{1*}, Joko Santoso², I Wayan Karang Utama³

¹²³Institut Teknologi dan Bisnis STIKOM Bali

*Email: *anggun@stikom-bali.ac.id*

ABSTRAK

Dalam proses pembelajaran di tingkat perguruan tinggi, seorang dosen harus menyampaikan banyak konsep perkuliahan dengan karakteristik yang berbeda dalam waktu yang terbatas. Seringkali dosen hanya bisa menyelesaikan penyampaian materi perkuliahan tetapi belum memberikan kesempatan lebih kepada mahasiswa untuk mempraktekkan dan membuktikan pemahaman materi perkuliahan. Ini terjadi terutama pada materi yang membutuhkan cukup pemahaman serta banyak latihan. Dari studi awal ditemukan permasalahan bahwa prestasi belajar mahasiswa turun pada penerapan pembelajaran daring penuh selama masa pandemi ini. Apabila hal ini berlangsung secara terus-menerus, akan dapat mempengaruhi prestasi mahasiswa nantinya. Untuk itu diperlukan kepedulian dan kreativitas dosen untuk meningkatkan prestasi belajar mahasiswa. Pada penelitian ini ingin diketahui pengaruh dan hubungan antara penggunaan interactive multimedia based learning terhadap prestasi belajar dan kompetensi belajar mandiri mahasiswa. Penelitian ini dilakukan di ITB STIKOM Bali yang terdiri dari beberapa kelas eksperimental dan kelas kontrol. Pada kelas eksperimen diberlakukan penerapan interactive multimedia based learning, sedangkan pada kelas kontrol tidak.

Kata kunci: multimedia pembelajaran interaktif, prestasi belajar, kompetensi belajar mandiri

ABSTRACT

In the learning process at the tertiary level, a lecturer must convey many lecture concepts with different characteristics in a limited time. Often lecturers can only complete the delivery of lecture material but have not provided more opportunities for students to practice and prove their understanding of lecture material. This is especially true for materials that require a fair amount of understanding and lots of practice. From the initial study, it was found that the problem of student learning achievement fell on the implementation of fully online learning during this pandemic. If this continues, it will affect student achievement later. For this reason, it takes care and creativity of lecturers to improve student learning achievement. In this study, we want to know the influence and relationship between the use of interactive multimedia-based learning on learning achievement and student self-study competence. This research was conducted at ITB STIKOM Bali which consisted of several experimental

classes and control classes. In the experimental class, interactive multimedia-based learning was applied, while in the control class is not.

Keywords: interactive multimedia learning, learning achievement, self-study competence

PENDAHULUAN

Dalam proses pembelajaran di tingkat perguruan tinggi, seorang dosen harus menyampaikan banyak konsep perkuliahan dengan karakteristik yang berbeda dalam waktu yang terbatas. Seringkali dosen hanya bisa menyelesaikan penyampaian materi perkuliahan tetapi belum memberikan kesempatan lebih kepada mahasiswa untuk mempraktekkan dan membuktikan pemahaman materi perkuliahan. Ini terjadi terutama pada materi yang membutuhkan cukup pemahaman serta banyak latihan. Dari studi awal ditemukan permasalahan bahwa prestasi belajar mahasiswa turun pada penerapan pembelajaran daring penuh selama masa pandemi ini.

Dalam kegiatan perkuliahan pada masa pandemi *CoViD-19* saat ini, seorang dosen harus menyampaikan banyak konsep perkuliahan dengan karakteristik yang berbeda dalam waktu yang terbatas. Seringkali dosen hanya bisa menyelesaikan penyampaian materi perkuliahan tetapi belum memberikan kesempatan lebih kepada mahasiswa untuk mempraktekkan dan membuktikan pemahaman materi perkuliahan. Ini terjadi terutama pada materi yang membutuhkan cukup pemahaman serta banyak latihan. Hal ini diperparah dengan kondisi pandemi yang belum memungkinkan dilaksanakan perkuliahan secara tatap muka langsung sehingga semakin menurunkan prestasi belajar yang berujung turunnya prestasi mahasiswa.

Agar prestasi belajar dan prestasi belajar dapat meningkat diperlukan kepedulian dan kreativitas dosen untuk meningkatkan prestasi belajar mahasiswa. Pada penelitian ini ingin diketahui pengaruh dan hubungan antara penggunaan *interactive multimedia based learning* terhadap hasil belajar dan kompetensi belajar mandiri mahasiswa. Penelitian ini dilakukan di ITB STIKOM Bali yang terdiri dari beberapa kelas *experiment* dan kelas *control*. Pada kelas *experiment* diberlakukan penerapan *interactive multimedia based learning*, tetapi pada kelas *control* tidak.

Multimedia Based Learning

Multimedia Based Learning (MBL) adalah metode belajar mengajar yang menerapkan perpaduan media interaktif yang disertai dengan teks, gambar baik statis bisa juga gambar dinamis, animasi atau video dalam penyajian materi pelajaran (Nazir, dkk, 2012). Tujuan utama dari metode ini adalah menciptakan proses belajar mengajar yang lebih baik, lebih cepat dan menumbuhkan

sikap belajar mandiri (*Lightbody, et al, 2006*). Selain itu, melalui MBL, pendidik dapat menyampaikan materi yang lebih inovatif dan memotivasi pembelajar untuk lebih giat belajar (*Nazir, et al,2012*). Penyampaian bahan ajar melalui MBL, akan jauh lebih efektif daripada hanya pendidik yang menyampaikan materi perkuliahan (*Osamah, dkk, 2010*). Tujuan utama dari metode ini adalah menciptakan proses belajar mengajar yang lebih baik, lebih cepat dan menumbuhkan sikap belajar mandiri, sehingga dosen dapat menyampaikan materi yang lebih inovatif dan memotivasi mahasiswa untuk lebih giat belajar. Penyampaian materi perkuliahan melalui MBL, akan jauh lebih efektif daripada hanya dosen yang menyampaikan materi perkuliahan (*Osamah, dkk, 2010*).

Interactive Multimedia Based Learning

Multimedia interaktif adalah penggunaan perangkat komputer untuk membuat maupun menggabungkan teks, grafik, audio, gambar bergerak (animasi dan / atau video) dengan mengkombinasikan media, tautan dan alat yang memungkinkan pengguna menavigasi, berinteraksi, membuat dan berkomunikasi (*Hofstetter*). Perkembangan multimedia pembelajaran interaktif memberikan warna baru dalam proses pembelajaran dan meningkatkan interaksi pembelajaran antara mahasiswa dan dosen. Perancangan dan pengembangan multimedia pembelajaran interaktif dapat memudahkan dosen untuk menyampaikan materi perkuliahan dalam proses pembelajaran. Ada lima kunci yang harus dipenuhi untuk melaksanakan pembelajaran *e-learning*, yaitu (Carman):

1. *Live Event*, yaitu model pembelajaran sinkron atau tatap muka langsung pada waktu dan tempat yang sama atau pada waktu yang sama, tetapi berbeda tempat.
2. *Self-Paced Learning*, model pembelajaran yang menggabungkan dengan proses pembelajaran mandiri, sehingga memungkinkan pembelajar di mana saja dan kapan saja, belajar secara online atau offline dengan memanfaatkan konten multimedia.
3. *Collaboration*, menggabungkan kolaborasi, baik dengan pengajar maupun antar pembelajar.
4. *Assessment*, pihak yang merancang harus dapat memadukan kombinasi untuk jenis penilaian *offline* dan *online*, baik berbentuk tes maupun non-tes.
5. *Performance Support Materials*, memastikan konten/materi pembelajaran dipersiapkan berupa konten digital, sehingga mudah diakses oleh pembelajar secara *online* atau *offline*.

Dari hal tersebut ingin diukur pengaruh penerapan konten belajar terutama *interactive multimedia based learning* terhadap prestasi belajar dan kompetensi belajar mandiri mahasiswa.

Kompetensi Belajar Mandiri

Hal lain yang menentukan keberhasilan proses belajar mengajar adalah kompetensi belajar mandiri (KBM). Proses belajar mengajar melibatkan mahasiswa apa yang harus dilakukan untuk dirinya sendiri, yaitu inisiatif harus datang dari dirinya sendiri. KBM merupakan faktor penting dalam prestasi belajar (motivasi akademik) dan peningkatan hasil belajar (prestasi akademik). (Zumbrunn et. Al., 2011). Zimmerman dalam Greene et. Al. (2011) menyatakan bahwa KBM adalah bentuk dari sikap seorang pembelajar untuk memantau dan mengontrol aspek kognisi, motivasi, kebiasaan, dan emosi sesuai dengan lingkungan atau keadaan yang selalu berubah dalam proses pembelajaran. Mahasiswa yang memiliki KBM tinggi berarti pembelajar tersebut dapat merencanakan, memantau dan menilai pembelajarannya sendiri (Zumbrunn et. Al., 2011). Mahasiswa yang memiliki nilai akademik (hasil belajar) yang lebih tinggi akan cenderung memiliki KBM yang lebih tinggi begitu pula sebaliknya.

METODE PENELITIAN

Penelitian ini merupakan penelitian yang menggunakan desain *Quasi Eksperimental* yang menguji hipotesis berupa sebab-akibat dengan perlakuan yang ditetapkan oleh peneliti dan melakukan pengujian tentang perubahan apa yang terjadi sebagai akibat dari perlakuan tersebut. Rancangan penelitian ini memiliki kelas control, yang berguna untuk melakukan kontrol terhadap variabel-variabel penting yang dapat berpengaruh terhadap hasil eksperimen. Dalam penelitian ini digunakan pendekatan kuantitatif, yang berarti semua data atau informasi direpresentasikan berupa angka.

Desain penelitian

Adapun desain penelitian ini disajikan pada tabel 1.

Tabel 1. *Experimental research design*

Jenis Kelas	Perlakuan	Tes Akhir
<i>Experiment</i>	X	Q ₁
<i>Control</i>	C	Q ₂

Sumber: Sugiono

Keterangan:

X = Perlakuan yang memakai konten *Interactive Multimedia based learning*.

C = Perlakuan yang tidak memakai perlakuan

Q1 = Hasil *Posttest* pada kelas *experiment*.

Q₂ = Hasil *Posttest* pada kelas *control*.

Variabel pada Penelitian

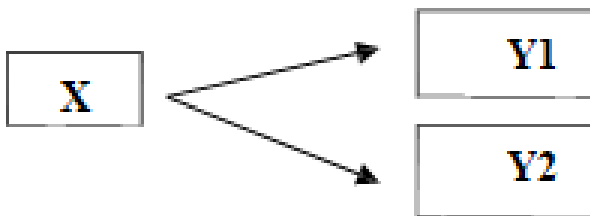
Variabel yaitu suatu gejala yang dijadikan fokus pengamatan pada suatu penelitian. Variabel berisi nilai berupa bilangan atau suatu konsep yang memiliki dua buah nilai atau lebih. Adapun variabel yang ditetapkan dalam studi ini adalah:

1. Variabel bebas (X)

Nilai variabel bebas X akan berpengaruh pada nilai variabel terikat. Dalam studi ini sebagai variabel bebas adalah model penerapan konten *interactive multimedia based learning*.

2. Variabel terikat (Y)

Variabel terikat Y yang akan terpengaruh nilainya akibat dari nilai pada variabel bebas. Dalam studi ini sebagai variabel terikat adalah prestasi belajar (Y₁) dan kemampuan belajar mandiri mahasiswa (Y₂). Relasi antara X dengan Y₁ dan Y₂ digambarkan seperti berikut:



Relasi antara variabel X dan Y₁, Y₂

Populasi, Sampel dan Teknik Pengambilan Sampel

a. Populasi

Populasi adalah area general yang berupa obyek/subyek yang memiliki kualitas dan ciri-ciri tertentu yang diperlakukan oleh peneliti untuk dilakukan pengamatan dan setelah dianalisis lalu ditarik kesimpulan. Populasi yang ditetapkan dalam studi ini adalah mahasiswa mata kuliah praktikum jaringan komputer di ITB STIKOM Bali yang terdiri dari:

- Kelas A = 33 orang
- Kelas B = 35 orang

- Kelas C = 33 orang
- Kelas D = 39 orang

b. Sampel

Berdasarkan populasi yang telah ditentukan di atas, didapat sampel sejumlah 2 kelas, dalam hal ini terpilih kelas A serta kelas C.

1. Kelas A adalah kelas *experiment*, yang memakai model penerapan *interactive multimedia based learning*.
2. Kelas C merupakan kelas *control*, yang memakai model pembelajaran tanpa perlakuan seperti pada kelas *experiment*.

c. Teknik Pengambilan Sampel

Teknik pengambilan terhadap sampel yang dilakukan pada studi ini yaitu teknik sampel acak kelas (*Cluster Random Sampling*) yaitu diundi melalui 4 potongan kertas. Pada tiap kertas ditulis nama 4 kelas A, B, C dan D sesuai dengan nama populasi yang telah ditetapkan. Saat dilakukan undian ke-1, kelas A muncul sebagai kelas *experiment*. Sedangkan saat dilakukan undian ke-2, kelas C muncul sebagai kelas control.

Sistematika Penelitian

Penelitian ini memerlukan data yang diambil dari beberapa kelas selama menjalani pembelajaran daring. Pengambilan data melalui tes dan kuesioner yang diberikan.

a. Tes

Hasil Tes dipakai untuk mengukur prestasi belajar mahasiswa dari materi yang telah diberikan. Tes yang dikerjakan mahasiswa berupa soal uraian/ *essay* tentang jaringan komputer. Penilaian terhadap tes berdasar pedoman pada indikator-indikator prestasi belajar dari hasil tes tertulis mahasiswa.

Sebelumnya soal tes telah diuji-cobakan lebih dahulu untuk menguji validitas soal dan reliabilitasnya. Soal Tes yang sudah teruji tersebut dipakai untuk mendapatkan data prestasi belajar.

b. Angket

Angket dipakai sebagai cara agar mendapatkan data variabel terikat yaitu kemampuan belajar mandiri mahasiswa. Kemampuan belajar mandiri yang dimaksud dalam studi ini adalah berupa skor berdasarkan pertanyaan yang menunjukkan kreatifitas, keyakinan, kebebasan,

kemauan, dan responsibiliti yang ditandai oleh munculnya beragam inisiatif belajar, ingin memperoleh pengalaman baru serta berupaya untuk menyelesaikan masalah. Sedangkan hasil dari data kemampuan belajar mandiri mahasiswa dapat diperoleh melalui tanggapan memakai skala likert dengan lima pilihan.

c. Dokumentasi

Dokumentasi adalah cara yang dipakai agar memperoleh data keadaan kampus, data tentang proses pembelajaran di kelas dan data lain, sebelum dilakukan tes yang berkenaan dengan studi ini.

Teknik Pengumpulan Data

Penelitian ini dilaksanakan di beberapa kelas pada ITB STIKOM Bali. Teknik pengambilan terhadap sampel adalah simple random sampling. Ada dua kelas yang diambil sebagai sampel untuk memperoleh data yang dibutuhkan.

Teknik Analisis

Dalam pelaksanaan penelitian ini terdapat Instrumen penelitian yaitu (1) penerapan konten *interactive multimedia based learning*; (2) Tes tentang prestasi belajar siswa; dan (3) Kuesioner tentang kemampuan belajar mandiri. Kuesioner tentang kemampuan belajar mandiri tidak terlepas dari hal-hal yang berkaitan dengan prestasi belajar, yang terdiri dari tiga komponen, yaitu metakognitif, motivasi dan perilaku. Data hasil dari kuesioner diolah dan dianalisis secara statistik, kemudian dijelaskan hasilnya.

HASIL DAN PEMBAHASAN

Dalam penelitian ini untuk menguji hipotesis awal, tes dan kuesioner yang telah dirancang dipakai untuk mengukur prestasi belajar dan kompetensi belajar mandiri yang mencakup 20 pertanyaan. Kuesioner dibuat dengan sistem skor menurut skala 5 poin dari Skala Likert: 1=Sangat Tidak Setuju; 2=Tidak Setuju; 3=Biasa; 4= Setuju; dan 5= Sangat Setuju.

Instrumen yang digunakan yaitu yang mempunyai tingkat yang tinggi untuk validitas dan reabilitas. Instrumen pada tes prestasi belajar dan kemampuan belajar mandiri ini terlebih dahulu diuji-cobakan pada mahasiswa yang telah memperoleh materi jaringan komputer. Uji coba ini untuk mengetahui validitas dan reliabilitasnya.

Data Kemampuan belajar mandiri

Dari data hasil penelitian kemampuan belajar mandiri kelas *control* dan kelas *experiment* ditampilkan seperti pada tabel 2.

Tabel 2. Data Nilai Kemampuan belajar mandiri Kelas *Experiment* dan Kelas *Control*

Kelas	Jumlah mahasiswa	Nilai Minimal	Nilai Maksimal	Rerata
<i>Experiment</i>	33	60.00	97.00	80.00
<i>Control</i>	33	57.00	87.00	73.00

Sumber: Hasil Pengolahan Data Postest Kemampuan belajar mandiri mahasiswa.

Dari tabel 2 di atas didapati bahwa ada perbedaan nilai rerata kemampuan belajar mandiri mahasiswa kelas *experiment* dan pada kelas *control*. Dapat diketahui bahwa pada kelas *experiment* mendapatkan nilai rerata lebih tinggi dibandingkan pada kelas *control*.

Tabel 3. Kemampuan belajar mandiri Kelas *Experiment* dan Kelas *Control*

No	Indikator	kelas <i>Experiment</i>	Kriteria	kelas <i>Control</i>	Kriteria
1	Memberikan Penjelasan Singkat	78%	Baik	71%	Cukup
2	Mengembangkan Keterampilan Dasar	83%	Baik	71%	Cukup
3	Menarik kesimpulan	76%	Baik	70%	Cukup
4	Memberikan Penjelasan Lanjut	84%	Baik	75%	Cukup
Total Rerata		80.00%	Baik	72.00%	Cukup

Sumber: Hasil Pengolahan Data Postest dari Kemampuan belajar mandiri mahasiswa.

Dari tabel 3 didapat bahwa hasil persentase kemampuan belajar mandiri mahasiswa tiap-tiap kelas berbeda pada masing-masing indikator. Terlihat bahwa kelas eksperimen pada tiap indikatornya nilai untuk kemampuan belajar mandiri didapat kriteria baik. Sedangkan indikator yang memperoleh nilai lebih tinggi yaitu indikator memberikan penjelasan lanjut: 84%.

Pada penelitian ini soal yang dipakai yaitu soal *essay* berjumlah 10 soal, tiap-tiap soal untuk mengukur kemampuan belajar mandiri dengan memakai 4 indikator yaitu, memberikan penjelasan singkat, mengembangkan keterampilan dasar, menarik kesimpulan, dan memberikan penjelasan

lanjut. Hasil dari kemampuan belajar mandiri dapat terlihat dari nilai hasil *posstest* yang telah diberikan pada kelas praktikum jaringan komputer pada kelas *experiment* dan kelas *control* saat diberikan perlakuan yang lain, yang mana pada kelas *experiment* diberikan perlakuan memakai model penerapan konten *interactive multimedia based learning*, sedangkan pada kelas *control* tidak diberikan perlakuan.

Data Prestasi Belajar

Data hasil prestasi belajar mahasiswa pada materi jaringan komputer didapat dengan soal essay untuk mengukur prestasi belajar dengan 20 pertanyaan, terkelompok pada 4 indikator, yaitu sikap saat belajar, fokus belajar, pengerjaan tugas, dan pencapaian dalam belajar tiap-tiap indikator terdiri dari 5 pernyataan. Tabel 4 ditampilkan hasil nilai rerata test prestasi belajar kelas *experiment* dan *control*.

Tabel 4. Nilai Rerata prestasi Belajar mahasiswa Kelas *Experiment* dan Kelas *Control*

Jenis Kelas	Jumlah pembelajar	Nilai Minimal	Nilai Maksimal	Rerata
Experiment	33	66.00	87.00	76.00
Control	33	62.00	84.00	70.00

Sumber: Hasil Pengolahan Data dari Postest prestasi Belajar.

Dari tabel 4 didapat bahwa ada perbedaan nilai rerata prestasi belajar pembelajar pada kelas *experiment* maupun kelas *control*. Tampak pada kelas *experiment* yang memakai model penerapan konten *interactive multimedia based learning* mendapatkan nilai rerata lebih tinggi daripada kelas *control*. Data nilai prestasi belajar kelas *experiment* dan kelas *control* disajikan oleh tabel 5.

Tabel 5. Prestasi belajar Kelas *Experiment* dan Kelas *Control*

No	Indikator	kelas <i>Experiment</i>	Kriteria	Kelas <i>Control</i>	Kriteria
1	Sikap Saat Belajar	84%	Baik	79%	Baik
2	Fokus belajar	76%	Baik	68%	Cukup
3	Pengerjaan Tugas	80%	Baik	72%	Cukup
4	Pencapaian	85%	Baik	72%	Cukup
Total Rerata		81.25%	Baik	72.75%	Cukup

Sumber: Hasil Pengolahan dari Data Nilai prestasi Belajar

Uji Normalitas

Uji Normalitas terhadap Data Kemampuan Belajar Mandiri

Uji normalitas dilaksanakan untuk mendapati apakah sampel pada penelitian ini mempunyai distribusi normal. Pada uji normal ini memakai uji *liliefors* terhadap kelas *experiment* dan kelas *control* dengan memakai nilai *posttest* pada signifikansi $\alpha = 0.05$. Data dapat dinyatakan mempunyai distribusi normal apabila $L_{hitung} < L_{tabel}$. Tabel 6 menyajikan hasil uji normalitas dari data hasil tes kemampuan belajar mandiri.

Tabel 6. Hasil Uji Normalitas Kemampuan Belajar Mandiri

Karateristik	Hasil dari Penelitian		Hasil	Interpretasi
	Kelas <i>Control</i>	Kelas <i>Experiment</i>		
L_{hitung}	0.105	0.111		
L_{tabel}	0.154	0.154		

Dari tabel 6 dapat dilihat bahwa hasil uji *liliefors* terhadap data dari kelas *experiment* dan kelas *control* L_{hitung} kurang dari L_{tabel} ($L_{hitung} < L_{tabel}$, yaitu pada kelas *Control* $0.105 < 0.154$. Adapun pada kelas *experiment* $0.111 < 0.154$). Dari hasil tersebut dapat diambil kesimpulan bahwa data penelitian mempunyai distribusi normal, dengan demikian dapat berlanjut pada tahap uji homogenitas.

Uji Normalitas terhadap Data Prestasi Belajar

Uji normalitas dilakukan pada data hasil prestasi belajar dari pembelajar pada kelas *experiment* dan kelas *control*. Tabel 7 menyajikan hasil uji normalitas terhadap data hasil tes prestasi belajar.

Tabel 7. Hasil Uji Normalitas Prestasi Belajar mahasiswa

Karateristik	Hasil dari Penelitian		Hasil	Interpretasi
	Kelas <i>Control</i>	Kelas <i>Experiment</i>		
F_{hitung}	0.135	0.082		
F_{tabel}	0.154	0.154		

Dari tabel 7 dapat dilihat bahwa pada hasil uji *liliefors* terhadap data dari kelas *experiment* dan kelas *control* L_{hitung} kurang dari L_{tabel} ($L_{hitung} < L_{tabel}$, yaitu pada kelas *control* $0.135 < 0.154$,

adapun pada kelas *experiment* $0.082 < 0.154$). Dari hasil tersebut dapat diambil kesimpulan bahwa data penelitian mempunyai distribusi normal, dengan demikian bisa berlanjut pada langkah uji homogen.

Uji Homogenitas

Uji Homogenitas terhadap Data Kemampuan Belajar Mandiri

Setelah dilakukan uji normal langkah selanjutnya yaitu dilakukan uji homogen. Uji homogen dilaksanakan untuk mendapati apakah ada kesamaan variansi pada populasi. Uji homogen yang dipakai yaitu uji homogenitas dari varian-varian. Jika F_{hitung} lebih kecil dari F_{tabel} ($F_{hitung} < F_{tabel}$) dapat dinyatakan bahwa data adalah berasal dari suatu populasi yang homogenitasnya tidak berbeda jauh dari keberagaman nilai dari populasi yang ada. Tampak pada tabel 8 yang menampilkan hasil uji homogenitas dari data kemampuan belajar mandiri.

Tabel 8. Uji Homogen dari data Kemampuan Belajar Mandiri

Karateristik	Hasil dari Penelitian		Hasil	Interpretasi
	Kelas <i>Control</i>	Kelas <i>Experiment</i>		
F_{hitung}	1.0925			
F_{tabel}	1.8044			

Dari tabel 8 didapat bahwa $F_{hitung} < F_{tabel}$ ($F_{hitung} = 1.0925$ dan $F_{tabel} = 1.8044$), sehingga dapat diambil kesimpulan bahwa data mempunyai distribusi homogen.

Uji Homogenitas terhadap Data Prestasi Belajar

Setelah dilakukan uji normal langkah selanjutnya yaitu dilakukan uji homogen. Uji homogen dilaksanakan untuk mendapati apakah ada kesamaan variansi pada populasi. Uji homogen yang dipakai yaitu uji homogenitas dari varian-varian. Jika F_{hitung} lebih kecil dari F_{tabel} ($F_{hitung} < F_{tabel}$) dapat dinyatakan bahwa data adalah berasal dari suatu populasi yang homogenitasnya tidak berbeda jauh dari keberagaman nilai dari populasi yang ada. Dapat dilihat pada tabel 9 yang menampilkan hasil uji homogenitas dari data kemampuan belajar mandiri.

Tabel 9. Uji Homogen Prestasi belajar

Karateristik	Hasil dari Penelitian		Hasil	Interpretasi
	Kelas <i>Control</i>	Kelas <i>Experiment</i>		
F_{hitung}	1.1149			
F_{tabel}	1.8044			

Dari tabel 9 didapat bahwa $F_{hitung} < F_{tabel}$ ($F_{hitung} = 1.1149$ dan $F_{tabel} = 1.8044$), sehingga dapat diambil kesimpulan bahwa data mempunyai distribusi homogen.

Uji Hipotesis

Uji Hipotesis terhadap Data Kemampuan Belajar Mandiri

Sesudah dilakukan uji normal dan uji homogen, akan dilaksanakan uji hipotesis memakai uji t untuk mendapatkan hasil apakah terdapat pengaruh positif dari model penerapan konten *interactive multimedia based learnin* terhadap kemampuan belajar mandiri mahasiswa. Dalam penelitian ini dibuat hipotesis awal H_0 dan H_1 yang nantinya akan diketahui hasilnya setelah dilakukan pengujian.

H_0 : Tidak ada pengaruh yang positif model penerapan konten *interactive multimedia based learnin* terhadap kemampuan belajar mandiri mahasiswa.

H_1 : Terdapat pengaruh yang positif model penerapan konten *interactive multimedia based learnin* terhadap kemampuan belajar mandiri mahasiswa.

Tabel 10 menampilkan hasil analisis uji t *independent* terhadap data hasil kemampuan belajar mandiri mahasiswa.

Tabel 10. Uji Hipotesis terhadap Data Kemampuan Belajar mandiri mahasiswa

Karatersistik	Kemampuan Belajar mandiri	Hasil	Interpretasi
T_{hitung}	3.1735		
T_{tabel}	1.9977		

Dari hasil perhitungan data tersebut didapat bahwa $T_{hitung} > T_{tabel}$ ($T_{hitung}=3.1735 > T_{tabel}=1.9977$), sehingga dapat dinyatakan H_1 dapat diterima dan H_0 mesti ditolak. Dengan hasil ini dapat diambil kesimpulan bahwa terdapat pengaruh positif dari model penerapan konten *interactive multimedia based learning* terhadap kemampuan belajar mandiri mahasiswa.

Uji Hipotesis Prestasi Belajar

Dalam studi ini, uji hipotesis memakai uji *t independent* untuk mendapatkan hasil apakah terdapat pengaruh positif dari model penerapan konten *interactive multimedia based learning* terhadap prestasi belajar pembelajar. Dalam penelitian ini dibuat hipotesis awal H_0 dan H_1 yang nantinya akan diketahui hasilnya setelah dilakukan pengujian.

H_0 : Tidak ada pengaruh yang positif model penerapan konten *interactive multimedia based learning* terhadap prestasi belajar mahasiswa.

H_1 : Terdapat pengaruh yang positif model penerapan konten *interactive multimedia based learning* terhadap prestasi belajar mahasiswa.

Tabel 11 menampilkan hasil analisis uji *t independent* terhadap data hasil prestasi belajar mahasiswa.

Tabel 11. Uji Hipotesis terhadap data Prestasi belajar

Karakteristik	Prestasi Belajar	Hasil	Interpretasi
T_{hitung}	3.8252		
T_{tabel}	1.9977		

Dari hasil perhitungan data tersebut didapat bahwa nilai $T_{hitung} > T_{tabel}$ ($T_{hitung}=3.8252 > T_{tabel}=1.9977$), sehingga dapat dinyatakan bahwa H_1 dapat diterima dan H_0 harus ditolak. Berdasarkan hasil ini dapat diambil kesimpulan bahwa terdapat pengaruh yang positif dari model penerapan konten *interactive multimedia based learning* terhadap prestasi belajar mahasiswa.

KESIMPULAN

Dari hasil analisis terhadap data yang ada dan hasil pengujian terhadap hipotesis yang sudah dilaksanakan, dapat ditarik kesimpulan bahwa:

1. Terdapat pengaruh positif dari model penerapan konten *interactive multimedia based learning* terhadap prestasi belajar mahasiswa mata kuliah praktikum jaringan komputer pada masa pembelajaran daring ini..
2. Terdapat pengaruh positif dari model penerapan konten *interactive multimedia based learning* terhadap kemampuan belajar mandiri mahasiswa mata kuliah praktikum jaringan komputer.

UCAPAN TERIMAKASIH

Penulis menyampaikan terimakasih kepada bapak Rektor dan Direktur PPM&P ITB STIKOM Bali yang telah banyak memberikan dukungan. Demikian pula terimakasih kami kepada Kepala Sekolah SMK TI Bali Global yang memberikan izin kepada kami untuk melaksanakan penelitian ini. Ucapan terimakasih juga diucapkan kepada keluarga penulis yang telah memberikan dukungan moral dan kasih sayangnya.

DAFTAR PUSTAKA

- Abou El-Seoud, S.; Seddiek, N.; Taj-Eddin, I.; Ghenghesh, P.; Nosseir, A.; El-Khouly, M. (2017). *E-Learning and Students' Motivation: A Research Study on the Effect of E-Learning on Higher Education*. Int. J. Emerg. Technol. Learn.
- Anwar, K.; Adnan, M. (2020). *Online learning amid the COVID-19 pandemic: Students perspectives*. J. Pedagog.
- Carman, J.M. 2015. *E-Learning and Blended learning design: Five key ingredients*, diunduh 20 Mei 2021, dari <http://www.agilantlearning.com/pdf/Blended%20Learning%-20Design.pdf>
- Hofstetter. (2001). *Multimedia Intreaktif*. Jakarta: Yudistira.
- Osamah, M., S. F. Fong, and W. Zaid. (2010). *Effects of Multimedia-based Instrucyional Designs for Arabic Language Learning among Pupils of Different Achievement Levels*. Inter-national Journal of Human and Social Science : 311-317.
- Panyajamorn, Suanmali. 2018. *Effectiv-eness of E-Learning Design and Affecting Variables in Thai Public School*. Malaysian Kournal of Learning and Instruction. Vol 15 (No. 1). June 2018.
- Santyasa I.W., 2021. *Project Based E-Learning and Academic Procrasti-nation of Students in Learning Chemistry, International Journal of Instruction. July 2021, Vol. 14 No.3*
- Sobaih, A.E.E. Hasanein, A.M.. Abu Elnasr, A.E. (2020). *Responses to COVID-19 in Higher Education: Social Media Usage for Sustaining Formal Academic Communication in Developing Countries. Sustainabi-lity*.
- Sugiono. (2009). *Metode Penelitian Pendidikan Pendekatan Kuantitatif, Kualitatif dan R&D*. Bandung: Alfabeta.
- Zumbrunn, S., Joseph Tadlock and Elizabeth Danielle Roberts. 2nd edition (2016). *Encouraging Self-Regulated Learning in Classroom : A Review of The Literature*. Virginia: Metropolitan Educational Research Consortium (MERC)

EFEK HEPATOPROTEKTOR EKSTRAK RAMBUT JAGUNG (*Zea mays* L.): GAMBARAN HISTOPATOLOGI HATI TIKUS TERHADAP INDUKSI KARBON TETRAKLORIDA (CCl₄)

Arba Pramundita Ramadani^{1*}, Jasno², Hady Anshory Tamhid³

^{1,2,3}*Jurusan Farmasi, FMIPA, Universitas Islam Indonesia*

*Email: *arba.pramundita@uii.ac.id*

ABSTRAK

Meningkatnya penggunaan tanaman sebagai bahan obat di masyarakat mendorong eksplorasi berbagai jenis tumbuhan berkhasiat obat. Rambut jagung yang secara empiris memiliki efek pengurang nyeri, terbukti memiliki aktivitas antioksidan karena kandungan fenoliknya. Pada penelitian terpisah, fenolik terbukti memberikan efek hepatoprotektor. Sehingga penelitian ini bertujuan untuk melihat aktivitas hepatoprotektor rambut jagung berdasar parameter gambaran histopatologis hepar. Menggunakan model induksi kerusakan hepar oleh CCL₄, sejumlah tikus jantan galur Wistar dibagi menjadi 6 kelompok (normal, negatif, positif, variasi dosis rambut jagung 50, 100, 150 mg/kgBB). Selain kelompok normal, seluruh hewan uji diinduksi 100 mg/kgBB CCl₄ pada hari ke-1. Untuk mengetahui kerusakan hati secara biokimiawi, kasar ALT darah ditetapkan pada hari ke-0, 2, dan 8. Preparat histopatologi hati dibuat pada hari ke-8 setelah hewan uji diterminasi. Hasil uji menunjukkan bahwa ekstrak rambut jagung dosis 150 mg/kg BB menurunkan kadar ALT kembali normal di akhir uji dan berdasar gambaran histopatologis hepar tidak adanya kerusan yang irreversible. Dapat disimpulkan bahwa ekstrak rambut jagung memiliki efek hepatoprotektor.

Kata kunci: hepatoprotektor, CCl₄, rambut jagung, histopatologis

ABSTRACT

The increasing use of plants as drug source in the community encourages the exploration of various types of medicinal plants. Corn silk, which empirically has a pain-reducing effect, has been shown to have antioxidant activity due to its phenolic content. In a separate study, phenolic were shown to provide hepatoprotection effects. So, this study aims to evaluate the hepatoprotective activity of corn silk based on the parameters of liver histopathological features. Using the CCL₄ liver damage model, several male Wistar strain mice were divided into 6 groups (normal, negative, positive, variations in corn silk dose of 50,100, 150 mg/kgBW). In addition to the normal group, all test animals induced by 100 mg/kgBB of CCl₄ on day 1. To determine the liver condition, blood ALT was evaluated on days 0, 2, and 8. The preparation of liver histopathology was made on the 8th day after the test animal was terminated. The results showed that corn silk extract of 150 mg / kg BW lowered ALT levels back to normal at the end of the study and based on liver histopathological images there were no irreversible damages. It can be concluded that corn silk extract possessed hepatoprotective effects on male Wistar rats.

Keywords: hepatoprotective, CCl₄, corn silk, histopathological

PENDAHULUAN

Kerusakan pada hepar tercatat menjadi salah satu penyebab kematian tertinggi di Asia Pasifik yang dapat disebabkan oleh alkohol maupun faktor lain (Sarin *et al.*, 2020). Berdasar data di WHO, konsumsi alkohol di Indonesia setiap tahunnya terus meningkat seiring bertambahnya angka kejadian penyakit hepar yang diinduksi oleh alkohol (WHO, 2018). Lebih lanjut, sebuah studi dengan subjek uji Wanita di Yogyakarta melaporkan bahwa selain alkohol, obesitas juga turut menjadi penyebab penurunan fungsi hepar karena penumpukan lemak di hati (Handayani *et al.*, 2017). Faktor penyebab tersebut dapat membuat hepar mengalami degenerasi yang di fase awal ditandai dengan pembengkakan hepatosit. Semakin parah kerusakan hepar, maka degenerasi yang terjadi menjadi *irreversible* (Hammer & McPhee, 2014).

Kepercayaan di masyarakat terkait efek obat herbal yang dianggap lebih aman dan terjangkau (Cragg *et al.*, 1997), menyebabkan banyaknya pengobatan yang menggunakan bahan herbal termasuk untuk gangguan hati. Rambut jagung (*Zea mays* L.) adalah bagian dari tanaman jagung yang memiliki berbagai khasiat pengobatan diantaranya untuk mengurangi rasa sakit dengan cara merebus sejumlah rambut jagung. Penelitian terkait efek farmakologis rambut jagung juga telah dilakukan oleh beberapa peneliti yang membuktikan adanya efek mengurangi fatigue, aktivitas imunostimulan, antimikroba dan antioksidan (Lee *et al.*, 2014; Morshed & Islam, 2015; Zhao *et al.*, 2017; Zilic *et al.*, 2016). Komponen zat aktif dalam rambut jagung berupa senyawa fenolik seperti flavonoid dilaporkan memiliki efek hepatoprotektif pada model uji menggunakan induksi MDMA (Karami *et al.*, 2013). Untuk melihat efek hepatoprotektif, alanin aminotransferase (ALT) merupakan enzim yang banyak terdapat di hati dan dapat digunakan sebagai parameter fungsi hati (Lala *et al.*, 2021). Selain itu, untuk melihat gambaran kerusakan hepar hingga ke tingkat seluler, pemeriksaan histopatologis hati menjadi salah satu metode yang bisa dilakukan. Oleh karenanya, pada penelitian ini ditujukan untuk mengetahui efek hepatoprotektif ekstrak rambut jagung terhadap kadar ALT dan gambaran histopatologis hati menggunakan model induksi CCl₄.

METODE PENELITIAN

Alat dan Bahan

Pada penelitian ini alat yang digunakan berupa alat-alat gelas, *rotary evaporator* (Heidolp), sonde oral, alat bedah, object glass, *cover slip*, dan mikroskop (Olympus). Adapun bahan yang

digunakan meliputi rambut jagung, akuades (PT. Brataco), CCl_4 (Sigma), minyak zaitun, formalin 10% (PT. Brataco), Etanol (teknis, PT. Brataco), HCL, H_2SO_4 , dan FeCl_3 1%.

Hewan Uji

Studi ini menggunakan hewan uji berupa tikus jantan galur Wistar sejumlah 36 ekor yang terbagi menjadi beberapa kelompok perlakuan. Kriteria inklusi yang ditetapkan yaitu tikus berjenis kelamin jantan, usia 2-3 bulan, berat badan 150-200 gram, dalam kondisi sehat dan tidak mengalami kerusakan hepar secara makroskopis saat pembedahan. Adapun kriteria eksklusinya adalah hewan yang sakit atau mati saat penelitian berlangsung dan terdapat abnormalitas secara makroskopik pada hepar saat dilakukan pembedahan di akhir penelitian.

Cara Penelitian

Koleksi tanaman dan pembuatan ekstrak

Rambut jagung diperoleh dari daerah Kalasan, Sleman, Yogyakarta yang dipanen di pagi hari pada usia tumbuhan 40-50 hari. Bagian yang dikoleksi adalah rambut jagung yang masih terbungkus kulit jagung. Selanjutnya, rambut jagung dicuci bersih, dikeringkan (di *cabinet dryer*, 30-60°C selama 18 jam), diserbuk dan diekstraksi menggunakan metode infundasi. Sebanyak 200 g serbuk rambut jagung dipanaskan dalam 2400 ml akuades selama 15 menit (dihitung setelah suhu mencapai 90°C). Hasil pemanasan selanjutnya disaring menggunakan kain *flannel* dan ditambahkan akuades secukupnya hingga didapat filtrat sejumlah 2000 ml. Filtrat lalu dikeringkan dengan *rotary evaporator* hingga didapatkan ekstrak kental dan ditentukan % rendemennya serta kadar airnya.

Identifikasi senyawa aktif

Karakterisasi senyawa aktif yang terkandung dalam rambut jagung dilakukan dengan metode uji tabung secara kualitatif. Identifikasi positif fenolat (tannin) menggunakan FeCl_3 1% menghasilkan warna hijau kehitaman, flavonoid dengan HCl pekat menghasilkan warna merah, kuning atau jingga, saponin menghasilkan buih dengan penggojokan, dan sterol serta steroid menggunakan uji Salkowski menghasilkan warna merah pada lapisan bawah saat ditambah H_2SO_4 pekat.

Uji hepatoprotektor dengan induksi CCl_4

Seluruh tahapan penelitian ini yang melibatkan hewan uji telah mendapatkan ijin kelayakan etik dari Komite Etik Fakultas Kedokteran, UII, Yogyakarta. Sebelum dilakukan uji, tikus diaklimatisasi selama 7 hari. Secara acak, tikus dibagi menjadi 6 kelompok yaitu: kontrol normal

(makan dan minum ad libitum), kontrol negatif (akuades, p.o), kontrol positif (kurkumin 100 mg/kgBB, p.o), 3 kelompok perlakuan ekstrak rambut jagung (dosis 50, 100, 150 mg/kgBB, p.o). Pada H0 sebelum pengujian, seluruh hewan uji diambil darahnya untuk penetapan kadar ALT (Alanin aminotransferase) untuk mengetahui kondisi *baseline* fungsi hati tikus. Selain kelompok normal, tikus diinduksi dengan 1ml/kgBB CCL₄ secara intraperitoneal di hari ke-1 pengujian. Selanjutnya, tikus diberikan perlakuan sesuai pembagian kelompoknya dan pada hari ke-2 dan ke-8 dilakukan pengambilan darah lagi untuk penetapan kadar ALT. Pada hari ke-8, 4 jam setelah pengambilan darah untuk penentuan ALT, seluruh hewan uji diterminasi, dibedah dan diisolasi organ heparnya untuk pembuatan preparat histopatologis.

Pembuatan preparat histopatologis organ hepar

Organ hati yang telah diambil, dicuci dengan larutan fisiologis NaCl dan difiksasi menggunakan buffer formalin 10%. Langkah selanjutnya, dilakukan dehidrasi organ menggunakan alkohol dengan konsentrasi bertahap mulai dari 70 hingga 95%, masing-masing selama 24 jam dan dilanjutkan dengan alkohol 100% selama 1 jam, diulang sebanyak 3x. Penjernihan organ hati dilakukan dengan menggunakan xilol sebanyak 3x selama 1 jam yang diikuti dengan tahapan infiltrasi paraffin. Jaringan yang diproses selanjutnya ditanam di media paraffin untuk dilakukan pemotongan dengan ketebalan 4-5 mikron. Hasil potongan selanjutnya diletakkan pada *object glass* untuk diwarnai dengan cat hematoksilin-eosin (HE). Preparat yang telah selesai dicat dapat diamati dengan mikroskop.

Analisis hasil

Hasil yang didapatkan pada penelitian ini berupa kadar ALT yang dibandingkan antara hari ke-0, 2, dan 8 untuk melihat perbedaan sebelum dan sesudah perlakuan. Gambaran histopatologis didapat dengan pengamatan secara kualitatif adanya abnormalitas pada hepar dan pemberian skoring kerusakan hepar (SKH) berdasar kategori penilaian Manja Roenigk.

HASIL DAN PEMBAHASAN

Penelitian ini ditujukan untuk mengetahui efek perbaikan kondisi hepar dengan pemberian ekstrak rambut jagung pada tikus jantan galur Wistar. Dari 200 g serbuk rambut jagung didapatkan ekstrak kental dengan randemen sebesar 27% dan pengujian kadar air sebesar 10,95%. Dengan nilai tersebut, ekstrak telah memenuhi ketentuan kadar air yang terkandung dalam ekstrak kental yaitu antar 5 hingga 10% (Depkes, 2000; Saifuddin & Rahayu, 2011). Ekstrak yang dihasilkan

berwarna hitam kehijauan dengan aroma yang harum dan manis. Adapun hasil identifikasi kandungan senyawa pada ekstrak rambut jagung dipaparkan pada tabel 1.

Tabel 1. Identifikasi kandungan senyawa ekstrak rambut jagung

Ekstrak	Flavonoid	Polifenol	Saponin	Steroid
Rambut jagung	+	+	+	+

Hasil uji pada tabel 1 menunjukkan bahwa studi ini sejalan dengan penelitian sebelumnya yang melaporkan hasil kandungan senyawa aktif yang sama (Chang *et al.*, 2016; Ebrahimzadeh *et al.*, 2014; Hasanudin *et al.*, 2012; Tian *et al.*, 2013; Zhang *et al.*, 2016). Studi yang pernah dilakukan memaparkan kandungan antioksidan pada rambut jagung berkorelasi dengan aktivitas peredaman radikal bebas dan penghambatan peroksidase lipid (Rahman & Rosli, 2014). Hasil penelitian lebih lanjut juga menunjukkan bahwa senyawa flavonoid yang terdapat dalam rambut jagung memberikan aktifitas hepatoprotektif dikarenakan memiliki aktivitas antioksidan yang kuat (Sarepoua *et al.*, 2015). Senyawa yang lain, polifenol, saponin dan steroid juga terbukti memiliki aktivitas antioksidan (Hasanudin *et al.*, 2012; Rahman & Rosli, 2014; Tian *et al.*, 2013) yang diduga berkaitan dengan efek hepatoprotektif.

Sebelum melihat gambaran histopatologis organ hati, parameter ALT digunakan untuk melihat fungsi hati secara biokimiawi. Alanin aminotransferase (ALT) adalah enzim yang ada di hepar yang berfungsi mengkatalisis perpindahan gugus amino, banyak terdapat di hepatosit dan relatif rendah di jaringan lain sehingga dapat digunakan sebagai parameter fungsi hati. Kadar normal ALT di dalam darah adalah 5-35 IU/liter dan kadar yang tinggi menunjukkan adanya gangguan fungsi pada hati. Pada penelitian ini, kadar ALT ditetapkan pada hari ke-0, 2, dan 8 seperti yang terlihat di tabel 2.

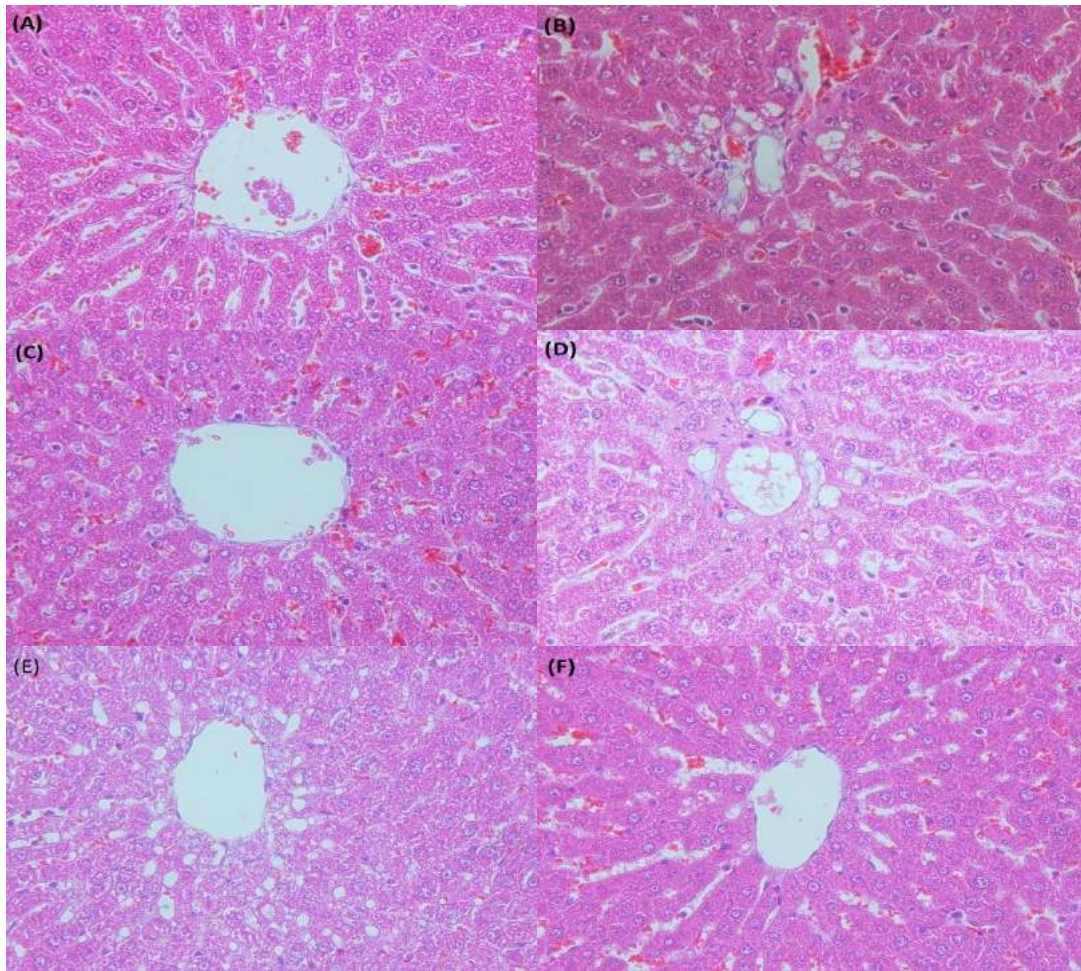
Tabel 2. Rerata kadar ALT sebelum dan setelah pemberian ekstrak rambut jagung

Kelompok	Kadar ALT		
	(X±SD)		
	Hari ke-0 (X±SD)	Hari ke-2 (X±SD)	Hari ke-8 (X±SD)
Kontrol Normal	41,97±10,88	31,63±12,64	33,50±8,73
Kontrol Negatif	33,26±9,76	62,66±62,14	45,17±9,18
Kontrol Positif	33,65±10,01	80,31±45,72	29,42±8,21

Rambut Jagung dosis 50 mg/kgBB	34,93±3,88	31,89±17,22	37,46±18,90
Rambut Jagung dosis 100 mg/kgBB	40,68±17,08	70,04±59,62	37,43±15,37
Rambut Jagung dosis 200 mg/kgBB	29,85±9,76	63,64±26,05	28,63±5,05

Penentuan ALT pada hari ke-0 sebagai *baseline*, hari ke-2 sebagai gambaran ALT setelah diinduksi CCl₄ dan hari ke-8 untuk melihat efek dari masing-masing perlakuan. Rerata kadar ALT pada hari ke-2 selain kelompok kontrol normal menunjukkan peningkatan yang signifikan dibandingkan hari ke-0 ($p < 0,05$) dan masuk kategori ALT tinggi diatas batas normal. Hal ini menunjukkan bahwa induksi CCl₄ berhasil merusak hepar dan meningkatkan salah satu enzim hati sebagai parameter yang sensitif menggambarkan fungsi hati. Terkait kadar ALT hari ke-8, didapatkan bahwa terjadi penurunan kadar ALT kecuali kelompok control negatif. Namun demikian, untuk ekstrak rambut jagung dosis 200 mg/kgBB yang memberikan penurunan hingga ke batas normal ALT menyerupai kontrol positif kurkumin. Hal ini menunjukkan bahwa adanya perbaikan fungsi hati dengan adanya pemberian ekstrak rambut jagung.

Untuk melihat lebih detail terkait gambaran kerusakan hepar akibat induksi CCl₄ dan perbaikannya setelah pemberian ekstrak rambut jagung, gambaran histopatologis di hari ke-8, dipaparkan pada gambar 1.



Gambar 1. Gambaran histopatologis hepar terhadap pemberian ekstrak rambut jagung di hari ke-8
Keterangan: (A) kontrol normal (akuades); (B) kontrol negatif (CCl₄); kontrol positif (CCL₄+kurkumn 100 mg/kgBB); (D) CCl₄+ekstrak rambut jagung dosis 50 mg/kgBB; (E) CCl₄+ekstrak rambut jagung dosis 100 mg/kgBB; (F) CCl₄+ekstrak rambut jagung dosis 150 mg/kgBB.

Gambar 1 menunjukkan adanya perbedaan gambaran histopatologis antar kelompok. Pada gambar 1B terlihat adanya kerusakan cukup parah karena induksi CCL₄ yang menyebabkan degenerasi melebak sentralobular hingga adanya nekrosis. Perlemakan terlihat dengan adanya droplet lipid pada sitoplasma dan nekrosis ditandai dengan adanya perubahan mikroanatomi seperti terjadinya piknotik (inti sel memadat), karioreksis (hancur bersegmen-segmen), dan menjadi esinofilik. Karbon tetraklorida (CCl₄) diketahui memiliki aksi sebagai radikal bebas saat berada di reticulum endoplasma (RE) di hati dalam bentuk CCl₃ yang selanjutnya akan berikatan dengan

oksigen membentuk radikal bebas triklorometil-peroxi (CCl_3O_2). Rusaknya RE di hati akan menyebabkan gangguan pada metabolisme lipid di hepatosit sehingga terjadi perlemakan sel hati atau steatosis. Pada kontrol positif, perubahan anatomi berupa degenerasi melemak sentralobular yang ireversibel dan terlihat adanya perbaikan pada organ hati. Pada kelompok perlakuan yang mendapatkan ekstrak rambut jagung, perubahan anatomi juga sebatas pada degenerasi melemak, namun prosentase perbaikan yang membedakan pada tiap dosisnya. Serupa dengan hasil kadar ALT, kelompok yang mendapatkan ekstrak rambut jagung dengan dosis 150 mg/kgBB memberikan gambaran perbaikan hati yang lebih baik dibanding dosis yang lain. Meskipun demikian hasil skoring pada tiap dosis ekstrak rambut jagung memberikan hal yang serupa seperti pada tabel 2 dibawah.

Tabel 2. Rerata skoring histopatologis hati

Kelompok	Skor
Kontrol normal	0
Kontrol negatif	3
Kontrol positif	1
Ekstrak rambut jagung 50 mg/kgBB	1
Ekstrak rambut jagung 100 mg/kgBB	1
Ekstrak rambut jagung 150 mg/kgBB	1

Efek hepatoprotektor dari pemberian rambut jagung dipengaruhi oleh kandungan senyawa aktif didalamnya. Selain mencegah kerusakan hepar, rambut jagung juga mampu menstimulus perbaikan fungsi hepar dilihat dari kadar ALT maupun gambaran histopatologisnya.

KESIMPULAN

Ekstrak rambut jagung memiliki efek hepatoprotektor berdasar parameter ALT dan gambaran histopatologis hepar pada tikus jantan galur Wistar yang diinduksi CCl_4 .

DAFTAR PUSTAKA

Chang, C. C., Yuan, W., Roan, H. Y., Chang, J. L., Huang, H. C., Lee, Y. C., Tsay, H. J., & Liu, H. K. (2016). The ethyl acetate fraction of corn silk exhibits dual antioxidant and anti-

- glycation activities and protects insulin-secreting cells from glucotoxicity. *BMC Complement Altern Med*, 16(1), 432. doi:10.1186/s12906-016-1382-8
- Cragg, G. M., Newman, D. J., & Snader, K. M. (1997). Natural products in drug discovery and development. *J Nat Prod*, 60(1), 52-60. doi:10.1021/np9604893
- Depkes. (2000). *Parameter standarisasi umum ekstrak tumbuhan obat*. Jakarta: Depkes RI.
- Ebrahimzadeh, M. A., Enayatifard, R., Khalili, M., Ghaffarloo, M., Saeedi, M., & Yazdani Charati, J. (2014). Correlation between Sun Protection Factor and Antioxidant Activity, Phenol and Flavonoid Contents of some Medicinal Plants. *Iran J Pharm Res*, 13(3), 1041-1047.
- Hammer, G. D., & McPhee, S. J. (2014). *Pathophysiology of disease: an introduction to clinical medicine* (7 ed.). USA: McGraw Hill.
- Handayani, R., Purnamaningsih, S. M., & Sukorini, U. (2017). Prevalence ratio of free fatty acid in obese group with non-alcoholic fatty liver disease. 2017, 51(2), 7. doi:10.19106/JMedSci005102201906
- Hasanudin, K., Hashim, P., & Mustafa, S. (2012). Corn silk (*Stigma maydis*) in healthcare: a phytochemical and pharmacological review. *Molecules (Basel, Switzerland)*, 17(8), 9697-9715. doi:10.3390/molecules17089697
- Karami, M., Saeidnia, S., & Nosrati, A. (2013). Study of the Hepatoprotective Activity of Methanolic Extract of Feijoa sellowiana Fruits Against MDMA using the Isolated Rat Liver Perfusion System. *Iran J Pharm Res*, 12(1), 85-91.
- Lala, V., Goyal, A., Bansal, P., & Minter, D. A. (2021). Liver function test. In StatPearls. Treasure Island: StatPearls. Retrieved from <https://www.ncbi.nlm.nih.gov/books/NBK482489/>.
- Lee, J., Kim, S. L., Lee, S., Chung, M. J., & Park, Y. I. (2014). Immunostimulating activity of maysin isolated from corn silk in murine RAW 264.7 macrophages. *BMB Rep*, 47(7), 382-387.
- Morshed, S., & Islam, S. M. S. (2015). Antimicrobial activity and phytochemical properties of corn (*Zea mays* L.) silk. *SKUAST J of Res*, 17(1).
- Rahman, N. A., & Rosli, W. I. W. (2014). Nutritional compositions and antioxidative capacity of the silk obtained from immature and mature corn. *Journal of King Saud University*, 26(2).
- Saifuddin, A., & Rahayu, V. T. H. (2011). *Standarisasi bahan obat alam*. Yogyakarta: Graha Ilmu.

- Sarepoua, E., Tangwongchai, R., Suriharn, B., & Lertrat, K. (2015). Influence of variety and harvest maturity on phytochemical content in corn silk. *Food Chem*, *169*, 424-429. doi:10.1016/j.foodchem.2014.07.136
- Sarin, S. K., Kumar, M., Eslam, M., George, J., Al Mahtab, M., Akbar, S. M. F., Jia, J., Tian, Q., Aggarwal, R., Muljono, D. H., Omata, M., Ooka, Y., Han, K.-H., Lee, H. W., Jafri, W., Butt, A. S., Chong, C. H., Lim, S. G., Pwu, R.-F., & Chen, D.-S. (2020). Liver diseases in the Asia-Pacific region: a Lancet Gastroenterology & Hepatology Commission. *The lancet. Gastroenterology & hepatology*, *5*(2), 167-228. doi:10.1016/S2468-1253(19)30342-5
- Tian, J., Chen, H., Chen, S., Xing, L., Wang, Y., & Wang, J. (2013). Comparative studies on the constituents, antioxidant and anticancer activities of extracts from different varieties of corn silk. *Food Funct*, *4*(10), 1526-1534. doi:10.1039/c3fo60171d
- WHO. (2018). *Alcohol consumption: levels and patterns*. Retrieved from Geneva:
- Zhang, Z. H., Chen, C., Wu, Q. Y., Zheng, R., Liu, Q., Ni, J. Z., Hoffmann, P. R., & Song, G. L. (2016). Selenomethionine reduces the deposition of beta-amyloid plaques by modulating beta-secretase and enhancing selenoenzymatic activity in a mouse model of Alzheimer's disease. *Metallomics*, *8*(8), 782-789. doi:10.1039/c6mt00117c
- Zhao, H. P., Zhang, Y., Liu, Z., Chen, J. Y., Zhang, S. Y., Yang, X. D., & Zhou, H. L. (2017). Acute toxicity and anti-fatigue activity of polysaccharide-rich extract from corn silk. *Biomed Pharmacother*, *90*, 686-693. doi:10.1016/j.biopha.2017.04.045
- Zilic, S., Jankovic, M., Basic, Z., Vancetovic, J., & Maksimovic, V. (2016). Antioxidant activity, phenolic profile, chlorophyll and mineral matter content of corn silk (*Zea mays* L.): Comparison with medicinal herbs. *J Cereal Sci*, *69*.

ANALISIS THROUGHPUT DAN DELAY PADA JARINGAN WIRELESS METODE EIGRP DENGAN MANAJEMEN BANDWIDTH DAN PEMBEBANAN

Candra Ahmadi^{1*}, I Komang Adi Pratama Yuda²

^{1,2} ITB STIKOM Bali

Email: *candra@stikom-bali.ac.id

ABSTRAK

Pada dasarnya, komunikasi data merupakan proses mengirimkan data dari satu komputer ke komputer yang lain. Untuk dapat mengirimkan data, pada komputer harus ditambahkan alat khusus, yang dikenal dengan network interface (interface jaringan). Jenis interface jaringan ini bermacam-macam, tergantung pada media fisik yang digunakan untuk mentransfer data tersebut. Dalam proses pengiriman data ini terdapat beberapa masalah yang harus dipecahkan. Pertama, data harus dikirim ke komputer yang tepat, sesuai tujuannya. Hal ini akan menjadi rumit jika komputer tujuan transfer data ini tidak berada pada jaringan lokal, melainkan ditempat yang jauh. Jika lokasi komputer yang saling berkomunikasi "jauh" (secara jaringan) maka terdapat kemungkinan data rusak atau hilang karenanya perlu ada mekanisme yang mencegah rusaknya data ini. Hal ini yang perlu diperhatikan ialah pada komputer tujuan transfer data mungkin terdapat lebih dari satu aplikasi yang menunggu datangnya data. Data yang dikirim harus sampai ke aplikasi yang tepat, pada komputer yang tepat, tanpa kesalahan. Jaringan komputer didesain untuk mengirimkan dan menerima data dari satu lokasi menuju ke lokasi lainnya yang saling berhubungan. Keberhasilan dari transmisi data tergantung dari dua faktor, yaitu sinyal yang akan ditransmisikan dan media dari transmisi. Proses pengiriman data dilakukan dengan mengubah data menjadi bentuk sinyal elektromagnetik. Dalam penelitian ini akan dilakukan analisis mengenai metode transfer data untuk mengetahui Quality of Service dari jaringan wireless dengan metode queue tree untuk mendapatkan rekomendasi yang bagus dalam transfer data. Penelitian ini akan dibatasi dengan menggunakan beberapa varian data dan menggunakan pembatasan bandwidth.

Kata kunci : Bandwidth, Network, Quality of Service

ABSTRACT

Basically, data communication is the process of sending data from one computer to another. To be able to transmit data, the computer must be added a special tool, known as a network interface (network interface). This type of network interface varies, depending on the physical media used to transfer the data. In the process of sending this data there are several problems that must be solved. First, the data must be sent to the right computer, according to its purpose. This will be complicated if the destination computer for this data transfer is not on the local network, but in a remote place. If the location of computers that communicate with each other is "far" (networked) then there is a possibility that data is damaged or lost, so there needs to be a mechanism to prevent this data from being damaged. It is important to note that on the destination computer for data transfer, there may be more than one application waiting for data to arrive. The data sent must reach the right application, on the right computer, without errors. Computer networks are designed

to send and receive data from one location to another that are interconnected. The success of data transmission depends on two factors, namely the signal to be transmitted and the medium of transmission. The process of sending data is done by converting data into the form of electromagnetic signals. In this study, an analysis of the data transfer method will be carried out to determine the Quality of Service of the wireless network with the queue tree method to get good recommendations in data transfer. This research will be limited by using several data variants and using bandwidth restrictions

Keywords : Bandwidth, Network, Quality of Service

PENDAHULUAN

Dalam pengiriman data, kita memerlukan jaringan yang bagus, sebelum menginjak pada konsep jaringan, kita perlu mengetahui konsep data terlebih dahulu. Data mengacu pada fakta-fakta mentah yang dikumpulkan bisa berupa fakta, proses, atau kejadian. Informasi mengacu pada data olahan yang dipergunakan sebagai bahan untuk mengambil keputusan. Komunikasi adalah proses pengiriman data dan informasi dari sumber menuju ke penerima melalui media. Sebagai contoh, hasil tes atau ujian yang telah dilaksanakan dalam suatu kelas, dapat dijadikan pertimbangan bagi Dosen/Guru dalam menentukan kelulusan. Penggunaan bandwidth yang tidak dikontrol membuat koneksi jaringan internet menjadi lambat, tidak rata dan tidak stabil, sehingga pembagian bandwidth dapat lancar, bandwidth rata antar client, dan bandwidth yang stabil (Nadhif, 2018).

Proses routing yang dilakukan oleh router adalah proses pemilihan jalur untuk paket data yang akan dilewatkan dalam jaringan. Dalam proses routing secara dinamis, dibutuhkan routing protocol untuk memilih jalur yang akan dipilih agar tidak membutuhkan bantuan administrator setiap router melakukan update. Pada routing secara dinamis dikenal dua jenis routing protocol, distance vector dan link state. Distance vector adalah metode pe-routing-an dengan hanya memperhatikan jarak tempuh berdasarkan next-hop, sedangkan pada link state proses pe-routingan dilakukan berdasarkan karakteristik jaringan seperti bandwidth, delay, dan realibility. (Indah, 2018)

Telah banyak penelitian yang dilakukan berkaitan masalah QoS (Quality of Service) tetapi masih belum dilakukan limitasi bandwidth seperti yang dilakukan oleh Faisal pada tahun 2018 dan Nurfiana tahun 2018, dimana keduanya melakukan penelitian dalam penggunaan internet saat ini memiliki mobilitas yang sangat tinggi, baik digunakan untuk browsing informasi, download maupun upload data, dan penggunaan fasilitas internet yang lain. Untuk itu diperlukannya bandwidth management untuk mengatur setiap data yang lewat, sehingga pembagian bandwidth

menjadi merata dengan menggunakan metode Metode Enhanced Interior Gateway Routing Protocol (EIGRP) yang diterapkan pada MikroTik, tetapi masih belum menerapkan limitasi bandwidth serta menentukan besaran file yang dikirimkan.

Dalam penelitian ini akan dilakukan analisis mengenai metode transfer data untuk mengetahui Quality of Service (QoS) dari jaringan wireless dengan Metode Enhanced Interior Gateway Routing Protocol (EIGRP) untuk mendapatkan analisis QoS metode tersebut. Penelitian ini akan dibatasi dengan menggunakan beberapa varian data dan menggunakan pembatasan bandwidth.

METODE PENELITIAN

1. Gambaran Umum Sistem

Menggunakan 2 buah laptop yang akan digunakan untuk melakukan transfer data menggunakan beberapa variasi beban data melalui FTP.



Gambar 1 Gambaran Umum Sistem

Pada gambaran umum sistem, akan dilakukan analisis transfer data dari client 1 ke client 2 dengan menggunakan mikrotik RB750R2 dengan memvariasikan besaran data yang akan dikirimkan dengan besaran 10 MB, 128 MB, 256 MB, 512 MB, dan 1 GB, dengan limitasi bandwidth sebesar 512 Kbps, 1 Mbps, dan 2 Mbps

2. Analisa Kebutuhan Sistem

Tabel 1 Perangkat Keras Jaringan merupakan tabel yang memuat daftar peralatan jaringan yang dibutuhkan untuk sistem ini.

Tabel 1 Perangkat Keras Jaringan

No	Nama Perangkat Keras Jaringan	Jumlah	Fungsi
1	Mikrotik Router RB750 R2	1	Mikrotik RB750 R2 bertindak sebagai perangkat <i>router</i> . Pada perangkat ini dilakukan proses konfigurasi jaringan dan manajemen <i>bandwidth</i> .
2	Kabel UTP (Unshielded Twisted Pair)	2	Kabel UTP (<i>Unshielded Twisted Pair</i>) merupakan media transmisi untuk menghubungkan perangkat client dan router pada jaringan dan jenisnya adalah yang menggunakan pola <i>straight</i> .
3	PC (Personal Computer) / Laptop	2	Dalam proses pengukuran transfer data diperlukan 2 buah perangkat komputer atau laptop yang bertindak sebagai <i>FTP Client</i> maupun <i>FTP Server</i> .

Perangkat lunak yang dibutuhkan berupa perangkat lunak untuk menunjang proses konfigurasi, proses analisis dan proses pengujian. Tabel 2 Perangkat Lunak merupakan tabel yang memuat daftar perangkat lunak yang dibutuhkan pada penelitian ini.

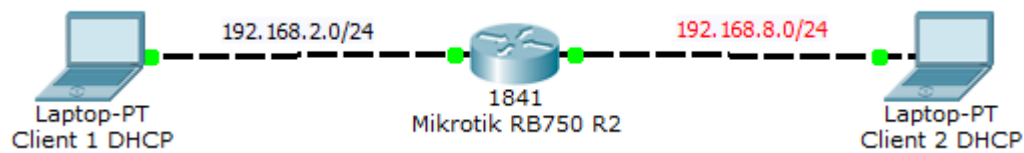
Tabel 2 Perangkat Lunak

No	Nama Perangkat Lunak	Versi	Fungsi
1	Winbox	3.11	Winbox Merupakan perangkat lunak yang dapat digunakan untuk melakukan konfigurasi pada perangkat Mikrotik Router. Untuk dapat melakukan konfigurasi dengan perangkat lunak ini maka program harus dijalankan pada perangkat komputer yang terhubung dengan Mikrotik Router.
2	Wireshark	3.0.7	Wireshark merupakan perangkat lunak yang difungsikan sebagai alat untuk analisis jaringan, dimana pada penelitian ini secara spesifik digunakan untuk mengukur beberapa parameter <i>QOS (Quality Of Service)</i> seperti <i>throughput</i> , <i>delay</i> , <i>jitter</i> dan <i>packet loss</i> .

3	Windows 10	1909	Merupakan sistem operasi dari perangkat laptop yang digunakan sebagai media konfigurasi dan <i>client</i> .
4	Windows Explorer		Perangkat lunak bawaan sistem operasi Windows yang berguna untuk mengakses <i>FTP (File Transfer Protocol)</i> .

2. Perancangan Topologi Jaringan

Untuk perancangan topologi jaringan akan dilakukan sebagaimana pada gambar 2, dimana pada gambar tersebut dilakukan setting untuk IP agar dapat terlihat nantinya pada saat transfer data dan pengukuran dengan menggunakan wireshark.



Gambar 2 Topologi Jaringan Komputer

Tabel 3 Inisialisasi *Interface* Jaringan

No	Perangkat	Interface	IP (<i>Internet Protocol</i>)	Network	Subnet Mask
1	Mikrotik Router	Eth 1	192.168.8.1	192.168.8.0/24	255.255.255.0
		Eth 2	192.168.2.1	192.168.2.0/24	255.255.255.0
2	<i>Client 1</i>	Eth 0	<i>DHCP</i>	192.168.2.0/24	255.255.255.0
3	<i>Client 2</i>	Eth 0	<i>DHCP</i>	192.168.8.0/24	255.255.255.0

HASIL DAN PEMBAHASAN

1. Parameter *Throughput*

Berdasarkan pengujian yang telah dilakukan yakni dengan melakukan transfer data dengan beban yang berbeda-beda dan metode *EIGRP* diperoleh nilai *throughput* yang bervariasi. Hasil parameter *throughput* yang didapatkan terdapat pada Tabel 4 Parameter *Throughput* :

Tabel 4. Parameter *Throughput*

Metode	Limitasi	Beban Data	<i>Throughput</i> dalam <i>Kbps</i> (<i>Kilo bits per second</i>)
<i>EIGRP</i>	512 Kbps	10 MB	568
		128 MB	645
		256 MB	678
		512 MB	689
		1 GB	714
	1 Mbps	10 MB	1047
		128 MB	1056
		256 MB	1065
		512 MB	1083
		1 GB	1107
	2 Mbps	10 MB	2080
		128 MB	2082
		256 MB	2080
		512 MB	2081
		1 GB	2080

Metode manajemen *EIGRP* mampu membatasi penggunaan *bandwidth* pada aktivitas transfer data. *Throughput* atau *bandwidth* aktual yang dihasilkan pada kedua metode tersebut nilainya tidak terpaut jauh dari besaran limitasi yang ditetapkan yaitu limitasi 512 Kbps, 1 Mbps dan 2 Mbps.

2. Parameter *Delay*

Dari beberapa proses pengujian yang telah dilakukan diperoleh data-data parameter *delay*. *Delay* diukur pada masing-masing pengujian dengan beban data, limitasi dan metode manajemen *bandwidth* yang berbeda-beda. Tabel 5 Parameter *Delay* merupakan tabel yang memuat data parameter *delay* dari masing-masing skenario pengujian.

Tabel 5 Parameter *Delay*

Metode	Limitasi	Beban Data	<i>Delay</i> dalam <i>ms</i> (<i>milliseconds</i>)
		10 MB	11.24

<i>EIGRP</i>	512 Kbps	128 MB	12.13
		256 MB	13.46
		512 MB	14.15
		1 GB	14.72
	1 Mbps	10 MB	5.01
		128 MB	6.10
		256 MB	7,11
		512 MB	7.83
		1 GB	8.56
	2 Mbps	10 MB	2.63
		128 MB	3.19
		256 MB	3.67
		512 MB	3.89
		1 GB	4.22

Metode *EIGRP* yang dikonfigurasi dengan limitasi 512 Kbps, 1 Mbps dan 2 Mbps pada pengujian dengan berbagai beban data menghasilkan nilai pengukuran yang cukup identik yaitu meningkat pada beban yang semakin besar.

KESIMPULAN

1. Dari hasil pengukuran diketahui bahwa semakin besar *bandwidth* yang diberikan maka *throughput* yang dihasilkan akan semakin besar sehingga dapat mempercepat proses transmisi data pada jaringan
2. Dari hasil pengukuran diketahui bahwa semakin besar *bandwidth* yang diberikan maka *delay* yang dihasilkan akan semakin kecil sehingga dapat mempercepat proses transmisi data pada jaringan.

UCAPAN TERIMA KASIH

Kami ucapkan terima kasih kepada ITB STIKOM Bali yang sudah membiayai kegiatan penelitian ini.

DAFTAR PUSTAKA

- Budi Kurniawan, Dodi Herryanto, "Perancangan Dan Implementasi Data Center Menggunakan File Transfer Protocol (FTP)," *Jurnal Sistem Komputer Musirawas*, vol.2, no.2, pp. 98, Desember 2017.
- Canggih Ajika Pamungkas, "Manajemen Bandwidth Menggunakan Mikrotik Routerboard Di Politeknik Indonusa Surakarta," *Jurnal Informa Politeknik Indonusa Surakarta*, vol.1, no.3, pp. 19, 2016.
- Faisal, I. (2018). Analisis qos pada implementasi manajemen bandwith menggunakan metode queue tree dan pcq (per connection queueing). *Jurnal Teknologi dan Ilmu Komputer Prima (JUTIKOMP)*, 1(1), 137-142.
- Hardana, Irvantino ino, *Konfigurasi Wireless Routerboard Mikrotik*, Yogyakarta: ANDI, 2011.
- Imam Riadi, "Optimasi Bandwidth Menggunakan Traffic Shapping," *Jurnal Informatika*, vol.4, no.1, pp. 374-375, Januari 2010.
- Iwan Sofana, *Jaringan Komputer Berbasis MikroTik*, Bandung:Informatika, 2017.
- Madcoms, *Sistem Jaringan Komputer untuk Pemula*, Yogyakarta:ANDI OFFSET, 2010.
- Nadhif, M. F., Indriati, R., & Sucipto, S. (2019). Arsitektur Manajemen Bandwidth Menggunakan Metode Queue Tree. *Semnasinotek*, 3(1), 145-150.
- Nurfiana, N., & Ramanda, D. (2019). Implementasi Metode Pcq-Queue Tree Pada Router Mikrotik Dan Monitoring Cacti Untuk Peningkatan Quality Of Service. *Jurnal Ilmiah Teknologi Informasi dan Robotika*, 1(1), 1-7.
- Shen, X., Fantacci, R., & Chen, S. (2020). Internet of Vehicles. *Proceedings of the IEEE*, 108(2), 242-245.
- Towidjojo, Rendra, *Mikrotik Kung Fu Kitab 2 Kitab Manajemen Bandwidth*, Palu:Jasakom, 2014.
- Towidjojo, Rendra, *Mikrotik Kung Fu Kitab 3 Kitab Manajemen Bandwidth*, Palu:Jasakom, 2014
- Winarno Sugeng, Putri Theta Dinnarwaty, *Jaringan Komputer dengan TCP/IP*, Bandung:Modula, 2015.
- Xu, W., Shi, W., Lyu, F., Zhou, H., Cheng, N., & Shen, X. (2019). Throughput analysis of vehicular Internet access via roadside WiFi hotspot. *IEEE Transactions on Vehicular Technology*, 68(4), 3980-3991.

KOLABORASI MAHASISWA APOTEKER DAN KEBIDANAN DALAM PENINGKATAN PERILAKU, PENGETAHUAN DAN PERSEPSI IBU DALAM TUMBUH KEMBANG ANAK BALITA

Chynthia Pradiftha Sari^{1*}, Munica Rita Hernayanti²

¹Jurusan Farmasi Universitas Islam Indonesia Yogyakarta

²Jurusan Kebidanan Poltekkes Kemenkes Yogyakarta

Email: pradiftha@uii.ac.id

ABSTRAK

Interprofessional collaboration (IPC) mahasiswa apoteker dan kebidanan dilaksanakan pada program promosi kesehatan untuk meningkatkan perilaku, pengetahuan dan persepsi ibu dalam tumbuh kembang balita. Kolaborasi ini dimulai dengan penyusunan kuesioner dan media edukasi bersama untuk diberikan pada ibu anak balita. Aktivitas dilaksanakan pada bulan Oktober 2020 berlokasi di wilayah tempat tinggal mahasiswa dengan melibatkan 30 responden yang diberikan kuesioner pretest dan posttest melalui isian *google form*. Hasil perilaku responden menunjukkan perubahan sikap yang lebih positif setelah mendapat edukasi yaitu pada hasil posttest rata-rata poin pertanyaan kuesioner mengalami peningkatan, sejumlah 73% responde menunjukkan hasil posttest pengetahuan meningkat dan 70% responden memiliki persepsi positif terhadap media edukasi yang diberikan. Sehingga dapat disimpulkan, kolaborasi mahasiswa apoteker dan kebidanan dapat meningkatkan perilaku, pengetahuan dan persepsi ibu tentang tumbuh kembang anak usia balita melalui media video edukasi.

Kata kunci : kolaborasi, perilaku, pengetahuan, persepsi

ABSTRACT

Interprofessional collaboration (IPC) for pharmacist and midwifery students is implemented in a health promotion program to improve the attitude, knowledge, and perception of mothers in the growth and development of toddlers. This collaboration began with the preparation of questionnaires and joint educational media to be given to mothers of children under five. The activity was carried out in October 2020, located in the student's residence area, involving 30 respondents who were given pre-test and post-test questionnaires via a google form. The results of the respondent's attitude showed a more positive attitude change after receiving education, namely, in the post-test results the average points of the questionnaire questions increased, a total of 73% of respondents showed an increase in knowledge post-test results and 70% of respondents had a positive perception of the educational media provided. So that it can be concluded, a collaboration between pharmacists and midwifery students can improve the attitude, knowledge, and perceptions of mothers about the growth and development of children under five through educational video media.

Key words: collaboration, attitude, knowledge, perception

PENDAHULUAN

Interprofessional collaboration (IPC) merupakan aktivitas yang melibatkan dua atau lebih siswa dari profesi kesehatan yang berbeda kemudian belajar tentang, dari, dan dengan satu sama lain untuk meningkatkan kolaborasi dan outcome pasien (Gilbert et al., 2010). Beberapa studi melaporkan hasil positif pada aktivitas IPC, yang mungkin berhubungan dengan respon, persepsi, sikap, pengetahuan, keterampilan, perubahan perilaku, praktik organisasi pada siswa serta meningkatkan kesehatan pasien (Reeves et al., 2013)(Reeves et al., 2016). Secara kualitatif mahasiswa apoteker pernah menyampaikan, IPC berdampak positif berupa peningkatan skill komunikasi dan percaya diri, hal ini selaras dengan sebuah studi yang menyatakan IPC meningkatkan kepercayaan diri anggota tim dalam berkomunikasi untuk menentukan solusi terbaik bagi pasien dan masyarakat (Gellis et al., 2019)(Kostoff et al., 2016).

Salah satu aktivitas IPC yang telah berjalan di Institusi kami yaitu IPC antara mahasiswa apoteker dan kebidanan dari Polkes Yo melalui program promosi kesehatan untuk meningkatkan perilaku, pengetahuan dan persepsi ibu dalam tumbuh kembang balita. Peran ibu sangat diperlukan untuk membantu anak mencapai tumbuh kembang yang optimal, terutama pada usia balita karena pada saat usia balita anak mulai mengembangkan kemampuan dasar yang dimilikinya (Wangi, 2012). Orang tua merupakan salah satu hal terpenting dalam proses pendeteksian dini tumbuh kembang anak. Ibu dengan pengetahuan tumbuh kembang anak balita yang baik memiliki perilaku yang baik (Katharina & Iit, 2018) dan dapat mencegah terjadinya risiko malnutrisi pada anak usia 0-5 tahun (Nambile Cumber, 2016).

Pemberian informasi dan edukasi kesehatan pada ibu akan meningkatkan pengetahuan ibu terhadap perawatan anak, mengurangi kesalahan ibu dalam merawat dan meningkatkan tumbuh kembang yang positif. Permasalahan perkembangan anak seperti, keterlambatan motorik, berbahasa, perilaku, autisme, maupun hiperaktif dapat dikendalikan dan dideteksi sejak dini oleh ibu.

METODE PENELITIAN

Penelitian ini menggunakan metode survey pada bulan Oktober 2020 di wilayah tempat tinggal mahasiswa. Pengumpulan data dilakukan dengan menyebarkan kuesioner pre-test dan post-test kepada 30 responden, yaitu ibu yang memiliki anak balita usia 0-5 tahun. Kriteria inklusi yaitu perempuan berusia minimal 18 tahun, memiliki anak balita 0-5 tahun, setuju menandatangani

informed consent, tidak bekerja sebagai tenaga kesehatan/ medis. Responden yang tidak mengisi kuesioner pre-test dan post-test secara lengkap dikeluarkan dari penelitian ini.

Pertanyaan kuesioner penelitian dibagi menjadi empat yaitu karakteristik demografi responden, perilaku, pengetahuan, dan persepsi responden terhadap tumbuh kembang anak balita. Data demografi responden terdiri dari jenis kelamin, usia, pendidikan, pekerjaan, dan pendapatan. Kuesioner pre-test dan post-test untuk mengukur perilaku sejumlah 12 pertanyaan dengan jawaban 'ya' dan 'tidak', kuesioner pengetahuan terdiri dari lima belas pertanyaan dengan jawaban 'benar' atau 'salah'. Skor pengetahuan dikategorikan baik (76-100), sedang (55-75), dan kurang (<55). Sedangkan kuesioner tentang persepsi responden terdiri dari tiga belas pertanyaan dengan jawaban "sangat setuju", "setuju", "tidak setuju", dan "sangat tidak setuju". Persepsi masuk dalam kategori Positif dengan skor 80-100 dan Negatif <80.

Bentuk kolaborasi dilaksanakan mulai dari secara bersama menyusun kuesioner dan berkomunikasi terkait isi media edukasi yang akan disusun hingga pengolahan data bersama. Pada minggu pertama, peneliti melakukan penggalan need assessment dari seluruh responden guna menentukan rencana program dan media edukasi yang diberikan kepada responden. Pada minggu kedua, peneliti mulai menyusun kuesioner dan melakukan uji validasi, Pada minggu ketiga, penelitian melakukan pengambilan data pretest melalui *google form*. Pada minggu keempat, responden diberikan intervensi berupa pemberian video edukasi (durasi 5 menit) tentang tumbuh kembang anak balita. Minggu kelima, merupakan minggu terakhir penelitian yaitu pengambilan data kuesioner posttest disertai evaluasi aktivitas yang telah dilakukan.

Analisis data hasil penelitian diukur dan disajikan secara deskriptif untuk mengukur perubahan nilai perilaku, pengetahuan dan persepsi responden sebelum dan setelah mendapat edukasi video tumbuh kembang anak balita. Data demografi responden disajikan secara deskriptif dalam bentuk persentase.

HASIL DAN PEMBAHASAN

Penelitian dilakukan dengan mengumpulkan data demografi responden yang bertempat tinggal di sekitar mahasiswa PSPA UII 37 dan D3 Kebidanan POLTEKKES YO melalui isian kuesioner *google form*. Tabel 1 menunjukkan responden berjenis kelamin perempuan sebanyak 100% dengan rentang usia sekitar 18-55 tahun, dengan responden terbanyak yaitu rentang usia 26-35 tahun (76,67%). Pendidikan terakhir responden yang paling banyak di dapatkan yaitu jenjang

sarjana (S1) 46,67%, bekerja sebagai pegawai negeri/swasta 43,3%, berpenghasilan paling banyak yaitu 2.000.000-3.000.000 (30%) serta terdapat responden tidak memiliki penghasilan perbulan 36,67%.

Tabel 1. Karakteristik Responden

Karakteristik Responden		N (30)	Persentase (%)
Jenis Kelamin	Laki-laki	0	0
	Perempuan	30	100
Usia Ibu	18-25	3	10
	26-35	23	76,67
	36-45	3	10
	46-55	1	3,3
Pendidikan	SD	1	3,3
	SMP	3	10
	SMA	12	40
	S1	14	46,67
Pekerjaan	IRT	11	36,67
	Pedagang	1	3,3
	Pegawai Negeri/Swasta	13	43,3
	Wiraswasta	5	16,67
Penghasilan	Tidak Berpendapatan	11	36,67
	<1.000.000	1	3,33
	1.000.000 – 2.000.000	4	13,33
	2.000.000-3.000.000	9	30
	>3.000.000	5	16,67

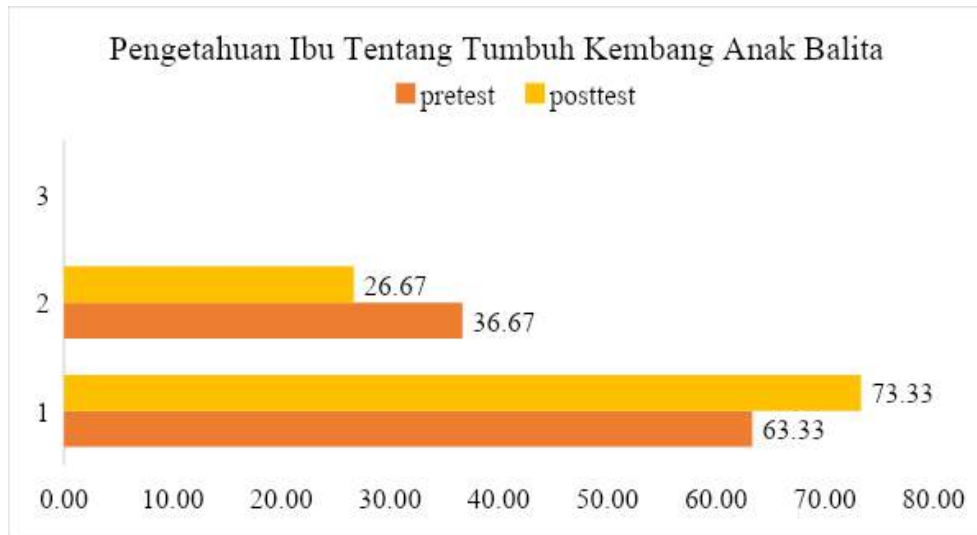
Pada tabel 4.2 berkaitan tentang perilaku responden terhadap tumbuh kembang anak dapat dilihat dari hasil *Pre-Test* dan *Post-Test*, dimana mendapatkan hasil jawaban pertanyaan dari responden mengalami kemajuan perilaku responden terkait tumbuh kembang anak. Pada pernyataan balita diberikan makanan pendamping mengalami kenaikan 7% dari hasil *post-test*, sebelum memberikan makanan kepada anak sebelum makan dan mencari informasi terkait tumbuh kembang anak juga mengalami kenaikan 3%, pada pernyataan mengkonsumsi vitamin tambahan untuk tumbuh kembang anak didapatkan hasil 10%, serta pada pernyataan melarang anak menonton tv dan youtube dalam jangka waktu lama meningkat 13%. Pada pernyataan pemberian

asupan makanan dengan tujuan yang penting kenyang, melakukan pemantauan tumbuh kembang anak setiap hari dan memarahi anak ketika melakukan kesalahan mengalami persentase penurunan pada saat setelah dilakukan post-test serta pada pernyataan tidak memperdulikan anak ketikan sedang menangis mendapatkan hasil persentase yang sama pada saat pretest. Berdasarkan hasil posttest yang ada, dapat disimpulkan bahwa pada pernyataan kuisisioner perilaku mengalami peningkatan setelah dilakukannya edukasi.

Tabel 2. Perilaku Responden

Pernyataan	Jumlah (%)			
	Pre-test		Post-test	
	Ya	Tidak	Ya	Tidak
Sebelum mengolah makanan, bahan makanan dicuci terlebih dahulu	100	0	100	0
Memberikan balita makanan pendamping berupa buah dan sayur setiap hari	90	10	97	3
Selalu mencuci tangan dengan sabun, sebelum memberikan makanan kepada balita	97	3	100	0
Memberikan asupan makanan kepada balita dengan tujuan yang penting kenyang	33	67	13	87
Selalu mencari informasi terkait dengan tahapan perkembangan anak	93	7	100	0
Memberikan stimulasi perkembangan kepada anak sesuai dengan usia	100	0	100	0
Sering mengajak anak berbicara dan bermain setiap hari	100	0	100	0
Mengonsumsi vitamin tambahan dapat mendukung tumbuh kembang anak	70	30	80	20
Sering melarang anak menonton televisi/ <i>youtube</i> dengan durasi yang lama	87	13	100	0
Melakukan pemantauan tumbuh kembang anak setiap hari	97	3	90	10
Tidak memperdulikan anak, ketika sedang menangis	7	93	7	93
Memarahi anak ketika melakukan kesalahan, agar tidak diulangi lagi	43	57	40	60

Pada gambar 1. menunjukkan pengetahuan responden mengenai tumbuh kembang anak mengalami peningkatan 73% setelah diberikan edukasi menggunakan video, namun masih perlu mendapatkan pemahaman mengenai tumbuh kembang anak sesuai dengan usia. Edukasi dan informasi yang baik memberikan pengaruh terhadap pengetahuan ibu karena tenaga kesehatan dinilai masyarakat memiliki lebih banyak pengetahuan tentang bagaimana merangsang perkembangan awal balita dengan baik dan benar (Sendra, 2017).



Gambar 1. Pengetahuan ibu tentang tumbuh kembang anak balita

Persepsi responden mengenai tumbuh kembang anak pada usia balita telah mengalami peningkatan setelah diberikan edukasi sejumlah 70%, namun masih ada responden dengan kategori persepsi negative seperti terlihat pada gambar 2. Masyarakat masih memerlukan edukasi lebih lanjut dan berkala dari tenaga kesehatan mengingat durasi pemberian edukasi yang diberikan cukup singkat. Upaya penyuluhan kesehatan terutama tentang tumbuh kembang anak menjadi penting diberikan kepada ibu dengan anak balita untuk meningkatkan pengetahuan dan persepsi serta mendeteksi adanya kelainan tumbuh kembang sejak dini (Katharina & Iit, 2018).



Gambar 2. Persepsi ibu tentang tumbuh kembang anak balita

Hasil survey ini memiliki keterbatasan pada jumlah sampel, sehingga analisis statistic terkait faktor yang berpengaruh terhadap variabel penelitian sulit diukur. Media edukasi berupa pemberian video edukasi karena survey dilakukan dimasa pandemic sehingga jenis edukasi yang diberikan harus meminimalkan kontak dengan responden, ada kemungkinan responden memahami informasi dari video dan beberapa pertanyaan kuesioner secara berbeda. Penelitian lebih lanjut disarankan untuk memperhitungkan kelemahan tersebut.

KESIMPULAN

Kolaborasi mahasiswa apoteker dan kebidanan dapat meningkatkan perilaku, pengetahuan dan persepsi ibu tentang tumbuh kembang anak usia balita melalui media video edukasi.

UCAPAN TERIMAKASIH

Ucapan terimakasih disampaikan kepada mahasiswa Program Profesi Apoteker Angkatan 39 Kelompok 5 Blok Farmasi Komunitas dan mahasiswa D3 Kebidanan Poltekes Yogyakarta atas pengumpulan dan pengolahan data yang telah dilakukan.

DAFTAR PUSTAKA

Gellis, Z. D., Kim, E., Hadley, D., Packel, L., Poon, C., Forciea, M. A., Bradway, C., Streim, J., Seman, J., Hayden, T., & Johnson, J. (2019). Evaluation of interprofessional health care team

- communication simulation in geriatric palliative care. *Gerontology & Geriatrics Education*, 40(1), 30–42. <https://doi.org/10.1080/02701960.2018.1505617>
- Gilbert, J. H. V, Yan, J., & Hoffman, S. J. (2010). A WHO report: framework for action on interprofessional education and collaborative practice. *Journal of Allied Health*, 39 Suppl 1, 196–197.
- Katharina, T., & Iit, K. (2018). Hubungan Antara Pengetahuan Ibu Dengan Sikap Terhadap Tumbuh Kembang Anak Usia 0-24 Bulan. *Jurnal Kebidanan*, 7(2), 134–141. <https://doi.org/10.33486/jk.v7i2.28>
- Kostoff, M., Burkhardt, C., Winter, A., & Shrader, S. (2016). An Interprofessional Simulation Using the SBAR Communication Tool. *American Journal of Pharmaceutical Education*, 80(9), 157. <https://doi.org/10.5688/ajpe809157>
- Nambile Cumber, S. (2016). Mothers' Knowledge on the Effects of Malnutrition in Children 0-5 Years in Muea Health Area Cameroon. *Journal of Family Medicine and Health Care*, 2(4), 36. <https://doi.org/10.11648/j.jfmhc.20160204.13>
- Reeves, S., Fletcher, S., Barr, H., Birch, I., Boet, S., Davies, N., McFadyen, A., Rivera, J., & Kitto, S. (2016). A BEME systematic review of the effects of interprofessional education: BEME Guide No. 39. *Medical Teacher*, 38(7), 656–668. <https://doi.org/10.3109/0142159X.2016.1173663>
- Reeves, S., Perrier, L., Goldman, J., Freeth, D., & Zwarenstein, M. (2013). Interprofessional education: effects on professional practice and healthcare outcomes (update). *The Cochrane Database of Systematic Reviews*, 2013(3), CD002213. <https://doi.org/10.1002/14651858.CD002213.pub3>
- Sendra, E. (2017). The Relationship between Mother ' s Knowledge About Early Development Stimulation of Toddlers Aged 3-24 Months And Inspection Results By Pre-Screening Questionnaire of Development (KPSP) in the Village of Ngadiluwih , Kediri Indonesia. *International Journal of Scientific and Research Publications*, 7(9), 408–414.
- Wangi, n. M. A. A. T. (2012). *Tingkat pengetahuan ibu tentang tumbuh kembang balita di posyandu klengkeng 1 asrama polisi manahan surakarta tahun 2012*. Sekolah tinggi ilmu kesehatan kusuma husada surakarta.

PENGARUH TELEKONSELING TERHADAP KECEMASAN IBU HAMIL PADA MASA PANDEMI COVID-19

Dheska Arthyka Palifiana¹, Sitti Khadijah²

^{1,2}Fakultas Ilmu Kesehatan Universitas Respati Yogyakarta

Email: ¹dheska_arthyka@respati.ac.id

ABSTRAK

Pendahuluan: Covid-19 menjadi perhatian serius dalam kesehatan masyarakat setelah dinyatakan sebagai pandemic. Ibu hamil memiliki risiko lebih tinggi untuk terjadinya penyakit berat, morbiditas dan mortalitas dibandingkan dengan populasi umum termasuk risiko tertular covid-19. Adanya pandemic covid-19 menyebabkan ibu hamil merasakan kecemasan akan tertular virus covid-19 sehingga untuk mengurangi kecemasan pada ibu hamil, bidan dapat memberikan konseling melalui telekonseling. Telekonseling pada masa pandemic covid-19 sangat diperlukan sebagai respon darurat dan menjadi bagian dari tatanan kebiasaan baru.

Tujuan: Mengetahui pengaruh telekonseling terhadap penurunan kecemasan ibu hamil pada masa pandemic covid-19.

Metode Penelitian: Penelitian ini adalah penelitian kuantitatif dengan jenis penelitian *quasi eksperimen* dan desain penelitian *one group pre-test post-test*. Subyek penelitian adalah ibu hamil trimester II dan III. Teknik sampling yang digunakan adalah *Purposive Sampling* dengan jumlah sampel 45 ibu hamil. Analisis data yang digunakan adalah *Uji Paired T-Test*.

Hasil Penelitian: ada perbedaan yang signifikan kecemasan ibu hamil sebelum dan sesudah diberikan telekonseling ($p=0,000 < \alpha = 0,05$). Nilai mean perbedaan antara pre-test dan post-test 1,296 dengan standar deviasi 0,768.

Kesimpulan: ada perbedaan yang signifikan kecemasan ibu hamil sebelum dan sesudah diberikan telekonseling.

Kata kunci: *Telekonseling*, Kecemasan, Covid-19.

ABSTRACT

Introduction: COVID-19 has become a serious concern in public health after being declared a pandemic. Furthermore, pregnant women have a higher risk of serious illness, morbidity, and mortality compared to the general population if contracting COVID-19. Therefore, the presence of the COVID-19 pandemic causes pregnant women to feel anxiety about contracting the COVID-19. For these reasons, to reduce anxiety in pregnant women, midwives can provide counseling through telecounseling. Telecounseling during the COVID-19 pandemic is highly needed as an emergency response and becomes part of the new habit order.

Objective: It aims to find out the effect of telecounseling on reducing anxiety in pregnant women during the COVID-19 pandemic.

Methods: The type of this study was quantitative research using a quasi-experimental type and a one-group pre-test post-test design. Subjects were pregnant women in the second and third trimesters. In addition, the researchers applied a purposive sampling technique,

resulting in a total sample of 45 pregnant women. Furthermore, the obtained data were analyzed using the paired t-test.

Results: *Researchers found a significant difference in the anxiety of pregnant women before and after being given telecounseling ($p = 0.000 < \alpha = 0.05$). The mean difference between the pre-test and post-test was 1.296 with a standard deviation of 0.768.*

Conclusion: *There is a significant difference in the anxiety of pregnant women before and after being given telecounseling.*

Keywords: Telecounseling, Anxiety, COVID-19.

PENDAHULUAN

A. Latar Belakang Masalah

Saat ini setelah dinyatakan sebagai pandemic Covid-19 menjadi perhatian serius dalam kesehatan masyarakat. Pada tahun 2019, covid-19 pertama kali dilaporkan terjadi di Wuhan China¹. Kematian ibu masih menjadi tantangan besar di Indonesia pada kondisi normal, apalagi pada situasi bencana seperti saat ini. Indonesia sedang menghadapi pandemic covid-19 yang telah ditetapkan sebagai bencana nasional non alam. Hal tersebut menyebabkan pelayanan Kesehatan maternal dan neonatal menjadi salah satu layanan yang terdampak secara akses maupun kualitas. Dikhawatirkan hal tersebut dapat menyebabkan peningkatan morbiditas dan mortalitas ibu dan bayi baru lahir². Covid-19 dapat terjadi pada semua usia termasuk kelompok rentan seperti lansia, anak-anak, ibu menyusui dan ibu hamil. Terjadi perubahan fisiologis tubuh dan imunitas pada ibu hamil yang menyebabkan peningkatan kerentanan terhadap infeksi penyakit³.

Dari hasil penelitian yang dilakukan oleh Chen dkk, pada trimester III terdapat 9 ibu hamil yang terinfeksi covid-19, empat diantaranya melahirkan premature di minggu ke-36 kehamilan dan dua bayi lahir dengan BBLR. Selain itu terdapat dua kasus lain yang mengalami gawat janin dan ketuban pecah dini⁴. Penelitian lain yang dilakukan oleh ELshafeey, dkk menyebutkan 368 orang ibu hamil termasuk kedalam kasus ringan, 14 orang memiliki kasus parah dan 3 orang lainnya termasuk kasus yang kritis. Pada saat melahirkan, dilaporkan masing-masing terdapat 20 kasus gawat janin dan berat badan bayi lahir rendah. Penelitian tersebut juga menyebutkan bahwa dari 256 kelahiran, terdapat dua kasus kematian bayi serta empat bayi dinyatakan positif berdasarkan hasil tes PCR⁵.

Pandemi covid-19 menyebabkan banyak pembatasan hampir ke semua layanan rutin, baik secara akses maupun kualitas, termasuk pembatasan dalam pelayanan Kesehatan maternal dan neonatal, seperti adanya pengurangan frekuensi pemeriksaan kehamilan dan penundaan kelas ibu

hamil². Kondisi-kondisi tersebut dapat menjadikan permasalahan secara psikologis bagi ibu hamil yang dapat menimbulkan kecemasan. Sebuah studi melaporkan bahwa gejala depresif dan kecemasan pada Wanita hamil setelah deklarasi pandemic covid-19 lebih tinggi dibandingkan sebelum deklarasi covid-19. Termasuk kecenderungan ingin melukai diri sendiri⁶. Hal tersebut dapat menyebabkan kondisi bahaya selama kehamilan, sehingga mempengaruhi kondisi ibu dan janin⁷. Sejumlah penelitian mengenai coronavirus sebelumnya (SARS-CoV dan MERS-CoV) menyebutkan bahwa ibu hamil berisiko lebih tinggi terhadap penyakit parah, morbiditas dan mortalitas jika dibandingkan dengan populasi umum⁸.

Kecemasan adalah ketakutan yang menyebar dan tidak jelas terkait dengan perasaan tidak yakin, tidak berdaya, perasaan terisolasi, keterasingan dan keresahan. Orang yang mengalami kecemasan merasakan bahwa kepribadiannya terancam. Kecemasan adalah emosi tanpa objek yang spesifik yang dapat dialami oleh semua orang dalam situasi-situasi tertentu. Kecemasan patologis muncul Ketika seseorang melebih-lebihkan kemungkinan bahwa kejadian yang ditakuti (bencana) akan terjadi, atau tingkat keparahan kejadian pada saat hal itu terjadi. Pada orang dewasa muda, kecemasan sering dikaitkan dengan harapan yang sangat tinggi dan tujuan yang tidak mungkin dicapai. Ketakutan akan kegagalan dikaitkan dengan penurunan harga diri, kemunduran diri dan kerentanan tinggi terhadap rangsangan stress yang menghasilkan kecemasan dan reaksi depresi.

Kecemasan ibu hamil selama masa pandemic telah mengganggu rencana kehamilan dan meningkatkan kecemasan Sebagian besar ibu hamil, yang mempertanyakan bagaimana dampak virus covid-19 terhadap kelahiran bayi. Sebagian lagi khawatir takut terinfeksi covid-19 dan tidak dapat memeluk bayinya. Panduan dari perhimpunan Dokter Kandungan Universitas Amerika bagi ibu dan anak mengatakan bahwa ibu hamil yang terinfeksi covid-19 harus dianggap sebagai pasien yang berisiko tinggi. Ini dikarenakan ibu hamil yang terserang flu dan infeksi pernapasan lainnya berisiko terkena komplikasi, diantaranya kelahiran premature dan cacat⁸.

Pada masa pandemic untuk menurunkan kecemasan ibu hamil terhadap covid-19 dapat menggunakan telekonseling. Konseling secara online menjadi pilihan di era tatanan baru saat ini untuk memberikan pelayanan kepada ibu hamil tanpa tatap muka secara fisik. Telekonseling atau konseling online adalah pemberian bantuan secara psikologis oleh seorang konselor atau tenaga Kesehatan kepada klien yang bertujuan untuk membantu klien dalam menemukan jalan keluar atas permasalahannya⁹. Melalui telekonseling, ibu hamil dapat mendapatkan informasi dan konseling tentang kehamilan, persalinan tanpa harus hadir secara fisik di pelayanan Kesehatan. Dengan

menggunakan teknologi komunikasi, ibu hamil dapat terhubung dengan tenaga kesehatan tanpa terkendala masalah waktu dan tempat.

B. Rumusan Masalah

Rumusan masalah dalam penelitian ini adalah: “Apakah ada Perbedaan Kecemasan Ibu Hamil Sebelum dan Sesudah diberikan Telekonseling?”

C. Tujuan Penelitian

Tujuan dalam penelitian ini adalah untuk mengetahui Perbedaan Kecemasan Ibu Hamil Sebelum dan Sesudah diberikan Telekonseling.

METODE PENELITIAN

A. Desain Penelitian

Penelitian ini adalah penelitian kuantitatif dengan jenis penelitian *quasi experiment* (eksperimen semu). Desain penelitian yang digunakan adalah rancangan *one group pre-test post-test*.

B. Variabel Penelitian

Variabel bebas dalam penelitian ini adalah Telekonseling dan variabel terikat adalah Kecemasan Ibu Hamil.

C. Populasi dan Sampel

Populasi dalam penelitian ini yaitu semua ibu hamil trimester II dan III di Wilayah Kerja Puskesmas Mantrijeron Yogyakarta. Sampel dalam penelitian ini adalah 45 ibu hamil trimester II dan III. Pengambilan sampel menggunakan *Purposive Sampling* dengan kriteria ibu hamil yang bersedia menjadi responden, menggunakan handphone android, menggunakan *whatsapp*.

D. Instrumen Penelitian

Instrumen yang digunakan dalam penelitian ini adalah kuisisioner Kecemasan *Hamilton Rating Scale for Anxiety* yang terdiri dari 14 komponen dengan skor 0=tidak ada gejala, 1= gejala ringan, 2= gejala sedang, 3= gejala berat dan 4= gejala berat sekali kemudian digolongkan menjadi tidak ada kecemasan <14, cemas ringan 14-20, cemas sedang 21-27, cemas berat 28-41 dan panik 42-56.

E. Definisi Operasional

Tabel 1 Definisi Operasional

Variabel/Sub Variabel	Definisi Operasional	Cara Ukur	Hasil Ukur
Telekonseling	Pemberian bantuan secara psikologis kepada ibu hamil tentang covid-19 melalui <i>whatsapp group</i> .		
Kecemasan Ibu Hamil	Ketakutan yang menyebar dan tidak jelas terkait dengan perasaan tidak yakin, tidak berdaya, perasaan terisolasi, keterasingan dan keresahan karena pandemic covid-19.	Kuisisioner Kecemasan HARS	Tidak cemas < 14 Cemas ringan 14-20 Cemas sedang 21-27 Cemas berat 28-41 Panik 42-56

F. Lokasi dan Waktu Penelitian

Lokasi penelitian di wilayah kerja Puskesmas Mantrijeron Yogyakarta. Pengambilan data dilakukan melalui *whatsapp group* dan di laksanakan pada bulan Juni-Juli 2021.

G. Metode Pengolahan dan Analisis Data

Teknik pengolahan data dalam penelitian ini adalah: Editing, Coding, Scoring, Data Entry dan Tabulating. Dalam penelitian ini uji analisis data yang digunakan adalah *Paired T-Test*.

HASIL PENELITIAN DAN PEMBAHASAN

A. Hasil Penelitian

1. Tingkat Kecemasan Ibu Hamil Sebelum dan Setelah diberikan Telekonseling

Tabel 2. Distribusi Frekuensi Kecemasan Ibu Hamil Sebelum dan Setelah diberikan Telekonseling

Kecemasan Ibu Hamil	Sebelum Telekonseling		Setelah Telekonseling	
	n	%	n	%
Tidak cemas	0	0	33	73,3
Cemas ringan	11	24,5	10	22,3
Cemas sedang	22	48,9	2	4,4

Cemas berat	12	26,6	0	0
Panik	0	0	0	0
Total	45	100	45	100

Sumber: Data Primer 2021

Berdasarkan tabel 2 dapat diketahui bahwa sebelum dilakukan telekonseling kecemasan ibu hamil sebagian besar dalam kategori cemas sedang sebanyak 22 ibu (48,9%) dan setelah dilakukan telekonseling sebagian besar dalam kategori tidak cemas sebanyak 33 ibu (73,3%).

2. Perbedaan Kecemasan Ibu Hamil Sebelum dan Setelah Diberikan Telekonseling

Tabel 3. Perbedaan Kecemasan Ibu Hamil Sebelum dan Setelah Diberikan Telekonseling

Kecemasan	Nilai rata-rata	Sd	P-Value
Pretest	1,31	0,543	0,000
Posttest	2,61	0,529	

Sumber: Data Primer 2021

Berdasarkan tabel 3 dapat diketahui terdapat perbedaan nilai rata kecemasan ibu hamil sebelum dan setelah diberikan telekonseling yaitu pada pretest adalah 1,31 dengan standar deviasi 0,543 dan pada posttest menjadi 2,61 dengan standard deviasi 0,529. Hasil analisis didapatkan nilai p-value $0,000 < 0,05$ maka dapat disimpulkan ada pengaruh pemberian telekonseling terhadap penurunan kecemasan ibu hamil pada masa pandemic covid-19.

B. Pembahasan

Perbedaan Kecemasan Ibu Hamil Sebelum dan Setelah dilakukan Telekonseling

Perbedaan kecemasan ibu hamil sebelum dan setelah dilakukan telekonseling dapat dilihat pada tabel 3. Hasil analisis menunjukkan bahwa ada perbedaan nilai kecemasan ibu hamil sebelum dan setelah dilakukan telekonseling. Hal ini dibuktikan dengan nilai rata-rata kecemasan sebelum diberikan telekonseling (pretest) adalah 1,31 dengan standar deviasi 0,543 dan pada posttest menjadi 2,61 dengan standar deviasi 0,529. Terlihat nilai mean perbedaan antara pretest dan posttest adalah 1,296 dengan standar deviasi 0.768. Uji statistic dalam penelitian ini menggunakan paired t-test atau dependent t-test dengan nilai kesalahan (α) 0,05 diperoleh hasil signifikan ($p=0,000$) yang berarti $p\text{-value} < 0,05$ maka H_0

ditolak. Hal ini dapat diartikan bahwa ada pengaruh pemberian telekonseling terhadap penurunan kecemasan ibu hamil pada masa pandemic covid-19.

Pada penelitian ini telekonseling menggunakan whatsapp group yang pesertanya adalah 45 ibu hamil trimester II dan III di wilayah kerja Puskesmas Mantrijeron Yogyakarta. Penelitian dimulai dengan melakukan pemilihan sampel sesuai Teknik pengambilan sampel menggunakan kriteria yaitu ibu hamil yang bersedia menjadi responden penelitian, menggunakan android, menggunakan whatsapp. Pengambilan data dimulai dengan melakukan pretest kemudian memberikan konseling tentang covid-19 pada ibu hamil dalam bentuk power point dan voice note dan dilanjutkan dengan diskusi (tanya jawab). Setelah materi selesai diberikan dilakukan posttest untuk mengevaluasi kecemasan ibu hamil.

Kecemasan pada ibu hamil saat masa pandemic covid-19 perlu menjadi perhatian. Sebuah studi melaporkan bahwa pada masa pandemic covid-19 ibu hamil yang mengalami kecemasan berat mencapai 57,5% dan ada hubungan antara kecemasan ibu dengan kesiapan ibu hamil trimester III untuk menghadapi persalinan dimasa pandemic covid-19¹⁰.

Berdasarkan hasil penelitian sebelum dilakukan telekonseling terdapat ibu hamil yang mengalami cemas sedang sampai berat. Adapun yang menjadi faktor penyebab timbulnya kecemasan pada ibu hamil tersebut antara lain rasa khawatir ibu terhadap pandemic covid-19, dimana banyak ibu yang mengalami kecemasan menjelang persalinan, ketakutan ibu hamil untuk terinfeksi dan menginfeksi orang lain, kurangnya informasi yang diperoleh mengenai manajemen covid-19 (protocol 5M; menggunakan masker, mencuci tangan di air mengalir, menjaga jarak, menjauhi kerumuman dan mengurangi mobilisasi), pencegahan dan penanganan yang diperoleh dari media massa, kejenuhan ibu hamil yang membuat mereka abai bahkan menjadi tidak percaya dengan gejala covid-19 serta faktor ekonomi dikarenakan keadaan pekerjaan suami yang tidak menentu selama pandemic covid-19. Berdasarkan studi sebelumnya komplikasi covid-19 pada kehamilan ditemukan 8 kasus kematian maternal dan 1 kematian neonatal¹¹. Selain itu pada studi yang dilakukan oleh London, dkk dilaporkan terdapat satu kasus kematian janin pada usia kehamilan 17 minggu¹². Terdapat komplikasi kehamilan yang muncul pada ibu dengan covid-19 yaitu adanya gawat janin dan ketuban pecah dini⁴.

Dengan adanya pembatasan wilayah karena pandemi memungkinkan ibu hamil untuk tidak dapat mengakses pelayanan kesehatan, sehingga bidan sebagai tenaga Kesehatan diharuskan untuk melakukan inovasi konseling agar ibu hamil tetap mendapatkan edukasi selama hamil. Edukasi kepada ibu hamil dapat dilakukan dengan telekonseling yaitu pemberian bantuan secara psikologis oleh seorang konselor atau tenaga Kesehatan kepada klien yang bertujuan untuk membantu klien dalam menemukan jalan keluar atas permasalahannya⁹. Melalui telekonseling, ibu hamil dapat mendapatkan informasi dan konseling tentang kehamilan, persalinan tanpa harus hadir secara fisik di pelayanan Kesehatan. Dengan menggunakan teknologi komunikasi, ibu hamil dapat terhubung dengan tenaga kesehatan tanpa terkendala masalah waktu dan tempat.

Hasil penelitian menunjukkan adanya penurunan kecemasan ibu hamil setelah dilakukan telekonseling hal ini menunjukkan bahwa konseling atau edukasi pada era tatanan baru melalui telekonseling terbukti efektif untuk menurunkan kecemasan pada ibu hamil. Pelaksanaan edukasi Kesehatan perlu memenuhi aspek penting yaitu media yang baik, metode penyampaian yang tepat dan waktu yang efektif sehingga hasil yang diperoleh dapat optimal. Dengan menggunakan telekonseling bidan tetap dapat memberikan edukasi kesehatan tanpa khawatir akan terinfeksi maupun menginfeksi ibu hamil, sehingga ibu hamil tetap dapat mendapatkan haknya sebagai pasien dan menjalani kehamilan dan persalinan dengan aman dan nyaman.

C. Kesimpulan

Dari hasil penelitian yang telah dilakukan maka dapat ditarik kesimpulan “Ada Pengaruh Pemberian Telekonseling terhadap Penurunan Kecemasan Ibu Hamil pada Masa Pandemic Covid-19.

DAFTAR PUSTAKA

1. Pradana, A.A, Casman, & Nur'aini. (2020). Pengaruh Kebijakan Social Distancing pada Wabah Covid-19 terhadap Kelompok Rentan di Indonesia. *Jurnal Kebijakan Kesehatan Indonesia*. 09 (2), 61-67. <https://doi.org/10.22146/jkki.55575>
2. Direktorat Kesehatan Keluarga. (2020). Pedoman Bagi Ibu Hamil, Ibu Nifas, dan Bayi baru Lahir di Era Pandemi Covid 19. Pp. 9-12. Available at: <http://www.kesga.kemkes.go.id/images/pedoman/pedomanbagiibuhamilbersalinnifasdanbbldierapandemicovid19>

3. Zaigham, M, & Andersson, O. (2020). *Maternal and Perinatal Outcomes with Covid-19: A Systematic Review of 108 Pregnancies, 1-7*. <https://doi.org/10.1111/aogs.13867>
4. Chen, Yanfen, & Bai, J. (2020). *Maternal and Infant Outcomes of Full-term Pregnancy Combined with Covid-2019 in Wuhan, China: Retrospective Case Series*. Archives of Gynecology and Obstetrics, 1-7. <https://doi.org/10.1007/s00404-020-05573-8>
5. Elshafeey, F., Magdi, R., Hindi, N., Elshebiny, M., Nasser, M., Kamel, M., Maher, M. (2020). *A Systematic Scoping Review of Covid-19 During Pregnancy and Childbirth*, (May), 47-52. <https://doi.org/10.1002/ijgo.13182>
6. Wu, Y. et al. (2020). *Perinatal Depressive and Anxiety Symptoms of Pregnant Women Along with Covid-19 Outbreak in China*. American Journal of Obstetric and Gynecology Elsevier.
7. Durankus, F, and Aksu, E. (2020). *Effects of the Covid-19 Pandemic on Anxiety and Depressive Symptoms in Pregnant Women a Preliminary Study*. *The Journal of Maternal-Fetal & Neonatal Medicine*. Taylor & Francis, pp 1-7.
8. Karimi-Zarchi, M., Neamatzadeh, H., & Alireza, S. (2020). Vertical Transmission of Coronavirus Disease 19 (Covid-19) from Infected Pregnant Mothers to Neonates: A Review, Fetal and Pediatric Pathology, 0(0), 1-5. <https://doi.org/10.1080/15513815.2020.1747120>
9. Irdil, Zadrian Ardi. (2013). *Konseling Online sebagai Salah Satu Bentuk Pelayanan E-Konseling*. Jurnal Konseling dan Pendidikan. Universitas Negeri Padang.
10. Angesti, E.P.W. (2020). *Hubungan Tingkat Kecemasan dan Pengetahuan Ibu Hamil Trimester III dengan Kesiapan Menghadapi Persalinan di Masa Pandemi Covid-19 di Puskesmas Benowo dan Trenggilis*. Universitas Airlangga
11. Antoun, L., Taweel, N., El, Ahmed, I., Patni, S & Honest, H. (2020). *Maternal Covid-19 Infection, Clinical Characteristics, Pregnancy, and Neonatal Outcome: A Prospective Cohort Study*, European Journal of Obstetrics and Gynecology. 8-11. <https://doi.org/10.1016/j.ejogrb.2020.07.008>
12. London, V., Jr, R.M., Ataliah, F., Cepeda, C., Mcclla, S., Fisher, N., Minkoff, H. (2020). *The Relationship between Status at Presentation and Outcomes among Pregnant Women with Covid-19*. American Journal of Perinatology, 37(10), 991-994. <https://doi.org/10.1055/s-0040-1712164>

**ANALISIS KEBIJAKAN PENANGANAN COVID-19 DI DAERAH ISTIMEWA
YOGYAKARTA
(Sebuah Prespektif Hukum Responsif)**

***¹Dian Kus Pratiwi, ²Reni Hidayati**

¹ *Fakultas Hukum Universitas Islam Indonesia*

² *Program Doktor Fakultas Hukum UII*

*Email: *dian.pratiwi@uui.ac.id*

ABSTRAK

Covid-19 sebagai pandemi Global membawa implikasi terhadap kebijakan pemerintah dalam membuat kebijakan dalam kerangka hukum untuk dapat mengatasi kondisi kedaruratan tersebut. Kebijakan penanganan Covid-19 di dalam kerangka Negara Kesatuan Indonesia tidak hanya menjadi tanggung jawab pemerintah pusat namun juga pemerintah daerah, termasuk pemerintah Daerah Istimewa Yogyakarta (DIY) memiliki tanggungjawab dalam merespon penanganan Covid-19. Penelitian ini berfokus pada dua hal, pertama bagaimana arah kebijakan penanganan Covid-19 di Daerah Istimewa Yogyakarta? Kedua, bagaimana evaluasi kebijakan penanganan Covid-19 di Daerah Istimewa Yogyakarta di tinjau di Hukum Responsif? Yang dianalisis dengan metode penelitian secara yuridis normatif dengan studi kepustakaan yang kemudian di uraikan secara diskriptif kualitatif.

Hasil penelitian menunjukkan bahwa arah kebijakan penanganan Covid-19 di DIY, dapat dikatakan telah sesuai dengan kebijakan yang diambil oleh pemerintah pusat, meskipun dalam implementasinya DIY memiliki lokalitas dalam penanganan Covid-19 sesuai dengan wilayah, pemerintahan, dan budaya masyarakatnya. Disisi lain, responsifitas pemerintahan daerah tercermin dalam pembentukan kebijakan, yakni sebagai aktor politik sekaligus aktor hukum. Responsifitas kebijakan penanganan Covid-19 ini juga selaras dengan karakter hukum responsif yang berkarakter terbuka dan adaptif, dengan tetap memperhatikan hal-hal yang dianggap kuat sembari melakukan langkah korektif untuk melakukan perbaikan sistem maupun penyelesaian masalah yang sedang dihadapi.

Kata kunci: Covid-19, Hukum, Responsif.

ABSTRACT

Covid-19 as a global pandemic has implications for government policies in making policies within the legal framework to be able to overcome the emergency conditions. The policy of handling Covid-19 within the framework of the Unitary State of Indonesia is not only the responsibility of the central government but also the local government, including the Government of Special District of Yogyakarta has a responsibility in responding to the handling of Covid-19. This research focuses on two things, first how is the direction of the policy of handling Covid-19 in the Special District of Yogyakarta? Second, how the evaluation of the policy of handling Covid-19 in the Special District of Yogyakarta in review in Responsive Law? Analyzed by normative juridically research methods with literature studies which are then described in qualitatively.

The results showed that the direction of the policy of handling Covid-19 in DIY, can be said to have been in accordance with the policies taken by the central government, although in its implementation DIY has locality in handling Covid-19 in accordance with the region, government, and culture of the community. On the other hand, the responsiveness of local government is reflected in the formation of policies, namely as political actors as well as legal actors. The responsiveness of the Covid-19 handling policy is also in line with the character of responsive law that is open and adaptive character, while still paying attention to things that are considered strong while taking corrective steps to improve the system and solve problems that are being faced.

Keywords: Covid-19, Legal, Responsive.

PENDAHULUAN

Corona Virus Disease (Covid-19) sebagai pandemi global masih menjadi tantangan bagi sebagian besar negara di dunia, termasuk Indonesia. Berbagai perangkat kebijakan dan peraturan dibuat guna mengatasi kondisi kedaruratan akibat Covid-19.

Berdasarkan ketentuan norma Pasal 12 UUD NRI 1945 mengatur tentang negara dalam keadaan bahaya yang syarat-syaratnya di tentukan oleh undang-undang, dan Pasal 22 UUD NRI 1945 mengatur tentang kewenangan Presiden dalam keadaan kegentingan yang memaksa dapat menetapkan peraturan pemerintah pengganti undang-undang (Perppu).

Berdasarkan kedua aturan dalam UUD NRI 1945 tersebut, memberikan gambaran bahwa terdapat 2 (dua) kategori penting dari adanya keadaan yang tidak biasanya (luar biasa) dari negara atau keadaan darurat negara (*state of emergency*), *Pertama*, keadaan bahaya, dan *Kedua*, hal ihwal kegentingan yang memaksa. Antar kedua kategori itu mempunyai makna dan pengertian yang sama sebagai keadaan darurat negara (*state of emergency*), namun keduanya mempunyai perbedaan pada penekanannya yakni istilah keadaan bahaya lebih menekankan pada faktor eksternal, sedangkan dalam hal ihwal kegentingan yang memaksa lebih menekankan pada faktor internal. Penggunaan kedua norma pasal *a quo* sangat berbeda, yakni norma Pasal 12 UUD NRI 1945 lebih menekankan pada kewenangan Presiden selaku kepala negara untuk menetapkan keadaan bahaya atau darurat guna menyelamatkan bangsa dan negara dari adanya gangguan terhadap masyarakat, bangsa, dan negara, Adapun penggunaan norma Pasal 22 UUD NRI 1945 berada pada ranah pengaturan, yaitu berkenaan dengan kewenangan Presiden untuk menetapkan Perppu. Dengan demikian, dari penetapan dan pelaksanaannya lebih menekankan pada aspek internal negara, yang berupa kebutuhan hukum yang bersifat mendesak untuk segera ditetapkan (Jimly Asshiddiqie, 2007).

Dalam keadaan darurat, penyelenggara negara dengan berbagai kewenangan yang dimilikinya memiliki tanggungjawab penuh untuk melindungi warga negara dari keadaan darurat dan memberikan rasa aman dari potensi dan ancaman kedaruratan. Pun demikian dengan darurat Pandemi Covid-19 seperti sekarang ini, negara memiliki tanggungjawab untuk memotong mata rantai penyebaran Pandemi Covid-19 dengan berbagai cara guna memberikan perlindungan dan jaminan keamanan kepada warga negara.

Dalam keadaan darurat seperti ini, kehadiran hukum responsif menjadi salah satu hal yang diharapkan dalam penanganan kedaruratan negara. Hukum responsif menempatkan hukum sebagai sarana respons terhadap ketentuan-ketentuan sosial dan aspirasi publik.

Untuk merespon keadaan darurat karena Covid-19 ini, pusat pemerintah telah mengeluarkan sejumlah kebijakan seperti, Keputusan Presiden Republik Indonesia Nomor 11 Tahun 2020 tentang Penetapan Kedaruratan Kesehatan Masyarakat Covid-19. Dilanjutkan dengan Kepres Nomor 12 Tahun 2020 tentang Penetapan Covid-19 sebagai Bencana Non-Alam. Sebagai tindak lanjut, Pemerintah menetapkan Peraturan Pemerintah Nomor 21 Tahun 2020 tentang Pembatasan Sosial Berskala Besar dalam Rangka Percepatan Penanganan Covid-19. Sebagai langkah strategis lanjutan, Pemerintah menetapkan Peraturan Menteri Kesehatan Nomor 9 Tahun 2020 tentang Pedoman Pembatasan Sosial Berskala Besar Dalam Rangka Percepatan Penanganan *Corona Virus Disease 2019* (Covid-19). Namun, sejak Januari 2021 kebijakan PSBB yang di ambil oleh pemerintah pusat telah berganti dengan kebijakan Pemberlakuan Pembatasan Kegiatan Masyarakat (PPKM) yang selanjutnya mengacu pada Instruksi Menteri Dalam Negeri No. 1 Tahun 2021 Berbeda dengan PSBB yang pemberlakuannya melalui mekanisme usulan dari pemerintah daerah ke pemerintah pusat melalui Peraturan Menteri Kesehatan No. 9 tahun 2020 tentang Pedoman Pembatasan Sosial Berskala Besar Dalam Rangka Percepatan Penanganan Corona Virus Disease 2019, maka kebijakan PPKM ini pemberlakuannya langsung diambil oleh Pemerintah Pusat yang meliputi wilayah Jawa dan Bali.

Dalam penanganan Covid-19 di Indonesia, tampuk tanggung jawab maupun kewenangan tidak hanya dimiliki oleh Pemerintah Pusat, namun juga terdelegasi sampai level pemerintah daerah baik Provinsi maupun Pemerintah Pusat. Berbagai kebijakan penanganan Covid-19 di Indonesia yang diambil oleh pemerintah daerah pun menuai berbagai ragam dan corak dengan sifat responsifitas dan lokalitas yang berbeda di masing-masing daerah, termasuk Daerah Istimewa Yogyakarta (DIY).

Kebijakan penanganan Covid-19 di DIY sejak awal Pandemi Covid-19 berlangsung tidak secara resmi memberlakukan PSBB seperti halnya daerah lain, namun kebijakan berskala lokal di DIY memiliki karakteristik menyesuaikan kondisi masyarakat di daerah. Sempat mengalami kenaikan signifikan pasien Covid-19 di di akhir tahun 2020 dan bulan Juni-Agustus 2021 mengakibatkan berbagai respon dari masyarakat maun para pengamat public terhadap responsifitas penanganan Covid-19 di DIY. Oleh karena itu, penulis tertarik untuk menganalisis **Analisis Kebijakan Penanganan Covid-19 di Daerah Istimewa Yogyakarta dalam Prespektif Hukum Responsif**. Dengan focus penelitian, *pertama* bagaimana arah kebijakan penanganan Covid-19 di Daerah Istimewa Yogyakarta? *Kedua*, bagaimana evaluasi kebijakan penanganan Covid-19 di Daerah Istimewa Yogyakarta di tinjau di Hukum Responsif?

METODE PENELITIAN

Metode penelitian yang digunakan pada penelitian ini, adalah penelitian hukum yuridis normatif. Dalam penelitian ini, mengkaji tentang problematika hukum yang ditinjau dari peraturan perundang-undangan, teori dan doktrin ketatanegaraan, untuk membedah problematika hukum juga tersebut. Sumber data yang digunakan dalam penelitian ini adalah sumber data sekunder yang terdiri dari bahan hukum primer, bahan hukum sekunder, dan bahan hukum tersier. Penelitian ini menggunakan teknik pengumpulan data dengan penelusuran kepustakaan berupa buku-buku, , jurnal ilmiah, media masa dan internet serta refrensi lain yang mempunyai relevansi guna menjawab rumusan masalah. Dengan menggunakan metode pendekatan peraturan perundang-undangan, yang kemudian di analisis secara deskriptif-kualitatif.

PEMBAHASAN

1. Arah Kebijakan Penanganan Covid-19 di Daerah Istimewa Yogyakarta

Sebagai upaya pencegahan untuk memotong mata rantai penyebaran Covid-19 di Indonesia, pemerintah telah melakukan berbagai daya upaya termasuk menetapkan berbagai regulasi dan kebijakan sebagai instrumen untuk menghentikan penyebaran Covid-19 di Indonesia. Sebagai upaya untuk menyelamatkan perekonomian negara, pemerintah menerapkan kebijakan dalam penanganan penyebaran Covid-19 dengan berkoordinasi dengan pemerintah daerah.

Konteks penanganan Covid-19 yang melibatkan pemerintah daerah sebagai sebuah implikasi dari bentuk negara kesatuan Indonesia. Dengan negara kesatuan yang terdiri atas

pemerintah daerah provinsi dan kabupaten/kota, maka dalam penyelenggaraan pemerintahan juga melahirkan pola hubungan antara keduanya. Dilihat dari status hierarki, pemerintah daerah merupakan wakil pemerintah pusat di daerah dalam pelaksanaan urusan-urusan tertentu, namun disisi lain pemerintah daerah memiliki kewenangan otonom untuk mengatur dan mengurus rumah tangga nya sendiri. Menjadi menarik, manakala kita mengingat awal pandemic Covid-19 di Indonesia, sebelum Pemerintah Pusat mengeluarkan berbagai regulasi dan kebijakan terkait penanganan Covid-19, maka beberapa daerah di Indonesia justru lebih lebih dulu mengambil Langkah antisipasi penyebaran Covid-19 di daerahnya dengan kebijakan skala lokal yang kemudia sempat dikenal dengan istilah *local lockdown*. Beberapa daerah yang kemudian mengambil inisiatif kebijakan tersebut diantaranya adalah lokal *lockdown* yang diambil Bupati Tegal sejak 23 Maret 2020 dengan cara menutup akses masuk kota dengan beton *movable concrete barrier* (MBC). Kebijakan Gubernur Papua yang melakukan penutupan akses keluar-masuk dari pelabuhan, bandara, darat, termasuk Pos Lintas Batas Negara sejak 26 Maret 2020. Kebijakan Gubernur Bali sejak 27 Maret 2020, telah menegaskan kepada masyarakat untuk tidak berkumpul, bekerja, belajar dan beribadah dari rumah. Begitu pun dengan beberapa daerah lainnya, yang tentu saja tujuan utamanya adalah melindungi masyarakat dari penyebaran Covid-19.

Meskipun beberapa daerah telah melakukan antisipasi penyebaran dan penanganan Covid-19 di Indonesia pada awal pandemic, namun mengacu pada konteks negara kesatuan, maka pemerintah pusat tetap bertanggung jawab dan harus segera mungkin mengabil Langkah kebijakan penanganan Covid-19 di Indonesia. oleh karenanya merujuk pada instrument hukum yang ada dalam UU No. 6 Tahun 2018 tentang Kejarantinaan Kesehatan, maka pemerintah pusat mengambil langkah Pembatasan Sosial Berskala Besar (PSBB) di daerah dengan mekanisme penetapan oleh Menteri Kesehatan.

Penerapan pemberlakuan kebijakan Pembatasan Sosial Berskala Besar (PSBB) yang telah ditetapkan oleh pemerintah merujuk pada ketentuan Pasal 1 angka 11 Undang-Undang Nomor 6 Tahun 2018 tentang Kejarantinaan Kesehatan. Dalam ketentuan norma UU *a quo*, menjelaskan bahwa:

“Pembatasan Sosial Berskala Besar adalah pembatasan kegiatan tertentu penduduk dalam suatu wilayah yang diduga terinfeksi penyakit dan/atau terkontaminasi sedemikian rupa untuk mencegah kemungkinan penyebaran penyakit atau kontaminasi”.

Pembatasan Sosial Berskala Besar bertujuan mencegah meluasnya penyebaran penyakit Kedaruratan Kesehatan Masyarakat yang sedang terjadi antar orang di suatu wilayah tertentu (Pasal 59 ayat (2) UU No. 6 Tahun 2020). Dengan demikian, penetapan kebijakan PSBB harus dikoordinasikan dengan pihak-pihak terkait termasuk pemerintah daerah dengan memperhatikan pertimbangan epidemiologis, besarnya ancaman, efektifitas, dukungan sumber daya, teknis operasional, pertimbangan ekonomi, sosial, budaya, dan keamanan. Pembatasan Sosial Berskala Besar harus memenuhi kriteria sebagai berikut: a. jumlah kasus dan/atau jumlah kematian akibat penyakit meningkat dan menyebar secara signifikan dan cepat ke beberapa wilayah; dan b. terdapat kaitan epidemiologis dengan kejadian serupa di wilayah atau negara lain (Pasal 3 PP No. 21 Tahun 2020).

Apabila pemerintah pusat melalui Menteri Kesehatan telah menetapkan Pembatasan Sosial Berskala Besar (PSBB), maka pemerintah daerah wajib untuk melaksanakannya (Pasal 3 PP No. 21 Tahun 2020). Atas dasar hukum tersebut, pemerintah daerah yang wilayahnya telah memenuhi ketentuan sebagaimana yang telah ditetapkan dengan PSBB, maka wajib untuk menerapkan kebijakan yang serupa dan tidak boleh bertentangan dengan kebijakan pemerintah pusat. Sifat pelaksanaan dari PSBB ini lebih kepada sifat hierarkhis hubungan pemerintah pusat dengan pemerintah daerah. Hal ini tercermin, dalam penetapan PSBB di daerah harus melalui persetujuan Menteri Kesehatan, meskipun daerah menganggap perlu kebijakan PSBB di daerahnya tersebut.

Akibat penyebaran Covid-19 yang kian meningkat dan tidak menunjukkan angka penurunan secara signifikan korban yang terinfeksi positif, maka guna mendukung pelaksanaan kebijakan Pembatasan Sosial Berskala Besar (PSBB) di beberapa daerah, Menteri Dalam Negeri (Mendagri) pada Tanggal 6 Januari 2021 menetapkan Instruksi Menteri Dalam Negeri Nomor 1 Tahun 2021 tentang Pemberlakuan Pembatasan Kegiatan untuk Pengendalian Penyebaran Corona Virus Disease 2019 (Covid-19). Hal itu guna menindaklanjuti rangkaian kebijakan pemerintah dalam upaya pengendalian dan memotong rantai penyebaran Covid-19 di Indonesia. Dalam instruksi tersebut, sebagai tindakan konsistensi dalam pengendalian penyebaran Covid-19 di Indonesia dengan memperhatikan peraturan perundang-undangan, maka diperlukan langkah-langkah yang tepat, cepat, fokus dan terpadu dengan memberikan instruksi kepada Kepala Daerah, Gubernur, Bupati/Wali Kota sepulau Jawa dan Bali (lihat Instruksi Menteri Dalam Negeri Nomor 1 Tahun 2021 tentang Tentang Pemberlakuan Pembatasan Kegiatan untuk Pengendalian Penyebaran Corona Virus Disease 2019)

Instruksi Mendagri yang mengatur kebijakan PPKM tersebut hingga tulisan ini dibuat telah mengalami perubahan sebanyak 30 kali dengan cakupan daerah yang berbeda, maupun tingkatan level yang berbeda di beberapa wilayah Jawa dan Bali dengan memperhatikan kriteria-kriteria sebagaimana yang telah ditetapkan. Adapun kriteria yang telah ditentukan ialah berdasarkan pada jumlah tingkat kematian di atas rata-rata nasional, tingkat kasus yang terinfeksi aktif di atas rata-rata nasional, serta berdasarkan tingkat kesembuhan yang di bawah rata-rata nasional, dan juga berdasarkan tingkat keterisian tempat tidur rumah sakit di atas 70%. Namun, pada kebijakan PPKM mikro yang terbaru, pemantauan terhadap zona risiko Covid-19 akan dilakukan hingga pada tingkat Rukun Tetangga (RT) (beritasatu.com , 2021).

Dengan melihat perkembangan penanganan Covid-19 yang diambil oleh pemerintah pusat yang diberlakukan di daerah. Lantas bagaimana arah kebijakan penanganan Covid-19 di DIY sendiri?

Berbeda dengan penanganan Covid-19 di beberapa daerah di Indonesia yang memberlakukan PSBB, DIY tidak mengambil kebijakan tersebut guna memutus mata rantai penyebaran Covid-19 di DIY. Meskipun tidak memberlakukan PSBB di seluruh provinsi di semua kabupaten/kota DIY. Namun kebijakan penanganan Covid-19 di DIY hampir mirip dengan PSBB, dengan penutupan dan pembatasan kegiatan masyarakat baik ekonomi, sosial, maupun keagamaan, bahkan di beberapa wilayah desa dan dusun di DIY sempat menutup beberapa akses masuk di wilayahnya. Selain itu, nuansa lokalitas yang tercermin dalam penanganan Covid-19 di DIY terasa berbeda dengan daerah lain. Melalui “jaga warga” masyarakat diajak untuk meningkatkan kepedulian warga terhadap pencegahan penyebaran Covid-19 di DIY. Tidak berhenti disitu masyarakat bahkan diajak untuk saling membantu dan memberikan bantuan logistik bagi keluarga maupun masyarakat yang sedang melakukan isolasi mandiri.

Sebagai pengganti pembatasan sosial berskala besar (PSBB) Jawa-Bali atau pemberlakuan pembatasan kegiatan masyarakat (PPKM), yang dicanangkan pemerintah pusat, DIY memilih untuk membuat kebijakan Pengetatan secara Terbatas Kegiatan Masyarakat (PTKM). Pemerintah Daerah DIY menerbitkan Instruksi Gubernur Nomor 1/INSTR/2021 tentang Kebijakan Pengetatan Secara Terbatas Kegiatan Masyarakat (PTKM) di DIY untuk menindaklanjuti pemberlakuan PPKM Jawa-Bali pada 11-25 Januari (jogja.suara.com,2021). Instruksi Gubernur DIY tersebut dikeluarkan berdasarkan jumlah kasus terkonfirmasi Positif di Daerah Istimewa Yogyakarta yang semakin tinggi. Meskipun sempat melandai, namun sekitar bulan Juni-Agustus angka Covid-19 di

Indonesia, dan khususnya di Yogyakarta mengalami kenaikan significant. Bahkan selain seluruh daerah di DIY masuk kategori Zona Merah, juga *Bed Occupatie Rate* (BOR) di seluruh RS rujukan Covid-19 di Yogyakarta terisi penuh.

Pemerintah DIY melalui, Gubernur DIY Sri Sultan Hamengkubuwono X pada pertengahan Juni 2021, menyerukan untuk melakukan *lockdown* demi mencegah penyebaran Covid-19 di wilayahnya. Namun, tak selang lama, Sri Sultan merevisi dan menjelaskan terkait wacana lockdown tersebut. Menurut Sultan, lockdown merupakan opsi terakhir dalam menangani lonjakan Covid-19. Pada kesempatan tersebut, Gubernur menegaskan Yogyakarta tidak akan melakukan dan memberlakukan kebijakan lockdown. Hal ini dikarenakan, pemerintah daerah tidak memiliki kemampuan yang cukup untuk memberikan biaya kepada masyarakat. Usai pernyataan tersebut disampaikan, Gubernur kembali meminta kepada semua dukuh atau kepala Rukun Kampung (RK), ketua Rukun Wilayah (RW), dan ketua Rukun Tetangga (RT) untuk membentuk Satuan Tugas (Satgas) Penanganan Covid-19 untuk pengendalian penyebaran virus corona. Dana operasional Satgas tersebut bisa menggunakan dana swadaya masyarakat dengan semangat gotong royong dan jaga warga (dana jimpitan atau sumber lain yang sah). Permintaan Sultan tersebut tertuang dalam Surat Edaran (SE) Nomor 443/13429 tentang Optimalisasi Pemberlakuan Pembatasan Kegiatan Masyarakat (PPKM) Berbasis Mikro Tingkat Pedukuhan atau Rukun Kampung, Rukun Warga, dan Rukun Tetangga yang ditandatangani pada 30 Juni 2021.

Dari kebijakan yang diambil oleh Gubernur DIY tersebut, lantas masyarakat dan publik menilai bahwa kebijakan penanganan Covid-19 yang diserahkan pada level RT RW dengan dana swadaya tersebut menjadi tidak tepat. Penggalangan dana swadaya dari masyarakat adalah pilihan terakhir untuk penanganan Covid-19. Realokasi anggaran pemerintah dari pos yang tidak mendesak menjadi solusi paling memungkinkan. Disisi lain menurut hemat penulis, meskipun penanganan Covid-19 ini dapat dilakukan di level terendah namun tidak lantas masyarakat bertanggung jawab penuh terhadap hajat hidupnya hingga berkaitan dengan dana operasional penanganan Covid-19. Seyogyanya, mana kala distribusi tanggungjawab dari pemerintah daerah ke masyarakat, juga dibiayai dari realokasi anggaran di daerah. Senada dengan hal tersebut, tuntutan penggunaan realokasi Dana Keistimewaan menjadi hal yang memungkinkan. Yang kemudian dapat di implementasikan dengan Peraturan Menteri Keuangan (PMK) No.94/PMK.07/2021 tentang perubahan atas PMK No.17/pmk.07/2021 tentang Pengelolaan

Transfer ke Daerah dan Dana Desa (TKDD) tahun anggaran 2021 dalam rangka penanganan pandemi Covid-19.

2. Evaluasi Kebijakan Penanganan Covid-19 di Daerah Istimewa Yogyakarta dalam Prespektif Hukum Responsif

Pengembaraan mencari hukum responsif telah menjadi kegiatan teori hukum modern yang terus berkelanjutan. Sebagaimana dikatakan Jerome Frank, tujuan utama kaum realisme hukum adalah untuk membuat hukum “menjadi responsif terhadap kebutuhan-kebutuhan sosial” (Philippe Nonet dan Philip Selznick, 1978). Untuk mencapai tujuan ini, mereka mendorong perluasan “bidang-bidang yang memiliki keterkaitan secara hukum”. Sedemikian rupa sehingga nalar hukum dapat mencakup pengetahuan di dalam konteks sosial dan memiliki pengaruh tindakan resmi para aparat hukum. Seperti halnya realisme hukum, *sociological jurisprudence* juga ditujukan untuk memberikan kemampuan bagi institusi hukum “secara lebih menyeluruh dan cerdas mempertimbangkan fakta sosial yang disitu hukum tersebut berproses dan diaplikasikan. Teori Pound mengenai kepentingan-kepentingan sosial merupakan sebuah usaha yang lebih eksplisit untuk mengembangkan suatu model hukum responsif. Dalam prespektif ini, hukum yang baik seharusnya menawarkan sesuatu yang lebih daripada sekadar keadilan prosedural. Hukum yang baik harus berkompeten dan juga adil; hukum semacam itu seharusnya mampu mengenali keinginan publik dan punya komitmen bagi terjadinya keadilan substantive (Roscoe Pound, 1959).

Beberapa karakter khas dari hukum responsif (Jerome Frank dalam Philippe Nonet dan Philip Selznick, 1978) yakni :

1. Tidak hanya terbuka dan adaptif, namun juga dengan suatu kapasitas beradaptasi yang bertanggung jawab, dengan demikian adaptasi yang selektif dan tidak serampangan.
2. Secara institusional memiliki arah untuk mempertahankan secara kuat hal-hal yang esensial bagi integritasnya sembari tetap memperhatikan, keberadaan kekuatan-kekuatan baru di dalam lingkungannya.
3. Lembaga responsif menganggap tekanan-tekanan sosial sebagai sumber pengetahuan dan kesempatan untuk melakukan koreksi diri.
4. Adanya arah tujuan yang ditetapkan , untuk mengkritisi praktik yang sudah mapan dan karenanya membuka jalan untuk melakukan perubahan. Selain itu, arah tujuan ini digunakan untuk mengontrol diskresi yang administratif yang dilakukan oleh pemerintah.

Meskipun kebijakan penanganan Covid-19 di DIY sempat mengalami polemik pro kontra, namun dengan kebijakan cepat yang diambil oleh Gubernur DIY maupun Kementerian Keuangan terkait realokasi anggaran Dana Keistimewaan dapat dikatakan merupakan bagian dari sebuah kebijakan hukum yang responsif. Kebijakan hukum responsif menurut Philippe Nonet & Philippe Selznick (Philippe Nonet dan Philip Selznick, 1978), bukan saja dimaknai sebagai kebijakan yang terbuka atau adaptif untuk menunjukkan suatu kapasitas beradaptasi yang bertanggungjawab, dan dengan demikian adaptasi yang selektif dan tidak serampangan. Namun, suatu instusi yang responsif mempertahankan secara kuat hal-hal yang esensial bagi integritasnya sembari tetap memperhatikan keberadaan kekuatan-kekuatan baru di lingkungannya. Untuk melakukan hal ini, hukum responsif memperkuat cara-cara bagaimana keterbukaan dan integritas dapat saling menopang walaupun terdapat pertentangan diantara keduanya. Lembaga-lembaga responsif menganggap tekanan-tekanan sosial sebagai sumber pengetahuan dan kesempatan untuk melakukan koreksi diri. Menurut hemat penulis, hal inilah yang tercermin dalam kebijakan penanganan Covid-19 di DIY. Disatu sisi pemerintah daerah DIY tetap mengikuti kebijakan pemerintah Pusat dalam penanganan Covid-19 dengan berbagai bentuk kebijakan dan regulasi, namun disisi lain, sifat lokalitas di DIY juga tetap di perhatikan dalam pengambilan kebijakan-kebijakan strategis penanganan Covid-19. Unsur lokalitas inilah, yang kemudian lebih terbuka dan adaptif bagi masyarakat di DY. Selain itu, institusi pemerintah juga membuka diri terhadap segala tuntutan maupun tekanan yang berasal dari masyarakat guna melakukan koreksi diri terhadap kebijakan yang telah dibuat.

Secara umum hukum responsif tidak menitik beratkan pada adanya fanatisme lembaga, kekuasaan dan golongan tertentu, meskipun dalam sistem hukumnya tetap memerlukan legitimasi sebagaimana tipe hukum lainnya. Ruang yang memperoleh suasana responsif lebih kondusif dalam menghubungkan dan memberdayakan potensi sumber daya yang maju. Hukum responsif menempatkan hukum sebagai sarana respons terhadap ketentuan ketentuan sosial dan aspirasi publik (Bernard L. Tanya, dkk, 2006). Sesuai dengan karakternya yang terbuka, hukum responsif memposisikan perubahan sosial sebagai sumber gagasan untuk mengakomodasi kepentingan publik. Pengembangan hukum yang berbasis sosial, berakibat pada relativisme hukum, yaitu tidak ditemukannya hukum secara permanen, dan setiap hukum tidak terbebas dari tuntutan.

Ruang partisipasi publik yang dibuka dalam proses pembentukan hukum membawa implikasi membuka lebar peluang hukum yang dihasilkan benar-benar responsif, tidak hanya terhadap

kepentingan penguasa atau pemerintah, tetapi juga kepentingan masyarakat. Dalam posisi demikian ini, partisipasi masyarakat tersebut berperan sebagai kekuatan kontrol *agen of control* dan kekuatan penyeimbang *agen of balance* bagi kepentingan pemerintah dan masyarakat (Ahmadi, 2016). Dalam konteks ini, tuntutan masyarakat dan partisipasi masyarakat dalam memberikan masukan kepada pemerintah menjadi sebuah hal yang positif agar pemerintah daerah dapat mengambil kebijakan sesuai dengan kondisi dan kebutuhan masyarakat, selain sebagai *control* terhadap kebijakan pemerintah terkait penanganan Covid-19 di DIY sendiri.

Dalam hukum responsif, pemerintah harus bertindak sebagai aktor ganda, yakni sebagai aktor politik dan juga aktor hukum.¹ Pertama, sebagai aktor politik, pemerintah mengemban tanggungjawab untuk menentukan tujuan-tujuan yang akan di kejar dan sumber-sumber daya yang dipersiapkan untuk bertindak dalam menangani permasalahan yang dihadapi. Keputusan-keputusan ini menyatakan dan menetapkan suatu kehendak politik, bagaimana kekuatan politik itu dikendalikan dan disublimasikan. Dalam konteks pengambilan kebijakan penanganan Covid-19 di DIY, maka kekuatan politik juga mempengaruhi perjalannya pengambilan kebijakan di tingkat daerah, yakni adanya dukungan politis di tingkat pusat diperlukan agar proses penanganan Covid-19 yang bersifat lokalitas tetap mampu di laksanakan meskipun DIY tidak secara deklaratif mengambil kebijakan PSBB seperti yang diperintahkan oleh pusat, selain itu dukungan pemerintah pusat melalui Peraturan Menteri Keuangan terkait dimungkinkannya realokasi anggaran Dana Keistimewaan juga bagian dari sebuah dukungan politis yang tercermin dalam sebuah kebijakan hukum yang akan dilaksanakan di daerah. Tentunya, dukungan politis ini tidak terlepas dengan adanya kekuatan politik dalam menjadin hubungan symbiosis penanganan Covid-19 antara pemerintah daerah dengan pemerintah pusat.

Kedua, sebagai aktor hukum, untuk menetapkan badan-badan dan mekanisme-mekanisme dalam rangka memajukan tujuan-tujuan publik. Sebagai aktor hukum, peran pemerintah daerah tentu sangat besar dalam merespon keinginan dan tuntutan dari masyarakat dalam penanganan Covid-19 di DIY. Hal ini juga tidak terlepas dari “*sense of crisis*” yang tentu di miliki oleh pemerintah DIY dalam menghadapi situasi darurat akibat Covid-19. Kebijakan-kebijakan tertentu, mungkin tidak dapat diambil oleh pemerintah daerah dalam keadaan yang normal, namun pada situasi darurat hal ini dimungkinkan, dengan pengambilan kebijakan kebijakan yang

1

dituangkan dalam produk hukum maupun peraturan kebijakan, seperti Peraturan Gubernur dan Instruksi Gubernur semata-mata dalam rangka memajukan tujuan-tujuan publik.

Dengan demikian, walaupun terdapat potensi responsivitas dalam setiap tertib hukum yang maju, pemenuhan janji akan responsivitas tersebut tergantung pada konteks politik yang mendukung. Hukum responsif mensyaratkan masyarakat yang memiliki kapasitas politik untuk menyelesaikan permasalahan-permasalahannya, menetapkan prioritas-prioritasnya, dan membuat komitmen-komitment yang dibutuhkan. Kontribusinya yang khas adalah memfasilitasi tujuan publik dan membangun semangat untuk mengoreksi diri sendiri kedalam proses pemerintahan (Philippe Nonet dan Philip Selznick, 1987).

Oleh karenanya, penerapan hukum responsif telah menggeser tujuan hukum dari keadilan prosedural menuju keadilan substantif, dari ketaatan pada teks ke arah konteks. Keadilan sosial mendapat prioritas dengan metode keterbukaan dan adaptasi terhadap paradigma pembaruan hukum. Menurut Mahfud MD, hukum responsif hanya dapat lahir dari sistem politik yang demokratis dan dapat mendorong tegaknya supremasi hukum. Sedangkan sistem politik yang nondemokrasi hanya akan melahirkan hukum-hukum yang ortodoks baik dalam pembuatannya maupun dalam penegakannya (Mahfud MD, 2011)

PENUTUP

Arah kebijakan penanganan Covid-19 di DIY, dapat dikatakan telah sesuai dengan kebijakan yang diambil oleh pemerintah pusat, meskipun dalam implementasinya DIY memiliki lokalitas dalam penanganan Covid-19 sesuai dengan wilayah, pemerintahan, dan budaya masyarakatnya. Disisi lain, responsifitas pemerintahan daerah tercermin dalam pembentukan kebijakan, yakni sebagai aktor politik sekaligus aktor hukum. Responsifitas kebijakan penanganan Covid-19 ini juga selaras dengan karakter hukum responsif yang berkarakter terbuka dan adaptif, dengan tetap memberhatikan hal-hal yang dianggap kuat sembari melakukan langkah korektif untuk melakukan perbaikan sistem maupun penyelesaian masalah yang sedang dihadapi.

UCAPAN TERIMAKASIH

Ucapan terimakasih kepada Fakultas Hukum Universitas Islam Indonesia, Program Studi Doktor Fakultas Hukum Universitas Islam Indonesia, Bapak Dr. Drs. Rohidin, S.H., M.Ag. selaku

dosen pengampu Matakuliah Filsafat Ilmu, dan Direktorat Penelitian dan Pengabdian Masyarakat Universitas Islam Indonesia.

Referensi

- Ahmadi, 2016, *Kontroversi Penarapan Hukum: Telaah Sintesa Hukum Represif, Hukum Otonom, dan Hukum Responsif*, Jurnal Al-Adl Volume 9 Nomor 1.
- Bernard L. Tanya, dkk, 2006, *Teori hukum, Strategi Tertib Manusia Lintas Ruang dan Generasi*, Surabaya: CV KITA.
- Jimly Asshiddiqie, 2007, *Hukum Tata Negara Darurat*, Rajawali Pers, Jakarta.
- Philippe Nonet dan Philip Selznick, 1987, *Hukum Responsif (Cetakan VI)*, Bandung: Nusa Media.
- Mahfud MD, 2011, *Perdebatan Hukum Tata Negara Pasca Amandemen Konstitusi*, Jakarta: PT Rajagrafindo.
- Undang-Undang Nomor 6 Tahun 2018 tentang Keekarantinaan Kesehatan.
- Peraturan Pemerintah Nomor 21 Tahun 2020 tentang Pembatasan Sosial Berskala Besar.
- Peraturan Menteri Kesehatan No. 9 tahun 2020 tentang Pedoman Pembatasan Sosial Berskala Besar Dalam Rangka Percepatan Penanganan Corona Virus Disease 2019.
- Instruksi Menteri Dalam Negeri Nomor 1 Tahun 2021 tentang Tentang Pemberlakuan Pembatasan Kegiatan untuk Pengendalian Penyebaran Corona Virus Disease 2019.
- Instruksi Mendagri, PPKM Mikro Berlaku 9-22 Februari (beritasatu.com), diakses pada 11 Februari 2021
- <https://jogja.suara.com/read/2021/01/07/203212/gantikan-psbb-ini-8-poin-instruksi-gubernur-soal-ptkm-di-diy>, diakses pada 3 Maret 2021

IMPLEMENTASI MEDIA BELAJAR MEMBACA BERBASIS ANDROID UNTUK ANAK USIA DINI

Dwi Ratnawati^{1*}, Vivianti²

^{1,2} Universitas Teknologi Yogyakarta

Email: *dwiratnawati@uty.ac.id

ABSTRAK

Model pembelajaran berbasis teknologi semakin banyak dikembangkan seiring kebutuhan pelajar di era digital saat ini. Salah satu media digital yang mulai marak digunakan adalah media pembelajaran berbasis Android. Pemanfaatan media pembelajaran berbasis Android memungkinkan penggunanya belajar mandiri. Penelitian ini mendeskripsikan implementasi media belajar membaca berbasis Android untuk anak usia dini. Penelitian ini merupakan tahap lanjut dari penelitian pengembangan (R&D) aplikasi belajar membaca berbasis Android. Metode yang digunakan dalam penelitian ini adalah metode dekriptif kualitatif. Pengumpulan data dilakukan dengan cara observasi dan wawancara. Aplikasi ini menawarkan beberapa fitur yaitu mengenal huruf, mengenal suku kata, suku kata bervariasi, huruf mati, dan rangkaian kata. Anak dapat melakukan belajar secara mandiri dengan didampingi orang tua. Dalam implementasinya, aplikasi ini mendapatkan respon positif dari anak dan orang tua. Anak merasa senang dan antusias dalam menggunakan sehingga proses belajar semakin menarik dan tidak membosankan. Penerapan media ini tidak hanya dapat dilakukan oleh guru di sekolah tetapi juga memungkinkan untuk digunakan oleh orang tua di rumah. Oleh karena itu, para orang tua dapat berperan aktif dalam kegiatan belajar anak.

Kata kunci: *Android, aplikasi belajar membaca, anak usia dini.*

ABSTRACT

Technology-based learning models are increasingly being developed as the needs of students in digital era. One of the digital media rapidly used is Android-based learning media that allow users to learn independently. This study describes the implementation of Android as a reading media for early childhood. This study is an advanced stage of research and development (R&D) of Android-based learning reading application. The method used in this study is a qualitative descriptive method. The data are collected by using observation and interviews. This application offers several features: recognizing letters, identifying syllables, varied syllables, consonants, and word sequences that children can learn independently at home with parents' assistance. On its implementation, this application gains positive responses from children and parents. The learning process becomes more interesting that children feel happy, enthusiastic and do not easily get bored. Moreover, the implementation of this learning media can be carried out not only by teachers at school but also parents at home. Thus, parents can perform actively in children learning activities.

Keywords : Android, reading application, early childhood

PENDAHULUAN

Membaca adalah suatu proses yang kompleks dan rumit. Kompleks artinya dalam proses membaca terlibat berbagai faktor internal dan faktor eksternal pembaca (Nurhadi, 2010). Membaca merupakan kemampuan awal telah ditemukan dalam beberapa penelitian sebagai keterampilan yang terkait dengan kinerja masa depan. Kemampuan tersebut antara lain a, pengetahuan tentang huruf dan bunyinya, atau bahkan kemampuan anak untuk menyandikan dan/atau mendekode suku kata atau kata-kata yang terisolasi (Pazeto, dkk, 2020). Membaca merupakan kegiatan interaktif untuk memetik dan memahami makna yang terkandung dalam bahan tertulis (Somadayo dan Samsu, 2011). Membaca adalah proses yang dilakukan serta digunakan oleh pembaca untuk memperoleh pesan, yang hendak disampaikan oleh penulis melalui bahasa tulis (Tarigan dan Henry, 2008). Membaca pada hakikatnya adalah suatu yang rumit yang melibatkan banyak hal, tidak sekedar melafalkan tulisan, tetapi juga melibatkan aktifitas visual, berpikir, psikolinguistik, dan metakognitif. Sebagai proses visual membaca merupakan proses menerjemahkan simbol tulis (huruf) ke dalam kata-kata lisan. Sebagai proses berpikir, membaca mencakup aktifitas pengenalan kata, pemahaman literal, interpretasi, membaca kritis dan pemahaman kreatif (Farida, 2011).

Membaca adalah kemampuan awal yang harus dimiliki anak sebagai dasar dari anak dalam mendapatkan keterampilan secara menyeluruh. Keterampilan membaca pada anak dapat diberikan saat anak usia 4-6 tahun atau saat anak masuk TK. Dengan membaca anak akan mudah menyerap informasi dan pengetahuan. Menurut pendapat (Durkin dalam Dhieni, 2007) mengatakan bahwa tidak ada efek negatif pada anak-anak dari membaca dini. Anak dengan kemampuan membaca yang bagus sebelum masuk sekolah dasar pada umumnya akan lebih unggul dibandingkan dengan anak-anak yang belum mempunyai kemampuan membaca. Seiring berkembangnya kurikulum Pendidikan di Indonesia yang menjadikan banyaknya Sekolah Dasar khususnya SD favorit yang mensyaratkan bisa membaca dan menulis bagi siswa baru ketika memasuki sekolah.

Kemampuan membaca dan menulis menjadi penentu kelayakan anak untuk bisa masuk ke sekolah tersebut. Persyaratan ini yang mengakibatkan banyak TK mengimbuhkan pelajaran membaca dalam kurikulumnya, walaupun pada hakikatnya anak TK tidak diharuskan untuk dapat membaca. Kondisi ini membuat Guru TK harus mengajarkan membaca sejak dini. Orang tua juga terkadang memaksa anak untuk bisa membaca, sehingga aktivitas belajar di rumah pun dipenuhi dengan latihan membaca, hal ini menjadi tidak sehat dan dapat mempengaruhi perkembangan psikologi anak. Fenomena ini mendorong peneliti untuk mencari solusi dalam menciptakan metode

pembelajaran membaca secara cepat yang menyenangkan tanpa memberikan beban ke anak. Salah satu media yang dianggap dapat menarik perhatian dan mengubah pola pikir anak adalah penggunaan media edukasi berbasis *mobile* yang dioperasikan pada *gadget*.

Media pembelajaran adalah media kreatif yang digunakan untuk memberikan materi pelajaran kepada peserta didik sehingga proses belajar mengajar lebih efektif, efisien dan menyenangkan (Wibawanto, 2017). Media pembelajaran adalah segala sesuatu yang dapat digunakan untuk menyampaikan pesan atau informasi dalam proses belajar mengajar sehingga dapat merangsang perhatian dan minat siswa dalam belajar (Arsyad, 2017). Media pembelajaran merupakan media yang memuat informasi dan pengetahuan, digunakan untuk membuat proses belajar menjadi lebih efektif dan efisien (Pribadi, 2017). Media pembelajaran merupakan semua bentuk peralatan fisik yang didesain secara terencana untuk menyampaikan informasi dan membangun interaksi. Peralatan fisik yang dimaksud mencakup benda asli, bahan cetak, visual, audio, audio-visual, multimedia dan web (Yaumi, 2018).

Edukasi berasal dari bahasa Inggris *education* yang berarti pendidikan. Permainan edukasi adalah permainan yang didesain untuk belajar, tapi tetap bisa menawarkan bermain dan bersenang-senang. permainan edukasi adalah gabungan dari konten edukasi, prinsip pembelajaran dan permainan komputer (Prensky, 2012).

Android adalah sebuah sistem operasi untuk perangkat mobile berbasis linux yang mencakup sistem operasi, middleware dan aplikasi (Safaat, 2015). Android menyediakan platform terbuka bagi para pengembang untuk menciptakan aplikasi. Awalnya, Google Inc. Membeli Android Inc. Yang merupakan pendatang baru yang membuat peranti lunak untuk smartphone. Kemudian untuk mengembangkan Android, dibentuklah Open Handset Alliance, konsorium dari 34 perusahaan peranti keras, peranti lunak dan telekomunikasi, termasuk Google, HTC, Intel, Motorola, Qualcomm, T-Mobile dan Nvidia. Android merupakan sistem operasi untuk telepon seluler yang berbasis linux (Ardiyansyah, 2011). Android adalah perangkat seluler yang digunakan untuk perangkat mobile yang meliputi sistem operasi, middleware dan aplikasi inti. Android berbasis sistem operasi Linux didesain untuk perangkat mobile layar sentuh, seperti smartphone dan tablet (Dixit, 2014). Jadi, dapat disimpulkan Android merupakan sistem operasi berbasis Linux yang digunakan perangkat *mobile*, seperti *smartphone* maupun tablet.

Peneliti bermaksud untuk mengembangkan sebuah media edukasi berbasis Android mobile untuk kompetensi membaca anak usia dini. Untuk meningkatkan daya tarik permainan edukasi

ini, peneliti menerapkan sebuah teknologi yang sedang berkembang yakni teknologi Android. Dalam arti proses pembelajaran membaca yang selama ini dilakukan berbantuan buku, akan dilakukan dengan bantuan *gadget* dengan metode yang sama seperti buku.

METODE PENELITIAN

Penelitian ini merupakan lanjutan dari penelitian pengembangan yang telah dilakukan sebelumnya. Adapun prosedur pengembangan yang digunakan adalah analisis kebutuhan, spesifikasi produk, pengembangan produk, validasi, revisi dan uji coba produk. Penelitian dilanjutkan untuk implementasi produk yang sudah dikembangkan pada anak usia dini. Metode yang digunakan dalam penelitian ini adalah deskriptif kualitatif. Peneliti menganalisis data yang terkumpul dalam bentuk tanggapan yang terkumpul dalam bentuk kata-kata, gambar dan bukan angka (Moleong, 2011). Penelitian ini membahas tentang tanggapan anak-anak setelah mencoba aplikasi membaca berbasis Android. Penelitian ini dilakukan pada bulan Juli 2021 di Yogyakarta dengan target anak dengan usia 4-6 tahun. Jumlah partisipan dalam penelitian kualitatif ini tidak ditentukan oleh besarnya partisipan dengan menggunakan teknik statistik, tetapi hanya ditentukan perkiraan jumlah sampel dengan jenis sampel yang heterogen pada 6-12 informan (Haris, 2010; Afiyanti dan Rachmawati, 2014).

Responden dalam penelitian ini adalah anak usia 4-6 tahun yang dibantu oleh orang tua sebanyak 8 orang. Objek penelitian ini adalah aplikasi media belajar membaca berbasis Android untuk anak usia dini. Pengumpulan data dilakukan dengan mengamati respon anak dalam menggunakan aplikasi media belajar membaca.

HASIL DAN PEMBAHASAN

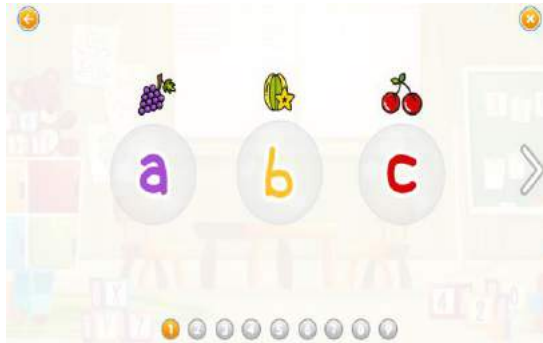
Aplikasi media belajar membaca dikembangkan untuk membantu anak-anak dalam belajar membaca. Tanggapan anak-anak terhadap aplikasi ini akan dijelaskan pada pembahasan berikut.

Aplikasi media belajar membaca

Objek penelitian ini adalah media pembelajaran berbasis Android untuk anak usia dini. Aplikasi media belajar membaca ini terdiri dari beberapa menu utama yaitu: mengenal huruf, mengenal suku kata, mengenal suku kata bervariasi, mengenall huruf mati, dan rangkaian suku kata.

1. Mengenal Huruf

Pada halaman ini terdapat huruf a-z disertai dengan suara cara membaca.



Gambar 1. Mengenal Huruf

2. Mengenal Suku Kata

Pada halaman ini terdapat beberapa pengenalan suku kata disertai dengan suara cara membaca.



Gambar 2. Mengenal Suku Kata

3. Mengenal Suku Kata Bervariasi

Pada halaman ini terdapat beberapa pengenalan suku kata bervariasi disertai dengan suara cara membaca.



Gambar 3. Mengenal Suku Kata Bervariasi

4. Mengenal Huruf Mati

Pada menu ini ditampilkan beberapa pengenalan huruf mati disertai dengan gambar dan suara cara membaca.



Gambar 4. Mengenal Huruf Mati

5. Rangkaian Suku Kata

Pada menu ini ditampilkan beberapa rangkain suku kata disertai dengan suara cara membaca.



Gambar 5. Rangkaian Suku Kata

Tanggapan pengguna tentang aplikasi membaca

Responden dalam penelitian ini adalah 8 anak prasekolah dan 8 orang tua. Anak-anak prasekolah terdiri dari 4 anak laki-laki dan 4 anak perempuan berusia 4 sampai 6 tahun. Rekaman video observasi dan catatan lapangan menunjukkan bahwa semua anak menikmati kegiatan pembelajaran berbasis Android media belajar membaca. Mereka memberikan tanggapan positif dan antusias. Tanggapan anak-anak terhadap penggunaan aplikasi ini dibahas dalam uraian berikut.

Arsya Jivi Damario membuka aplikasi membaca dan langsung memainkan satu persatu mulai dari huruf a-z diteruskan dengan menu-menu yang lain, Arsy berkata “bagus banget, mama aku bisa baca sampai matanya berbinar-binar”.



Gambar 6. Arya memainkan aplikasi

Azza terkagum-kagum dengan berbagai gambar yang ada di aplikasi. Azza sangat suka menirukan suara hurufnya. Dalam waktu 3 hari pemakaian aplikasi Azza bisa menghafalkan huruf A-Z dan mengenal suku kata. Azza langsung bisa menebak bunyi huruf yang ditunjukkan oleh ibunya.



Gambar 7. Azza membaca huruf.

Langit mencoba aplikasi dan langsung suka dengan aplikasi membaca, dia mengulang-ulang materi, terutama pada bagian suku kata. Dia mengatakan pada ibunya “Mama, aku bisa membaca. Ini bacanya bu, ini ca, ini sa. Mama aku mau belajar membaca pakai ini aja, bagus ada gambar-gambarnya.”



Gambar 8. Langit mencoba aplikasi

Andra mencoba memainkan aplikasinya dan memberikan respon “ini sama kayak aku kalau belajar pakai buku itu.” Andra suka sekali, berkata pada mamanya, “Aku maunya belajar pakai ini saja yang ada suaranya. Mama ini aku sudah bisa baca yang hurufnya banyak lho. Aku pintar ya ma.”



Gambar 9. Andra membaca kata

Firaz mencoba berkali-kali aplikasi membaca ini, sampai dia hafal hurufnya. Dia sangat suka dengan berbagai gambar yang ada. “Mama ini gambarnya lucu, ini bacanya ayam kan Ma”, ucap Firaz kepada Mamanya.



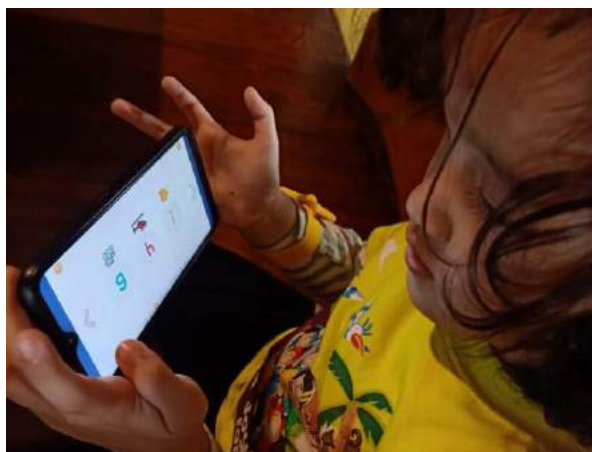
Gambar 10. Firaz mencoba aplikasi

Keinara memainkan aplikasi sambil berbicara seolah-olah dia menjadi guru, dia memberitahu teman-temannya. “Teman-teman mari kita belajar membaca. Ini huruf A teman-teman, ini B teman-teman. Nah klo ini apa teman-teman, ini huruf D teman-teman.”



Gambar 11. Keinara mencoba aplikasi

Alodya mencoba aplikasi dia sangat senang sekali, dia berkali-kali berkata pada bundanya. “Bunda.. Bunda, aku suka sama ini jangan dihapus dari *handphone* ya bunda biar aku bisa belajar. Aku maunya belajar pakai ini. Aku jadi bisa belajar membaca.”



Gambar 12. Alodya mencoba aplikasi

Zahra mencoba berkali-kali aplikasi ini terutama saat bertemu gambar hewan, dia sangat suka mengulang bunyinya. Dia jadi tahu, jika gajah dimulai dari huruf G, ayam dimulai dari huruf A.



Gambar 13. Zahra mencoba aplikasi

Semua responden menunjukkan sikap positif terhadap aplikasi membaca berbasis Android. Hal ini bisa dilihat dari hasil wawancara terhadap orang tua serta kekhawatiran mereka tentang integrasinya untuk mengajar anak-anak-anak mereka. Berikut hasil wawancara dengan orang tua:

“Aplikasi ini sangat membantu orangtua mengenalkan alfabet beserta cara membacanya pada anak. (ibu Langit)”.

“Aplikasi yang sangat menarik dan informatif, membantuk anak saya lebih mudah dan efektif dalam proses belajar membaca. Dalam 3 kali pemakaian anak saya sudah menghafal suku kata dan kata yang ada di aplikasi dengan benar. (ibu Keinara)”.

“Anak lebih mudah belajar membaca. Memudahkan koordinasi antara melihat, mendengar dan memilihkan mana yg ingin dibaca. Anak saya lebih mudah mengingat dengan aplikasi ini. (Ibu Azza)”.

Penelitian ini menemukan bahwa aplikasi membaca berbasis Android ini telah meningkatkan minat anak dalam belajar menghafal huruf, mengucapkan dengan benar, dan belajar membaca. Hasil observasi menunjukkan bahwa aplikasi membaca berbasis Android dirancang untuk

mendukung pembelajaran anak dengan menarik perhatian anak dan mendorong mereka untuk belajar dengan cara yang menyenangkan. Akuisisi membaca berkaitan dengan tingkat persepsi visual dan pendengaran. Penelitian menunjukkan bahwa anak-anak memasuki lingkungan sekolah dengan persepsi visual yang lebih berkembang dibandingkan dengan persepsi pendengaran (Wildova dan Jana, 2015).

Dari sudut pandang orang tua, teknologi Android yang diterapkan pada aplikasi membaca dapat mempermudah proses belajar anak dan meningkatkan motivasi anak untuk mengenal huruf dan mengucapkan dengan benar. Namun, responden khususnya orang tua juga membahas kelemahan teknis dari aplikasi Android ini. Pertama, mungkin menimbulkan beberapa pengaruh negatif pada perkembangan sosial anak. Orang tua (yang diwawancarai) menekankan bahwa keterampilan komunikasi dan perkembangan bahasa sangat penting di tahun-tahun awal. Mereka merasa tertekan bahwa anak-anak mereka mungkin lebih tertarik bermain dengan *gadget* mereka daripada berinteraksi dengan orang tua atau teman-teman mereka. Orang tua menambahkan bahwa penggunaan aplikasi Android dapat menyebabkan kurangnya komunikasi dengan orang lain. Namun hal ini dapat diatasi dengan pendampingan orang tua saat menggunakan aplikasi.

KESIMPULAN

Penelitian ini bertujuan untuk mengetahui respon pemanfaatan teknologi Android dalam pembelajaran membaca pada anak usia dini. Dalam implementasinya, aplikasi membaca ini mendapatkan respon positif baik dari anak prasekolah maupun orang tua. Anak merasa senang dan antusias dalam belajar membaca sehingga proses pembelajaran menjadi lebih menarik dan interaktif. Aplikasi ini memberikan dampak positif pada anak, anak menjadi lebih mudah dalam belajar membaca. Aplikasi ini dapat menjadi sarana belajar yang menarik dan atraktif di rumah. Oleh karena itu, orang tua dapat berperan aktif dalam mendampingi kegiatan belajar anak.

UCAPAN TERIMAKASIH

Dengan ini peneliti mengucapkan terima kasih yang sebesar-besarnya kepada Direktorat Riset dan Pengabdian Masyarakat (DRPM), Deputi Bidang Riset dan Pengembangan (RISTEKBRIN) yang telah menyediakan waktu dan dana untuk menyelesaikan proyek penelitian ini di bawah Penelitian Dosen Pemula (kategori PDP).

DAFTAR PUSTAKA

- Afiyanti, Y. & Rachmawati, I. N. *Metodologi Penelitian Kualitatif Dalam Riset Keperawatan*. Jakarta: Rajawali Press, 2014.
- Ardiyansyah, F. 2011. *Pengenalan Dasar Android Programming*. Biraynara. Depok
- Arsyad, A. 2017. *Media Pembelajaran*. PT RajaGrafindo Persada. Jakarta
- Dixit, P. K. 2014. *Android*. Vikas. India
- Durkin dalam Dhieni. 2007. *Mengikat Makna: Kiat-Kiat Ampuh Untuk Melejitkan Kemauan Plus Kemampuan Membaca dan Menulis Buku*. Kaifa. Bandung.
- Farida Rahim. 2011. *Pengajaran Membaca di Sekolah Dasar*. Bumi Aksara. Jakarta
- Herdiansyah, H. 2010. *Metode Penelitian Kualitatif untuk Ilmu-ilmu Sosial*. Salemba Humanika Jakarta.
- Moleong, L.J. 2011. *Metodologi Penelitian Kualitatif Edisi Revisi*. PT. Remaja Rosdakarya. Bandung
- Nurhadi. 2010b. *Dasar-dasar Teori Membaca*. JP-Book. Surabaya.
- Prensky, Marc. 2012. *From Digital Natives to Digital Wisdom*. New York.
- Pribadi, B.A. 2017. *Media & Teknologi dalam Pembelajaran*. Kencana. Jakarta
- Safaat H, Nazruddin. 2015. *Rancang Bangun Aplikasi Multiplatform*. Informatika. Bandung.
- Somadayo, Samsu. 2011. *Strategi dan Teknik Pembelajaran Membaca*. Graha Ilmu. Yogyakarta
- Talita de Cassia Batista Pazeto.(2020).Prediction of Reading and Writing in Elementary Education through Early Childhood Education.Psicologia: Ciência e Profissão 2020 v. 40, e205497, 1-14
- Tarigan, Henry Guntur. 2008. *Membaca Sebagai Suatu Keterampilan Berbahasa*. Angkasa. Bandung
- Wibawanto, W (2017). *Desain dan Pemrograman Multimedia Pembelajaran Interaktif*. Cerdas Ulet Kreatif. Jawa timur.
- Wildova, R. & Kropackova, J. (2015) *Early Childhood Pre-reading Literacy Development*. Procedia - Social and Behavioral Sciences. 191, 878-883.
- Yaumi, M. 2018. *Media & Teknologi Pembelajaran*. Pramedia Group. Jakarta

**PELAKSANAAN FUNGSI BADAN PERMUSYAWARATAN DESA (BPD) DALAM
MEWUJUDKAN *SELF GOVERNING COMMUNITY*
(Studi di Kabupaten Malang Provinsi Jawa Timur)**

Dwi Suharnoko¹, Budhy Prianto^{2*}, Priyo Dari Molyo³

^{1,2} *Program Studi Ilmu Administrasi Publik, FISIP Universitas Merdeka Malang*

³*Program Studi Ilmu Komunikasi, FISIP Universitas Merdeka Malang*

*Email: *budhy.prianto@unmer.ac.id*

ABSTRAK

Undang Undang Nomor 6 Tahun 2014 tentang Desa mengamanatkan Badan Permusyawaratan Desa (BPD) sebagai mitra pemerintah desa dalam memberdayakan masyarakat desa untuk mencapai *self governing community*. Merujuk pada indeks desa membangun (IDM) di kabupaten Malang sekalipun tidak terdapat desa berklasifikasi sangat tertinggal dan tertinggal, namun masih ditemukan lebih dari 61,6% (233 desa) yang berklasifikasi berkembang, sementara terdapat 33,1% (125 desa) berklasifikasi maju, dan 5,3% (20 desa) berklasifikasi mandiri mandiri. Berangkat dari fenomena ini penelitian ini bertujuan untuk mendeskripsikan bagaimana pelaksanaan fungsi BPD di desa-desa berklasifikasi berkembang di Kabupaten Malang sesuai amanat UU No. 6 Tahun 2014. Menggunakan pendekatan kualitatif, pengumpulan data penelitian dilakukan dengan teknik *depth-interview* dan *focus group discussion* (FGD). Analisis data menggunakan tahapan-tahapan yang dikemukakan oleh Creswell. Hasil penelitian memperlihatkan bahwa pelaksanaan fungsi BPD di desa-desa obyek penelitian kurang efektif. Hal ini disebabkan oleh rendahnya kapasitas rata-rata anggota BPD.

Kata kunci: Fungsi, Badan Permusyawaratan Desa, *Self Governing Community*, Pemerintah Desa, Pemberdayaan,

ABSTRACT

Law Number 6 of 2014 concerning Villages mandates the Village Consultative Body (BPD) as a partner of the village government in empowering village communities to achieve self-governing communities. Referring to the developing village index (IDM) in Malang Regency, although there are no villages classified as very underdeveloped (sangat tertinggal) and underdeveloped (tertinggal), more than 61.6% (233 villages) are classified as developing (berkembang), while 33.1% (125 villages) are classified as developed (maju), and 5.3% (20 villages) classified as independent (mandiri). Based on this phenomenon, this study aims to describe how the implementation of BPD functions in developing classified villages in Malang Regency according to the mandate of Law no. 6 of 2014. Using a qualitative approach, research data collection was carried out using depth-interview and focus group discussion (FGD) techniques. Data analysis used the stages proposed by Creswell. The results showed that the implementation of the BPD functions in the research villages was less effective. These are due to the low average capacity of BPD members.

Keywords: Function, Village Consultative Body, Self-Governing Community, Village Government, Empowerment

PENDAHULUAN

Berdasarkan pengukuran status desa oleh Kementerian Desa dalam Indeks Desa Membangun (IDM), terdapat lima klasifikasi status desa. Klasifikasi itu bertujuan untuk mengidentifikasi keragaman karakter setiap desa. Selain itu klasifikasi itu juga bermanfaat untuk mempertajam penentuan status perkembangan kemajuan desa dan rekomendasi intervensi kebijakan yang dipandang perlu berdasarkan status setiap desa. Kelima status itu adalah (1) Desa Mandiri; (2) Desa Maju; (3) Desa Berkembang; (4) Desa Tertinggal; dan (5) Desa Sangat Tertinggal. Mengacu pada Undang-Undang No. 6 Tahun 2014 tentang Desa, pembangunan desa mencakup pemenuhan 4 aspek, yaitu: (1) kebutuhan dasar, (2) pelayanan dasar, (3) lingkungan, dan (4) kegiatan pemberdayaan masyarakat desa.

Adapun rentang skor pengukuran status desa dalam IDM dari yang terendah 0,27 sampai yang tertinggi 0,92. Status klasifikasi masing-masing desa ditetapkan dengan ambang batas sebagai berikut: (1) Desa Sangat Tertinggal: $< 0,491$; (2) Desa Tertinggal: $> 0,491$ dan $< 0,599$; (3) Desa Berkembang: $> 0,599$ dan $< 0,707$; (4) Desa Maju: $> 0,707$ dan $< 0,815$; (5) Desa Mandiri: $> 0,815$. Untuk Kabupaten Malang yang terdiri dari 378 desa, terdapat 233 desa berkembang; 125 desa maju; dan 20 desa mandiri; dan tidak terdapat desa yang berklasifikasi tertinggal dan sangat tertinggal (Dinas Komunikasi dan Informatika Kabupaten Malang, 2020). Secara tersirat di dalam UU No. 6 tahun 2014 tentang Desa yang juga diadopsi dalam aturan turunannya, yakni Peraturan Daerah Kabupaten Malang Nomor 2 Tahun 2020 tentang Perubahan atas Peraturan Daerah Nomor 1 Tahun 2016 tentang Desa, terdapat asas rekognisi dan subsidiaritas pasal 3 (a) dan (b) untuk menegaskan kedudukan desa sesuai asas desentralisasi yang memberi kewenangan kepada desa untuk mengurus rumah tangga sendiri. Karena itu desa memiliki otonomi. Sedangkan asas rekognisi merupakan pengakuan dan penghormatan negara terhadap desa sebagai kesatuan masyarakat hukum adat. Penerapan asas rekognisi harus juga disertai asas subsidiaritas, yakni penetapan kewenangan berskala lokal dan pengambilan keputusan secara lokal untuk kepentingan masyarakat desa (Purnomo, 2016). Dengan UU No 6 tahun 2014, desa memiliki empat domain dan kewenangan; pemerintahan desa, pembangunan desa, pembinaan kemasyarakatan dan pemberdayaan masyarakat desa. Melalui perspektif inilah, kemudian desa dipandang sebagai pemerintahan masyarakat (*self governing community*), dimana desa merupakan organisasi pemerintahan lokal dan komunitas mandiri yang mengelola dirinya sendiri. Konsekwensinya,

pemerintah desa dituntut melibatkan masyarakat sebagai unsur strategis pengelolaan dan pembangunan desa untuk mencapai peningkatan kesejahteraan masyarakat.

Penyelenggara pemerintahan desa merujuk pada pasal 1 ayat (3) UU No 6 tahun 2014 tentang Desa adalah kepala desa yang dibantu oleh perangkat desa. Sementara menurut pasal 1 (4) disebutkan adanya lembaga lain yang juga menjalankan fungsi pemerintahan desa, yakni Badan Permusyawaratan Desa (BPD), yang anggotanya merupakan wakil dari penduduk desa berdasarkan keterwakilan wilayah dan ditetapkan secara demokratis. BPD berdasarkan pasal 55 UU No 6 tahun 2014 tentang Desa memiliki fungsi: membahas dan menyepakati rancangan Peraturan Desa bersama Kepala Desa; menampung dan menyalurkan aspirasi masyarakat Desa; dan melakukan pengawasan kinerja Kepala Desa. Dengan demikian BPD merupakan mitra penting pemerintah desa dalam memberdayakan masyarakat untuk membangun desa dalam kerangka *self governing community*.

Mencermati fenomena di Kabupaten Malang bahwa masih terdapat lebih dari 60% desa (233 desa dari 378 desa) yang berklasifikasi desa berkembang di satu sisi, dan merujuk pada fungsi normatif BPD sebagaimana diatur di pasal 55 UU No. 6 tahun 2014 tentang Desa pada sisi yang lain, penelitian ini bertujuan untuk mendeskripsikan pelaksanaan fungsi BPD di desa-desa kabupaten Malang yang berklasifikasi desa membangun.

METODE PENELITIAN

Penelitian ini menggunakan pendekatan kualitatif dengan paradigma naturalistik. Sumber data primer adalah *depth-interview* dan *focus group discussion (FGD)* dengan informan utama para anggota BPD di 15 desa yang terdiri dari masing-masing 3 desa dari 5 kecamatan yang ditentukan secara *purposive* di wilayah kabupaten Malang bagian Barat, Utara, Timur, Selatan, dan pusat. Informan lainnya adalah, pemimpin organisasi non-pemerintah (ornop), dan pejabat di tingkat kecamatan dan di sekretariat pemerintah kabupaten yang terkait dengan urusan pemerintahan desa. Analisis dan interpretasi data dalam penelitian ini merujuk pada enam langkah analisis yang diajukan oleh Creswell (2010:276-284) sebagai berikut: a) Mengolah/ mempersiapkan data untuk dianalisis; b) Membaca keseluruhan data; c) Mengkoding data berdasarkan tema dan deskripsi; d) memilah tema dan deskripsi; e) Menghubungkan tema- tema/deskripsi-deskripsi; f) Menginterpretasi tema-tema /deskripsi-deskripsi.

HASIL DAN PEMBAHASAN

Fungsi Badan Permusyawaratan Desa (BPD) dalam Undang Undang tentang Desa

Disebutkan di pasal 1 ayat (4) UU Desa, BPD “adalah lembaga yang melaksanakan fungsi pemerintahan yang anggotanya merupakan wakil penduduk desa berdasarkan representasi wilayah dan ditetapkan secara demokratis”. Sedangkan fungsi pemerintahan yang dilaksanakan oleh BPD adalah musyawarah desa, yang merupakan musyawarah antara BPD, Pemerintah Desa, dan unsur masyarakat yang diselenggarakan oleh BPD untuk menyepakati hal yang bersifat strategis (Pasal 1 ayat 5 UU Desa). Berbeda dengan peraturan-peraturan sebelumnya, pasal 23 UU Desa dan pasal 1, ayat (2) Peraturan Pemerintah (PP) No. 43/2014 tidak lagi memosisikan BPD sebagai penyelenggara pemerintahan desa. Di regulasi-regulasi terdahulu yang juga mengatur tentang pemerintahan desa, baik yang disebut di pasal 200 dalam UU No. 32/2004 maupun yang disebut di pasal 11 dalam PP No. 72/2005, diatur bahwa BPD adalah unsur pelaksana pemerintahan desa. BPD sebagai pelaksana pemerintahan desa jika mengacu pada UU Desa menunjuk pada pelaksana fungsi-fungsi eksekutif pemerintah desa. Pelaksanaan pemerintahan desa dalam hal ini berarti “mengurus dan mengambil keputusan” tentang berbagai hal yang berkenaan dengan desa (Eko, 2015). Ini berarti, Eko lebih lanjut menegaskan, peran krusial BPD berdasarkan UU Desa adalah sebagai “lembaga yang melaksanakan fungsi pemerintahan, namun tidak secara penuh mengatur dan mengurus pemerintahan desa”.

Terkait dengan fungsi BPD, disamping (i) melakukan pembahasan dan memberikan persetujuan atas rancangan peraturan desa bersama kepala desa dan (ii) mengartikulasikan dan mengagregasikan aspirasi masyarakat desa, ditambahkan pula di pasal 55 UU Desa adanya fungsi kontrol atas kinerja kepala desa. Tambahan fungsi control ini tidak ditemukan UU No. 32/2004, khususnya di pasal 222, sekalipun dalam PP 72/2005 secara jelas disebutkan bahwa BPD juga melaksanakan kontrol atas peraturan desa dan peraturan kepala desa. Dengan demikian jelas, bahwa BPD merupakan mitra penting pemerintah desa dalam mengembangkan masyarakat yang aspiratif dan partisipatif untuk membangun desa dalam kerangka mewujudkan *self governing community*.

Fungsi membahas dan menyepakati rancangan peraturan desa bersama kepala desa

Di desa-desa obyek penelitian, pemerintah desa dalam pembahasan peraturan desa, rancangan, dan penyusunan anggaran senantiasa mengikut sertakan BPD. Keterlibatan BPD dalam

pembahasan rancangan aturan-aturan itu sebagian besar yang terjadi di desa-desa obyek penelitian umumnya diawali dari tingkat rukun tetangga (RT). Karena itu keterlibatan BPD dalam proses ini sebenarnya dapat dimanfaatkan untuk secara kuat mengagregasikan usulan warga sampai tingkat desa ketika pemerintah desa membahas Anggaran Pendapatan dan Belanja Desa (APBDes) bersama BPD. Sayangnya, realitas yang ditemukan di lapangan masih banyak BPD di desa-desa obyek penelitian belum mampu menangkap peluang ini. BPD dan anggotanya cenderung menyetujui begitu saja rencana anggaran yang diusulkan pihak kepala desa. Di sejumlah desa, selain yang terkait dengan rancangan anggaran, pemerintah desa juga memberlakukan peraturan desa tentang iuran warga, retribusi kebun desa, retribusi truk angkutan, dan retribusi obyek wisata. Hanya saja, belum satu pun rancangan peraturan desa tersebut yang diinisiasi dan dibuat oleh BPD, sekalipun pasal 62 UU Desa dan pasal 83 ayat (2) PP No. 43/2014 memberi ruang untuk kegiatan-kegiatan itu. Praktek yang banyak ditemukan adalah pemerintah desa menyiapkan usulan, selanjutnya dibahas bersama-sama BPD dalam musyawarah desa. Peraturan desa baru ditetapkan oleh kepala desa setelah memperoleh persetujuan BPD.

Hampir semua BPD di desa-desa obyek penelitian juga belum memiliki inisiatif untuk terlebih dahulu membahas rancangan peraturan desa yang diajukan pemerintah desa secara internal di BPD sebelum memberi masukan dalam musyawarah desa. Akibatnya, meskipun terdapat perwakilan selalu hadir dalam sidang perumusan APBDes, BPD belum banyak memberikan komentar dan mengkritisi isi APBDes, karena selain tidak ada koordinasi sebelumnya di internal BPD, mereka juga kurang memiliki pemahaman tentang struktur APBDes. Fakta ini memperlihatkan bahwa, sekalipun terbuka kesempatan untuk mengkritisi rancangan peraturan yang diusulkan kepala desa, kemampuan dan kompetensi rata-rata yang dimiliki anggota BPD belum sepadan untuk secara kritis memahami dan berpendapat dalam membahas substansi dokumen perencanaan dan penganggaran tersebut.

Dengan demikian dapat dikatakan, bahwa secara umum terdapat kendala berkaitan dengan pelaksanaan fungsi membahas dan menyepakati rancangan peraturan desa bersama kepala desa di semua desa obyek penelitian. Kendala itu terutama adalah rendahnya pengetahuan dan pemahaman anggota BPD mengenai UU Desa. Di kecamatan Gondanglegi menurut sebagian masyarakat, rendahnya kualitas anggota BPD disebabkan karena yang terpilih bukanlah orang yang memiliki kompetensi, tetapi karena memiliki uang. Sementara di kecamatan Jabung, banyak warga yang enggan mencalonkan diri ataupun dicalonkan sebagai anggota BPD, sehingga yang kemudian

menjadi anggota BPD terkesan seadanya. Menurut Edward III (1994) juga Van Meter dan Van Horn sebagaimana dikutip Winarno (2002) rendahnya mutu sumberdaya manusia mengakibatkan implementasi kebijakan tidak efektif. Bahkan secara lebih tegas dikatakan Purwanto (2015) gagalnya implementasi kebijakan seringkali disebabkan oleh kurangnya pemahaman pelaksana kebijakan atas kebijakan itu.

Fungsi menampung dan menyalurkan aspirasi masyarakat

Sebagai lembaga, BPD di desa-desa sejumlah kecamatan obyek penelitian mengaku sudah melaksanakan fungsi menghimpun persoalan yang dikeluhkan warga dan menyerap keinginan dan kebutuhan warga melalui interaksi yang umumnya dilakukan oleh para anggota BPD secara informal. Sebagian warga pun juga sudah memiliki kemauan untuk menitipkan harapan kepada anggota BPD yang menjadi wakil mereka, karena warga paham dan beranggapan BPD merupakan badan memiliki fungsi untuk mengartikulasikan dan mengagregasikan aspirasi warga di tingkat pemerintah desa. Namun di kecamatan Turen terdapat BPD yang mengklaim telah menyampaikan keluhan dan aspirasi warga tersebut kepada pemerintah desa sekalipun bukan dalam forum resmi. Tetapi ditemukan juga informasi menurut warga, yang dilakukan BPD barulah sekedar menghimpun apa yang menjadi keluhan dan aspirasi warga atau hanya sekedar membicarakannya di internal BPD, seperti yang terjadi di kecamatan Bantur. Warga belum mengetahui langkah lanjutan dan merasakan hasil konkret dari kebijakan pemerintah desa sebagai wujud masukan oleh BPD. Fungsi menampung dan menyalurkan aspirasi masyarakat ini tentu sangat berkaitan dengan variabel komunikasi antara anggota-anggota BPD dengan warga desa, dimana menurut Edward III sebagaimana dikutip Winarno (2003) mencakup dimensi transmisi, dimensi konsisten, dimensi kejelasan dari pengelolaan tata pemerintahan desa yang selaras dengan UU Desa.

Kurangnya respon dan tindak lanjut dari BPD ini menjadikan salah satu alasan mengapa warga di sejumlah desa di kecamatan Kalipare cenderung lebih suka langsung berhubungan dengan perangkat desa untuk menyampaikan keluhan dan aspirasi mereka, diantaranya kepada kepala dusun. Karena kepala dusun memiliki ruangan di kantor desa, sehingga setiap saat keluhan warga dimungkinkan untuk segera disalurkan dan dibahas di pemerintah desa. Fakta ini menunjukkan bahwa BPD dan anggotanya kurang memiliki apa yang disebut Widjayanti (2011) sebagai kemampuan pelaku pemberdayaan. Kemampuan Pelaku Pemberdayaan adalah kemampuan yang dimiliki oleh pelaku pemberdayaan yang diharapkan dapat memberdayakan masyarakat.

Barangkali hal inilah yang mendorong warga berinisiatif meminta BPD di desa-desa ini menempatkan anggotanya secara bergiliran di kantor desa. Inisiatif ini bertujuan mempermudah dan mempercepat anggota BPD dalam berinteraksi dengan pemerintah desa dan dapat mempercepat penyampaian keluhan serta aspirasi warga. Tujuan lainnya adalah agar BPD senantiasa dapat memperbarui informasi mengenai perkembangan kegiatan pemerintah desa dan memiliki sikap (disposisi) untuk berkomitmen melaksanakan fungsi-fungsinya sesuai kebijakan yang ada (Edward III sebagaimana dikutip Winarno, 2003).

Fungsi mengawasi kinerja kepala desa dan pemerintah desa

Data lapangan memperlihatkan bahwa fungsi yang paling tidak dipahami oleh rata-rata anggota BPD adalah fungsi pengawasan. Mayoritas anggota BPD dalam memahami fungsi pengawasan ini hanya sebatas pada pengawasan atas pelaksanaan program atau proyek fisik yang dilaksanakan kepala desa. Pengawasan pembangunan ini dilakukan BPD bersama-sama dengan pemerintah desa. Di desa-desa obyek penelitian ditemukan fakta bahwa anggota BPD kurang memiliki pengetahuan dan pemahaman yang memadai terkait apa saja yang memerlukan pengawasan dan prosedur atau mekanisme mengawasinya. Padahal fungsi pengawasan ini merupakan hak BPD. Pasal 61 UU Desa menetapkan bahwa BPD memiliki hak memperoleh berbagai informasi dari pemerintah desa berkaitan dengan penyelenggaraan pemerintahan desa. Hal ini juga ditegaskan dalam PP No. 43/2014, khususnya pasal 51 ayat (3), bahwa pelaksanaan fungsi pengawasan BPD utamanya pada Laporan Keterangan Pertanggungjawaban (LKPJ) Kepala Desa.

Kehadiran BPD versi UU No. 6 Tahun 2014 telah memberikan harapan atas keberlangsungan demokrasi desa. BPD dalam konteks ini bukanlah sebagai kepanjangan tangan pemerintah desa, tetapi lebih merupakan penyambung lidah masyarakat sekaligus merupakan jembatan komunikasi antara masyarakat dengan pemerintah desa. Guna mewujudkan suatu pemerintahan desa yang demokratis, yang mampu menjamin suara dan kedaulatan masyarakat desa, perlu adanya *check and balances* dalam pelaksanaan pemerintahan (Budiardjo, 2008). BPD memegang kedudukan yang strategis dalam pelaksanaan pemerintahan desa, yakni bahwa BPD adalah penampung dan penyalur aspirasi masyarakat serta menjadi jembatan yang menghubungkan antara apa yang menjadi kebutuhan masyarakat dengan pemerintah desa. Dengan kata lain BPD sejatinya adalah mitra kerja Kepala Desa dalam melaksanakan tata kelola pemerintahan desa.

Yang tidak kalah penting adalah bahwa BPD adalah wadah dan alat masyarakat untuk melakukan pengawasan atas bukan saja kebijakan yang dibuat, tetapi sekaligus juga pengawas pelaksanaan kebijakan desa oleh Pemerintah Desa. Badan Permusyawaratan Desa (BPD) pada dasarnya adalah penjelmaan dari segenap masyarakat dan merupakan lembaga tertinggi desa. Hal ini ditunjukkan oleh kewenangan yang dimiliki Badan Permusyawaratan Desa sebagai pemegang dan pelaksana sepenuhnya kedaulatan masyarakat desa dalam bentuk musyawarah desa. Namun, keberadaan dan kinerja BPD di desa-desa obyek penelitian masih dilingkupi sejumlah problem yang berpotensi menjadi bumerang bagi proses demokratisasi. Di kecamatan Pakis, kecamatan Bululawang, dan kecamatan Kasembon sebagian warga desa memandang bahwa pelaksanaan fungsi pengawasan oleh BPD terhadap kinerja pemerintah desa masih lemah, hal ini disebabkan kurang aktifnya ketua BPD. Sementara ditemukan juga di beberapa desa lain warga yang menyatakan bahwa pelaksanaan fungsi kontrol BPD atas kinerja kepala desa dan pemerintah desa tidak berjalan.

Data yang diperoleh dari beberapa desa di kecamatan Poncokusumo, Jabung, dan Singosari memperlihatkan bahwa hak BPD dalam pengawasan ini belum sepenuhnya dilaksanakan. Di desa-desa tersebut musyawarah untuk membahas LKPJ memang dilakukan setiap tahun, tetapi boleh dikatakan musyawarah itu sekedar formalitas, karena belum menampakkan pemikiran, tanggapan, dan sikap kritis dari BPD. Ditemukan pula anggota BPD dari beberapa desa di kecamatan Sumbermanjingwetan dan kecamatan Tirtoyudo yang tidak memahami bahwa BPD memiliki fungsi mengawasi kinerja kepala desa. Hal yang terjadi di desa-desa tersebut hanyalah berupa paparan keterangan pemanfaatan anggaran yang sekedar dibacakan oleh sekretaris desa pada saat diselenggarakan rapat perencanaan pembangunan desa.

KESIMPULAN DAN REKOMENDASI

Secara umum dapat dikatakan bahwa BPD di desa-desa obyek penelitian kurang mampu melaksanakan fungsi-fungsi sebagaimana diamanatkan oleh UU No. 6 Tahun 2014 tentang Desa. Berbagai informasi yang dikemukakan di atas menunjukkan perlunya perhatian yang sungguh-sungguh bagi para penentu kebijakan, khususnya di Kabupaten Malang, untuk mendorong BPD terus berusaha meningkatkan kompetensi dan kapasitasnya. Penguatan kompetensi dan kapasitas ini mendesak dilakukan untuk mendongkrak pandangan dan kepercayaan warga desa bahwa BPD adalah lembaga demokrasi di desa, terutama dalam fungsinya sebagai penyalur aspirasi warga dan

melakukan pengawasan atas kinerja pemerintah desa dalam kerangka mencapai *self governing community*.

Agar mampu melaksanakan fungsi yang diamanatkan oleh UU Desa, BPD dituntut memiliki kapasitas dan kompetensi yang memadai. Anggota-anggota BPD sudah seharusnya meningkatkan pemahaman, secara umum substansi UU Desa, dan secara khusus mengenai isu tata kelola pemerintahan desa. Terlebih lagi bahwa Kabupaten Malang juga sudah memiliki Peraturan Daerah Kabupaten Malang Nomor 2 Tahun 2020 tentang Perubahan atas Peraturan Daerah Nomor 1 Tahun 2016 tentang Desa.

Adanya kebutuhan akan pelatihan dan bimbingan teknis khusus bagi seluruh anggota BPD perlu segera disusun kebijakannya, terutama yang berkenaan dengan ketiga fungsi utama BPD, yakni membahas dan menyepakati rancangan peraturan desa bersama kepala desa; menampung dan menyalurkan aspirasi masyarakat desa; dan fungsi pengawasan terhadap kinerja kepala desa.

UCAPAN TERIMAKASIH

Melalui artikel ini peneliti layak kiranya menyampaikan ucapan terimakasih kepada beberapa pihak. Pertama adalah kepada Badan Riset dan Inovasi Nasional (BRIN), kedua, Kementerian Pendidikan, Kebudayaan, Riset, dan Teknologi, ketiga, kepada Lembaga Layanan Pendidikan Tinggi Wilayah VII, dan keempat, kepada Universitas Merdeka. Berkat keempat pihak itulah melalui Kontrak Nomor: 24/AMD-Kontrak/LPPM/UM/VII/ tanggal 16 Juli 2021 penelitian ini memperoleh pendanaan.

DAFTAR PUSTAKA

Dinas Komunikasi dan Informatika Kabupaten Malang, 2020, *Kabupaten Malang Satu Data Edisi 2020*

Eko, Sutoro, 2015, *Regulasi Baru, Desa Baru: Ide, Semangat dan Isi UU Desa. Kementerian Desa, Pembangunan Daerah Tertinggal, dan Transmigrasi* [dalam jaringan] <<http://pattiro.org/wpcontent/uploads/2016/01/Buku-Anotasi-Undang-Undang-Nomor-6-Tahun-2014-Tentang-Desa.pdf>> [1 Juni 2016].

Budiardjo, Miriam, 2008, *Dasar-Dasar Ilmu Politik*, Jakarta: Gramedia Pustaka Utama

Peraturan Daerah Kabupaten Malang Nomor 2 Tahun 2020 tentang Perubahan atas Peraturan Daerah Nomor 1 Tahun 2016 tentang Desa

Peraturan Pemerintah No. 43/2014 tentang Peraturan Pelaksanaan Undang-Undang No. 6 Tahun 2014 tentang Desa.

Purnomo, Joko, 2016. Penyelenggaraan pemerintahan Desa. Yogyakarta: Infest

Purwanto, Erwan Agus, dan Sulistyastuti, Dyah Ratih, 2015, *Implementasi Kebijakan Publik, Konsep dan Aplikasinya di Indonesia*, Yogyakarta, Penerbit Gava Media

Undang-Undang No. 6/2014 tentang Desa

Widjajanti, Kesi, 2011, *Model Pemberdayaan Masyarakat*, Jurnal Ekonomi Pembangunan Volume 12, Nomor 1, Juni 2011, hlm.15-27

Winarno, Budi. 2003. *Teori dan Proses Kebijakan Publik*. Med Press.

**PENDEKATAN HUMANISTIK UNTUK PENCAPAIAN KAWASAN INKLUSIF YANG
RAMAH DIFABEL DI KOTA YOGYAKARTA
(Studi Pada Armada Difabike)**

Dyaloka Puspita Ningtum

Universitas Widya Mataram

Email: dyalokapuspita@yahoo.co.id

ABSTRAK

Konsep akan kawasan inklusif yang sudah banyak diusung oleh setiap daerah tentu harus diseimbangi dengan kebutuhan masyarakatnya, terutama pada kelompok marginal seperti para penyandang difabel berdasarkan instrumen penilaian Unesco (2017). Kehadiran armada difabike menjadi pelopor untuk mengubah stigma negatif masyarakat terhadap keterbatasan yang dimiliki oleh penyandang difabel sendiri. Penelitian ini menggunakan metode kualitatif studi kasus untuk melihat perkembangan yang dilakukan oleh para pemangku kebijakan di Kota Yogyakarta dalam mencapai keberhasilan kawasan inklusif tersebut. Pendekatan humanistik “*bagaimana memanusiakan manusia*” yang berpegang pada aspek kepastian dan keadilan diharapkan dapat dioptimalkan oleh semua pihak sesuai dengan informasi yang tertuang di dalam Undang-Undang RI Nomor 8 Tahun 2016. Hasil penelitian menunjukkan bahwa sarana, penataan, bantuan serta edukasi yang memudahkan para penyandang difabel sebagai bagian dari kelompok marginal dalam melakukan fungsi sosialnya diruang publik memang masih belum memadai. Secara keseluruhan menciptakan layanan ramah difabel yang aman dan nyaman harus dilaksanakan sesegera mungkin, khususnya melalui program pemberdayaan masyarakat yang bersifat konstruktif dan tepat sasaran di era pandemi saat ini.

Kata kunci: Humanistik, Kawasan Inklusif, Ramah Difabel

ABSTRACT

The concept of an inclusive area that has been widely promoted by each region must of course be balanced with the needs of its community, especially for marginal groups such as people with disabilities based on the Unesco assessment instrument (2017). The presence of the disabled fleet has become a pioneer in changing the community's negative view of the limitations of people with disabilities themselves. This study uses a qualitative case study method to see the progress made by policy makers in the city of Yogyakarta in achieving the success of the inclusive area. The humanistic approach of "how to humanize humans" which adheres to the aspects of appropriateness and justice is expected to be optimized by all parties in accordance with the information contained in the Republic of Indonesia Law Number 8 of 2016. The results of the study show that the facilities, arrangements, assistance and education that facilitate the Persons with disabilities as part of a marginal group in carrying out their social functions in the public sphere are still inadequate. Overall, creating safe and comfortable disabled-friendly services must be implemented as soon as possible, especially through community empowerment programs that are constructive and on target in the current pandemic era.

Keywords: Humanistic, Inclusive Area, Disable Friendly

PENDAHULUAN

Konsep pembangunan inklusif saat ini sudah menjadi *trend* yang mulai banyak diusung oleh setiap daerah terutama mengenai kawasan inklusif, baik desa inklusif maupun kota inklusif. Kondisi tersebut selaras dengan salah satu visi Indonesia di tahun 2045 tentang masyarakat yang inklusif dengan mewujudkan akses terhadap keadilan, partisipasi dalam penyusunan kebijakan, serta pengentasan kesenjangan sosial. Oleh sebab itu, upaya pembangunan inklusif tidak hanya terfokus pada pencapaian indikator pembangunan manusia sebagai output capaian, melainkan juga terkait dengan upaya pemerintah untuk memastikan bahwa tidak ada satupun kelompok didalam masyarakat yang ditinggalkan ataupun dihalangi dalam mengakses layanan pembangunan yang disediakan oleh pemerintah (*ombudsman.jogjaprovo.go.id*). Berdasarkan instrument penilaian Unesco (2017) konsep inklusif di Indonesia lebih mengarah kepada isu-isu difabel.

Keberagaman dan keunikan masyarakat Indonesia memberikan warna tersendiri. Naluri manusia sebagai makhluk individu dan makhluk sosial sejatinya mengharuskan mereka untuk terus berinteraksi dengan orang lain, sekalipun di dalam suatu kelompok kecil. Kelompok merupakan tempat manusia memenuhi kebutuhan hidupnya, termasuk mengembangkan potensi dan aktualisasi diri di dalam sistem sosial. Menurut (Soekanto,2006) kelompok diartikan sebagai himpunan atau kesatuan-kesatuan manusia yang hidup bersama, memiliki hubungan timbal balik, dan memiliki kesadaran untuk saling tolong menolong.

Kelompok penyandang disabilitas dalam Perda Daerah Istimewa Yogyakarta Nomor 4 Tahun 2012 merupakan “setiap orang yang mengalami gangguan, kelainan, kerusakan, dan/atau kehilangan fungsi organ fisik, mental/intelektual atau sensorik dalam jangka waktu tertentu atau permanen dan menghadapi hambatan lingkungan fisik dan sosial”. Secara terminologi yang lebih ramah kelompok tersebut biasa disebut dengan nama kaum difabel.

Keberadaan kaum difabel cukup diminoritaskan karena keterbatasan yang dimilikinya. Kelompok ini bahkan sering dipandang sebelah mata sebagai pihak yang tidak produktif dan tidak efektif dalam melakukan aktivitas di kehidupan normal. Kekurangan yang dirasakan oleh kaum difabel menjadi sebuah diskriminasi terhadap individu ataupun suatu kelompok, seperti : penolakan anak penyandang disabilitas untuk masuk di sekolah umum, tidak adanya fasilitas informasi atau perangkat seleksi kerja yang dapat diakses bagi peserta penyandang disabilitas, penolakan untuk akses lapangan kerja, kurangnya fasilitas layanan publik yang dapat diakses bagi penyandang disabilitas, kurangnya kesempatan dan dukungan pemerintah dalam partisipasi atlet penyandang

disabilitas di tingkat dunia, stigma negatif terhadap keberadaan penyandang disabilitas (dalam Rotinsulu et al., 2012: 4-6). Padahal disisi lain, kelompok tersebut juga memiliki kemampuan dan potensi yang dapat dikembangkan secara mandiri.

Menariknya, kehadiran Armada Difabike di Kota Yogyakarta merupakan salah satu kelompok dari para penyandang difabel yang secara mandiri dapat memberdayakan antar sesama mereka dan bahkan telah diakui oleh dunia sebagai pelopor sarana transportasi yang ramah difabel. Industri layanan jasa ini berupaya membangun kehidupan sosial dengan merangkul berbagai *stakeholders*. Ada beberapa program pemberdayaan sosial terhadap kelompok para penyandang difabel di Kota Jogja yang setiap tahunnya kerab kali diberikan oleh pemerintah seperti : menjahit, memasak, koperasi, ataupun beternak (*berdasarkan hasil penelitian dilapangan, juli 2021*). Namun deretan program tersebut dirasakan masih belum begitu relevan menyasar pada kebutuhan penyandang difabel itu sendiri.

Di sisi lain, Kota Yogyakarta merupakan salah satu wilayah yang cukup serius berkomitmen dalam mengagas konsep tersebut. Namun dalam praktiknya fasilitas berupa aksesibilitas fisik dan non fisik yang ramah difabel khususnya untuk penyandang difabel sampai saat ini masih relatif sangat terbatas sehingga menyulitkan mereka untuk melakukan fungsi sosial di dalam masyarakat. Kondisi itulah juga yang dirasakan oleh para pengemudi armada difabike. Hal tersebut tentu saja tidak sejalan dengan prinsip moral atas kesetaraan hak, kewajiban dan kedudukan yang sama untuk para penyandang difabel sebagai Warga Negara Indonesia, seperti informasi yang tertuang dalam Undang Undang RI Nomor 8 Tahun 2016.

Para pemangku kebijakan harus dapat memahami permasalahan, memetakan kebutuhan, dan mengembangkan potensi para penyandang difabel di Kota Jogja guna mencapai keberhasilan akan kawasan inklusif, khususnya yang ramah difabel. Pendekatan psikologi humanistik Abraham Maslow (dalam Minderop, 2011 :49) sangat memperhatikan tentang dimensi manusia dalam berhubungan dengan lingkungannya secara manusiawi dengan menitikberatkan pada kebebasan individu untuk mengungkapkan pendapat dan menentukan pilihannya, nilai-nilai, tanggung jawab, tujuan dan pemaknaan, diharapkan dapat menjadi pijakan yang paling relevan akan perlindungan serta pemenuhan hak-hak kelompok penyandang difabel. Pendekatan tersebut pada prinsipnya dapat menjadi refleksi untuk seluruh elemen masyarakat dalam menyamaratkan kedudukan maupun status kelompok penyandang difabel yang lebih layak dan pantas, sehingga dapat dimaksimalkan untuk mewujudkan kawasan inklusif yang ramah difabel terutama di tengah

industri saat ini, karena sangat bersinggungan dengan kebutuhan masyarakat yang rentan dan sering termarginalkan.

METODE PENELITIAN

Penelitian ini menggunakan metode kualitatif dengan pendekatan studi kasus dalam melihat perkembangan kawasan inklusif yang ramah difabel di Kota Yogyakarta. Penelitian kualitatif merupakan prosedur penelitian yang menghasilkan data deskriptif berupa kata-kata tertulis atau lisan dari orang-orang atau perilaku yang diamati (Moleong, 2010). Peneliti melakukan proses pengumpulan data melalui kegiatan observasi dan wawancara mendalam yang berkaitan dengan tema penelitian. Informan penelitian juga dipilih secara *purposive* yaitu *founder* dan *driver* armada difabike, serta pihak pemerintahan yang diharapkan dapat memberikan informasi mengenai realisasi aksesibilitas maupun mobilitas yang ramah difabel di Kota Yogyakarta.

HASIL DAN PEMBAHASAN

Berangkat atas keresahan yang sering dialami Triyono sebagai bagian dari kelompoknya, armada difabike tidak sengaja dirintis karena terbatasnya pembangunan, infrastruktur, maupun edukasi untuk membantu kelompok difabel dalam berinteraksi dan bekerja di ruang publik. Sehingga kondisi tersebutlah yang juga mendorong sang inisiator untuk membuka lapangan pekerjaan dengan fokus pada aspek pemberdayaan khususnya terhadap sesama difabel yang dilatar-belakangi tingkat pendidikan yang rendah. Bahkan secara serius armada difabike memiliki visi dan misi.

Driver armada difabike menggunakan sepeda motor yang telah dimodifikasi untuk mengantar jemput para penumpang tanpa terkecuali, baik itu wisatawan lokal, wisatawan domestik, maupun wisatawan mancanegara sekitar 4-5 trip dalam seharinya. Namun, di masa pandemi covid-19 yang masih belum menunjukkan titik terang, ternyata berdampak juga terhadap operasional difabike, terutama dari sisi perekonomian yang semakin memburuk karena berkurangnya *orderan* dan tentu saja fenomena tersebut kembali menambah deretan panjang permasalahan yang terus menghimpit kelompok difabel yang tidak hanya di Kota Yogyakarta melainkan juga dimanapun mereka berada.

Dikenal sebagai daerah yang istimewa, kelompok armada difabike bahkan tidak ketinggalan untuk menyampaikan aspirasinya kepada para pemangku kebijakan, terutama dalam hal

memperbaiki layanan mobilitas untuk penyandang difabel Se-DIY sebagai bagian dari salah satu target program kawasan inklusif yang telah banyak digencarkan, namun memang opsi tersebut masih belum memberikan jawaban seperti yang diharapkan. Menyoroti keberadaan penyandang difabel di kota jogja, khususnya yang memiliki perekonomian kelas ke bawah tentu hanya dapat memenuhi kebutuhan hidupnya dengan melakukan beberapa pekerjaan tertentu saja, misal: ada yang menjadi tukang pijat, tukang parkir, tukang koran, ataupun hanya sekedar menjadi pedagang di pinggiran jalan.

Padahal ada beberapa kebijakan afirmasi yang disusun pemerintah kota jogja untuk mencapai kawasan inklusif, antara lain menysasar pada 5 kelompok prioritas seperti: kelompok miskin, kelompok lansia, kelompok perempuan, kelompok anak-anak, dan kelompok difabel. Disampaikan secara langsung oleh Wakil Walikota Yogyakarta yang juga sekaligus merupakan Ketua Pokja menuju Kota Jogja Inklusif (*hasil wawancara peneliti di lapangan, juli – September 2021*), bahwa biaya untuk pencapaian kawasan inklusif inipun berasal dari berbagai sumber anggaran, baik dana murni pemerintah, APBN, ataupun sponsor.

Secara khusus, fokus kebijakan pada sasaran kelompok difabel sendiri diharapkan juga dapat diseimbangi dengan perlengkapan infrastruktur yang memenuhi standar untuk kepentingan para penyandang difabel. Minimal adanya transportasi, pelayanan, alat bantu dan simbol “kursi roda” / *braille* disetiap ruang publik sehingga dapat memberikan keamanan dan kenyamanan terhadap aktivitas para penyandang difabel maupun kelompok armada difabike.

Orientasi pencapaian kawasan inklusif harus berpedoman dengan kebutuhan sosial para penyandang difabel berdasarkan implementasi kebijakan sebelumnya guna menghasilkan akses yang benar-benar memudahkan kelompok penyandang difabel dalam melakukan fungsi sosialnya. Esensi pesan yang disampaikan pun harus berkaitan dengan isu-isu yang informatif. Aspek komunikasi mengambil peranan yang sangat penting, terutama dengan adanya komunikasi yang bersifat dua arah untuk mengurangi berbagai hambatan.

Disisi lain, evaluasi terhadap produk kerja pemerintah harus dicermati dengan seksama agar tidak hanya berwujud retorika politik semata. Tumbuhnya motivasi untuk mengembangkan potensi diri dari kelompok penyandang difabel fisik di kota jogja turut menjadi langkah untuk mengatasi problema yang dihadapinya. Kota jogja sebagai pelopor bisnis transportasi yang ramah difabel ini, diharapkan dapat membawa perubahan untuk menjadikan kelompok penyandang difabel lebih naik kelas ke taraf hidup yang semakin baik lagi. Armada difabike mampu memecahkan masalah dan

mengubah suatu harapan untuk tidak bergantung pada suatu pekerjaan yang mengikat sebagai syarat mutlak yang umumnya ada di masyarakat.

Sama halnya seperti pelaksanaan program komunikasi pemasaran yang dinyatakan oleh Ningrum (2018) “yang mana harus memiliki keunikan dan kekhasan tersendiri sebagai sebuah seruan kolektif dari setiap substansinya agar dapat memberikan hasil yang maksimal”. Terutama yang terjadi pada kelompok armada difabel sebagai salah satu bisnis transportasi penyandang difabel yang ada di Kota Jogja. Sehingga prospek wirausaha pun dapat menjadi alternatif pekerjaan yang tetap mengedepankan nilai humanis untuk dapat bertahan hidup ditengah himpitan yang menerpa.

Dalam konteks inipun, sangat dibutuhkan juga sumbangsi dari para difabel milenial di industri 4.0 sebagai kaum muda yang lebih adiktif dengan penggunaan teknologi agar dapat meregenerasi para penyandang difabel lainnya diberbagai sektor, khususnya sebagai *start-up* yang sukses dan mandiri di era sekarang. Kontribusi, kesadaran dan komitmen dari segala pihak sangat dibutuhkan untuk mempercepat pembangunan kawasan inklusif yang setara dan berkeadilan di Kota Jogja. Peningkatan layanan publik dan penciptaan lapangan kerja yang produktif dengan sasaran penyandang difabel sebagai kelompok yang sering terpinggirkan, sebisa mungkin harus dapat diadaptasikan dengan industri saat ini, terutama yang berbasis digital untuk menghasilkan individu lebih modern, berkualitas dan berdaya saing di dalam suatu kawasan inklusif yang berkelanjutan, seperti : pelatihan programmer, konten kreator, *dropshopper*, desain, dan lainnya.

Undang-Undang Nomor 8 Tahun 2016 harus mnjadi pedoman pemerintah untuk terus mengubah paradigma secara inklusivitas dalam meminimalisir kesenjangan sosial terhadap proses pembangunan dan pemerataan yang tidak hanya pada skala nasional saja maupun juga pada skala regional demi mencapai kesejahteraan yang merata. kemampuan komunikasi terkini dan inovasi terhadap program pemberdayaan bagi para penyandang difabel sebagai bagian dari kelompok sasaran utamanya menjadi salah satu indikator yang dapat mendukung percepatan kawasan infklusif.

Penyediaan dan pembenahan fasilitas umum yang berperspektif ramah difabel di Kota Jogja dapat di mulai dari bangunan, gedung, objek wisata sampai dengan transportasi yang aksesibel. Kesiapan dari sisi jaminan kesehatan yang cukup responsif dan manusiawi di masa pandemi sekarang ini, tidak kalah pentingnya juga untuk disoroti agar pelaksanaan program ini sendiri dapat berjalan dengan sangat baik, termasuk dalam hal pendistribusian vaksinasi Covid-19 yang sudah

merata dibagikan pada kelompok tak berdaya, termasuk pada seluruh anggota armada difabike dan kelompok penyandang difabel lainnya.

Perhatian Pemerintah Kota Jogja akan kawasan inklusif diharapkan dapat meningkatkan motivasi kelompok yang termarginalkan, terutama dengan kekuatan budaya dan kearifan lokal Jogja yang sangat mengedepankan sikap toleransi di masyarakatnya. Target kawasan inklusif yang ramah difabel di Kota Jogja harus terus dikaji, terwujudnya lingkungan fisik yang anti diskriminasi salah satunya dapat dicapai dengan keterbukaan informasi publik yang dapat dioptimalkan sebagai urgensi dengan menggandeng para pelaku yang terlibat didalamnya. Tidak hanya menuju Kota Jogja yang inklusif, upaya inipun bermanfaat untuk menanamkan nilai-nilai kemanusiaan dalam memperkuat harmoni kehidupan beragama yang semakin berkualitas.

KESIMPULAN

Pembangunan kawasan inklusif semakin menarik perhatian dan dianggap penting karena diharapkan dapat menurunkan ketimpangan maupun kesenjangan sosial yang terjadi di dalam masyarakat. Kawasan inklusif yang ramah difabel khususnya di Kota Jogja dapat mengarah pada investasi fasilitas publik yang sampai sekarang ini masih belum begitu memadai untuk dapat diakses oleh para penyandang difabel, terutama oleh kelompok armada difabike yang secara mobilitas kerab kali menghabiskan waktu untuk operasionalnya. Berbagai program kerja yang telah dirancang oleh para pemangku kebijakan, setidaknya juga diharapkan dapat memberikan manfaat kepada kelompok yang kurang diuntungkan ini.

UCAPAN TERIMA KASIH

Penulis mengucapkan terima kasih kepada Kementerian Riset dan Teknologi / Badan Riset dan Inovasi Nasional sebagai pihak yang telah mendanai penelitian ini selama satu tahun belakang. Kemudian tidak ketinggalan juga penulis mengucapkan terima kasih kepada seluruh pihak yang sudah membantu, terutama pada *Founder* dan *Driver* armada difabike, Pihak Pemerintah Kota Yogyakarta, dan Segenap Sivitas Akademika di lingkungan FISIPOL UWM. Semoga hasil analisis di lapangan terkait tema penelitian ini dapat menjadi bahan masukan bagi para pemangku kebijakan untuk mampu memberikan inovasi akan program pemberdayaan dan pendampingan kelompok difabel yang tepat sasaran sesuai dengan perkembangan jaman untuk semakin memaksimalkan pencapaian kawasan inklusif khususnya yang ramah difabel.

DAFTAR PUSTAKA

- Minderop, Albertine. 2011. *Psikologi Sastra: Karya Sastra, Metode, Teori Dan Contoh Kasus*. Jakarta. Yayasan Pustaka Obor Indonesia.
- Moleong, Lexy J. (2010). *Metodologi Penelitian Kualitatif*. Bandung: PT Remaja Rosdakarya Offset
- Ningrum, D. P., Adhrianti, L., & Gushevinalti, G. (2018). STRATEGI KOMUNIKASI PARIWISATA KOTA BENGKULU: Studi Unique Selling Proposition Program Visit 2020 Wonderful Bengkulu. *Journal Communication Spectrum: Capturing New Perspectives in Communication*, 8(1), 45-55
- Peraturan Daerah, Daerah Istimewa Yogyakarta Nomor 4 Tahun 2012. *Tentang Perlindungan dan Pemenuhan Hak Penyandang Disabilitas*. Yogyakarta
- Rotinsulu, Maulani, et al. (2012). *Perlindungan Hak Penyandang Disabilitas*, Jakarta: Direktorat Jenderal Hak Asasi Manusia Kementerian Hukum dan Hak Asasi Manusia RI
- Soerjono Soekanto. 2006. *Sosiologi Suatu Pengantar* (Jakarta: Raja Grafindo Persada)
- Undang-Undang RI Nomor 8 Tahun 2016. *Tentang Penyandang Disabilitas*. Jakarta
- UNESCO. 2017. *Instrumen Penilaian Kota Inklusif Versi 2*. Kantor Perwakilan UNESCO, Jakarta
- Wiryanto.2005. *Pengantar Ilmu Komunikasi*. Jakarta : Gramedia Widiasarana Indonesia
- http://bappeda.jogjaprov.go.id/karya_perencanaan/detail/49-implementasi-jaminan-kesehatan-khusus-jamkesus-sebagai-salah-satu-upaya-pemenuhan-dan-perlindungan. Diakses pada tanggal 17 September 2021

Lampiran 1: Dokumentasi Kegiatan Penelitian



Proses Wawancara Tim Peneliti dengan Wakil Walikota Yogyakarta selaku Ketua Pokja Menuju Kota Jojga Inklusi (2021)



Proses Wawancara Tim Peneliti dengan Founder Difabike (2021)

PENYELESAIAN SENGKETA HARTA BENDA WAKAF MELALUI MUSYAWARAH UNTUK MENCAPAI MUFAKAT

^{*1}Faisal Riza, ²Zainuddin

^{1,2}Fakultas Hukum Universitas Muhammadiyah Sumatera Utara

Email: *faisalriza@umsu.ac.id

ABSTRAK

Fungsi wakaf dalam mewujudkan potensi dan manfaat ekonomis benda wakaf adalah untuk kepentingan ibadah dan memajukan kesejahteraan umum. Harta yang diwakafkan perlu dikembangkan pemanfaatannya berdasarkan prinsip syariah, namun nyatanya, masih ditemukan permasalahan harta benda yang telah diwakafkan tidak sesuai dengan fungsinya. Benda wakaf diminta atau diambil kembali oleh *wakif* atau ahli waris *wakif*, atau sebaliknya benda yang telah diwakafkan dikuasai secara turun temurun oleh *nazhir* yang penggunaannya menyimpang dari akad wakaf, tidak bertanggung jawab atas kewajibannya memelihara harta benda wakaf, menelantar-kan atau mengalih-kan kepada pihak ketiga dengan cara melawan hukum.

Penelitian ini akan menelusuri dan mengkaji proses penyelesaian sengketa harta benda wakaf. Apakah proses penyelesaian secara musyawarah lebih baik daripada berproses melalui pengadilan. Karena persoalan wakaf telah diatur dalam Undang-Undang Nomor 41 Tahun 2004 tentang Wakaf. Undang-undang tersebut mengatur cara mewakafkan harat benda, mengembangkan harta wakaf dan cara menyelesaikan sengketa perwakafan melalui musyawarah untuk mencapai mufakat.

Sengketa wakaf sebaiknya terlebih dahulu diselesaikan secara musyawarah untuk mencapai mufakat. Dasar hukum penyelesaian secara musyawarah diatur dalam Pasal 62 Undang-Undang Nomor 41 Tahun 2004 tentang Wakaf, tetapi proses secara rinci tidak diatur sehingga hampir disamakan dengan proses mediasi sehingga pihak-pihak yang bersengketa lebih memilih melalui peradilan, padahal proses penyelesaian secara musyawarah sangat baik.

Kata kunci: Sengketa, Wakaf, Musyawarah

ABSTRACT

The function of waqf in realizing the potential and economic benefits of waqf objects is for the benefit of worship and promoting public welfare. The use of the waqf assets needs to be developed based on sharia principles, but in fact, there are still problems that the waqf property is not in accordance with its function. Waqf objects are requested or taken back by the wakif or wakif heirs, or vice versa, the waqf objects are controlled for generations by nazhir whose use deviates from the waqf contract, is not responsible for his obligation to maintain the waqf property, abandons it or transfers it to the waqf property. third parties in an unlawful manner.

This study will explore and examine the process of resolving disputes over waqf property. Is the settlement process by deliberation better than proceeding through the courts? Because the issue of waqf has been regulated in Law Number 41 of 2004 concerning Waqf. The law regulates how to waqf property, develop waqf assets and how to resolve waqf disputes through deliberation to reach consensus.

Waqf disputes should first be resolved by deliberation to reach consensus. The legal basis for deliberative settlement is regulated in Article 62 of Law Number 41 of 2004 concerning Waqf, but the detailed process is not regulated so that it is almost equated with the mediation process so that the disputing parties prefer to go through the courts, even though the deliberative settlement process is very good.

Keywords: Disputes, Waqf, Deliberation

PENDAHULUAN

Wakaf yang terjadi dalam kehidupan masyarakat masih banyak menimbulkan persoalan hukum. Peralihan harta benda seseorang dengan cara wakaf dapat dilakukan dalam beberapa bentuk, namun secara umum harta yang sering diwakafkan adalah tanah. Tanah yang diwakafkan biasanya digunakan untuk tujuan dan kepentingan umum. Misalnya tanah wakaf untuk pembangunan masjid, makam atau untuk membangun yayasan (<https://www.bwi.go.id/pengertian-wakaf>).

Wakaf merupakan perbuatan hukum seseorang atau kelompok orang atau badan hukum yang memisahkan atau melepaskan sebagian dari harta miliknya, dan melembagakannya untuk selamanya guna kepentingan ibadah atau keperluan lain. Melepaskan harta benda dengan cara wakaf secara hukum maka *wakif* (orang yang mewakafkan harta-nya) telah kehilangan hak kepemilikannya, sehingga ia tidak lagi memiliki wewenang atau hak menggunakannya untuk kepentingan pribadi dan hak untuk memindahtangankan atau mengalihkan kepemilikannya kepada pihak lain.

Sesungguhnya wakaf berfungsi mewujudkan potensi dan manfaat ekonomis harta benda wakaf untuk kepentingan ibadah dan untuk memajukan kesejahteraan umum. Sehingga harta benda yang diwakafkan perlu dikembangkan pemanfaatannya sesuai dengan prinsip syariah. Namun kenyataannya, masih ditemukan permasalahan harta benda yang telah diwakafkan tidak sesuai dengan fungsinya.

Permasalahan yang terjadi umumnya harta benda wakaf diminta atau diambil kembali oleh *wakif* atau ahli waris *wakif*, atau sebaliknya harta benda yang telah diwakafkan dikuasai secara turun temurun oleh *nazhir* yang penggunaannya menyimpang dari akad wakaf, tidak bertanggung jawab atas kewajibannya memelihara harta benda wakaf, menelantarkan atau mengalihkan kepada pihak ketiga dengan cara melawan hukum.

Hal ini tentu menimbulkan persoalan hukum (sengketa) dalam bidang wakaf. Karena persoalan wakaf telah diatur dalam Undang-Undang Nomor 41 Tahun 2004 tentang Wakaf. Undang-undang tersebut mengatur cara mewakafkan harta benda, mengembangkan harta wakaf dan menyelesaikan sengketa perwakafan.

Terjadinya sengketa didahului oleh konflik yang tidak berhasil diselesaikan secara musyawarah oleh *nazhir* dan *wakif* atau ahli waris *wakif*. Sehingga perbedaan kepentingan yang tidak dapat dicapai kesepakatan melalui musyawarah, akan diproses melalui pengadilan. Tentu hal ini tidak diinginkan oleh kedua belah pihak, sebab penyelesaian melalui proses pengadilan tidak menguntungkan daripada penyelesaian secara musyawarah.

Harta benda wakaf pada prinsipnya adalah milik ummat, manfaatnya juga mesti dirasakan oleh ummat, karena itu idealnya harta wakaf adalah tanggung jawab bersama untuk menjaga keberadaannya. Apabila muncul permasalahan perebutan hak kepemilikan harta benda wakaf, maka sengketa yang terjadi adalah sengketa ummat, bukan sengketa wakif dan nazhir dan sebaiknya diselesaikan secara musyawarah untuk mencapai mufakat yang melibatkan ummat secara keseluruhan. Berdasarkan latar belakang yang telah dikemukakan, maka perlu dikaji tentang Proses Penyelesaian Sengketa Harta Benda Wakaf Melalui Musyawarah Untuk Mencapai Mufakat

METODE PENELITIAN

Metode yang digunakan dalam penelitian ini adalah metode kualitatif dengan pendekatan penelitian deskriptif. Pendekatan dilakukan dengan cara mendeskripsikan (menggambarkan atau menceritakan) kembali secara tertulis dari hasil penelusuran kepustakaan. Sumber data dari data sekunder yang dikumpulkan melalui studi kepustakaan.

HASIL DAN PEMBAHASAN

Sesungguhnya wakaf berfungsi mewujudkan potensi dan manfaat ekonomis harta benda wakaf untuk kepentingan ibadah dan untuk memajukan kesejahteraan umum. Harta benda yang diwakafkan perlu untuk dikembangkan pemanfaatannya sesuai dengan prinsip syariah sebab tujuan wakaf adalah memanfaatkan harta benda wakaf sesuai dengan fungsinya.

Permasalahan wakaf saat ini dikelola tidak sesuai dengan fungsi dan tujuannya, justru harta benda wakaf tak jarang diambil kembali oleh pihak yang berwakaf atau ahli warisnya, berpindah

tangan, beralih fungsi atau terlantar. Harta benda wakaf harus dikelola dengan baik, terutama berkaitan dengan administrasinya.

Ketua BWI Sumut Syariful Mahya Bandar mengatakan, administrasi perwakafan terutama sertifikasi wakaf mendesak untuk di tata sehingga benar-benar dapat menjamin keamanan harta wakaf. Nazhir harus ditempatkan pada posisi sentral dalam mengelola dan mengembangkan harta wakaf. Harta wakaf tidak boleh statis, tapi harus dikelola secara produktif untuk kepentingan umat, banyaknya harta wakaf yang hilang, berpindah tangan, beralih fungsi dan terlantar merupakan tanggung jawab bersama seluruh umat Islam (<https://bwisumut.or.id>).

Pasal 40 Undang-Undang Nomor 41 Tahun 2004 Tentang Wakaf dinyatakan bahwa harta benda wakaf yang sudah diwakafkan dilarang:

- a. Dijadikan jaminan
- b. Disita
- c. D hibahkan
- d. Dijual
- e. Diwariskan
- f. Ditukar
- g. Dialihkan dalam bentuk pengalihan hak lainnya.

Ketidakpatuhan terhadap Pasal 40 Undang-Undang Wakaf pasti akan menimbulkan sengketa dan akan di proses secara hukum melalui dua cara yaitu di dalam pengadilan atau di luar pengadilan. Olehkarena itu, pengelola atau penerima wakaf harus amanah jangan sampai melakukan alih fungsi terhadap harta benda wakaf.

Seperti yang terjadi pada tanah wakaf yang terletak di Jl. Merdeka. Gg. Minang Pulo Brayan dan peruntukan untuk pekuburan muslim. Sejak Tahun 2005 masyarakat telah mulai resah akibat perbuatan oknum nazhir yang secara diam-diam ingin mengalihkan fungsi tanah wakaf untuk kepentingan lain dan secara diam-diam juga memindahkan 48 jenazah ketempat lain. Selama hampir 9 tahun menjadi polemik, Badan Wakaf Indonesia (BWI) Perwakilan Sumatera Utara mengganti Nazhir yang tidak amanah, namun Nazhir yang diberhentikan tersebut menggugat BWI ke Pengadilan Tata Usaha Negara (PTUN) Medan dan setelah melalui persidangan selama hampir 9 bulan PTUN Medan memenangkan BWI Perwakilan Sumatera Utara (<https://bwisumut.or.id>).

Pelaksanaan wakaf yang terjadi masih banyak dilakukan atas dasar rasa saling percaya, wakif hanya menyerahkan tanah wakaf kepada seorang nazhir tanpa dibarengi dengan adanya pembuatan

Akta Ikrar Wakaf (AIW) atau sejenisnya. Kondisi ini pada akhirnya menjadikan tanah yang diwakafkan tidak memiliki dasar hukum, sehingga apabila dikemudian hari terjadi permasalahan mengenai kepemilikan tanah wakaf, penyelesaiannya akan menemui kesulitan khususnya dalam hal pembuktian (Adi Nur Rohman dan Sugeng, *Penyelesaian Sengketa Wakaf Di Pengadilan Agama*).

Secara nyata wakaf yang terjadi dalam kehidupan masyarakat belum sepenuhnya berjalan tertib dan efisien. Hal ini disebabkan oleh perubahan sosial, pergeseran nilai dan tatanan masyarakat yang mempengaruhinya. Selain itu, tidak adanya bukti tertulis yang menyatakan bahwa status suatu harta sebagai objek wakaf. Sehingga penyelesaiannya dapat dilakukan melalui musyawarah yang dipimpin oleh tokoh agama dan tokoh masyarakat setempat (Ahmad Rofiq, dkk, 2019).

Penelusuran di situs Sistem Informasi Penelusuran Perkara (SIPP) Pengadilan Negeri Medan ada dua perkara yang teregister di tahun 2013 dan satu perkara di Tahun 2016 (http://sipp.pn-medankota.go.id/list_perkara/search). Sedangkan di Sistem Informasi Penelusuran Perkara (SIPP) Pengadilan Agama Medan ada satu perkara wakaf teregister pada Tahun 2015 dan dua perkara di Tahun 2019 (http://www.sipp.pa-medan.go.id/list_perkara/search). Jika terjadi persoalan yang demikian itu, tentu penyelesaian di pengadilan sebaiknya dihindari apabila penyelesaian di luar pengadilan secara musyawarah mufakat dapat dilakukan.

Proses penyelesaian sengketa perwakafan ada diatur dalam Pasal 62 Undang Undang Nomor 41 Tahun 2004 tentang Wakaf. Pasal 62 Ayat (1) dinyatakan bahwa penyelesaian sengketa perwakafan ditempuh melalui musyawarah untuk mencapai mufakat. Pada Ayat (2) pasal tersebut dinyatakan Apabila penyelesaian sengketa sebagaimana dimaksud pada ayat (1) tidak berhasil, sengketa dapat diselesaikan melalui mediasi, arbitrase, atau pengadilan.

Merujuk pada Pasal 62 Ayat (1) dan (2) Undang Undang Nomor 41 Tahun 2004 maka proses penyelesaian dilakukan secara berjenjang. Ada 4 (empat) sarana penyelesaian yang dipakai dalam menyelesaikan sengketa perwakafan. Proses pertama yang ditempuh adalah musyawarah untuk mencapai mufakat. Apabila proses musyawarah untuk mencapai mufakat ini tidak berhasil, maka selanjutnya dapat menempuh proses mediasi, arbitrase atau pengadilan.

Menyelesaikan sengketa yang terjadi antara seseorang dengan orang lain adalah dengan cara musyawarah. Arti musyawarah dalam kamus Besar Bahasa Indonesia adalah pembahasan bersama dengan maksud mencapai keputusan atas penyelesaian masalah bersama. Kata lain dari

musyawarah adalah berunding dan berembuk (Departemen Pendidikan dan Kebudayaan. 1989). Tentu makna musyawarah berbeda dengan mediasi. Perbedaan antara musyawarah dengan mediasi adalah terdapat pada adanya pihak. Mediasi menekankan pada adanya pihak ketiga untuk ikut menyelesaikan masalah, sedangkan musyawarah para pihak yang bersengketa-lah yang aktif menyelesaikan masalah sebab prinsip musyawarah mufakat adalah kebersamaan, yaitu menyatukan pendapat bersama dalam mencapai kesepakatan bersama dijawai oleh kasih sayang dan pengorbanan demi kepentingan bersama.

Musyawarah berarti berunding untuk menyatukan pendapat dalam menyelesaikan masalah secara bersama dan menghasilkan keputusan mufakat. Mufakat adalah persetujuan bulat atau kesepakatan bersama dari suatu pembicaraan dengan berasaskan kekeluargaan. Pengertian musyawarah mencapai mufakat, berpangkal pada hakikat musyawarah untuk mufakat mengambil keputusan bersama yang bersumber dari sila kerakyatan yang dipimpin oleh hikmat kebijaksanaan dalam permusyawaratan/perwakilan (<https://www.ilmusaudara.com>). Maka musyawarah untuk mufakat berarti pengambilan sesuatu keputusan berdasarkan kehendak orang banyak, sehingga kebulatan pendapat dapat tercapai.

Prinsip musyawarah ditegakkan sesuai dengan azas hukum yang mendasari sistem demokrasi. Musyawarah tidak terikat oleh komunitas yang sifatnya masih (pemerintahan atau kenegaraan) saja, ia menyentuh segala aspek yang menyangkut kepentingan bersama, masalah yang telah menjadi ketetapan Tuhan tidak dapat dimusyawarahkan. Musyawarah hanya dilakukan pada hal-hal yang belum ditentukan petunjuknya, serta persoalan kehidupan duniawi baik yang bersifat global maupun tanpa petunjuk yang mengalami perkembangan dan perubahan (M. Quraisi Shihab, 1996).

Hukum nasional tidak menjelaskan rinci tentang proses musyawarah untuk mencapai mufakat. Pasal 62 Undang-Undang Nomor 41 Tahun 2004 tentang Wakaf menjelaskan bahwa dalam menyelesaikan permasalahan terhadap harta benda wakaf agar terlebih dahulu mengutamakan sikap musyawarah untuk mencapai mufakat. Apabila dengan cara musyawarah untuk mencapai mufakat tidak berhasil, dapat diselesaikan melalui mediasi maupun arbitrase. Jika ketiga cara tersebut juga tidak berhasil dilakukan, maka cara terakhir yang harus ditempuh adalah melalui jalur pengadilan (*litigation*).

Proses penyelesaian secara musyawarah dalam sengketa wakaf diserahkan kepada masing-masing pihak. Pelaksanaannya harus berdasarkan prinsip kebersamaan dengan pertimbangan moral

yang lebih diutamakan daripada pertimbangan hukum dan pendapat-pendapat atau hasil keputusan bersumber dari hati nurani.

Harta benda wakaf merupakan harta yang digunakan untuk kepentingan social, manfaatnya dirasakan oleh banyak orang. Pasal 22 Undang-Undang Wakaf dinyatakan bahwa dalam rangka mencapai tujuan dan fungsi wakaf, harta benda wakaf hanya dapat diperuntukan bagi:

1. Sarana dan kegiatan ibadah
2. Sarana dan kegiatan pendidikan serta kesehatan
3. Bantuan kepada fakir miskin, anak terlantar, yatim piatu, bea siswa
4. Kemajuan dan peningkatan ekonomi umat
5. Kemajuan kesejahteraan umum lainnya yang tidak bertentangan dengan syariah dan peraturan perundang-undangan

Dalam rangka mewujudkan capaian tujuan dan fungsi harta benda wakaf, maka sebaiknya sengketa yang terjadi terhadap harta benda wakaf diselesaikan secara musyawarah untuk mufakat. Cara penyelesaian musyawarah untuk mufakat sangat arif dan bijaksana, sebab keputusan diambil secara bersama-sama untuk kepentingan bersama. Tidak mesti ada pihak ketiga yang diikutsertakan dalam “menengahi” untuk mengambil keputusan.

Dalam Islam, penyelesaian perdamaian disebut dengan istilah *As-sulh* (Perdamaian) yang artinya meredam pertikaian sedangkan menurut istilah berarti suatu jenis akad atau perjanjian untuk mengakhiri perselisihan/pertengkaran antara dua pihak yang bersengketa secara damai ((Abdul Manan, 2012a). Perjanjian damai yang telah disepakati tidak bisa dibatalkan secara sepihak. Jika ada pihak yang tidak setuju, maka pembatalan perjanjian itu harus ada persetujuan kedua belah pihak.

Perdamaian harus memenuhi 3 (tiga) rukun yaitu Ijab, Qobul dan Lafaz. Ketiga hal ini mesti dipenuhi oleh para pihak agar perdamaian terwujud secara jelas. Selain dari itu, sah-nya suatu perjanjian perdamaian dalam sengketa wakaf itu terdiri dari:

- a. Adanya wakif atau Keluarganya (Ahli Warisnya), Nadzir atau anak keturunannya, orang lain yang merasa berkepentingan dengan perwakafan tersebut.
- b. Harta benda yang diwakafkan merupakan milik atau dikuasai oleh wakif secara sah.
- c. Harta benda yang belah didamaikan hanya dalam bentuk pertikaian harta benda yang dapat dinilai dan sebatas hanya kepada hak-hak manusia yang dapat diganti atau dengan kata lain dalam bidang muammalah saja.

d. Perdamaian dapat dilaksanakan di luar pengadilan dan di dalam pengadilan

Perdamaian yang dilaksanakan di luar pengadilan dilaksanakan oleh mereka sendiri (yang melakukan perdamaian) tanpa melibatkan pihak lain, atau meminta bantuan orang lain untuk menjadi penengah (wasit), itulah kemudian disebut dengan arbitrase atau dalam syaria'at Islam disebut dengan hakam (Abdul Manan, 2012b).

KESIMPULAN

Hukum nasional tidak menjelaskan rinci tentang proses musyawarah untuk mencapai mufakat. Pasal 62 Undang-Undang Nomor 41 Tahun 2004 tentang Wakaf menjelaskan bahwa dalam menyelesaikan permasalahan terhadap harta benda wakaf agar terlebih dahulu mengutamakan sikap musyawarah untuk mencapai mufakat. Apabila dengan cara musyawarah untuk mencapai mufakat tidak berhasil, dapat diselesaikan melalui mediasi maupun arbitrase. Jika ketiga cara tersebut juga tidak berhasil dilakukan, maka cara terakhir yang harus ditempuh adalah melalui jalur pengadilan (*litigation*).

UCAPAN TERIMAKASIH

Pada kesempatan ini penulis ucapkan terimakasih yang tidak terhingga kepada pihak-pihak yang mendukung atau membantu terlaksananya penelitian ini. Bantuan berupa moril maupun materil yang diberikan oleh:

1. Universitas Muhammadiyah Sumatera Utara (UMSU)
2. Lembaga Penelitian dan Pengabdian Masyarakat Universitas Muhammadiyah Sumatera Utara (LPPM-UMSU)
3. Fakultas Hukum Universitas Muhammadiyah Sumatera Utara (FH-UMSU)

Sebesar dan sekecil apapun bantuan tersebut, telah penulis manfaatkan dengan sebaik-baiknya. Barangkali masih terdapat kekurangan dan kesilafan, untuk itu penulis mohon maaf yang sebesar-besarnya. Semoga bermanfaat untuk kita semua.

DAFTAR PUSTAKA

Abdul Manan. 2012. Hukum Ekonomi Syariah dalam Perspektif Kewenangan Peradilan Agama. Jakarta: Kencana.

- Adi Nur Rohman dan Sugeng. *Penyelesaian Sengketa Wakaf Di Pengadilan Agama Jakarta Selatan*.
- Ahmad Rofiq, Ro'fah Setyowati, Dewi Hendrawati, 2019, "*Implementasi uu wakaf dalam penyelesaian sengketa wakaf di wilayah pesisir jawa tengah*", *Masalah-Masalah Hukum*, Jilid 48 No.4, Oktober 2019.
- Anshoruddin. *Penyelesaian Sengketa Perwakafan Di Indonesia Dalam Perspektif Hukum Islam Dan Hukum Nasional*. Kanwil Kemenag Kalbar: Sosialisasi Tentang Wakaf, Selasa 27 September 2016.
- Ariesthina Laelah, 2020 "*Pencegahan sengketa wakaf melalui profesionalitas nazhir perwakafan*", *Al-Tafaqquh: Journal of Islamic Law*, Volume 1 Nomor 2 Juli 2020.
- Zamakhshari Baharuddin dan Rifqi Qowiyul Iman, 2018, "*Nazir Wakaf Profesional, Standarisasi dan Problematikanya*", Volume 3, Nomor 2, Desember 2018.
- Badan wakaf Indonesia, *Pengertian wakaf*, <https://www.bwi.go.id/pengertian-wakaf>, tanggal (diakses 18 Februari, pukul 13.35 WIB).
- Departemen Pendidikan dan Kebudayaan. 1989. *Kamus Besar Bahasa Indonesia*. Jakarta: Balai Pustaka.
- Junaidi Abdullah dan Nur Qodin, 2014 "*Penyelesaian Sengketa Wakaf Dalam Hukum Positif*" *ZISWAF*, Vol. 1, No. 1.
- Moh. Mahrus. 2016. "*Alternatif Sengketa Wakaf*", artikel dalam *Jurnal Al-Awqaf*, Vol. 9, Nomor 2.
- M. Quraisi Shihab. 1996. *Wawasan Al-Qur'an*. Bandung: Mizan
- M. Yahya Harahap, 1990, *Kedudukan, Kewenangan dan Acara Peradilan Agama*, Jakarta, PT. Sarana Bakti Semesta.
- Qurratul Aini Wara Hastuti, 2014 "*Kewenangan Pengadilan Agama Kudus Dalam Penyelesaian Sengketa Wakaf*", artikel dalam *Jurnal Ziswaf*, vol. 1, No. 1.
<http://eprints.ums.ac.id/40494/6/BAB%20I.pdf>
<https://bwisumut.or.id/2019/12/06/nazhir-wakaf-harus-amanah-dan-profesional/>
<https://bwisumut.or.id/2019/09/17/permasalahan-wakaf-di-jl-merdeka-d-h-gg-minang-pulo-brayan/>
http://sipp.pn-medankota.go.id/list_perkara/search

http://www.sipp.pa-medan.go.id/list_perkara/search

<https://blog.bplawyers.co.id/mengenal-lebih-jauh-tentang-arbitrase-syariah/>

<https://www.ilmusaudara.com/2016/03/pengertian-dan-prinsip-serta-ciri.html>

<https://www.sugiyatno.com/2020/08/alternatif-penyelesaian-sengketa.html>

COLLABORATIVE GOVERNANCE DALAM KKN BIDANG PARIWISATA DAN EKONOMI KREATIF DI KECAMATAN TEBAS, SAMBAS

**FX Setiyo Wibowo^{1*}, Junaidi², Arief Rachmawan Assegaf³,
Thomas Okki Himawan⁴, Yori Pusparani⁵**

¹*Politeknik Sahid*

²*Universitas Mercu Buana*

³*Universitas Krisnadwipayana*

⁴*Politeknik Manufaktur Astra*

⁵*Universitas Budi Luhur*

*Email: *fxsetiyowibowo@polteksahid.ac.id*

ABSTRAK

Penelitian ini bertujuan mengeksplorasi kegiatan KKN di Kecamatan Tebas, Kabupaten Sambas, Kalimantan Barat yang dilaksanakan oleh lintas Perguruan Tinggi Swasta di Wilayah III Jakarta. Kegiatan ini dilaksanakan pada Bulan Maret 2019 selama 14 hari yang meliputi bidang pariwisata dan ekonomi kreatif. Hasil dari kegiatan ini adalah 1) pemetaan masalah meliputi aspek SDM, aspek inovasi produk, aspek teknologi dan aspek kelembagaan; 2) pemecahan masalah bidang pariwisata oleh Tim KKN Politeknik Sahid dan Universitas Budi Luhur dan pemecahan masalah bidang ekonomi dan kreatif oleh Tim KKN Universitas Mercu Buana, Universitas Krisnadwipayana dan Politeknik Manufaktur Astra. Temuannya adalah kolaborasi yang sangat kuat baik antar perguruan tinggi sebagai tim KKN maupun antar tim KKN dengan lembaga pemerintahan dan masyarakat di Kecamatan Tebas.

Kata kunci: collaborative governance, KKN, pariwisata dan ekonomi kreatif

ABSTRACT

This research aims to explore KKN activities in Tebas Subdistrict, Kabupaten Sambas, West Kalimantan which is carried out by cross-Private Universities in Region III Jakarta. This activity was held in March 2019 for 14 days covering tourism and the creative economy. The result of this activity is 1) mapping problems including HR aspects, product innovation aspects, technological aspects and institutional aspects; 2) problem solving of tourism by KKN Sahid Polytechnic Team and Budi Luhur University and economic and creative problem solving by KKN Team of Mercu Buana University, Krisnadwipayana University and Astra Manufacturing Polytechnic. The findings are a very strong collaboration both between universities as a KKN team and between KKN teams with government and community institutions in Tebas Subdistrict.

Keywords: collaborative governance, community service program, tourism and creative economy

PENDAHULUAN

Kuliah Kerja Nyata adalah implementasi dari falsafah pendidikan berdasarkan Undang-Undang Dasar 1945 dan Undang-undang No: 22 Tahun 1961 tentang pengamalan Tridharma Perguruan Tinggi. Sasarannya adalah desa, hal ini dikaitkan dengan permasalahan yang dihadapi seperti, kurangnya tenaga terampil, pemimpin yang kurang inovatif, cara pandang masyarakat yang masih konvensional, pengangguran dan urbanisasi oleh para pemuda pemudinya. Hal ini mendorong setiap mahasiswa untuk bekerja di desa dalam jangka waktu tertentu, tinggal dan membantu masyarakat memecahkan permasalahan yang dihadapi (Universitas Warmadewa, 2019). Berdasarkan (Perdana, Holilulloh, & Nuralisa, 2013) KKN bertujuan 1) sebagai media pembelajaran para mahasiswa untuk menerapkan teori dalam perkuliahan sesuai bidang masing-masing; 2) meningkatkan kualitas kehidupan masyarakat; 3) membangun kemitraan antara Perguruan Tinggi dengan masyarakat.

Keterlibatan berprinsip adalah komunikasi terbuka dan inklusif meliputi menemukan, mendefinisikan, musyawarah dan menetapkan. Hal ini yang menciptakan motivasi dan aksi bersama untuk mencapai tujuan (Emerson & Nabatchi, 2015 dalam (Fauzi & Rahayu, 2019). *Collaborative governance* melibatkan berbagai institusi yang bekerjasama dan berinisiatif untuk menentukan tujuan, menilai hasil, membuat perubahan sesuai tujuan (Soedarmo, 2017 dalam (Putera, Valentina, Wialdi, & Audina, 2020).

Tahapan yang membentuk kolaborasi meliputi 1) dialog tatap muka; 2) membangun kepercayaan; 3) komitmen terhadap proses; 4) berbagi pemahaman (*share understanding*) dan 5) hasil sementara (Ansell and Gash, 2007 dalam (Hermawan, Wasiati, & Rohman, 2017). Terdapat 4 (empat) hal yang membentuk *collaborative governance*, meliputi kolaborasi untuk produktivitas, kolaborasi untuk informasi, kolaborasi untuk legitimasi dan kolaborasi untuk sumber daya (Donahue and Zeckhauser, 2011 dalam (Ervianti, 2018).

Dalam proses pembangunan yang berkelanjutan di pedesaan diperlukan kolaborasi antar pemangku kepentingan yaitu akademisi, sektor bisnis, masyarakat, pemerintah dan media (berliandaldo, chodic, & fryantoni, 2021), (Febrian, 2016), (Antono, Setiabudi, & Ngalimun, 2019). Akademisi dalam hal ini Perguruan Tinggi mempunyai peran yang penting dalam mewujudkan program pemberdayaan masyarakat di desa melalui program kuliah kerja nyata dan pengabdian masyarakat atau Program Kemitraan Masyarakat (PKM) (Kurnia, et al., 2020), (Suryani, 2018), (Parantika, Wibowo, & Wiweka, 2020).

Kuliah Kerja Nyata merupakan bentuk penerapan Merdeka Belajar Kampus Merdeka sehingga para mahasiswa dapat menerapkan ilmunya dalam kehidupan masyarakat (Kemdikbud, 2020), (Untirta, 2020). Dalam menjalankan program abdimas dituntut kerjasama yang kuat antara dosen pendamping dengan mahasiswa, antar mahasiswa dan antar dosen lintas perguruan tinggi (Aziz, 2017), (Poltekkes Denpasar, 2017). Kerjasama lintas perguruan tinggi penting dikarenakan akan terbentuk kolaborasi antar lintas disiplin ilmu yang semuanya dibutuhkan untuk memecahkan kendala di lapangan (Hamid, 2018), (senat akademik ITB, 2018). Tujuan dilaksanakannya KKN (pemberdayaan masyarakat) adalah membantu masyarakat desa menjadi berdaya dan mampu memecahkan kendala yang dihadapi secara mandiri (Nugroho, 2018), (Wibowo, Damanik, Harapan, & Nurhidayati, 2015).



Gambar 1. Dosen Pendamping KKN Kecamatan Tebas, Kabupaten Sambas

Kecamatan Tebas memiliki sejarah panjang terkait potensi perkebunan Jeruk Tebas dengan komoditas utama buah jeruk yang mampu memenuhi pasar di luar daerah. Sebelum era 1990-an, masyarakat di luar Kalimantan lebih familiar dengan mengenalnya sebagai Jeruk Pontianak, sebab pasokan terbesar didistribusikan dari Kota Pontianak yang dikirim keluar Kalimantan. Hal ini menunjukkan banyak yang tidak mengetahui bahwa perkebunan besar yang menghasilkan Jeruk Pontianak ini berasal dari Kecamatan Tebas. Dengan demikian Kecamatan Tebas memiliki banyak

potensi khususnya komoditi pertanian, baik Jeruk, padi atau kelapa sawit. Akan tetapi terdapat juga potensi lainnya yaitu budidaya ikan patin, lele, gurami melalui sistem keramba, karena memang terdapat sungai yang dimanfaatkan oleh masyarakat yang tinggal di sekitar sungai.

Jeruk Pontianak kehilangan pamornya setelah tahun 1990-an dikarenakan mengalami kendala 1) jatuhnya harga pasar yang kalah dengan pemasok di daerah lain seperti Sumatra, dan jeruk impor; 2) permainan tengkulak yang banyak merugikan petani dan kondisi tersebut diperparah dengan kendala; 3) banyaknya peralihan lahan yang beralih fungsi menjadi lahan kelapa sawit sebagai pengganti penghasilan warga setempat dan peralihan lahan perkebunan menjadi hunian; 4) pengawasan dan pengembangan pengolahan perkebunan yang minim semakin melengkingi turunnya minat petani dalam melanjutkan usaha perkebunan jeruk.

Kendala lain di bidang kesehatan adalah berdasarkan informasi bahwa warga sekitar Desa Tebas Sungai masih menggunakan air tadah hujan untuk dikonsumsi sehingga muncul inisiatif untuk mengambil sampel air yang sudah dimasak dan siap diminum. Dari hasil pengujian ditemukan bahwa kadar PH pada air tersebut ternyata asam (di bawah 7) dan nilai TDSnya juga cukup tinggi, sehingga menyebabkan air kurang layak untuk dikonsumsi. Di sisi lain terkait kerajinan lokal khususnya di Kampung Tenun, masih belum banyak yang menyadari bahwa banyak sekali pengrajin tenun mulai dari remaja hingga orang tua dan ini memiliki potensi yang luar biasa untuk dijadikan sebagai destinasi yang berbeda, namun masih kurang optimal untuk dikembangkan.

Di bidang ekonomi kreatif terdapat kendala yang ditemukan, yaitu 1) kurang inovasi dalam pemasaran Produk Unggulan Desa (Prudes), seperti masih kurang sederhana kemasannya (*packaging*); 2) minimnya jalur distribusi penjualan hasil bumi seperti jeruk (Jeruk Pontianak), sehingga kalah bersaing di pasaran nasional; 3) masih kurangnya pembangunan sarana transportasi, seperti jalan desa yang merupakan jalur utama distribusi hasil bumi; 4) minimnya peran serta Bumdes dalam mengurangi ulah tengkulak Jeruk dan Padi; 5) tidak ada tempat atau gerai untuk memasarkan hasil prudes dan 6) kurangnya inovasi dalam pengolahan produk turunan Jeruk. Adapun di bidang pariwisata ditemukan kendala 1) masih kurangnya Sadar Wisata di kalangan masyarakat terutama di Desa Tebas Sungai; 2) belum tergalinya potensi wisata di Desa Tebas Sungai; 3) belum terbentuknya Pokdarwis.

Dari berbagai permasalahan yang ditemukan di lapangan, maka dapat dirumuskan bahwa tujuan dari penelitian ini adalah 1) memetakan permasalahan yang dihadapi oleh Kecamatan Tebas;

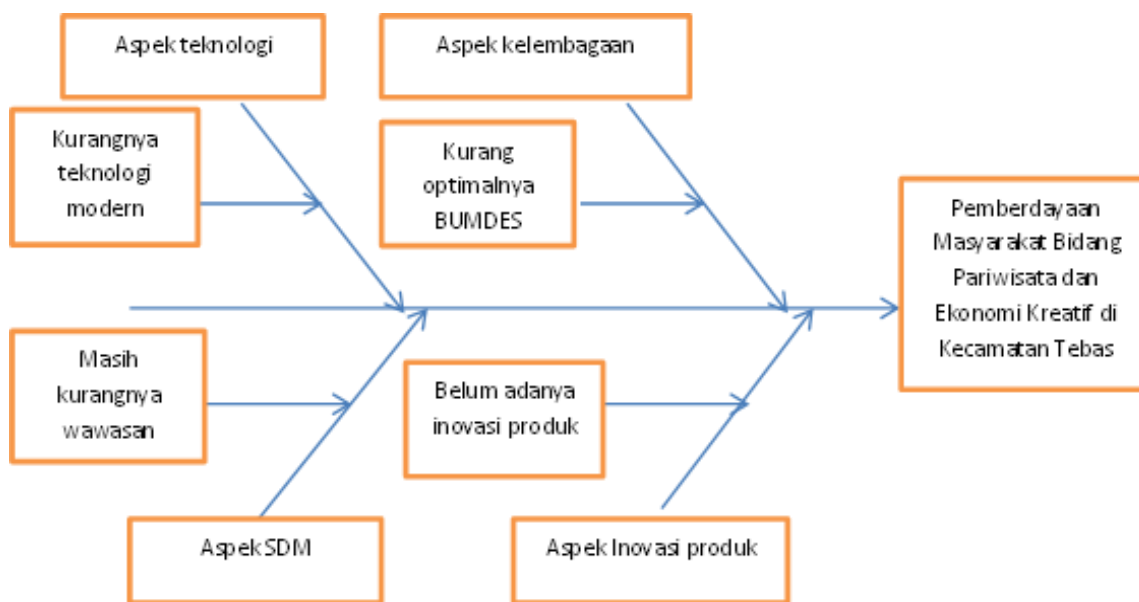
2) menentukan metode pemecahan masalah dan 3) merekomendasikan model kolaborasi tata kelola dalam penanganan masalah di lokasi KKN.

METODE PENELITIAN

Penelitian ini adalah kualitatif atau metode interpretif karena data hasil penelitian lebih berkenaan dengan interpretasi terhadap data yang ditemukan di lapangan (Sugiyono, 2013). Teknik pengumpulan data adalah partisipasi di lokasi, pengamatan langsung, wawancara mendalam dan kajian dokumen (Catherine et al, dalam Sugiyono, 2013). Adapun informan yang digunakan adalah 5 (lima) orang yaitu Camat Tebas, yaitu Bp. Marianis, Lurah Desa Tebas Sungai, Ibu Suliyati (Koordinator Balai Penyuluhan Pertanian/BPP Kec. Tebas, Ibu Anita (Petugas organisme Penyakit Tanaman). Ketua Gapoktan Desa Tebas Sungai, Bp. Sabirin dan Tokoh pemuda, Mas Suadi. Penelitian ini dilakukan pada Bulan Maret 2019 di Kecamatan Tebas, Kabupaten Sambas, Kalimantan Barat dalam program KKN Tematik Merajut Nusantara II yang diselenggarakan oleh LLDIKTI III Jakarta.

Diagram Tulang Ikan (*Fishbone Diagram*)

Diagram ini dikenal dengan *cause and effect* diagram ini dirancang oleh Kaoru Ishikawa yang bentuknya menyerupai ikan, yaitu bagian kepala sebagai *effect* dan bagian tubuh ikan berupa rangka serta duri-durinya melambangkan penyebab (*cause*) permasalahan yang timbul. Diagram tulang ikan ini digunakan pada tahap mengidentifikasi permasalahan dan menentukan penyebab dari munculnya permasalahan tersebut. Namun, selain itu juga dapat digunakan untuk proses perubahan (Slameto & Susiyanto, 2015). Menurut (Jayusman, 2018) kepala ikan menggambarkan masalah yang terjadi dan tulang-tulang ikan yang dihubungkan dengan kepala merupakan penyebab masalah. Dalam penelitian ini digunakan 6 aspek permasalahan yang diteliti yaitu aspek SDM, aspek inovasi produk, aspek teknologi dan aspek kelembagaan.



Gambar 2. Diagram Tulang Ikan Pemetaan Masalah

Dari berbagai permasalahan yang ditemui selanjutnya dilakukan pemetaan masalah menggunakan Diagram Tulang Ikan meliputi 4 aspek, yaitu aspek SDM, aspek inovasi produk, aspek teknologi dan aspek kelembagaan. Dari aspek sumber daya manusia (SDM) ditemukan permasalahan masih kurangnya wawasan masyarakat terkait mutu kualitas pangan, minimnya pengetahuan para pemuda tentang *marketplace*, belum adanya sadar wisata, maraknya wacana untuk bekerja di kota dan menjadi TKI di Malaysia. Sedangkan dari sisi inovasi produk masih kurangnya kemampuan melakukan inovasi produk olahan terhadap jeruk dan sumber pangan lokal, masih minimnya *branding* dan pengemasan produk lokal serta kesadaran menggali. Selanjutnya dari aspek teknologi ditemukan belum adanya teknologi filterisasi atau pengelolaan air bersih yang layak untuk diminum. Adapun dari sisi kelembagaan belum adanya konsep dan visi BUMDES yang jelas sehingga kurangnya program pemasaran Prudes dan belum adanya gerai untuk mempromosikan produk unggulan desa.

HASIL DAN PEMBAHASAN

Profil Kecamatan Tebas



Gambar 3. Peta Kecamatan Tebas, Kabupaten Sambas, Kalimantan Barat

Tebas merupakan sebuah kecamatan di Kabupaten Sambas, Kalimantan Barat yang terkenal dengan hasil bumi padi dan jeruk dan terkenal dengan Jeruk Pontianak. Mempunyai luas 391, 14 km² dan berpenduduk sebanyak 64.200 jiwa yang sebagian besar bekerja sebagai petani, selebihnya adalah pedagang, buruh, nelayan dan pegawai. Kecamatan ini terdiri dari 23 desa.

Bidang Pariwisata

Dalam rangka menggali potensi wisata yang terdapat di Kecamatan Tebas khususnya Desa Tebas Sungai sebagai sentra Jeruk Tebas, tim pariwisata melakukan berbagai kegiatan, yaitu meningkatkan sadar wisata masyarakat melalui 1) penyuluhan tentang Sadar Wisata dan Sapta Pesona kepada masyarakat; 2) observasi untuk menggali potensi wisata; 3) melakukan penyuluhan tentang pengolahan produk turunan jeruk kepada para ibu rumah tangga; 4) mendirikan gazebo di pinggir sungai, di dekat jembatan sebagai pintu gerbang desa; 5) plangisasi rute menuju lokasi Gapoktan Desa Tebas Sungai; 6) pembuatan mural menggunakan motif kearifan lokal pada jalan papan sepanjang sungai di Kampung Tenun, pada jembatan, Gazebo di Desa Tebas Sungai dan balai koperasi kecamatan Tebas oleh tim Desain, Komunikasi Visual (dekave).

Dari hasil kegiatan tersebut diperoleh hasil diantaranya 1) masyarakat menjadi paham akan pentingnya sadar wisata dan sapta pesona; 2) terdapat beberapa potensi agroeduwisata meliputi

edukasi tentang menanam, memelihara tanaman dan mengolah produk turunan jeruk tebas yaitu bolu jeruk, selai jeruk dan bakso ikan patin; memancing di keramba, memberi makan ikan dan mendayung perahu di sungai; 3) terkait akomodasi, terdapat beberapa rumah warga yang bisa dijadikan *homestay* bagi para pengunjung. Adapun untuk fasilitas lainnya seperti keramba, perahu, gazebo di pinggir sungai, alat pancing dan makanan ikan disediakan oleh warga. Di samping itu terdapat juga minuman *welcoming* yaitu minuman jeruk dan kelapa muda sebagai minuman olahan dari komoditas produk lokal.



Gambar 4. Inovasi produk olahan Jeruk dan Ikan Patin dan *Cooking Clinic*

Selanjutnya kegiatan lain yang dilakukan adalah membuat *possibility shape* dari motif tenun yang ada, kemudian dijadikan visual yang diimplementasikan di *elevated walkway* di sepanjang Sungai Sambas, hal ini dikarenakan lokasi Kampung Tenun berada di sepanjang jalan tersebut. Tujuannya adalah memberikan kesan dan pengalaman lain kepada pengunjung selain hanya membeli hasil tenun dari warga sekitar Kampung Tenun. Terkait dengan kendala, awalnya lokasi ini disebut Desa Wisata, namun setelah perancang melihat kondisi dan situasi belum dapat dikatakan sebagai desa wisata. Di sisi lain, sepanjang lokasi banyak sekali pengrajin tenun mulai dari remaja hingga orang tua. Belum banyak yang menyadari bahwa hal ini memiliki potensi yang luar biasa untuk dijadikan sebagai destinasi yang unik. Kendala dalam pelaksanaan implementasi visual terhadap *elevated walkway* boleh dikatakan minor sebab warga sekitar turut membantu perancang dan tim.

Setelah menganalisa singkat, perancang merubah Desa Wisata menjadi Kampung Tenun. Dalam kurun waktu yang tidak begitu panjang, perancang hanya dapat membuat satu implementasi saja. Hal ini untuk menunjukkan kepada warga sekitar bahwa potensi tersebut besar dan diharapkan akan merasakan suasana berbeda ketika mengunjungi Kampung Tenun. Selain itu kegiatan Tim dkv adalah menggambar dinding depan balai pertemuan Kecamatan Tebas dengan simbol jeruk dan padi. Tujuannya untuk memperkokoh kesan bahwa buah Jeruk dan Padi merupakan komoditi utama Kecamatan Tebas. Selanjutnya adalah mengecat jembatan di Desa Tebas Sungai dan lantai kayu Gazebo dengan motif kearifan lokal.



Gambar 5. Desain Mural di Kampung Tenun Sambat

Bidang Ekonomi Kreatif

Tim ekonomi KKN melakukan observasi secara langsung guna mengetahui potensi serta peluang yang dapat memajukan identitas perkebunan warga. Dari 500 hektar perkebunan jeruk yang ada, tim ekonomi kreatif mengunjungi dua tempat perkebunan besar, yaitu perkebunan ‘Semangat Baru’ dan perkebunan ‘Semangat Bersama’. Terdapat berbagai varian jeruk yang ada,

diantaranya jeruk siam, madu susu, dan kapok madu susu trigas. Dari hasil survei dan wawancara yang ditemani petugas organisme penyakit tanaman Ibu Anita dan kepala Koordinator BPP Tebas Ibu Suliyati, tim mempelajari bagaimana penanggulangan hama dan sistem pertanian secara langsung agar mendapatkan kualitas jeruk yang optimal.

Tim KKN juga melakukan survei ke tempat pengepul jeruk terdekat dan terbesar, dan mendapatkan data mengenai pembagian *grade* kualitas jeruk yang siap dipasok. Pemasaran jeruk siam menjadi sumber utama yang besar, sebab dapat memenuhi pasar di luar daerah seperti Jakarta, Semarang dan Malang. Kendala yang dihadapi dalam pasokan jeruk adalah jarak pengiriman dan lama nya dalam perjalanan yang mengakibatkan jeruk mudah rusak atau turun kualitasnya, sehingga dibandingkan varian jeruk yang lain, jeruk siam lebih awet ketika didistribusikan.

Upaya yang terus dilakukan petani adalah dengan menciptakan varian-varian baru yang dapat sejajar dengan jeruk siam. Hasil persilangan jeruk yang menjadi identitas baru warga adalah jeruk madu susu dan jeruk madu trigas, dengan kualitas rasa yang unggul. namun biaya dan harga pertanian yang masih tinggi belum mampu memenuhi permintaan pasar. Dengan demikian perlu upaya lebih lanjut untuk dapat meningkatkan hasil pertanian dan daya tahan jeruk ketika didistribusikan keluar daerah.

Tim ekonomi kreatif berupaya menelaah potensi yang ada bagi kesejahteraan warga, dengan melihat upaya pertanian yang ada, dimana kreativitas perlu ditingkatkan sehingga tercipta inovasi-inovasi lain yang dapat mendorong citra masyarakat Tebas. Bagi tim KKN upaya *branding* desa adalah sebuah sinergi yang sejalan dengan dilakukan oleh masyarakat, sehingga langkah utama adalah mendorong masyarakat untuk terus memanfaatkan potensi jeruk sebagai ciri utama masyarakat pertanian. Tim dibagi dalam beberapa kegiatan dengan melakukan edukasi pada masyarakat pertanian, terutama kelompok tani, para ibu rumah tangga, perangkat kecamatan, serta para pemuda dan tokoh masyarakat Tebas. Banyak hal yang dapat dihasilkan selama berkegiatan KKN di desa mulai dari menciptakan berbagai olahan pangan dari jeruk, minyak esensial, *lotion* anti nyamuk, hingga minuman kemasan.

Dalam pelaksanaanya selama 14 hari, tim menjadwalkan program dengan pemecahan masalah yang dapat dilakukan, yaitu mensosialisasikan kepada para kelompok tani dalam pemanfaatan lain dari hasil perkebunan jeruk. Kegiatan ini meliputi 1) *cooking clinic* yang dilakukan oleh tim pariwisata dalam pengolahan jeruk menjadi olahan pangan dan minuman; 2) memberikan wawasan *branding* dan kemasan pada olahan pangan oleh tim ekonomi kreatif; 3) mendemonstrasikan

olahan kulit jeruk menjadi minyak esensial dan *lotion* anti nyamuk oleh team ekonomi kreatif; 4) melakukan sosialisasi citra wisata dalam upaya *branding* desa kepada kelompok tani yang dilakukan oleh perwakilan tim pariwisata dan tim ekonomi kreatif.

Selanjutnya kegiatan yang dilakukan adalah mendorong BUMDES dalam pembentukan UMKM mandiri bagi masyarakat pertanian. Kegiatan ini meliputi 1) mengundang para perangkat desa dan pelaku usaha mandiri di balai kecamatan pada tanggal 18 maret 2019, dalam *sharing* diskusi peningkatan mutu olahan pangan; 2) sosialisasi rencana pembentukan BUMDES dan presentasi rancangan gerai BUMDES oleh tim ekonomi kreatif; 3) mendukung generasi muda dan remaja dalam pemanfaatan teknologi *marketplace* berbasis *digital*.



konsolidasi team ekonomi kreatif dengan Camat Tebas beserta perangkat Desa (13 maret 2019)



Survei perencanaan pembangunan gedung BUMDES, team ekonomi kreatif dan Camat Tebas Bpk Marianis.SH (13 maret 2019)



Gambar 6. *FGD* dan observasi tim ekonomi kreatif dengan Camat serta BUMDES serta *branding* dan pengemasan

Kegiatan pemurnian air di Tebas didasari dari informasi bahwa warga sekitar masih menggunakan air tadah hujan untuk dikonsumsi tubuh. Dari hal tersebut memunculkan inisiatif untuk mengambil sampel air yang sudah dimasak dan siap diminum. Dari hasil pengujian tersebut didapatkan bahwa kadar PH pada air tersebut ternyata asam, yaitu di bawah 7 dan nilai TDSnya juga cukup tinggi. Berdasarkan kondisi tersebut maka didesain Mesin Reverse Osmosis untuk memfiltrasi air hujan sehingga layak minum tanpa perlu dimasak terlebih dulu. Hasil dari pengolahan air tersebut diperoleh PH air menjadi normal dan nilai TDS menjadi 0. Kendala timbul pada saat instalasi, yaitu ditemukannya beberapa *join* pada selang mendapati kebocoran. Selanjutnya dilakukan *adjustment* pada posisi penempatan selang sehingga posisi selang tidak tertarik yang berakibat kebocoran.



Gambar 7. Gambar Uji Coba Mesin Osmosis dan Sosialisasinya di Balai Kecamatan

KESIMPULAN

Berdasarkan tujuan penelitian maka dapat disimpulkan bahwa pemetaan masalah menggunakan Diagram Tulang Ikan sehingga dari berbagai permasalahan yang ditemukan maka

dapat disederhanakan bahwa kendala prioritas di Kecamatan Tebas adalah aspek SDM, aspek inovasi produk, aspek teknologi dan aspek kelembagaan. Dan selanjutnya untuk pemecahan masalah Bidang Pariwisata dan Ekonomi dilakukan dengan membagi tim menjadi bidang ekonomi kreatif yang terdiri dari Tim KKN Universitas Mercu Buana, Universitas Krisnadwipayana dan Politeknik Manufaktur Astra. Sedangkan bidang pariwisata oleh Tim KKN Politeknik Sahid dan Kalbis Institute.

Adapun kolaborasi tim KKN antar perguruan tinggi berjalan sangat baik, hal ini dapat dilihat dari luaran produk yang dicapai, adapun kendala yang dihadapi adalah terkait transportasi yang terbatas sehingga menyulitkan untuk mobilisasi tim antar desa dalam kecamatan. Adapun kolaborasi antara Perguruan Tinggi dengan Tim kecamatan, kelurahan, BPP, Gapoktan dan pemuda berjalan sangat baik pula hal ini bisa dilihat banyaknya luaran yang dicapai dalam pelaksanaan 14 hari. Hal ini didukung oleh semua pihak khususnya Bapak Camat, Bapak Lurah Tebas Sungai dan Ketua Gapoktan yang sangat mendukung kegiatan ini sehingga kerjasama menjadi sangat kokoh. Kendalanya adalah waktu yang terbatas sehingga terbatasnya juga kegiatan yang dilakukan.

UCAPAN TERIMA KASIH

Ucapan terima kasih kepada LLDIKTI Wilayah III Jakarta dan seluruh Tim KKN Tematik Merajut Nusantara II.

DAFTAR PUSTAKA

- Antono, A., Setiabudi, M., & Ngalimun. (2019). Model Kolaboratif : Keterlibatan Antar Elit Desa Untuk Pembangunan Desa Yang Berkelanjutan Melalui Program Dana Desa di Kecamatan Sokaraja Kabupaten Banyumas. *Pengembangan Sumber Daya Perdesaan dan Kearifan Lokal Berkelanjutan IX* (pp. 661-668). Purwokerto: Universitas Jenderal Soedirman.
- Aziz, M. (2017). Pemberdayaan Kolaborasi UAD dan Muhammadiyah di Bojonegoro. *Jurnal Pemberdayaan* , 151-156.
- berliandaldo, m., chodic, a., & fryantoni, d. (2021). Kolaborasi dan Sinergitas Antar Stakeholder dalam Pembangunan Berkelanjutan Sektor Pariwisata di Kebun Raya Cibinong. *Jurnal Inovasi Bisnis dan Manajemen Indonesia*, 221-234.

- Ervianti, M. (2018). Faktor-Faktor Yang Menghambat Collaborative Governance Dalam Implementasi Manajemen dan Rekayasa Lalu Lintas di Kota Pekanbaru. *JOM FISIP*, 1-13.
- Fauzi, A. R., & Rahayu, Y. S. (2019). Collaborative Governance Penangan HIV AIDS di Provinsi DKI Jakarta. *SAWALA (Jurnal Administrasi Negara)*, 1-11.
- Febrian, R. A. (2016). Collaborative Governance Dalam Pembangunan Kawasan Perdesaan. *WEDANA (Jurnal Pemerintahan, Politik dan Birokrasi)*, 200-208.
- Hamid, H. (2018). *Manajemen Pemberdayaan Masyarakat*. Makassar: De La Macca .
- Hermawan, B. N., Wasiati, I., & Rohman, H. (2017). Collaborative Governance Dalam Program Pengembangan Nilai Budaya Daerah Melalui Banyuwangi Ethno Carnival. *E-SOSPOL* , 50-55.
- Jayusman. (2018). Analisis Diagram Tulang Ikan Untuk Peningkatan Keberhasilan Perbanyakan Vegetatif Makro Surian Putih (Toona sureni Merr). *Seminar Nasional Pendidikan Biologi Dan Saintek III*, (pp. 539-543).
- Kemdikbud. (2020). *Buku Panduan Merdeka Belajar-Kampus Merdeka*. Jakarta: Direktorat Jenderal Pendidikan Tinggi Kementerian Pendidikan dan Kebudayaan.
- Kurnia, M., Jaya, I., Jalil, A. R., Arya, N., Ilham, M., Fikrang, . . . A, R. (2020). KKN Tematik Pemberdayaan Masyarakat melalui Penerapan Teknologi Untuk Peningkatan Taraf Hidup Masyarakat di Kecamatan Pulau Sembilan Kabupaten Sinjai. *Jurnal Pengabdian Masyarakat Hassanuddin (JPMH)*, 1-9.
- Nugroho, A. W. (2018). Pemberdayaan Masyarakat Desa Tijayan, Manisrenggo di Bidang Sosial Ekonomi dan Kesehatan. *Seminar Nasional Pengabdian kepada Masyarakat Penguatan Inovasi IPTEKS bagi Pemerintah Daerah* (pp. 16-21). Yogyakarta: Universitas Muhammadiyah Yogyakarta.
- Parantika, A., Wibowo, F. S., & Wiweka, K. (2020). The Development of Thematic Tourist Village of Mulyaharja Bogor Based on Community Empowerment Approach. *Tourism Research Journal*, 113-132.
- Perdana, A., Holilulloh, & Nurmalisa, Y. (2013). *Pengaruh Pelaksanaan Kuliah Kerja Nyata (KKN) Terhadap Keterampilan Sosial Mahasiswa Program Studi PPKN Universitas Lampung Tahun 2013*. Fakultas Keguruan Dan Ilmu Pendidikan Universitas Lampung.
- Poltekkes Denpasar. (2017). *Pedoman Kegiatan KKN Interprofesional Education (IPE) Prodi DIV di Politeknik Kesehatan Denpasar*. Denpasar: Politeknik Kesehatan Denpasar.

- Putera, E. R., Valentina, T. R., Wialdi, F. P., & Audina, N. (2020). Collaborative Governance dalam Penanganan Penyebaran Kasus Corona Virus Disease-19 di Kota Padang. *Konferensi Nasional Ilmu Administrasi* (pp. 133-137). Bandung: Politeknik STIA LAN.
- senat akademik ITB. (2018). <https://sa.itb.ac.id/wp-content/uploads/sites/44/2016/03/14.-Pendekatan-Multidisiplin-Interdisiplin-Dan-Transdisiplin-Dalam-Penyelenggaraan-Tridharma-Perguruan-Tinggi-Di-Institut-Teknologi-Bandung.pdf>. Retrieved from <https://sa.itb.ac.id>: <https://sa.itb.ac.id/wp-content/uploads/sites/44/2016/03/14.-Pendekatan-Multidisiplin-Interdisiplin-Dan-Transdisiplin-Dalam-Penyelenggaraan-Tridharma-Perguruan-Tinggi-Di-Institut-Teknologi-Bandung.pdf>
- Slameto, & Susiyanto. (2015). *Penggunaan Analisis Diagram Tulang Ikan Untuk Pengembangan Mutu Sekolah*. Salatiga: Universitas Kristen Satya Wacana.
- Sugiyono. (2013). *Metode Penelitian Kuantitatif Kualitatif dan R&D*. Bandung: Alfabeta, CV.
- Suryani, T. (2018). Penguatan Peran Perguruan Tinggi Dalam Pemberdayaan Masyarakat di Era Industri 4.0. *Seminar Nasional Hasil Pengabdian kepada Masyarakat (SENIAS)* (pp. 1-6). Universitas Islam Madura.
- Universitas Warmadewa. (2019). *Sejarah, Tujuan dan Manfaat Kuliah Kerja Nyata (KKN) Universitas Warmadewa*. Denpasar: Universitas Warmadewa.
- Untirta. (2020). *Buku Panduan Merdeka Belajar-Kampus Merdeka*. Serang: Universitas Sultan Ageng Tirtayasa.
- Wibowo, F. S., Damanik, D., Harapan, A. D., & Nurhidayati, H. (2015). Pemberdayaan Masyarakat Dalam Agrowisata Belimbing Dewa di Kelurahan Pasir Putih Depok. *Tourism Scientific Journal*, 61-84.

Lampiran 1. Dokumentasi kegiatan



Observasi potensi Jeruk Tebas



Presentasi kegiatan dan edukasi pengembangan mutu olahan pangan, branding, serta sharing dalam peningkatan pendapatan hasil pertanian melalui BUMDES di balai desa yang diikuti oleh perwakilan unit desa dan para pelaku usaha mandiri (18 maret 2019)



sesi tanya jawab dan presentasi rancangan gedung BUMDES oleh mahasiswa arsitektur dan interior dari team ekonomi kreatif (18 maret 2019)

Edukasi pengembangan olahan pangan, *branding* dan FGD bersama BUMDES



Pembuatan Gazebo



Pembuatan Mural di Balai kecamatan, jembatan dan gazebo

RANCANG BANGUN SISTEM PELACAKAN PERKEMBANGAN PROYEK MANUFAKTUR BERBASIS WEB

Gabriel Indra W T^{1*}, Agata Filiana², Maria Nila Anggia Rini³,
Laurentius Kuncoro P S⁴

^{1,2,3,4} Universitas Kristen Duta Wacana

Email: *gabriel@staff.ukdw.ac.id

ABSTRAK

Perusahaan PT. XYZ Tbk merupakan perusahaan ternama di Indonesia yang bergerak di bidang manufaktur. Perusahaan ini memproduksi komponen otomotif, baik kendaraan roda dua maupun empat. Salah satu proses bisnis yang kompleks pada perusahaan ini adalah proses DMC (Dies Mould Center) Production yang berfokus pada pembuatan *dies* dan *mould* komponen otomotif. Proses bisnis yang ada mencakup interaksi dengan beberapa pihak internal serta pihak eksternal yaitu *customer* dan *outsourcer*. Selain itu, terdapat juga interaksi dengan mesin yang digunakan untuk pembuatan *dies* dan *mould*.

Penelitian ini berupaya untuk merancang sebuah *blue print* sistem pelacakan perkembangan proyek untuk proses bisnis DMC Production di perusahaan tersebut dengan pendekatan *Software as a Service (SaaS)*. Pelacakan proyek akan membantu pihak internal untuk melakukan *monitoring* terhadap setiap proyek sehingga memastikan proyek berjalan sesuai dengan *timeline* yang sudah ditetapkan. Sistem pelacakan ini juga difokuskan untuk *customer* sehingga mereka juga dapat melakukan pelacakan proyek yang sedang berjalan kapan pun secara mandiri. Sistem ini juga akan menyediakan web service yang akan membantu dalam pencatatan waktu pengerjaan proyek pada mesin. Hal ini memastikan setiap proyek dapat dilacak secara akurat.

Kata kunci: Manufaktur, Pelacakan Proyek, Web Service, DMC

ABSTRACT

Company PT. XYZ Tbk is a well-known company in Indonesia which is engaged in manufacturing. This company produces automotive components, both for two- and four-wheeled vehicles. One of the complex business processes at this company is the DMC (Dies Mold Center) Production process which focuses on the manufacture of automotive dies and molds. Existing business processes include interactions with several internal parties as well as external parties, namely customers and outsourcers. In addition, there is also interaction with the machines used for the manufacture of dies and molds.

This study seeks to design a blueprint for a project development tracking system for the DMC Production business process in the company with a Software as a Service (SaaS) approach. Project tracking will help internal parties to monitor each project so as to ensure the project runs according to the established timeline. This tracking system is also focused on customers so that they can also independently track ongoing projects at any time. This system will also provide a web service that will assist in recording the time of project work on the machine. This ensures each project can be tracked accurately.

Keyword : Manufacture, Project Tracking, Web Service, DMC

PENDAHULUAN

Suatu perusahaan yang berorientasi pada proyek, ketepatan dalam menyampaikan informasi terkait proyek sangat dibutuhkan. Sebuah proyek terdiri dari sumber daya manusia yang terlibat, material, peralatan, serta biaya yang informasinya perlu disimpan secara tepat dari awal hingga akhir untuk menjaga kesesuaian antara perencanaan dan pelaksanaan (Megawati & Gustina, 2018). Saat sekarang industri harus mampu untuk mengikuti perkembangan zaman yang menuntut informasi disajikan secara cepat dan tepat. Untuk itu, kebutuhan untuk melakukan digitalisasi proses bisnis merupakan prioritas yang vital bagi perkembangan sebuah perusahaan.

Perusahaan PT. XYZ Tbk sudah lama dikenal sebagai supplier suku cadang kendaraan bermotor dua dan empat. Salah satu proses bisnis yang kompleks pada perusahaan ini terdapat pada DMC (Dies Mould Center) Production. Setiap proyek yang dikerjakan oleh DMC Production meliputi beberapa pihak internal yaitu Maker Injection, PATS, PPIC, Design, Manufacture, Setting, QC, Accounting, dan Purchase dimana pada setiap pihak terdapat urutan pekerjaan yang spesifik. Selain itu terdapat juga pihak eksternal yaitu customer serta outsource apabila ada suku cadang/bahan yang didapatkan dari luar. Setiap proyek juga berkaitan dengan beberapa dokumen penting yang digunakan sepanjang proses produksi barang, seperti dokumen desain. Selain itu, proyek yang dikerjakan secara internal membutuhkan interaksi dengan mesin sehingga ada kebutuhan untuk melakukan pencatatan durasi penggunaan mesin terkait setiap proyek.

Saat ini setiap proyek yang dilakukan oleh DMC Production dicatat secara manual. Hal ini menjadi sulit bagi pihak internal untuk mengetahui status dan informasi tentang proyek. Selain itu, customer juga mengalami kesulitan ketika ingin melakukan tracking proyek secara cepat. Setiap proyek juga membutuhkan berkas-berkas yang perlu diupload dalam bentuk file. Manajemen file untuk setiap proyek juga masih dilakukan secara manual sehingga tidak terpusat di satu tempat. Informasi dan berkas untuk setiap proyek sangat dibutuhkan bagi setiap pihak yang terkait sehingga pengerjaan proyek dapat lebih maksimal dan akurat.

Perancangan dasar atau *blue print* dari sistem pelacakan proyek yang akan dikembangkan melalui penelitian ini akan berfokus pada proses tracking proyek baik untuk pihak internal maupun eksternal dengan pendekatan *Software as a Service* (SaaS). Dengan adanya sistem ini, pihak internal dapat melakukan input keterangan proyek serta berkas-berkas yang berkaitan ke dalam satu sistem terpusat. Pihak eksternal, khususnya customer, dapat melakukan akses ke sistem ini untuk mengetahui progress dari proyek. Hal ini turut meningkatkan kepuasan customer terhadap

layanan PT. XYZ Tbk. Sistem ini juga akan menyediakan sebuah web service yang dapat diakses oleh *embedded system* yang terhubung pada mesin untuk mencatat durasi pengerjaan tiap proyek pada mesin yang bersangkutan. Durasi mesin sangat dibutuhkan oleh pihak internal untuk pertimbangan penentuan durasi pengerjaan untuk proyek-proyek selanjutnya. Adapun beberapa penelitian terkait dengan system pelacakan sudah dikemukakan oleh beberapa ahli.

Salleh et al. (Faridah Salleh et al., 2020) mengembangkan sebuah sistem yang dapat melacak dokumen akreditasi yang disebut sebagai Accreditation Document Tracking System (ADTS) untuk sebuah universitas. Proses akreditasi membutuhkan dokumen penting yang harus diulas oleh berbagai pihak. Sistem berbasis web ini dikembangkan dengan metode scrum karena fleksibilitas dan kesederhanaannya yang dapat membantu *developer* dalam mengembangkan sistem ini di kemudian hari.

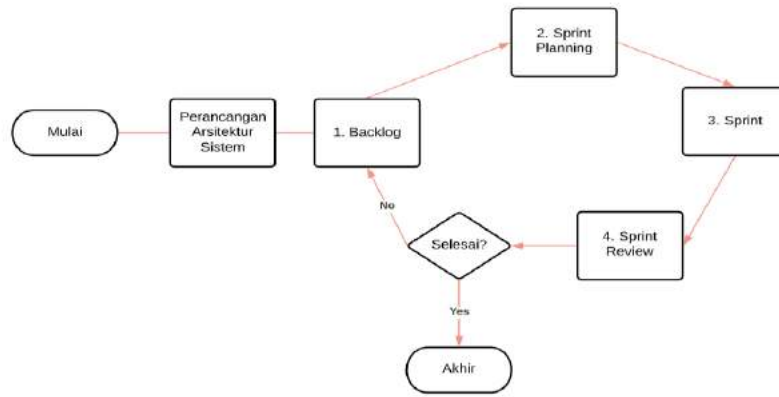
Arifin et al. (Arifin et al., 2018) menuliskan tentang persoalan monitoring proyek yang dialami pada proyek konstruksi di Perum Perumnas Jakarta. Di sini, perkembangan proyek perlu dilakukan demi kelancaran proyek serta mengawasi hasil sesuai dengan yang direncanakan. Status proyek perlu diawasi oleh pihak kantor Regional serta Perum Perumnas sehingga dibutuhkan informasi yang tepat secara *real time*. Pada penelitian tersebut, dibangun sebuah prototipe sistem informasi yang dapat menyimpan informasi serta dokumen-dokumen penting terkait dengan proyek menggunakan metode pengembangan *waterfall*.

METODE PENELITIAN

Tahapan Penelitian

Pada penelitian ini, akan dirancang dengan menggunakan metodologi Scrum (Witanti & Falahah, 2019), sehingga aplikasi akan dirilis ke dalam beberapa siklus. Dengan dibagi menjadi beberapa siklus, aplikasi dapat diperlihatkan kepada pemilik aplikasi, sehingga pemilik aplikasi dapat melihat progress dan memberikan masukan yang dapat dimasukkan ke dalam siklus berikutnya.

Secara umum penelitian ini akan dilaksanakan dalam tiga tahap utama, yaitu perancangan, implementasi dan evaluasi sistem, seperti terlihat pada Gambar 1 berikut:



Gambar 1. Tahapan Penelitian

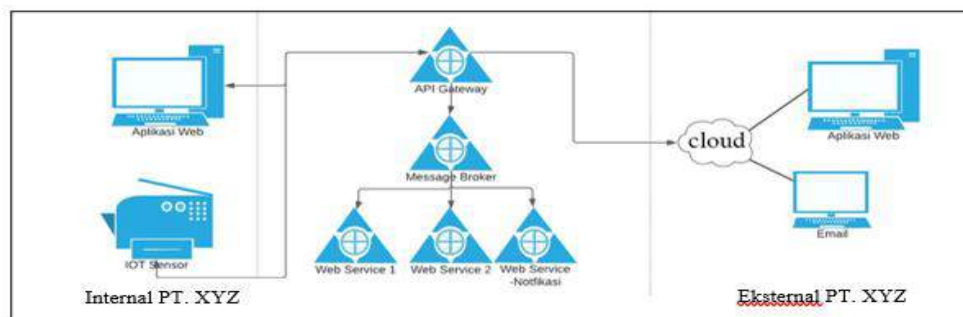
Tahap perancangan arsitektur sistem bertujuan untuk menghasilkan rancangan arsitektur sistem atau blueprint sistem informasi. Rancangan diagram tersebut akan digunakan sebagai acuan bagaimana aplikasi akan dibangun.

Proses pembangunan sistem akan menggunakan metode Scrum, pembangunan akan dimulai dengan melakukan requirement gathering, yang kemudian dipecah menjadi beberapa skenario cerita, yang disebut backlog. Kemudian akan dilakukan prioritas, backlog mana yang akan dibangun terlebih dahulu. Setelah selesai maka akan dilakukan testing aplikasi dan mereview sprint yang sudah terjadi. Proses ini akan berulang sampai dengan aplikasi sudah selesai dibangun.

HASIL DAN PEMBAHASAN

Desain Arsitektur Sistem

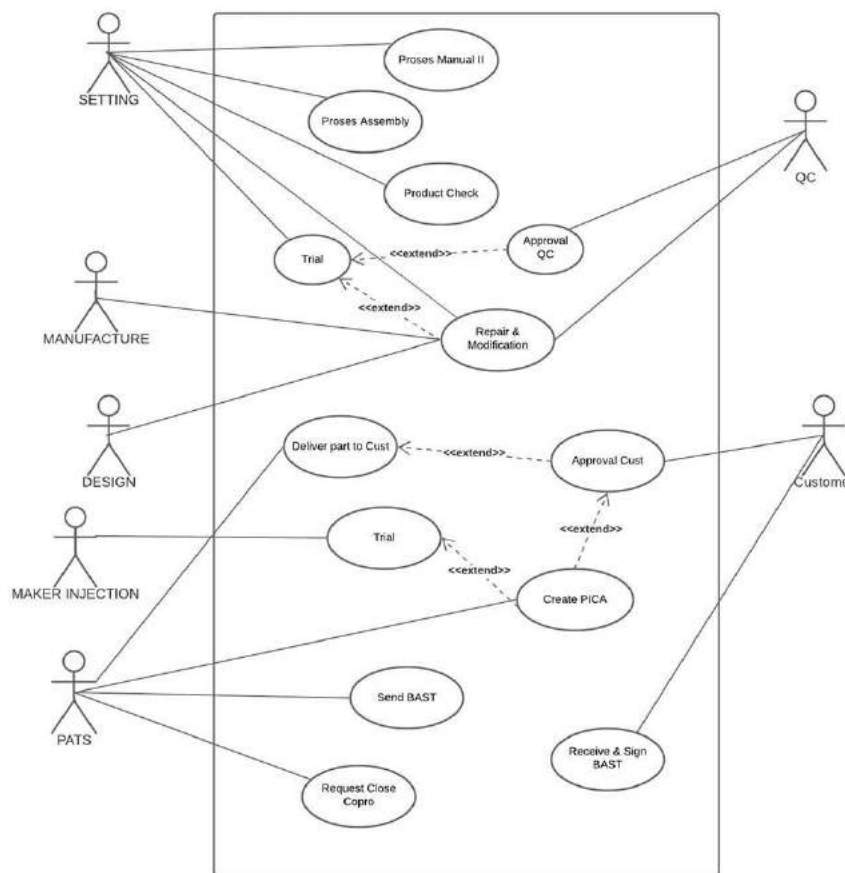
Sistem pelacakan proyek yang akan dibangun terdiri dari dua bagian utama, yaitu: *web service* dan aplikasi *web*. Hubungan antar kedua bagian utama tersebut dapat dilihat pada Gambar 2:



Gambar 2. Desain Arsitektur Sistem

Bagian *web service* akan berisi logika yang akan menangkap dan menyimpan informasi, serta merupakan media komunikasi antar aplikasi. Web Service akan diakses oleh website dan aplikasi IOT yang akan di-embed ke dalam mesin produksi. Bagian kedua adalah aplikasi berbasis *web*. Pengguna sistem dapat memonitoring proses yang sudah dilakukan pada sebuah proyek melalui *Internet* dengan menggunakan *browser* saja. Pengguna eksternal (*customer*) akan menggunakan aplikasi untuk mengetahui kondisi produk yang dipesan. Pengguna internal akan menggunakan aplikasi untuk *monitoring* dan melakukan perubahan pada langkah-langkah yang terjadi apada proyek.

Use Case Diagram



Gambar 3. Use Case Diagram

Berdasarkan Gambar 3 tersebut, dapat dirangkum ke dalam portfolio sistem informasi sebagai berikut:

Tabel 1. Portfolio Aplikasi

No	Nama Sistem Aplikasi	Fungsi
1	Website Sistem Informasi Pelacakan Proyek	Untuk Pihak: 1. Internal Perusahaan Website berfungsi untuk <i>me-monitoring</i> proyek yang sedang berjalan, menentukan keputusan perubahan yang ada, dan pencatatan aktivitas mesin dengan terintegrasi IoT. 2. Eksternal Perusahaan Pihak eksternal yakni customer yang memesan suatu produk dapat dengan mudah memantau perkembangan pesannya.
2	Integrasi IoT Machine – Website	Integrasi IoT untuk mesin dan website bertujuan untuk otomatisasi. Misalkan website mengirimkan data untuk pengerjaan mesin tertentu dalam kode OTP, maka secara otomatis mesin tersebut mengerjakan tugasnya.

Software as a Service (SaaS)

Software as a Service (SaaS) didefinisikan sebagai aplikasi atau layanan yang menyebarkan informasi secara menyeluruh di lingkup jaringan dengan data yang terpusat (Liao et al., 2017). SaaS mengedepankan layanan berbasis awan (cloud computing) tingkat tinggi yang memungkinkan penggunaan aplikasi dari jarak jauh (Rodrigues et al., 2021).

Sistem berbasis web dan terintegrasi dengan *Internet of Thing* (IoT) akan bertindak sebagai *software as a service* atau sistem berbasis layanan. Dengan transformasi tersebut, maka dapat meningkatkan efisiensi kerja dan mengurangi penggunaan mesin berlebih dalam proses produksi perusahaan. Selain itu, perusahaan dapat meningkatkan inovasi dan menekan anggaran biaya.

SaaS memungkinkan untuk membantu mengatur perencanaan sumber daya perusahaan (ERP) dan manajemen hubungan konsumen/pelanggan (CRM) (Loukis et al., 2019).

KESIMPULAN

Berdasarkan dinamika dan penelitian terhadap Perusahaan XYZ yang bergerak dibidang manufaktur, maka cetak biru (*blue print*) berkaitan dengan arsitektur pengembangan sistem dari konvensional menuju *Software as a System* dapat diperoleh. *Master plan* yang didapat dari *blue*

print tersebut yaitu Sistem Pelacakan Proyek Berbasis Web yang terintegrasi dengan IoT dengan pendekatan *Software as a Service*.

UCAPAN TERIMAKASIH

Ucapan terima kasih secara khusus diberikan kepada salah satu *Person in Charge* (PIC) PT XYZ Tbk yang telah bersedia membimbing dan memberikan informasi penting terkait dengan proses bisnis perusahaan. Ucapan terima kasih juga penulis berikan kepada Fakultas Teknologi Informasi Universitas Kristen Duta Wacana yang telah membantu memfasilitasi penelitian ini sehingga dapat berjalan dengan lancar.

DAFTAR PUSTAKA

- Arifin, Y. T., Elyana, I., & Hidayat, R. (2018). Rancang Bangun Sistem Informasi Monitoring Perkembangan Proyek Konstruksi Pada Perum Perumnas Jakarta Berbasis Web. *Seminar Nasional Inovasi Dan Tren*, 11(1), 75.
- Faridah Salleh, S., Ujir, H., Sapawi, R., & Fatma Hashim, H. (2020). Accreditation document tracking system using Scrum approach. *International Journal of Evaluation and Research in Education (IJERE)*, 9(1), 153–161. <https://doi.org/10.11591/ijere.v9i1.20418>
- Liao, W. H., Chen, P. W., & Kuai, S. C. (2017). A Resource Provision Strategy for Software-as-a-Service in Cloud Computing. *Procedia Computer Science*, 110, 94–101. <https://doi.org/10.1016/j.procs.2017.06.123>
- Loukis, E., Janssen, M., & Mintchev, I. (2019). Determinants of software-as-a-service benefits and impact on firm performance. *Decision Support Systems*, 117(October 2018), 38–47. <https://doi.org/10.1016/j.dss.2018.12.005>
- Megawati, A., & Gustina, D. (2018). Membangun Sistem Informasi Monitoring Kegiatan Proyek Pemancar Sinyal BTS Berbasis Web Pada PT. Swatama Mega Teknik. *Jurnal Ilmiah FIFO*, 10(1), 22. <https://doi.org/10.22441/fifo.v10i1.2937>
- Rodrigues, J., Ruivo, P., & Oliveira, T. (2021). Mediation role of business value and strategy in firm performance of organizations using software-as-a-service enterprise applications. *Information and Management*, 58(1), 103289. <https://doi.org/10.1016/j.im.2020.103289>
- Witanti, W., & Falahah. (2019). Perancangan Sistem Informasi Monitoring Proyek Pembangunan Software dengan Pendekatan CBSE. *Semnastik*, November, 494–502.

EVALUASI KEBIJAKAN DANA DESA PADA PROGRAM PELAYANAN KESEHATAN DI KABUPATEN BONE

Hasbi Ibrahim^{1*}, Rifdan² dan Hamsu Abdul Gani³

^{1,2,3}Universitas Negeri Makassar

Email: *Hasbi_gmn@yahoo.co.id

ABSTRAK

Penelitian ini bertujuan untuk mendeskripsikan dan menganalisis substansi program pelayanan kesehatan di desa dan realisasi program pelayanan kesehatan di desa, melahirkan prototype model evaluasi kebijakan program pelayanan kesehatan di desa se-Kabupaten Bone.

Hasil penelitian memperlihatkan bahwa Substansi program pelayanan kesehatan di Desa yaitu Program pelayanan kesehatan kurang efektif karena fasilitas serta sarana-prasarana pusat kesehatan masyarakat sangat minim, Kecenderungan pemanfaatan dana desa tidak efisien karena tidak cermat memperhitungkan pembiayaan pembangunan dan aktivitas pemerintah desa, Pelayanan kesehatan kurang merata karena hanya pada tahap perencanaan yang agak relevan dengan regulasi, sedangkan pada tahap pelaksanaan, penatausahaan, pelaporan dan pertanggungjawaban tidak sesuai regulasi. Pemerataan pemanfaatan dana desa tidak terealisasi, karena tidak sesuai prosedur. Respon implementor kebijakan pelayanan kesehatan kepada masyarakat pedesaan belum maksimal. Seluruh desa belum siap menerima dana desa karena kelemahan aspek kelembagaan, sumber daya manusia dan program. Realisasi program pelayanan kesehatan di desa yaitu Eksplanasi pelayanan kesehatan sangat ditentukan oleh reaksi perilaku dan emosi masyarakat pada ringan dan berat penyakitnya, Tingkat kepatuhan bidan terhadap standar pelayanan pemeriksaan ibu hamil masih rendah, Analisis pengelolaan dan penyerapan dana desa menggunakan sistem sentralisasi dan desentralisasi, dan Akunting dana desa pelayanan kesehatan masyarakat desa masih rendah karena keterbatasan fasilitas dan keterampilan, Temuan penelitian mengindikasikan perlunya prototype model evaluasi kebijakan pelayanan kesehatan di desa memiliki ragam aspek sosiodemografi terhadap kebutuhan dan akses kesehatan, dan model evaluasi kebijakan kolaborasi pelayanan kesehatan menuntut implementor kesehatan kompeten dan berkualifikasi untuk mengurangi kesalahan manusia.

Kata kunci: Evaluasi Kebijakan, Dana Desa, Kesehatan Masyarakat Desa.

ABSTRACT

This study aims to describe and analyze the substance of the health service program in the village and the realization of the health service program in the village.

The results show that the substance of the health service program in the village, namely the health service program is less effective because the facilities and infrastructure of the community health center are very minimal, the tendency to use village funds is inefficient because it does not carefully take into account development financing and village government activities, health services are uneven because only at the planning stage which is somewhat relevant to the regulation, while at the stage of implementation, administration, reporting and accountability it is not in accordance with the regulation. Equitable utilization of village funds was not realized, because it was not in accordance

with procedures. The response of health service policy implementers to rural communities has not been maximized. All villages are not ready to receive village funds due to weaknesses in institutional, human resources and program aspects. The realization of the health service program in the village, namely the explanation of health services is largely determined by the behavioral and emotional reactions of the community to the mild and severe of the disease, the level of adherence of midwives to the standard of examination services for pregnant women is still low, analysis of the management and absorption of village funds using a centralized and decentralized system, and accounting village funds for village community health services are still low due to limited facilities and skills. Research findings indicate the need for a prototype model for evaluating health service policies in villages that has various sociodemographic aspects of health needs and access, and a collaborative health service policy evaluation model requires competent and qualified health implementors to reduce human error.

Keywords: Policy Evaluation, Village Funds, Village Community Health

PENDAHULIAN

Permasalahan pengelolaan Alokasi Dana Desa di Kabupaten Bone sebagaimana dikemukakan oleh Kepala Badan Pengawasan Keuangan dan Pembangunan Provinsi Sulawesi Selatan (Didik Krisdiyanto, 7 Nopember 2017) terdapat beberapa titik kritis permasalahan pengelolaan keuangan desa. Titik kritis tersebut antara lain: (1) Masih kurangnya transparansi dan partisipasi masyarakat, (2) Pelaksanaan kegiatan yang tidak menggunakan pola padat karya, (3) Kualitas Sumber Daya Manusia yang masih kurang, (4) Penggunaan Alokasi Dana Desa diluar prioritas, dan (5) Evaluasi di tingkat Kecamatan dan Dinas terkait yang masih lemah serta (6) peran Aparat Pengawasan Internal Pemerintah yang belum optimal.

Masalah implementasi kebijakan jaminan kesehatan masyarakat (jamkesmas) yang dijumpai di Kabupaten Bone adalah kesenjangan dalam kepesertaan program. Selain itu, ditemukan pula kesenjangan pada akses serta mekanisme pelayanan kepada masyarakat miskin. Kebijakan jamkesmas masih belum optimal. Utamanya pada aspek kepesertaan, akses, mekanisme pelayanan, pendanaan dan mutu pelayanan. Pada aspek kepesertaan, masih banyak ditemukan perbedaan jumlah kartu keluarga peserta jamkesmas di setiap kecamatan. Data base peserta di fasilitas kesehatan, seperti puskesmas, rumah sakit dan dinas kesehatan, masih sering mengalami *overlapping*. Akses pelayanan kesehatan yang diberikan kepada peserta juga belum sesuai dengan target sebagaimana yang tercantum dalam pedoman pelaksanaan kegiatan. Kualitas dan kuantitas pelayanan yang diberikan pada 38 puskesmas dan 27 kecamatan masih belum sesuai target. Mekanisme pelayanan yang diberikan di fasilitas kesehatan, masih belum mempertimbangkan

faktor-faktor penting seperti keterjangkauan, pertimbangan biaya dan proporsionalitas. Selain itu, masih sering terjadi konflik kepentingan dan kesenjangan pelayanan. Birokrasi yang berbelit-belit sering menghambat peserta dalam mendapatkan pelayanan. Sosialisasi dan pembinaan juga masih jarang dilakukan. Pada aspek pendanaan, masih terjadi keterlambatan penyaluran dana. Hal tersebut menyebabkan terhambatnya fasilitas kesehatan dalam memberikan pelayanan kepada sasaran. Masalah lain yang terjadi, adalah ketidaksesuaian antara pelayanan yang diberikan dengan *Indonesian Diagnosis Related Group*

Berdasarkan survey awal peneliti yang dilakukan pada tanggal 2 Februari 2020, terdapat beberapa masalah yang ditemukan yaitu kurangnya transparansi pengelolaan dana desa, penggunaan dana desa tidak sesuai yang berlaku, belum secara penuh melibatkan unsur masyarakat dalam proses pelaksanaan dan penganggaran dana desa, dan belum pahamnya aparat desa dalam mengelola dana desa di Kabupaten Bone tahun 2019.

Berdasarkan latar belakang di atas, maka masalah pada penelitian ini adalah: (1) Bagaimana substansi program pelayanan kesehatan di desa se-Kabupaten Bone?. (2) Bagaimana realisasi program pelayanan kesehatan di desa se-Kabupaten Bone? Dan (3) Mengapa prototype model evaluasi kebijakan program pelayanan kesehatan dibutuhkan di desa se-Kabupaten Bone?.

METODE PENELITIAN

Jenis penelitian yang digunakan adalah fenomenologis dan pendekatan deskriptif kualitatif untuk menemukan realitas kajian pada obyek penelitian. Penelitian ini dianalisis secara mendalam melalui metode triangulasi yang mengutamakan perspektif emik yaitu lebih menekankan proses daripada hasilnya, dengan mempertimbangkan efek halo yaitu mencermati dinamika situasi lingkungan obyek penelitian yang memberikan dampak terhadap fokus dan indikator penelitian. Teknik pemutakhiran data dilakukan dengan metode *forums group discussion*. Pengumpulan data diperoleh dari instrumen survei, wawancara dan analisis dokumentasi. Kesahihan dan keandalan data melalui pengabsahan data dengan memeriksa kredibilitas, transferabilitas, kebergantungan dan konfirmasi data. Selanjutnya melakukan analisis isi data melalui proses koleksi data, kondensasi data, penyajian data dan penarikan kesimpulan.

HASIL DAN PEMBAHASAN

1. Substansi program pelayanan kesehatan di Desa

- a. Efektifitas program pelayanan kesehatan yang rendah serta minimnya fasilitas dan sarana-prasarana Pusat Kesehatan Masyarakat, menyebabkan pelayanan kesehatan yang buruk. Banyak pasien kehadirannya hanya sekedar mengambil rujukan, atau langsung melakukan pengobatan di kota Makassar. Tim kesehatan yang minim seperti dokter yang hanya 1 orang serta 4 perawat, membuat pelayanan tersendat. Meskipun dalam hal lain pelayanan yang diberikan oleh tim kesehatan tersebut cukup baik dalam pendekatan personalnya. Efektifitas berpikir merupakan tindakan awal yang harus dilakukan sebelum melakukan tindakan selanjutnya. Sebelum mengambil kebijakan, seyogyanya para pengambil keputusan melakukan kajian secara mendalam. Selain itu, pengambil kebijakan perlu memperhatikan aspirasi masyarakat. Sehingga kebijakan yang diambil menjadi efektif dan efisien
- b. Efisiensi program pelayanan kesehatan, rata-rata tingkat efisiensi keuangan Desa Kabupaten Bone tahun 2017-2019 masih belum efisien yaitu sebesar 92,90 persen. Desa yang memiliki tingkat efisiensi tertinggi yaitu Desa Cingkang sebesar 85,23 persen sedangkan yang terendah yaitu Desa Timusu dengan tingkat efisiensi sebesar 129,09 persen. Penggunaan dana tidak efisien ini adalah suatu pemborosan. Karena tidak cermat memperhitungkan alokasi keuangan desa dalam bidang kesehatan masyarakat, aktivitas pemerintah desa serta tingkat prioritas pendanaan, sehingga pencapaian sasaran tidak optimal.
- c. Kecukupan (*adequacy*) program pelayanan kesehatan, pemerintah daerah belum mampu memberikan perlindungan kepada seluruh masyarakatnya dalam menghadapi risiko penyakit yang berdampak pada kerugian finansial yang sangat besar bagi rumah tangga. Akibatnya, seluruh masyarakat tidak memiliki kepastian dapat berobat sesuai kemampuannya apabila sakit. Saat ini, masyarakat yang membutuhkan perawatan mengalami gangguan finansial rumah tangga karena harus membayar biaya perawatan di Pusat Kesehatan Masyarakat di luar kapasitasnya.
- d. Pemerataan program pelayanan kesehatan, dalam pengelolaan dana desa pada tahap pelaksanaan, penatausahaan, pelaporan dan pertanggung-jawaban tidak sesuai dengan regulasi kecuali tahap perencanaan. Sehingga pemerataan pemanfaatan dana desa untuk kemaslahatan masyarakat pedesaan tidak dapat terealisasi. Faktor penghambatnya adalah Sumber Daya Manusia, keterlambatan pelaporan, perubahan Anggaran Pendapatan dan

Belanja Desa, jaringan internet dan pemahaman masyarakat. Untuk itu dilakukan upaya mengatasi hambatan tersebut dengan cara pengembangan sistem seleksi perangkat desa, meningkatkan tingkat pendidikan dan upaya pelatihan aparat desa.

- e. *Responsiveness* implementor kebijakan pelayanan kesehatan kepada masyarakat pedesaan, nampaknya belum menunjukkan hasil yang maksimal, meskipun berbagai regulasi telah dikeluarkan oleh legislatif dan eksekutif untuk memenuhi harapan masyarakat pedesaan.
- f. Kelayakan (*Appropriateness*) program pelayanan kesehatan seluruh desa belum siap menerima dana desa pada awal pengucurannya karena kelemahan pada aspek kelembagaan, aspek Sumber Daya Manusia dan aspek program. Akibatnya penggunaan dana desa, tidak partisipatif dalam perencanaan dan pelaksanaan, sehingga melibatkan birokrat kecamatan dan kabupaten. Kelemahan tersebut mengakibatkan pemanfaatan bantuan dana desa menjadi seragam seperti membuat drainase, paving blok, pengadaan mobiler dan air conditioning serta perbaikan dan renovasi kantor desa, yang seharusnya dimanfaatkan untuk pembangunan prioritas sehingga nampak dinamika perberbedaan kebutuhan dan keinginan setiap desa. Faktor determinan yang memberi kontribusi pada kesiapan desa dalam menerima dana desa meliputi faktor waktu (*timing*), faktor regulasi, dan faktor kehati-hatian. dana desa sebagai sebuah kebijakan dianggap terlalu cepat diimplementasikan, seharusnya sebelum diimplementasikan sebaiknya ada prakondisi seperti kesiapan kelembagaan, Sumber Daya Manusia dan program. Demikian juga regulasi yang sering berubah yang berakibat pada tumpang tindih kebijakan dan isu kehati-hatian yang membuat implementor ambigu, setengah hati, bahkan rasa takut menerima dan memanfaatkan dana desa.

2. Realisasi program pelayanan kesehatan di Desa

- a. Eksplanasi program pelayanan kesehatan, masing-masing individu memiliki respon yang berbeda terhadap ancaman penyakit. Respon tersebut tergantung pada ringan atau beratnya penyakit yang diderita. Sehat merupakan keadaan yang terus menerus berubah. Perubahan itu sesuai dengan kemampuan adaptasi individu terhadap segala perubahan yang terjadi. Individu perlu beradaptasi untk mempertahankan kondisi sehat. Apabila kondisi tersebut mengalami perubahan melewati ambang batas adaptasi, maka individu akan mengalami sakit. Sehat dan sakit adalah ukuran yang relative sehingga pelayanan kesehatan yang diberikan perlu ditentukan dengan metode tertentu. Salah satunya adalah dengan menentukan kartu keluarga sesuai titik pada rentang tertentu

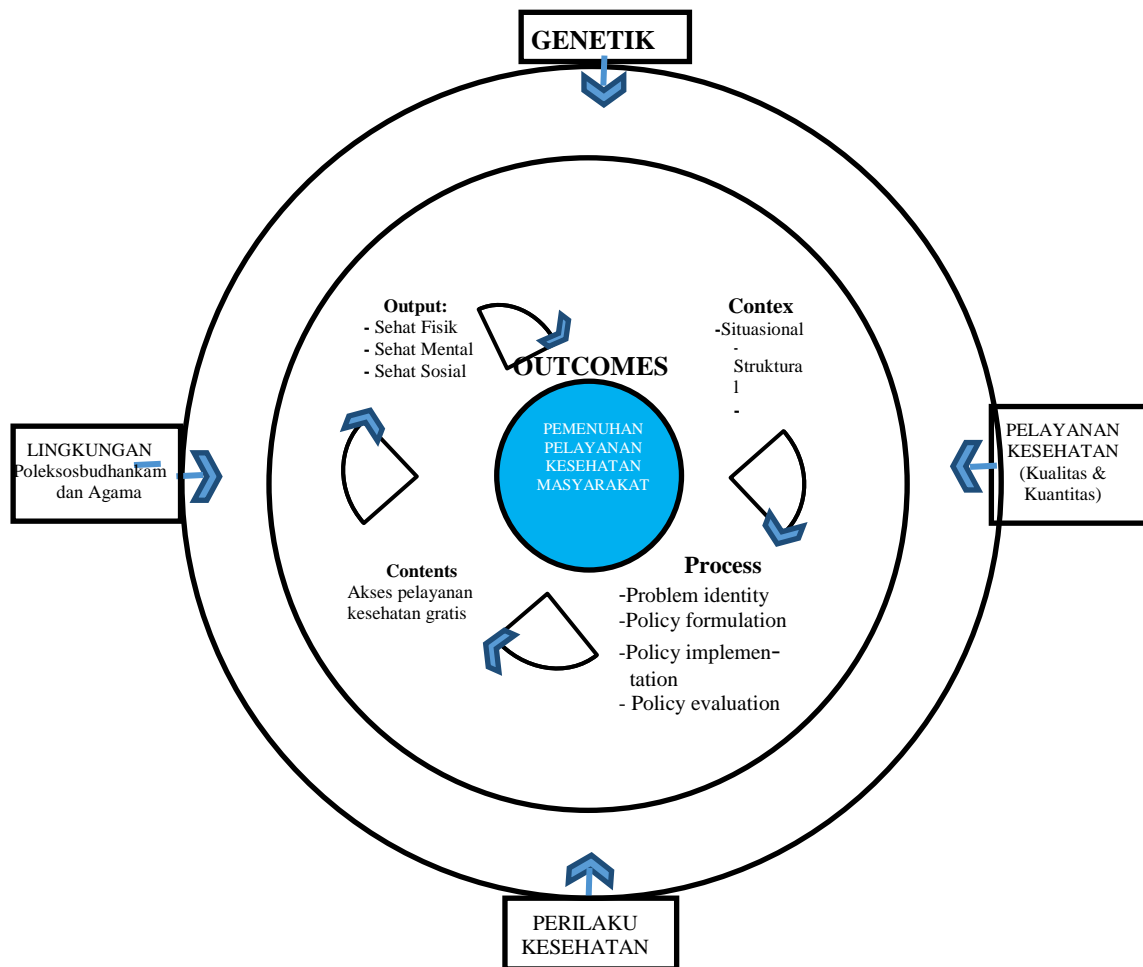
- b. Kepatuhan (*obedience*) program pelayanan kesehatan, tingkat kepatuhan bidan di desa terhadap standar pelayanan pemeriksaan kehamilan untuk mengoptimalkan kesehatan mental dan fisik ibu hamil atau *antenatal care* masih rendah. Kepatuhan bidan di desa terhadap standar *antenatal care* dipengaruhi oleh 3 faktor utama yaitu supervisi, pengetahuan, dan komitmen organisasi. Sedangkan analisis data yang berkaitan dengan *legal framework* (kebijakan dasar) merekomendasikan “Gerakan Cinta Segitiga Emas” yaitu: Cinta Imunisasi, Cinta Ibu dan Anak, dan Cinta Jaminan Pemeliharaan Kesehatan Masyarakat/ Dana Sehat/ Pos Obat Desa. Sedangkan yang menjadi *supporting policies* (kebijakan pendukung) merekomendasikan “Gadis Cantik” yaitu Gerakan anti Gondok Endemis, cegah keterbelakangan mental dan kretinisme dengan jalan pemasyarakatan garam beriodium dan kapsul beriodium.
- c. Audit program pelayanan kesehatan menemukan pengelolaan pagu anggaran pelayanan kesehatan masyarakat pedesaan se-Kabupaten Bone terdiri dari: Perencanaan anggaran dilakukan secara *button up*, Pengelolaan dan penyerapan pagu anggaran terbagi dalam dua sistem penyerapan yaitu sistem penyerapan sentralisasi dan sistem penyerapan anggaran yang desentralisasi, Sistem penyerapan anggaran sentralisasi dimanfaatkan pada biaya operasional, dan penyerapan anggaran secara desentralisasi tidak dibarengi dengan manajemen yang baik sehingga belum berjalan dengan baik. Sedangkan yang menjadi penghambat proses pengelolaan dan penyerapan pagu anggaran dana desa antara lain: Keterlambatan pencairan dana yang telah dialokasikan, Tidak ada keterbukaan terhadap penyerapan anggaran sentralisasi, sehingga ada rencana kegiatan yang tidak dapat direalisasikan akibat kekurangan anggaran, Ketidaksihonestan anggaran yang dialokasikan terhadap rencana pelaksanaan pelayanan kesehatan sehingga dipilih menunda kegiatan pada tahun berikutnya.
- d. Akunting dana desa untuk pelayanan kesehatan masyarakat desa masih rendah karena keterbatasan keterampilan aparat desa dan fasilitas komputer yang masih kurang. Dengan adanya penerapan secara bertahap mengenai Sistem Keuangan Desa dan Sistem Informasi Desa seperti pengalokasian dana desa, maka sistem pencatatan akuntansi dilakukan dengan sistem pencatatan yang terkomputerisasi secara *online*. Namun deskripsi pengelolaan keuangan Alokasi Dana Desa pada tahun 2019 menunjukkan hasil yang cukup baik dan realistis yang difokuskan untuk kemaslahatan kesehatan masyarakat desa. Berhubung ada

sebagian aparat desa yang mengelola Alokasi Dana Desa memiliki niat buruk dalam pusaran Korupsi Kolusi dan Nepotisme mengakibatkan terjerat hukum yang bervariasi sesuai tingkat kesalahannya.

3. *Prototype model evaluasi kebijakan program pelayanan kesehatan di desa*

- a. Penanganan secara mandiri model evaluasi kebijakan program pelayanan kesehatan di desa. Sebagai motor penggerak, aparat desa dan tim kesehatan perlu menyampaikan informasi kepada masyarakat. Dalam pengorganisasian, seharusnya melibatkan semua pihak. Pemberdayaan harus dilakukan secara berjenjang dengan sasaran akhir adalah masyarakat. Model evaluasi kebijakan pelayanan kesehatan di desa dilakukan secara mandiri. Bentuknya dapat berupa diseminasi informasi kesehatan. Kegiatan ini memiliki ragam aspek sosiodemografi yang disesuaikan dengan kebutuhan serta akses kesehatan yang berbeda.
- b. Model evaluasi kebijakan kolaborasi program pelayanan kesehatan di desa, model evaluasi kebijakan kolaborasi pelayanan kesehatan di desa menuntut birokrat dan tim kesehatan memiliki kualifikasi yang baik pada bidangnya masing-masing untuk mengurangi faktor kesalahan dan kelalaian manusia dalam memberikan pelayanan kesehatan..

Sebagai solusi pemanfaatan dana desa terhadap masyarakat desa, peneliti menawarkan prototype model evaluasi kebijakan pelayanan kesehatan masyarakat desa, sebagaimana gambar berikut:



Gambar Prototype Model Evaluasi Kebijakan Pelayanan Kesehatan Masyarakat Desa (Hasbi Ibrahim, 2021)

KESIMPULAN

1. Substansi program pelayanan kesehatan di Desa yaitu Program pelayanan kesehatan kurang efektif karena fasilitas serta sarana-prasarana pusat kesehatan masyarakat sangat minim, Kecenderungan pemanfaatan dana desa tidak efisien karena tidak cermat memperhitungkan pembiayaan pembangunan dan aktivitas pemerintah desa, Pelayanan kesehatan kurang merata karena hanya pada tahap perencanaan yang agak relevan dengan regulasi, sedangkan tahap pelaksanaan, penatausahaan, pelaporan dan pertanggungjawaban tidak sesuai regulasi, Pemerataan pemanfaatan dana desa tidak terealisasi, karena tidak sesuai prosedur, Respon implementor kebijakan pelayanan kesehatan kepada masyarakat pedesaan belum maksimal, Seluruh desa belum siap menerima dana desa karena kelemahan aspek kelembagaan, sumber daya manusia dan program.

2. Realisasi program pelayanan kesehatan di desa yaitu Eksplanasi pelayanan kesehatan sangat ditentukan oleh reaksi perilaku dan emosi masyarakat pada ringan dan berat penyakitnya, Tingkat kepatuhan bidan terhadap standar pelayanan pemeriksaan ibu hamil masih rendah, Analisis pengelolaan dan penyerapan dana desa menggunakan sistem sentralisasi dan desentralisasi, dan Akunting dana desa pelayanan kesehatan masyarakat desa masih rendah karena keterbatasan fasilitas dan keterampilan,
3. Temuan penelitian mengindikasikan perlunya prototype model evaluasi kebijakan pelayanan kesehatan di desa memiliki ragam aspek sosiodemografi terhadap kebutuhan dan akses kesehatan, dan model evaluasi kebijakan kolaborasi pelayanan kesehatan menuntut implementor kesehatan berkompotensi dan berkualifikasi untuk mengurangi kesalahan manusia.

Sedangkan kebaruan (*novelty*) temuan penelitian ini adalah terdapat unsur nilai religius yang signifikan berkontribusi dalam proses kesembuhan pasien dari penyakit yang diderita.

SARAN-SARAN

Berkenaan dengan berbagai fenomena dan nomena hasil penelitian, maka peneliti merekomendasikan sebagai berikut:

1. Pemerintah desa hendaknya dapat memanfaatkan teknologi informasi seperti adanya website atau aplikasi khusus yang memuat seluruh informasi desa seperti profil desa, data penduduk, rencana pembangunan desa, laporan pertanggungjawaban keuangan desa dan lain-lainnya yang dapat diakses oleh semua masyarakat kapanpun dan dimanapun sehingga masyarakat tidak perlu datang ke kantor desa kalau ingin tahu laporan keuangan desa, cukup dirumah saja.
2. Pemerintah desa seharusnya lebih banyak berkomunikasi dengan instansi terkait agar dalam melaksanakan pengelolaan Alokasi Dana Desa dan/atau Pendapatan Asli Desa tidak salah. Serta menerima setiap masukan dan saran terkait pengelolaan Alokasi Dana Desa dan/atau hasil Pendapatan Asli Desa.
3. Dalam pengelolaan Alokasi Dana Desa dan/atau Pendapatan Asli Desa, sebaiknya dilakukan pencatatan yang tertib dan komprehensif kemudian diinformasikan kepada masyarakat paling tidak tiga bulan sekali berapapun hasilnya dan apapun pemanfaatannya. Kemudian Pemerintah desa hendaknya menyediakan ruang diskusi dan ruang aspirasi dari masyarakat. Dengan begitu akan dapat memperoleh masukan dan kritikan demi perbaikan pengelolaan

keuangan desa dan pelayanan kesehatan masyarakat desa. Oleh karena itu, instansi terkait hendaknya memberikan pendampingan kepada aparat desa agar pengelolaan keuangan desa dan pelayanan kesehatan masyarakat desa berjalan dengan transparan, akuntabel dan tepat sasaran.

DAFTAR PUSTAKA

- Last, JM (2001). *A dictionary of epidemiology*. New York: Oxford University Press, Inc.
- Moenir, A.S. 1995. *Manajemen Pelayanan Umum di Indonesia*. Jakarta: PT Bumi. Aksara.
- Santoso S. 2009. *Kesehatan dan Gizi*. Jakarta : Rineka Cipta.
- Stringhini S, Forrester TE, Plange-Rhule J, Lambert E V., Viswanathan B, Riesen W, et al. The social patterning of risk factors for noncommunicable diseases in five countries: Evidence from the modeling the epidemiologic transition study (METS). *BMC Public Health*. 2016;16(1):1–10.
- Suharso, 2016. *Tinjauan Akuntansi Desa*, Mitra Wacana Medi Jakarta.
- Thabrany Hasbullah. 2005. *Pendanaan Kesehatan dan Alternatif Mobilisasi Dana Kesehatan Masyarakat*. Jakarta: Rajagrafindo.
- Thomas (2015), “Pengelolaan ADDes Dalam Upaya Meningkatkan Pembangunan di Desa Sebangung Kecamatan Sesayap Kabupaten Tana Tidung, E-Journal Pemerintahan Integratif (ejournal.pin.or.id) 2013.
- Permenkes RI No 45 Tahun 2014 Tentang *Penyelenggaraan Surveilans Kesehatan*.
- Permendes Pembangunan Daerah Tertinggal dan Transmigrasi No. 5 Tahun 2015 Tentang *Prioritas Penggunaan Dana Desa*.
- Undang-Undang No. 6 Tahun 2014 tentang *Desa*
- Undang-Undang RI Nomor 23 Tahun 2014 tentang *Pemerintahan Daerah*.
- Ali, Arsad Rahim. 2008. *Bekerja Dengan Sistem Puskesmas*. Online: <http://nulisbuku.com/books/view/revisi-bekerja-dengan-sistem-puskesmas-catatan-dari-seorang-praktisi-kesehatan-masyarakat#>, diakses 12 Agustus 2020.
- Barber, Michael J. 2010. *General Electric Ingin Terlibat dalam Pelayanan Kesehatan Masyarakat Desa*. <https://health.detik.com/berita-detikhealth/d-1316747/ge-ingin-terlibat-dalam-pelayanan-kesehatan-masyarakat-des>. Diakses, 22 Agustus 2020.

- Nurhayati, S. 2017. *Analisis Pengaruh Intellectual Capital Terhadap Kinerja Pasar dan Kinerja Keuangan Pada Perusahaan LQ45 Yang Terdaftar di Bursa Efek Indonesia Periode Tahun 2010-2013*. Jurnal Aset (Akuntansi Riset), 9(1), Hal 139.
- Rauf, Bakhrani, Muhammad Ardi dan Amir, Faizal. 2019. Upaya Meningkatkan Perilaku Masyarakat Menyediakan Jamban Sehat di Kabupaten Soppeng: <https://ojs.unm.ac.id/semnaslemlit/article/view/11401> di akses, 12 Agustus 2020.
- sulselsatu.com, pembagian Alokasi Dana Desa setiap kabupaten di Sulawesi Selatan, diakses 9 Juli 2020.

PENGETAHUAN DAN PERILAKU MASYARAKAT KOTA PALU TENTANG COVID-19 DAN PENCEGAHANNYA

Hayani Anastasia^{1*}, Made Agus Nurjana², Ningsi³, Muchlis Syahnuddin⁴

¹Balai Litbangkes Donggala

Email: *hayani.as@gmail.com

ABSTRAK

COVID-19 merupakan penyakit yang menyebabkan pandemi yang mengancam kehidupan semua orang. Keberhasilan melawan COVID-19 sangat dipengaruhi oleh kepatuhan masyarakat terhadap upaya pencegahan, seperti sering cuci tangan, etika batuk, penggunaan masker, maupun *social distancing*. Kepatuhan masyarakat sangat dipengaruhi oleh pengetahuan masyarakat terhadap COVID-19. Tujuan dari penelitian ini adalah mengukur pengetahuan dan perilaku masyarakat Kota Palu tentang Covid-19 dan pencegahannya. Sebanyak 2.767 responden diwawancarai dari seluruh kelurahan di Kota Palu. Hasil menunjukkan bahwa pengetahuan masyarakat tentang COVID-19 sudah baik, sebagian besar masyarakat mengetahui penyebab, gejala, cara penularan dan pencegahan penyakit ini. Demikian pula dengan perilaku responden untuk mencegah penularan COVID-19 sudah baik seperti mencuci tangan, menggunakan masker, mengganti pakaian, jaga jarak, perilaku saat batuk hingga tindakan disinfektan.

Kata kunci: covid-19, Kota Palu, pengetahuan, perilaku

ABSTRACT

Covid-19 has caused the pandemic in the world, including Palu Municipality, Central Sulawesi. The community compliance on the prevention efforts, such as wearing masks, washing hands, covering mouth and nose when cough or sneeze, or social distancing, effecting the success against Covid-19. The compliance depends on the people's knowledge about Covid-19. The objective of this study was to measure the knowledge and practice about Covid-19 and its preventions in Palu Municipality. From 2,767 respondents, the results show that most of the people have adequate knowledge about Covid-19 prevention. It is also reflected in the daily practice on Covid-19 prevention, such as wearing masks, washing hands, or social distancing.

Keywords: Covid-19, Palu Municipality, knowledge, practice

PENDAHULUAN

Organisasi Kesehatan Dunia telah mengumumkan bahwa COVID-19 merupakan pandemi. Penyakit ini telah menyebar luas ke lebih dari 200 negara didunia, diantaranya adalah China, Jepang, Thailand, Korea selatan, Korea Utara, Singapura, Amerika Serikat, Kamboja, Perancis, Australia, Malaysia, Filipina, Sri Lanka, Kanada, Jerman, Italia, Rusia, Indonesia dan lain lain. COVID-19 merupakan penyakit yang disebabkan oleh virus novel coronavirus 2019 yang dapat

menyebabkan pneumonia ringan dan berat serta penularan yang dapat terjadi antar manusia. COVID-19 merupakan penyakit yang persebarannya sangat luas dan sangat cepat di dunia. Data WHO hingga tanggal 29 April 2020 menunjukkan bahwa jumlah kasus akibat terinfeksi COVID-19 adalah 2.995.758 orang yang tersebar di lebih dari 213 negara dengan total angka kematian 204.987 orang. Badan Kesehatan Dunia (WHO) telah melatih lebih dari 2,3 juta tenaga kesehatan dalam hal penanganan COVID-1 untuk mengantisipasi meningkatnya jumlah kasus WHO (WHO, 2020b).

Indonesia merupakan salah satu negara yang telah terkonfirmasi adanya penderita penyakit COVID-19 pada tanggal 2 Maret 2020. Hingga tanggal 29 April 2020, telah terkonfirmasi 9.771 kasus positif COVID-19 dengan 1.391 kasus sembuh dan 784 kasus meninggal.² Kasus COVID-19 di Provinsi Sulawesi Tengah, mulai menunjukkan peningkatan yang serius. Pada tanggal 28 April 2020, Kementerian Kesehatan bahkan sudah menyatakan terjadinya transmisi lokal COVID-19 di Kota Palu. Menurut data dari Dinas Kesehatan Provinsi Sulawesi Tengah, pada tanggal 29 April 2020 telah terkonfirmasi kasus yang positif COVID-19 adalah 47 kasus dengan 8 kasus sembuh dan 3 kasus meninggal. Kasus COVID-19 di Kota Palu sampai tanggal 29 April 2020 adalah sebanyak 15 orang terkonfirmasi positif, PDP sebanyak 14 orang, ODP sebanyak 36 orang, meninggal dua orang, dan sembuh sebanyak dua orang (Dinas Kesehatan Provinsi Sulawesi Tengah, 2020).

Berdasarkan bukti ilmiah, COVID-19 dapat menular dari manusia ke manusia melalui kontak erat dan droplet, tidak melalui udara. Orang yang paling berisiko tertular penyakit ini adalah orang yang kontak erat dengan pasien COVID-19 termasuk yang merawat pasien COVID-19. Rekomendasi standar untuk mencegah penyebaran infeksi adalah melalui cuci tangan secara teratur, menerapkan etika batuk dan bersin, menghindari kontak secara langsung dengan ternak dan hewan liar serta menghindari kontak dekat dengan siapa pun yang menunjukkan gejala penyakit pernapasan seperti batuk dan bersin. Selain itu, menerapkan Pencegahan dan Pengendalian Infeksi (PPI) saat berada di fasilitas kesehatan terutama unit gawat darurat. Saat ini telah diberlakukan pula di beberapa daerah yang masuk kategori zona merah program pemerintah berupa Pembatasan Sosial Berskala Besar (PSBB) untuk menekan penularan COVID-19. Hasil-hasil studi menunjukkan cuci tangan, sosial distancing, menggunakan masker mencegah penularan COVID-19 (Blocken et al., 2020, Milne and Xie, 2020).

Berbagai upaya telah dilakukan di Provinsi Sulawesi Tengah untuk menekan peningkatan kasus. Salah satunya melalui edukasi baik secara langsung maupun melalui media cetak ataupun online. Tolak ukur keberhasilan edukasi tersebut adalah adanya peningkatan persepsi dan perilaku masyarakat terkait dengan kegiatan pencegahan yang dilakukan untuk menghindari terkontaminasi COVID-19. Keberhasilan melawan COVID-19 sangat dipengaruhi oleh kepatuhan masyarakat terhadap upaya pencegahan, seperti sering cuci tangan, etika batuk, penggunaan masker, maupun *social distacing*. Kepatuhan masyarakat sangat dipengaruhi oleh pengetahuan dan persepsi masyarakat terhadap COVID-19. Sampai saat ini belum ada informasi tentang persepsi dan perilaku masyarakat Kota Palu terkait upaya pencegahan penularan COVID-19. Hal ini menjadi informasi penting sebagai masukan bagi pemerintah daerah dan satgas pengendalian COVID-19 di Sulawesi Tengah untuk upaya edukasi pada masyarakat.

METODE PENELITIAN

Penelitian ini merupakan penelitian *cross-sectional* dengan jenis penelitian observasional. Pengumpulan data dilakukan dengan menggunakan kuesioner terstruktur terhadap masyarakat Kota Palu sebagai responden. Pengumpulan data dilakukan dengan metode luring langsung ke masyarakat dan daring dengan menggunakan *link google form*. Kuesioner terstruktur yang digunakan untuk mengetahui pengetahuan, sikap, dan perilaku masyarakat tentang Covid-19. Responden diperbolehkan menjawab lebih dari satu dari tiap variabel pertanyaan. Ketentuan tersebut berlaku pada pertanyaan mengenai sumber informasi mengenai Covid-19, gejala, penularan, dan cara mencegah Covid-19. Pengetahuan, sikap dan perilaku masyarakat dianalisis secara deskriptif dengan menampilkan persentase per item pertanyaan pada kuesioner.

HASIL DAN PEMBAHASAN

Jumlah responden yang terkumpul adalah 2.767 orang dari seluruh Kota Palu. Pengumpulan data secara *online* dengan penyebaran link kepada masyarakat di Kota Palu melalui sosial media, *WhatsApp* oleh lurah se-Kota Palu di grup-grup kelurahan/RW/RT/ormas. Pengumpulan data online mulai disebarakan sejak tanggal 28 Mei hingga 10 Juni 2020 dan dilanjutkan dengan pengumpulan data secara offline sejak tanggal 4 - 9 Juni 2020. Total sampel terkumpul sebanyak 2.767 responden. Jumlah sampel yang terkumpul lebih sedikit dari jumlah perhitungan sampel minimal 5.520 responden (50,13%). Sampel yang terkumpul dari pengumpulan

data *online* maupun *offline* terdistribusi tidak merata di kecamatan maupun kelurahan di Kota Palu. Paling banyak sampel terkumpul di Kecamatan Mantikulore 746 orang (26,9%) dan terendah di Kecamatan Palu Barat 105 orang (3,79%). Berdasarkan kelurahan paling banyak ditemukan di Kelurahan Tondo sebanyak 160 orang (5,8%) dan paling sedikit di Kelurahan Watusampu sebanyak 2 orang (0,1%).

Pengumpulan data tidak terdistribusi merata di seluruh kecamatan maupun kelurahan di Kota Palu. Jumlah sampel yang terkumpul hanya 50,13% dari target awal sampel minimal (5.520). Adanya perbedaan jumlah sampel yang terkumpul karena akses terhadap internet untuk pengisian data secara online tidak merata di masing-masing kelurahan. Pengisian data secara online sangat sedikit di daerah-daerah pinggiran Kota Palu seperti di Kelurahan Watusampu yang merupakan perbatasan dengan Kabupaten Donggala jumlah sampel yang terkumpul sangat sedikit. Pengumpulan data *offline* tidak sepenuhnya dapat dilaksanakan untuk mencukupi kebutuhan sampel di kelurahan yang masih kurang. Hal ini disebabkan kondisi Kota Palu yang terus ditemukan kasus baru COVID-19 dan demi keselamatan tim pengumpul data sehingga pengumpulan data *offline* dihentikan.

Karakteristik responden ditunjukkan dalam Tabel 1 berikut:

Tabel 1. Karakteristik Responden di Kota Palu

No.	Karakteristik	Frekuensi (n=2767)	%
1.	Umur		
	<= 20 tahun	351	12,7
	21-30 tahun	956	34,6
	31-40 tahun	666	24,1
	41-50 tahun	446	16,1
	>50 tahun	348	12,6
2.	Jenis Kelamin		
	Laki-laki	1155	41,7
	Perempuan	1612	58,3
3.	Pendidikan		
	Tidak sekolah	17	0,6
	Tidak tamat SD	69	2,5
	Tamat SD/ sederajat	217	7,8

	Tamat SMP/ sederajat	350	12,6
	Tamat SMA/ sederajat	1081	39,1
	Diploma/S1	876	31,7
	S2/S3	157	5,7
4.	Pekerjaan		0,0
	Tidak bekerja	705	25,5
	Sekolah	325	11,7
	PNS/TNI/Polri/BUMN/BUMD	462	16,7
	Pegawai swasta	385	13,9
	Petani	81	2,9
	Nelayan	26	0,9
	Buruh/sopir/ART	172	6,2
	Lainnya	611	22,1
5.	Pendapatan		0,0
	<1 juta	1764	63,8
	1-5 juta	856	30,9
	5-10 juta	117	4,2
	>10 juta	30	1,1

Responden merupakan masyarakat yang tinggal di Kota Palu usia minimal 15 tahun. Responden paling banyak berusia 21-30 tahun (34,6%), jenis kelamin perempuan (58,3%) dengan pendidikan paling banyak tamat SMA (39,1%). Berdasarkan jenis pekerjaan paling banyak responden tidak bekerja (25,5%) dengan pendapatan paling banyak < 1 juta perbulan (63,8%). Pengetahuan responden mengenai COVID-19 dan pencegahannya dapat dilihat pada Tabel 2.

Tabel 2. Pengetahuan Responden Mengenai COVID-19 dan Pencegahannya di Kota Palu

No.	Variabel	Frekuensi (n=2767)	%
1.	Mendengar tentang covid		
	Melalui TV	2411	87,1
	Melalui radio	360	13,0
	Melalui koran/majalah	403	14,6

	Melalui media sosial	1812	65,5
	Melalui keluarga	803	29,0
	Melalui tenaga kesehatan	903	32,6
	Lainnya	59	2,1
2.	Penyebab COVID-19		
	Bakteri	134	4,8
	Virus	2428	87,7
	Jamur	5	0,2
	Keturunan	0	0,0
	Binatang	84	3,0
	Pengaruh cuaca	11	0,4
	Lainnya	105	3,8
3.	Gejala COVID-19		
	Demam	2257	81,6
	Batuk kering	1821	65,8
	Sesak napas	2243	81,1
	Berkeringat	234	8,5
	Mudah lelah	724	26,2
	Tidak tahu	106	3,8
	Lainnya	115	4,2
4.	Penularan COVID-19		
	Tidak menular	37	1,3
	Bersentuhan dengan penderita	2389	86,3
	Berada dalam jarak dengan penderita	1975	71,4
	Menyentuh wajah	1342	48,5
	Mandi malam	27	1,0
	Lainnya	108	3,9
5.	COVID-19 menyebabkan kematian		
	Ya	2542	91,9
	Tidak	124	4,5
	Tidak tahu	100	3,6
6.	Cara mencegah agar tidak terjangkit COVID-19		

Mencuci tangan sesering mungkin atau menggunakan antiseptik jika tidak dapat mencuci tangan	2451	88,6
Menggunakan masker bila berada di tempat umum	2307	83,4
Social distancing	2087	75,4
Memasak makanan dan air sebelum dikonsumsi	658	23,8
Tidak menyentuh hewan	406	14,7
Menjaga jarak minimal 1 meter dari orang lain	1884	68,1
Jika batuk, tutup hidung dan mulut dengan tisu atau lengan bagian dalam	1641	59,3
Tidak dapat dicegah	6	0,2
Lainnya	49	1,8

Seluruh masyarakat Kota Palu pernah mendengar tentang COVID-19. Sumber informasi paling banyak diperoleh melalui media televisi dan media sosial. Sebagian besar masyarakat sudah mengetahui penyebab COVID-19 adalah virus namun masih ada yang mengetahui penyebabnya adalah binatang, bakteri maupun penyebab lainnya. Ciri-ciri umum yang paling banyak diketahui oleh responden adalah demam dan sesak nafas dan masih ada yang beranggapan bahwa COVID-19 tidak menular (1,3%), meskipun sudah lebih banyak yang mengetahui penyakit ini menular baik melalui bersentuhan maupun dekat dengan penderita. Sebanyak 4,5% responden beranggapan penyakit ini tidak menyebabkan kematian. Cara pencegahan yang paling banyak diketahui oleh responden adalah dengan mencuci tangan dan menggunakan masker. Sebanyak 0,2% responden menyatakan bahwa COVID-19 tidak dapat dicegah.

Sumber informasi yang paling banyak diakses oleh masyarakat adalah melalui televisi dan media sosial. Pemerintah melalui Gugus Tugas penanganan COVID-19 setiap hari secara berkala menyampaikan informasi terkait perkembangan COVID-19 di Indonesia secara langsung melalui media televisi dan juga tersebar luas melalui media sosial. Seiring dengan semakin meratanya aliran listrik di seluruh wilayah Kota Palu dan kepemilikan terhadap alat elektronik seperti televisi dan *handphone* sebagai kebutuhan primer dan gaya hidup (Chuzaimah et al., 2010) semakin meningkatkan kemudahan masyarakat dalam mengakses informasi (Juraman, 2014), khususnya

tentang COVID-19. Hasil penelitian di Indonesia juga menunjukkan hal yang sama, sumber informasi paling banyak melalui televisi, media sosial dan internet (Dhewantara et al., 2020).

Pengetahuan merupakan hasil dari tahu dan ini terjadi setelah seseorang melakukan penginderaan terhadap suatu objek baik melalui indera pendengaran, penglihatan, penciuman, perasaan dan perabaan (Notoatmodjo, 2010). Pengetahuan masyarakat tentang COVID-19 meliputi penyebab, gejala, cara penularan hingga pencegahan agar tidak tertular COVID-19. Setiap manusia memiliki tingkat pengetahuan yang berbeda-beda. Tingkatan pengetahuan dimulai dari tahu (*know*), memahami (*comprehension*), aplikasi (*application*), analisis (*analysis*), sintesis (*syntesis*) dan evaluasi (*evaluation*). Semakin tinggi tingkat pengetahuan seseorang maka semakin tinggi pula kemampuan individu tersebut di dalam melakukan penilaian terhadap suatu materi atau objek. Penilaian tersebut inilah yang akan menjadi landasan seseorang untuk bertindak (Notoatmodjo, 2010).

Masyarakat Kota Palu sebagian besar sudah mengetahui penyebab COVID-19 adalah virus. Penelitian di Indonesia juga menunjukkan sebagian besar responden (95,5%) mengetahui penyebabnya adalah virus (Dhewantara et al., 2020). Sejak pertama kali COVID-19 ditemukan di Wuhan dan menyebar ke seluruh dunia termasuk Indonesia, sudah banyak informasi terkait penyebab penyakit ini menyebar di masyarakat.

Demam dan sesak nafas merupakan gejala yang paling umum diketahui oleh masyarakat di Kota Palu. Sama halnya dengan penelitian di seluruh Indonesia (82%) (Dhewantara et al., 2020).⁷³ Manifestasi klinis pasien COVID-19 memiliki spektrum yang luas, mulai dari tanpa gejala (asimtomatik), gejala ringan, pneumonia, pneumonia berat, ARDS, sepsis, hingga syok sepsis. Gejala lain yang dapat ditemukan adalah batuk produktif, sakit tenggorokan, nyeri kepala, mialgia/artralgia, menggigil, mual/muntah, kongesti nasal, diare, nyeri abdomen, hemoptisis, dan kongesti konjungtiva (WHO, 2020a) (Han and Yang, 2020).

Cara penularan COVID-19 yang diketahui oleh masyarakat Kota Palu adalah bersentuhan dengan penderita dan berada dekat dengan penderita. Penelitian di seluruh Indonesia menunjukkan bahwa penularan melalui percikan cairan saat penderita bersin, bersentuhan langsung dengan penderita, menyentuh muka dan menggunakan barang yang sama dengan penderita kurang dari setengah responden (44,4%) (Dhewantara et al., 2020). Menggunakan masker merupakan salah satu cara untuk mencegah penularan COVID-19 seperti hasil penelitian yang dilakukan. Menggunakan masker dan mencuci tangan dengan air mengalir atau antiseptik merupakan cara

pengecahan yang paling banyak diketahui oleh masyarakat di Kota Palu. Kebiasaan mencuci tangan dengan sabun dan penggunaan antiseptik cukup efektif untuk membunuh kuman (Han and Yang, 2020, Desiyanto and Djannah, 2013).

Perilaku responden terkait COVID-19 dan pencegahannya dapat dilihat pada Tabel 5.

Tabel 5. Perilaku Responden Mengenai COVID-19 dan Pencegahannya di Kota Palu

No.	Variabel	Frekuensi (n=2767)	%
1.	Memberitahukan ke kelurahan /nakes jika melakukan perjalanan dari daerah lain		
	Ya	900	32,5
	Tidak	116	4,2
	Tidak pernah bepergian ke luar daerah	1751	63,3
2.	Mencuci tangan di bawah air mengalir		
	Selalu	1365	49,3
	Sering	922	33,3
	Kadang-kadang	423	15,3
3.	Frekuensi keluar rumah		
	Setiap hari	855	30,9
	<2 kali seminggu	1080	39,0
	2-5 kali seminggu	663	24,0
	5-7 kali seminggu	115	4,2
4.	Mandi dan berganti pakaian setelah bepergian keluar rumah		
	Selalu	1467	53,0
	Sering	672	24,3
	Kadang-kadang	558	20,2
	Tidak pernah	70	2,5
5.	Melakukan pekerjaan dari rumah		
	Ya	1210	43,7
	Tidak	1557	56,3

6.	Menggunakan masker		
	Selalu, bahkan di rumah menggunakan masker	400	14,5
	Hanya jika keluar rumah	2247	81,2
	Tidak selalu menggunakan	103	3,7
	Tidak pernah	17	0,6
7.	Jarak dengan orang jika keluar rumah		
	<1 meter	626	22,6
	1-2 meter	1947	70,4
	>2 meter	194	7,0
8.	Yang dilakukan ketika batuk/bersin		
	Menutup mulut dengan tangan	870	31,4
	Menutup mulut dengan tisu	636	23,0
	Menutup mulut dengan siku bagian dalam	1195	43,2
	Tidak melakukan apa-apa, langsung batuk	66	2,4
9.	Melakukan karantina di rumah		
	Ya	914	33,0
	Tidak	1853	67,0
10.	Menggunakan disinfektan di rumah		
	Ya	1655	59,8
	Tidak	1112	40,2

Perilaku responden untuk mencegah penularan COVID-19 sudah baik seperti mencuci tangan, menggunakan masker, mengganti pakaian, jaga jarak, perilaku saat batuk hingga tindakan disinfektan di rumah meskipun frekuensi keluar rumah masih tinggi. Sudah ada pula masyarakat yang melakukan karantina mandiri di rumah meskipun masih sedikit.

Survei menunjukkan bahwa perilaku masyarakat untuk mencegah penularan COVID-19 sejalan dengan pengetahuan masyarakat. Sebagian besar masyarakat telah menunjukkan perilaku baik dalam pencegahan yaitu mencuci tangan dengan air mengalir dan menggunakan masker, meskipun masih ditemukan sebagian kecil masyarakat yang tidak berperilaku positif. Masih ditemukan masyarakat berperilaku negatif seperti tidak pernah mencuci tangan di bawah air mengalir dan tidak pernah menggunakan masker meskipun sangat sedikit. Hal ini dapat disebabkan karena masih ada masyarakat yang beranggapan bahwa COVID-19 tidak menular (1,3%) dan mematikan

(4,5%) sehingga tidak perlu ditakuti. Perilaku positif yang tinggi juga ditunjukkan pada hasil survei sebelumnya diseluruh Indonesia, yaitu perilaku memakai masker, menutup hidung saat bersin/batuk/, mencuci tangan dan jaga jarak diatas 85% (Dhewantara et al., 2020).

Menjaga jarak merupakan salah satu upaya pencegahan yang selalu ditekankan oleh pemerintah. Jarak aman seperti yang direkomendasikan oleh WHO yaitu 1-2 meter, hal ini mengingat droplet yang keluar saat batuk pada jarak tersebut tidak dapat bertahan lama di udara. Jaga jarak mudah diucapkan, akan tetapi sulit dilaksanakan (Tim Gugus Tugas Covid-19). Perilaku saat batuk turut berpengaruh terhadap penularan COVID-19. Masih ditemukannya masyarakat yang tidak menutup mulut saat batuk meskipun sangat sedikit menunjukkan bahwa masih ada masyarakat yang belum sadar pentingnya mencegah penularan penyakit ini. Etika batuk yang baik dan benar yaitu menutup mulut dengan tisu/sapu tangan atau lengan baju bagian dalam (Tim CNN Indonesia), hal ini mencegah agar droplet tidak mengenai orang lain atau benda yang berada didepan kita saat batuk.

Work From Home (WFH) merupakan salah satu terobosan pemerintah pusat untuk membatasi aktivitas masyarakat di luar rumah. Hasil survei di Kota Palu menunjukkan bahwa masyarakat masih banyak yang keluar rumah setiap hari untuk memenuhi kebutuhan sehari-hari. Bagi pekerja swasta dan masyarakat menengah ke bawah, situasi seperti ini menjadi dilema sebab akan sangat berpengaruh pada kondisi sosial dan ekonomi (Firhansyah). Pekerja swasta dan masyarakat kalangan bawah tidak dapat melakukan WFH karena sumber pendapatan hampir sebagian besar di luar rumah, sehingga harus keluar rumah meskipun dalam kondisi wabah COVID-19.

Keterbatasan penelitian ini adalah pengumpulan data langsung di masyarakat harus dihentikan karena adanya kenaikan kasus covid-19 di Kota Palu yang sangat signifikan dan adanya indikasi banyaknya OTG di masyarakat. Untuk keselamatan tim peneliti dan membatasi kemungkinan terinfeksi covid-19 dari OTG di masyarakat maka pengumpulan data di masyarakat secara *offline* dihentikan. Akibat penghentian ini distribusi sampel antar kelurahan tidak merata seperti perhitungan sebelumnya dimana setiap kelurahan harus dikumpulkan sebanyak 120 sampel per kelurahan (5.520 se-Kota Palu). Jumlah sampel yang terkumpul hanya 50,13% dari target awal sampel minimal (5.520) untuk seluruh Kota Palu. Selain disebabkan oleh dihentikannya pengumpulan data secara *offline*, adanya perbedaan jumlah sampel yang terkumpul juga disebabkan akses terhadap internet untuk pengisian data secara *online* tidak merata di masing-

masing kelurahan. Pengisian data secara online sangat sedikit di daerah-daerah pinggiran Kota Palu seperti di Kelurahan Watusampu yang merupakan perbatasan dengan Kabupaten Donggala jumlah sampel yang terkumpul sangat sedikit.

Oleh karena jumlah sampel yang terkumpul hanya mencapai 50% dari total sampel minimal yang dibutuhkan, maka hasil yang diperoleh tidak dapat diinterpretasikan sebagai hasil per kelurahan. Namun demikian, data tersebut cukup untuk diinterpretasikan sebagai hasil Kota Palu secara keseluruhan tetapi tidak untuk Kecamatan dan Kelurahan. Keterwakilan Kota Palu dari data yang terkumpul karena telah memenuhi jumlah sampel minimal untuk interpretasi secara umum Kota Palu, yaitu 150 sampel.

KESIMPULAN

Respon masyarakat terhadap kebijakan pengendalian COVID-19 oleh pemerintah di Kota Palu bervariasi, disebabkan perbedaan pengetahuan, persepsi dan perilaku di masyarakat. Pengetahuan masyarakat tentang COVID-19 sudah baik, sebagian besar masyarakat mengetahui penyebab, gejala, cara penularan dan pencegahan penyakit ini. Perilaku responden untuk mencegah penularan COVID-19 sudah baik seperti mencuci tangan, menggunakan masker, mengganti pakaian, jaga jarak, perilaku saat batuk hingga tindakan disinfektan.

UCAPAN TERIMAKASIH

Terima kasih kepada Pemerintah Kota Palu, Dinas Kesehatan Kota Palu, Tim Gugus Tugas Pengendalian COVID-19 Kota Palu, seluruh Lurah di Kota Palu, Kepala Puskesmas di Kota Palu, anggota tim penelitian dan semua pihak yang telah membantu dan mendukung pelaksanaan kegiatan penelitian.

DAFTAR PUSTAKA

- Blocken, B., Malizia, F., Druenen, T. V. & Marchal, T. 2020. Towards aerodynamically equivalent COVID19 1.5 m social distancing for walking and running. 1-12.
- Chuzaimah, Mabruroh & Dihan, F. Smartphone: Antara Kebutuhan Dan E-Lifestyle. Seminar Nasional Informatika, 2010. 312-321.

- Desiyanto, F. & Djannah, S. 2013. Efektivitas Mencuci Tangan Menggunakan Cairan Pembersih Tangan Antiseptik (Hand Sanitizer) Terhadap Jumlah Angka Kuman. *J Kesehat Masy (Journal Public Heal.)*, 7, 75-82.
- Dhewantara, P., Prasetyowati, H., Ipa, M., Astuti, E. & Widawati, M. 2020. Pengetahuan, Sikap, Persepsi dan Praktik Masyarakat Indonesia terhadap Covid-19.
- Dinas Kesehatan Provinsi Sulawesi Tengah. 2020. *Sulawesi Tengah Tanggap COVID-19* [Online]. Available: http://corona.sultengprov.go.id/data_statistik [Accessed April 30 2020].
- Firhansyah, M. WFH : Bekerja dan Melayani Publik dari Rumah.
- Han, Y. & Yang, H. 2020. The transmission and diagnosis of 2019 novel coronavirus infection disease (COVID-19): A Chinese perspective. *J Med Virol*, 92, 639-644.
- Juraman, S. 2014. Pemanfaatan Smartphone Android oleh Mahasiswa Ilmu Komunikasi dalam Mengkases Informasi Edukatif. *Journal*, 3, 1-16.
- Milne, G. & Xie, S. 2020. The Effectiveness of Social Distancing in Mitigating COVID-19 Spread: A Modelling Analysis. *medRxiv*.
- Notoatmodjo, S. 2010. *Ilmu Perilaku Kesehatan*, Jakarta, Rineka Cipta.
- Tim Cnn Indonesia. Etika Batuk dan Bersin yang Benar.
- Tim Gugus Tugas Covid-19. Situasi Virus Covid-19 di Indonesia.
- WHO 2020a. Report of the WHO-China Joint Mission on Coronavirus Disease 2019 (COVID-19). Geneva.
- WHO. 2020b. *WHO COVID-19 Dashboard* [Online]. Available: <https://covid19.who.int/> [Accessed April 30 2020].

IMPLEMENTASI PLTS SEBAGAI PENGGANTI SUMBER ENERGI LISTRIK UTAMA RUMAH TANGGA 1300VA

Hendra Setiawan

Program Studi Teknik Elektro, Fakultas Teknologi Industri, Universitas Islam Indonesia

Email: hendra.setiawan@uii.ac.id

ABSTRAK

Pembangkit Listrik Tenaga Surya (PLTS) merupakan salah satu sistem pembangkit energi baru dan terbarukan (EBT) yang cukup menjanjikan di masa depan. Pada makalah ini, disajikan proses perancangan, implementasi, dan analisis hasil sistem PLTS sebagai sumber energi listrik utama di sebuah rumah yang sebelumnya menggunakan sumber PLN 1300VA. Sistem PLTS yang dibangun digunakan untuk memosok keperluan sebuah rumah yang penggunaan listrik berkisar antara 10,529kWh sampai dengan 22,37kWh per hari. Hasil kajian didapatkan PLTS bertipe hybrid off-grid dengan spesifikasi komponen utama adalah panel surya 3,2kWp, inverter 3000W, dan batere LiFePO₄ 48V 200Ah. Untuk membangun PLTS tersebut diperlukan investasi awal mendekati 53 juta rupiah. Selama 4 bulan implementasi, total energi yang dihasilkan dari panel surya sebesar 1478kWh. Sistem PLTS berhasil menjadi sumber energi utama di siang hari walupun kondisi sedang berawan atau hujan, dan belum pernah terjadi listrik padam karena tidak tersedianya pasokan dari PLTS dan PLN.

Kata kunci: Batere, Inverter, Off-Grid, Listrik, Panel Surya

ABSTRACT

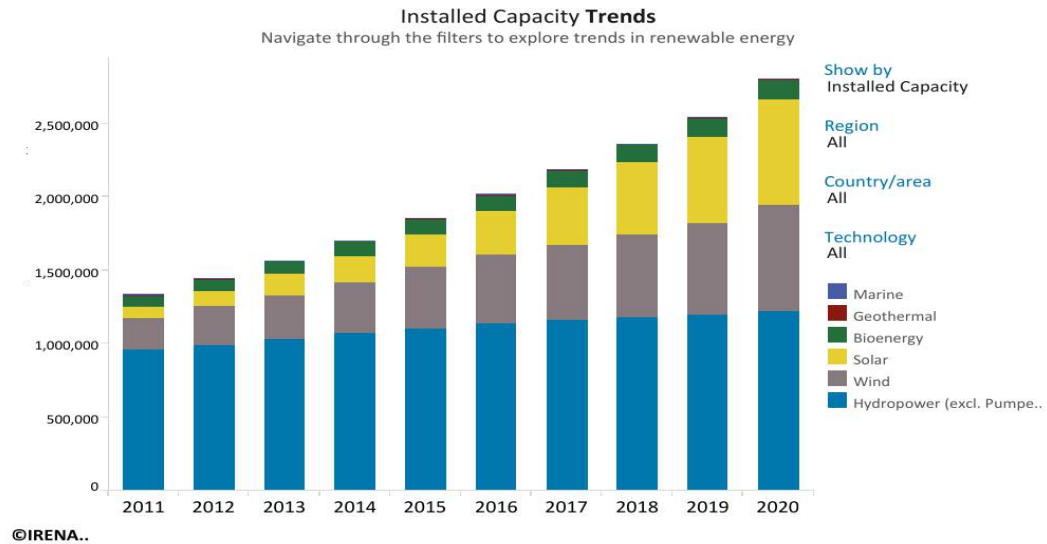
A Solar Power Plant (SPP) is one of the renewable energy generation systems that are promising in the future. In this paper, we present the process of designing, implementing, and analyzing the results of the SPP system as the main source of electricity in a house that previously used a 1300VA PLN source. The SPP system is installed to supply electricity demand between 10,529kWh to 22.37kWh per day. The SPP design recommendation is a hybrid off-grid consist of 3.2kWp solar panels, 3000W inverters, and 48V 200Ah LiFePO₄ batteries. The total initial investment to develop the SPP is 53 million rupiah. During 4 months of implementation, the total energy generated from solar panels is 1478kWh. The SPP system has succeeded as the main energy source even though the conditions are cloudy or rainy, and there is no power backout due to the failure of supplies from both PSS and PLN.

Keywords: Battery, Inverter, Off-Grid, Solar Power Plant, Solar Panel

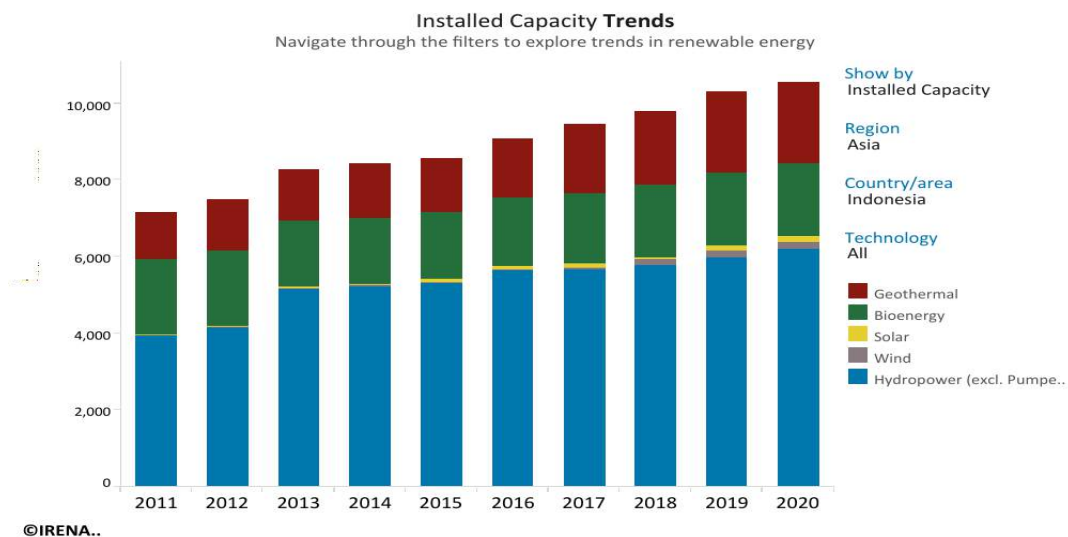
PENDAHULUAN

Indonesia berada di daerah yang mendapat intensitas sinar matahari sangat besar sekitar 3.6 – 6 kWh/m²/hari atau setara dengan 1,170 – 1,530 kWh per tahun. (Solargis, 2018). Oleh karena itu pembangkit listrik tenaga surya menjadi sumber energi listrik alternatif yang patut

diperhitungkan dan dikembangkan (Nayak, 2019). Secara global, potensi energi surya ini sudah mulai berkembang dengan pesat, Sebagaimana ditunjukkan pada gambar 1, energi surya adalah sumber energi terbarukan yang tumbuh paling cepat dengan penambahan pembangkit listrik tenaga surya pada tahun 2019 dan 2020 mencapai tambahan 126 GW (IRENA, 2021). Berdasarkan sumber yang sama, penerapan energi matahari di Indonesia sebagai energi baru dan terbarukan (EBT) masih sangat minim yaitu hanya 172MW atau 1,6% dari total 10,5GW sumber EBT yang digunakan (gambar 2).



Gambar 1. Tren perkembangan energi baru dan terbarukan di dunia



Gambar 2. Tren perkembangan energi baru dan terbarukan di Indonesia

Pemerintah Indonesia memandang serius permasalahan terkait energi ini dengan membentuk dewan energi nasional (DEN) pada tahun 2007. Selain itu, melalui Peraturan Pemerintah No. 79 Tahun 2014 (PP, 2014), tentang kebijakan energi nasional telah menjadikan PLTS sebagai prioritas sumber energi terbarukan yang akan dikembangkan di Indonesia untuk mencapai target energi baru dan terbarukan (EBT) sebesar 23% pada tahun 2025 dan 31% pada tahun 2050. Kemudian peraturan pemerintah tersebut diturunkan kedalam peraturan presiden no.22 tahun 2017 (Perpres, 2017) tentang Rencana Umum Energi Nasional (RUEN). Dalam PP tersebut disebutkan tentang potensi teknis surya di setiap provinsi di Indonesia. Daerah Istimewa Yogyakarta (DIY) merupakan salah satu provinsi yang mempunyai potensi teknis yang rendah yaitu hanya 996MW dengan target total kapasitas terpasang di tahun 2020 sebesar 8MW. Untuk mencapai sasaran pengembangan PLTS tersebut, terdapat beberapa kegiatan yang dilakukan yang salah satunya adalah memberlakukan kewajiban pemanfaatan sel surya minimal 25% dari luas atap (*rooftop*) bangunan rumah mewah, kompleks perumahan dan apartemen.

Dalam rangka mendukung kebijakan tersebut, diperlukan berbagai kajian penerapan PLTS untuk sistem kelistrikan perumahan maupun gedung. Beberapa kajian yang telah dilakukan diuraikan berikut ini. Kajian penerapan PLTS off-grid dilakukan oleh Hasanah dkk, 2018, di Gedung Sekolah Tinggi Teknik – PLN. Penelitian tersebut bertujuan mendapatkan data total harmonik distorsi tegangan (THDv) dan total harmonik distorsi arus (THDi) PLTS yang terpasang di STT-PLN. Namun, tidak ada informasi spesifikasi lengkap sistem PLTS yang diterapkan tersebut. Berdasarkan hasil pengujian, diperoleh bahwa nilai THDi dan THDv masih di atas batas standar yang ditetapkan yaitu sebesar 5%. Kajian terkait penerapan PLTS lainnya dilakukan oleh Naim&Wardoyo, 2017, yang menerapkan PLTS on-grid 1500 watt di sebuah desa di provinsi Sulawesi Selatan. Pada sistem PLTS tersebut, jaringan PLN tetap menjadi pemasok utama, sedangkan PLTS sebagai *back-up*. Untuk membangun sistem tersebut diperlukan komponen berupa 6 buah Photovoltaic berkapasitas 250 Wp, *Solar Charge Controller* jenis MPPT berkapasitas 1500 Watt, AKI basah 2×100Ah dan 2×60Ah dengan tegangan 24 Volt dan kapasitas 160Ah, dan sebuah inverter jenis *Pure Sine Wave* dengan kapasitas 1500 Watt. Namun tidak ditemukan alasan pemilihan komponen tersebut dan tidak ada bahasan terkait unjuk kerja PLTS yang telah dibangun.

Kajian lain terkait PLTS dilakukan oleh terkait Syafii dkk, 2019, dengan bahasan terkait strategi pembebanan pada PLTS *off-grid*. Hasil kajian yang dilakukan didapatkan suatu

rekomendasi strategi manajemen pembebanan PLTS dapat meningkatkan lama operasi PLTS. Strategi yang direkomendasikan adalah pada saat sisa kapasitas baterai 15% dan PLN tersedia, sakelar pasokan akan dialihkan ke PLN. Sisa 15% kapasitas baterai PLTS dapat digunakan untuk mempertahankan pasokan listrik ke beban rendah sekiranya PLN padam. Strategi tersebut diklaim dapat meningkatkan kontinuitas suplai energi listrik. Namun pengujian yang dilakukan bersifat simulasi dan belum diujicobakan di lingkungan yang sebenarnya, sehingga banyak parameter yang masih bersifat ideal dan tidak dipertimbangkan dalam pembahasannya.

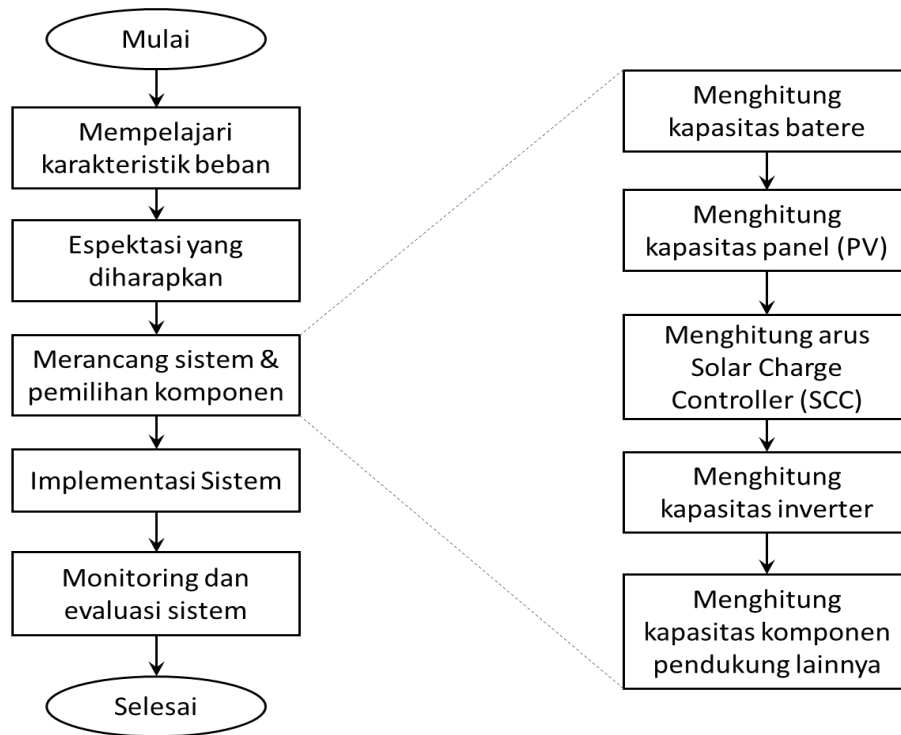
Terdapat juga penelitian yang membandingkan sistem PLTS off-grid dan on-grid, sebagaimana dilakukan oleh Jalaluddin dan Safarudin, 2020. Hasil kajian yang dilakukan di tingkat laboratorium diperoleh hasil bahwa pembuatan PLTS on-grid memerlukan biaya yang lebih rendah dibandingkan PLTS off-grid dan listrik PLN penuh. Namun dalam penerapannya, PLTS on-grid masih memerlukan listrik PLN. Sedangkan pada PLTS off-grid memerlukan biaya yang lebih besar daripada on-grid karena membutuhkan komponen batere sebagai penyimpan energi. Namun, dalam penelitian ini tidak dilakukan implementasi nyata dan menggunakan beberapa asumsi yang belum tentu tepat. Pertimbangan pemilihan bagian sistem juga tidak dijelaskan secara rinci, padahal suatu komponen dalam PLTS dapat memiliki rentang harga yang cukup lebar.

Kajian PLTS lainya dilakukan oleh Sepdian, 2021, yang merancang PLTS pada pelanggan listrik 900W. Hasil pengujian dalam skala laboatorium, dengan menggunakan panel surya 100Wp dan baterai 70Ah, diperoleh potensial energi yang dihasilkan sebesar 0,32 kWh sampai dengan 0,74 kWh per hari. Hasil perhitungan diperoleh potensi penghematan energi listrik sebesar 6% sampai 15% dari total 4,9kWh energi yang dibutuhkan oleh pelanggan listrik 900W per hari. Nilai ini tentu kurang mencukupi untuk pelanggan listrik yang ada di laur pulau Jawa yang umumnya sering terjadi pemadaman listrik. Untuk itu diperlukan rancangan dan impelementasi yang lebih nyata.

Hasil kajian beberapa penelitian yang telah dipaparkan di atas, nampak bahwa, sebagian besar masih berupa rancangan atau simulasi ideal dengan beberapa asumsi. Perubahan yang terjadi setelah pemasangan PLTS juga tidak dijelaskan. Untuk itu, makalah ini berusaha menyajikan proses perancangan dan implementasi PLTS untuk perumahan yang berdaya 1300VA. Nilai investasi yang diperlukan dan unjuk kerja sistem setelah beberapa bulan juga disajikan salam makalah ini.

METODE PENELITIAN

Alur penelitian ini sampai dengan implementasi PLTS ditunjukkan pada Gambar 3. Pertama mempelajari karakteristik beban rumah yang akan dipasang PLTS. Dari proses ini akan diperoleh informasi yang berguna untuk menentukan kapasitas PLTS yang diperlukan. Selanjutnya menentukan ekspektasi sistem yang akan dibangun guna memilih satu dari beberapa alternatif yang mungkin. Berdasarkan data yang diperoleh di dua proses sebelumnya, dilakukan perancangan yang meliputi rincian sistem dan komponen yang terlibat di dalamnya. Proses perhitungan spesifikasi setiap komponen yang terlibat dirinci juga di Gambar 3. Setelah proses perancangan, dilakukan implementasi sistem dengan memperhatikan lokasi dan posisi yang paling menguntungkan untuk proses pemasangan dan pemeliharaan. Selanjutnya dilakukan proses monitoring dan evaluasi untuk mendapatkan efektivitas dan kemungkinan perbaikan sistem jika diperlukan. Beberapa parameter yang diamati adalah daya yang dihasilkan panel surya (*photovoltaic* = PV), total *cycle* batere, dan nilai kwh meter PLN.



Gambar 3. Alur penelitian yang dilakukan

Lokasi penelitian adalah salah satu rumah di desa Sendangtirto, Kecamatan Berbah, Kabupaten Sleman, yang sebelum penerapan PLTS menggunakan listrik PLN dengan kapasitas 1300VA. Beban yang ada di rumah tersebut dirinci dalam Tabel 1 berikut ini.

Berdasarkan data di atas, jumlah energi per hari yang diperlukan berkisar antara 10,529kWh sampai dengan 22,37kWh. Data tagihan listrik Dengan harga Rp.1.444,70 per kWh, maka biaya perbulan berkisar antara Rp.456.337,39 sampai dengan Rp.969.538,17. Sedangkan konsumsi daya per waktu tidak dapat ditentukan secara pasti karena penggunaan beban tidak dapat dipastikan waktunya, namun dengan memperhitungkan energi maksimal yaitu 22,37kWh perhari, maka daya rata-rata adalah 932 watt. Sehingga, batas daya 1300VA yang disediakan oleh PLN dapat terlampaui dengan mudah ketika beberapa beban besar hidup secara bersamaan. Hal ini diperparah dengan beberapa beban induktif yang memiliki karakteristik arus besar di awal penggunaannya.

Tabel 1. Rincian beban di rumah lokasi implementasi PLTS

Nama alat	Jumlah	Daya	Penggunaan per hari
Kulkas	1	120W	24 jam
Pompa air	1	125W	1 – 2 jam
	1	175W	1 – 3 jam
Mesin cuci	2	400W	2 – 3 jam
Televisi	1	60W	1 – 5 jam
Pendingin	1	480W	4 – 8 jam
Ruangan	1	450W	0 – 6 jam
Komputer PC	1	120W	2 – 6 jam
Kipas angin	2	30 W	20 – 24 jam
<i>Treatmill</i>	1	600W	0 – 2 jam
Setrika	1	300W	0 – 3 jam
Oven deck	1	100W	0 – 3 jam
Mixer roti	1	400W	0 – 1 jam
<i>Vacuum cleaner</i>	1	450W	0 – 1 jam
Penanak nasi	1	350W	0,5 – 4 jam
Lampu	1	20W	24 jam
	3	20W	8 – 10 jam
	1	15W	10 – 15 jam
	3	10W	10 – 12 jam

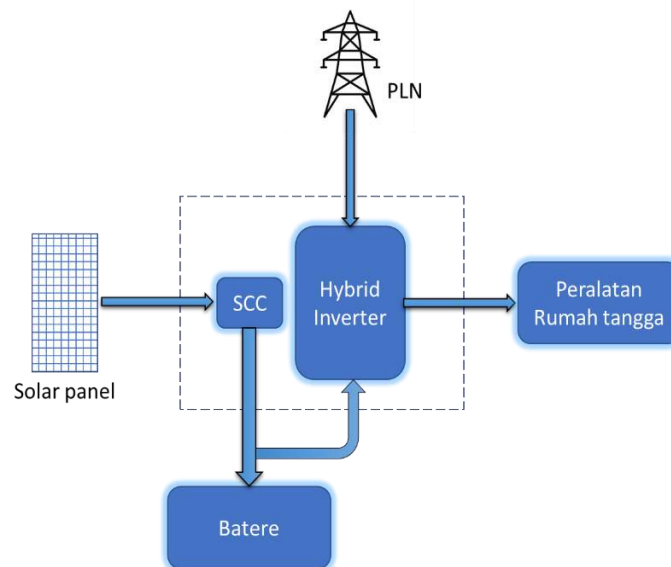
2	7W	1 – 2 jam
1	7W	24 jam
3	9W	6 – 12 jam
1	40W	10 – 12 jam

HASIL DAN PEMBAHASAN

Setelah mendapatkan karakteristik beban sebagaimana dijelaskan di bagian sebelumnya, pada bagian ini, dibahas mengenai proses dan hasil perancangan. Ekspektasi karakteristik sistem yang diharapkan sebagai berikut:

1. Sistem berjalan 24jam non-stop
2. Sumber utama dari PLTS dan PLN sebagai cadangan
3. Tidak terpengaruh oleh pemadaman/gangguan listrik PLN
4. Tidak ada penggantian komponen yang membutuhkan biaya besar sampai dengan nilai manfaat yang diperoleh sebanding dengan modal yang dikeluarkan

Berdasarkan karakteristik yang diharapkan di atas, maka sistem PLTS yang dibangun adalah jenis *hybrid off-grid*. Bagian utama yang terlibat dalam sistem tersebut adalah panel surya (PV), *solar charge controller* (SCC), batere, dan inverter sebagaimana diilustrasikan pada Gambar 4. Selanjutnya penentuan spesifikasi untuk masing-masing bagian dijelaskan berikut ini.



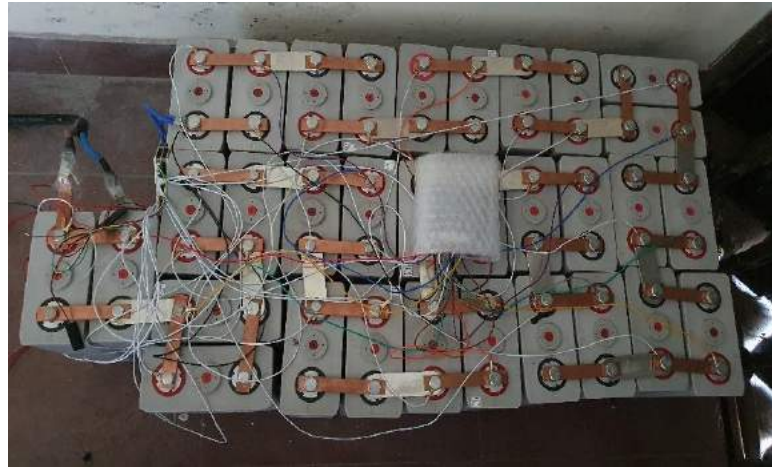
Gambar 4. Diagram sistem *hybrid off-grid*

Batere

Kapasitas batere yang diperlukan dihitung dari keperluan energi yang dibutuhkan untuk selang waktu tertentu. Keperluan energi listrik di siang hari dipenuhi dari panel surya bersamaan proses pengisian batere. Sedangkan pada malam hari energi yang tersimpan di batere menjadi sumber energi utama. Dari tabel 1 diketahui keperluan energi per hari antara 10,529kWh sampai 22,37kWh. Dengan asumsi penggunaan energi di siang dan malam hari sama, maka untuk mensuplai energi listrik di malam hari diperlukan batere dengan kapasitas 5,2645kWh sampai 11,185kWh. Dengan menggunakan nilai *Deep of Discard* (DoD) 80% maka kapasitas batere yang diperlukan antara 6,58kWh sampai dengan 13,98kWh.

Terdapat dua kelompok besar jenis batere yaitu batere asam timbal (*Lead Acid*) dan batere lithium. Berdasarkan beberapa penelitian yang dilakukan, diantaranya Cicconi dkk., 2019, dan Dufo dkk, 2021, didapatkan bahwa batere lithium memiliki umur (*life cycle*) yang lebih lama dibanding *Lead Acid* sehingga lebih menguntungkan secara ekonomi. Sehingga, dalam implementasi PLTS, digunakan batere lithium jenis LiFePO₄ (*Lithium Ferro Phosphate* = LFP).

Ada beberapa pilihan sistem tegangan batere yang umum digunakan yaitu 12V, 24V, dan 48V. Di sistem PLTS yang dibangun ini dipilih 48V agar nilai arus yang mengalir sebelum masuk ke inverter cenderung lebih rendah sehingga rugi-rugi dapat diminimalisasi. Dengan tegangan 48V, maka kapasitas batere yang diperlukan adalah 137Ah sampai dengan 291Ah. Ketersediaan kapasitas batere yang ada di pasaran adalah 100Ah, 150Ah, 200Ah, dan 300Ah. Dalam implementasi PLTS tidak dipilih 150Ah karena terlalu berdekatan dengan batas bawah yang berakibat batere akan sering terkuras mendekali habis dan mempengaruhi umurnya. Dalam implementasi juga tidak digunakan 300Ah karena akan banyak tersisa sehingga tidak ekonomis. Akhirnya, di penelitian ini digunakan kapasitas 200Ah yang dinilai paling optimal. Batere yang sudah terangkai pada sistem 48V ditunjukkan dalam gambar 5.



Gambar 5. Batere yang digunakan dalam PLTS

Panel Surya

Panel surya berfungsi sebagai sumber energi utama di siang hari dan sekaligus mengisi batere untuk keperluan di malam harinya. Artinya pada siang hari, panel surya harus mampu mensuplai kedua hal tersebut. Total energi untuk keperluan rumah tangga di siang hari berkisar antara 5,2645kWh sampai 11,185kWh, sedangkan untuk mengisi batere diperlukan energi 9,6kWh. Dari informasi tersebut, panel surya harus mempunyai kemampuan menghasilkan energi sebesar minimal 14,8645kWh. Dengan asumsi waktu rata-rata sinar matahari terik adalah 5 jam, maka panel surya yang diperlukan berdaya 2972,9WP. Untuk mendapatkan kapasitas tersebut digunakan 8 buah panel dengan kemampuan daya masing-masing 410WP sehingga total diperoleh 3280WP. Delapan panel tersebut dirangkai dengan konfigurasi dua seri dan 4 paralel (2s4p). Gambar 6 menunjukkan penampakan panel surya setelah terpasang.



Gambar 5. Panel surya dalam PLTS

SCC dan Inverter

Komponen SCC dan inverter yang digunakan tersedia dalam modul terpisah maupun telah menjadi satu. Dalam implementasi PLTS ini digunakan modul inverter yang sudah terintegrasi dengan SCC, sehingga tidak banyak perkabelan yang diperlukan. Parameter penting dalam perangkat ini adalah tegangan, arus, dan daya yang dapat ditangani oleh sistem. Tegangan yang digunakan sama dengan tegangan batere yaitu 48V. Arus SCC terkait dengan daya panel surya yang terpasang. Untuk 3280Wp dan tegangan 48V maka arus maksimal yang mengalir di SCC adalah 68A. Namun pada kenyataannya tidak akan mencapai nilai tersebut karena daya panel surya adalah daya maksimal. Kemudian inverter yang digunakan adalah jenis *hybrid off-grid* dengan kapasitas 3kW.

Komponen pendukung lainnya

Selain komponen utama yang telah dibahas sebelumnya, ada beberapa komponen tambahan lainnya yang berfungsi sebagai penghubung, pengaman, dan pengaturan prioritas penggunaan daya. Komponen-komponen tersebut dituliskan dalam Tabel 2 berikut ini.

Tabel 2. Komponen pendukung lainnya

Nama	Jumlah	Spesifikasi	Penggunaan
Kabel panel surya	20m	6mm ²	Koneksi panel surya ke SCC/inverter
Konektor MC4 2 to 1	4 pasang	-	Memparalel panel surya
Power distribution	2	1 in – 11 out	Memparalel panel surya
MCB DC	2	32A	Pengaman panel surya ke SCC/inverter
MCB DC	1	63A	Pengaman bater eke inverter
Kabel DC	3m	16mm ²	Koneksi batere ke SCC/inverter
BMS	1	16s; 100A	Battery management system untuk batere
Active balancing	1	16s; 1,2A	Untuk menyeimbangkan kapasitas setiap cell pada rangkaian batere

Hasil Pengamatan

Rumah yang dipasang PLTS awalnya merupakan pelanggan PLN pascabayar 1300VA dengan nilai tagihan per bulan lebih dari 500 ribu rupiah. Sistem PLTS mulai dipasang sejak 8 Mei 2021. Setelah pemasangan PLT terjadi penurunan tagihan di bulan Juni, Juli dan Agustus berturut-turut menjadi Rp. 213.013,00; Rp.83.884,00; dan Rp.83.884,00. Tagihan di bulan Juli dan Agustus

bernilai sama karena yang dibayarkan adalah biaya beban saja. Sedangkan dari catatan di kWh meter, penggunaan listrik PLN di bulan Juli dan Agustus hanya 13kWh dan 11 kWh. Dengan harga per kWh adalah Rp.1.444,70 maka yang seharusnya dibayarkan ke PLN adalah sekitar Rp.18.000 rupiah. Untuk itu sistem pelanggan yang awalnya pascabayar, sejak 5 Agustus 2021 diubah menjadi pelanggan prabayar dengan sistem pulsa. Pada awal pemasangan, pelanggan membeli pulsa sebesar 70 ribu rupiah dan mendapatkan nilai saldo 49kWh. Sedangkan sampai dengan 15 September 2021 nilai saldo yang tersisa masih 34kWh. Hal ini menunjukkan bahwa listrik masih diperlukan walaupun dengan jumlah yang kecil.

Sejak mulai beroperasi pada 8 Mei 2021 sampai dengan 15 September 2021 (± 127 hari), tercatat energi yang masuk ke inverter sebesar 1478kWh, atau rata-rata 11,6kWh per hari. Nilai ini lebih kecil dari perkiraan semula yang seharusnya mencapai 14,8kWh, karena beberapa penyebab, yaitu:

- (1) Tidak setiap hari sinar matahari cukup terik, sehingga asumsi hitungan waktu penyinaran 5 jam pada kenyataannya menjadi lebih kecil
- (2) Ketika batere sudah mendekati penuh, maka SCC akan mengurangi pasokan arus yang masuk ke batere walaupun sinar matahari terik. Hal ini menyebabkan Sebagian energi yang ditangkap oleh panel surya dibuang.
- (3) Pada siang hari kecenderungan penggunaan listrik lebih kecil dari malam hari, sehingga ketika batere sudah penuh dan keperluan energi siang hari kecil, maka akan ada sebagian energi yang ditangkap oleh panel surya tidak digunakan/dibuang

Apabila ditinjau dari kontinuitas pasokan listrik dari panel surya, ada beberapa hal yang menjadi catatan penting yang diperoleh selama pengamatan beberapa bulan ini, yaitu:

- (1) Pada kondisi terik, panel surya sanggup memasok energi ke rumah dan mengisi batere sampai penuh. Sehingga PLN tidak terpakai sama sekali. Walaupun demikian saldo di kWh meter tetap berkurang sebesar 0.3kWh per hari. Nilai setara dengan beban 12,5W menyala selama 24 jam.
- (2) Tidak pernah pasokan energi listrik terputus karena tidak ada pasokan dari panel surya, batere habis, dan PLN mati.
- (3) Pada kondisi berawan atau hujan di siang hari, pasokan energi dari panel hanya cukup untuk keperluan beban rumah tangga, namun tidak cukup untuk mengisi batere sampai

penuhi. Hal ini menyebabkan di malam hari setelah baterai habis, sistem beralih ke PLN sebagai cadangan

Selanjutnya, pembahasan dari aspek ekonomi. Apakah biaya yang dikeluarkan untuk membangun sistem PLTS cukup menguntungkan dari segi ekonomi? Pertama, diperlukan informasi keperluan modal awal dalam membangun sistem PLTS perumahan 1300VA ini. Tabel 3 menyajikan rincian pembiayaan yang diperlukan untuk pembelian komponen utama dan beberapa komponen pendukung yang harus disediakan di awal. Dari Tabel 3 tersebut diperoleh nilai investasi awal sebesar Rp. 52.861.000,00. Sedangkan rata-rata energi yang dapat dimanfaatkan oleh PLTS ini per hari adalah 11,6kWh, atau setara dengan Rp.16.758,52 per hari. Sehingga sistem PLTS ini akan mulai menguntungkan setelah berjalan selama 3154 hari atau sekitar 8,6 tahun. Perlu diingat bahwa biaya yang dimasukkan adalah pembelian komponen di awal, belum termasuk biaya pemasangan dan pemeliharaan. Jika dua komponen tersebut dimasukkan, maka diperlukan waktu yang lebih lama untuk dapat dinyatakan bahwa sistem PLTS mulai menguntungkan.

Tabel 3. Rincian pembiayaan di awal

Nama	Jumlah	Harga satuan (Rp)	Total (Rp)
Panel surya @410WP	8	2.000.000,00	16.000.000,00
Baterai LiFePO4 @3,2V 200Ah	16	1.600.000,00	25.600.000,00
Inverter 48V 3000W	1	7.500.000,00	7.500.000,00
Kabel panel surya 6mm ²	20m	42.000,00	840.000,00
Konektor MC4 2 to 1	2 pasang	100.000,00	200.000,00
Power distribution	2	207.000,00	414.000,00
MCB DC 32A	2	260.000,00	520.000,00
MCB DC 63A	1	86.000,00	86.000,00
Kabel DC 16mm ²	4m	30.000,00	120.000,00
BMS 16s; 100A	1	1.100.000,00	1.100.000,00
Active balancer 16s; 1,2A	1	481.000,00	481.000,00
TOTAL			52.861.000,00

Terlepas dari besarnya biaya investasi di awal dan lamanya waktu untuk mencapai *break event point* (BEP), ada beberapa hal yang mendorong implementasi PLTS, yaitu:

- (1) Daya yang bisa pasok dari PLTS adalah 3000W melebihi kemampuan pasok dari PLN yang hanya 1300VA. Hal ini menguntungkan karena MCB tidak trip walaupun digunakan untuk beban lebih dari 1300W.
- (2) Tidak terdampak dengan pemadaman PLN. Kemungkinan dampak ini muncul ketika pemadaman terjadi di malam hari atau dalam jangka waktu lama sedangkan siang hari kondisi berawan. Sehingga sistem PLTS yang dipasang mampu menaikkan kontinuitas pasokan energi listrik ke rumah
- (3) Panel surya mempunyai usia pemakaian sampai dengan 25 tahun atau sekitar tiga kali lipat waktu mencapai BEP.
- (4) Harga per kWh dari PLN sangat mungkin naik di masa depan, sehingga secara ekonomi waktu untuk mencapai BEP akan lebih cepat.
- (5) Harga perangkat utama PLTS diperkirakan semakin menurun dengan efisiensi yang semakin tinggi.

Adapun dalam pemeliharaan, komponen utama yang perlu dimonitor adalah batere. Sesuai dengan spesifikasinya, LiFePO₄ mempunyai usia lebih dari 2000 *cycle*. Jika diasumsikan sehari adalah satu *cycle* maka, usia batere sekitar 5,5 tahun. Namun usia batere bisa diperpanjang dengan memperhatikan menurunkan DoD (Cicconi dkk., 2019, dan Dufo dkk, 2021) dan memperhatikan batas tegangan pengisian dan pengosongan.

KESIMPULAN

Pada makalah ini, disajikan proses implementasi PLTS tipe hybrid off-grid sebagai sumber utama energi listrik di sebuah rumah yang sebelumnya menggunakan sumber PLN 1300VA. Hasil perhitungan di proses perancangan diperoleh spesifikasi komponen utama PLTS terdiri dari panel surya 3,2kWp, inverter 3000W, dan 48V batere LiFePO₄ 200Ah. Total investasi awal implementasi PLTS tersebut sekitar 53 juta rupiah. Selama 4 bulan implementasi, total energi yang dihasilkan dari panel surya selama 4 bulan sebesar 1478kWh. Sistem PLTS berhasil menjadi sumber energi utama di siang hari walupun kondisi sedang berawan atau hujan, dan belum pernah terjadi listrik padam karena tidak tersedianya pasokan dari PLTS dan PLN.

DAFTAR PUSTAKA

- Solargis, 2018. Global Horizontal Irradiation: Indonesia. <https://solargis.com/maps-and-gis-data/download/indonesia> (Accessed 10 September 2021).
- Nayak, C.K., Kasturi, K. and Nayak, M.R., 2019. Economical management of microgrid for optimal participation in electricity market. *Journal of Energy Storage*, 21, pp.657-664.
- IRENA, 2021. Renewable capacity statistics 2021. Available at: <https://www.irena.org/>, (Accessed 11 September 2021).
- Indonesia, P.R., 2014. Peraturan Pemerintah Republik Indonesia No 79/2014 tentang Kebijakan Energi Nasional. *Kebijakan Energi Nasional*.
- Nomor, P.P.R.I., 22. Tahun 2017 Tentang Rencana Umum Energi Nasional. *Sekretariat Negara Republik Indonesia*.
- Hasanah, A.W., Koerniawan, T. and Yuliansyah, Y., 2018. Kajian Kualitas Daya Listrik PLTS Sistem Off-Grid Di STT-PLN. *Energi & Kelistrikan*, 10(2), pp.93-101.
- Naim, M. and Wardoyo, S., 2017. Rancangan Sistem Kelistrikan Plts On Grid 1500 Watt Dengan Back Up Battery Di Desa Timampu Kecamatan Towuti. *Dinamika: Jurnal Ilmiah Teknik Mesin*, 8(2), pp.11-17.
- Syafii, S., Mayura, Y. and Muhardika, M., 2019. Strategi Pembebanan PLTS Off Grid untuk Peningkatan Kontinuitas Suplai Energi Listrik. *Jurnal Rekayasa ElektriKa*, 15(3).
- Jalaluddin, R. and Safarudin, Y.M., 2020, December. PERBANDINGAN BIAYA PERANCANGAN PLTS ON-GRID DAN OFF-GRID PADA LABORATORIUM LISTRIK PPSDM MIGAS. In *Prosiding Seminar Nasional NCIET*, pp. 162-169.
- Sepdian, S. and Isnen, M., 2021. Analisis Implementasi Panel Surya Pada Pelanggan Listrik 900W. *CYCLOTRON*, 4(2), pp. 8-12.
- Cicconi, P., Postacchini, L., Pallotta, E., Monteriù, A., Prist, M., Bevilacqua, M. and Germani, M., 2019. A life cycle costing of compacted lithium titanium oxide batteries for industrial applications. *Journal of Power Sources*, 436, p.226837.
- Dufo-López, R., Cortés-Arcos, T., Artal-Sevil, J.S. and Bernal-Agustín, J.L., 2021. Comparison of lead-acid and li-ion batteries lifetime prediction models in stand-alone photovoltaic systems. *Applied Sciences*, 11(3), p.1099.

PERBEDAAN *MASSAGE EFFLEURAGE* DAN *MASSAGE COUNTERPRESSURE* TERHADAP INTENSITAS NYERI PERSALINAN IBU INPARTU KALA I

Hotmaria Julia Dolok Saribu^{1*}, Wasis Pujiati²

^{1,2}*Stikes Hang Tuah Tanjungpinang*

*Email: *hotmariajuliads@gmail.com*

ABSTRAK

Persalinan merupakan proses yang normal yang dialami wanita. fisiologis bagi wanita yang akan bersalin mengalami rasa nyeri. Pada awal persalinan kala I Ibu primigravida akan merasakan lebih nyeri dibandingkan ibu multipara. Nyeri yang terjadi mempengaruhi kondisi ibu seperti kelelahan, kwatir, sehingga menimbulkan stress. Stres dapat mengakibatkan hilangnya kekuatan ibu dan melemahnya kontraksi rahim yang berakibat persalinan menjadi lama. Salah satu metode yang sangat efektif untuk menurunkan rasa nyeri dengan *massage effleurage* dan *massage counterpressure*. *Massage effleurage* dapat merangsang hormon endorphin dengan cara memberikan sentuhan lembut. Sedangkan *massage counterpressure* massage yang mudah dilakukan dengan cara menekan daerah sacrum untuk menghalangi transmisi stimulus nyeri dari rahim ke otak. Tujuan penelitian ini adalah untuk mengetahui perbedaan *massage effleurage* dan *massage counterpressure* terhadap intensitas nyeri persalinan ibu inpartu kala I. Keefektifan membandingkan intensitas nyeri sebelum dan sesudah tindakan. Data di analisis menggunakan uji wilcoxon. Berdasarkan Hasil uji wilcoxon diperoleh nilai *p value* masing-masing 0,000 artinya ada pengaruh *massage effleurage* dan *massage counterpressure* terhadap nyeri persalinan pada ibu inpartu kala 1. Uji beda yang digunakan adalah uji Mann Whitney 0,015 artinya secara statistik ada perbedaan *massage effleurage* dan *massage counterpressure* terhadap penurunan intensitas nyeri yang dirasakan ibu pada saat inpartu kala I.

Kata kunci: *massage effleurage, massage counterpressure, nyeri, inpartu kala I*

ABSTRACT

Childbirth is a normal process experienced by women. physiological for women who will give birth experience pain. At the beginning of the first stage of labor, primigravida mothers will feel more pain than multiparous mothers. Pain that occurs affects the mother's condition such as fatigue, worry, causing stress. Stress can result in loss of maternal strength and weakening of uterine contractions resulting in prolonged labor. One of the most effective methods to reduce pain is effleurage massage and counterpressure massage. Massage effleurage can stimulate endorphins by giving a soft touch. Meanwhile, counterpressure massage is easy to do by pressing the sacrum area to block the transmission of painful stimuli from the uterus to the brain. The purpose of this study was to determine the difference between effleurage massage and counterpressure massage on the intensity of labor pain in the first stage of labor in parturition. The effectiveness of comparing the intensity of pain before and after the procedure. The data were analyzed using the Wilcoxon test. Based on the results of the Wilcoxon test, the p value of 0.000 each means that there is an effect of effleurage massage and counterpressure massage on labor pain in parturition mothers 1. The different test used is the Mann Whitney test of 0.015,

which means that statistically there is a statistical difference between effleurage massage and counterpressure massage on the reduction the intensity of pain felt by the mother during the first stage of labor.

Keywords: massage effleurage, counterpressure massage, pain, first stage of labor

PENDAHULUAN

Persalinan dan melahirkan bayi merupakan suatu proses normal bagi wanita usia subur dan wanita mengalami nyeri selama persalinan merupakan proses fisiologis, secara obyektif pada kala I fase aktif persalinan biasanya kecemasan ibu cenderung meningkat seiring ibu merasakan kontraksi dan nyeri yang semakin hebat. Ibu mulai takut kehilangan kendali dan menggunakan berbagai macam mekanisme koping (Rukiah, 2012). Dengan bertambahnya baik volume maupun frekuensi kontraksi uterus, nyeri yang dirasakan akan bertambah kuat, puncak nyeri terjadi pada fase aktif, dimana pembukaan lengkap sampai 10 cm dan berlangsung 4,6 jam untuk primipara dan 2,4 jam untuk multipara (Reeder, Martin & Griffin, 2011).

Pada awal persalinan kala I Ibu primigravida akan merasakan lebih nyeri dibandingkan ibu multipara. Ibu primigravida kurang mengetahui bagaimana proses persalinan akibatnya Ibu merasa khawatir dan cemas sehingga menimbulkan ketegangan dan lebih nyeri (Rukiah, 2012). Nyeri pada persalinan didapatkan yang mengalami nyeri ringan 15%, nyeri sedang 35% dan nyeri berat 30% dan nyeri sangat berat 20% (Karlinah Nelly, 2015)

Penatalaksanaan untuk menurunkan nyeri pada proses persalinan, dilakukukan dengan farmakologi maupun non farmakologi. Penatalaksanaan secara farmakologi lebih efektif dan lebih mahal serta memiliki efek samping. sementara metode nonfarmakologi lebih mudah, murah dan tanpa efek samping (Sulistyawati, 2012).

Metode yang dapat menurunkan rasa nyeri adalah dengan *massage effleurage* dan *massage counterpressure*. *Massage effleurage* dilakukan dengan sentuhan lembut, sehingga merangsang hormon endorphen, yang menimbulkan relaksasi (Vander Riet, 2011). Efek relaksasi ini akan membuat ibu merasa tenang dan nyaman.

Salah satu upaya pengurangan nyeri persalinan lainnya adalah *massage counterpressure*. *Massage counterpressure* yang merupakan pijatan dengan tekanan lebih kuat dengan cara meletakkan tumit tangan atau bagian datar dari tangan, atau juga menggunakan bola tenis. Tekanan

dapat diberikan dalam gerakan lurus atau lingkaran kecil. Teknik ini efektif menghilangkan sakit punggung akibat persalinan (Marmi, 2012)

Massage dengan teknik *counterpressure* merupakan metode massage yang paling mudah dilakukan dan tidak memerlukan banyak peralatan untuk melakukannya, yang dapat mengurangi nyeri dengan cara menekan daerah sacrum untuk menghalangi transmisi stimulus nyeri dari rahim ke otak. Teknik ini dapat dilakukan oleh petugas kesehatan atau keluarga yang dilakukan saat Rahim kontraksi (Lowdermilk, 2013). Dengan menggunakan penekanan maka nyeri yang menjalar dari serabut aferen untuk sampai ke thalamus menjadi terblokir, hal ini bisa terjadi karena sel aferen nyeri delta A dan delta C yang datang dari reseptor seluruh tubuh ketika hantaran nyeri harus masuk ke medulla spinalis melalui tulang belakang dan bersinap di gelatinosa lamina II dan lamina III terblokir dengan demikian sinaps tidak menyebar sampai ke thalamus sehingga kualitas dan intensitas nyeri menjadi berkurang (Hastami, 2011).

Berdasarkan studi pendahuluan di RSUD Raja Ahmad Tabib Ruang Bersalin pada Februari 2020 diketahui bahwa jumlah persalinan normal pada tahun 2019 sebanyak 359 orang (Rekam Medik RSUD Raja Ahmad Tabib tahun 2019). Penatalaksanaan nyeri yang sering diberikan pada ibu bersalin di ruang Cempaka dengan teknik relaksasi seperti nafas dalam, menyarankan ibu untuk berjalan, dan meminta ibu miring kanan dan kiri sesuai dengan posisi nyaman ibu. Selama ini di Ruang bersalin (Ruang Cempaka) belum pernah dilakukan metode nonfarmakologi seperti *massage effleurage* dan *massage counterpressure* terhadap ibu inpartu untuk mengurangi rasa nyeri persalinan. Hasil wawancara dengan ibu primigravida yang akan bersalin, Ibu mengatakan sangat nyeri terutama dibagian perut, dan tampak ibu meringis kesakitan memegang perut bagian bawah.

Berdasarkan latar belakang di atas peneliti tertarik untuk melakukan penelitian yang berjudul “Perbedaan teknik *massage effleurage* dan *massage counter-pressure* terhadap intensitas nyeri pada persalinan kala I fase aktif di RSUD Raja Ahmad Tabib”.

METODE PENELITIAN

Penelitian ini merupakan penelitian eksperimen semu (*quasi eksperimen*) dengan rancangan *pre and posttest nonequivalent control group* yaitu memberikan intervensi pada dua kelompok yaitu kelompok eksperimen dan kelompok kontrol. Keefektifan membandingkan intensitas nyeri sebelum dan sesudah tindakan. Analisa data menggunakan uji analisis non parametrik Wilcoxon

karena data berdistribusi tidak normal. Populasi sebanyak 356 ibu inpartu dan sampel 36 responden untuk kelompok *massage effleurage* dan 36 untuk kelompok *massage counter-pressure*. Pengambilan sampel dengan *non-probability sampling* yaitu menggunakan *purposive sampling*, yaitu dengan pertimbangan yang dikehendaki peneliti. Kriteria inklusi dalam penelitian ini adalah Ibu kala 1 persalinan normal, ibu yang akan melahirkan di RSUD Raja Ahmad Tabib.

HASIL DAN PEMBAHASAN

1. Perbedaan Intensitas Nyeri Ibu Saat Persalinan Kala I Fase Aktif Sebelum dan Sesudah dilakukan *Massage Effleurage*

Tabel. 1

Intensitas Nyeri Sebelum dan Sesudah Pemberian Teknik *Massage Effleurage*

Variabel	Mean	SD	Minimum	Maximum	P Value
Nyeri					
Sebelum	8,81	0,57	8	10	0,000
Sesudah	6,14	1,24	4	9	

Hasil analisis tabel. 1 menunjukkan bahwa hasil rata-rata (*Mean*) nyeri sebelum 8,81 dan setelah pemberian teknik *massage effleurage* 6,14. Nilai standar deviasi sebelum 0,57 dan sesudah 1,24. Nilai minimum pre adalah 8 dan sesudah 4. Nilai *maximum* 10 dan sesudah 9. Perbedaan rata-rata (*mean*) nyeri sebelum dan sesudah diberikan *massage effleurage* 2,67, perbedaan standar deviasi -0,67, perbedaan nilai *minimum* 4 dan *maximum* 1 mmHg.

Hasil uji normalitas data dengan menggunakan uji shapiro wilk karena sampel kurang dari 50, berdasarkan uji shapiro wilk didapatkan nilai sebelum 0,001 dan sesudah 0,01 artinya data berdistribusi tidak normal sehingga dilakukan uji non parametrik dengan uji Wilcoxon. Hasil uji wilcoxon diperoleh nilai signifikan *p value* 0,000. Sehingga dapat disimpulkan bahwa *p value* < 0,05 H_0 ditolak, ada pengaruh pemberian teknik *massage effleurage* terhadap penurunan intensitas nyeri pada Ibu kala I fase aktif.

2. Perbedaan Intensitas Nyeri Ibu Saat Persalinan Kala I Fase Aktif Sebelum dan Sesudah dilakukan *Massage Counter-Pressure*

Tabel. 2 Intensitas Nyeri Sebelum dan Sesudah Pemberian Teknik *Massage Counter-pressure*

Variabel	Mean	SD	Minimum	Maximum	P Value
Nyeri					
Sebelum	8,50	1,00	7	10	0,000
Sesudah	5,42	1,10	4	8	

Hasil analisis tabel 2 menunjukkan bahwa hasil rata-rata (*Mean*) nyeri sebelum 8,50 dan setelah pemberian teknik *massage counter-pressure* 5,42. Nilai standar deviasi sebelum 1,00 dan sesudah 1,10. Nilai minimum sebelum adalah 7 dan sesudah 10. Nilai *maximum* 10 dan sesudah 8. Perbedaan rata-rata (*mean*) nyeri sebelum dan sesudah diberikan *massage counter-pressure* 3,08, perbedaan standar deviasi -0,1, perbedaan nilai *minimum* 3 dan *maximum* 3 mmHg.

Hasil uji normalitas data dengan menggunakan uji shapiro wilk didapatkan nilai sebelum 0,001 dan sesudah 0,01 artinya data berdistribusi tidak normal sehingga dilakukan uji non parametrik dengan uji wilcoxon, diperoleh nilai signifikan *p value* 0,000. Sehingga dapat disimpulkan bahwa *p value* < 0,05 H_0 ditolak, bahwa ada pengaruh *massage effleurage* terhadap penurunan intensitas nyeri pada persalinan kala I fase aktif.

3. Perbedaan teknik *Massage Effleurage* dan *Massage Counter-Pressure* terhadap Nyeri Pada Ibu Kala I Fase Aktif

Tabel 3. Perbedaan Teknik *Massage Effleurage* dan *Massage Counter-Pressure* terhadap Intensitas Nyeri Pada Persalinan Kala I Fase Aktif

Tekanan Darah	Mean	p value
Nyeri		
<i>Massage effleurage</i>	42,69	0,015
<i>Massage counter-pressure</i>	30,31	

Tabel 3 menunjukkan perbedaan rata-rata nyeri pada kelompok *massage effleurage* dan *massage counter-pressure* terhadap intensitas nyeri, dibuktikan dengan Uji Mann Whitney terhadap intensitas nyeri didapatkan nilai *p value* 0,015 yaitu kurang dari 0,05 berarti secara statistik ada perbedaan *massage effleurage* dan *massage counterpressure* terhadap nyeri persalinan ibu inpartu pada kala I.

PEMBAHASAN

1. Perbedaan Intensitas Nyeri Ibu Saat Persalinan Kala I Fase Aktif Sebelum dan Sesesudah dilakukan *Massage Effleurage*

Berdasarkan tabel 1 didapatkan di dapatkan bahwa rerata nyeri sebelum dilakukan *massage effleurage* adalah nyeri sebelum 8,81 dikategorikan dalam nyeri berat dan setelah pemberian teknik *massage effleurage* 6,14 dikategorikan dalam nyeri sedang. Analisis uji *wilcoxon p value* 0,000 artinya perbedaan intensitas nyeri ibu saat persalinan kala I fase aktif sebelum dan sesesudah dilakukan *massage effleurage*.

Adanya perbedaan tingkat nyeri antara sebelum dan sesudah pemberian *massage effleurage*, disebabkan karena gerakan *massage effleurage* atau tindakan mengusap abdomen secara perlahan yang seirama dengan pernafasan saat kontraksi untuk mengalihkan pikiran ibu, agar ibu tidak memusatkan perhatiannya pada nyeri saat kontraksi sehingga menimbulkan rasa nyaman dan relax serta mampu mengurangi rasa nyeri pada ibu saat bersalin (Handayani 2016).

Massage effleurage adalah pijatan lembut perut atau bagian tubuh lain selama kontraksi. Ibu yang bersalin belajar melakukan *effleurage* menggunakan kedua tangan dalam gerakan melingkar (Murray dan Huelsman, 2013). Teknik *massage effleurage* menimbulkan relaksasi, yang dilakukan dengan usapan lembut, ringan dan tanpa tekanan kuat, melibatkan interaksi yang kuat antara pikiran, tubuh dan jiwa (Van der Riet, 2011).

Pada saat penelitian *massage effleurage* dilakukan selama 20 menit atau sampai pasien merasa rileks. Saat melakukan pijatan, sebaiknya menanyakan kepada ibu, apakah tekanan yang dilakukan sudah tepat dan respon wajah ibu keliatan lebih tenang. Pada saat dilakukan *massage effleurage* respon ibu terlihat lebih rileks dan tenang, sehingga ibu lebih nyaman, dan dapat mengontrol rasa nyeri persalinan. Sejalan dengan Noviyanty, (2016) Ibu yang dipijat 20

menit setiap jam selama tahapan persalinan akan lebih bebas dari rasa sakit, karena pijat merangsang tubuh melepaskan senyawa endorprin yang merupakan pereda rasa sakit alami dan menciptakan perasaan nyaman.

Hal ini didukung oleh *Gate Control* Teori dalam Padila (2014), yaitu nyeri akan berkurang setelah dilakukan *massage* itu karena serabut nyeri membawa stimulasi nyeri ke otak lebih kecil dan perjalanan sensasinya lebih lambat dari pada serabut yang luas dan sensasinya berjalan lebih cepat. Sentuhan dan nyeri dirangsang bersama sensasi sentuhan berjalan ke otak dan menutup pintu gerbang dalam otak dan terjadi pembatasan intensitas nyeri di otak. *Massage* merupakan distraksi yang dapat meningkatkan pembentukan endorphin dalam sistem kontrol desenden sehingga dapat membuat pasien lebih nyaman karena relaksasi otot.

2. Perbedaan Intensitas Nyeri Ibu Saat Persalinan Kala I Fase Aktif Sebelum dan Sesesudah dilakukan *Massage Counter-Pressure*

Berdasarkan penelitian di dapatkan bahwa rerata nyeri sebelum dilakukan *massage counter-pressure* adalah nyeri sebelum 8,50 dikategorikan dalam nyeri berat dan setelah pemberian teknik *massage counter-pressure* 5,42 dikategorikan dalam nyeri sedang. Analisis uji *wilcoxon* didapatkan *p value* sebesar 0,000 artinya ada perbedaan intensitas nyeri ibu saat persalinan kala I fase aktif sebelum dan sesudah dilakukan *massage counter-pressure*.

Pemberian *massage counter-pressure* yang dilakukan pada tulang sacrum selama 10 menit dapat menurunkan rasa nyeri. Kuswanti (2014) mengatakan salah satu teknik pengurangan nyeri pada persalinan adalah dengan teknik counterpressure yaitu dengan memberikan tekanan pada tulang sacrum secara terus menerus pada saat kontraksi yang dilakukan menggunakan kepalan tangan.

Teknik *counter pressure* adalah pijatan dengan tekanan kuat dengan meletakkan tumit tangan atau bagian datar dari tangan atau juga menggunakan bola tenis. Tekanan ini dapat diberikan dengan gerakan lurus atau lingkaran kecil. Teknik pijat ini sangat efektif dalam menghilangkan rasa sakit pada punggung, kaki dan tangan. Teknik counter pressure dilakukan di daerah lumbal di mana saraf sensorik rahim dan mulut Rahim berjalan bersama saraf simpatis rahim memasuki sumsum tulang belakang melalui saraf torakal 10-11-12 sampai lumbal 1. Dengan begitu impuls rasa sakit ini dapat diblok yaitu dengan memberikan

rangsangan pada saraf yang berdiameter besar yang menyebabkan gate control akan tertutup dan rangsangan sakit tidak dapat diteruskan ke korteks serebral (Mander, 2012).

Mekanisme gate/pintu sepanjang sistem saraf mengontrol/mengendalikan transmisi nyeri. Nyeri akan melewati gerbang ketika gate/gerbang dalam posisi terbuka, impuls yang menyebabkan sensasi nyeri dapat mencapai tingkat kesadaran. Jika gate tertutup, impuls tidak mencapai tingkat kesadaran dan sensasi nyeri tidak dialami. Aktifitas dalam serat-serat saraf besar dan kecil yang mempengaruhi sensasi nyeri. Impuls nyeri melalui serat-serat yang berdiameter kecil. Serat-serat saraf yang berdiameter menutup gate pada impuls yang melalui serat-serat kecil. Teknik yang menggunakan stimulasi kutaneous pada kulit, yang mempunyai banyak serat berdiameter besar, bisa membantu menutup gate pada transmisi impuls yang menimbulkan nyeri, dengan cara demikian meringankan sensasi nyeri (Mayurnani, 2010).

3. Perbedaan teknik *massage effleurage* dan *massage counter-pressure* terhadap intensitas nyeri pada persalinan kala I fase aktif

Adanya perbedaan rata-rata nyeri pada kelompok *massage effleurage* dan *massage counter-pressure* terhadap intensitas nyeri, dibuktikan dengan Uji *mann whitney* terhadap intensitas nyeri didapatkan nilai p value 0,015 yaitu kurang dari 0,05 berarti secara statistik ada perbedaan rata-rata tekanan darah pada kelompok *massage effleurage* dan *massage counter-pressure* terhadap rasa nyeri pada Ibu kala I fase aktif.

Nilai mean rank pada kelompok *massage effleurage* 42,69 dan *massage counter-pressure* 30,31. Dapat disimpulkan bahwa *massage counter-pressure* lebih efektif daripada *massage effleurage*. *Massage effleurage* dilakukan dengan menggunakan usapan ujung jari yang lembut, ringan pada bagian perut tanpa tekanan yang kuat. Sehingga ada proses pengantaran sensasi sentuhan yang berjalan ke otak dan menutup pintu gerbang pada otak, sehingga ada pembatasan persepsi pada nyeri yang dirasakan ibu.

Hal ini sejalan dengan teori yang mengatakan bahwa *Gate Control Theory* dapat digunakan untuk menjelaskan bagaimana *massage effleurage* bekerja menurunkan nyeri. Ilustrasi *Gate Control Theory* bahwa serabut nyeri membawa stimulasi nyeri ke otak lebih kecil dan perjalanan sensasinya lebih lambat dari pada serabut sentuhan yang luas. Ketika sentuhan dan nyeri dirangsang bersamaan, sensasi sentuhan berjalan ke otak dan menutup pintu gerbang dalam otak, pembatasan jumlah nyeri dirasakan dalam otak (Handayani, et al., 2011).

Massage counter-pressure lebih efektif menurunkan nyeri dan lebih diminati oleh responden, bahkan pada responden yang telah dilakukan *massage effleurage* mereka meminta agar dilakukan *massage counterpressure* juga karena merasa *massage effleurage* hanya memberikan perasaan nyaman dan rileks meskipun nyerinya memang berkurang tetapi tidak seefektif *massage counterpressure* (Paseno dkk, 2019)

Teknik *counter pressure* dilakukan dengan pijatan tekanan kuat, meletakkan tumit tangan. Tekanan ini dapat dilakukan di daerah lumbal di mana saraf sensorik rahim dan mulut Rahim berjalan bersama saraf simpatis rahim memasuki sumsum tulang belakang melalui saraf torakal 10-11-12 sampai lumbal 1. sehingga rasa sakit ini dapat diblok dengan memberikan rangsangan pada saraf yang menyebabkan gate kontrol akan tertutup dan rangsangan sakit tidak dapat diteruskan ke korteks serebral.

Counter pressure lebih efektif mengatasi nyeri persalinan fase aktif kala I. Dengan pemberian masase dengan teknik *counterpressure* dapat menutup gerbang pesan nyeri yang akan dihantarkan menuju medulla spinalis dan otak, selain itu dengan tekanan yang kuat pada saat memberikan teknik tersebut maka akan dapat mengaktifkan senyawa endhorphin yang berada di sinaps sel-sel saraf tulang belakang dan otak, sehingga tranmisi dari pesan nyeri dapat dihambat dan menyebabkan penurunan sensasi nyeri (Rejeki Sri, 2013).

Pemberian intervensi *massage counterpressure* pada ibu bersalin kala I fase aktif dapat membantu mengurangi tingkat nyeri persalinan, karena cara kerja dari *massege counterpressure* yaitu memberikan tekanan sehingga membantu mengurangi nyeri yang dirasakan. Penekanan pada panggul mengurangi regangan pada sakro iliaka akibat penekanan internal dari kepala janin (Rohani dkk, 2014).

KESIMPULAN

Berdasarkan penelitian ini dapat disimpulkan:

1. Adanya perbedaan intensitas nyeri ibu saat persalinan kala I fase aktif sebelum dan sesudah dilakukan *massage effleurage* dibuktikan dengan nilai p value sebesar 0,000
2. Adanya perbedaan intensitas nyeri ibu saat persalinan kala I fase aktif sebelum dan sesudah dilakukan *massage counter-pressure* dibuktikan dengan nilai p value sebesar 0,000

1. Ada Pengaruh Teknik *Massage Counter-Pressure* terhadap Intensitas Nyeri Pada Persalinan Kala I Fase Aktif dibuktikan dengan nilai p value sebesar 0,000
2. Adanya perbedaan rata-rata nyeri pada kelompok *massage effleurage* dan *massage counter-pressure* terhadap intensitas nyeri, dibuktikan dengan Uji *mann whitney* terhadap intensitas nyeri dibuktikan nilai p value 0,015
3. Nilai mean rank pada kelompok *massage effleurage* sebesar 42,69 dan *massage counter-pressure* 30,31. Dapat disimpulkan bahwa *massage counter-pressure* lebih efektif daripada *massage effleurage*.

UCAPAN TERIMAKASIH

Terimakasih kepada Direktur RSUD Raja Ahmad Thabib, Ketua Stikes Hang Tuah Tanjungpinang, Kepala LP3M Stikes Hang Tuah Tanjungpinang dan semua pihak yang telah memberikan dukungan moril maupun material sehingga terselesainya penelitian ini.

DAFTAR PUSTAKA

- Astried Mulyani. 2017. Pengaruh intensitas nyeri persalinan kala 1 fase aktif sebelum dan sesudah diberikan aplikasi kontraksi nyaman pada ibu bersalin
- Hastami Rina Sri, Asiandi, dkk. 2011. Efektifitas Tehnik Kneading dan Counterpressure Terhadap Penurunan Intensitas Nyeri Kala I fase Aktif Persalinan Normal di RSIA Bunda
- Handayani, S. (2016). *massage effleurage* terhadap tingkat nyeri kala 1 fase aktif. jurnal kesehatan "samodra ilmu"
- Karlinah Nelly, 2015. *Bahan Ajar Obstetri Fisiologi - Nuriah Arma, Nelly Karlinah Dan Efrida Yanti - Google Books*. Yogyakarta:Deepublish.
- Lowdermilk, D.L., Perry, S.E., & Cashion, K. (2013). *Keperawatan Maternitas*. Edisi 8, Buku 1. Jakarta : Salemba Medika.
- Mander, R. 2012. *Nyeri Persalinan*. Jakarta: Penerbit Buku Kedokteran EGC.
- Marmi, S.ST. 2016. *Asuhan Kebidanan Pada Persalinan*. Yogyakarta : Pustaka Pelajar
- Maryunani, Anik. (2010). *Nyeri dalam persalinan “teknik dan cara penanganannya”*. Jakarta: Trans Info Media
- Maryunani A, Eka P., 2013. *Asuhan Kegawatdaruratan Maternal dan Neonatal*. Jakarta: Trans Info Media

- Maryunani. A. 2015. *Nyeri Dalam Persalinan Teknik & Cara Penanganannya* Jakarta : Trans Info Media
- Murray M. L., Huelsman G. M. 2013. *Persalinan & Melahirkan: Praktik Berbasis Bukti*. Jakarta: EGC.
- Nastiti, R. K. R., Rejeki, S., & Nurullita, U. (2013). *Tingkat Nyeri Pinggang Kala I Persalinan Melalui teknik Back- Effluerage dan Counter Pressure*. *Jurnal Keperawatan Maternitas*. Volume 1, No. 2. Diperoleh tanggal 17 Maret 2016, dari <http://www.e-jurnal.com>
- Noviyanti (2016), *Pengaruh Terapi Pijat Terhadap Pengurangan Nyeri Persalinan Kala I Fase aktif Pada Ibu Bersalin*. Jakarta
- Paseno Matilda, dkk. 2019. *Massage Counter Pressure Dan Massage Effleurage Efektif Mengurangi Nyeri Persalinan Kala I*. JUIPERDO
- Reeder, S.J., Martin, L.L., & Griffin, D.K. 2011. *Keperawatan maternitas : Kesehatan wanita, bayi & keluarga edisi 18*. Jakarta : EGC
- Rejeki Sri. 2013. *Tingkat nyeri pinggang kala I persalinan melalui teknik Back- effleurage dan Counterpressure*. *Jurnal Keperawatan Maternitas* . Volume 1, No. 2, November 2013; 124-133
- Rekam Medik RSUD Raja Ahmad Thabib. 2019.
- Rohani, S.S.T dkk. 2014. *Asuhan Kebidanan Pada Masa Nifas*. Jakarta. Salemba Medika
- Rukiah, A.Y; Yulianti L; dkk. 2012. *Asuhan Kebidanan 4 Kehamilan*. Jakarta: Trans Info Media
- Sulistyawati, E dan Esti, N. 2010. *Asuhan Kebidanan Pada Ibu Bersalin. Jilid 1* Jakarta : Salemba Medika.
- Van Der Riet, P. 2011. *Effleurage and Petrissage : Holistic Practise in Thailand. Contemporary Nurse*

SINERGI KONSEP TEKNOPARK DENGAN POLA PENDIDIKAN POLITEKNIK DALAM MEMBANGUN KEWIRAUSAHAAN

Iis Mariam^{1*}, Nidia Sofa², Endah Wartiningsih³, Nining Latianingsih⁴

^{1,2,3,4} Politeknik Negeri Jakarta

Email: ^{*}*iis.mariam@bisnis.pnj.ac.id*

ABSTRAK

Kondisi Indonesia saat ini yang masih pada situasi pandemic covid-19 telah berdampak pada menyelenggarakan pendidikan yang dilakukan secara online. Tantangan pendidikan lainnya adalah pada era industri 4.0 bahwa semua sistem kegiatan mulai terhubung dengan digital dan telah menjadi dasar pada pola terbentuknya kolaborasi serta komersialisasi dari hasil penelitian yang dilakukan politeknik. Tujuan dari penelitian ini adalah untuk menganalisis eksistensi dan sinergi dari Teknopark yang sudah berjalan saat ini dengan pola pendidikan vokasi di Indonesia. Manfaat dari penelitian tentang Teknopark adalah menciptakan kolaborasi antara politeknik sebagai pendidikan tinggi vokasi dengan mitra dunia usaha dan industri. Penelitian dilakukan di Jurusan Administrasi Niaga-Politeknik Negeri Jakarta (PNJ) dan Bandung Teknopark. Metode penelitian menggunakan deskriptif kualitatif dengan teknik pengumpulan data: wawancara dan studi literature. Hasil penelitian menunjukkan bahwa kurikulum di Jurusan Administrasi Niaga PNJ telah mengajarkan mata kuliah kewirausahaan sebagai salah satu mata kuliah yang wajib diberikan kepada mahasiswa. Sinergi dan kolaborasi telah dilakukan oleh PNJ dengan pihak dunia usaha dan industri melalui bidang kerjasama dan telah memberikan manfaat pada terciptanya ekokewirausahaan dan bisnis di PNJ, adanya penyelenggaraan AN-Expo, BiFest, MICE Exhibition yang melibatkan perusahaan dan industri.

Kata kunci: Teknopark, Politeknik, Kolaborasi

ABSTRACT

Indonesia, which is still in the COVID-19 pandemic situation, impacted on conducting online education. Another educational challenge is in the industrial era 4.0 that all activity systems are connected to digital and have become the basis for the pattern of collaboration and commercialization of the results of research conducted by polytechnics. This study aims to analyze the existence and synergy of Teknopark, which is currently running with the pattern of vocational education in Indonesia. The benefit of research on Teknopark is to create collaboration between polytechnics as vocational higher education with business and industrial partners. This research was conducted at the Department of Commerce Administration-Jakarta State Polytechnic (PNJ) and Bandung Teknopark. The research method uses descriptive qualitative data collection techniques: interviews and literature studies. The results showed that the curriculum in Business Administration-PNJ had taught entrepreneurship courses as one of the compulsory subjects given to students. Trough cooperation, implementation, synergy, and collaboration in PNJ with the business world and industry through cooperation have benefited the creation of busines and eco-

entrepreneurship at PNJ by organizing AN-Expo, BiFest, MICE Exhibition involving companies and industry.

Keywords: Technopark, Polytechnic, Collaboration

PENDAHULUAN

Perubahan teknologi informasi pada era digital 4.0 telah berdampak pada pola pendidikan politeknik saat ini. Kecepatan teknologi informasi telah memberikan peluang sekaligus ancaman pada upaya strategi dan pola pendidikan Politeknik dalam menerapkan kurikulum dan pembelajaran sehingga lulusan akan terserap di dunia usaha dan industri. Merujuk pada GE Report (2016) yang menjelaskan bahwa industri 4.0 pada bidang manufaktur terhubung secara digital mencakup jenis teknologi 3D, pencetakan serta pemanfaatan robotic, adanya pemanfaatan jenis material baru pada sistem produksi. Perubahan dan perkembangan IoT memberikan peluang pada pemanfaatan otomatisasi pada semua bidang pekerjaan yang harus cepat direspon oleh industri (Kemper, 2016) sehingga pola pendidikan politeknik pun harus mampu menjawab tantangan ini dengan melakukan rekonstruksi kurikulum untuk mata kuliah yang berbasis teknologi informasi.

Salah satu dampak dari perubahan teknologi informasi dalam penyelenggaraan pendidikan di Politeknik adalah bagaimana proses pembelajaran yang diberikan mampu menjawab tantangan dan kebutuhan industri sehingga lulusan yang dihasilkan kompeten dan profesional, juga mampu berwirausaha dan menciptakan lapangan kerja. Technopark yang telah dijadikan program unggulan pemerintah baik pemerintah pusat maupun pemerintah daerah diproyeksikan dapat menjembatani antara pendidikan, industri, perusahaan, dan masyarakat sehingga tercipta kolaborasi dan sinergi yang saling menguntungkan. Pemerintah Indonesia melalui BAPPENAS telah mengembangkan Pedoman Perencanaan *Science* dan *Technopark* tahun 2015-2019 telah mendorong berdirinya *science* dan *technopark* di berbagai kota di Indonesia. Adapun tujuan penelitian ini adalah menganalisis sinergi dan kolaborasi dari Technopark dengan pendidikan tinggi, apakah saling memberikan manfaat dan berdampak pada adanya pola bisnis yang dapat diadopsi pendidikan tinggi.

Merujuk pada *International Society of Science Park and Technopark* (Aldianto dkk, 2018) maka konsep yang harus diketahui memiliki ciri-ciri, yaitu: (a) diciptakan dengan memiliki tujuan untuk menginisiasi bisnis yang didasarkan pada pengetahuan serta teknologi, (b) adanya keterkaitan secara operasional antara universitas dengan universitas ataupun lembaga pendidikan

lainnya, (c) terbangunnya struktur manajemen yang terlibat dalam alih teknologi dan terciptanya kondisi bagi pengusaha di dalam menjaankan serta mengefisienkan aktifitas bisnisnya, serta (d) adanya keberadaan perusahaan besar ataupun *start up* sebagai pelaku komersial dalam menjawab kebutuhan pelanggan. The International Association of Science (IASP) mendefinisikan bahwa “*A science park or innovation park* merupakan organisasi yang pengelolaannya dilakukan oleh kelompok profesional dan beretujuan untuk meningkatkan komunikasi, promosi, budaya inovasi serta daya saing bisnis dengan institusi yang memiliki organisasi berbasis pengetahuan.

Peran perguruan tinggi dan lembaga penelitian dan pengembangan (Litbang) telah menghasilkan penemuan produk inovatif yang sudah siap dikomersialisasikan karena memiliki *technology readiness level* tinggi dan berdampak pada peningkatan ekonomi. Produk inovatif yang dihasilkan dan dikembangkan dapat dilakukan oleh perguruan tinggi, Litbang, masyarakat, serta perusahaan sehingga proses inkubasi bisnis terjadi dan menghasilkan komersialisasi produk inovatif yang memiliki nilai jual tinggi di masyarakat (Muhyidin dan Nugroho, 2021; Muhammad dkk, 2017). Merujuk pada pengertian teknopark menurut Bappenas (2015) bahwa teknopark memiliki banyak sinonim yang pada dasarnya merujuk pada pengertian yang sama, seperti: *business-park, cyber-park, hi-tech park, innovation centre, science and technology park*, dan lain-lain. Technopark adalah kawasan dengan kondisi lingkungan unik yang memberikan iklim kondusif bagi perkembangan teknologi dan pertumbuhan usaha. Sintesa dari definisi tersebut menjelaskan bahwa eksistensi dari teknopark telah melibatkan kolaborasi tidak hanya perusahaan dan *start up* saja, tetapi juga ada lembaga pendidikan, Litbang dan masyarakat yang memiliki produk inovatif untuk dikembangkan pada produk bisnis yang inovatif serta komersialisasi produk bernilai tinggi.

Adapun strategi merupakan sarana bersama dengan tujuan jangka panjang hendak dicapai. Strategi bisnis mencakup ekspansi geografis, diversifikasi, akuisisi, pengembangan produk, penetrasi pasar, pengetatan, divestasi, likuidasi, dan usaha patungan atau *joint venture* (David, 2011). Perbedaan penjelasan lainnya bahwa inovasi merupakan suatu ide, hal-hal yang praktis, metode, cara, barang-barang buatan manusia, yang diamati atau dirasakan sebagai suatu yang baru bagi seseorang atau kelompok orang atau masyarakat (Sutirna, 2018; Herman dkk, 2007; Philpot dkk, 2010)

METODE PENELITIAN

Penelitian ini dilakukan dengan mengambil objek penelitian yaitu Jurusan Administrasi Niaga-Politeknik Negeri Jakarta. Metode penelitian menggunakan deskriptif kualitatif dengan teknik pengumpulan data melalui: wawancara, studi literature dan studi dokumentasi. Wawancara dilakukan dengan Ketua Jurusan Administrasi Niaga, Kepala Program Studi D3-Administrasi Bisnis, D4-MICE dan D4-Administrasi Bisnis Terapan, studi dokumentasi terkait kegiatan bidang hubungan kerjasama yang telah dilakukan oleh Politeknik Negeri Jakarta bersama dunia usaha dan industri, institusi, dan asosiasi pada kurun waktu lima tahun terakhir yang berdampak pada terciptanya inkubasi bisnis di PNJ serta studi literature mengenai *Science and Technopark* dan organisasi pembelajar (*learning organization*).

HASIL DAN PEMBAHASAN

Science and Technopark yang telah diprogramkan oleh pemerintah pusat dalam RPJMN 2015-2019 memiliki data bahwa program *Science* dan *Technopark* (STP) di Indonesia yang dilakukan sejak tahun 2015 telah digulirkan jumlahnya masih relative kurang masih dengan jumlah kurang dari 100 buah. Data ini memberikan informasi bahwa pemerintah Indonesia melalui Bappenas (2015) telah mendorong didirikannya science and technopark (STP) sebagai salah satu program unggulan yang melibatkan kemitraan dan kolaborasi antara lima unsur yaitu: pemerintah, institusi, perusahaan/industri, masyarakat serta asosiasi) sebagai wujud terbentuknya konsep pentahelix yang dikembangkan pemerintah saat ini. Sinergi dan kolaborasi akan terwujud pada organisasi yang menganut konsep organisasi pembelajar (*learning organization*) dimana semua anggota dalam organisasi diberikan kesempatan untuk berkembang dan memberdayakan diri melalui sumber pengetahuan. Salah satu kegiatan yang dilakukan teknopark adalah adanya bentuk kerjasama dan kolaborasi antara mitra usaha, pemerintah, instirusi dan masyarakat dalam mengembangkan sektor bisnis sehingga mampu meningkatkan pendapatan usaha bisnisnya. Sedangkan bagi institusi, eksistensi dari teknopark adalah menjadi jembatan terwujudnya inkubasi bisnis bagi start up yang berasal dari perguruan tinggi (Politeknik) dalam mengimplementasikan antara teori yang diperoleh di kampus dengan dunia nyata dalam bisnis. Teori dan pengalaman praktis yang dibagikan para praktisi kepada mahasiswa telah menjadikan program inkubasi bisnis berhasil mencetak para calon entrepreneur baru saat ini dan masa yang akan datang. Hasil penelitian ini menunjukkan bahwa pemahaman kolaborasi dan sinergi yang menguntungkan antar

pihak akan menentukan kualitas dari bisnis (perusahaan dan industri) serta peningkatan pengetahuan yang bernilai tinggi bagi institusi pendidikan dan Litbang. Faktanya, bahwa di Jurusan Administrasi Niaga-Politeknik Negeri Jakarta telah memasukkan mata kuliah bisnis dan kewirausahaan pada kurikulum wajib tingkat jurusan yang diberikan kepada mahasiswa pada tiga program studi, yaitu: D3-Administrasi Bisnis, D4-Administrasi Bisnis Terapan dan D4-MICE (*Meeting, Incentive, Conference, dan Exhibition*) dan memiliki relevansi dengan salah satu tujuan dibentuknya science and technopark pada level pendidikan tinggi.

Berikut tabel yang menjelaskan implementasi bisnis dan kewirausahaan sebagai respon konsep inkubasi bisnis dari Teknopark pada tiga program studi di Jurusan Administrasi Niaga-PNJ.

Tabel 1 Pemetaan mata kuliah Bisnis dan Kewirausahaan di Jurusan AN-PNJ serta Aktivitas Luaran

NO	PROGRAM STUDI	MATA KULIAH	AKTIVITAS DAN LUARAN
1	D3-Administrasi Bisnis	<ul style="list-style-type: none"> a. Pengantar Bisnis b. Hukum Bisnis c. Manajemen Pemasaraan d. Manajemen Produksi e. Manajemen Personalia f. Komunikasi Bisnis g. Administrasi Perkantoran h. Manajemen Keuangan i. Kewirausahaan j. Akuntansi Bisnis k. English for Business l. Web Design 	<ul style="list-style-type: none"> a. Simulasi Bisnis b. AN-Expo: diselenggarakan setiap tahun sebagai praktek mata kuliah manajemen pemasaran yang memadukan integrasi dari beberapa mata kuliah yang telah mahasiswa pelajari pada semester 1 sampai 5. Pada AN-Expo digelar selama satu minggu pembejaran dengan melibatkan lebih dari 30 tenant yang berasal dari berbagai perusahaan, UMKM dan juga masyarakat. Setelah mahasiswa mengikuti dan berhasil menyelenggarakan AN-Expo maka mahasiswa memiliki kemampuan dan keterampilan dalam prkatek bisnis secara langsung di masyarakat.

2	D4-Administrasi Bisnis Terapan	<ul style="list-style-type: none"> a. Pengantar Bisnis b. Hukum Bisnis c. Manajemen Pemasaraan d. Manajemen Produksi e. Manajemen Personalia f. Komunikasi Bisnis g. Administrasi Perkantoran h. Manajemen Keuangan i. Kewirausahaan j. Akuntansi Bisnis Jasa k. English for Business l. Web Design m. Manajemen Produksi n. Ekspor dan Impor o. Logistic dan Supply Chain p. Web Design q. Manajemen Strategi r. Perilaku Organisasi 	<p>BiFest 2020: Bisnis Festival dilaksanakan setiap tahun oleh mahasiswa pada semester lima. Kegiatan dilakukan selama satu minggu pembelajaran dilakukan secara terbuka untuk mahasiswa dan umum. Tempat pelaksanaan di PNJ. BiFest mengusung tema khusus seperti kuliner ataupun fashion atau produk yang sedang banyak diminati masyarakat saat penyelenggaraan. Secara teknisnya kegiatan dilakukan mahasiswa yang dibagi dalam setiap kelompok untuk memilih satu produk dari tema besar BiFest. Dalam kegiatan ini digabungkan antara ide kreatif dan inovasi produk oleh mahasiswa dengan mengusung merek yang mereka ciptakan sendiri. BiFest 2020 dilakukan secara online karena masa pandemic covid-19, akan tetapi mekanisme kegiatan hamper sama dengan offline, hanya saja promosi, transaksi pembelian dan penjualan termasuk pembayaran dilakukan secara daring.</p>
3	D4-MICE	<ul style="list-style-type: none"> a. Penyelenggaraan Pameran b. Praktek Penyelenggaraan Pameran c. Praktek Konvensi 	<ul style="list-style-type: none"> j. Coffein Town 2018: dilaksanakan sebagai praktek mata kuliah penyelenggaraan pameran. Kegiatan ini dilakukan di luar kampus dan telah mampu mendatangkan tenant

		<ul style="list-style-type: none"> d. Registrasi e. Hukum Bisnis f. Manajemen Logistik g. Web Design h. Perencanaan Pameran i. English for Event 	<p>yang berbisnis coffee serta penikmat kopi se-Jabodetabek.</p> <p>k. INAMICE 2021: pada tahun 2021 dilakukan secara hybrid karena masih pandemic covid-19 dengan protocol ketat merujuk pada CHSE. Event ini diselenggarakan selain sebagai pratek mata kuliah penyelenggaraan konvensi yang dilakukan dua tahun sekali, event ini juga sebagai bagian dari kemitraan dengan Kementrian Pariwisata dan Ekonomi Kreatif.</p> <p>l. EDU-GEARS 2021: Pameran pendidikan yang diselenggarakan secara virtual dan melibatkan penyelenggaran pendidikan di Indonesia. Pada kegiatan ini banyak pengunjung yang hadir walaupun secara virtual, tetapi tidak mengurangi nilai dan makna serta tujuan dari penyelenggaraan pameran pendidikan ini.</p> <p>m. Business Plan (BP): tugas akhir dari program studi D4-MICE adalah membuat business plan yang dibuat secara berkelompok. BP telah memberikan fondasi pada mahasiswa bagaimana menyelenggarakan event yang berdampak pada keterlibatannya dalam bisnis walaupun masih start up.</p>
--	--	--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------	--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------

Sumber: data diolah, 2021

Dari tabel di atas menunjukkan bahwa mata kuliah bisnis dan kewirausahaan menjadi mata kuliah wajib di tingkat jurusan yang dilaksanakan oleh ketiga program studi. Hasil pemetaan masing-masing program studi telah menunjukkan bahwa mahasiswa memiliki bekal baik pengetahuan, keterampilan serta sikap membangun bisnis (*start up*) untuk dikembangkan menjadi model bisnis yang kreatif dan inovatif dengan melibatkan media social sebagai ajang promosi produknya (David, 2011; Philpot dkk, 2010). Merujuk pada salah satu tujuan dibangunnya Teknopark yaitu terciptanya sinergi dan kolaborasi antara pemerintah, dunia usaha dan industri, institusi, dan masyarakat maka peran jurusan Administrasi Niaga – Politeknik Negeri Jakarta telah merespon dan mengimplementasikan tujuan Teknopark tersebut dengan adanya inkubasi bisnis dimulai dengan kolaborasi UMKM, pengusaha, pemerintah untuk terlibat dalam kegiatan mahasiswa yang berorientasi pada bisnis dan kewirausahaan. Hal ini sejalan dengan (Kemper, 2016; Alidanto, 2017; Muhyidin dan Nugroho, 2021; Muhammad dkk, 2017, Bappenas, 2015).

KESIMPULAN

Science and Teknopark merupakan salah satu program pemerintah dalam mengembangkan science dan teknopark yang bertujuan untuk membangun kolaborasi antara pemerintah, industri, perusahaan, masyarakat dan institusi pendidikan. Politeknik Negeri Jakarta merupakan pendidikan vokasi yang bertujuan menciptakan lulusan yang siap kerja dan mampu berwirausaha. Konsep science dan teknopark dimana terlahir adanya inkubasi bisnis telah diadopsi oleh jurusan Administrasi Niaga-Politeknik Negeri Jakarta dengan memberikan mata kuliah berbasis manajemen, organisasi dan bisnis serta kewirausahaan kepada mahasiswa pada program studi D3-Administrasi Bisnis, D4-Administrasi Bisnis Terapan dan D4-MICE. Adapun luaran dari konsep inkubasi bisnis yang diadopsi jurusan Administrasi Niaga dalam bentuk tugas akhir berupa Business Plan, event Edu Gear, AN-Expo, dan BiFest.

UCAPAN TERIMAKASIH

Peneliti mengucapkan terima kasih kepada UP2M – PNJ yang telah memberikan hibah pendanaan tahun 2021 untuk terselenggaranya kegiatan ini dan dapat diselesaikan tepat waktu.

DAFTAR PUSTAKA

- Alam, Putra Fajar dkk. *Perancangan Model Tata Kelola Pengetahuan Proses Inovasi Produk Pada Techno Park*. Jurnal Ilmiah Teknologi Informasi Terapan. ISSN 2407-3911
- Aldianto, Leo dkk. *Pengembangan Science Dan Technopark Dalam Menghadapi Era Industri 4.0 - Sebuah Studi Pustaka*. 2018. Jurnal Manajemen Indonesia. Vol.18 No.1 April 2018
- BAPPENAS. 2015. *Pedoman Perencanaan Science Park dan Techno Park Tahun 2015-2019*. Badan Perencanaan Pembangunan Nasional, Jakarta
- David, Fred.R, 2011. *Strategic Management: Manajemen Strategis: Konsep*. Jakarta, Salemba Empat
- Etzkowitz, Henry & Leydesdorff, L. 2000. *The dynamic of innovation: From national systems and 'mode 2' to a triple helix of university –industry-government relations*. Research Policy, 29 (2), 109-123
- Hermans, Julie dan Annick Castiaux, 2007. *Knowledge Creation Trough University-Industry Collaborative Research Projects*, The Electronic Journal of Knowledge Management, Vol. 5 Issues No.1, pp: 43, www.ejkm.com
- Muhammad, Noor Arifin , Muhyiddin, Faisal Ade, Anindito, Istasius Angger. 2017. *The Study Of Development Of Science And Technopark (Stp) In Indonesia?* Jurnal Perencanaan Pembangunan The Indonesian Journal of Dev. Planning Vol. 1 No. 1 Apr 2017
- Philpot, Elly dan John Beaumont-Kerridge, 2010. *Overcome Retince to Aid Knowledge Cration Between University-Industry and Business: A Case Reviewed*, pp. 359
- Sudjana, 2018. *Metode Statistik*. Bandung: PT Tarsito Bandung
- Sugiyono, 2018. *Metodologi Penelitian*. Bandung: Alfabeta
- Sutirna. 2018. *Inovasi dan teknologi pembelajaran*. Yogyakarta: CV Budi Utama

Website:

<https://venuemagz.com/event/jalan-panjang-menjadikan-mice-sebagai-tulang-punggung-pariwisata/>, diakses Agustus 2021

IMPLEMENTASI KONTRAK ELEKTRONIK DALAM TRANSAKSI ELEKTRONIK

Indah Parmitasari¹

¹Fakultas Hukum Universitas Islam Indonesia

email: *154101304@uii.ac.id

ABSTRAK

Perkembangan teknologi internet membawa perubahan pada bidang kehidupan, diantaranya memudahkan komunikasi antara para pihak yang terhalang jarak. Teknologi internet memberikan kemudahan dalam bertransaksi secara tidak langsung, transaksi seperti ini disebut dengan transaksi elektronik. Transaksi elektronik melahirkan suatu hubungan hukum diantaranya adalah kesepakatan atau kontrak, yang kemudian kontrak ini disebut kontrak elektronik. Kontrak elektronik adalah kontrak yang dibuat dengan menggunakan sistem elektronik. Penelitian ini akan membahas mengenai implementasi kontrak elektronik dalam transaksi elektronik. Metode yang digunakan dalam penelitian ini adalah yuridis normatif dengan pendekatan perundang-undangan dan konseptual, menggunakan bahan hukum primer, sekunder tersier berupa peraturan perundang-undangan, buku maupun jurnal hukum, yang didapat dengan cara studi kepustakaan kemudian dianalisis secara deskriptif kualitatif. Penelitian memperoleh hasil bahwa implementasi kontrak elektronik dalam transaksi elektronik didasari karena adanya kebutuhan masyarakat serta sebagai solusi terhadap perkembangan transaksi elektronik, selain itu didukung adanya asas kebebasan berkontrak dan sifat buku ketiga KUH Perdata yang bersifat terbuka dan pelengkap. Para Pihak harus menerapkan asas itikad baik dalam kontrak elektronik yang diterapkan di fase pra kontrak dimana para pihak wajib untuk saling jujur dan pada fase pelaksanaan kontrak, para pihak menjalankan kontrak dengan sungguh-sungguh.

Kata kunci: Kontrak Elektronik, Transaksi Elektronik, Itikad Baik

ABSTRACT

The development of internet technology brings changes in the fields of life, including facilitating communication between parties who are hindered by distance. Internet technology provides convenience in indirect transactions, transactions like this are called electronic transactions. Electronic transactions give birth to a legal relationship including an agreement or contract, which is then called an electronic contract. Electronic contracts are contracts made using an electronic system. This study will discuss the implementation of electronic contracts in electronic transactions. The method used in this research is normative juridical with a statutory and conceptual approach, using primary legal materials, secondary tertiary in the form of laws and regulations, legal books and journals, obtained by means of a literature study and then analyzed descriptively qualitatively. The research shows that the implementation of electronic contracts in electronic transactions is based on the needs of the community as well as a solution to the development of electronic transactions, besides that it is supported by the principle of freedom of contract and the nature of the third book of the Civil Code which is open and complementary. The parties must apply the principle of good faith in the which is applied in the pre-contrat phase where

the parties are obliged to be honest with each other and in the contract implementation phase, the parties carry out the contract seriously.

Keywords: Electronic Contracts, Electronic Transactions, Good Faith

PENDAHULUAN

Saat ini ilmu pengetahuan dan teknologi telah berkembang pesat seiring dengan kemajuan zaman, hal ini dapat dilihat dengan adanya teknologi internet yang memberikan banyak manfaat. Internet (*Interconnected Network*) adalah sebuah sistem komunikasi global yang menghubungkan komputer-komputer dan jaringan-jaringan komputer diseluruh dunia. (Puskominfo Unsurya, 2014).

Hadirnya internet memberikan kemudahan dalam berkomunikasi bagi orang-orang yang terkendala oleh jarak, hal ini juga berpengaruh pada suatu transaksi yang sekarang dapat dilakukan tanpa harus bertemu langsung tetapi dapat menggunakan media komunikasi yang menggunakan jaringan internet, transaksi seperti ini disebut dengan transaksi elektronik. Transaksi elektronik adalah perbuatan hukum yang dilakukan dengan menggunakan Komputer, jaringan Komputer, dan/atau media elektronik lainnya.

Berawal dari transaksi elektronik dapat menciptakan suatu hubungan hukum antara para pihak yang terlibat dalam transaksi tersebut, diantaranya adalah hubungan hukum karena kesepakatan atau kontrak, yang kemudian kontrak ini disebut kontrak elektronik. Kontrak elektronik adalah kontrak yang dibuat dengan menggunakan sistem elektronik. Sebagaimana diketahui kontrak atau perjanjian adalah suatu perbuatan hukum antara dua pihak atau lebih yang saling sepakat untuk melakukan atau tidak melakukan sesuatu. Kontrak elektronik merupakan kontrak yang pembuatannya diwujudkan melalui perbuatan riil berupa “transaksi elektronik”. (Syarifuddin, 2012: 239). Pada dasarnya kontrak elektronik itu sama dengan kontrak pada umumnya atau konvensional, bedanya hanya jika kontrak elektronik dibuat melalui sistem elektronik sedangkan kontrak konvensional dibuat tanpa melalui sistem elektronik tetapi langsung dibuat secara lisan maupun tertulis dalam kertas tertentu. Proses pembuatan kontrak elektronik yang diawali penawaran hingga penerimaan dan tercapai sepakat dilakukan semua melalui sistem elektronik menggunakan jaringan internet.

Transaksi elektronik merupakan perbuatan hukum yang menggunakan media komputer dan jaringan komputer atau media elektronik lainnya. Berdasarkan ketentuan Pasal 41 Peraturan

Pemerintah Republik Indonesia Nomor 71 Tahun 2019 tentang Penyelenggaraan Sistem dan Transaksi Elektronik (selanjutnya disebut PP Penyelenggaraan Sistem dan Transaksi Elektronik), lingkup penyelenggaraan Transaksi Elektronik dapat dilakukan dalam lingkup publik ataupun privat. Sehingga diketahui bahwa transaksi elektronik ini bersifat umum dan luas dapat digunakan disemua bidang.

Internet telah memberi kemudahan dalam hal transaksi, diantaranya transaksi perdagangan melalui sistem elektronik atau *e-commerce*. Di zaman serba digital saat ini, banyak pelaku usaha yang menggunakan cara elektronik untuk menjual barang/jasanya. Saat ini telah banyak perdagangan yang dilakukan melalui sistem elektronik oleh pelaku usaha, baik usaha besar maupun usaha kecil, baik lembaga perbankan maupun institusi pemerintah. (Salim, 2021: 3). Menurut Pasal 1 angka 24 Undang-Undang Nomor 7 Tahun 2014 (selanjutnya disebut UU Perdagangan) perdagangan melalui sistem elektronik adalah perdagangan yang transaksinya dilakukan melalui serangkaian perangkat dan prosedur elektronik. Perdagangan elektronik atau *e-commerce* merupakan salah satu bagian dari ruang lingkup transaksi elektronik. Perdagangan elektronik tidak hanya berupa jual-beli tetapi juga perbuatan hukum lain seperti jasa pembuatan aplikasi online, pinjaman online, asuransi dan lain sebagainya menggunakan kontrak elektronik.

Pelaksanaan perdagangan elektronik yang disadasi kontrak elektronik tidaklah semua berjalan baik, ada beberapa permasalahan yang terjadi diantaranya adalah barang yang diperjualbelikan tidaklah sama dengan spesifikasi yang ditawarkan dengan apa yang diterima, sehingga konsumen merasa tertipu hal ini karena penjual tidak jujur. Selain itu ada pula konsumen yang sudah membayar harga barang tetapi barang tidak dikirimkan oleh penjual, yang kemudian penjual memutus jalur komunikasi dengan konsumen. Beberapa hal seperti ini menjadi kelemahan dalam pelaksanaan perdagangan elektronik.

Berdasarkan hal di atas, penulis tertarik untuk meneliti dengan judul **“Implementasi Kontrak Elektronik dalam Transaksi Elektronik”**, dengan rumusan masalah: bagaimana implementasi kontrak elektronik dalam transaksi elektronik?

METODE PENELITIAN

Metode penelitian yang digunakan adalah yuridis normatif, yakni mengkaji penerapan kaidah-kaidah atau norma-norma dalam hukum positif terhadap masalah-masalah konkret yang berkaitan dengan efektivitas berlakunya hukum. Menggunakan pendekatan perundang-undangan

dan konseptual, dan menggunakan bahan hukum primer, sekunder tersier berupa peraturan perundang-undangan, buku maupun jurnal hukum, yang didapat dengan cara studi kepustakaan kemudian dianalisis dengan Teknik deskriptif kualitatif.

HASIL DAN PEMBAHASAN

Implementasi Kontrak Elektronik dalam Transaksi Elektronik

Seiring perkembangan zaman juga diikuti perkembangan teknologi yang semakin canggih yang memberi dampak positif dalam bidang-bidang kehidupan, diantaranya pada bidang bisnis. Adanya internet memberikan kemudahan untuk saling menghubungkan orang-orang yang terpisah karena jarak. Internet merupakan suatu koneksi jaringan antar computer yang saling menghubungkan dan memberi kemudahan dalam kegiatan transaksi di dunia bisnis. Kemudahan dalam transaksi bisnis adalah orang-orang dapat saling bertransaksi tanpa harus bertemu secara langsung, tetapi cukup dengan menggunakan media komunikasi dan jaringan internet dapat melakukan suatu transaksi.

Transaksi merupakan suatu kegiatan atau perbuatan hukum yang dilakukan antara para pihak untuk melakukan sesuatu, dan transaksi elektronik menurut ketentuan Pasal 1 angka 2 PP Penyelenggaraan Sistem dan Transaksi Elektronik adalah perbuatan hukum yang dilakukan dengan menggunakan Komputer, jaringan Komputer, dan/atau media elektronik lainnya. Tujuan pemanfaatan teknologi informasi dan pelaksanaan transaksi elektronik diantaranya adalah untuk mengembangkan perdagangan dan perekonomian nasional dalam rangka meningkatkan kesejahteraan masyarakat dan meningkatkan efektivitas dan efisiensi pelayanan publik (Pasal 4 huruf b dan c Undang-Undang Nomor 11 Tahun 2008 tentang Informasi dan Transaksi Elektronik).

Berdasarkan ketentuan Pasal 41 PP Penyelenggaraan Sistem dan Transaksi Elektronik, lingkup penyelenggaraan Transaksi Elektronik dapat dilakukan dalam lingkup publik ataupun privat. Sehingga diketahui bahwa transaksi elektronik ini bersifat umum dan luas dapat digunakan disemua bidang. Transaksi elektronik dalam lingkup publik meliputi transaksi elektronik yang dilakukan oleh Instansi; institusi yang ditunjuk oleh Instansi; antar-Instansi; antar-institusi yang ditunjuk; antara Instansi dengan institusi yang ditunjuk; dan antara Instansi atau institusi dengan Pelaku Usaha sesuai dengan ketentuan peraturan perundang-undangan. Sedangkan dalam lingkup privat meliputi transaksi elektronik yang dilakukan oleh: antar Pelaku Usaha; antara Pelaku Usaha dengan konsumen; dan antar pribadi.

Transaksi elektronik dalam penelitian ini lebih difokuskan pada transaksi elektronik dilingkup privat, sebagaimana dalam transaksi elektronik ini akan menciptakan suatu hubungan hukum keperdataan berupa kesepakatan diantara para pihak. Kesepakatan para pihak dalam transaksi elektronik dimuat dalam kontrak elektronik. Kontrak elektronik adalah kontrak yang dibuat menggunakan sistem elektronik. Menurut Pasal 1 angka 1 PP Penyelenggaraan Sistem dan Transaksi Elektronik, sistem elektronik adalah serangkaian perangkat dan prosedur elektronik yang berfungsi mempersiapkan, mengumpulkan, mengolah, menganalisis, menyimpan, menampilkan, mengumumkan, mengirimkan, dan/ atau menyebarkan Informasi Elektronik.

Pada praktiknya yang terjadi di masyarakat saat ini, telah sering dilakukan proses transaksi perdagangan melalui media elektronik yang dikenal dengan istilah *E-commerce*, dalam hal ini, pihak-pihak yang hendak melakukan transaksi tidak harus bertatap muka, namun dapat dilakukan dalam kondisi masing-masing pihak berada di tempat yang berbeda. Transaksi seperti ini dilakukan melalui jaringan internet, dan hal tersebut bukan merupakan sesuatu yang baru dalam masyarakat, termasuk di Indonesia. (Hassanah, 2018: 83). Adanya teknologi internet yang memberikan kemudahan berkomunikasi menyebabkan transaksi dapat dilakukan tidak hanya secara konvensional tetapi juga dapat melalui media elektronik menggunakan jaringan internet.

Suatu transaksi elektronik tercipta karena adanya para pihak yang saling berkehendak dan kemudian sepakat akan suatu hal yang kemudian menciptakan hubungan hukum haruslah dituangkan ke dalam suatu kontrak, karena hubungan hukum melahirkan hak dan kewajiban bagi para pihak yang bertransaksi oleh karena itu dengan dituangkan ke dalam kontrak bertujuan untuk memberikan kepastian hukum kepada para pihak. Kontrak yang digunakan dalam transaksi elektronik tentu juga bentuknya kontrak elektronik.

Kontrak memiliki arti yang sama dengan perjanjian, yang membedakan hanya istilahnya saja. Menurut J. Satrio, perjanjian adalah suatu perbuatan yang terjadi antara satu atau dua orang atau lebih mengikatkan dirinya terhadap orang lain atau dimana kedua belah pihak saling sepakat. (Satrio, 1995: 27). Pasal 1313 KUH Perdata memberikan definisi kontrak atau perjanjian adalah suatu perbuatan dengan mana satu orang atau lebih mengikatkan dirinya terhadap satu orang llain atau lebih. Kontrak lahir karena adanya kesepakatan diantara para pihak. Suatu kontrak itu mengikat para pihak jika kontrak itu sah, dan sahnya suatu kontrak jika memenuhi syarat sah kontrak.

Syarat sah kontrak ada 4 (empat) sebagaimana diatur dalam ketentuan Pasal 1320 KUH Perdata, yaitu kesepakatan, cakap bertindak hukum, hal tertentu dan kausa yang halal. Kesepakatan adalah pertemuan atau persesuaian kehendak antara para pihak di dalam perjanjian. Seseorang dikatakan memberikan persetujuannya atau kesepakatannya jika ia memang menghendaki apa yang disepakati. (Satrio, 1995: 164). Supaya kontrak atau perjanjian menjadi sah maka para pihak harus sepakat terhadap hal yang terdapat di dalam perjanjian/kontrak. (Gautama, 1995: 76). Syarat kedua, cakap bertindak hukum yaitu orang yang telah dewasa dan tidak ada halangan untuk melakukan perbuatan hukum. Menurut ketentuan Pasal 1330 KUH Perdata, orang yang tidak cakap melakukan perbuatan hukum adalah orang yang belum dewasa, orang yang ditaruh di bawah pengampuan dan perempuan yang telah kawin. Tetapi untuk perempuan yang telah kawin saat ini tetap cakap bertindak hukum. Syarat yang ketiga adalah hak tertentu, maksudnya adalah suatu kontrak harus memiliki objek tertentu. Suatu hal tertentu yang dimaksud Pasal 1320 KUH Perdata adalah kewajiban debitor dan hak kreditor. Ini berate bahwa hal tertentu itu adalah apa yang diperjanjikan, yakni hak dan kewajiban kedua belah pihak. (Khairandy, 2013: 186). Syarat keempat adalah kausa yang halal, artinya adalah objek yang disepakati para pihak tidak boleh bertentangan dengan peraturan perundang-undangan, kesusilaan dan ketertiban umum sebagaimana dimaksud Pasal 1337 KUH Perdata.

Apabila syarat sah perjanjian tidak terpenuhi maka akan memberikan konsekuensi hukum. Syarat kesepakatan dan cakap bertindak hukum adalah syarat subjektif kontrak, apabila tidak terpenuhi maka perjanjian/kontrak dapat dibatalkan (*vernietigbaarheid voidable*). Selama perjanjian/kontrak tersebut belum diajukan pembatalannya ke pengadilan yang berwenang maka perjanjian tersebut tetap sah. (Khairandy, 2013: 192). Sedangkan, syarat hal tertentu dan kausa yang halal merupakan syarat objektif, apabila tidak terpenuhi maka kontrak itu batal demi hukum (*null and void*) yang berarti bahwa perjanjian/kontrak sejak pertama kali dibuat telah tidak sah, sehingga hukum menganggap bahwa perjanjian/kontrak tersebut tidak pernah ada sebelumnya. (Khairandy, 2013: 192).

Pada dasarnya kontrak elektronik itu sama dengan kontrak pada umumnya atau konvensional, bedanya hanya jika kontrak elektronik dibuat melalui sistem elektronik sedangkan kontrak konvensional dibuat tanpa melalui sistem elektronik tetapi langsung dibuat secara lisan maupun tertulis dalam kertas tertentu. Terbentuknya kontrak elektronik juga sama dengan kontrak konvensional, yaitu diawali dengan adanya penawaran dari salah satu pihak kemudian penerimaan

dari pihak lainnya yang kemudian tercapai kata sepakat dan lahirlah kontrak, dan semua proses itu melalui media elektronik. Proses saling tawar menawar atau negosiasi dilakukan juga melalui sistem elektronik, misalkan dengan berkomunikasi melalui email atau fitur chat dalam aplikasi transaksi elektronik tertentu.

Kontrak elektronik saat ini sudah umum ditemukan dan digunakan oleh semua kalangan baik pelaku usaha maupun instansi pemerintah guna memudahkan bisnisnya maupun pelayanan kepada warganya. Kontrak elektronik dalam dunia bisnis banyak sekali digunakan, menurut Salim HS, ada tujuh jenis perjanjian/kontrak yang transaksinya menggunakan cara elektronik, yang meliputi (Salim, 2021: 4):

1. Perjanjian/kontrak jual beli secara elektronik
2. Perjanjian/kontrak penyelenggaraan layanan pinjam meminjam uang secara elektronik
3. Perjanjian/kontrak pemberian pinjaman secara elektronik
4. Perjanjian/kontrak kredit tanpa agunan secara elektronik
5. Kontrak pengadaan barang/jasa secara elektronik
6. Perjanjian/kontrak kemitraan secara elektronik, dan
7. Perjanjian/kontrak jasa aplikasi secara elektronik

Selain ketujuh transaksi di atas, masih dapat ditemukan jenis transaksi lain yang juga menggunakan kontrak elektronik. Penggunaan kontrak elektronik dalam transaksi elektronik ini diperbolehkan oleh hukum karena kontrak elektronik merupakan dampak positif dari adanya perkembangan teknologi internet. Kontrak elektronik merupakan bentuk lain dari kontrak yang biasanya dibuat secara lisan maupun tertulis dalam suatu kertas/dokumen tertentu. Kontrak elektronik berkembang dan semakin banyak digunakan karena hukum kontrak di Indonesia menganut asas kebebasan berkontrak (*freedom of contract*) sebagaimana dimaksud dalam ketentuan Pasal 1338 ayat (1) KUH Perdata “Semua perjanjian yang dibuat secara sah berlaku sebagai undang-undang bagi mereka yang membuatnya”.

Selain asas kebebasan berkontrak buku ketiga KUH Perdata yang merupakan dasar hukum kontrak di Indonesia, bersifat terbuka dan pelengkap. Terbuka yaitu membuka peluang hukum seluas-luasnya, dalam arti memberikan kebebasan kepada para pihak untuk mengatur sendiri atau menentukan aturan hukumnya sendiri yang berlaku terhadap hak dan kewajiban hukum kontraktual dalam rangka mengakomodasi, memfasilitasi dan memproteksi kepentingan para pihak dalam kontrak, dengan Batasan tidak boleh bertentangan dengan undang-undang (khususnya yang

memuat norma-norma hukum yang bersifat memaksa), ketertiban umum dan kesusilaan (Syaifuddin, 2012: 29). Bersifat pelengkap yaitu keberlakuan hukum dari norma-norma hukum (pasal-pasal) yang ada dalam hukum kontrak (vide KUH Perdata) boleh disimpangi oleh para pihak, sehingga para pihak sendiri yang mengatur, dalam arti membuat norma-norma hukum (pasal-pasal) dalam kontrak yang mereka buat (Syaifuddin, 2012: 28).

Berdasar pada asas kebebasan berkontrak dan sifat buku ketiga KUHPPerdata yang terbuka dan pelengkap inilah maka tercipta dan berkembang kontrak elektronik dalam praktik kehidupan saat ini terutama dalam bidang bisnis yang disebabkan juga adanya perkembangan teknologi informasi berupa jaringan internet sehingga sebagian besar segala jenis kegiatan termasuk transaksi telah terbiasa menggunakan teknologi elektronik. Kontrak elektronik merupakan dampak positif dari perkembangan teknologi yang memberikan solusi kemudahan dan efisiensi dalam bertransaksi bagi para pihak yang tidak dapat bertemu langsung membuat kesepakatan.

Kontrak elektronik memiliki kekuatan hukum yang mengikat bagi para pihak dalam kontrak layaknya undang-undang, apabila kontrak elektronik tersebut sah. Sahnya suatu kontrak elektronik harus memenuhi ketentuan Pasal 46 ayat (2) PP Penyelenggaraan Sistem dan Transaksi Elektronik, yaitu: terdapat kesepakatan para pihak; dilakukan oleh subjek hukum yang cakap atau yang berwenang mewakili sesuai dengan ketentuan peraturan perundang-undangan; terdapat hal tertentu; dan objek transaksi tidak boleh bertentangan dengan peraturan perundang-undangan, kesusilaan, dan ketertiban umum. Selain itu juga harus memenuhi ketentuan syarat sah kontrak Pasal 1320 KUH Perdata yaitu kesepakatan, cakap bertindak hukum, hal tertentu dan kausa yang halal. Syarat yang ditentukan kedua peraturan perundang-undangan tersebut sama.

Kesepakatan merupakan pertemuan kehendak antara para pihak, sebelum terjadi kesepakatan pasti ada penawaran dari salah satu pihak dan jika diterima oleh pihak lainnya maka lahir kesepakatan. Kesepakatan kontrak elektronik umumnya dapat dengan mengklik tombol “agree/setuju, apply, submit” pada website atau aplikasi tertentu atau membubuhkan suatu tanda tangan digital. Tanda tangan digital menurut PP Penyelenggaraan Sistem dan Transaksi Elektronik adalah tanda tangan yang terdiri atas Informasi Elektronik yang dilekatkan, terasosiasi atau terkait dengan Informasi Elektronik lainnya yang digunakan sebagai alat verifikasi dan autentikasi. Kesepakatan dalam kontrak elektronik dapat diwujudkan dengan tindakan, yaitu misal dalam jual beli dalam *market place*, ketika pembeli sudah *checkout* dan mentransfer sejumlah harga yang

tertera maka saat itulah telah lahir kesepakatan antara penjual dan pembeli, berarti telah lahir akibat hukum berupa hak dan kewajiban penjual pembeli untuk dipenuhi.

Syarat kedua, cakap bertindak hukum. dalam kontrak elektronik pihak dalam kontrak juga harus cakap bertindak hukum, terutama adalah pihak pelaku usaha, tetapi tidak menutup kemungkinan pihak konsumen dalam jual beli online pihaknya adalah orang yang belum dewasa. Hal tersebut tentu saja dapat menyebabkan kontrak tidak sah dan dapat dibatalkan, tetapi selama kontrak tidak diajukan pembatalan ke pengadilan maka kontrak tetap sah. Syarat ketiga adalah hal tertentu, dalam kontrak elektronik pada transaksi tertentu tentu ada objek atau hal tertentu yang disepakati oleh para pihak. Misal dalam transaksi pinjam meminjam *online*, ada sejumlah uang dan jangka waktu yang menjadi objek pinjaman. Syarat terakhir adalah kausa yang halal, dalam kontrak elektronik objek kesepakatan para pihak tidak boleh bertentangan dengan undang-undang, kesusilaan dan ketertiban umum. Misal ada kontrak jual beli melalui Instagram, whatsapp, dll memperjual belikan obat-obatan terlarang maka kontrak tersebut batal demi hukum.

Kontrak Elektronik yang ditujukan kepada penduduk Indonesia haruslah dibuat menggunakan Bahasa Indonesia, selain itu di dalam kontrak elektronik setidaknya memuat: data identitas para pihak; objek dan spesifikasi; persyaratan Transaksi Elektronik; harga dan biaya; prosedur dalam hal terdapat pembatalan oleh para pihak; ketentuan yang memberikan hak kepada pihak yang dirugikan untuk dapat mengembalikan barang dan/atau meminta penggantian produk jika terdapat cacat tersembunyi; dan pilihan hukum penyelesaian Transaksi Elektronik. Kontrak elektronik yang dibuat dengan klausul baku maka wajib sesuai dengan ketentuan penggunaan klausul baku yang diatur dalam peraturan perundang-undangan. Ketentuan ini berdasar pada Pasal 47 PP Penyelenggaraan Sistem dan Transaksi Elektronik.

Suatu kontrak haruslah menerapkan asas itikad baik. Itikad baik dalam kontrak dibedakan antara itikad baik pra kontrak (*precontractual good faith*) dan itikad baik pelaksanaan kontrak (*good faith on contract performance*). (Khairandy, 2013: 92). KUH Perdata tidak memberikan makna asas itikad baik, hanya dalam ketentuan Pasal 1338 ayat (3) KUH Perdata menyebutkan bahwa “kontrak harus dilaksanakan dengan itikad baik”. Menurut Kamus Besar Bahasa Indonesia, itikad baik adalah kepercayaan, keyakinan yang teguh, maksud, kemauan (yang baik). Menurut Agus Yudha Hernoko, itikad baik harus dimaknai dalam keseluruhan proses kontraktual, artinya itikad baik harus melandasi hubungan para pihak pada tahap pra kontraktual, kontraktual dan

pelaksanaan kontraktual. Jadi, fungsi itikad baik dalam Pasal 1338 ayat (3) KUHPdata bersifat dinamis melingkupi keseluruhan proses kontrak tersebut (Hernoko, 2008:121).

Itikad baik prakontrak disebut sebagai itikad baik subjektif adalah itikad baik yang harus ada pada saat para pihak melakukan negosiasi. Itikad baik prakontrak ini bermakna kejujuran (*honestly*). Itikad baik ini disebut itikad baik yang bersifat subjektif, karena didasarkan pada kejujuran para pihak yang melakukan negosiasi (Khairandy, 2013: 92). Sedangkan, itikad baik pelaksanaan kontrak disebut sebagai itikad baik objektif mengacu kepada isi perjanjian. Isi perjanjian harus rasional dan patut, isi kontrak adalah kewajiban dan hak para pihak yang mengadakan kontrak, kewajiban dan hak tersebut harus rasional dan patut. Itikad baik pelaksanaan kontrak juga dapat bermakna melaksanakan secara rasional dan patut (Khairandy, 2013: 92).

Kontrak elektronik adalah sama dengan kontrak konvensional yang berbeda hanyalah bentuk dan cara pembuatannya. Asas itikad baik juga harus diterapkan dalam semua proses kontrak elektronik. Pada fase prakontrak atau tahap dimana para pihak melakukan perundingan menentukan isi kontrak atau tahap sebelum kontrak tercipta. Sebagaimana dijelaskan di atas bahwa itikad baik prakontrak adalah itikad baik subjektif yaitu didasarkan kejujuran pada saat negosiasi atau perundingan. Secara sederhana dapat dikatakan pada setiap negosiasi untuk menentukan isi perjanjian maka kedua belah pihak harus mengedepankan kejujuran (Innaka, dkk, 2012: 507).

Penerapan asas itikad baik dalam kontrak elektronik sejalan juga dengan ketentuan Pasal 3 UU Informasi dan Teknologi “Pemanfaatan Teknologi Informasi dan Transaksi Elektronik dilaksanakan berdasarkan asas kepastian hukum, manfaat, kehati-hatian, itikad baik, dan kebebasan memilih teknologi atau netral teknologi. Itikad baik sudah ada sejak fase prakontrak dimana para pihak memulai melakukan negosiasi hingga mencapai kesepakatan dan fase pelaksanaan kontrak. Namun dalam kenyataannya itikad baik seseorang sulit diterka, karena itikad baik merupakan keadaan batiniah seseorang yang tidak bisa dilihat secara kasat mata. Dalam jual beli konvensional proses jual beli dilakukan secara langsung, lebih mudah untuk mengetahui apakah masing-masing pihak sama sekali memiliki itikad baik. Sedangkan dalam jual beli online pihak penjual atau yang melakukan usaha akan memperlihatkan barang yang akan dijualnya melalui jejaring sosial maupun media lainnya yang dapat digunakan secara online (Harun, dkk, 2019: 94).

Pada umumnya kontrak elektronik itu berbentuk baku yang artinya adalah kontrak telah dibuat oleh salah satu pihak, sedangkan pihak lain hanya memiliki kesempatan untuk

menegosiasikan hal tertentu misal memilih warna atau jenis barang, berapa lama waktu pinjaman. Penggunaan kontrak baku ini untuk memberikan efisiensi waktu serta keseragaman layanan kepada konsumen. Penerapan asas itikad baik dalam kontrak elektronik difase prakontrak dapat dilakukan dengan para pihak saling jujur memberikan informasi yang berkaitan dengan hal yang akan disepakati dalam kontrak. Pasal 9 UU Informasi dan Teknologi mengatur bahwa “Pelaku usaha yang menawarkan produk melalui Sistem Elektronik harus menyediakan informasi yang lengkap dan benar berkaitan dengan syarat kontrak, produsen, dan produk yang ditawarkan.”

Di dalam proses terjadinya kesepakatan, ada proses penawaran dari pelaku usaha. Pelaku usaha akan menawarkan barang atau jasanya kepada konsumen, dalam memberikan penawaran ini pelaku usaha harus menerapkan asas itikad baik yaitu dengan mengedepankan kejujuran. Pelaku usaha memberikan informasi sebanyak-banyaknya tentang barang dan hal-hal yang ditawarkan, tidak hanya pelaku usaha tetapi konsumen juga wajib beritikad baik dengan mengkroscek kembali informasi yang diberikan pelaku usaha itu benar. Dalam jual beli menggunakan aplikasi market place, website dan media social lainnya pelaku usaha wajib memberikan informasi mengenai barang atau jasa dengan mencantumkan informasi-informasi di lama aplikasi, website maupun media social tersebut secara lengkap, misalkan spesifikasi barang, cara pengiriman, harga, jumlah pinjaman, jangka waktu dan lain sebagainya.

Pemberian informasi merupakan hak konsumen dan kewajiban pelaku usaha sebagaimana di atur dalam Pasal 4 dan 7 Undang-undang Nomor 8 Tahun 1999 Tentang Perlindungan Konsumen (selanjutnya disebut UU Perlindungan Konsumen) yaitu Hak Konsumen diantaranya berhak atas informasi yang benar, jelas, dan jujur mengenai kondisi dan jaminan barang dan/atau jasa sedangkan pelaku usaha berkewajiban untuk memberikan informasi yang benar, jelas dan jujur mengenai kondisi dan jaminan barang dan/atau jasa serta memberi penjelasan penggunaan, perbaikan dan pemeliharaan. Oleh karena itu pelaku usaha wajib memberikan informasi tersebut sebagai pelaksanaan kewajibannya dan juga penerapan asas itikad baik prakontrak. Konsumen juga beritikad baik dengan mengkroscek informasi tersebut dengan mengkonfirmasi kepada pelaku usaha melalui fitur *chat* atau layanan pelanggan. Konsumen harus benar-benar teliti sebelum memutuskan untuk sepakat melakukan transaksi.

Suatu kontrak harus dilaksanakan dengan itikad baik, sebagaimana ketentuan Pasal 1338 ayat (3) KUHPerdata yaitu “suatu perjanjian harus dilaksanakan dengan itikad baik”. Asas itikad baik pelaksanaan kontrak disebut dengan itikad baik objektif, yaitu isi kontrak harus rasional dan patut

dan melaksanakan kontrak dengan patut. Standar atau tolok ukur itikad baik pelaksanaan kontrak adalah standar objektif. Standar objektif adalah mengacu kepada suatu norma yang objektif baik yang tertulis maupun tidak tertulis. Dalam hukum kontrak, pengertian bertindak mengacu kepada ketaatan akan standar komersial yang masuk akal dari adil (*reasonable commercial standard of fair dealing*) (Hamza, 2019: 6). Dalam perkembangannya, itikad baik tidak hanya mengacu pada itikad baik para pihak, tetapi harus pula mengacu pada nilai-nilai yang berkembang dalam masyarakat, sebab itikad baik merupakan bagian dari masyarakat. Itikad baik pada akhirnya mencerminkan standar keadilan atau kepatutan masyarakat (Hamza, 2019: 9).

Penerapan asas itikad baik dalam pelaksanaan kontrak elektronik, para pihak dalam menentukan isi kontrak haruslah yang rasional dan patut, artinya yang dapat dilaksanakan dan sesuai dengan norma-norma hukum positif, maupun norma yang hidup dalam masyarakat, seperti dalam pinjaman online bunga yang disepakati tidak lebih besar dari yang ditentukan dalam peraturan perundang-undangan, dan tidak menentukan isi kontrak yang apabila debitur telat membayar kreditur tidak dapat menyebarkan data pribadi debitur ke pihak lain. Para pihak juga harus melaksanakan isi kontrak dengan sungguh-sungguh, yaitu melaksanakan apa yang telah para pihak sepakati dengan baik untuk memenuhi prestasi atau kewajibannya. Seperti dalam transaksi pinjam meminjam online, pihak peminjam atau debitur harus membayar kewajiban mengembalikan pinjamnya kepada kreditur tepat waktu, dan juga pihak kreditur tidak menagih kepada debitur diluar waktu yang telah disepakati. Asas itikad baik diterapkan dalam kontrak elektronik maka akan memberikan rasa aman dan nyaman bagi para pihak dalam kontrak.

KESIMPULAN

Dari analisis di atas maka dapat disimpulkan bahwa, implementasi kontrak elektronik dalam transaksi elektronik merupakan bentuk perkembangan kontrak akibat adanya kemajuan teknologi informasi dengan adanya internet. Suatu transaksi elektronik menciptakan hubungan hukum para pihak yang diawali dengan kesepakatan, dan kesepakatan tersebut dituangkan ke dalam kontrak elektronik. Kontrak elektronik dapat diimplementasikan dalam transaksi elektronik karena adanya kebebasan berkontrak para pihak dan sifat terbuka serta pelengkap buku ketiga KUHPdata yang merupakan dasar hukum kontrak, sehingga memberikan kebebasan kepada para pihak untuk membuat kontrak dengan bentuk konvensional maupun elektronik. Kontrak elektronik juga sebagai solusi terhadap keterbatasan para pihak akibat jarak yang menyebabkan para pihak tidak dapat

bertemu langsung. Selain itu, harus diterapkan asas itikad baik dalam semua proses kontrak elektronik dari pra kontrak hingga pelaksanaan kontrak, yaitu dengan memberikan informasi sebenar-benarnya, mengkonfirmasi kebenarannya dan menjalankan isi kontrak dengan rasional dan patut, yaitu bersungguh-sungguh.

Berdasarkan kesimpulan di atas, penulis menyarankan kepada setiap orang yang akan membuat kontrak elektronik harus memahami aspek penting dalam kontrak serta selalu menerapkan asas itikad baik di setiap proses kontrak.

UCAPAN TERIMAKASIH

Terimakasih kepada Direktorat Penelitian dan Pengabdian Masyarakat (DPPM) Universitas Islam Indonesia yang telah menerima artikel penulis dan memberikan kesempatan untuk disampaikan pada Seminar Nasional Hasil Penelitian dan Pengabdian Masyarakat 2021.

DAFTAR PUSTAKA

- Agus Yudho Hernoko. 2008. *Hukum Perjanjian: Asas Proporsionalitas dalam Kontrak Komersial*. LaksBang Mediatama Bekerjasama dengan Kantor Advokat Hufron dan Hans Simaela. Yogyakarta.
- Hetty Hassanah. 2018. *Aspek Hukum Perdata di Indonesia*. Cetakan Keempat. Deepublish. Yogyakarta.
- J. Satrio. 1995. *Hukum Perikatan, Perikatan Yang Lahir Dari Perjanjian, Buku I*. Citra Aditya Bakti. Bandung.
- Muhammad Syaifuddin. 2012. *Hukum Kontrak : Memahami Kontrak dalam Perspektif Filsafat, Teori, Dogmatik, dan Praktik Hukum (Seri Pengayaan Hukum Perikatan)*. Mandar Maju. Bandung.
- Ridwan Khairandy. 2013. *Hukum Kontrak Indonesia Dalam Perspektif Perbandingan (Bagian Pertama)*. FH UII Press. Yogyakarta.
- Salim HS. 2021. *Hukum Kontrak Elektronik (E-Contract Law)*. Rajawali Perss. Depok.
- Sudargo Gautama. 1995. *Indonesian Bussiness Law*. Citra Aditya Bakti. Bandung.

- Antari Innaka, Sa'ida Rusdiana dan Sularto. 2012. Penerapan Asas Itikad Baik Tahap Prakontraktual Pada Perjanjian Jual Beli Perumahan, *Jurnal Mimbar Hukum* Volume 24 Nomor 3 Oktober 2021. Fakultas Hukum Universitas Gadjah Mada. Yogyakarta.
- Rafni Suryaningsih Harun, Weny Almoravid Dunga, Abdul Hamid Tome. 2019. Implementasi Asas Itikad Baik Dalam Perjanjian Transaksi Jual Beli Online. *Jurnal Legalitas* Volume 12 Nomor 2. Fakultas Hukum Universitas Negeri Gorontalo. Gorontalo.
- Yudi Adha Hamza. 2019. Prinsip Itikad Baik Dalam Perjanjian Kerja Outsourcing. *Meraja Journal* Volume 2 Nomor 2 Juni 2019. Makasar
- Puskominfo Unsurya, *Definisi Dan Perbedaan Internet, Intranet Dan Extranet*, <https://universitassuryadarma.ac.id/definisi-dan-perbedaan-internet-intranet-dan-extranet/>, diakses pada 9 September 2021, pukul 12.15.
- Undang-Undang Nomor 11 Tahun 2008 Tentang Informasi dan Transaksi Elektronik
- Undang-Undang Nomor 19 Tahun 2016 Tentang Perubahan Atas Undang-Undang Nomor 11 Tahun 2008 Tentang Informasi dan Transaksi Elektronik
- Peraturan Pemerintah Republik Indonesia Nomor 71 Tahun 2019 tentang Penyelenggaraan Sistem dan Transaksi Elektronik

TERPAAN MEDIA KAUM MUDA PADA PROGRAM JAMINAN KESEHATAN NASIONAL

Media Exposure Of Youth Over National Health Insurance Program

¹⁾Moh. Zaenal Abidin Eko Putro, ²⁾Ade Haryani

^{1,2)}Prodi Penerbitan (Jurnalistik), Politeknik Negeri Jakarta (PNJ)

Email: zaenal.abidinekoputro@grafika.pnj.ac.id

ABSTRAK

Keikutsertaan kalangan muda dalam program jaminan kesehatan nasional (JKN) masih belum optimal. Badan Penyelenggara Jaminan Sosial (BPJS) Ketenagakerjaan menyebut tengah mengejar peningkatan jumlah peserta dari kalangan generasi muda untuk mengejar target dana kelola sebesar Rp375 triliun pada 2018. Diperkirakan terdapat sekitar 127 juta orang yang tergolong usia angkatan kerja, termasuk di dalamnya kalangan muda. Dari angka itu, yang *eligible* (memenuhi syarat) menjadi peserta BPJS Ketenagakerjaan terdapat 86 juta orang. Sejauh ini telah terdaftar 43 juta orang, namun yang aktif (membayar iuran) hanya 24,6 juta. Dengan menggunakan pendekatan kualitatif, penelitian ini ingin melihat sejauh mana informasi yang datang dan diterima kalangan generasi muda seputar JKN-BPJS dan manfaatnya sampai dan dipahami oleh kalangan generasi muda, berikut format, channel dan konten informasi tentang JKN-BPJS yang diterima kalangan muda. Hasil penelitian menunjukkan perbedaan pengetahuan dan persepsi kalangan muda yang diterima berbagai bentuk informasi berkaitan dengan keberadaan JKN-BPJS tersebut.

Kata kunci: JKN BPJS, Terpaan Media, Format Komunikasi, Daya Tarik, Kalangan Muda

ABSTRACT

Participation of youth people in national health insurance program is still being less optimized. Badan Penyelenggara Jaminan Sosial (BPJS, or The Healthcare and Social Security Agency) of Workers said it had been seeking the growth of participant number from young generation in order to succeed to get its target of IDR 375 trillion in 2018. Nationally, it is expected that there are 127 million workers including youth. The eligible number of workers which potentially participate in BPJS of Workers is 86 million. According to the data, 43 million workers have joined BPJS of Workers. However, those members that actively pay monthly insurance are only 24,6 million. By emphasizing qualitative approach, this research aims at seeking to what extent information that dealing with National Health Insurance (JKN-BPJS) is accepted and understood by youth people, what formats, channels and content of information about JKN BPJS a are accepted by youth. The result is that knowledge, understanding and perception of JKN BPJS is different among youth resulting from the various type of formats, channels as well as contents of JKN BPJS information they are exposed.

Keywords: JKN BPJS, Media Exposure, Communication Formats, Insurance' Interest, Youth

PENDAHULUAN

Penyebarluasan informasi di kalangan anak muda untuk menggerakkan kaum muda berkiprah dalam pembangunan bangsa sangatlah penting. Hal demikian karena generasi muda merupakan generasi harapan masa depan bangsa yang akan meneruskan kiprah generasi sebelumnya. Di Indonesia, kaum muda identik dengan usia produktif dari 16 tahun sampai dengan 30 tahun menurut pasal 1, ayat 1 UU No.40/2009 tentang Kepemudaan. Ditaksir, kaum muda Indonesia berjumlah 62.985.401 jiwa, atau sekitar 27 persen dari jumlah penduduk Indonesia di tahun 2014 (Widhyharto, 2014). Memperhatikan pengetahuan dan kesadaran kalangan generasi muda tidak ubahnya seperti mempersiapkan masa depan sebuah bangsa. Apabila generasi muda sekarang ini tidak dipersiapkan secara matang, maka bukan mustahil masa depan sebuah bangsa akan menjadi taruhan.

Kesadaran kalangan muda untuk memperhatikan dan peduli sesama dalam hal layanan kesehatan menemukan konteksnya di sini. Lebih khusus, kepedulian mereka dan keikutsertaan dalam program asuransi kesehatan yang digagas pemerintah. Didapatkan informasi, bahwa ternyata keikutsertaan kalangan muda dalam program jaminan kesehatan nasional (JKN) masih belum optimal. Hal demikian ini dinyatakan Badan Penyelenggara Jaminan Sosial (BPJS) Ketenagakerjaan yang tengah mengejar peningkatan jumlah peserta dari kalangan generasi muda untuk mengejar target dana kelola sebesar Rp375 triliun pada 2018. Diperkirakan terdapat sekitar 127 juta orang yang tergolong usia angkatan kerja, termasuk di dalamnya kalangan muda. Dari angka itu, yang *eligible* (memenuhi syarat) menjadi peserta BPJS Ketenagakerjaan terdapat 86 juta orang. Sejauh ini telah terdaftar 43 juta orang, namun yang aktif (membayar iuran) hanya 24,6 juta. Dengan melibatkan lebih banyak kalangan muda, diperkirakan jumlah kepesertaan yang aktif akan mampu menembus angka 30,24 juta orang pada tahun 2019. Untuk mengejar potensi kalangan muda, disebutkan pihak BPJS Ketenagakerjaan akan lebih meningkatkan layanan melalui pengembangan digitalisasi, misalnya aplikasi dan agen komunitas anak muda. Salah satu produk aplikasi digital yang dikeluarkan BPJS yaitu Perisai. Berikutnya, akan ditawarkan potongan harga (diskon) di beberapa *merchant* yang bekerjasama dengan BPJS, misalnya kredit perumahan dengan suku bunga dan uang muka yang rendah. Selain itu juga akan dibentuk agen-agen sebagai pengganti kantor cabang. Sejauh ini telah dibentuk sekitar 27 orang agen di 10 kota yang sudah resmi dilatih dan bersertifikat dari BPJS Ketenagakerjaan. Ditargetkan terdapat minimal 4 ribu

agen hingga maksimal 10 ribu agen pada tahun 2019. Seorang agen akan menerima keuntungan berupa *fee* sebesar 7,5 persen dari iuran peserta (Fauzie, 2017).

Masih tergolong rendahnya kepesertaan kalangan muda dalam program asuransi sosial ini juga menimbulkan kekhawatiran kalangan akademisi. Studi Fakultas Kedokteran Universitas Indonesia (FKUI) menyebutkan masih banyak penduduk di rentang usia 20-35 tahun yang belum ikut serta dalam JKN-BPJS, yakni sebesar 52 persen. Ditemukan juga sekitar 54,6 juta orang termasuk dalam *middle missing* atau kelompok yang mampu membayar tetapi tidak memiliki keinginan untuk menjadi anggota. Faktor kurangnya pemahaman tentang premi asuransi yang dicanangkan oleh JKN-BPJS ini menjadi sebab masih rendahnya minat generasi muda bergabung dalam asuransi sosial BPJS tersebut. Sayangnya, penelitian tersebut belum menemukan alternatif untuk memengaruhi milenial menjadi peka terhadap isu JKN. Hal demikian ini menjadi tantangan besar yang nyata di depan mata (Azizah, 2018). Diperoleh informasi pula anak muda yang selama ini belum tersentuh layanan BPJS Kesehatan ialah mereka yang bekerja di sektor informal. Diindikasikan kesadaran perusahaan rintisan (*startup*) atau ladang kerja yang banyak diminati milenial dalam mengakses fasilitas kesehatan BPJS Kesehatan belum tinggi (Andreas, 2018). Walaupun terdapat sedikit perbedaan antara BPJS Ketenagakerjaan dan BPJS Kesehatan, namun pada partisipasi anak muda hampir sama yakni masih memunculkan masalah terkait belum maksimalnya kepesertaan kalangan muda.

Studi tentang terpaan informasi manfaat JKN-BPJS di kalangan anak muda secara khusus belum banyak dilakukan. Adapun studi tentang terpaan informasi yang diterima masyarakat tentang JKN-BPJS telah dimulai, namun beberapa hasil penelitian tersebut belum secara spesifik menyebutkan sasaran komunikasi dan informasi tersebut adalah kalangan anak muda. Di antara hasil penelitian yang ada menyebutkan, akibat munculnya berita tentang BPJS yang kurang menyenangkan, hal demikian menjadi terpaan berita tentang BPJS dan memberikan pengaruh dalam pembentukan sikap masyarakat terhadap BPJS di Kota Pekanbaru dan Semarang yang mana berita tersebut memberi stimulus kepada khalayak dan pada gilirannya khalayak kemudian mengerti dan dilanjutkan dengan tindakan serta disebarluaskan dari mulut ke mulut (*mouth to mouth*) (Gussman & Triwulandari, 2019; Pradekso., 2016). Studi lain menyebut, walaupun tidak langsung terkait dengan dampaknya, bahwa masyarakat membutuhkan pelayanan kesehatan saat merasa sakit ringan (sebesar 56%) dan malah pelayanan kesehatan yang dibutuhkan ketika sakit dengan diobati sendiri (sebesar 32%) (Fitriyah Kusumawati; Azizatul Hamidiyah, 2016).

Penelitian Rhoza, Mahwati, dan Asih (2016) menyebutkan, terdapat 36,5% responden masih berpersepsi negatif mengenai BPJS bahkan 25,5% responden menyatakan kesulitan dalam memperoleh informasi tentang BPJS. Hal ini dikarenakan masih kurangnya sosialisasi dari pihak fasilitas pelayanan kesehatan, lembaga masyarakat (RT, RW, Kelurahan, dan lain-lain), yang mana hanya 21,2% responden yang mendapatkan informasi dari pihak fasilitas pelayanan kesehatan dan 40,1% dari pihak lembaga masyarakat (Rhoza, Mahwati, & Asih, 2016).

Kondisi tersebut tentu saja sangat kontraproduktif dengan upaya negara untuk menyejahterakan rakyatnya dan juga memberikan akses yang sama kepada warga terhadap fasilitas kesehatan sebagaimana bunyi Undang-Undang No. UU No. 24 Tahun 2011 Tentang Badan Penyelenggara Jaminan Sosial (UU BPJS). Terlebih, minimnya informasi tentang manfaat BPJS di kalangan anak muda akan sangat merugikan bagi keberlangsungan asuransi sosial melalui JKN-BPJS ini. Di sinilah pentingnya dilakukan penelitian untuk melihat sejauh mana terpaan informasi media (*media exposed*) akan manfaat asuransi sosial JKN-BPJS yang menasar kalangan muda. Juga terkait dengan format komunikasi seperti apa yang dirasakan dan dialami kalangan muda terhadap program asuransi sosial tersebut.

Beberapa berita tentang JKN-BPJS menurut hasil penelitian sebelumnya turut menerpa pemahaman khalayak terhadap persepsi tentang JKN-BPJS. Hal ini tidak terhindarkan juga menerpa kalangan anak muda. Secara kebetulan, kepesertaan anak muda dalam asuransi sosial JKN-BPJS ini masih belum tergolong optimal, sebab masih terdapat jutaan kaum muda yang masih belum terdaftar pada skema asuransi sosial ini. Berdasarkan hal ini, diperlukan informasi tentang format komunikasi dan konten informasi yang mengena di kalangan anak muda agar kepesertaan terhadap JKN-BPJS semakin meningkat, di samping juga tentu saja pengelolaan JKN-BPJS juga harus terus ditingkatkan.

Berbagai pilihan media sebagai sarana penyambung informasi datang silih berganti mencari pengguna dan pembacanya. Bukan saja media cetak dan elektronik yang kini tengah ditekan oleh kekuatan media digital, media digital sendiri pun muncul dengan berbagai tawaran yang menarik dan saling berkompetisi untuk meraih pengguna. Media online yang notabene merupakan perkembangan lanjutan media cetak ke media digital, mendapat tantangan dari media sosial yang melahirkan jurnalisme warga (*citizen journalism*). Namun, semua bentuk media itu bermuara pada hasil yang barangkali tidak secara penuh dipikirkan sebelumnya, yaitu menerpa pada aspek pengetahuan dan kognisi khalayak pembaca atau audiens-nya.

Melalui media digital yang disebarluaskan melalui teknologi internet, informasi terhadap sebuah layanan jasa maupun produk dari seseorang maupun lembaga dapat diketahui oleh khalayak umum. Media online juga mampu memberi dampak pada perubahan budaya suatu masyarakat, termasuk berdampak pada individu. Harold Laswell yang dikutip McQuail (2000) mengidentifikasi fungsi media massa pada budaya ke dalam empat elemen yaitu fungsi pengawasan, penghubungan, serta pentransferan budaya. Hal ini diperkuat oleh pernyataan Marshall McLuhan yang mengatakan bahwa media massa berperan untuk membentuk karakter serta bidang sosial masyarakat, termasuk sosial budaya (Aprinta, 2013).

Sering dalam kajian efek media massa belakangan ini, istilah “*media exposure*” kerap disebut sebagai terpaan media. Potter (2012) menjelaskan bahwa “*exposure*” adalah istilah yang sering disinonimkan dengan “*attention*”. Media exposure dalam kajian Vreese, CH dan Hajo, B (2006) berkontribusi terhadap meningkatnya pengetahuan dan partisipasi politik masyarakat di Denmark dan Belanda (Halim & Jauhari, 2019). Oleh karena itu, terpaan media merupakan kegiatan menerima (membaca, mendengar, menonton) pesan (secara aktif/pasif). Penerima pesan secara aktif melibatkan perhatian. Selanjutnya, terpaan media menjelaskan penggunaan jenis media meliputi media audio, audiovisual, media cetak, dan sebagainya. Frekuensi penggunaan media mengumpulkan data khalayak tentang berapa kali mengakses media dalam satu minggu, satu bulan, atau satu tahun menjadi wilayah yang distudi terpaan media. Sementara itu, durasi penggunaan media dapat dilihat dari lamanya khalayak menggunakan media tersebut (Gifary & Kurnia N, 2015).

Dapat ditengarai dari uraian di atas, terpaan media diukur dengan frekuensi menonton televisi, membaca majalah atau surat kabar, dan mendengarkan radio, melihat jumlah waktu dan jenis isi media, mencari data tentang penggunaan media dari jenis media, frekuensi maupun durasi penggunaan. Terpaan media juga diukur dengan frekuensi penggunaan media seperti koran, radio dan televisi, facebook dan twitter serta konten media.

Claes H. de Vreese and Peter Neijens (2016) menulis tentang terpaan media (*media exposure*) yang penting dilakukan belakangan ini untuk studi mengenai penggunaan dan dampak media di bidang ilmu komunikasi, ilmu politik, sosiologi, psikologi dan ekonomi. Capaian, komposisi dan aktivitas-aktivitas *audience* media diukur dengan berbagai variasi konteks isinya mulai dari berita, komedi politik, iklan, kesehatan dan hiburan dan juga menyentuh *platform* yang digunakan seperti media cetak, televisi, billboard, video, games dan situs jaringan sosial. Terpaan

media (*media exposure*) merupakan variable bebas dalam teori efek media dan sejauh mana terpaan terjadi berkaitan dengan level individu serta faktor kontekstual. Data terpaan media meliputi jumlah sirkulasi, rating, dan capaian pembaca/penonton/pendengar menjadi penting untuk dunia industri untuk menarik iklan dan juga keputusan programming media (de Vreese & Neijens, 2016).

Adapun anak muda menjadi perhatian dalam banyak studi komunikasi karena antara lain seperti ditulis Atmodjo (2015), bahwa remaja dan anak muda umumnya mampu mengekspresikan gagasan/ide dan perasaan dalam bentuk tulisan, menyimak tulisan orang lain, mempelajari bahasa remaja, mampu menggunakan simbol yang digunakan remaja, mudah berekspresi melalui sosial media dan melukiskan perasaan gundah melalui sosial media (Kholisoh, 2018). Kalangan remaja dan usia muda terkadang memiliki dunianya sendiri dan memunculkan istilah-istilah yang tidak dimengerti oleh kalangan anak maupun orang tua. Istilah dan makna itu hanya dapat dipahami kalangan anak muda sendiri.

Anak muda di Indonesia sekarang ini juga diperkirakan akan mengisi jumlah terbesar dari populasi pada tahun 2045 mendatang. Hal demikian ini sering disebut sebagai bonus demografi yang membawa konsekuensi pada peningkatan jumlah angkatan kerja serta juga risiko kesehatan yang akan dialami kaum muda. Keseimbangan terhadap produktivitas kaum muda serta kesehatan tubuh maupun jiwanya menjadi penting untuk diperhatikan pada masanya nanti. Struktur demografi Indonesia diperkirakan akan mendapatkan bonus demografi yang mana 70% penduduk Indonesia berada pada usia produktif (15-64 tahun) yang terjadi dalam evolusi kependudukan dengan pola siklus seabad sekali. Bonus demografi akan menyebabkan ketergantungan penduduk, bahwa penduduk produktif menanggung penduduk nonproduktif (usia tua dan anak-anak) akan sangat rendah atau sekitar 10 penduduk usia produktif akan menanggung 3-4 penduduk usia non produktif. Hal ini akan menguntungkan bagi produktivitas dan pertumbuhan ekonomi suatu negara apabila sumberdaya manusia terutama usia produktif berkualitas dan sebaliknya akan menjadi bumerang apabila sumberdaya manusianya tidak dipersiapkan dengan baik (Falikhah, 2017).

Lalu mengapa kaum muda, bukan pemuda, generasi muda atau istilah yang lain? Menurut Pilan (2006) dalam Nilan & Feixa (2006), kaum muda dianggap mewakili kuantitas atau jumlah yang banyak, kemudian subjek otonom (mampu mengambil keputusan dan melakukannya sendiri maupun bersama), kemudian juga mewakili nilai dan budaya (pencipta maupun peraga nilai-budaya itu sendiri). Merespons definisi tersebut kemudian kaum muda mempunyai irisan dengan berbagai isu perubahan, kaum muda menghadapi pertarungan nilai sosial, ekonomi, budaya dan

politik. Pada saat yang sama terjadi tuntutan gaya hidup-budaya baru dan kebebasan politik, mengingat secara sosial kaum muda terkonstruksi dan dikonstruksi oleh berbagai macam norma, pengetahuan, nilai, status-peran dari lingkungan sosial yang dinamis (Widhyarto, 2014).

Salah satu upaya pemerintah untuk membangun kesehatan masyarakatnya di era sekarang dan juga menyoal kaum muda yaitu dengan adanya program Jaminan Kesehatan Nasional (JKN) yang diselenggarakan oleh Badan Penyelenggara Jaminan Sosial (BPJS). Dasar hukum yang melatarbelakangi dari program JKN yaitu setiap negara perlu mengembangkan Universal Health Coverage (UHC) melalui mekanisme asuransi kesehatan sosial untuk menjamin pembiayaan kesehatan yang berkelanjutan. Jaminan kesehatan nasional (JKN) adalah program pemerintah yang bertujuan untuk memberikan kepastian jaminan kesehatan yang menyeluruh bagi seluruh rakyat Indonesia untuk dapat hidup sehat, produktif dan sejahtera. Di dalam Undang-Undang Sistem Jaminan Sosial Nasional (SJSN) diamanatkan bahwa seluruh penduduk wajib menjadi peserta jaminan kesehatan termasuk warga negara asing yang tinggal di Indonesia lebih dari enam bulan melalui suatu Badan Penyelenggara Jaminan Sosial (BPJS)(Andria & Kusnadi, 2018; Putri, 2014; Rhoza et al., 2016; widada trisna, agus pramusianto, 2017).

Perlu disebutkan pula, jumlah peserta dan fasilitas kesehatan BPJS Kesehatan (per Mei 2015) adalah 142.711.701 jiwa, 9.798 Puskesmas, 750 Klinik TNI, 570 Klinik Polri, 2.712 Klinik Pratama, 4.222 dokter praktik perorangan, 1.050 dokter gigi, 8 RS kelas D pratama, 1.675 rumah sakit, 79 klinik utama, 1.679 apotek, 870 optik. Saat ini, peserta BPJS PPU mencapai 33,9 juta peserta, terdiri dari PPU swasta; PPU PNS, TNI, dan Polri aktif; serta pensiunan. Rasio klaim BPJS Kesehatan 2014 mencapai 103,88 persen. Badan penyelenggara jaminan sosial (BPJS) kesehatan menyatakan baru sekitar 11 provinsi dari 251 kabupaten/kota yang telah mengintegrasikan peserta jaminan kesehatan daerah dengan program jaminan kesehatan nasional (Zakiah, 2018).

Apabila membaca sekilas paparan di atas, adalah penting untuk melihat lebih dalam permasalahan yang menimpa kalangan usia muda dalam kaitannya dengan sistem asuransi sosial JKN, dan permasalahan yang dihadapi JKN-BPJS dalam memaksimalkan keikutsertaan kalangan muda. Keterkaitan antara terpaan media, anak muda dan keikutsertaan dalam skema asuransi sosial JKN-BPJS akan menjadi fokus konsep yang digunakan dalam penelitian ini. Informasi yang beredar di berbagai media diterima kalangan masyarakat, terutama yang difokuskan di sini adalah kalangan muda. Informasi itu diterima oleh *stock of knowledge* mereka. Hal yang sangat khusus

diperhatikan juga informasi atas berlangsungnya skema asuransi sosial JKN-BPJS yang telah bergulir hampir satu decade ini.

Sejumlah asumsi dapat ditarik dari informasi awal di atas, yaitu sangat dimungkinkan karena informasi yang datang dan diterima seputar JKN-BPJS dan manfaatnya belum benar-benar sampai dan dipahami oleh kalangan generasi muda. Dimungkinkan juga muncul anggapan, bahwa mereka masih muda dan masih jauh dari ancaman penyakit serius yang akan dihadapi. Daya kritis mereka terhadap performa JKN-BPJS juga tidak dapat dielakkan.

Atas dasar uraian problem di atas, maka penelitian terhadap hal-hal terkait penyebaran informasi; format, channel dan konten informasi tentang JKN-BPJS yang diterima kalangan muda layak untuk dilakukan. Hal ini untuk melihat sejauh mana pengetahuan dan persepsi kalangan muda yang diterpa berbagai bentuk informasi berkaitan dengan keberadaan JKN-BPJS tersebut. Penelitian ini membatasi pada isu komunikasi yang menerpa kalangan anak muda, kaitannya dengan informasi tentang asuransi sosial JKN BPJS. Terkait isu tentang persepsi dan kendala yang dihadapi kalangan usia muda dalam keikutsertaan pada JKN BPJS tidak menjadi fokus utama, melainkan dilihat sebagai aspek yang mengiringi terpaaan media (*media exposed*) yang diterima kalangan usia muda.

Artikel ini hendak menggambarkan informasi seperti apa yang diketahui kalangan usia muda seputar JKN BPJS. Selain itu artikel ini juga dimaksudkan untuk mengidentifikasi (saluran) media informasi tentang JKN BPJS yang diperoleh kalangan usia muda serta mendeskripsikan sikap dan tindakan seperti apa yang diambil kalangan muda setelah mengetahui informasi tentang JKN-BPJS.

METODE PENELITIAN

Penelitian ini akan dilakukan dengan pendekatan kualitatif, yaitu dengan menggali informasi dari kalangan muda. Teknik penggalan informasi yang digunakan antara lain observasi, studi literatur, dan wawancara mendalam. Riset kualitatif sebagai proses yang terus menerus untuk memperkuat pemahaman atas masyarakat tertentu dengan mendekati fenomena yang distudi (Aspers & Corte, 2019).

Observasi dilakukan dengan mengunjungi komunitas anak muda dan juga rumah sakit yang menerima rujukan asuransi BPJS. Studi literatur dijalankan dengan mengumpulkan dan memilih serta memilah artikel bacaan dan referensi yang terkait dengan topik yang diteliti. Adapun

wawancara mendalam dilakukan terhadap informan kunci (pejabat rumah sakit dan pejabat BPJS), anak muda yang menjadi peserta asuransi JKN-BPJS serta anak muda yang belum atau tidak menjadi peserta asuransi JKN-BPJS. Adapun daftar informan sebagai berikut: Mahasiswa Kedokteran UI dan UIN Ciputat, Mahasiswa keteknikan, mahasiswa kehumasan, perwakilan dinas kesehatan Kota Depok dan perwakilan BPJS Kota Depok.

HASIL DAN PEMBAHASAN

Untuk melihat sejauh mana informasi dan pengetahuan kalangan anak muda terhadap BPJS, maka beberapa informan diwawancarai. Terdapat enam mahasiswa yang menjadi informan. Apabila ditelisik, mereka dapat dikategorikan ke dalam kategori peserta aktif dan peserta tidak aktif, sampai belum menjadi peserta. Kemudian latar belakang bidang studi juga cukup variatif, yakni dari mahasiswa kedokteran, keteknikan, serta mahasiswa jurnalistik dan desain. Diharapkan, dengan bervairasinya informan ini dapat memberikan gambaran yang lebih luas mengenai BPJS di kalangan anak muda.

INFORMASI JKN BPJS KALANGAN USIA MUDA

Informasi terhadap keberadaan BPJS ini ditanyakan di awal mengingat untuk menguji sejauh mana pengetahuan kalangan muda terhadap asuransi nasional ini. Jika informasi mereka mendalam, dimungkinkan mereka memang memiliki kedekatan yang lebih terhadap BPJS. Namun jika sebaliknya, dimungkinkan mereka kurang mengerti tentang BPJS.

Sheila Fajarina Safety, mahasiswa Fakultas Kedokteran UI, angkatan 2019 yang kini sedang di tahap profesi tingkat II, dan menjadi Peserta BPJS, mengetahui informasi tentang BPJS dari keluarganya. Ibunya seorang PNS. Namun apa saja yang diketahuinya terkait hal-hal yang bersifat umum saja, salah satunya termasuk seperti kenaikan tarif. Sebagai mahasiswa kedokteran, di lingkungan Badan Eksekutif Mahasiswa (BEM) di kampusnya juga ditayangkan informasi tentang BPJS, misalnya dari Departemen Kastrad, selain itu juga mengetahuinya melalui social media. Karena ia aktif sebagai anggota BPJS, maka ia pernah mendapatkan informasi dari dokter yang memeriksanya. “Kalau dibilang banyak banget sih enggak, dibilang sedikit juga enggak. Kayaknya setengah-setengah aja gitu menurut aku. Kalau ditanya in general itu tahu. Kalau ditanya detail banget BPJS itu apa, ya aku enggak tahu”, (Wawancara dengan Sheila, 24 Agustus 2021).

Lain halnya Adrian Dimas Hapsoro, yang juga peserta BPJS. Ia kuliah di Jurusan Teknik Mesin PNJ, angkatan 2019 dan kini berada di semester 5. Dirinya sejak sekolah di SMK telah terdaftar di BPJS karena orangtuanya mendaftarkannya. Namun belum pernah memanfaatkan kartu BPJS-nya meski ke Puskesmas sekalipun. Ia pun juga tidak banyak mengetahui tentang BPJS. Boleh dibilang, dirinya kurang terpapar informasi tentang BPJS

“Oh ini sih dari cerita-cerita yang saya denger aja. Cuma menurut saya, BPJS emang ngebantu juga sih buat ngeringanin biaya-biaya kesehatan. Jadi ya, bagus. Cuma.. ya banyak aja orang yang gak bayar. Jadi karena orang gak bayar, jadi harganya mahal. Jadi ya gitu, muter-muter di situ aja”, (Wawancara dengan Adrian, 25 Agustus 2021).

Hal yang hampir sama juga dialami Hudan Jalin Ukhuwah, Jurusan Teknik Mesin PNJ, semester 5, angkatan 2019. Hanya dirinya belum menjadi peserta BPJS. Pengetahuannya tentang BPJS juga sangat terbatas. Ia mengaku hanya sesekali melihat dari tv, dan belum pernah secara seksama mencari informasi tentang BPJS. Ia beralasan karena orangtuanya tidak juga terlalu aktif mempelajari BPJS. “Kalau dari saya sih, dari orang tua sih. Kalau orang tua udah gerak kan, pasti semuanya juga ikut didaftarkan kan anak-anaknya kan. Jadi itu, orang tua saya belum sempet ngurus itu. Jadi belum ikutan ini juga” (Wawancara tanggal 25 Agustus 2021).

Ratnaningsih, mahasiswa prodi PB Jurnalistik PNJ, semester 5, angkatan 2019 yang merupakan peserta nonaktif BPJS. Ia mengaku keanggotaannya *off* karena oarngtuanya diberhentikan dari pekerjaan. Namun juga karena dirinya juga belum pernah sakit serius.

“Hmm apa ya, kalau gue pribadi sih alhamdulillah belum pernah sakit sampe di-opname atau yang harus pake BPJS. Soalnya gue kalau sakit itu, kan gue asma, biasanya nebulizer atau dokter gitu, jarang di-cover. Nah kalau misalnya kayak yang penyakit-penyakit bokap gue yang kayak harus diopname, terus nenek gue. Itu di-cover sama BPJS. Dan rata-rata tuh dia sepengalaman gue dari nenek gue tuh BPJS, 3 hari udah, 3 hari udah. Ngerti enggak? Jadi kayak kalau udah 3 hari, enggak tau nih penyakit nenek gue udah tuntas apa belum. Tapi diudahin, paham enggak, jadi polanya gitu, jadi sempet bolak balik”, (wawancara 1 September 2021).

Merry Yustia Karim, peserta BPJS. FK UPN Veteran Jakarta, semester 7, angkatan 2018. Dirinya telah terdaftar di BPJS sejak SMA tahun 2017. Menurutnya, ia pernah ke klinik rujukan

yang ada di kartunya itu. Dirinya mengetahui BPJS langsung membaca dari berita. “Tapi juga kadang aku tau info dari mamaku. Dan mamaku juga nonton tv, gitu maksudnya. Paling kalau mamaku cerita “dek ini di tv harganya naik” atau gimana gitu, aku cek lagi gitu. Kredibilitas aku nonton berita, biasanya kalau aku gitu sih kak. Jadi percaya sih”.

Nurul Rahmawati Putri Bakkarang, Prodi Desain Grafis PNJ, angkatan 2017 non-peserta BPJS. Dirinya belum mengikuti program BPJS karena dari keluarganya juga belum ikut daftar BPJS. Keluarganya belum terpikir untuk ikut asuransi. Dalam hemat keluarganya, menggunakan apapun dari asuransi, pelayanannya lebih lama dibanding menggunakan dana pribadi. Namun begitu, dirinya juga mengetahui di BPJS terdapat perbedaan kelas. kelas yang semakin tinggi, maka biaya preminya juga semakin semakin besar.

SALURAN MEDIA INFORMASI TENTANG JKN BPJS

Beragam saluran digunakan untuk memperoleh informasi tentang BPJS. Sheila menyatakan, ia mengakses langsung ke dari website yang berarti dalam bentuk teks. Dirinya jarang memutar video atau gambar tentang BPJS. Demikian pula Anggita, ia biasanya mengikuti berita BPJS dari berita tv terlebih dahulu, baru kemudian mengeceknya ke media online. Ia terbiasa meng-klik kompas.com.

“Kalau informasinya misalnya dari WA nih, bokap gue ngasih tau, eh ada WA gini gini gini, BC-an. Itu gue bilang, maksudnya, jangan dari WA. Tapi kalau dari media yang berbadan Dewan Pers kayak Kompas, Tempo, Media Indonesia gitu gue percaya sih”, (wawancara tanggal 1 September 2021).

Hal sebaliknya dilakukan Merry. Sebenarnya ia lebih mempercayai televisi ketimbang dari whatsapp, grup-grup keluarga. Ia juga rajin mengecek premi lewat handphone-nya, namun tidak pernah membuka dan membacanya lebih lanjut.

Adapun Nurul Rahmawati mengaku ama jarang mengakses informasi tentang BPJS. Ia mencari informasi apabila terjadi dengan BPJS. Seperti halnya berita dari BPJS. Namun dirinya juga mengetahui, bahwa BPJS tidak menutup semua biaya.

“Kayak misalnya aku di rumah sakit biayanya 5 juta. Nah aku enggak bayar full 5 juta gitu. Ehmm... Di BPJS ini enggak nge-cover 5 juta ini, tapi berapa persennya gitu.. Karena kakak sepupuku sendiri kan baru aja lahiran tuh, baru aja melahirkan menggunakan si BPJS ini kan. Nah

kurang lebih tuh sekitar 23 jutaan karena cesar. Dan itu tuh dia... BPJS tuh cuma nge-cover berapa gitu.. Jadi enggak full 23 juta gitu” (Wawancara tanggal 20 September 2021).

PERSEPSI KALANGAN MUDA TENTANG JKN BPJS

Beberapa mahasiswa mempersepsikan JKN BPJS sekadarnya saja, dalam arti belum mampu menyatakan manfaat yang berlebih terhadap keberadaan JKN BPJS. Sebagian mempersepsikan mahal biaya asuransi bulanan, apalagi belum lama juga dinaikkan besaran preminya. Ratnaningsih menilai, komunikasi pemerintah kurang bagus pada saat menaikkan iuran BPJS. Dirinya melihat memang secara umum sebenarnya program ini telah cukup efektif. Mungkin memang bagi sebagian orang, masih merasa kurang paham dengan keberadaan BPJS. Namun Ratnaningsih sebagai mahasiswa Jurnalistik mengaku ia mengikuti BPJS lewat medsos-nya BPJS. “Hmm.. tentang penyebaran informasinya ya.. kalau secara umum mungkin orang yang enggak terlalu aware sama BPJS kayak... informasi belum terlalu umum gitu. Tapi kalau buat orang yang aware, kayak udah platformnya, udah ada instagramnya, jadi udah terintegrasi,” (Wawancara tanggal 1 September 2021).

Akan halnya Merry masih menyangkan dinaikkannya biaya asuransi BPJS. Semestinya untuk kelas satu bolehlah dinaikkan, akan tetapi untuk kelas tiga karena banyak kalangan menengah ke bawah, belum saatnya untuk dinaikkan.

“Sebenarnya kalau sikap aku sendiri, tetep menanggapi positif gitu. Karena bagaimana pun juga ini sebenarnya membantu juga untuk masyarakat gitu. Keluargaku masih ada yang belum daftar, masih ada yang belum punya BPJS, tetep aku sarankan gitu. Udah daftar aja, walaupun emang bayar iuran per bulan. Walaupun kita mungkin gapernah tau sebenarnya bakalan sakit atau enggak. Tapi seenggaknya ini jaminan untuk kita, gitu. Aku jelaskan seperti itu ke keluarga, jadi supaya mereka daftar.” (Wawancara tanggal 5 September 2021).

Bagi anak muda yang belum mengikuti program BPJS seperti Nurul, dirinya sebetulnya memahmi jika BPJS terbagi dua, kesehatan dan ketenagakerjaan. Hanya ia memberi saran agar dibuat pendekatan agar orang lebih percaya terhadap BPJS. Ia mensinyalir masih ada pandangan miring dari masyarakat tentang dana yang disetorkan setiap bulan ke BPJS yang berpotensi diselewengkan.

“Entah mungkin dari copywriting-nya, entah mungkin dari gambarnya, atau mungkin dari kontennya lebih kayak ke.. “oh ini nih ada testimoninya nih, oh ini nih ada.. ada faktanya nih.. fun fact gitu yang orang enggak tau gitu. Yang kalau bisa di belakang layar tuh orang juga tau. Soalnya ini kan layanan negara dan isunya itu banyak banget “ah ntar dananya dikorupsi lah, segala macam” ini kan menyangkut uang banyak orang, dijadiin satu tempat gitu kan. Nah yang bikin orang enggak percaya mungkin ya itu yang bikin orang termasuk aku enggak gampang ikut BPJS gitu. Mungkin hal-hal kayak korupsi-korupsi gitu. Mungkin yang perlu dibenahin tuh, ini kali ya, keterbukaan BPJS sendiri gitu,” (Wawancara tanggal 20 September 2021).

SIKAP DAN TINDAKAN SETELAH MENGETAHUI INFORMASI JKN-BPJS

Jika melihat latar belakang kalangan muda di atas, sebagian telah terdaftar pada JKN BPJS dan sebagian belum terdaftar mencerminkan bahwa walaupun mereka telah mengetahui informasi JKN BPJS dengan beragam kadarnya, belum diketahui sejauh mana mereka akan bertindak. Jika telah terdaftar, mereka merasakan hal yang biasa, demikian pula bagi yang belum terdaftar. Bagi yang belum terdaftar ini lebih menyerahkannya pada kebijaksanaan keluarganya, terutama dari orangtuanya.

Di mata Nurul yang dirinya dan keluarganya tidak menggunakan BPJS, maka melihat BPJS hanya sekadar numpang lewat saja, hanya sekadar mengetahui.

“Enggak... enggak.. malah ada asumsi di keluarga aku “tuhkan kalau pake BPJS kayak gitu tuh..” kayak gitu. Jadi kayak bikin stigma, keluarga aku yang enggak pake BPJS, makin enggak mau pake BPJS,” (Wawancara tanggal 20 September 2021).

Bagi Nurul, kepesertaan pada JKN BPJS masih belum terbaca saat ini karena masih terkendala adanya persepsi negatif terhadap JKN BPJS. Persepsi yang kurang menguntungkan bagi BPJS ini bukan mustahil masih bersemayam di benak banyak anak muda. Hal ini akan berdampak kurang baik bagi upaya JKN BPJS untuk meningkatkan partisipasi kalangan muda terhadap program asuransi yang dijelankannya.

Di samping itu, persepsi yang kurang baik terkait rumor yang berkembang bahwa dana JKN BPJS berpotensi diselewengkan itu juga perlu ditanggapi oleh pihak JKN BPJS. Informasi yang disebutkan salah satu informan di atas mencerminkan bahwa masih ada keraguan di benak masyarakat akan penyaluran dana yang dihimpun JKN BPJS. Karena itu, selain JKN BPJS perlu meningkatkan kampanyenya untuk menjangkau kalangan anak muda, persepsi-persepsi kurang menguntungkan bagi BPJS itu pun perlu diantisipasi.

PENUTUP

Gambaran informasi yang diketahui kalangan usia muda seputar JKN BPJS menyangkut keikutsertaannya pada program asuransi JKN BPJS belum menggambarkan situasi yang utuh dan bulat terhadap manfaat JKN BPJS. Begitu pula tergambar saluran media informasi tentang JKN BPJS yang diperoleh kalangan usia muda serta sikap dan tindakan kalangan muda setelah mengetahui informasi tentang JKN-BPJS menunjukkan kondisi yang beragam. Apalagi format informasi JKN BPJS masih cenderung belum familiar di kalangan anak muda.

UCAPAN TERIMA KASIH

Artikel ini terlahir atas dukungan berbagai pihak, antara lain informan dari KBR dan Etnikom serta Pusat Penelitian dan Pengabdian Kepada Masyarakat (P3M) Politeknik Negeri Jakarta (PNJ) atas dukungan dananya dalam skema pendanaan riset internal tahun 2018.

DAFTAR PUSTAKA

- Andreas, D. (2018). *Ada Banyak Anak Muda yang Tidak Bergabung dalam BPJS Kesehatan*. Retrieved from <https://tirto.id/ada-banyak-anak-muda-yang-tidak-bergabung-dalam-bpjs-kesehatan-cTPV>
- Andria, F., & Kusnadi, N. (2018). MODEL ALTERNATIF PEMBIAYAAN JAMINAN KESEHATAN BAGI PEKERJA INFORMAL DI BOGOR. *PALAR / PAKUAN LAW REVIEW*. <https://doi.org/10.33751/v4i2.882>
- Aprinta, G. (2013). Fungsi Media Online Sebagai Media Literasi Budaya Bagi Generasi Muda. *Jurnal The Messenger*, 5(1), 16. <https://doi.org/10.26623/themessenger.v5i1.218>
- Aspers, P., & Corte, U. (2019). What is Qualitative in Qualitative Research. *Qualitative Sociology*, 42(2), 139–160. <https://doi.org/10.1007/s11133-019-9413-7>
- Azizah, K. N. (2018). *54 , 6 Juta Orang Belum Terdaftar BPJS Kesehatan , Kebanyakan Kaum Muda*. 1–7. Retrieved from <https://health.detik.com/berita-detikhealth/d-4352485/546-juta-orang-belum-terdaftar-bpjs-kesehatan-kebanyakan-kaum-muda>
- de Vreese, C. H., & Neijens, P. (2016). Measuring Media Exposure in a Changing Communications Environment. *Communication Methods and Measures*, 10(2–3), 69–80. <https://doi.org/10.1080/19312458.2016.1150441>
- Falikhah, N. (2017). Bonus Demografi Peluang Dan Tantangan Bagi Indonesia. *Alhadharah:*

- Jurnal Ilmu Dakwah*, 16(32). <https://doi.org/10.18592/alhadharah.v16i32.1992>
- Fauzie, Y. Y. (2017). *BPJS Ketenagakerjaan Incar ' Kids Zaman Now ' Gaet*. pp. 1–6. Retrieved from <https://www.cnnindonesia.com/ekonomi/20171123163707-78-257636/bpjs-ketenagakerjaan-incar-kids-zaman-now-gaet-dana-rp375-t>
- Fitriyah Kusumawati; Azizatul Hamidiyah. (2016). KETERKAITAN ANTARA KEBUTUHAN (NEED) PELAYANAN KESEHATAN DAN KEPEMILIKAN JAMINAN KESEHATAN DALAM ERA JKN. *166 Jurnal Penelitian Kesehatan Suara Forikes*, VII(3), 166–172.
- Gifary, S., & Kurnia N, I. (2015). INTENSITAS PENGGUNAAN SMARTPHONE DAN PERILAKU KOMUNIKASI (Studi Pada Pengguna Smartphone di Kalangan Mahasiswa Program Studi Ilmu Komunikasi Universitas Telkom). *Jurnal Sositologi*, 14(2), 170–178. <https://doi.org/10.5614/sostek.itbj.2015.14.2.7>
- Gussman, S. Y., & Triwulandari. (2019). Pengaruh Terpaan Berita BPJS di Media Massa Terhadap Pembentukan Sikap Masyarakat di Kota Pekanbaru. *Communiverse*, 4(2), 42–50. Retrieved from <http://jurnal.univrab.ac.id/index.php/cm/v/article/view/859>
- Halim, U., & Jauhari, K. D. (2019). Pengaruh Terpaan Media terhadap Partisipasi Politik dalam Pilkada DKI Jakarta 2017. *Jurnal SPIKOM*, 4(1), 45–59.
- Kholisoh, N. (2018). Pengaruh Terpaan Informasi Vlog di Media terhadap Sikap Guru dan Dampaknya terhadap Persepsi Siswa. *Jurnal SPIKOM*, 3(5).
- Pradekso., F. I. (2016). Hubungan antara Terpaan Berita Negatif BPJS Kesehatan di Media Massa dan Intensitas Komunikasi Word of Mouth di Masyarakat dengan Tingkat Kepercayaan Masyarakat pada Kualitas Pelayanan BPJS Kesehatan. *Interaksi Online*, 6(3).
- Putri, N. E. (2014). EFEKTIVITAS PENERAPAN JAMINAN KESEHATAN NASIONAL MELALUI BPJS DALAM PELAYANAN KESEHATAN MASYARAKAT MISKIN DI KOTA PADANG Nora Eka Putri. *Tingkap*, X(2), 175–189. [https://doi.org/10.1016/S1697-2600\(13\)70010-3](https://doi.org/10.1016/S1697-2600(13)70010-3)
- Rhoza, N., Mahwati, Y., & Asih, T. N. (2016). Faktor-Faktor Yang Berhubungan Dengan Pengambilan (JKN) Di Kecamatan Babakan Ciparay Kota Bandung Tahun 2016. *Jurnal Ilmiah Kesehatan*, 8(September), 80–84.
- widada trisna, agus pramusianto, lutfan lazuardi. (2017). Peran Badan Penyelenggara Jaminan Sosial (BPJS) Kesehatan dan Implikasinya Terhadap Ketahanan Masyarakat (Studi di RSUD Hasanuddin Damrah Manna , Kabupaten Bengkulu Berdasarkan Undang-Undang

Nomor Sosial Nasional dan program BPJS Kesehatan. *Jurnal Ketahanan Nasional*, 23(2), 199–216.

Widhyharto, D. S. (2014). Kebangkitan Kaum Muda dan Media Baru. *Jurnal Studi Pemuda*, 3(2), 141–146. Retrieved from <https://journal.ugm.ac.id/jurnalpemuda/article/viewFile/32030/19354>

Zakiah, R. (2018). Berbagai Faktor Yang Berhubungan Dengan Perilaku Ibu Hamil Dalam Pemanfaatan Kartu Bpjs. *Jurnal Ilmiah Kesehatan*, 16(3), 17–23. <https://doi.org/10.33221/jikes.v16i3.34>

PENGARUH PENERAPAN PEMBELAJARAN DARING TERHADAP MOTIVASI BELAJAR SISWA PADA MASA PANDEMI CoViD-19 UNTUK MENJAMIN KUALITAS LAYANAN DI SMK TI BALI GLOBAL

Ni Luh Putri Srinadi^{1*}, Anggun Nugroho², Joko Santoso³, I Wayan Karang Utama⁴

^{1,2,3}*Institut Teknologi dan Bisnis STIKOM Bali*

*Email: *anggun@stikom-bali.ac.id*

ABSTRAK

Pada masa pandemi CoViD-19 ini pembelajaran daring memiliki peran yang signifikan dalam pembelajaran siswa di Sekolah Menengah, terutama SMK. Pada penelitian ini ingin diketahui pengaruh dan hubungan antara pembelajaran daring dan motivasi belajar siswa. Untuk meningkatkan kualitas pelayanan dan proses pembelajaran, maka penelitian ini dilakukan di SMK TI Bali Global yang terdiri dari beberapa kelas. Berdasarkan penelitian awal di beberapa sekolah di Bali, hampir semua proses pembelajaran telah didukung oleh fasilitas laboratorium dan teknologi yang memadai untuk sekolah seperti LCD projector, screen dan papan tulis di setiap kelas maupun akses jaringan nternet. Secara keseluruhan, penelitian ini ingin memperkuat keyakinan bahwa pembelajaran daring merupakan elemen yang mempengaruhi motivasi siswa di masa pandemi CoViD-19 berlangsung. Sebuah kuesioner diterapkan untuk mengumpulkan data dari siswa pada SMK TI Bali Global. Selanjutnya untuk melakukan analisis data akan digunakan metode statistik.

Kata kunci: Pembelajaran Daring, Motivasi Belajar, Pandemi, SMK TI Bali Global

ABSTRACT

During the CoViD-19 pandemic, online learning has a significant role in student learning in secondary schools, especially vocational schools. In this study, we want to know the influence and relationship between online learning and student learning motivation. To improve the quality of service and the learning process, this research was conducted at SMK TI Bali Global which consists of several classes. Based on preliminary research in several schools in Bali, almost all learning processes have been supported by adequate laboratory facilities and technology for schools such as LCD projectors, screens and blackboards in each class as well as internet network access. Overall, this study aims to strengthen the belief that online learning is an element that influences student motivation during the CoViD-19 pandemic. A questionnaire was applied to collect data from students at SMK TI Bali Global. Furthermore, to perform data analysis, statistical methods will be used.

Keywords: Online Learning, Learning Motivation, Pandemic, SMK TI Bali Global

PENDAHULUAN

Pandemi *CoViD-19* telah menyebabkan perubahan dalam proses belajar-mengajar di sekolah dan mempengaruhi interaksi antara pengajar dan siswa. Akibat pandemi tersebut, pihak sekolah terpaksa melakukan aktivitas dengan siswanya secara *online* [Sobaih, 2020]. Pemerintah mengambil tindakan untuk menghindari penyebaran virus dan untuk memastikan kelangsungan proses pendidikan, dan sekolah di seluruh dunia mengadopsi pembelajaran online [Ali, 2020].

Sementara itu, pembelajaran berbasis internet dianggap sebagai pilihan alternatif dari pembelajaran tatap muka secara konvensional selama pandemi virus *Corona*, sehingga pembelajaran daring dan sistem e-learning menjadi elemen penting untuk menjaga kelangsungan aktivitas sekolah dan siswa [Abou, 2014]. Pergeseran paradigma ini dapat menghasilkan perubahan dalam persepsi siswa tentang cara belajar dan persepsi mereka mungkin berbeda dari yang ditemukan dalam penelitian sebelum pandemi.

Studi sebelumnya menunjukkan bahwa *E-learning* menawarkan banyak manfaat bagi siswa karena jenis pembelajaran ini melibatkan *student-centered*, lebih fleksibel [Dhawan, 2020], dan juga dapat meningkatkan interaksi dengan siswa dengan menyediakan alat *asynchronous* dan *synchronous* seperti *e-mail*, forum, obrolan, konferensi video. Selain itu, teknologi internet sangat memfasilitasi distribusi konten ke sejumlah besar pengguna, sehingga platform *E-Learning* menawarkan banyak keuntungan bagi pelajar seperti kontrol atas konten maupun kontrol atas waktu yang dihabiskan untuk belajar, sehingga proses pembelajaran dapat disesuaikan dengan kebutuhan dan tujuan belajar mengajar [Engelbrecht, 2005]. Pembelajaran daring dan sistem e-learning ini dapat berkontribusi pada kualitas komunikasi yang lebih baik antara sekolah dengan siswa. Terlepas dari beberapa tantangan yang dibawa oleh masa krisis ini, *E-learning* diharapkan dapat meningkatkan kualitas proses belajar mengajar bagi siswa.

Namun pada saat menggunakan *platform E-learning* juga terdapat beberapa elemen yang mungkin menjadi kendala dalam proses belajar siswa, seperti penurunan motivasi pada siswa, keterlambatan umpan balik atau bantuan karena dalam kenyataannya pengajar tidak selalu siap pada saat siswa membutuhkan bantuan saat belajar, atau perasaan terisolasi karena kurangnya kehadiran fisik teman sekelas. Meskipun demikian, kendala tersebut dapat diatasi dengan bantuan pengajar yang harus menyesuaikan strategi pengajaran mereka dengan kebutuhan siswa [Yusuf, 2013]. Untuk melakukannya, diperlukan pengalaman dan pengetahuan tentang mengajar di lingkungan *online*. Tantangan dan hambatan ini bisa lebih menonjol saat proses pembelajaran

berlangsung secara daring. Hal ini mungkin terjadi karena kurangnya pengalaman pengajar dalam menggunakan *E-learning* dan karena waktu yang singkat di mana mereka harus menyesuaikan gaya mengajar mereka dengan kondisi yang baru. Dari studi awal didapatkan bahwa siswa dan pengajar belum siap untuk pengalaman online sepenuhnya. Oleh karena itu, baik siswa maupun pengajar menghadapi banyak tantangan.

Pembelajaran Daring

Secara sederhana, pembelajaran daring (*online-learning*) berarti menggunakan teknologi informasi komputer, komunikasi dan sistem jaringan untuk membangun dan merancang pengalaman belajar. Demikian pula, *Elmarie Engelbrecht* menjelaskan *E-learning* sebagai konsep yang menggunakan media elektronik yang diwakili oleh internet, multimedia, ponsel, atau bahkan televisi, untuk memberikan pembelajaran dan pengajaran jarak jauh. Singkatnya, *E-learning* mengacu pada transfer pengetahuan dan pendidikan dengan memanfaatkan berbagai perangkat elektronik, dan konsep tersebut dapat lebih dipahami bila diintegrasikan ke dalam konteks di mana teknologi digunakan untuk memenuhi kebutuhan masyarakat untuk belajar dan berkembang.

Bentuk awal pendidikan jarak jauh dimulai pada tahun 1840, ketika *Isaac Pitman* menggunakan surat dan teknik steno untuk mengajar dan berkolaborasi dengan siswa, dan diajarkan bahwa istilah *E-learning* mulai digunakan dalam bidang pendidikan di pertengahan 1990-an. Dengan mempertimbangkan aspek-aspek yang disebutkan sebelumnya, jenis pembelajaran online ini dapat dipandang sebagai pengembangan alami dari konsep pembelajaran jarak jauh. Definisi yang lebih kompleks dan inklusif menyatakan bahwa *E-learning* dapat dianggap sebagai bentuk pengajaran dan pembelajaran tertentu, yang mengintegrasikan sumber daya dan media elektronik yang berperan untuk mendorong pembangunan dan membuat pendidikan dan pelatihan lebih kualitatif. *E-learning* juga dipandang sebagai sistem yang digunakan untuk pengajaran formal, atau jaringan di mana informasi dikirim melalui sumber daya elektronik ke khalayak yang luas. Elemen utama yang memastikan berfungsinya sistem tersebut adalah komputer dan internet.

Motivasi Belajar

Motivasi untuk belajar mengungkapkan bahwa seorang siswa berkeinginan untuk mengambil bagian dalam, dan belajar dari suatu kegiatan pelatihan (Garavan et al., 2010). Motivasi belajar dalam konteks teori perilaku terencana (TPT) menandakan variabel sikap.

Motivasi siswa sering dibagi menjadi dua jenis: motivasi intrinsik dan motivasi ekstrinsik. Motivasi intrinsik: Seorang siswa termotivasi secara intrinsik ketika dia termotivasi dari dalam. Siswa yang termotivasi secara intrinsik sangat melibatkan diri dalam belajar dari hal yang unik, minat, atau kepuasan, atau untuk mencapai tujuan ilmiah dan pribadi mereka sendiri.

Siswa yang termotivasi secara intrinsik sering menggunakan strategi yang membutuhkan lebih banyak usaha dan memungkinkan mereka untuk memproses informasi dengan lebih baik. Siswa yang termotivasi secara ekstrinsik cenderung melakukan lebih sedikit perjuangan yang diperlukan untuk mendapatkan pencapaian/penghargaan. Dalam penelitian ini dilakukan pengukuran motivasi intrinsik.

Proporsi Online	Deskripsi	Tipe
0%	Tatap muka sepenuhnya, pembelajaran dengan bahan ajar cetak atau lisan	Tatap muka tradisional
1% - 29%	Menggunakan teknologi Internet untuk memfasilitasi pola tatap muka, mungkin menggunakan LMS atau situs web untuk mem-post-kan bahan ajar dan tugas	Web-enhanced (pembelajaran diperkaya dengan akses Internet)
30% - 79%	Mengkombinasikan cara online dan tatap muka. Ada proporsi pengantaran bahan ajar yang online, biasanya dilengkapi dengan diskusi online, dan ada pengurangan frekuensi tatap muka	Blended/Hybrid
> 80%	Sebagian besar atau seluruh bahan ajar diantarkan secara online, bisa tanpa porsi tatap muka sama sekali	Fully Online

Gambar 1. Proporsi Online

Sumber: Kementerian Riset, Teknologi dan Perguruan Tinggi, Modul “PJJ, E-Learning, & Blended Learning, 2019.

METODE PENELITIAN

Penelitian ini merupakan penelitian eksperimental berupa observasi dalam suasana kelas dimana kondisi ditetapkan oleh peneliti. Pendekatan yang digunakan dalam penelitian ini adalah pendekatan kuantitatif, artinya semua informasi atau data diwujudkan dalam bentuk angka. Data dianalisis secara statistik, kemudian dijelaskan hasilnya. Diambil sampel 20 siswa berasal dari populasi dari beberapa kelas di SMK TI Bali Global sejumlah 140 siswa. Data tentang Online-

Learning dan Motivasi Belajar diuj reliability nya secara statistik. Kemudian dicari matrik korelasi antara Online-Learning dan Motivasi Belajar.

Data dan Teknik Pengambilan Data.

Penelitian ini memerlukan data yang diambil dari beberapa kelas selama menjalani pembelajaran daring. Pengambilan data melalui kuesioner yang diberikan. Jenis data pada penelitian ini adalah berupa data berdasar hasil pengisian kuesioner yang diberikan.

Penelitian ini dilaksanakan di beberapa kelas pada SMK TI Bali Global. Teknik pengambilan sampel adalah simple random sampling. Ada empat kelas yang diambil sebagai sampel untuk memperoleh data yang diperlukan.

Terdapat beberapa instrumen dalam penelitian, yaitu (1) Pembelajaran daring; (2) Kuesioner tentang motivasi belajar siswa. Kuesioner tentang motivasi belajar terdiri dari tiga komponen, yaitu metakognitif, motivasi dan perilaku. Data hasil dari kuesioner diolah dan dianalisis secara statistik, kemudian dijelaskan hasilnya. Hipotesis utama adalah: "ada hubungan antara *E-Learning* dan motivasi belajar."

HASIL DAN PEMBAHASAN

Dalam penelitian ini untuk menguji hipotesis awal, kuesioner yang telah dirancang digunakan untuk pembelajaran daring dan Motivasi Intrinsik yang mencakup 18 pertanyaan. Kuesioner dibuat dengan sistem skor menurut skala 5 poin dari Skala Likert: 1 = Sangat Tidak Setuju; 2 = Tidak Setuju; 3 = Biasa; 4 = Setuju; dan 5 = Sangat Setuju.

Dilakukan pengujian validitas terhadap kedua angket, baik angket pembelajaran daring maupun angket motivasi belajar. Adapun hasil uji validitas adalah seperti tabel 1 dan tabel 2, dimana semua butir pada kedua angket adalah valid. Hal ini ditandai dengan nilai Sig. (2 tailed) < 0.05 dan Pearlson Correlation > 0.444 (r_{tabel} untuk $n=20$).

Tabel 1. Hasil Uji Validitas terhadap Butir-butir Angket Pembelajaran Daring

	Items 1	Items 2	Items 3	Items 4	Items 5	Items 6	Items 7	Items 8	Items 9	Items 10	Items 11	Total	
Items_1	Pearson Correlation	1	.255	.407	.136	.255	.398	.407	.650**	1.000**	.098	.407	.703**
	Sig. (2-tailed)		.278	.075	.568	.278	.082	.075	.002	.000	.681	.075	.001
	N	20	20	20	20	20	20	20	20	20	20	20	20
Items_2	Pearson Correlation	.255	1	.185	-.059	1.000**	.130	.185	.546*	.255	.385	.185	.568**
	Sig. (2-tailed)	.278		.434	.804	.000	.384	.434	.013	.278	.093	.434	.009
	N	20	20	20	20	20	20	20	20	20	20	20	20
Items_3	Pearson Correlation	.407	.185	1	.376	.185	.048	1.000**	.000	.407	.318	1.000**	.707**
	Sig. (2-tailed)	.075	.434		.102	.434	.846	.000	1.000	.075	.172	.000	.000
	N	20	20	20	20	20	20	20	20	20	20	20	20
Items_4	Pearson Correlation	.136	-.059	.376	1	-.059	.094	.376	.134	.136	.076	.376	.455*
	Sig. (2-tailed)	.568	.804	.102		.804	.693	.102	.518	.568	.751	.102	.044
	N	20	20	20	20	20	20	20	20	20	20	20	20
Items_5	Pearson Correlation	.255	1.000**	.185	-.059	1	.130	.185	.546*	.255	.385	.185	.568**
	Sig. (2-tailed)	.278	.000	.434	.804		.384	.434	.013	.278	.093	.434	.009
	N	20	20	20	20	20	20	20	20	20	20	20	20
Items_6	Pearson Correlation	.398	.130	.046	.094	.130	1	.046	.420	.398	.156	.046	.471*
	Sig. (2-tailed)	.082	.384	.846	.693	.384		.846	.065	.082	.312	.846	.036
	N	20	20	20	20	20	20	20	20	20	20	20	20
Items_7	Pearson Correlation	.407	.185	1.000**	.376	.185	.046	1	.000	.407	.318	1.000**	.707**
	Sig. (2-tailed)	.075	.434	.000	.102	.434	.846		1.000	.075	.172	.000	.000
	N	20	20	20	20	20	20	20	20	20	20	20	20
Items_8	Pearson Correlation	.650**	.546*	.000	.134	.546*	.420	.000	1	.650**	.121	.000	.612**
	Sig. (2-tailed)	.002	.013	1.000	.518	.013	.065	1.000		.002	.611	1.000	.004
	N	20	20	20	20	20	20	20	20	20	20	20	20
Items_9	Pearson Correlation	1.000**	.255	.407	.136	.255	.398	.407	.650**	1	.098	.407	.703**
	Sig. (2-tailed)	.000	.278	.075	.568	.278	.082	.075	.002		.681	.075	.001
	N	20	20	20	20	20	20	20	20	20	20	20	20
Items_10	Pearson Correlation	.098	.385	.318	.076	.385	.156	.318	.121	.098	1	.318	.513*
	Sig. (2-tailed)	.681	.093	.172	.751	.093	.512	.172	.611	.681		.172	.021
	N	20	20	20	20	20	20	20	20	20	20	20	20
Items_11	Pearson Correlation	.407	.185	1.000**	.376	.185	.046	1.000**	.000	.407	.318	1	.707**
	Sig. (2-tailed)	.075	.434	.000	.102	.434	.846	.000	1.000	.075	.172		.000
	N	20	20	20	20	20	20	20	20	20	20	20	20
Total	Pearson Correlation	.703**	.568**	.707**	.455*	.568**	.471*	.707**	.612**	.703**	.513*	.707**	1
	Sig. (2-tailed)	.001	.009	.000	.044	.009	.036	.000	.004	.001	.021	.000	
	N	20	20	20	20	20	20	20	20	20	20	20	20

Tabel 1. Hasil Uji Validitas terhadap Butir-butir Angket Motivasi Belajar

	Items 1	Items 2	Items 3	Items 4	Items 5	Items 6	Items 7	Skor_Total
Items_1	Pearson Correlation	1	.626**	.201	.483*	.582**	.581**	.416
	Sig. (2-tailed)		.003	.395	.031	.007	.007	.068
	N	20	20	20	20	20	20	20
Items_2	Pearson Correlation	.626**	1	.584**	.440	.378	.663**	.522*
	Sig. (2-tailed)	.003		.007	.052	.102	.001	.018
	N	20	20	20	20	20	20	20
Items_3	Pearson Correlation	.201	.584**	1	.650**	.306	.304	.054
	Sig. (2-tailed)	.395	.007		.002	.189	.193	.821
	N	20	20	20	20	20	20	20
Items_4	Pearson Correlation	.483*	.440	.650**	1	.335	.254	.207
	Sig. (2-tailed)	.031	.052	.002		.149	.279	.381
	N	20	20	20	20	20	20	20
Items_5	Pearson Correlation	.582**	.378	.306	.335	1	.448*	.329
	Sig. (2-tailed)	.007	.102	.189	.149		.048	.157
	N	20	20	20	20	20	20	20
Items_6	Pearson Correlation	.581**	.663**	.304	.254	.448*	1	.581**
	Sig. (2-tailed)	.007	.001	.193	.279	.048		.007
	N	20	20	20	20	20	20	20
Items_7	Pearson Correlation	.416	.522*	.054	.207	.329	.581**	1
	Sig. (2-tailed)	.068	.018	.821	.381	.157	.007	
	N	20	20	20	20	20	20	20
Skor_Total	Pearson Correlation	.711**	.645**	.553*	.730**	.452*	.531*	1
	Sig. (2-tailed)	.000	.002	.012	.000	.046	.016	
	N	20	20	20	20	20	20	20

Setelah validitasnya telah disetujui oleh para ahli, kemudian dilakukan studi lanjutan untuk meningkatkan reliabilitas instrumen. Reliabilitas angket diuji melalui *Cronbach's alpha* (pembelajaran daring 0,836 dan motivasi belajar 0,836), seperti yang terlihat pada tabel 3 dan tabel 4.

Tabel 3. Reliability Statistics (pembelajaran daring)

Cronbach's Alpha	N of Items
.836	11

	Scale Mean if Item Deleted	Scale Variance if Item Deleted	Corrected Item-Total Correlation	Cronbach's Alpha if Item Deleted
Items_1	32.80	44.168	.654	.811
Items_2	32.75	44.829	.504	.823
Items_3	32.90	43.568	.645	.810
Items_4	32.75	49.250	.246	.844
Items_5	32.75	44.829	.504	.823
Items_6	33.10	49.042	.286	.840
Items_7	32.90	43.568	.645	.810
Items_8	32.60	45.621	.496	.824
Items_9	32.80	44.168	.654	.811
Items_10	32.75	48.197	.366	.834
Items_11	32.90	43.568	.645	.810

Tabel 4. Reliability Statistics (motivasi belajar)

Cronbach's Alpha	N of Items
.836	7

	Scale Mean if Item Deleted	Scale Variance if Item Deleted	Corrected Item-Total Correlation	Cronbach's Alpha if Item Deleted
Items_1	20.65	18.555	.676	.799
Items_2	21.00	18.316	.766	.786
Items_3	21.00	20.211	.477	.831
Items_4	20.80	19.221	.546	.821
Items_5	20.80	19.853	.543	.820
Items_6	20.90	19.358	.659	.804
Items_7	20.65	20.239	.467	.833

Dari hasil yang terlihat pada tabel 3 dan tabel 4 dapat dinyatakan bahwa kedua data kuesioner adalah reliabel berdasar klasifikasi uji reliabilitas seperti pada tabel 5.

Tabel 5. Klasifikasi Uji Reliabilitas

Batasan	Keterangan
$0,00 \leq r < 0,20$	Sangat Rendah
$0,20 \leq r < 0,40$	Rendah
$0,40 \leq r < 0,60$	Cukup
$0,60 \leq r < 0,80$	Tinggi
$0,80 \leq r < 1,00$	Sangat Tinggi

Selanjutnya Skor Item masing-masing kuesioner dianalisis menggunakan statistik inferensial (Koefisien Korelasi *Pearson* untuk menghitung tingkat korelasi antara dua variabel) menggunakan program analisis statistik, SPSS.

Ditemukan bahwa hasil perhitungan konsisten dengan hipotesis. Hasil penelitian menunjukkan, bahwa terdapat hubungan yang signifikan antara pembelajaran daring dengan Motivasi Belajar siswa. Temuan menunjukkan bahwa ketika pengajar menerapkan pembelajaran daring, lebih banyak motivasi yang dihasilkan oleh siswa dan sebaliknya.

Tabel 6. Matrix korelasi antara pembelajaran daring dan motivasi belajar

	E-learning	Motivation
E-learning Pearson Correlation	1	.710**
Sig.(2-tailed)	20	20
Motivation Pearson Correlation	.710**	1
Sig.(2-tailed)	20	20

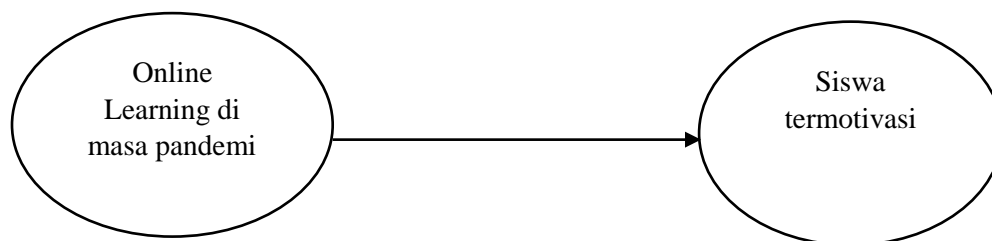
**Correlation is significant at the 0.01 level (2-tailed).

Dari tabel 6 terlihat bahwa nilai Sig.(2-tailed) = 0.000 < 0.05, sehingga dapat dinyatakan bahwa kedua variabel (pembelajaran daring dan motivasi belajar) adalah berhubungan. Terlihat juga nilai E-learning *Pearson Correlation* dan Learning Motivation *Pearson Correlation* = 0.710 > 0.444 (n=20), sehingga dapat disimpulkan bahwa kedua variabel juga terdapat korelasi yang signifikan.

**Distribusi nilai r_{tabel}
Signifikansi 5% dan 1%**

N	The Level of Significance	
	5%	1%
3	0.997	0.999
4	0.950	0.990
5	0.878	0.959
6	0.811	0.917
7	0.754	0.874
8	0.707	0.834
9	0.666	0.798
10	0.632	0.765
11	0.602	0.735
12	0.576	0.708
13	0.553	0.684
14	0.532	0.661
15	0.514	0.641
16	0.497	0.623
17	0.482	0.606
18	0.468	0.590
19	0.456	0.575
20	0.444	0.561
21	0.433	0.549

Model statistik yang sesuai untuk menunjukkan hubungan antara pembelajaran daring dan motivasi siswa dapat ditunjukkan pada Gambar berikut.



Gambar 2. Hubungan antara pembelajaran daring dan motivasi belajar siswa

Gambar 1. Menunjukkan kekuatan umum hubungan antara pembelajaran daring sebagai prediktor dan motivasi belajar siswa sebagai kriteria. Ini menunjukkan hubungan yang sangat tinggi antara dua konsep tersebut.

KESIMPULAN

Karena transformasi mendadak pada masa pandemi Covid-19 dari pendekatan pembelajaran tatap muka tradisional ke pembelajaran digital jarak jauh, beberapa penelitian saat ini mengungkapkan bahwa motivasi siswa dalam pembelajaran online dipengaruhi baik secara intrinsik maupun ekstrinsik. Menggunakan random sampling, ada 20 siswa berpartisipasi dalam pengisian angket pembelajaran daring maupun motivasi belajar. Data yang diperoleh dari kedua angket dan butir tes dianalisis menggunakan analisis korelasi pearson. Terungkap bahwa motivasi siswa terhadap pembelajaran online mereka secara intrinsik lebih dipengaruhi oleh ambisi mereka untuk mempelajari pengetahuan baru dan kesenangan dalam mengalami metode pembelajaran baru. Hal ini juga dipengaruhi secara ekstrinsik oleh regulasi eksternal dan kondisi lingkungan. Namun, motivasi atau keadaan kurang motivasi juga terjadi karena fasilitas pendukung eksternal yang kurang baik.

UCAPAN TERIMAKASIH

Dalam kesempatan kali ini penulis ingin menyampaikan terimakasih kepada bapak Rektor dan Direktur PPM&P ITB STIKOM Bali yang telah banyak memberikan dukungan. Demikian pula terimakasih kami kepada Kepala Sekolah SMK TI Bali Global yang telah memberikan izin kepada

kami untuk melakukan penelitian ini. Tak lupa kepada keluarga penulis yang telah memberikan dukungan moral dan kasih sayangnya.

DAFTAR PUSTAKA

- Aboagye, E.; Yawson, J.A.; Appiah, K.N. (2020). COVID-19 and E-Learning: The Challenges of Students in Tertiary Institutions. Soc. Educ.
- Abou El-Seoud, S.; Seddiek, N.; Taj-Eddin, I.; Ghenghesh, P.; Nosseir, A.; El-Khouly, M. (2014). E-Learning and Students' Motivation: A Research Study on the Effect of E-Learning on Higher Education. Int. J. Emerg. Technol. Learn.
- Ali, W. (2020). Online and Remote Learning in Higher Education Institutes: A Necessity in light of COVID-19 Pandemic. High. Educ. Stud. Moh. Nazir. (2005). *Metode Penelitian*. Bogor: Ghalia Indonesia
- Anwar, K.; Adnan, M. (2020). Online learning amid the COVID-19 pandemic: Students perspectives. J. Pedagog.
- Cohen, E.; Nycz, M.(2006). Learning Objects and E-Learning: An Informing Science Perspective. Interdiscip. J. E-Ski.Lifelong Learn.
- Dhawan, S. (2020). Online Learning: A Panacea in the Time of COVID-19 Crisis. J. Educ. Technol. Syst.
- Engelbrecht, E. (2005). Adapting to changing expectations: Post-graduate students' experience of an e-learning tax program. Comput. Educ.
- Garavan T. N., Ronan, C., Grace, O. M., and David, O.D. (2010), Understanding participation in e-learning in organizations: a large scale empirical study of employees, International Journal of Training and Development, Vol 14, No 3, Page(s) 155-168
- Horton, W. (2006). E-Learning by Design; Pfeiffer: San Francisco, CA, USA
- Nazir, M. I. J., Aftab Haider Rizvi, Ramachandra V Pujeri. (2012). Skill Development in Multimedia Based Learning Environment in Higher Education : An Operational Model. *International Journal of Information and Communication Technology Research*, 2(11)
- Popovici, A.; Mironov, C. (2015). Students' Perception on Using eLearning Technologies. Procedia Soc. Behav. Sci.

Sobaih, A.E.E. Hasanein, A.M.. Abu Elnasr, A.E. (2020). Responses to COVID-19 in Higher Education: Social Media Usage for Sustaining Formal Academic Communication in Developing Countries. Sustainability.

Yusuf, N.; Al-Banawi, N. (2013). The Impact of Changing Technology: The Case of E-Learning. Contemp. Issues Educ.

ANTIOXIDANT ACTIVITY OF AVOCADO SEED OIL USING SOXHLET AND MICROWAVE-ASSISTED EXTRACTION TECHNIQUES

Yuni Astuti¹, Noor Fitri^{1*}

¹Universitas Islam Indonesia (UII), Prodi Kimia,

Email: * noor.fitri@uii.ac.id

ABSTRAK

Ekstraksi minyak biji alpukat telah dilakukan menggunakan teknik Soxhlet dan *Microwave Assisted Extraction* (MAE) serta uji aktivitas antioksidan. Penelitian ini bertujuan untuk mengetahui teknik yang lebih efektif dalam ekstraksi minyak biji alpukat. Langkah penelitian yang dilakukan: 1) Preparasi sampel biji alpukat menjadi serbuk; 2) Ekstraksi minyak biji alpukat teknik Soxhlet dan MAE; 3) Karakterisasi fisika dan kimia minyak biji alpukat; 4) Uji aktivitas antioksidan menggunakan metode DPPH. Hasil penelitian menunjukkan rendemen minyak biji alpukat yang diekstrak dengan teknik MAE dua kali lipat dibandingkan dengan teknik Soxhlet. Hasil karakterisasi fisika dan kimia menunjukkan tidak ada perbedaan minyak biji alpukat dari kedua ekstraksi. Nilai aktivitas antioksidan minyak biji alpukat dengan teknik Soxhlet adalah sebesar 130 ppm, sedangkan untuk teknik MAE sebesar 100 ppm. Ekstraksi biji alpukat dengan teknik MAE lebih efektif dibanding teknik Soxhlet dalam hal rendemen dan aktivitas antioksidannya.

Kata kunci: Minyak Biji Alpukat, Soxhlet, MAE, Antioksidan, DPPH.

ABSTRACT

Avocado seed oil extraction has been carried out using Soxhlet and Microwave Assisted Extraction (MAE) techniques as well as antioxidant activity tests. This study aims to determine the more effective technique in the extraction of avocado seed oil. The research steps were carried out: 1) Preparation of avocado seed samples into powder; 2) Extraction of avocado seed oil using Soxhlet and MAE techniques; 3) Physical and chemical characterization of avocado seed oil; 4) Test the antioxidant activity using the DPPH method. The results showed that the yield of avocado seed oil extracted using the MAE technique was twice that of the Soxhlet technique. The results of physical and chemical characterization showed that there was no difference in avocado seed oil from the two extractions. The antioxidant activity value of avocado seed oil with the Soxhlet technique is 130 ppm, while for the MAE technique it is 100 ppm. Avocado seed extraction with MAE technique was more effective than Soxhlet technique in terms of yield and antioxidant activity.

Keywords: Avocado Seed Oil, Soxhlet, MAE, Antioxidant, DPPH.

INTRODUCTION

Indonesia is a tropical country that has a variety of plants and fruits. One of the favorite fruits in Indonesia is avocado. Avocados are high in protein and lipids. People only use avocado

flesh, while the seeds are discarded so that they become waste. Avocado seeds can be extracted to form beneficial avocado seed oil. Avocado seeds contain high enough oil, namely 15% to 25%. Avocado seed oil can be used as an anti-diabetic drug (Prasetyowati, et al, 2010), as an economical and environmentally friendly biodiesel raw material, and can be used in the manufacture of mayonnaise and salad dressings due to the high content of essential fatty acids in avocado seeds. The content of avocado seeds includes polyphenols, flavonoids, triterpenoids, saponins, quinones, tannins, monoterpenoids, and sesquiterpenoids (Erfiza, et al, 2016). Avocado seeds can function as antioxidants because they contain more than 90% phenolic compounds (Song and Barlow, 2004).

Avocado seed oil can be obtained through extraction and pressing techniques (Corzzini et al, 2016). The extraction technique is preferred because the loss of oil during the process is less. There are several types of extraction to obtain avocado seed oil, such as the Microwave-Assisted Extraction (MAE) technique (Đurđevića et al, 2017; Isabel and Mahfud., 2017; Aulia and Widjanarko, 2018) and Soxhlet (Bambang, et al, 2008; Gatbonton et al, 2013). In this study, the effect of Soxhlet and MAE extraction techniques on the yield and antioxidant activity of avocado seeds were studied.

EXPERIMENTAL SECTION

Material

The materials used in this study included avocado seeds, n-hexane, KOH, H₂C₂O₄, PP indicator, ethanol pa, glacial acetic acid, chloroform, KI, Na₂S₂O₃, starch indicator, DPPH and extra Virgin Olive Oil.

Instruments

The tools used in this study included pycnometer, Soxhlet set, electric stove, Ohaus analytical balance, Heidolph vacuum evaporator, ABBE refractometer, glass apparatus, Hitachi UH5300 double beam UV-Vis spectrophotometer, Electrolux microwave and Miyako blender.

Method

The working procedure of this research can be shown in Figure 1. The complete procedure of this research follows the procedure in (Fitri, N, et al, 2019).

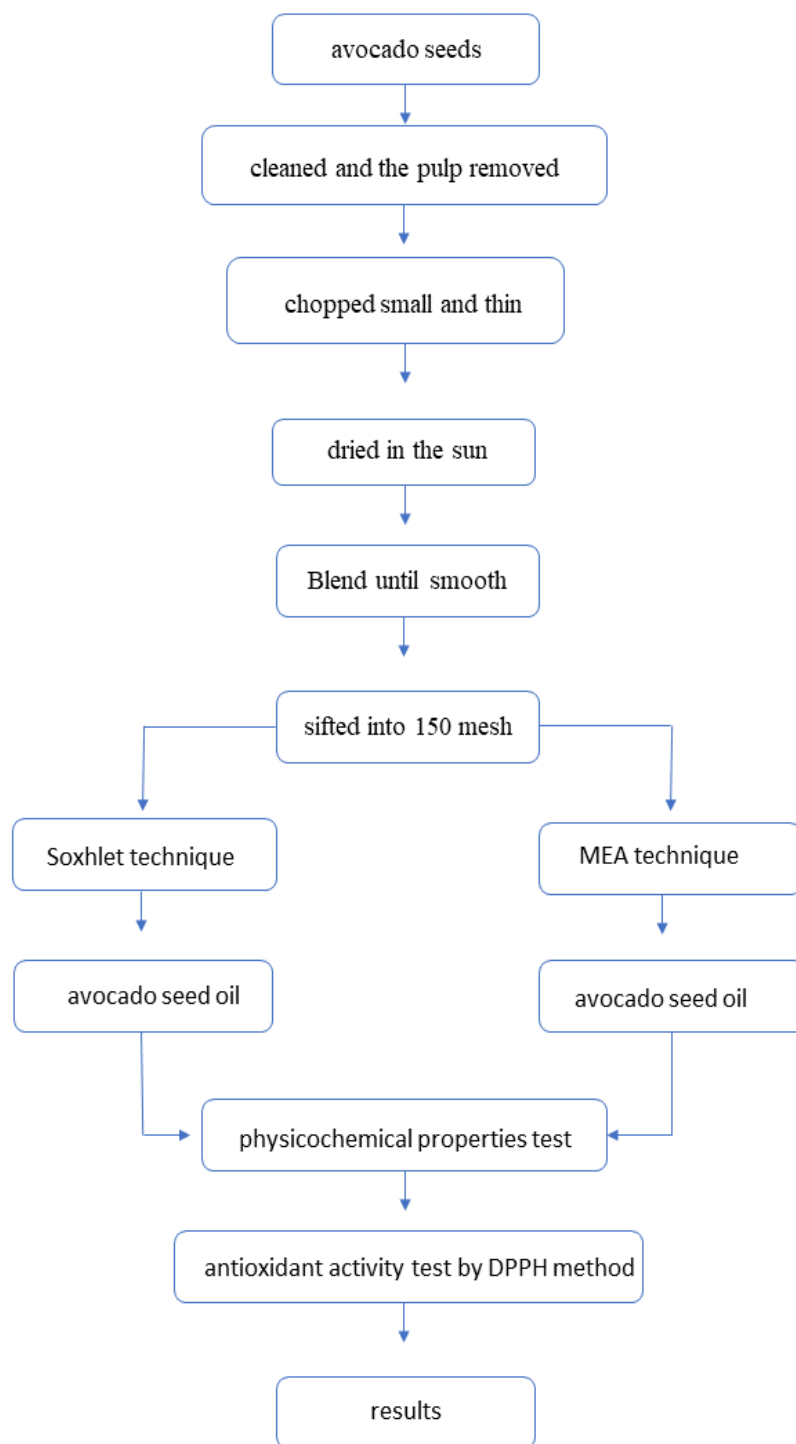


Figure 1 Research Work Scheme

RESULTS AND DISCUSSION

Avocado Seed Extraction and Physico-chemical Test

MAE extraction is an extraction that utilizes microwave energy where this energy will produce heat so that the temperature increases. Heating due to microwaves causes the cell wall to disintegrate and makes the target compound is extracted out and then diffuses into the solvent. The longer the extraction time, the longer the heating will be so that the temperature increases and causes the cells in the sample to be degraded by the heat (Mandal, 2007). In this method, avocado seed oil was obtained with a volume of 2.35 mL, a mass of 2.284 g, and a yield of 4.56%. Table 1 shows the comparison of yield results using MAE and Soxhlet techniques. As shown in Table 1, we found more avocado seed oil by MAE technique. Otherwise, the extraction time is also shorter than the Soxhlet technique.

Table 1. Comparison of yield results using MAE and Soxhlet techniques

Technique	Material mass	solvent	Time	Oil mass	Oil volume	yield
MAE	50 g	n-hexane	8 minutes	2.28 g	2.35 mL	4.56%
Soxhlet	50 g	n-hexane	2 hours	1.44 g	2.10 mL	2.88%

The avocado seeds oil obtained were then subjected to physical and chemical tests (Table 2.

Table 2. Physicochemical tests of avocado seeds oil

Technique	Refractive index	Density	Acid number	Peroxide	Smell	Color
MAE	1.4577	0.730 g/mL	3.12 mg KOH/g	20.45 meqO ₂ /kg	smell of avocado seed oil	Orange Brown
Soxhlet	1.4759 ^a	0.831 g/m L ^b	3.46 mg KOH/g ^c	17.40 meqO ₂ /kg ^d	smell of avocado seed oil ^e	Orange Brown ^f

^a(Sánchez and Menacho, 2020);^b(Risjad et al., 2016; Widyawati et al., 2020);

^c(Wulansari and Indriani, 2012; Sanches, B., 2019); ^d(Salgado et al., 2008); ^e(Nadya et al., 2019);

^f(Achmad and Sugiarto, 2020)

Table 2. shows that all the parameters of the research results are not much different from the results of previous studies. The MAE technique is more efficient in producing avocado seed oil, this is because, with a short time, the MAE technique can extract more oil. However, in the MAE technique, a higher peroxide number is detected. The peroxide number shown the possibility of oxidation reaction during the hot extraction process. This research is in line with research conducted by (Reddy et al., 2013) where the percentage of avocado oil yield using the microwave technique is the highest compared to other techniques, besides that it is also said by (Rafael et al., 2020) that the MAE technique is effective in extracting bioactive polyphenols from avocado seeds.

Antioxidant activity test using the DPPH method

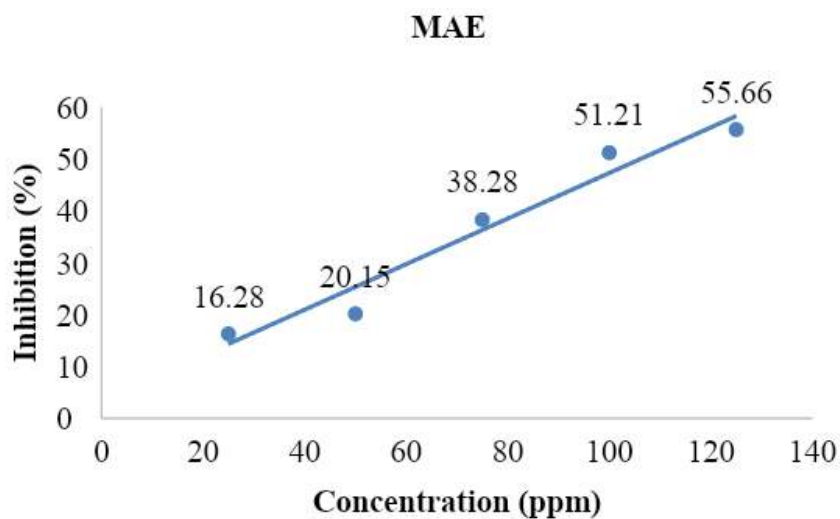


Figure 1. Relationship between concentration of avocado seed oil and % inhibition using MAE technique

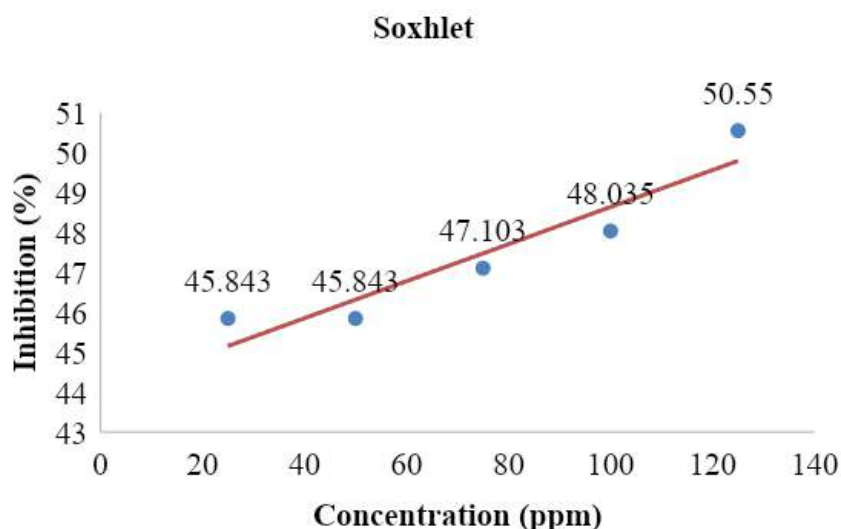


Figure 2. Relationship between concentration of avocado seed oil and % inhibition using Soxhlet technique

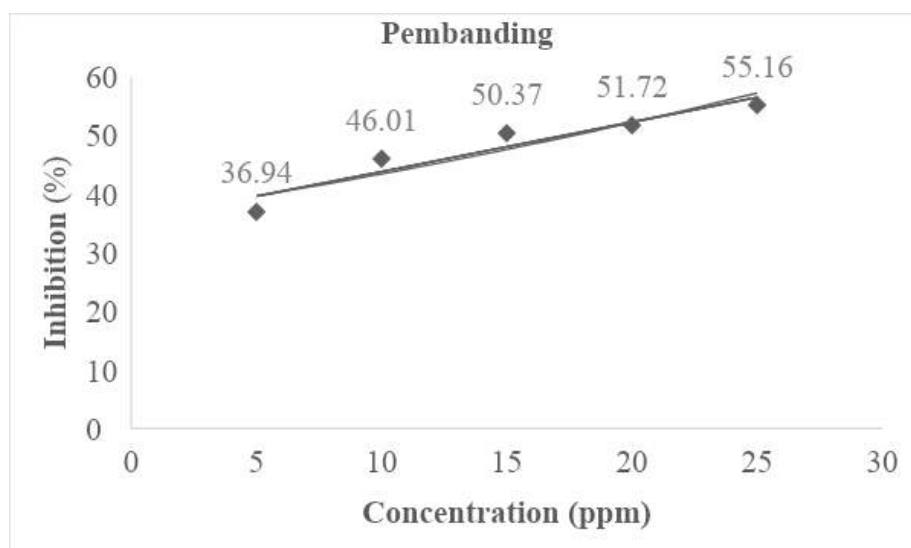


Figure 3. Relationship between concentration of olive oil and % inhibition

The antioxidant regression equation using the Soxhlet and MAE techniques, respectively, is $y = 0.046x + 43.99$ with $r^2 = 0.884$ and IC_{50} of 130.65 ppm, and $y = 0.491x + 0.75$ with a value of $r^2 = 0.950$ and IC_{50} of 100,30 ppm. Then the comparative antioxidant regression equation for Extra Virgin Olive Oil 99% is $y = 0.843x + 35.39$ with $r^2 = 0.901$ and IC_{50} of 17.33 ppm. The antioxidant categories of the samples obtained can be seen in Table 3.

Table 3. Antioxidant activity of avocado seed oil and olive oil

No	Sample	IC ₅₀ (ppm)	Antioxidant Power (Jun M, et al., 2006)
1.	ASO_MAE	100.30	medium (IC ₅₀ 100-250 ppm)
2.	ASO_Soxhlet	130.65	Weak (IC ₅₀ 250-500 ppm)
3.	EVOO 99%	17.33	Very strong (IC ₅₀ < 50 ppm)

Avocado seed oil (ASO); Extra Virgin Olive Oil (EVOO)

Table 3 shows that the antioxidant activity of avocado seed oil using the MAE technique is stronger than Soxhlet technique. It is mean that, the MAE technique is more effective to extract avocado seed oil than using Soxhlet technique.

CONCLUSION

The results showed that the MAE technique was more effective than the Soxhlet technique to extract avocado seed oil with a yield of 4.56%. Otherwise, The antioxidant activity of avocado seed oil using the MAE technique is stronger than the Soxhlet technique. The advantages of the MAE technique to extract avocado seed oil: higher yield, faster extraction time, and stronger antioxidant activity. So, the MAE extraction technique is recommended to obtain avocado seed oil.

ACKNOWLEDGENTS

The contribution of the Chemistry Department Islamic University of Indonesia which has provided facilities to support this research is acknowledged.

REFERENCES

Achmad, Z., Sugiarto, B., 2020, Ekstraksi Antosianin dari Biji Alpukat sebagai Pewarna Alami, *Jurnal Teknologi Technoscintia*, Vol. 12 No. 2.

- Aulia dan Widjanarko, 2018, Optimasi Proses Ekstraksi Daun Sirsak (*Annona muricata L*) Teknik MAE (*Microwave Assisted Extraction*) dengan Respon Aktivitas Antioksidan dan Total Fenol, *Jurnal Agroindustri*, Volume 4 Nomor 1, 2442-3548.
- Bambang, P., Septian, A., Wawan, R., 2008, Ekstraksi Kontinyu dengan Simulasi Batch Tiga Tahap Aliran Lawan Arah: Pengambilan Minyak Biji Alpukat Menggunakan Pelarut n-Hexane dan Iso Propil Alkohol, *Jurnal Reaktor*, Vol. 12 No. 1.
- Corzzini, S.C.S., Barros, H.D.F.Q., Grimaldi, R., Cabral, F.A., 2016, Extraction of edible avocado oil using supercritical CO₂ and a CO₂/ethanol mixture as solvents, *Journal of Food Engineering*, S0260-8774(16)30309-0.
- Đurđevića, S., Milovanović, S., Šavikinb, K., Ristićb, M., Menkovićb, N., Pljevljakušićb, D., Petrovića, S., Bogdanović, A., 2017, Improvement of supercritical CO₂ and n-hexane extraction of wild growing pomegranate seed oil by microwave pretreatment, *Industrial Crops & Product*, 104, 21-27.
- Fitri N., 2019 Comparison between maceration and microwave extraction techniques of strawberry fruit (*fragaria sp*) and antioxidant activity test, *IOP Conferences Series: Materials Science and Engineering*, 523(1) 012024.
- Gatbonton, G.L., De Jesus, A.P.P., Lorenzo, K.M.L., dan Uy, M.M., 2013, Soxhlet Extraction Of Philippine Avocado Fruit Pulp Variety 240, *De La Salle University Manila*, FNH-II-013.
- Hendra, S., Novizar, N., dan Diana, S., 2018, Ekstraksi dan Karakterisasi Minyak Alpukat (*Persea Americana Mill*), Solok, Sumatera Barat.
- Isabel dan Mahfud., 2017, Ekstraksi Minyak Atsiri dari Gaharu (*Aquilaria Malaccensis*) dengan Menggunakan Metode *Microwave Hydrodistillation* dan *Soxhlet Extraction*, *Jurnal Teknik ITS Vol. 6 No. 2*.
- Jun, M., Fu, H.Y., Hong, J., Wang, X., Yang, C.S.H.C., 2006, *Comparison of antioxidant activities of isoflavones from kudzu root (Pueraria lobate ohwi)*, pp. 2117–2122. Diakses pada: <https://pubag.nal.usda.gov/catalog/387515>.
- Mandal, V., 2007. Microwave Assisted Extraction – An Innovative and Promising Extraction Tool for Medicinal Plant Research. *Pharmacognosy Reviews*. 1 (1). 7-18.
- Prasetyowati, Retno, P., Fera, T.O., 2010, Pengambilan minyak biji alpukat (*persea Americana mill*) dengan metode ekstraksi, *Jurnal Teknik Kimia*, 17, 16 – 24.

- Rafael, G., Rodriguez-Jasso, R.M., Ruiza, H.A., Govea-Salasb, M., Pintadoc, M.E., Aguilera, C.N., 2020, Process optimization of microwave-assisted extraction of bioactive molecules from avocado seeds, *Industrial Crops & Products*, 154, 112623.
- Reddy, M., Moodley, R., and Jonnalagadda, S.B., 2013, Fatty acid profile and elemental content of avocado (*Persea americana* Mill.) oil –effect of extraction methods, *Journal of Environmental Science and Health, Part B: Pesticides, Food Contaminants, and Agricultural Wastes*, 47, 529–537.
- Risyad, A., Permadani, R.L., Siswarni, M.Z., 2016, Ekstraksi Minyak Dari Biji Alpukat (*Persea americana* Mill) Menggunakan Pelarut N-Heptana, *Jurnal Teknik Kimia USU*, Vol. 5, No. 1.
- Sanches, B., 2019, Kajian Karakteristik Minyak Biji Alpukat (*Persea Americana*) Asal Soe Kabupaten Timor Tengah Selatan sebagai Bahan Bakar Alternatif, *Skripsi*, Universitas Katolik Widya Mandira, Kupang.
- Sánchez, J.G., Menacho, L.M.P., 2020, Oxidative stability and shelf life of avocado oil extracted cold and hot using discard avocado (*Persea americana*), *Scientia Agropecuaria*, vol.11 no.1
- Salgado, Jocelem, Mastrodi, 2008, O óleo de abacate (*Persea americana* Mill) como matéria-prima para a indústria alimentícia, *Food Science and Technology*, 28:20-26.
- Song, Y., Barlow, P. J., (2004), Antioxidant activity and phenolic content of selected fruit seeds, *Food Chemistry*, 88,411 – 417.
- Widyawati, Y., Mageswara, F.A., Permana, S.A., 2020, Optimasi Proses Sokletasi Menggunakan Metode Permukaan Respon dan Karakterisasi Minyak Biji Alpukat (*Persea Americana*), *Jurnal Teknologi* 7, 97-109.
- Wulansari, A., Indriani, E.P., 2012, Pembuatan Biodiesel dari Minyak Biji Alpukat (*Persea gratissima*) Menggunakan Katalis Heterogen Kalsium Oksida (CaO), *Skripsi*, Politeknik Negeri Bandung, Bandung.

**EVALUASI PERANCANGAN STRUKTUR PERKERASAAN DENGAN METODE BINA MARGA 2017 DAN PROGRAM KENPAVE MENGGUNAKAN PENDEKATAN ELASTIK DAN VISKOELASTIK
(Studi Kasus: Jalan Simpang Pundu – Tumbang Samba)**

Radityo Aji Pambudi^{1*}, Miftahul Fauziah²

^{1,2} Universitas Islam Indonesia

*Email: *Radityoaji.p@gmail.com*

ABSTRAK

Perkerasan jalan berfungsi sebagai penyalur beban dari roda kendaraan ke permukaan tanah dasar. Adanya beban yang terjadi pada permukaan yang keras menyebabkan beberapa kerusakan. Untuk mengantisipasi hal tersebut maka perlu dilakukan perawatan secara rutin. Dalam hal ini, untuk dapat menentukan apakah jalan pada ruas Simpang Pundu – Tumbang Samba dapat dikatakan baik, maka perlu dilakukan evaluasi perkerasan saat ini untuk mendapatkan nilai tegangan dan regangan yang dihasilkan menggunakan KENPAVE dan redesign menggunakan 2017 metode Bina Marga. Penelitian dilakukan di jalan Simpang Pundu – Tumbang Samba. Metode Bina marga 2017 yang dievaluasi menggunakan KENPAVE dengan pendekatan elastis dan viskoelastik untuk mengetahui nilai tegangan-regangan yang terjadi akibat beban lalu lintas dan untuk memprediksi kerusakan yang terjadi. kemudian memprediksi sisa masa pakai yang tersedia. Hasil penelitian menunjukkan respon tegangan – regangan maksimum dari keempat desain yang telah dievaluasi menggunakan KENPAVE, didapatkan bahwa pendekatan elastik memiliki nilai tegangan yang lebih kecil dibandingkan dengan pendekatan viskoelastik. Pada perencanaan perkerasan Bina Marga, tebal Ac-Wc 4 cm, Ac-Bc 6 cm, Ac-base 7,5 cm, CTB 15 cm, dan LPA kelas A 15 cm. Tegangan pada retak lelah dengan pendekatan elastis adalah 0,000158 Kpa, sedangkan pendekatan viskoelastik adalah 0,000159 Kpa. Ruting damage dengan pendekatan elastis adalah 0,000237 Kpa sedangkan pendekatan viskoelastik adalah 0,000238 Kpa. Kerusakan deformasi permanen dengan pendekatan elastis adalah 0,000234 Kpa, sedangkan pendekatan viskoelastik adalah 0,000236 Kpa. Hasil penelitian ini juga membuktikan bahwa sisa umur pakai yang menggunakan pendekatan elastic memiliki nilai umur pakai yang lebih besar dibandingkan dengan sisa umur pakai yang menggunakan pendekatan viskoelastik.

Kata kunci: Bina Marga 2017, KENPAVE, Mekanistik Empiris, Elastis dan Viskoelastik

ABSTRACT

The road pavement functions as a channel for the load from the wheels of the vehicle to the subgrade surface. The existence of loads that occur on the hard surface causes some damage. To anticipate this, it is necessary to have routine maintenance. In this case, to be able to determine whether the road on the Simpang Pundu - Tumbang Samba section can be said to be good, it is necessary to evaluate the current pavement to get the stress and strain values generated using KENPAVE and redesign using the 2017 Bina Marga method. The research was conducted on the Simpang Pundu - Tumbang Samba road. The 2017 Bina marga method which is evaluated uses KENPAVE with an elastic and viscoelastic approach to determine the stress-strain value that occurs due to traffic loads and to predict

the damage that occurs. then predicts the remaining service life available. The results of the study show the maximum stress - strain response of the four designs that have been evaluated using KENPAVE, it is found that the elastic approach has a smaller stress value compared to the viscoelastic approach. In the pavement design of Bina Marga, the thickness of the Ac-Wc was 4 cm, Ac-Bc was 6 cm, Ac-base is 7.5 cm, CTB was 15 cm, and LPA class A was 15 cm. The stress on fatigue cracking with the elastic approach was 0.000158 Kpa, while the viscoelastic approach was 0.000159 Kpa. The rutting damage with the elastic approach is 0.000237 Kpa while the viscoelastic approach is 0.000238 Kpa. The permanent deformation damage with the elastic approach is 0.000234 Kpa, while the viscoelastic approach is 0.000236 Kpa. The results of this study also prove that the remaining service life in which the elastic approach has a greater service life value compared to the remaining service life using the viscoelastic approach.

Keywords: Bina Marga 2017, KENPAVE, Mekanistik Empirik, Elastic and Viscoelastic

PENDAHULUAN

Jalan raya sebagai sarana yang sangat berpotensi untuk akses transportasi jasa dan barang keseluruh wilayah. Untuk itu guna mendukung hal tersebut dibutuhkan Infrastruktur yang semakin baik, sehingga aliran perekonomian menjadi ikut berkembang.

Adanya pertumbuhan yang terjadi maka pengguna kendaraan akan ikut semakin bertambah yang menyebabkan volume lalu lintas yang tinggi. Akibat volume lalu lintas yang tinggi akan mengakibatkan kinerja struktur perkerasan menurun. Menurut Hardiyatmo (2015) menyimpulkan bahwa faktor-faktor yang mempengaruhi kinerja struktur perkerasan sebagai berikut:

1. Kelembaban air yang berlebihan, ditambah dengan volume lalu lintas yang semakin tinggi mempercepat timbulnya kerusakan pada perkerasan.
2. Temperatur berpengaruh pada kinerja perkerasan. Pada perkerasan lentur aspal menjadi kaku dan getas pada temperatur rendah dan menjadi lunak atau lembek pada temperatur tinggi. Sedangkan pada perkerasan beton akibat perbedaan temperatur suhu dibagian atas dan bawah perkerasan menyebabkan perkerasan beton melengkung.
3. Pekerjaan pemeliharaan perkerasan memerlukan pemilihan kondisi cuaca yang tepat.
4. Drainase jalan yang baik harus mampu menghindarkan masalah kerusakan yang diakibatkan oleh pengaruh air dan beban lalu lintas.

Penelitian ini bertujuan untuk dapat membantu menentukan tebal lapis perkerasan menggunakan Metode Bina Marga 2017 dibantu dengan program Kenpave

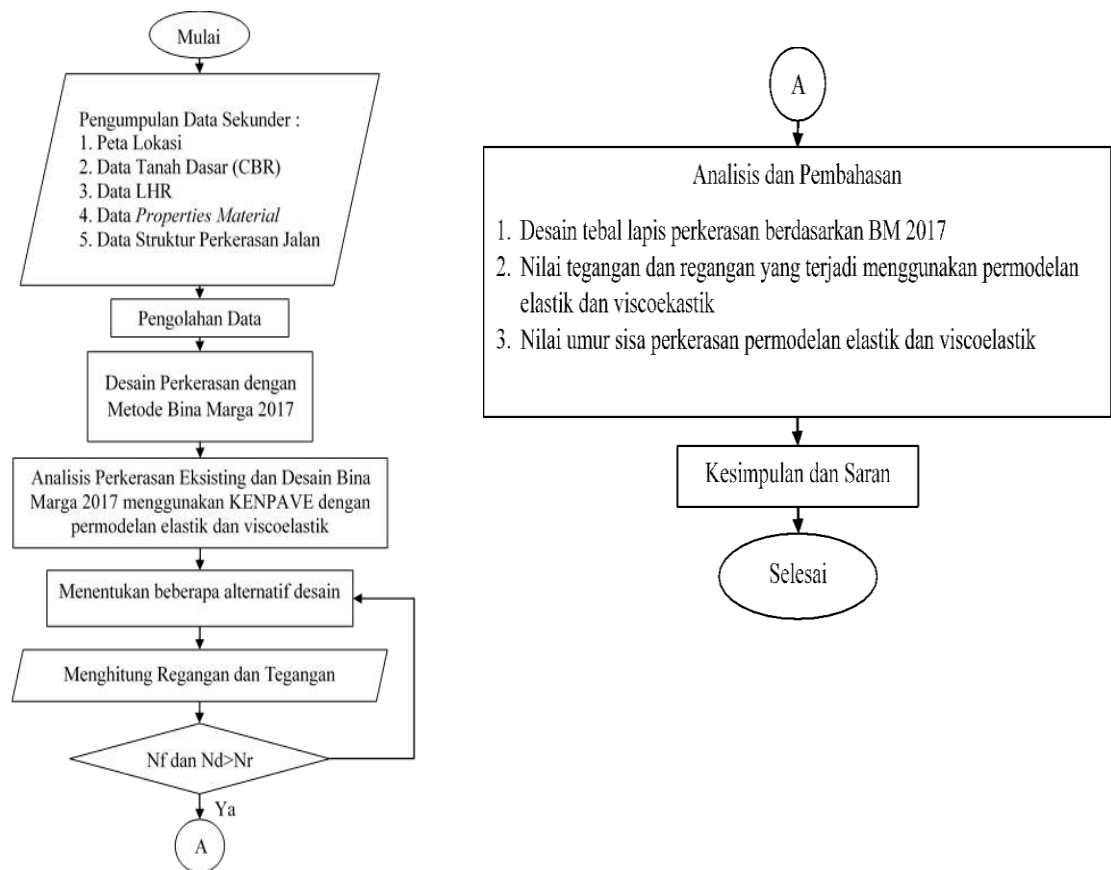
Dalam program *Kenpave* ada dua kondisi material yang dapat di analisa yaitu pada kondisi elastik dan viskoelastik yang mana Huang, Y. H. (2004) dalam buku mengenai program *Kenpave*

mengatakan Karakteristik material linear elastik ini menganggap bahwa setiap layer struktur perkerasan Homogen, Isotropis, dan elastis secara linear. Permodelan layer secara linear elastik dapat menghitung tegangan, regangan dan defleksi di struktur perkerasan yang permukaannya telah dibebani. Sedangkan Karakteristik material aspal yang bersifat viskoelastik layer di mana waktu pembebanan mempengaruhi perilaku aspal. Solusi dari *viscoelastic layer* ini diperoleh melalui prinsip koresponden elastik - viskoelastik dengan menerapkan *laplace transform* untuk menghilangkan variabel waktu. Menurut Suwanda (2019) menunjukkan bahwa perkerasan lentur alternatif dengan pendekatan Viskoelastik dan Elastik Linier yang dirancang dapat mengakomodasi beban lalu lintas dengan baik selama umur yang direncanakan yakni 20 Tahun. Menurut Ramadhani (2018) penggunaan program *Kenpave* dapat menjadi alat bantu kontrol untuk mengetahui keamanan desain dan kerusakan apa yang terjadi.

Berdasarkan kajian yang telah di jelaskan pada publikasi-publikasi sebelumnya, Penggunaan Program *Kenpave* menjadikan desain perkerasan menjadi lebih baik.

METODE PENELITIAN

Desain perkerasan lentur memerlukan data-data mengenai obyek yang akan direncanakan. Data yang dibutuhkan dalam penelitian ini berupa data lalu lintas harian rerata (LHR) dan data daya dukung tanah dasar (CBR) yang selanjutnya di hitung menggunakan metode Bina Marga 2017 dan kemudian di analisis menggunakan program *KENPAVE* untuk mengetahui tegangan yang terjadi pada struktur perkerasan tersebut serta mengetahui nilai sisa umur layan pada perkerasan eksisting dan perkerasan hasil desain menggunakan metode Bina Marga 2017 yang mana tahapan pada penelitian ini dapat dijelaskan pada bagan alir pada Gambar 1 berikut ini.



Gambar 1. Bagan Alir Penelitian

HASIL DAN PEMBAHASAN

Data Lalu Lintas

Data lalu lintas yang digunakan yaitu data lalu lintas harian rerata (LHR) Provinsi Kalimantan Tengah pada ruas jalan Simpang Pundu-Tumbang Samba pada tahun survei 2019 yang didapatkan dari P2JN Provinsi Kalimantan Tengah ditunjukkan pada Tabel 1.

Tabel 1. Data LHR 2019 Ruas jalan Simpang Pundu-Tumbang Samba

Tipe Kendaraan	LHR 2019
Sepeda motor	2548
Sedan, Jeep, Wagon	365
Pickup, Mini Bus,	17
Micro Truk, Mobil Hantaran	274
Bus kecil	5
Bus Besar	1

Truk 2 Sumbu Ringan	5
Truk 2 sumbu Berat	619
Truk 3 Sumbu Berat	10
Truk 3 Sumbu Berat	10

METODE BINA MARGA 2017

Metode Bina Marga 2017 merupakan hasil revisi dari Metode Bina marga tahun 2013. Metode ini memerlukan input parameter material dan beban lalu lintas yang akurat. Dari hasil perhitungan perencanaan tebal lapis perkerasan lentur menggunakan nilai $CESA_4$ selama umur rencana 20 tahun sebesar 12.106.778 ESAL digunakan jenis perkerasan AC dengan CTB serta nilai $CESA_5$ selama umur rencana yang sama sebesar 16.315.225 ESAL didapatkan tebal perkerasan dengan lapis *surface* 175 mm, *Base* 150 mm, *Subbase* 150 mm.

Program *Kenpave*

Data yang diinput-kan pada program *KENPAVE* untuk mendapatkan tegangan yang terjadi pada perkerasan yaitu tebal struktur, data bahan material serta nilai dukung tanah. Kemudian di analisis dengan permodelan elastik dan viskoelastik. Dengan Program *Kenpave* di dapatkan hasil *output* berikut.

1. Pada analisis perkerasan eksisting berikut hasil perhitungan tersebut didapatkan tegangan yang terjadi dengan permodelan elastik di lihat pada Tabel 2.

Tabel 2. Tegangan yang Terjadi Permodelan Elastik

Pengulangan Beban	<i>Vertical Strain</i> pada kedalaman 9,9997 cm	Horizontal Strain pada kedalaman 9,9997 cm	<i>Vertical Strain</i> pada kedalaman 52,0003cm
1	0,0001914	0,0003486	0,0001977
2	0,0001702	0,0001795	0,0002147
3	0,000148	0,00006079	0,000177
Maksimum	0,0001914	0,0003486	0,0002147

Dari tabel di atas diperoleh nilai regangan pada lapis di bawah permukaan perkerasan lentur atau *HMA* sebesar 0,0001914 untuk analisa kerusakan jenis *fatigue cracking*. Untuk analisa kerusakan jenis *rutting* dan *permanent deformation* masing-masing nilainya sebesar 0,0003486 dan 0,0002147. Hasil analisis pada permodelan viskoelastik dilihat pada Tabel 3.

Tabel 3. Tegangan yang Terjadi Permodelan Viskoelastik

Pengulangan Beban	<i>Vertical Strain</i> pada kedalaman 9,9997 cm	Horizontal Strain pada kedalaman 9,9997 cm	<i>Vertical Strain</i> pada kedalaman 52,0003 cm
1	0,00019	0,0003495	0,0001996
2	0,0001683	0,0001774	0,0002167
3	0,0001454	0,00005568	0,0002198
Maksimum	0,00019	0,0003495	0,0002198

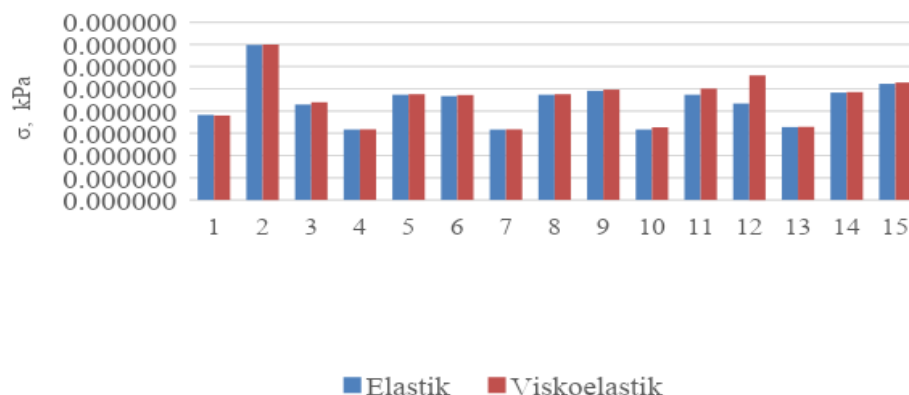
Dari tabel di atas diperoleh nilai regangan pada lapis di bawah permukaan perkerasan lentur atau *HMA* sebesar 0,00019 untuk analisa kerusakan jenis *fatigue cracking*. Untuk analisa kerusakan jenis *rutting* dan *permanent deformation* masing-masing nilainya sebesar 0,0003495 dan 0,0002198

2. Pada analisis perkerasan Bina Marga 2017 didapatkan hasil tegangan yang diperoleh permodelan elastik pada lapis di bawah permukaan perkerasan lentur atau *HMA* sebesar **0,000159** untuk analisa kerusakan jenis *fatigue cracking*. Untuk analisa kerusakan jenis *rutting* dan *permanent deformation* masing-masing nilainya sebesar **0,000237** dan **0,000234**. Sedangkan hasil tegangan yang diperoleh menggunakan permodelan viskoelastik pada lapis di bawah permukaan perkerasan lentur atau *HMA* sebesar 0,000159 untuk analisa kerusakan jenis *fatigue cracking*. Untuk analisa kerusakan jenis *rutting* dan *permanent deformation* masing-masing nilainya sebesar 0,000238 dan 0,000236.
3. Pada analisis perkerasan Alternatif 1 didapatkan hasil tegangan yang diperoleh permodelan elastik pada lapis di bawah permukaan perkerasan lentur atau *HMA* sebesar 0,000159 untuk analisa kerusakan jenis *fatigue cracking*. Untuk analisa kerusakan jenis *rutting* dan *permanent deformation* masing-masing nilainya sebesar 0,000237 dan 0,000217. Sedangkan hasil tegangan yang diperoleh menggunakan permodelan viskoelastik pada lapis di bawah permukaan perkerasan lentur atau *HMA* sebesar 0,000159 untuk analisa kerusakan jenis *fatigue cracking*. Untuk analisa kerusakan jenis *rutting* dan *permanent deformation* masing-masing nilainya sebesar 0,000238 dan 0,000219.
4. Pada analisis perkerasan Alternatif 2 didapatkan hasil tegangan yang diperoleh permodelan elastik pada lapis di bawah permukaan perkerasan lentur atau *HMA* sebesar 0,000152 untuk analisa kerusakan jenis *fatigue cracking*. Untuk analisa kerusakan jenis *rutting* dan *permanent*

deformation masing-masing nilainya sebesar 0,000231 dan 0,000199. Sedangkan hasil tegangan yang diperoleh menggunakan permodelan viskoelastik pada lapis di bawah permukaan perkerasan lentur atau *HMA* sebesar 0,000153 untuk analisa kerusakan jenis *fatigue cracking*. Untuk analisa kerusakan jenis *rutting* dan *permanent deformation* masing-masing nilainya sebesar 0,000233 dan 0,000201.

5. Pada analisis perkerasan Alternatif didapatkan hasil tegangan yang diperoleh permodelan elastik pada lapis di bawah permukaan perkerasan lentur atau *HMA* sebesar 0,000149 untuk analisa kerusakan jenis *fatigue cracking*. Untuk analisa kerusakan jenis *rutting* dan *permanent deformation* masing-masing nilainya sebesar 0,000229 dan 0,000179. Sedangkan hasil tegangan yang diperoleh menggunakan permodelan viskoelastik pada lapis di bawah permukaan perkerasan lentur atau *HMA* sebesar 0,000150 untuk analisa kerusakan jenis *fatigue cracking*. Untuk analisa kerusakan jenis *rutting* dan *permanent deformation* masing-masing nilainya sebesar 0,000230 dan 0,000181.

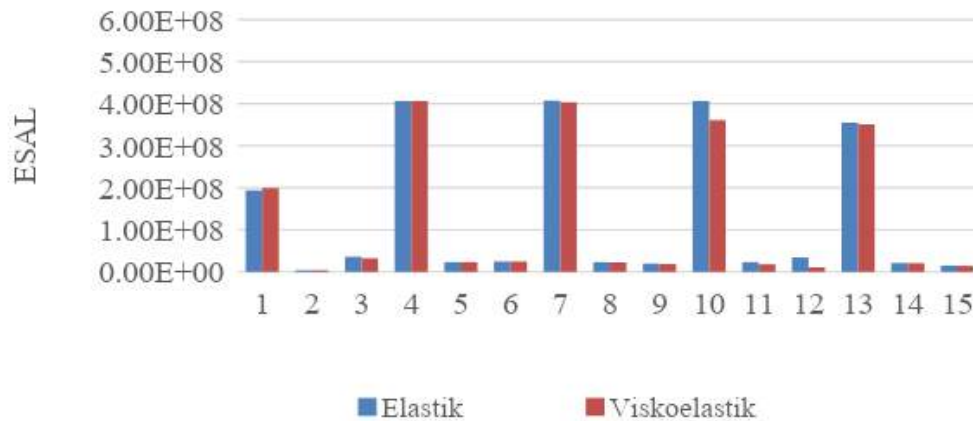
Dari penjabaran diatas didapatkan grafik hasil tegangan - regangan menggunakan permodelan elastik dan viskoelastik pada Gambar 4 berikut.



Gambar 4. Hasil Permodelan Elastik dan Viskoelastik

REPITISI BEBAN

Repitisi beban yang diijinkan pada perkerasan eksisting dan alternatif menggunakan hasil tegangan yang telah didapatkan dari program *KENPAVE* dapat dilihat pada Gambar 5.



Gambar 5. Grafik Perbandingan Nilai Replitisi Beban

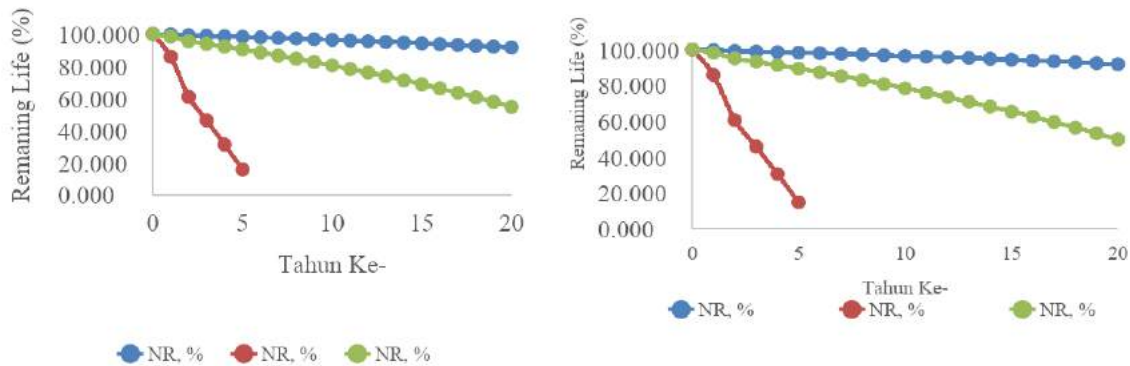
Hasil dari perhitungan menggunakan persamaan dapat dilihat bahwa perkerasan eksisting permodelan elastik mampu mengakomodasi beban sebesar 193.998.317 *ESAL* hingga terjadi kerusakan *fatigue cracking*, 4.122.237 *ESAL* sampai terjadi kerusakan *rutting*, 36.101.112 *ESAL* sampai terjadi kerusakan *permanent deformation*. Untuk hasil perhitungan menggunakan permodelan viskoelastik mampu menaakomodasi beban sebesar 199.663.837 *ESAL* hingga terjadi kerusakan *fatigue cracking*, 4.074.925 *ESAL* sampai terjadi kerusakan *rutting*, 32.499.351 *ESAL* sampai terjadi kerusakan *permanent deformation*.

Untuk perkerasan lentur hasil desain menggunakan metode Bina Marga 2017 didapatkan nilai yang dapat mengakomodasi beban sebesar 193.998.317 *ESAL* hingga terjadi kerusakan *fatigue cracking*, 4.122.237 *ESAL* sampai terjadi kerusakan *rutting*, 36.101.112 *ESAL* sampai terjadi kerusakan *permanent deformation*. Untuk hasil perhitungan menggunakan permodelan viskoelastik mampu menaakomodasi beban sebesar 199.663.837 *ESAL* hingga terjadi kerusakan *fatigue cracking*, 4.074.925 *ESAL* sampai terjadi kerusakan *rutting*, 32.499.351 *ESAL* sampai terjadi kerusakan *permanent deformation*.

UMUR SISA LAYAN

Umur Sisa Pelayanan Jalan Menggunakan Permodelan Elastik dari analisis program *kenpave* didapatkan nilai – nilai kerusakan yang terjadi setelah dilalui beban seperti kerusakan *fatigue cracking* sebesar 193.998.317 *ESAL*, untuk kerusakan *rutting* sebesar 4.122.237 *ESAL* dan

kerusakan *permanent deformation* sebesar 36.101.112 ESAL. Sehingga didapatkan hasil Rekapitulasi Perhitungan Umur Sisa Layan seperti pada Gambar 7 di bawah ini:

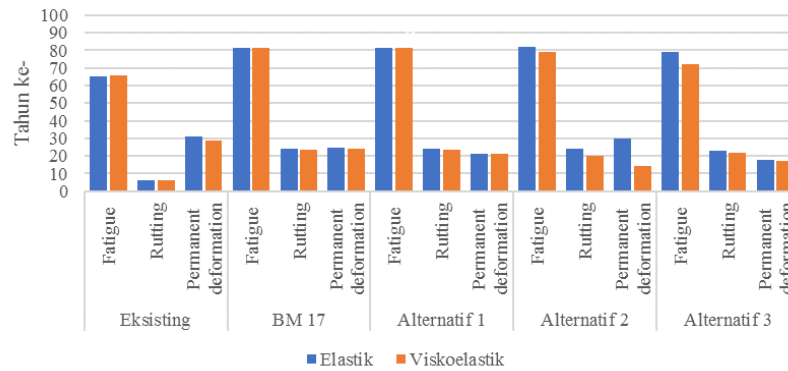


Gambar 7. Umur Sisa Layan Perkerasan Eksisting Permodelan Elastik (kiri), Viskoelastik (kanan)

Dapat dilihat hasil grafik diatas umur sisa layan pada perkerasan Eksisting menggunakan permodelan elastik yakni pada tahun ke- 20 kerusakan *fatigue cracking* sebesar 91,59%. Umur sisa layan pada perkerasan untuk kerusakan *permanent deformation* sebesar 54,81%. Sedangkan pada kerusakan *rutting* mengalami kerusakan pada tahun ke-5 sebesar 15,76% hingga pada tahun ke- 6 mengalami kerusakan *rutting*. Hasil tersebut dapat dikatakan bahwa tebal perkerasan tersebut tidak mampu menahan beban selama umur rencana yaitu 20 tahun.

Umur Sisa Layan Perkerasan menggunakan Permodelan Viskoelastik dari analisis program *kenpave* didapatkan nilai – nilai kerusakan yang terjadi setelah di lalui beban seperti kerusakan *fatigue cracking* sebesar 199.663.837 ESAL, untuk kerusakan *rutting* sebesar 4.074.925 ESAL dan kerusakan *permanent deformation* sebesar 32.499.351 ESAL. Sehingga umur sisa layan pada perkerasan Eksisting menggunakan permodelan viscoelastik yakni pada tahun ke- 20 kerusakan *fatigue cracking* sebesar 91,82%. Umur sisa layan pada perkerasan untuk kerusakan *permanent deformation* sebesar 49,79%. Sedangkan pada kerusakan *rutting* mengalami kerusakan pada tahun ke-5 sebesar 14,78% hingga pada tahun ke-6 mengalami kerusakan *rutting*. Hasil tersebut dapat dikatakan bahwa tebal perkerasan tersebut tidak mampu menahan beban selama umur rencana yaitu 20 tahun.

Dari masing-masing tebal perkerasaan Bina Marga 2017 dan alternatif didapatkan juga hasil umur masa layan yang dapat di lihat pada Gambar 9 berikut.



Gambar 9 Perbandingan Umur Sisa Pada Masing-masing Perkerasan

Dapat dilihat nilai umur sisa pada perkerasan eksisting dengan menggunakan permodelan elastik terjadi kerusakan berurutan yaitu *rutting* pada tahun ke – 6, kerusakan *permanent deformation* pada tahun ke- 31, *fatigue cracking* pada tahun ke- 64. Umur sisa layan pada perkerasan elastik dengan menggunakan permodelan viskoelastik terjadi. kerusakan berurutan yaitu *rutting* pada tahun ke- 6, *permanent deformation* pada tahun ke- 29, *fatigue cracking* pada tahun ke- 66. Sedangkan dari hasil analisis umur sisa layan dari desain perkerasan dengan metode Bina Marga 2017 dan dilakukannya pengurangan tebal lapis pondasi pada Alternatif 1, Alternatif 2 serta Alternatif 3 terlihat nilai umur sisa lebih besar dibandingkan dengan perkerasan Eksisting. Serta tebal lapis perkerasan Bina Marga 2017 dan Alternatif 1 memiliki umur sisa layan ≥ 20 tahun dibandingkan Alternatif 2 dan Alternatif 3 yakni

KESIMPULAN

Dari hasil analisis perkerasan eksisting serta perkerasan alternatif Bina marga 2017 pada ruas jalan Simpang Pundu – Tumbang Samba dapat diambil kesimpulan sebagai berikut.

1. Tebal lapis perkerasan dengan menggunakan metode Bina Marga 2017 diperoleh tebal lapis permukaan AC-WC sebesar 4 cm dan lapis AC-BC sebesar 13,5 cm. Tebal lapis pondasi atas CTB dengan tebal 15 cm dan untuk lapis pondasi bawah LPA kelas A dengan tebal 15 cm.
2. Nilai tegangan dan regangan permodelan elastik penyebab kerusakan berupa *fatigue cracking* terjadi sebesar 0,0001585 pada kedalaman 17,499 cm (di bawah lapisan permukaan atau HMA). Pada kedalaman yang sama nilai tegangan dan regangan penyebab kerusakan berupa

rutting sebesar 0,0002367. Pada kedalaman 47,5003 nilai tegangan dan regangan penyebab kerusakan *permanent deformation* sebesar 0,0002335. Sedangkan nilai tegangan dan regangan dengan permodelan viskoelastik pada kedalaman 17,4997 penyebab kerusakan *fatigue cracking* terjadi sebesar 0,000165 dan kerusakan *rutting* sebesar 0,000251. Serta penyebab kerusakan permanent deformation pada kedalaman 47,5003 nilai tegangan dan regangan sebesar 0,00044.

3. Tebal minimum yang dapat menahan beban selama umur pelayanan cukup dengan tebal dengan desain menggunakan metode bina Marga 2017 dengan tebal permukaan 17,5 cm, lapis pondasi atas sebesar 15 cm dan lapis pondasi bawah sebesar 15 cm.

SARAN

Berdasarkan hasil yang didapat dalam penelitian ini, dapat diberikan beberapa saran sebagai berikut.

1. Perlu dilakukan perhitungan tebal perkerasan dengan menggunakan metode yang dikembangkan oleh negara lain.
2. Perlu adanya perhitungan perbandingan berdasarkan biaya dari hasil tebal perkerasan yang direncanakan dan metode mana yang lebih efisien dan efektif.

UCAPAN TERIMAKASIH

Puji syukur penulis panjatkan kepada Tuhan Yang Maha Esa karena penulis dapat menyelesaikan dalam penyusunan Karya Ilmiah ini yang mana banyak hambatan yang dihadapi penulis, namun berkat saran, kritik, serta dorongan semangat dari berbagai pihak, Alhamdulillah karya ilmiah ini dapat diselesaikan. Berkaitan dengan ini, penulis juga ingin mengucapkan terima kasih yang sedalam-dalamnya kepada Pak Heri selaku staf satuan kerja Perencanaan dan Pengawasan Jalan Nasional Kalimantan Tengah.

Akhirnya Penulis berharap agar tulisan ini dapat bermanfaat bagi berbagai pihak yang membacanya.

DAFTAR PUSTAKA

Direktorat Jendral Bina Marga. (2017). Manual Desain Perkerasan jalan Nomor 04/SE/Db/2017. Jakarta.

- Sunenth, D. N., & Kushari, B. (2018). "Studi Pengaruh Tebal Lapis dan Modulus Elastisitas Terhadap Respon Struktur Perkerasan Lentur dan Kapasitas Beban Repitisi". Prosiding Kolokium FTSP UII.
- Hardiyatmo, H. C. (2009). "Pemeliharaan Jalan Raya". Yogyakarta: Gajah Mada University Press.
- Huang, Y. H. (2004). "Pavement Analysis and Design, 2nd". Upper Saddle River, New Jersey: Pearson Education
- Sukirman, S. (1992). "Perkerasan Lentur Jalan Raya". Bandung: NOVA.
- Sukirman, S. (1999). "Perkerasan Lentur Jalan Raya (Vol. 2)". Bandung: Nova.
- Yoder, E. J., & Witzczak, M. W. (1991). "Principles of Pavement Design". John Wiley & Son
- Setiawan, I. B., Rahmawati, A., & Setiawan M, D. (2018). "Perbandingan Tebal dan Analisis Kerusakan Perkerasan Lentur Menggunakan Program *KENPAVE* dan Metode Asphalt Institute". Semesta Teknik Vol. 21, No.2, 106-113.
- Muliasari, A., & Lukiana. (2013). "Penentuan Tebal Perkerasan Lentur Berdasarkan Nilai CBR (California Bearing Ratio) dan ESWL (Equivalent Single Wheel Load) Pesawat Rencana Pada Perencanaan Pembangunan Bandar Udara Baru di Karawang.". Perhubungan Udara, 181-191.
- Widiastuti, A. P. (2018). Analisis Perbandingan Desain Struktur Perkerasan Lentur Menggunakan Metode Empiris dan Metode Mekanistik Empiris Pada Ruas Jalan LEGUNDI-KENIGORO-PLANJAN. TUGAS AKHIR, Fakultas Teknik Sipil dan Perencanaan.

ANALISIS FAKTOR TEKNOLOGI INFORMASI DAN KEMUDAHAN TERHADAP MINAT BELAJAR MAHASISWA DI ERA PANDEMI

Raihanah Daulay

Universitas Muhammadiyah Sumatera Utara

Email: raihanahdaulay@umsu.ac.id

ABSTRAK

Kondisi pandemi menyebabkan proses pembelajaran dilaksanakan secara daring. Pelaksanaan pembelajaran daring dapat dilakukan dengan berbagai aplikasi teknologi agar tetap memberikan kemudahan mahasiswa dalam melaksanakan perkuliahan. Dengan penggunaan teknologi informasi diharapkan minat belajar mahasiswa akan tetap tinggi dan komunikasi yang mendukung pembelajaran daring yang lebih efektif. Tujuan penelitian ini untuk mengetahui pengaruh teknologi informasi dan kemudahan terhadap minat belajar mahasiswa. Populasi penelitian ini adalah mahasiswa yang mengikuti proses belajar mengajar melalui aplikasi daring pada perguruan Tinggi Swasta di Medan. Teknik pengumpulan data menggunakan daftar pertanyaan dan questioner online yang diuji validitas dan reliabilitas. Teknik analisis data menggunakan regresi liner berganda, uji asumsi klasik dan uji hipotesis. Hasil penelitian menunjukkan secara parsial teknologi informasi berpengaruh signifikan terhadap minat belajar, secara parsial variabel kemudahan berpengaruh signifikan terhadap minat belajar dan secara simultan teknologi informasi dan kemudahan berpengaruh signifikan terhadap minat belajar mahasiswa di era pandemi .

Kata Kunci: Teknologi informasi, kemudahan, minat belajar.

ABSTRACT

Pandemic conditions cause the learning process to be carried out online. Online learning implementation can be done with various technology applications to still provide students with ease in carrying out lectures. With the use of information technology it is expected that students' learning interests will remain high and communication that supports more effective online learning. The purpose of this research is to find out the influence of information technology and ease on students' learning interests. This research population is students who follow the teaching and learning process through online applications at private universities in Medan. Data collection techniques use a list of online questions and questioners that are tested for validity and reliability. Data analysis techniques use multiple liner regression, classical assumption tests and hypothesis tests. The results showed that partially information technology had a significant effect on learning interests, partially ease variables had a significant effect on learning interests and simultaneously information technology and ease had a significant effect on students' learning interests in the pandemic era.

Keywords: Information technology, ease, interest in learning.

PENDAHULUAN

Dampak terjadinya pandemi yang sudah memasuki tahun ke dua menyebabkan proses belajar mengajar secara daring tetap harus dilakukan. Pemerintah telah menetapkan beberapa peraturan untuk digunakan sebagai dasar pelaksanaan pembelajaran di era pandemic ini. Edaran Nomor 2 Tahun 2020 tentang Pencegahan dan Penanganan Covid-19 di lingkungan Kemendikbud serta Surat Edaran Nomor 3 Tahun 2020 tentang Pencegahan Covid-19 pada Satuan Pendidikan menyatakan kami mendorong para guru untuk tidak menyelesaikan semua materi dalam kurikulum. Yang paling penting adalah siswa masih terlibat dalam pembelajaran yang relevan seperti keterampilan hidup, kesehatan, dan empati. (*Inilah Perubahan Kebijakan Pendidikan Selama Masa Pandemi Covid-19, 2020*)

Kementerian Pendidikan dan Kebudayaan (Kemendikbud) menegaskan bahwa izin kegiatan pembelajaran tatap muka di perguruan tinggi dan politeknik/akademi komunitas pada semester genap Tahun Akademik 2020/2021 dapat dilakukan secara campuran (hybrid learning), dalam jaringan, dan tatap muka, dengan protokol kesehatan yang ketat. Hal ini merujuk Surat Keputusan Bersama Menteri Pendidikan dan Kebudayaan (Mendikbud), Menteri Agama (Menag), Menteri Kesehatan (Menkes), dan Menteri Dalam Negeri (Mendagri) tentang Panduan Penyelenggaraan Pembelajaran pada Tahun Ajaran 2020/2021 dan Tahun Akademik 2020/2021 di Masa Pandemi Coronavirus Disease 2019 (Covid-19). Irjen Dikti menegaskan bahwa kebijakan ini hanya mengizinkan penyelenggaraan perkuliahan tatap muka serta kegiatan akademik lainnya yang berbentuk pelaksanaan penelitian dan pengabdian masyarakat. (*Perkuliahan Dapat Dilakukan Secara Tatap Muka dan dalam Jaringan Tahun 2021, 2020*)

Adanya pembatasan ini menyebabkan sekolah sebagai sarana pendidikan tidak diperkenankan untuk melaksanakan pembelajaran seperti biasanya atau belajar secara langsung (tatap muka). Kegiatan pembelajaran secara langsung (tatap muka) tersebut digantikan dengan proses pembelajaran secara jarak jauh (PJJ). Pembelajaran jarak jauh (PJJ) ini merupakan saran dan aturan dari pemerintah sebagai alternatif saat ini yang dapat dipilih guna memutus rantai penyebaran *Covid-19* sehingga tidak mengesampingkan peserta didik dalam mendapatkan haknya untuk belajar dan menuntut ilmu. Peraturan ini harus ditaati oleh setiap sekolah, mulai dari sekolah pada jenjang pendidikan usia dini sampai perguruan tinggi. Peraturan yang harus ditaati tersebut terdapat pada Surat Edaran Nomor 15 Tahun 2020 tentang Pedoman Penyelenggaraan Belajar dari Rumah dalam Masa Darurat Penyebaran *Covid-19* yang memperkuat Surat Edaran Nomor 4 tahun

2020 tentang Pelaksanaan Pendidikan dalam Masa Darurat *Covid-19* (GTK Dikmen Dikus: 29 Mei 2020) (Isradini et al., 2020)

Izin yang diberikan dalam keputusan Bersama menunjukkan bahwa pembelajaran tatap muka masih dikombinasi dengan pertemuan daring atau campuran. Hal ini pun boleh dilakukan untuk bagian pelaksanaan yang menggunakan penelitian dan pengabdian masyarakat yang memang membutuhkan praktek langsung untuk keefektifan hasil pembelajaran itu sendiri. Pelaksanaan pembelajaran ini menetapkan aturan prosedur Kesehatan yang sangat ketat dengan persyaratan yang harus diikuti oleh Perguruan Tinggi yang bersangkutan. Semua ini dilakukan untuk menjaga masyarakat dari penularan virus covid19 yang mewabah di seluruh wilayah dan negara. Berdasarkan keputusan pemerintah melalui kemendikbud mengharuskan pembelajaran tetap dilakukan secara daring agar proses belajar mengajar tetap berjalan lancar. Sehingga dalam upaya meningkatkan kualitas pendidikan maka perguruan tinggi yang merupakan salah satu tempat untuk memproses sumber daya manusia yang akan terjun di dunia kerja harus meningkatkan kualitas pembelajarannya (Handayani & Tanjung, 2017). Meskipun dalam kondisi pandemi.

Pembelajaran melalui daring tentulah memiliki banyak perbedaan dan hal ini memberi pengaruh bagi minat peserta didik. Kemampuan teknologi informasi adalah faktor yang paling menentukan keberhasilan proses pembelajaran melalui daring ini. Teknologi informasi sebagai perangkat yang digunakan agar materi pembelajaran dapat sampai dan diterima mahasiswa dan disisi lain bagaimana agar pendidik atau dosen dapat mengetahui bahwa peserta didik telah memahami materi yang disampaikan. Untuk itu diperlukan adanya faktor kemudahan dalam menggunakan teknologi informasi dalam pembelajaran yang dilaksanakan. Hal ini penting, sebab dengan kondisi dimana setiap mahasiswa harus melaksanakan pembelajaran secara mandiri, kemudahan penggunaan perangkat teknologi akan sangat membantu. Kemudahan adalah kondisi dimana setiap orang mempunyai persepsi bahwa alat atau sistem yang digunakan mudah untuk dipahami untuk digunakan.

Permasalahan yang banyak terjadi dalam menggunakan perangkat teknologi informasi seperti e-learning adalah, seringnya jaringan yang tidak kuat dan stabil sehingga sulit untuk loading dan menghabiskan waktu, tidak bisa mengakses materi-materi yang disampaikan dosen, tidak terkirimnya tugas yang diberikan dosen untuk di upload. Terkadang suara yang tidak jelas Ketika dilakukan tatap muka dengan menggunakan alat pembelajaran daring seperti zoom, google meeting, Whatsapp dan lainnya.

Model pembelajaran daring menjadi pilihan yang tepat di masa pandemi. Model atau pola pembelajaran daring agar dapat dilaksanakan sesuai dengan kebutuhan agar dapat mencapai tujuan pembelajaran dengan mengandalkan jaringan komputer dan internet. Model pembelajaran ini juga perlu dirancang dengan baik agar pengalaman belajar peserta didik berkesan sehingga menimbulkan minat dan semangat dalam melakukan pembelajaran daring. Minat belajar adalah salah satu faktor yang sangat penting untuk keberhasilan belajar yang dimiliki siswa, minat muncul dari dalam diri siswa itu sendiri. Faktor dari luar minat belajar yaitu bagaimana cara guru tersebut mengajar (Yunitasari & Hanifah, 2020). Minat adalah suatu yang bersifat individual, seseorang yang menyukai sesuatu objek maka akan menunjukkan sikap yang positif kepada objek tersebut. (Daulay & Mujiatun, 2021).

Teknologi menjadi kebutuhan yang tidak bisa ditawar bagi setiap organisasi. Kebutuhan ini mengharuskan setiap Lembaga harus memiliki teknologi informasi yang menjadi terpusatnya pelayanan bagi setiap individu yang membutuhkannya. Teknologi informasi menjadi andalan suatu organisasi untuk terpusatnya seluruh data dan informasi untuk terlaksananya aktivitas organisasi secara terus menerus. Terkait dengan konteks kekinian, pemanfaatan TIK dalam pelaksanaan kebijakan penguatan tata kelola, akuntabilitas, dan citra publik lembaga pendidikan tinggi, implementasi system informasi dalam pelayanan manajemen pendidikan tinggi sudah tentu bisa dikatakan sangat tepat (Indrayani, 2011). Abdul Kadir & Terra CH, 2003), teknologi informasi didefinisikan sebagai teknologi yang menggabungkan komputer dengan jalur komunikasi kecepatan tinggi, yang membawa data, suara, dan video. Definisi ini memperlihatkan bahwa dalam teknologi informasi pada dasarnya terdapat dua komponen utama yaitu teknologi komputer dan teknologi komunikasi. Teknologi komputer yaitu teknologi yang berhubungan dengan komputer termasuk peralatan-peralatan yang berhubungan dengan komputer. Sedang teknologi komunikasi yaitu teknologi yang berhubungan perangkat komunikasi jarak jauh, seperti telephon, feximil, dan televisi.

Ada beberapa langkah yang dapat dilakukan untuk memanfaatkan teknologi informasi dalam proses Pendidikan seperti: (1) membuat dan merancang sebuah aplikasi yang dapat menyimpan seluruh database seluruh informasi yang ada di sekolah seperti system penilaian, kurikulum, manajemen Pendidikan atau pun materi Pendidikan; (2) pemanfaatan TV edukasi sebagai materi pengayaan dalam menunjang proses pembelajaran atau penggunaan *audio visual* sebagai salah satu metode pembelajaran yang menyenangkan; (3) pemanfaatan media internet dan

media komunikasi jarak jauh lainnya (seperti: WA, telephone, facebook, email dll) untuk berbagi informasi yang berkaitan dengan pendidikan sehingga untuk berinteraksi antara guru dan siswa tidak lagi harus bertatap muka; (5) terakhir adalah pemanfaatan komputer sebagai sebagai alat pendukung Pendidikan lainnya. (Cholik, Cecep, 2017)

Persepsi kemudahan adalah tingkat di mana seseorang percaya bahwa teknologi tersebut mudah untuk dipahami sehingga suka untuk menggunakannya. Jika seseorang merasa percaya bahwa teknologi tersebut mudah untuk digunakan maka akan memakainya. Kemudahan adalah suatu kepercayaan tentang proses pengambilan keputusan. Jika seseorang merasa percaya bahwa sistem informasi mudah digunakan maka dia akan menggunakannya (Putri & Fithrie, 2019). Kemudahan dalam menggunakan aplikasi yang dapat mendukung tercapainya suatu pembelajaran merupakan hal yang paling penting untuk dilaksanakan oleh Perguruan Tinggi. Penggunaan teknologi yang mudah diakses sehingga mendukung tercapainya tujuan Pendidikan adalah suatu keniscayaan yang harus dilakukan Lembaga Pendidikan.

Dari sudut pandang di atas, dapat dikatakan bahwa kemudahan dapat membuat individu mudah dalam menggunakan teknologi yang tidak memerlukan keribetan dalam mengaplikasikannya, kemudian faktor kenyamanan akan berdampak pada perilaku, yaitu semakin banyak masyarakat memahami kenyamanan menggunakan. Dalam sistem tersebut, tingkat pemanfaatan teknologi informasi semakin tinggi..

Faktor-faktor kemudahan (Istanti, 2017) terbagi atas 5 (lima) bagian yaitu: 1) Teknologi informasi mudah dipelajari; 2) Teknologi informasi mengerjakan dengan mudah apa yang diinginkan oleh pengguna.; 3) Keterampilan pengguna akan bertambah ketika menggunakan teknologi informasi; 4) Teknologi informasi mudah untuk dioperasikan; dan 5) Tidak membuang banyak waktu.

Dimensi kemudahan (Dewi et al., 2016) adalah: Interaksi individu dengan sistem yang jelas mudah di mengerti (*clear and understandable*) adalah fasilitas atau fitur website sesuai dengan kegunaannya, fitur yang disajikan lengkap dan tidak menimbulkan persepsi lain, Tidak dibutuhkan banyak usaha untuk berinteraksi dengan sistem tersebut (*doesn't require a lot of mental effort*), Sistem mudah digunakan (*easy to use*) adalah sejauh mana seseorang percaya bahwa menggunakan suatu teknologi akan bebas dari usaha. Faktor kemudahan ini akan berdampak pada perilaku, yaitu semakin tinggi persepsi seseorang tentang kemudahan menggunakan sistem, semakin tinggi pula tingkat pemanfaatan teknologi informasi.

Dimensi Kemudahan (Wibowo, 2015) adalah: *Ease to learn* (mudah untuk dipelajari) adalah sistem yang salah satunya ditentukan oleh kemudahan untuk mempelajarinya. Apabila sistem terlalu sulit untuk dipelajari maka pengguna akan merasa enggan untuk menggunakannya, *Ease to use* (mudah digunakan) adalah sejauh mana individu yakin dengan menggunakan teknologi akan bebas dari usaha. Jika individu menganggap media informasi mudah digunakan maka dia akan menggunakannya. Sebaliknya jika individu menganggap media informasi tidak mudah digunakan maka dia tidak akan menggunakannya, *Clear and understandable* (jelas dan mudah dimengerti) adalah kemudahan suatu sistem juga dipengaruhi oleh kejelasan tatap muka (*interface*) dan menu-menu di dalamnya. Sehingga memudahkan interaksi pengguna dengan sistem, termasuk pada teknologi komputer, *Become skillful* (menjadi terampil) adalah apabila pengguna sudah mahir menggunakan suatu sistem dalam waktu yang cepat, pengguna akan menilai kalau sistem yang digunakannya itu mudah digunakan. Hal ini dapat dilihat dari berapa lama waktu yang dibutuhkan untuk mahir menggunakan program yang berkaitan dengan bidang pekerjaan pengguna teknologi. Indikator minat belajar dapat dilihat dari adanya perasaan tertarik dan senang untuk belajar, berpartisipasi aktif, cenderung memperhatikan dan daya konsentrasi yang besar, memiliki perasaan positif dan kemauan belajar semakin meningkat, adanya kenyamanan pada saat belajar, dan dimilikinya kapasitas dalam membuat keputusan berkaitan dengan proses belajar yang dijalaninya

METODE PENELITIAN

Penelitian termasuk dalam kategori penelitian kausal dengan menggunakan pendekatan kuantitatif. Penelitian kausal adalah penelitian yang ingin melihat apakah suatu variabel yang berperan sebagai variabel bebas berpengaruh terhadap variabel yang lain menjadi terikat (Juliandi et al., 2013). Pendekatan Penelitian ini adalah dengan menggunakan pendekatan asosiatif yang menjelaskan tentang adanya hubungan atau pengaruh variabel bebas terhadap variabel terikat. Teknik pengambilan sampel menggunakan quota sampling. Sampel penelitian sebanyak 100 responden mahasiswa Fakultas Ekonomi dan Bisnis UMSU. Teknik Analisis data menggunakan Regresi Linear Berganda, Uji Asumsi Klasik dan Uji Hipotesis.

HASIL DAN PEMBAHASAN

Tabel. 1. Persamaan Regresi Linear Berganda

Model	Unstandardized Coefficients		Standardized Coefficients	t	Sig.
	B	Std. Error	Beta		
1 (Constant)	1.858	1.899		.978	.330
Teknologi Informasi	.201	.091	.173	2.213	.029
Kemudahan	.731	.082	.698	8.930	.000

Persamaan regresi linier berganda sebagai berikut:

$$Y = 1.858 + 0,201 + 0,731$$

Berdasarkan persamaan regresi tersebut dianalisis faktor teknologi informasi dan kemudahan terhadap minat belajar bahwa:

- 1) 1,858 menunjukkan bahwa jika variabel teknologi informasi dan kemudahan bernilai nol maka nilai minat belajar sebesar 1,858.
- 2) 0,201 menunjukkan bahwa jika variabel teknologi informasi ditingkatkan 100% maka nilai minat belajar akan bertambah 20,1%.
- 3) 0,731 menunjukkan bahwa jika variabel kemudahan ditingkatkan 100% maka nilai minat belajar akan bertambah 73,1%.

Tabel Uji T

Model	Unstandardized Coefficients		Standardized Coefficients	t	Sig.
	B	Std. Error	Beta		
1 (Constant)	1.858	1.899		.978	.330
Teknologi Informasi	.201	.091	.173	2.213	.029
Kemudahan	.731	.082	.698	8.930	.000

Dari hasil penelitian pada tabel di atas diperoleh nilai variabel teknologi informasi terhadap minat belajar berdasarkan uji t diperoleh sebesar 2.213 $t_{hitung} > t_{tabel}$ (1,979) dan Sig 0.029 $< \alpha$ 0.05.

dengan demikian H_0 ditolak, dapat disimpulkan bahwa variabel teknologi informasi memberi pengaruh terhadap minat belajar Mahasiswa. Selanjutnya dari hasil penelitian untuk variabel kemudahan diperoleh nilai uji t sebesar 8.930 ($t_{hitung} > 1,979$) dan $Sig\ 0.000 < \alpha 0.05$. dengan demikian H_0 ditolak. Dapat disimpulkan bahwa variabel kemudahan memberi pengaruh terhadap minat belajar Mahasiswa.

Tabel Uji F

ANOVA^a

Model		Sum of Squares	df	Mean Square	F	Sig.
1	Regression	5,705	3	2,852	19,792	,000 ^b
	Residual	10,953	96	,144		
	Total	16,658	99			

a. Dependent Variable: Minat belajar

Berdasarkan hasil uji F diatas diperoleh nilai $143,868$ ($F_{hitung} > F_{tabel}\ 3.07$) dengan $Sig.\ 0.000 < \alpha 0.05$, dengan demikian H_0 ditolak, sehingga diperoleh kesimpulan secara simultan dan signifikan variabel teknologi informasi dan kemudahan memberi pengaruh terhadap minat belajar Mahasiswa pada Perguruan Tinggi Swasta di Kota Medan.

Tabel Koefisien Determinasi

Model Summary^b

Model	R	R Square	Adjusted R Square	Std. Error of the Estimate	Durbin-Watson
1	,585 ^a	,342	,325	,37963	1,511

a. Predictors: (Constant), teknologi informasi, kemudahan

b. Dependent Variable: minat belajar

Tabel koefisien determinasi memperlihatkan nilai R Square sebesar 0.342 atau $34,2\%$ kontribusi variabel independen yang terdiri dari teknologi informasi dan kemudahan. Sedangkan Adjusted R Square sebesar $0,325$ atau $32,5\%$ yang memperlihatkan variabel independen mampu mempengaruhi dependen sedangkan 67.5% dipengaruhi variabel independen lainnya

Hasil penelitian di atas memperlihatkan teknologi informasi secara parsial memberikan pengaruh kepada minat belajar di era pandemi. Berdasarkan peraturan pemerintah yang ditetapkan

melalui kementerian Pendidikan yang tergabung dalam keputusan empat Menteri, bahwa pembelajaran harus dilaksanakan secara daring, dengan pembelajaran jarak jauh ini Pendidikan pengajaran tetap dapat memberikan kualitas yang baik untuk mencerdaskan rakyat Indonesia. Sesuai amanat yang tertera dalam Pembukaan Undang-Undang Dasar 1945, bahwasannya tujuan berdirinya Negara Indonesia yang tertuang dalam Pembukaan UUD 1945 yaitu untuk melindungi segenap bangsa dan seluruh tumpah darah Indonesia, mencerdaskan kehidupan bangsa, memajukan kesejahteraan umum dan ikut melaksanakan ketertiban dunia yang berdasarkan kemerdekaan, perdamaian abadi dan keadilan sosial. UUD 1945 mengamanatkan mengenai. Maka kondisi adanya covid 19 tidaklah dapat menghalangi untuk terus berlangsungnya kegiatan pembelajaran di kampus meskipun proses pembelajaran ini harus dilakukan secara daring. Apalagi mahasiswa adalah merupakan penerus bangsa yang akan menjadi pemimpin masa depan negri ini. Penerapan teknologi informasi diharapkan dapat mengatasi permasalahan rendahnya kualitas dan efektifitas pendidikan di negara kita, salah satu alternatif yang dapat dilakukan yaitu dengan memanfaatkan teknologi informasi dan komunikasi dalam penyelenggaraan Pendidikan (Muhtadi, 2017). Selanjutnya adanya hasil penelitian bahwa dampak positif dari penggunaan teknologi informasi terhadap aspek sosial budaya adalah sebagai berikut: a) Meningkatkan rasa percaya diri kemajuan ekonomi di negara-negara Asia melahirkan fenomena yang menarik; b) Tekanan, kompetisi yang tajam, di pelbagai aspek kehidupan sebagai konsekuensi globalisasi, akan melahirkan generasi yang disiplin, tekun, dan pekerja keras; c) Keefektifan biaya dan waktu. Misalnya saat mengajar, kini telah ada teknologi pembelajaran secara online, jadi guru atau dosen tidak perlu repot untuk datang ke sekolah atau kampus, cukup menerangkan pelajaran lewat media internet kepada anak muridnya (Setiawan, 2017).

Selanjutnya variabel kemudahan memberi pengaruh secara signifikan terhadap minat belajar di era pandemi. Pada proses daring yang dibutuhkan tidak hanya perangkat teknologi dan system yang terpadu. Tetapi juga kemudahan untuk mengakses dan menggunakan system tersebut. Kemudahan dalam aplikasinya kemudahan dalam menjalankannya yang semua itu berkombinasi dalam terlaksananya proses belajar mengajar secara daring yang efektif. Peserta didik yang memiliki minat belajar memperlihatkan adanya perasaan tertarik dan juga senang untuk belajar, adanya partisipasi aktif, adanya kecenderungan untuk memperhatikan dan daya konsentrasi yang besar, memiliki perasaan positif dan kemauan belajar yang terus meningkat, adanya kenyamanan

pada saat belajar, dan dimilikinya kapasitas dalam membuat keputusan berkaitan dengan proses belajar yang dijalannya (Yunitasari & Hanifah, 2020)

KESIMPULAN

Teknologi informasi secara parsial dan signifikan berpengaruh terhadap minat belajar mahasiswa di era pandemi. Kemudahan secara parsial dan signifikan berpengaruh terhadap minat belajar mahasiswa di era pandemi. Teknologi informasi dan kemudahan secara simultan dan signifikan berpengaruh terhadap minat belajar mahasiswa di era pandemi.

DAFTAR PUSTAKA

- Cholik, Cecep, A. (2017). PEMANFAATAN TEKNOLOGI INFORMASI DAN KOMUNIKASI UNTUK MENINGKATKAN PENDIDIKAN DI INDONESIA. *Jurnal Ilmiah Indonesia*, 2(6), 9–15.
- Daulay, R., & Mujiatun, S. (2021). *The Appeal Of Advertising And Word Of Mouth To Online Shopping Interests On Shopee Application*. 2(1), 45–53.
- Dewi, R. Y., Yulianeu, Haryono, A. T., & Gagah, E. (2016). PENGARUH KEPERCAYAAN KONSUMEN, KEMUDAHAN DAN KUALITAS INFORMASITERHADAP KEPUTUSAN PEMBELIAN SECARA ONLINE DENGAN MINAT BELI SEBAGAI VARIABEL INTERVENING PENGARUH KEPERCAYAAN KONSUMEN, KEMUDAHAN DAN KUALITAS INFORMASITERHADAP KEPUTUSAN PEMBELIAN SECARA ONLI. *Journal Ilmiah*, 1, 1–7.
- Handayani, S., & Tanjung, H. (2017). *Analisis Penerapan Metode Discussion Dan Role Playing Untuk Analysis of Application of Discussion and Role Playing Methods to Improve Student Achievement on the Performance Management Lessons*. 18(1), 16–29.
- Indrayani, E. (2011). PENGELOLAAN SISTEM INFORMASI AKADEMIK PERGURUAN TINGGI BERBASIS TEKNOLOGI INFORMASI DAN KOMUNIKASI (TIK). *Jurnal Penelitian Pendidikan*, 12(1), 51–67. <https://files.indihomestudy.com/pdf/ac6c9913-953a-4c0a-9426-800cffcd8ece.pdf>
- Iniilah Perubahan Kebijakan Pendidikan Selama Masa Pandemi Covid-19, (2020). <https://setkab.go.id/inilah-perubahan-kebijakan-pendidikan-selama-masa-pandemi-covid-19/>

- Isradini, N., Maula, L. H., & Sutisnawati, A. (2020). Peran Teknologi Informasi Dan Komunikasi Pada Pembelajaran Daring Di Masa Pandemi Covid-19. *Jurnal Persada*, III(3), 176–181.
- Istanti, F. (2017). PENGARUH HARGA, KEPERCAYAAN, KEMUDAHAN BERBELANJA DAN E-PROMOSI TERHADAP KEPUTUSAN PEMBELIAN BELANJA ONLINE DI KOTA SURABAYA. *Jurnal Bisnis & Teknologi Politeknik NSC Surabaya*, 4(1), 14–22.
- Juliandi, A., Irfan I, & Manurung, S. (2013). *Metodologi Penelitian Bisnis Konsep Dan Aplikasi*. UMSU Press.
- Muhtadi, A. (2017). *Definisi teknologi informasi*. iii, 1–10.
- Perkuliahan Dapat Dilakukan Secara Tatap Muka dan dalam Jaringan Tahun 2021, (2020). <https://www.kemdikbud.go.id/main/blog/2020/12/perkuliahan-dapat-dilakukan-secara-tatap-muka-dan-dalam-jaringan-tahun-2021>
- Putri, D. L., & Fithrie, S. (2019). PENGARUH RISIKO, MANFAAT DAN KEMUDAHAN PENGGUNAAN TERHADAP KEPERCAYAAN NASABAH DALAM MENGGUNAKAN INTERNET BANKING DI PEKANBARU. *IKRAITH EKONOMIKA*, 2(2), 21–28.
- Setiawan, daryanto. (2017). Dampak Perkembangan Teknologi Informasi dan Komunikasi Terhadap Budaya Impact of Information Technology Development and Communication on. *Jurnal Pendidikan*, X(2), 195–211.
- Wibowo, S. F. (2015). PENGARUH PERSEPSI MANFAAT, PERSEPSI KEMUDAHAN, FITUR LAYANAN, DAN KEPERCAYAAN TERHADAP MINAT MENGGUNAKAN E-MONEY CARD. *Jurnal Riset Manajemen Sains Indonesia*, 6(1), 440–456.
- Yunitasari, R., & Hanifah, U. (2020). Pengaruh Pembelajaran Daring terhadap Minat Belajar Siswa pada Masa COVID 19. *Edukatif: Jurnal Ilmu Pendidikan*, 2(3), 232–243. <https://doi.org/10.31004/edukatif.v2i3.142>

APLIKASI BIOSURFAKTAN DARI BAKTERI *PSEUDOMONAS AERUGINOSA* UNTUK MENINGKATKAN PRODUKSI MINYAK BUMI DENGAN MEMANFAATKAN *CRUDE PALM OIL* SEBAGAI SUMBER KARBON

Said Zul Amraini^{1*}, Sri Rezeki Muria¹, Bahrudin¹, Irdoni HS¹
Ulfa Dwi Artha¹, Reno Susanto²

¹Universitas Riau

²Institut Teknologi Bandung

Email: *saidzulamraini@eng.unri.ac.id

ABSTRAK

Biosurfaktan merupakan bioproduk teknologi microbial enhanced oil recovery (MEOR) yang dapat meningkatkan produksi minyak bumi. Penelitian ini bertujuan untuk mengetahui jenis biosurfaktan yang diperoleh, mengetahui pengaruh variasi pH (6, 7, dan 8) terhadap penurunan tegangan permukaan dan emulsifikasi, serta membandingkan biosurfaktan yang terbaik dengan surfaktan sintesis dalam me-recovery minyak bumi. Pembuatan biosurfaktan pada penelitian ini menggunakan bakteri *Pseudomonas aeruginosa* dan CPO sebagai sumber karbon dengan beberapa tahap yaitu preparasi bakteri, pembuatan biosurfaktan, dan analisis. Biosurfaktan yang diperoleh merupakan jenis rhamnolipid. Biosurfaktan terbaik merupakan biosurfaktan yang memiliki nilai tegangan permukaan paling rendah dan emulsifikasi paling tinggi didapat pada pH 7 dengan nilai tegangan permukaan dan emulsifikasi masing-masing sebesar 42,49 mN/m dan 58%. pH dapat mempengaruhi pertumbuhan bakteri pada pembuatan biosurfaktan, sehingga juga mempengaruhi nilai tegangan permukaan dan emulsifikasi. Biosurfaktan yang diperoleh memiliki kemampuan me-recovery minyak bumi lebih rendah daripada surfaktan sintesis dengan nilai COR masing-masing sebesar 57,78% dan 79,34%.

Kata kunci: biosurfaktan, CPO, pH, *Pseudomonas aeruginosa*, recovery minyak bumi

ABSTRACT

*Biosurfactants are bioproducts of microbial enhanced oil recovery (MEOR) technology that can increase oil production. This study aims to determine the type of biosurfactant obtained, to determine the effect of variations in pH (6, 7, and 8) on the decrease in surface tension and emulsification, and to compare the best biosurfactants with synthetic surfactants in recovering crude oil. The manufacture of biosurfactants in this study used *Pseudomonas aeruginosa* bacteria and CPO as a carbon source with several stages, namely bacterial preparation, biosurfactant manufacture, and analysis. The biosurfactant obtained is a type of rhamnolipid. The best biosurfactant is the biosurfactant that has the lowest surface tension value and the highest emulsification is obtained at pH 7 with a surface tension and emulsification value of 42.49 mN/m and 58%, respectively. pH can affect the growth of bacteria in the manufacture of biosurfactants, so it also affects the value of surface tension and emulsification. The obtained biosurfactants have lower crude oil recovery ability than synthetic surfactants with COR values of 57.78% and 79.34%, respectively.*

Keywords: biosurfactant, CPO, pH, *Pseudomonas aeruginosa*, petroleum recovery

PENDAHULUAN

Produksi minyak bumi di Indonesia pada tahun 2016, 2017, 2018 mengalami penurunan sebanyak 4% dengan memproduksi minyak bumi secara berturut-turut sebanyak 875 ribu, 837 ribu, dan 808 ribu barel/tahun (Bordoloi & Konwar, 2009). Salah satu penyebabnya adalah 72% produksi minyak bumi di Indonesia berasal dari lapangan yang telah berproduksi lebih dari 30 tahun sehingga, mengalami laju penurunan produksi lapangan sebanyak 29% per tahun (Habibullah, 2018). Salah satu teknologi yang dapat meningkatkan produksi minyak bumi adalah *enhanced oil recovery* (EOR) dengan kemampuan meningkatkan produksi minyak bumi sebanyak 30% dari reservoir yang sudah diambil (Sen, 2008 dan Gudina dkk, 2012). EOR adalah suatu teknik menginjeksi surfaktan (*surfactant flooding*) ke dalam reservoir. Secara umum, surfaktan yang digunakan adalah surfaktan yang disintesis dari *petroleum* seperti *petroleum sulfonate* (Sheats & MacArthur, 2002). Namun, penggunaan surfaktan sintesis tergolong tidak ramah lingkungan karena mengandung *petrochemical* (Majidaie dkk, 2011). Oleh karena itu, dilakukan pengembangan EOR yang lebih ramah lingkungan yaitu *microbial enhanced oil recovery* (MEOR). MEOR adalah suatu teknik yang menginjeksikan bioproduk berupa biosurfaktan. Biosurfaktan adalah surfaktan yang disintesis oleh mikroorganisme dengan menggunakan bahan organik dan memiliki sifat biodegradable, sehingga ramah bagi lingkungan. Pembuatan biosurfaktan lebih menitik beratkan pada penggunaan bahan baku dan mikroba yang akan digunakan (Elraies dkk, 2010).

Pada penelitian ini, pembuatan biosurfaktan menggunakan bakteri *Pseudomonas aeruginosa* ATCC 27853 dan *crude palm oil* (CPO) atau lebih dikenal dengan minyak mentah sawit sebagai sumber karbon dengan memvariasikan pH media fermentasi yaitu 6, 7, dan 8. Penggunaan bakteri *Pseudomonas aeruginosa* adalah bakteri yang memiliki kemampuan untuk mensintesis beberapa senyawa secara biotransformasi dan mendegradasi berbagai jenis hidrokarbon (Rengga dkk, 2018). Penggunaan *crude palm oil* (CPO) sebagai sumber karbon dikarenakan produksi *crude palm oil* (CPO) di Provinsi Riau tahun 2006 sebanyak 7,43 juta ton atau sekitar 23,58 persen dari total produksi Indonesia (Habibullah, 2018). Penelitian ini bertujuan untuk mengetahui jenis biosurfaktan yang diperoleh, mengetahui pengaruh variasi pH terhadap penurunan tegangan permukaan dan emusifikasi, serta membandingkan biosurfaktan yang terbaik dengan surfaktan sintesis (*sodium dodecyl sulfate/SDS*) dalam *me-recovery* minyak bumi.

METODE PENELITIAN

Bahan baku yang digunakan dalam penelitian ini yaitu, bakteri *Pseudomonas aeruginosa* ATCC 27853; *crude palm oil* (CPO); NA (*Nutrient Agar*); NB (*Nutrient Broth*). Pembuatan biosurfaktan dilakukan dalam beberapa tahap, yaitu:

2.1 Preperasi Bakteri

Proses preparasi bakteri ini terdiri dari peremajaan bakteri dan kultivasi bakteri. Proses peremajaan bakteri dilakukan dengan cara melarutkan 0,28 gr NA ke dalam aquades 10 mL. Larutan agar diaduk terus sambil dipanaskan sampai mendidih. Selanjutnya, larutan agar disterilisasi dengan menggunakan *autoclave* pada suhu 121°C selama 15 menit, kemudian didinginkan sampai menjadi agar-agar. Ambil biakan murni bakteri *P. aeruginosa* ATCC 2785 sebanyak 1 ose jarum ose dan diinokulasikan pada media agar *plate* secara aseptis, kemudian diinkubasi selama 24 jam pada suhu 37°C.

Setelah selesai proses peremajaan bakteri, proses selanjutnya adalah proses kultivasi yang dilakukan dengan cara melarutkan 1,3 gr NB ke dalam aquades 100 mL. Larutan diaduk sampai homogen dan disterilisasi dengan menggunakan *autoclave* pada suhu 121°C selama 15 menit. Bakteri yang telah diremajakan diambil sebanyak 2 sampai 3 ose jarum ose dan diinokulasikan pada media cair secara aseptis, kemudian diinkubasi dalam *shaker incubator* pada kecepatan 120 rpm, selama 24 jam di suhu 37°C.

2.2 Produksi Biosurfaktan

Proses produksi biosurfaktan merupakan proses fermentasi dengan sistem *batch* dalam fermentor berkapasitas 250 mL. Proses fermentasi dilakukan dengan menggabungkan 100 mL kultur aktif bakteri dan konsentrasi *crude palm oil* sebanyak 3% v/v. Fermentasi dilakukan selama 72 jam (3 hari) yang dikocok pada *shaker incubator* kecepatan 120 rpm pada suhu 37°C. Selama 72 jam, pH media pertumbuhan dijaga konstan dari 6, 7, dan 8. Setelah fermentasi selesai, larutan dipisahkan dengan cara disentrifugasi pada kecepatan 3300 rpm selama 30 menit dan disaring menggunakan kertas saring. Padatan yang tinggal di kertas saring berupa bakteri yang telah mati, sedangkan cairan yang tersaring di kertas saring merupakan biosurfaktan.

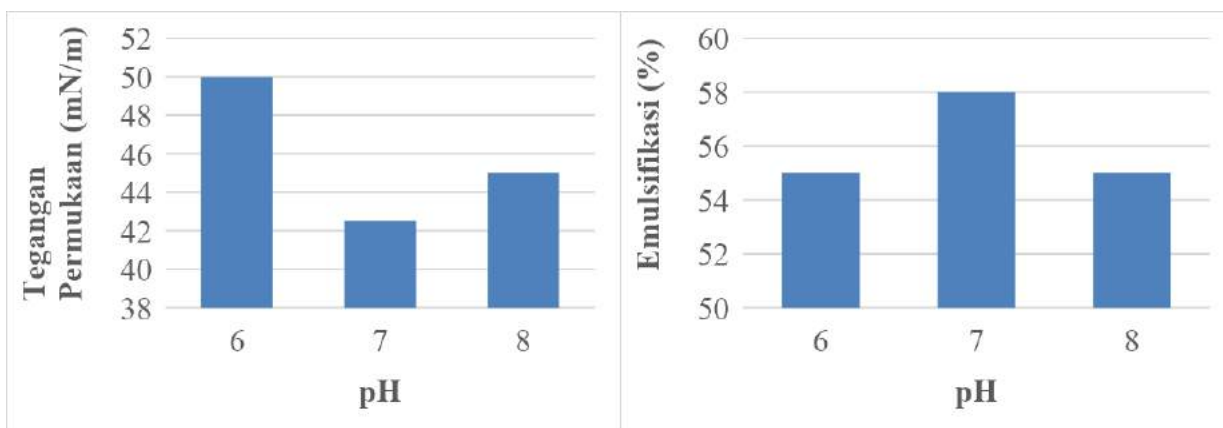
2.3 Analisis Hasil

Analisis yang dilakukan pada penelitian ini terdiri dari analisis tegangan permukaan, analisis emulsifikasi, analisis *fourier transform infra red* (FTIR), dan analisis *crude oil removal* (COR).

HASIL DAN PEMBAHASAN

3.1 Tegangan Permukaan dan Emulsifikasi

Analisis tegangan permukaan dan emulsifikasi bertujuan untuk mengetahui biosurfaktan terbaik dengan memiliki nilai tegangan permukaan paling rendah dan nilai persentase emulsifikasi paling tinggi. Pada analisis tegangan permukaan menggunakan akuades sebagai kontrol positif dan analisis emulsifikasi menggunakan campuran air dan minyak goreng. Gambar 1 menunjukkan pengaruh penambah pH pada nilai tegangan permukaan dan emulsifikasi suatu biosurfaktan. Biosurfaktan yang diperoleh pada pH 7 memiliki nilai tegangan permukaan yang paling rendah senilai 42,49 mN/m dan nilai emulsifikasi paling tinggi senilai 58%. Nilai tegangan permukaan akuades sebagai kontrol positif sebesar 73,05 mN/m (Ikhwan, 2017). Berdasarkan perhitungan, penurunan tegangan permukaan biosurfaktan pada pH 7 sebesar 30,6 mN/m. Tingkat keasaman (pH) dapat mempengaruhi pertumbuhan bakteri dalam proses produksi biosurfaktan, sehingga berpengaruh pula terhadap tegangan permukaan dan emulsifikasi. pH media pertumbuhan yang rendah akan mengakibatkan bakteri tidak bisa efisien menghasilkan biosurfaktan dan pH media akan selalu meningkat selama masa pertumbuhan bakteri (Saikia dkk, 2012). Selain itu, pH optimum untuk pertumbuhan bakteri *P.aeruginosa* adalah 6,6 sampai 7,0 (Stover dkk, 2000).

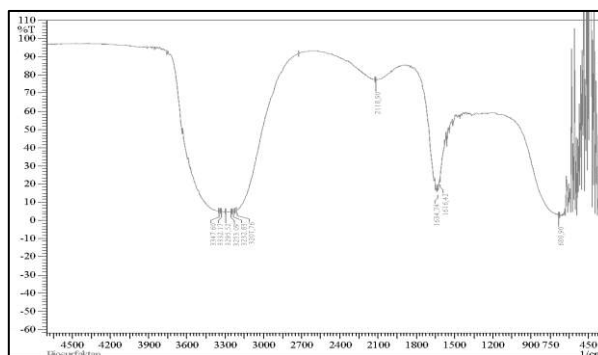


Gambar 1. Pengaruh pH Terhadap (a) Tegangan Permukaan; (b) Emulsifikasi

3.2 *Fourier Transform Infra Red* (FTIR)

Pada analisis *fourier transform infra red* (FTIR), sampel yang digunakan adalah biosurfaktan terbaik yang diperoleh pada pH 7. Gambar 2 menunjukkan pita serapan pada panjang gelombang $3347,60\text{ cm}^{-1}$ menunjukkan adanya ikatan O-H pada senyawa rhamnopyranosil. Keberadaan senyawa rhamnopyranosil di dalam biosurfaktan yang dihasilkan menunjukkan

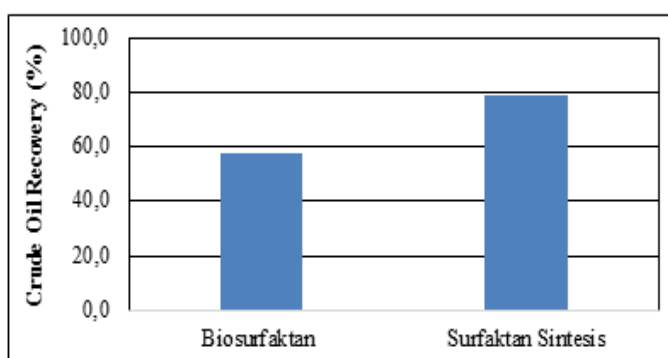
biosurfaktan tersebut berjenis rhamnolipid (Bordoloi & Kowar, 2009). Selain itu, pada Gambar 2, terdapat pita serapan pada panjang gelombang $1616,42\text{ cm}^{-1}$ yang menunjukkan adanya ikatan $\text{C}=\text{C}$ atau $\text{>C}=\text{O}$ pada senyawa anion karboksilat (Saikia dkk, 2012). Pada Gambar 2, juga terdapat pita serapan pada panjang gelombang $1634,74\text{ cm}^{-1}$ yang menunjukkan adanya ikatan $\text{C}=\text{O}$ pada senyawa karbonil (Suryanti dkk, 2014).



Gambar 2. Spektrum FTIR dari Biosurfaktan pada pH 7

3.3 Crude Oil Removal (COR)

Pada analisis *crude oil removal* (COR), biosurfaktan yang digunakan adalah biosurfaktan terbaik yang diperoleh pada pH 7. Gambar 3 menunjukkan perbandingan nilai *crude oil removal* antara biosurfaktan dengan surfaktan sintesis berupa SDS (sodium dedosil sulfat). Nilai persentase *crude oil removal* pada biosurfaktan yang diperoleh dari penelitian ini sebesar 57,78%, sedangkan nilai persentase *crude oil removal* pada surfaktan sintesis berupa SDS sebesar 79,34%. Hal ini dikarenakan, biosurfaktan yang diperoleh dari penelitian ini merupakan produk yang belum murni, sedangkan surfaktan sintesis berupa SDS merupakan produk yang sudah murni (Ikhwani, 2017).



Gambar 3. Perbandingan Nilai *Crude Oil Removal* Antara Biosurfaktan dengan Surfaktan Sintesis

KESIMPULAN

Jenis biosurfaktan yang dihasilkan oleh bakteri *Pseudomonas aeruginosa* dengan menggunakan *crude palm oil* sebagai sumber karbon utama adalah biosurfaktan jenis rhamnolipid. Nilai pH dapat mempengaruhi pertumbuhan bakteri *Pseudomonas aeruginosa* yang berkolerasi terhadap nilai tegangan permukaan dan emulsifikasi. Hasil yang terbaik diperoleh pada pH 7 dengan nilai tegangan permukaan sebesar 42,49 mN/m dan emulsifikasi sebesar 58%. Biosurfaktan yang dihasilkan dalam penelitian ini memiliki kemampuan *recovery* minyak bumi lebih rendah daripada surfaktan sintesis (*sodium dodecyl sulfate/SDS*) yaitu dengan nilai *crude oil removal* masing-masing sebesar 57,78% dan 79,34%.

UCAPAN TERIMAKASIH

Kami mengucapkan terima kasih kepada LPPM Universitas Riau yang telah mendanai penelitian ini dengan No kontrak: 696/UN.19.5.1.3/PT.01.03/202.

DAFTAR PUSTAKA

- Bordoloi, N., & Konwar, B. (2009). Bacterial Biosurfactant in Enhancing Solubility and Metabolism of Petroleum Hydrocarbons. *Hazard Mater*, 170, 495-505.
- British Petroleum Global Company. (2019).
<https://databoks.katadata.co.id/datapublish/2019/09/04/defisit-neraca-minyak-indonesia-kian-melebar>
- Elraies, K. A., Tan, I. M., Awang, M., & Saaid, I. (2010, September 23). The Synthesis and Performance of Sodium Methyl Ester Sulfonate for Enhanced Oil Recovery. *Petroleum Science and Technology*, 28(17), 1799-1806.
- Gudina, E. J., Pereira, J. F., Rodrigues, L. R., Coutinho, J. A., & Teixeira, J. A. (2012). Isolation and Study of Microorganisms From Oil Samples For Application in Microbial Enhanced Oil Recovery. *International Biodeterioration & Biodegradation*, 56-64.
- Habibullah, M. (2018). *Statistik Kelapa Sawit Indonesia 2017*. (S. S. Perkebunan, Ed.) Jakarta, DKI Jakarta, Indonesia: Badan Pusat Statistik.
- Hirasaki, G. J., Miller, C. A., & Puerto, M. (2011). Recent Advances in Surfactant EOR. *SPE Journal*, 16(04), 889-907.

- Ikhwani, A. Z. (2017). Optimasi Produksi Biosurfaktan dari *Pseudomonas aeruginosa* dengan Perbedaan pH media dan Sumber Karbon Minyak Mentah. *Tesis*. Institut Pertanian Bogor, Bogor.
- Majidaie, S., Muhammad, M., Tan, I. M., & Demiral, B. (2011). Green Surfactant For Enhanced Oil Recovery. *National Postgraduate Conference* (pp. 1-5). Kuala Lumpur, Malaysia: IEEE.
- Radzuan, M. N., Banat, I., & Winterburn, J. (2016). Production and Characterization of Rhamnolipid Using Palm Oil Agricultural Refinery Waste. *Bioresource Technology*.
- Rengga, W. D., Riyadi, D. H., Bintang, A., & Kuntoro. (2018). Kajian Produksi dan Proses Biosurfaktan dari Limbah Industri Minyak Sawit dan Turunannya Menggunakan *Pseudomonas aeruginosa*. *Seminar Nasional Energi dan teknologi*, (pp. 84-94).
- Saikia, R. R., Deka, S., & Deka, M. (2012). Isolation of Biosurfactant Producing *Pseudomonas aeruginosa* RS29 from Oil Contaminated Soil and Evaluation of Different Nitrogen Sources in Biosurfactant Production. *Ann Microbiol*, 62, 753-763.
- Sen, R. (2008, June 20). Biotechnology in Petroleum Recovery: The microbial EOR. *Progress in Energy and Combustion Science*, 34, 714-724.
- Sheats, W. B., & MacArthur, B. W. (2002). Methyl Ester Sulfonate Products. *The Chemithon Corporation*.
- Stover, C. K., Pham, X. Q., Erwin, A. L., Mizoguchi, S. D., Warrenner, P., Hickey, M. J., et al. (2000). Complete Genome Sequence of *Pseudomonas aeruginosa* PAO1 an Opportunistic Pathogen. *Macmillan Magazines Ltd. Nature*, 406(6799), 959-964.
- Suryanti, V., Hastuti, S., Handayani, D. S., & Windrawati. (2014). Biosintesis Biosurfaktan oleh *Pseudomonas aeruginosa* Menggunakan Limbah Cair Industri Tapioka Sebagai Media. *ALCHEMY Jurnal Penelitian Kimia*, 10, 22-30.
- Yuliasari, S., Fardiaz, D., Andarwulan, N., & Yuliani, S. (2014). Karakteristik Nanoemulsi Minyak Sawit Merah diperkaya . *Littri*, 20(3), 111-121.

IMPLEMENTASI MANAJEMEN INSIDEN DAN MANAJEMEN MASALAH PADA OPERASIONAL SISTEM INFORMASI MANAJEMEN RUMAH SAKIT BERDASARKAN KERANGKA KERJA INFORMATION TECHNOLOGY INFRASTRUCTURE LIBRARY (ITIL)

Suprpto^{1*}, Athayya Salsabila Anandityo²

^{1,2} *Fakultas Ilmu Komputer Universitas Brawijaya*

*Email: *spttif@ub.ac.id*

ABSTRAK

Sistem Informasi Manajemen Rumah Sakit (SIMRS) yaitu sistem teknologi informasi yang dibangun dalam rangka untuk memproses dan mengintegrasikan seluruh alur proses pelayanan Rumah Sakit dalam bentuk jaringan koordinasi, sistem pelaporan dan prosedur administrasi untuk memperoleh informasi secara tepat dan akurat. Hal ini tertera pada Peraturan Menteri Kesehatan No. 82 Tahun 2013. Penanganan insiden dan masalah layanan TI SIMRS akan menentukan keberlangsungan layanan TI yang berimplikasi pada pelayanan pasien di rumah sakit. Oleh karena itu, penelitian ini bertujuan mengimplenetasikan kerangka kerja ITIL V3, pembahasannya fokus pada proses Incident Management dan Problem Management dalam operasional SIMRS.

Berdasarkan hasil analisis dapat dinyatakan bahwa pada kedua proses tersebut diperoleh nilai kematangan pada level 2 (Repeatable) yang bermakna bahwa sudah ada beberapa aktivitas terkait manajemen insiden dan manajemen masalah, akan tetapi aktifitas tersebut belum dilengkapi dengan aturan baku berupa standar operasional prosedur sebagai dasar operasional aktivitasnya. Oleh karena itu dalam rangka mencapai nilai kematangan yang diinginkan maka diberikan beberapa rekomendasi untuk perbaikan operasional dari manajemen layanan TI pada SIMRS.

Kata kunci: ITIL V3, problem management, incident management, SIMRS

ABSTRACT

Hospital Management Information System (SIMRS) is an information technology system that was built in order to process and integrate the entire flow of hospital service processes in the form of coordination networks, reporting systems and administrative procedures to obtain precise and accurate information. This is stated in the Regulation of the Minister of Health No. 82 of 2013. The handling of incidents and problems with SIMRS IT services will determine the continuity of IT services which have implications for patient care in hospitals. Therefore, this study aims to implement the ITIL V3 framework focusing on Incident Management and Problem Management processes in SIMRS operations.

Based on the results of the analysis, it can be stated that in both processes a maturity value is obtained at level 2 (Repeatable), which means that there have been several activities related to incident management and problem management, but these activities have not been equipped with standard rules in the form of standard operating procedures as the basis for operational activities. Therefore, in order to achieve the desired maturity value, several recommendations are given for operational improvement of IT service management at SIMRS.

Keywords: ITIL V3, incident management, problem management, HMIS.

PENDAHULUAN

Menurut Handiwidjojo tahun 2009 bahwa seluruh tahapan proses bisnis layanan kesehatan berupa dokumen pelaporan, jaringan koordinasi, dan alur prosedur administrasi di rumah sakit bisa diintegrasikan dan diproses dengan bantuan sebuah aplikasi sistem komputer. Oleh karena itu layanan medis di rumah sakit yang tidak didukung dengan aplikasi system computer maka akan terasa lambat dan akan mengalami kendala dalam integrasi data. SIMRS (Sistem Informasi Manajemen Rumah Sakit) merupakan sistem informasi manajemen untuk mengelola proses bisnis rumah sakit yang berisi aktivitas–aktivitas yang dikelola oleh bagian instalasi masing-masing bagian. Oleh karena itu peran SIMRS sangat lah penting dalam memberikan layanan yang maksimal kepada pasien.

Pada layanan SIMRS merupakan layanan terintegrasi dalam satu rumah sakit. Sehingga jika terjadi insiden dan masalah, maka dampak yang ditimbulkan bisa meluas diseluruh layanan ti rumah sakit. Berdasarkan wawancara awal, beberapa kesalahan yang sering terjadi antara lain: data yang diinputkan berulang atau tidak sesuai sering menjadi penyebab utama munculnya duplikasi data pada system basisdata, layanan server yang berhenti sehingga kegiatan administrasi operasional rumah sakit dilakukan secara manual, dan koneksi server database yang terputus. Jika permasalahan yang terjadi sudah didokumentasikan secara jelas dalam buku perawatan system, maka mekanisme penanganannya akan mudah. Sedangkan jika permasalahan yang terjadi tidak dapat ditindaklanjuti secara langsung melainkan karena tidak ada dalam buku perawatan, maka harus menunggu pendelegasian dari kepala instalasi untuk melibatkan pihak yang kompeten dalam menangani insiden tersebut. Kerbatasan jumlah personil yang mengelola TI di rumah sakit yang memiliki kompetensi juga menjadi penyebab pengelolaan permasalahan belum berjalan sesuai dengan yang diharapkan.

PERMENKES Nomor 82 tahun 2013 menjadi dasar pengoperasian layanan SIMRS pada RSUD. Dalam salah satu yang direkomendasikan PERMENKES tersebut yaitu terkait penggunaan kerangka kerja atau framework yang berisikan *best practices*. Dari hasil observasi RSUD belum menerapkan kerangka kerja manajemen layanan pada SIMRS. Oleh karena itu dipilihlah kerangka kerja ITIL V3 sebagai acuan *best practices* menuju pengelolaan layanan yang lebih baik. Proses *incident management* dan *problem management* dipilih dengan harapan dapat menjadi solusi terhadap permasalahan pada layanan SIMRS, karena permasalahan dalam bentuk apapun akan mempengaruhi layanan rumah sakit dan bisa merugikan pasien. Diharapkan juga penelitian ini

akan menjadi triger dalam rangka meningkatkan penanganan insiden dan masalah yang lebih maksimal, karena dari awal pengoperasi SIMRS belum memiliki alur penanganan gangguan yang maksimal, baik gangguan berupa insiden ataupun masalah. Penelitian ini dilakukan di RSUD XX di Jawa Timur.

Salah satu komponen dalam area fokus tata Kelola TI yaitu melakukan pengukuran kinerja system TI. Pengukuran kinerja ini dapat dilakukan dengan melakukan evaluasi untuk mengukur tingkat maturitas dan mengetahui kesenjangan antara level maturitas saat ini dengan nilai maturitas yang diharapkan. Dengan adanya evaluasi ini diharapkan dapat meningkatkan kualitas dalam pengelolaan layanan TI yang dimiliki rumah sakit agar mencapai pada level yang diharapkan.

METODE PENELITIAN

Penelitian ini merupakan penelitian kualitatif dengan tujuan untuk menjelaskan dan mengontrol fenomena melalui pengumpulan data. Adapun data yang digunakan yaitu data nilai kematangan manajemen layan TI pada manajemen insiden dan manajemen masalah. Untuk menggali dari dibuatlah kuisisioner menggunakan referensi dari UCISA dengan nilai kematangan dari 0 sampai 5. Untuk memvalidasi data kuisisioner dilakukan wawancara terstruktur dan observasi lapangan. Penentuan responden yang dapat mengisi kuisisioner mengacu pada RACI chart. Setelah nilai kematangan valid maka dihitung gap antara kondisi kematangan layanan manajemen insiden dan manajemen masalah saat ini dengan kondisi target yang diinginkan

HASIL DAN PEMBAHASAN

Kuisisioner yang digunakan pada penelitian ini mengacu pada kuisisioner yang dibuat oleh UCISA, dengan kuantifikasi menggunakan level kematangan. Untuk *incident management* mencakup total jumlah pernyataan 27 buah. Sedangkan untuk proses *problem management* terdiri dari 1 sub proses berisi 21 pernyataan. Data yang dikumpulkan dari responden tersebut diperoleh terdapat 4 nilai, yaitu nilai kematangan, nilai kematangan saat ini yaitu hasil wawancara dan validasi yang disertai data dukung, nilai target/harapan kedepan, serta nilai gap/kesenjangan antara nilai harapan dan kematangan saat ini. Nilai akhir kematangan diperoleh dengan memvalidasi kuisisioner yang diisi oleh responden. Untuk isian dengan nilai lebih dari 3, maka akan ditanyakan bukti dukung yang tersedia. Jika bukti dukung tidak ada, maka nilai maturitasnya diturunkan ke level 2 atau 1. Dan nilai akhir inilah yang digunakan sebagai dasar pembuatan rekomendasi yaitu nilai kematangan saat ini. Adapun hasil pengumpulan dan pengolahan data pada proses *incident*

management ditunjukkan pada Tabel 1.

Berdasarkan data pada Tabel 1, hasil rata-rata nilai kematangannya yaitu pada nilai 2,44. Sedangkan berdasarkan nilai target yang diinginkan senilai 3,5. Oleh karena itu nilai kesenjangannya adalah 1,06. Dengan level kematangan 2,44 maka masuk dalam level *Repeatable* artinya bahwa ada aktivitas pengelolaan insiden pada layanan SIMRS dan sudah berpola, namun belum ditunjang dengan dokumentasi atau logbook dan belum memiliki prosedur yang dipahami semua *stakeholder*.

Tabel 1. Hasil
Pengolahan Data *Incident Management*

No	Kode	Responden			Bobot	Maturitas
		1	2	3		
1	QIM-1	4	1	3	8	2.66
2	QIM-2	3	2	3	8	2.66
3	QIM-3	2	1	2	5	1.66
4	QIM-4	3	2	3	8	2.66
5	QIM-5	4	4	4	12	4
6	QIM-6	3	1	4	8	2.66
7	QIM-7	3	1	3	7	2.33
8	QIM-8	3	1	3	7	2.33
9	QIM-9	4	1	4	9	3
10	QIM-10	4	1	4	9	3
11	QIM-11	3	2	3	8	2.66
12	QIM-12	2	2	2	6	2
13	QIM-13	3	2	3	8	2.66
14	QIM-14	2	2	2	6	2
15	QIM-15	2	2	2	6	2
16	QIM-16	2	0	2	4	1.33
17	QIM-17	2	0	2	4	1.33
18	QIM-18	2	2	2	6	2
19	QIM-19	2	1	2	5	1.66
20	QIM-20	3	4	3	10	3.33
21	QIM-21	2	4	2	8	2.66

22	QIM-22	3	4	3	10	3.33
23	QIM-23	2	4	2	8	2.66
24	QIM-24	2	4	2	8	2.66
25	QIM-25	1	4	1	6	2
26	QIM-26	2	3	2	7	2.33
27	QIM-27	2	3	2	7	2.33
						2.44

Data penilaian level kematangan untuk problem management ditunjukkan pada table 2. Dari table tersebut terlihat nilai kematangan untuk *problem management* yaitu 1.9. Nilai ini masuk dalam level *repeatable* yang berarti bahwa beberapa aktivitas pengelolaan masalah layanan TI pada SIMRS sudah dilakukan dan sudah berpola namun belum ditunjang dengan dokumentasi logbook dan belum memiliki prosedur yang dipahami semua *stakeholder*. Sedangkan target yang diinginkan senilai 3,47. Oleh karena itu nilai kesenjangannya sebesar 1.57. Pada fase operasional system informasi, seharusnya semua permasalahan yang mungkin timbul secara teknis sudah dibuat daftar identifikasi masalah dan sudah ada solusi yang ditawarkan. Namun jika pada fase pengembangan system informasi tidak dibuatkan, maka hal ini menjadi pekerjaan baru bagi pengelola untuk membuat dokumen identifikasi masalah yang mungkin timbul.

Namun dari hasil observasi pihak rumah sakit belum melakukan pendefinisian sasaran, tujuan, serta kebijakan yang spesifik terkait manajemen insiden. Dalam penanganan insiden perlu dibuat eskalasi secara hierarkis dilakukan manajerial dalam menangani insiden layanan TI.

Tabel 2. Hasil Pengolahan Data *ProblemManagement*

No	Kode	Maturitas	Maturitas Saat ini	Target	Gap
1	QPM-1	1.66	1	3	2
2	QPM-2	2.33	1	3	2
3	QPM-3	1.33	1	3	2
4	QPM-4	2	1	3	2
5	QPM-5	3.33	3	4	1
6	QPM-6	3.33	4	5	1
7	QPM-7	3.33	3	4	1
8	QPM-8	3.33	2	3	1

9	QPM-9	3.33	3	4	1
10	QPM-10	2	2	3	1
11	QPM-11	2.66	2	4	2
12	QPM-12	2	2	4	2
13	QPM-13	2.33	3	5	2
14	QPM-14	1.66	1	3	2
15	QPM-15	0.66	0	2	2
16	QPM-16	1.33	2	3	1
17	QPM-17	0	0	2	2
18	QPM-18	2	3	4	1
19	QPM-19	1.66	1	3	2
20	QPM-20	2.66	4	5	1
21	QPM-21	1	1	3	2
	Rata-rata	2.09	1.90	3.48	1.57

Insiden TI merupakan permasalahan yang timbul dalam pengelolaan layanan TI, dimana permasalahan tersebut belum teridentifikasi sebelumnya. Sehingga jika insiden TI ini benar-benar terjadi, maka bisa jadi akan menimbulkan kerugian yang besar secara material. Oleh karena itu perlu menentukan *Key Performance Indikator* (KPI) sebagai acuan seberapa cepat insiden dapat teratasi dan system Kembali normal. Sebagai bahan untuk perbaikan berkelanjutan, pembuatan laporan dan dokumentasi terkait perubahan yang terjadi pada layanan TI harus dilakukan. Hal ini bertujuan untuk memastikan perubahan sekecil apapun terkait dengan system informasi tersimpan dengan baik.

Nilai kematangan pada proses *problem management* mencapai nilai 1.9. Walaupun nilai tersebut bisa masuk katagori *repeatable* namun hal tersebut menunjukkan bahwa walaupun sudah ada aktivitas terkait penanganan masalah namun belum ada aktivitas utama seperti menentukan prioritas masalah, melakukan tindakan proaktif dalam mencegah munculnya, kurang dalam pengawasan terhadap pengguna yang mengoperasikan SIMRS, serta permasalahan terkait tindakan reaktif yang dilakukan bukan dengan menelusuri akar permasalahan.

Tujuan dari manajemen insiden yaitu untuk memulihkan operasi layanan menjadi normal kembali secepat mungkin, selanjutnya dapat mencatat & melacak insiden tersebut sebagai tindakan proaktif sehingga nantinya dapat menangani semua insiden secara konsisten. Analisis nilai

kesenjangan dari kematangan manajemen layanan digunakan sebagai acuan dalam menyusun rekomendasi perbaikan sistem. Rekomendasi yang diberikan mengacu pada best practice manajemen layanan TI. Selanjutnya rekomendasi ini digunakan untuk meningkatkan performanya dalam menangani suatu insiden atau masalah pada layanan TI terutama pada SIMRS.

Dalam penanganan insiden terkait SIMRS di RSUD berdasarkan wawancara, pengelolaan insiden ditargetkan berada pada nilai kematangan 3,5. Oleh karena itu rekomendasi yang perlu dilakukan yaitu membuat SOP penangan insiden yang didalamnya berisi antara lain: Aktivitas untuk menentukan Prioritas Insiden, Aktivitas dalam rangka melakukan Diagnosis Awal terkait insiden, Aktivitas dalam rangka menentukan Eskalasi Insiden yang terjadi, Aktivitas untuk Identifikasi Insiden, Aktivitas dalam rangka melakukan Investigasi dan Diagnosis insiden yang terjadi, Aktivitas dalam rangka memberi solusi dan pemulihan insiden, dan mendefinisikan KPI dan metrik Manajemen Insiden yang menjadi acuan mengatasi jika insiden benar terjadi.

Tujuan dari *problem management* yaitu untuk memastikan bahwa masalah sudah diidentifikasi dan dapat diselesaikan sesuai skenario mitigasi yang telah dilakukan, untuk menghilangkan insiden berulang/terjadi kembali, dan untuk meminimalkan dampak kejadian atau masalah yang tidak dapat dicegah.

Dalam manajemen masalah ada dua pendekatan yang dapat dilakukan yaitu: Manajemen Masalah Reaktif dan Manajemen Masalah Proaktif. Kegiatan Manajemen Masalah Reaktif bertujuan untuk membantu dalam mengidentifikasi akar penyebab Insiden dan kemudian membantu dalam menyarankan solusi permanen sehingga Insiden ini tidak terulang. Sedangkan manajemen masalah proaktif yaitu bertujuan untuk mencegah Insiden sebelum terjadi. Kegiatan ini membantu mengidentifikasi kelemahan dalam infrastruktur TI dan menyarankan metode untuk menghilangkannya.

Oleh karena itu agar target manajemen masalah memiliki nilai kematangan 3,5 maka perlu membuat SOP penanganan masalah yang berisi definisi kebijakan, prinsip, dan konsep dasar Manajemen Masalah, melakukan aktivitas untuk mendeteksi masalah, melakukan pengkategorian Masalah, menentukan prioritas masalah, menginvestigasi dan mendiagnosis masalah, mendefinisikan pemicu, input, Output, dan antarmuka dari Manajemen Masalah.

KESIMPULAN

1. Berdasarkan analisis terhadap layanan *incident management* dan *problem management* dengan ITIL V3 pada layanan SIMRS diperoleh nilai kematangan pada level 2 yaitu *Repeatable* dengan rincian: untuk *incident management* mendapat nilai 2.44 sedangkan *problem management* mendapat nilai 1.9. Level *repeatable* menunjukkan bahwa aktifitas TI terkait *incident management* dan *problem management* sudah ada dan memiliki pola tertentu namun belum didokumentasikan dengan baik sebagai bahan evaluasi untuk meningkatkan kualitas manajemen layanan TI secara berkelanjutan.
2. Dalam tata Kelola dan manajemen layanan TI perbaikan system secara berkelanjutan menjadi kunci peningkatan kinerja system. Oleh karena itu untuk mencapai nilai target yang pada 3.5 diperlukan rekomendasi perbaikan system yang dilaksanakan secara bertahap, sehingga capaian perbaikannya dapat dirasakan oleh pengguna.

UCAPAN TERIMAKASIH

Terima kasih diucapkan kepada Jurusan Sistem Informasi Fakultas Ilmu Komputer, sehingga penelitian ini dapat berjalan lancar.

DAFTAR PUSTAKA

- Cartlidge, A., 2011. *An Introductory Overview of ITIL V3*. ,The UK Chapter of the itSMF.
- OGC, 2011. *Best Management Practice: ITIL Service Operation*. London: TSO (The Stationery Office).
- Rae, B., 2016. *Best Practice Insights; Focus On: ITIL Service Operation for ITIL 2011*. UK
- R, Kannamani, 2013. Effective Implementation of Problem Management in ITIL Service Management. *International Journal of Scientific & Engineering Research*, 4(1), pp. 1-5.
- Shalannanda, W. & Hakimi, R., 2017. *IT Governance Design for Hospital Management Information System Case Study: X Hospital*. IEEE Journal, pp. 1-8.
- Susanto, T. D., 2017. Sukses Mengelola Layanan Teknologi Informasi & Kiat Lulus Ujian Sertifikasi ITIL Foundation. Surabaya: Asosiasi Sistem Informasi Indonesia (AISINDO).
- UCISA, 2013. *ITIL – The incident management process: setting priorities*, Oxford: UCISA.
- Yazici, A., Mishra, A. & Kontogiorgis, P., 2015. IT Service Management (ITSM) Education and Research: Global View. *International Journal of Engineering Education*, 31(4), p. 1071–1080.

ANALISIS KOMUNIKASI PARTISIPATIF DALAM PENGELOLAAN DESA WISATA SINDORO TLAHAB “DEWI SINTA” DI TEMANGGUNG

Triya Ramadhani¹, Puji Hariyanti²

*^{1,2} Program Studi Ilmu Komunikasi FPSB, Universitas Islam Indonesia,
Yogyakarta, Indonesia*

Email: *puji.hariyanti@uii.ac.id*

ABSTRAK

Penelitian ini bertujuan untuk menganalisis lebih dalam mengenai penerapan komunikasi partisipatif yang terjadi dalam pengelolaan desa wisata Sindoro Tlahab “Dewi Sinta” di Temanggung dan mengetahui beberapa faktor pendukung dan penghambat dengan adanya komunikasi partisipatif dalam pengelolaan desa wisata Tlahab di Temanggung. Dalam penelitian ini menggunakan metode dengan pendekatan kualitatif supaya dapat memperoleh data dan informasi secara mendalam dari narasumber terpilih melalui observasi dan wawancara. Dalam penelitian ini menggunakan konsep manajemen dan tahapannya mulai dari *planning*, *organizing*, *actuating*, dan *controlling*. Selain itu menggunakan konsep komunikasi partisipatif.

Hasil penelitian menunjukkan bahwa bentuk manajemen desa wisata yang dilakukan pengelola desa wisata dalam menentukan keputusan terjadi pada tahap *planning* dan *organizing*, dalam melaksanakan kegiatan terjadi pada tahap *actuating*, dalam memantau dan evaluasi terjadi pada tahap *controlling* dan evaluasi kegiatan, dan dalam memanfaatkan hasil pembangunan dilakukan peningkatan sarana dan prasarana dalam upaya meningkatkan jumlah pengunjung wisata. Konsep komunikasi yang digunakan dalam pengambilan keputusan, evaluasi kegiatan, dan pemanfaatan hasil membentuk 3 konsep saja yakni heteroglasia, dialogis, dan poliponi. Sedangkan dalam pelaksanaan kegiatan memunculkan 2 konsep saja yaitu konsep heteroglasia dan karnaval.

Kata kunci: Desa Wisata Sindoro Tlahab, Komunikasi Partisipatif, Manajemen desa wisata.

ABSTRACT

*This study aims to analyze the application of participatory communication in the management of the Sindoro Tlahab “Dewi Sinta” tourist village and to find out several supporting and inhibiting factors with participatory communication in the management of the Tlahab tourist village. This research uses a qualitative approach in order to obtain in-depth data and information from selected sources through observation and interviews. This study also uses the management concept and stages ranging from *planning*, *organizing*, *actuating*, and *controlling*. In addition, it uses the concept of participatory communication.*

*The results showed that the scheme of tourist village management carried out by the tourism village manager in determining decisions occurred at the *planning* and *organizing* stage, in carrying out activities it occurred at the *actuating* stage, in monitoring and evaluation occurred at the *controlling* and evaluation stages of activities, and in utilizing the results of development, facilities were increased. and infrastructure in an effort to increase the number of tourist visitors. The communication concept used in decision*

making, evaluation of activities, and utilization of results forms only 3 concepts which are heteroglasia, dialogic, and polyphony. Meanwhile, in the implementation of the activity, only two concepts emerged which are the concept of heteroglasia and carnival.

Keywords: Participatory Communication, Sindoro Tlahab Tourist Village, Tourist Village Management.

PENDAHULUAN

Pariwisata merupakan salah satu bidang potensi andalan yang dimanfaatkan oleh pemerintah Indonesia untuk pembangunan nasional. Di Indonesia terdapat banyak sekali potensi yang dapat dijadikan sebagai alat pariwisata yakni keberagaman seni, budaya, tradisi adat istiadat, dan potensi alam yang luar biasa.

Berbagai potensi yang ada tersebut dapat dijadikan sebuah desa wisata yang dikelola oleh penanggung jawab masing-masing daerah yang akan menjadi daya tarik wisatawan atau pengunjung wisata. Desa wisata merupakan sebuah wilayah pedesaan yang mempunyai ciri khas yang dapat dijadikan pilihan daerah sebagai tujuan wisata. Pada tahun 2018 Badan Pusat Statistik (BPS) telah mencatat Potensi Desa (Podes) di Indonesia yang dapat dijadikan sebagai desa wisata sebanyak 1.734 desa yang tersebar di masing-masing daerah (Putra, 2018)

Berbagai desa wisata yang ada di Indonesia pada tahun 2014 mengalami peningkatan dengan pesat dari 1.302 menjadi 1.734 pada tahun 2018 (Untung, 2018). BPS memaparkan bahwa di Sumatera terdapat sebanyak 355 desa yang memiliki potensi sebagai desa wisata, Nusa Tenggara terdapat sekitar 189 desa wisata, dan Sulawesi sebanyak 199 desa wisata. Kemudian di Pulau Kalimantan terdapat 117 desa yang menjadi daerah desa wisata, lalu di Papua dan Maluku tercatat sebanyak 97 desa wisata. Sedangkan di Pulau Jawa dan Bali memiliki potensi desa yang dapat dijadikan sebagai desa wisata terbanyak di Indonesia yakni mencapai 857 desa (Reily, 2018).

Pulau Jawa dan Pulau Bali menjadi destinasi favorit bagi wisatawan yang berasal dari luar negeri maupun dalam negeri. Berdasarkan data Dinas Pariwisata dan Kebudayaan Provinsi Jawa Tengah pada tahun 2016 tercatat sebanyak 75 desa wisata unggulan diantaranya adalah Desa Wisata Tlahab (Dewi Sinta) di Temanggung, Desa Wisata Bajo Mulyo di Pati, Desa Wisata Klopo Duwur di Blora, Desa Wisata Tujuh Bidadari di Semarang, Desa Wisata Ngloram Kulon di Kudus, Desa Wisata Tingkir Lor di Salatiga, Desa Wisata Gedongan di Sragen, dan masih banyak lagi yang lainnya.

Salah satu desa wisata yang paling menarik di Temanggung Jawa Tengah yakni Desa Wisata Sindoro Tlahab “Dewi Sinta”. Desa wisata Dewi Sinta ini mempunyai objek wisata alam yang terkenal mempunyai *spot sunrise* terbaik di Jawa Tengah yaitu Wisata Alam Posong. Desa wisata Dewi Sinta yang terletak di Desa Tlahab, Kecamatan Kledung Temanggung tepatnya di kaki Gunung Sindoro ini dikelola oleh beberapa organisasi masyarakat setempat dan Bumdes (Wawancara Pemilik Objek Wisata Posong, Naufal 30 April 2020).

Penelitian ini berfokus pada penerapan komunikasi partisipatif dalam pengelolaan desa wisata Dewi Sinta (Sindoro Tlahab). Unsur kebaruan yang terdapat dalam penelitian ini adalah penerapan komunikasi yang dilakukan oleh pengelola desa wisata lebih mengutamakan program rutin atau *event* tahunan yang dibentuk, di mana dalam penelitian sebelumnya mengacu pada bidang pemasaran atau promosi desa wisata. Selain itu, penelitian ini penting untuk diteliti karena peneliti ingin mengetahui seberapa besar komunikasi partisipatif yang dilakukan oleh pengelola desa wisata dalam pengelolaan Dewi Sinta yang terus berupaya dengan berbagai cara untuk menjaga keaslian desa wisata dan mempertahankan desa wisata Tlahab agar tetap dikenal oleh masyarakat luas.

METODE PENELITIAN

Metode yang digunakan dalam penelitian ini adalah kualitatif dengan pendekatan deskriptif. Creswell (2009:28) berpendapat bahwa dengan penelitian yang bersifat kualitatif peneliti berusaha membangun makna mengenai suatu fenomena berdasarkan pandangan dari adanya partisipan. Data yang dikumpulkan bersifat kontekstual berupa kata-kata, gambar, bukan angka-angka (Moleong, 2017:11).

Penelitian dilakukan pada bulan Desember 2020 hingga Januari 2021 di Desa Wisata Sindoro Tlahab “Dewi Sinta” yang berlokasi di Desa Tlahab Kecamatan Kledung Kabupaten Temanggung Jawa Tengah. Peneliti menggunakan teknik pengumpulan data yakni wawancara, observasi dan dokumentasi. Wawancara dilakukan dengan narasumber yang dianggap mampu memberikan sumber informasi yang mendalam, yaitu :

- a. Kepala Desa Tlahab (Irwan S.E)
- b. Ketua Desa Wisata Sindoro Tlahab “Dewi Sinta” (Agung Nugroho)
- c. Ketua Pokdarwis (Alam Hanafi)
- d. Anggota Pokdarwis (Widi)

- e. Pengurus Badan Usaha Milik Desa sebagai pelopor pembentukan Desa Wisata Sindoro Tlahab (Andi Windiantoro.)

TEMUAN DAN PEMBAHASAN

Penjelasan berikut adalah hasil temuan dan pembahasan penelitian:

1. Pengelolaan Desa Wisata Tlahab

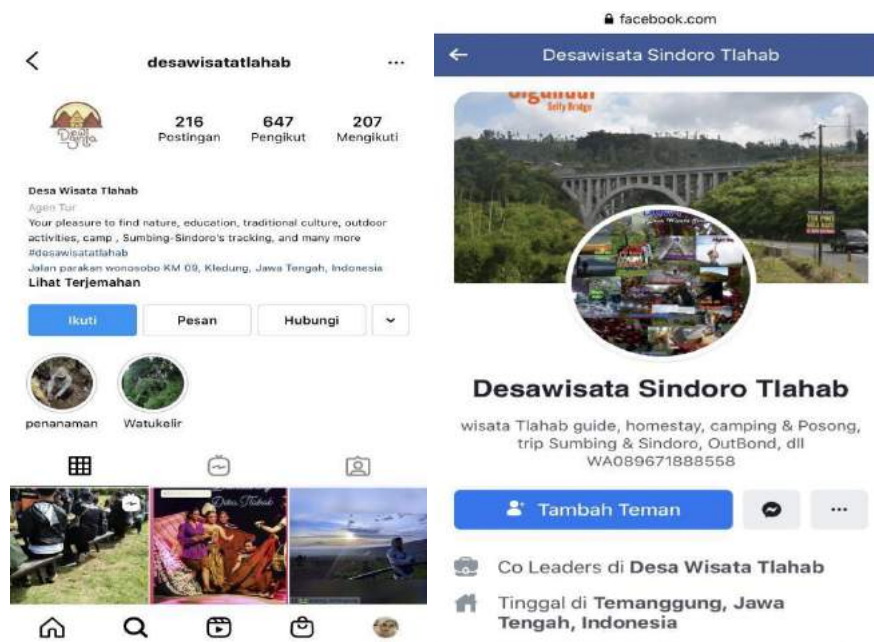
Pembahasan manajemen desa wisata menggunakan konsep manajemen yang sering disingkat P.O.A.C menurut George R. Terry (dalam Sepnadin, 2020:14) meliputi perencanaan (*planning*), pengorganisasian (*organizing*), penggerakkan (*actuating*), dan pengawasan (*controlling*).

a. Tahap Perencanaan dalam Pengelolaan Desa Wisata Tlahab

Proses perencanaan yaitu sebuah tahap yang berkaitan dengan usaha yang harus dilakukan sebelum melaksanakan kegiatan seperti menetapkan tata cara dan strategi yang benar dan tepat untuk mencapai tujuan dari sebuah perusahaan.

Rencana program desa wisata Tlahab terbagi menjadi 3, yaitu program perencanaan jangka pendek berupa pemberian edukasi atau pemahaman terhadap masyarakat mengenai pentingnya pariwisata dan perencanaan mengenai pembuatan kalender *event*, program jangka menengah yaitu penggalian potensi yang ada di desa Tlahab yang dibedah secara detail dari manfaat dan tujuan potensi yang digali tersebut. Program jangka panjang yaitu program tentang penerapan sadar wisata yang dilakukan sejak dini terhadap anak-anak di desa Tlahab.

Salah satu strategi dalam mencapai tujuan desa wisata yang dilakukan Pokdarwis Sepitu ataupun kelompok desa wisata Dewi Sinta yaitu pembuatan konten media sosial yang diunggah dalam media sosial *facebook*, *instagram*, dan *youtube* sebagai cara memperkenalkan desa wisata atau mempromosikan desa wisata Tlahab.



Gambar 1 Media Sosial Instagram dan Youtube Desa Wisata Tlahab
(Sumber : Instagram dan Youtube Desa Wisata Tlahab)

Selain itu Pokdarwis melakukan upaya dalam meningkatkan jumlah pengunjung dengan menambahkan fasilitas pendukung, sarana dan pra sarana yang menerapkan SAPTA PESONA, seperti pelayanan *homestay* ditambahkan dengan fasilitas free kopi hangat, penambahan *water heater* karena desa wisata Tlahab berada di lereng pegunungan dengan udara yang sangat dingin.

b. Tahap Pengorganisasian dalam Pengelolaan Desa Wisata Tlahab

Pokdarwis Sepitu sebagai penyelenggara dalam pelaksanaan pelatihan yang berkaitan dengan peningkatan kualitas SDM masyarakat desa Tlahab dan pelatihan menjadi *tour guide* yang baik dan benar terhadap masyarakat desa Tlahab yang terpilih. Dalam pelatihan *tour guide*, desa wisata Tlahab bekerjasama dengan HPI (Himpunan Pariwisata Indonesia).

c. Tahap Pelaksanaan dalam Pengelolaan Desa Wisata Tlahab

Beberapa program yang telah dilaksanakan yakni festival desa wisata se-Kabupaten Temanggung yang dilaksanakan di desa Tlahab, program Sadranan Kali yang merupakan tradisi tahunan desa wisata Tlahab, acara Desember Tradisional yakni program penanaman pohon yang dilakukan setahun sekali, event Kopi Sakmareme yang dilakukan sebulan sekali di desa wisata Tlahab. Selain itu terdapat beberapa program kesenian yang juga menjadi ciri khas dan mempunyai

sejarah tersendiri dari Desa Tlahab seperti kesenian Angguk, Sendra Tari Dumadining Desa Tlahab, dan kesenian Kuda Lumping.



Gambar 2 Program Kesenian Angguk Desa dan Sendra Tari Dumadining Desa Tlahab 2020
(Sumber: Dokumentasi Pokdarwis Sepitu)

d. Tahap *Controlling* atau Pengawasan dalam Pengelolaan Desa Wisata Tlahab

Controlling atau pengawasan dalam pengelolaan desa wisata Tlahab dilakukan untuk melihat keefektifan terhadap kegiatan yang telah dilakukan. Pengawasan juga nantinya bisa digunakan sebagai cara dalam mengevaluasi program kegiatan yang telah dilakukan dengan perbaikan yang tepat agar sesuai dengan tujuan yang hendak dicapai.

Dalam melakukan evaluasi terbagi atas 2 macam dimana evaluasi kecil dilakukan dalam rapat internal oleh Pokdarwis Sepitu yang dilakukan dalam sebulan sekali. Sedangkan evaluasi besar dilakukan dalam rapat rutin yang diikuti oleh pemerintah desa mengenai evaluasi secara menyeluruh yang dilakukan setiap 3 bulan sekali.



Gambar 3 Rapat rutin di gedung pertemuan Desa Tlahab
(Sumber: Dokumentasi Pokdarwis Sepitu)

2. Analisis Komunikasi Partisipatif dalam Pengelolaan Desa Wisata Tlahab

Komunikasi partisipatif terbagi atas komunikasi dan partisipatif di mana komunikasi berasal dari proses perpindahan gagasan/ide, emosi, keterampilan, dan informasi dengan penggunaan kata-kata, gambar, grafik, dan simbol-simbol tertentu. Proses komunikasi merupakan sebuah penyampaian pesan atau informasi yang berasal dari komunikator sebagai pengirim pesan ke komunikan sebagai pihak penerima pesan. Dalam bertukar informasi, gagasan/ide, maupun pesan, komunikasi menjadi suatu hal yang penting dalam kehidupan manusia. Menurut Bareleson dan Gary (dalam Mulyana, 2014: 68) peran komunikasi salah satunya yakni bidang pembangunan. Sedangkan pengertian partisipatif adalah keterlibatan individu atau kelompok dalam suatu kegiatan tertentu untuk mewujudkan tujuan yang hendak dicapai (Theresia at al, 2015:196).

Secara garis besar, komunikasi partisipatif menurut Bessette (dalam Hidayat, 2018:13) menjelaskan bahwa komunikasi partisipatif adalah suatu aktivitas yang terdiri atas dua komponen penting yakni partisipatif dan media komunikasi termasuk komunikasi personal dalam mendukung percakapan antara pihak pemegang kepentingan dalam kegiatan pembangunan dan pemangku kepentingan yang berbeda dengan merumuskan suatu masalah, mengembangkan dan menggerakkan kegiatan yang sudah ditentukan dan menetapkan solusi yang sesuai dengan tujuan bersama.

Dalam hal ini, komunikasi partisipatif akan dikaji berdasarkan 4 bentuk komunikasi partisipatif pembangunan menurut Warnock et al (dalam Hidayat, 2018:18) yakni partisipasi dalam pengambilan keputusan, partisipasi dalam pelaksanaan program kegiatan, partisipasi dalam *monitoring* dan evaluasi, dan partisipasi dalam pemanfaatan hasil.

Pembahasan komunikasi partisipatif dalam pengelolaan desa wisata Tlahab menggunakan konsep heteroglasia, dialogis, poliponi, dan karnaval. Dimana pengertian dari *heteroglasia* menurut Rahim (dalam Kusumadinata, 2012: 40) mengungkapkan komunikasi partisipatif heteroglasia yaitu proses memaparkan fakta atau kenyataan dimana sistem pembangunan yang ada berlandaskan komunitas atau kelompok yang beranekaragam di bidang ekonomi, sosial dan budaya yang berbeda beda antara satu dengan yang lainnya.

Konsep *dialogis* merupakan sebuah komunikasi yang melibatkan proses transaksi. Dalam hal ini konsep dialogis memungkinkan terjadinya interaksi antara pengirim dan penerima pesan dalam rentan waktu tertentu dengan saling berbagi makna satu sama lain. Selanjutnya konsep yang ketiga, *poliponi* yakni tingkat tertinggi dari proses dialog atau puncaknya suatu dialog dimana

terjadinya perbedaan pendapat yang meningkat sehingga terpisahnya suara atau pendapat yang ada menjadi terbuka. Keterbukaan tersebut menyebabkan saling memahami dan memperjelas satu sama lain tanpa menutupi perbedaan yang ada. Konsep yang terakhir, karnaval yaitu proses membawa semua perbedaan baik legenda, festival, komik, parodi, ataupun hiburan yang lainnya dengan bersamaan. Dalam tingkat karnaval tidak dilakukan secara formal sehingga sering diselengi dengan humor sebagai hiburan.

Analisis konsep komunikasi partisipatif tersebut akan dijelaskan sebagai berikut.

a. Analisis Komunikasi Partisipatif dalam Pengambilan Keputusan

Konsep heteroglasia dalam tahap penentuan keputusan yang ditandai dengan beberapa organisasi pengelola desa wisata maupun dewan penasehat seperti pemerintah desa dan BUMDes yang mempunyai pekerjaan, pendidikan, dan jenis kelamin yang berbeda dalam rapat maupun diskusi penentuan keputusan kegiatan desa wisata Tlahab. Perbedaan dalam bidang pendidikan dan jenis kelamin ditunjukkan dalam data desa Tlahab yakni bidang pendidikan yang terdiri dari SLTP sebanyak 45%, SLTA sebanyak 40%, D1 5%, dan S1 sebanyak 10%. Sedangkan perbedaan jenis kelamin terdiri dari laki-laki sebanyak 65% dan perempuan sebanyak 35%.

Konsep dialogis juga muncul dalam penentuan keputusan ditandai dengan beberapa anggota pengelola desa wisata Tlahab yang secara rutin mengadakan rapat atau diskusi bersama dengan musyawarah dimana setiap anggota mengeluarkan pendapat atau ide sehingga tercapainya keputusan dan kesepakatan bersama mengenai program kegiatan dalam pengelolaan desa wisata. Pada waktu rapat atau diskusi mengenai event atau program desa wisata dilakukan musyawarah oleh Pokdarwis, kelompok desa wisata Dewi Sinta, Bumdes maupun masyarakat desa Tlahab dimana semuanya menyampaikan ide dan terjadinya perdebatan sampai akhirnya menemukan titik temu atau kesepakatan dalam pengambilan keputusan bersama.

Menurut Tufte, model komunikasi pembangunan partisipasi tidak hanya membuat sebuah perubahan pada tingkat individu namun juga dalam tingkatan struktural dan sosial. Dalam model ini lebih berfokus pada proses dialogis bukan komunikasi yang bersifat linier atau satu arah. Tufte juga mengemukakan adanya perbedaan antara komunikasi model difusi inovasi dan model partisipatif yaitu model difusi inovasi dapat diterapkan apabila minimnya pertukaran informasi dalam kehidupan masyarakat, adapun pada model partisipatif bisa implementasikan jika partisipasti atau keterlibatan anggota masyarakat yang dilakukan dalam pembangunan masih sangat kurang (Rusadi, 2014: 93). Dimana dalam konsep komunikasi partisipatif dialogis ini

terjadinya komunikasi dua arah (dialog) antar anggota pengelola desa wisata untuk menciptakan kesepakatan bersama yang sesuai dengan model komunikasi pembangunan partisipatif.

Konsep komunikasi partisipatif selanjutnya yang muncul adalah konsep poliponi. Dimana beberapa pengelola desa wisata yang mempunyai peran masing-masing dalam menyampaikan ide atau gagasan, kegiatan sosialisasi atau pelatihan sehingga menemukan keputusan bersama. Konsep poliponi muncul ditunjukkan dengan beberapa organisasi pengelola desa wisata yang sudah disahkan secara resmi dengan SK masing-masing dari Dinas Pariwisata Kabupaten Temanggung dimana masing-masing organisasi saling bergantung pada proses penentuan keputusan. Walaupun keputusan tertinggi berada di tangan ketua organisasi akan tetapi jika salah satu anggota organisasi berhalangan hadir mengakibatkan tujuan musyawarah tidak tercapai dengan baik. Dengan demikian organisasi pengelola desa wisata harus bisa saling memahami dan saling terbuka agar mampu menutupi segala perbedaan yang ada.

b. Analisis Komunikasi Partisipatif dalam Pelaksanaan Kegiatan

Konsep komunikasi partisipatif heteroglasia muncul pada setiap pelaksanaan program kegiatan desa wisata Tlahab. Dimana pengelola desa wisata Tlahab baik itu Pokdarwis Sepitu, kelompok desa wisata Dewi Sinta, ataupun BUMDes mempunyai beberapa serangkaian program kegiatan dalam pelaksanaan komunikasi partisipatif yakni pelatihan, *event*, sosialisasi ataupun pendampingan. Dalam beberapa pelaksanaan beberapa program kegiatan tersebut antar anggota pengelola desa wisata saling bekerjasama dengan berbagai perbedaan dalam hal peran dan latar belakang satu sama lain. Dengan adanya perbedaan dalam hal peran tentunya membentuk tujuan dari program kegiatan desa wisata dimana adanya rasa ketergantungan antara satu dengan yang lainnya.

Pada pelaksanaan *event* desa wisata Tlahab seperti Desember Tradisonal, Panen Wiwit Kopi, Sadranan Kali saling bekerjasama baik dengan pihak internal antar anggota maupun pihak eksternal untuk kebutuhan tertentu. Selain itu pada pelaksanaan program kegiatan Festival Desa Wisata dimana Pokdarwis Sepitu dan kelompok desa wisata Dewi Sinta mengatur segala managemennya baik dari merancang kegiatan pelaksanaan maupun evaluasi tentunya dalam pelaksanaan kegiatan tersebut antar anggota saling bekerjasama dengan peran/tugas masing-masing dan latar belakang yang berbeda. Pada waktu pelaksanaan program kegiatan kesenian seperti Angguk atau Kuda Lumping dimana Pokdarwis memberikan pendampingan dimana selama

program kegiatan berlangsung saling bekerjasama dengan peran masing-masing juga untuk mencapai tujuan yang hendak dicapai.

Dalam tahap pelaksanaan program kegiatan desa wisata Tlahab tidak memunculkan konsep dialogis karena tidak adanya interaksi atau hubungan antar anggota pengelola desa wisata maupun masyarakat. Dimana proses interaksi dan penyampaian ide atau gagasan hanya terjadi dalam perencanaan kegiatan melalui rapat rutin pengelola desa wisata Tlahab mengenai program kegiatan atau event apa saja yang akan dilaksanakan.

Selanjutnya pada tahap pelaksanaan kegiatan juga tidak memunculkan konsep komunikasi partisipatif poliponi. Dimana dalam tahap ini tidak terjadi interaksi dan penyampaian ide juga sehingga pemecahan masalah terhadap berbagai pendapat atau ide gagasan yang terpecah hingga menemukan kesepakatan bersama tidak terjadi dalam tahap pelaksanaan kegiatan.

Konsep komunikasi partisipatif yang kedua dalam pelaksanaan program kegiatan desa wisata yang keempat yakni konsep karnaval dimana konsep komunikasi partisipatif ini dilakukan secara informal. Komunikasi partisipatif karnaval muncul pada acara festival dan program kegiatan event desa wisata Tlahab. Dimana acara festival maupun kegiatan event yang dibentuk dan dilaksanakan oleh Pokdarwis Sepitu dan kelompok desa wisata Tlahab terjadinya koordinasi antar anggota dengan penggunaan bahasa sehari-hari desa Tlahab secara informal dan menyajikan event atau acara yang bersifat menghibur masyarakat setempat.

C. Analisis Komunikasi Partisipatif dalam Pemantauan dan Evaluasi

Konsep partisipasi dalam *monitoring* dan evaluasi program kegiatan desa wisata muncul konsep heteroglasia. Uraian wawancara di atas menunjukkan adanya pihak atau komunitas yang berbeda-beda dalam rapat evaluasi yakni Pokdarwis Sepitu, kelompok desa wisata Dewi Sinta, bahkan masyarakat desa Tlahab walaupun jarang terlibat. Adapun dalam rapat evaluasi besar diikuti oleh tokoh penting masyarakat yaitu BUMDes, kepala desa dan sekretaris desa sebagai dewan penanggung jawab dalam kegiatan evaluasi desa wisata.

Dalam rapat evaluasi tersebut dengan melibatkan berbagai pihak atau komunitas yang berbeda-beda tentunya akan menimbulkan terjadinya interaksi diantara pihak yang terlibat. Dalam hal ini munculnya komunikasi partisipatif dialogis. Konsep komunikasi partisipatif dialogis ditunjukkan dengan masing-masing pihak yang terlibat dalam rapat evaluasi yakni menyampaikan permasalahan yang dialami dalam program kegiatan desa wisata Tlahab yang telah dilaksanakan seperti kendala, hambatan atau apa saja yang perlu diperbaiki dan masalah tersebut dipecahkan

secara bersama-sama agar menemukan titik temu sehingga bisa dijadikan bahan evaluasi dalam melaksanakan program kegiatan desa wisata selanjutnya.

Selanjutnya yang ketiga munculnya konsep komunikasi partisipatif poliponi dalam tahap *monitoring* atau evaluasi kegiatan desa wisata. Dalam rapat rutin untuk menyelesaikan hambatan atau permasalahan yang dihadapi masing-masing pihak, selain menampung permasalahan dari pihak internal juga menerima kritik dan saran dari dewan penanggung jawab yakni pemerintah desa yang memungkinkan bisa dijadikan solusi dalam penyelesaian masalah yang dihadapi dalam kegiatan desa wisata.

Dari berbagai uraian diatas dapat ditarik kesimpulan bahwa analisis komunikasi partisipatif dalam tahap *monitoring* dan evaluasi program kegiatan desa wisata Tlahab terdapat 3 konsep yang muncul yakni heteroglasia, dialogis dan poliponi. Sedangkan konsep komunikasi partisipatif karnaval tidak muncul dalam tahap pemantauan dan evaluasi ini.

d. Analisis Komunikasi Partisipatif dalam Pemanfaatan Hasil Pembangunan

Analisis komunikasi partisipatif dalam tahap pemanfaatan hasil memunculkan tiga konsep komunikasi partisipatif yakni heteroglasia, dialogis, dan poliponi.

Komunikasi partisipatif heteroglasia dalam tahap pemanfaatan hasil pembangunan ditandai dengan beberapa program desa wisata yang dibentuk oleh pengelola desa wisata seperti kegiatan sosialisasi dan pelatihan, prestasi yang diraih oleh desa wisata Tlahab, hubungan kerjasama dengan kelompok tani, dan upaya peningkatan sarana dan pra sarana dalam pengelolaan desa wisata Tlahab. Dari beberapa hasil pemanfaatan pembangunan tersebut digunakan untuk keperluan bersama demi mewujudkan tujuan desa wisata yang hendak dicapai sesuai dengan yang sudah dimusyawarahkan oleh pengelola desa wisata dalam rapat rutin dimana anggotanya terdiri dari berbagai perbedaan dari segi jenis kelamin, pekerjaan, ekonomi maupun sosial.

Konsep komunikasi partisipatif dialogis pada tahap pemanfaatan hasil pembangunan muncul seperti pada saat kegiatan sosialisasi ataupun pelatihan yang diadakan oleh Pokdarwis Sepitu dimana terjadinya komunikasi formal maupun informal antara pemberi pesan dan penerima pesan yang menyebabkan dialogis yakni adanya perbenturan pendapat satu sama lain yang dapat terpecahkan. Pada kegiatan pelatihan dan sosialisasi memungkinkan terjadinya pro dan kontra diantara anggota-anggota yang bertugas sebagai penyelenggara sosialisasi maupun pelatihan. Akan tetapi perbedaan pendapat ataupun pro dan kontra yang terjadi antar anggota dapat diperechkan

sehingga kegiatan sosialisasi ataupun pelatihan desa wisata Tlahab bisa berjalan dengan efektif dan efisien.

Selanjutnya konsep komunikasi partisipatif yang muncul yakni konsep poliponi dalam pemanfaatan hasil pembangunan yang ditandai dengan musyawarah secara dialogis dalam menyampaikan pendapat dan tujuan masing-masing serta melakukan kerjasama dengan baik diantara anggota pengelola desa wisata Tlahab seperti kerjasama yang dilakukan dengan kelompok tani dalam kegiatan *field trip* kopi pada tahun 2020. Dengan adanya kesepakatan diantara kedua belah pihak dari hasil proses dialogis disitulah konsep komunikasi poliponi muncul akibat dari kegiatan komunikasi antara pengirim dan penerima pesan yang dapat saling menguntungkan karena program kerja dan tujuan tercapai dalam meningkatkan upaya pengelolaan desa wisata Tlahab seperti usaha untuk meningkatkan pengunjung wisata.

Tabel 1 Analisis Konsep Komunikasi Partisipatif dalam Pengelolaan Desa Wisata Tlahab

Penentuan Keputusan	Pelaksanaan Kegiatan	Monitoring dan Evaluasi	Pemanfaatan Hasil
Heteroglasia	Heteroglasia	Heteroglasia	Heteroglasia
Dialogis	-	Dialogis	Dialogis
Poliponi	-	Poliponi	Poliponi
-	Karnaval	-	-

KESIMPULAN

Berdasarkan hasil temuan dan pembahasan pada sebelumnya, peneliti dapat membuat kesimpulan sebagai berikut.

1. Penerapan komunikasi partisipatif dalam pengelolaan Desa Wisata Tlahab yang dilakukan oleh pengelola desa wisata yakni BUMDes, Kelompok Desa Wisata Dewi Sinta, dan Pokdarwis Sepitu mengacu pada program rutin atau *event* tahunan. Program tersebut juga sebagai ajang promosi dari desa wisata Tlahab itu sendiri. Pengelola desa wisata Tlahab menerapkan konsep komunikasi partisipatif dalam pengelolaan desa wisata Tlahab mulai dari tahap penentuan keputusan menerapkan konsep heteroglasia, dialogis, dan poliponi. Pada pelaksanaan kegiatan menggunakan konsep heteroglasia dan karnaval. Kemudian tahap evaluasi dan pemanfaatan hasil menerapkan konsep heteroglasia, dialogis, dan poliponi. Beberapa program atau *event* rutin Desa Wisata Tlahab yaitu Sadranan Kali,

Desember Tradisional, *event* Kopi Sakmareme, Festival Desa Wisata yang melibatkan pengelola desa wisata dan masyarakat. Dengan adanya *event* tahunan tersebut, pengelola desa wisata Tlahab mempromosikan Desa Wisata Tlahab dari segi sosial, budaya, dan potensi wisata yang dikemas dalam event tersebut. Dengan demikian, tamu atau pengunjung wisata semakin meningkat dan masyarakat bisa memperoleh keuntungan dari program kegiatan desa wisata tersebut demi mewujudkan pengelolaan dan pengembangan desa wisata yang berkelanjutan.

2. Faktor pendukung komunikasi partisipatif dalam pengelolaan Desa Wisata Sindoro Tlahab yakni Desa Wisata Sindoro Tlahab mempunyai potensi wisata yang luar biasa dalam segi kesenian/budaya, potensi alam, dan potensi sejarah yang sangat memungkinkan untuk lebih digali dan dikembangkan dengan baik. Sedangkan faktor yang menjadi penghambat dari komunikasi partisipatif itu sendiri yaitu komunikasi antara pemerintah desa, pengelola desa wisata masyarakat yang belum efektif.

DAFTAR PUSTAKA

- Creswell, John W. (2009). *Research Design (Pendekatan Kualitatif, Kuantitatif, dan Mixed)*. Yogyakarta: Pustaka Pelajar.
- Hidayat, Puri Oksi. (2018). Komunikasi Partisipatif Kelompok Sadar Wisata dalam Mengembangkan Pariwisata Kabupaten Magelang. Artikel Skripsi. Program Studi Ilmu Komunikasi Universitas Islam Indonesia, Yogyakarta.
- Kusumadinata, Ali Alamsyah, et.al. (2012). *Analisis Komunikasi Partisipatif dalam Penyelenggaraan Program Perbaikan Gizi Masyarakat (Studi Kasus Pada Kelompok Gizi Masyarakat Pulokerto Kota Palembang)*. *Jurnal Komunikasi Pembangunan*, 10 (2).
- Moeleong, Lexy J. (2017). *Metode Penelitian Kualitatif*. Bandung: PT. Remaja Rosdakarya Offset.
- Mulyana, Deddy. (2014). *Ilmu Komunikasi: Suatu Pengantar*. Cetakan ke 18. Bandung: PT Remaja Rosdakarya.
- Putra, A. (2018, Desember 10). *BPS: RI Punya 1734 Desa Wisata*. Retrieved Januari 24, 2020, from Liputan6.com: <https://www.liputan6.com/bisnis/read/3803507/bps-ri-punya-1734-desa-wisata>

- Putra, A. (2018, Desember 10). *Data BPS: Indonesia Miliki 1734 Desa Wisata*. Retrieved Januari 24, 2020, from Merdeka.com: <https://www.merdeka.com/uang/data-bps-indonesia-miliki-1734-desa-wisata.html>
- Reily, M. (2018, Desember 10). *2018, Potensi Desa Wisata Naik Menjadi 1734 Unit*. Retrieved Febuari 1, 2020, from Katadata.co.id: <https://katadata.co.id/berita/2018/12/10/2018-potensi-desa-wisata-naik-menjadi-1734-unit>
- Rusadi, U. (2014). *The Meaning and Model of Development Communication*. *Jurnal Studi Komunikasi dan Media*, 18(1)(93).
- Septadin, Gebrina Rizky. (2020). Analisis Manajemen E-Tourism Sebagai Sarana Promosi di Desa Wisata Pulesari. Artikel Skripsi. Universitas Islam Indonesia, Yogyakarta.
- Theresia, A., Andini, K. S., Nugraha, P., & Mardikanto, P. (2015). *Pembangunan Berbasis Masyarakat: Acuan bagi Praktisi, Akademisi, dan Pemerhati Pengembangan Masyarakat*. Bandung: Alfabeta.
- Untung. (2018, Desember 13). *Data BPS: Indonesia Punya 1734 Desa Wisata*. Retrieved Febuari 1, 2020, from Infopublik: <http://infopublik.id/kategori/ekonomi-bisnis/316981/data-bps-indonesia-punya-1-734-desa-wisata?video=>

PENGEMBANGAN DAN IMPLEMENTASI TEKNOLOGI INFORMASI DAN KOMUNIKASI SEBAGAI MEDIA PENUNJANG PEMBELAJARAN BAGI SEKOLAH DI MASA PANDEMI COVID-19

Venesia

Universitas Tanjungpura

venesiahuang29@gmail.com

ABSTRAK

Perkembangan teknologi informasi dan komunikasi terutama di masa pandemi Covid-19 saat ini telah memacu perkembangan media pembelajaran menjadi semakin maju. Penggunaan teknologi informasi dan komunikasi sebagai media pembelajaran sudah merupakan suatu tuntutan yang harus dilakukan oleh setiap guru di sekolah. Perkembangan tersebut sangat fundamental dan telah membawa perubahan yang signifikan dalam percepatan dan inovasi penyelenggaraan pendidikan. Akan tetapi dalam menyikapi perkembangan tersebut, tidak semua guru mampu menyikapinya dengan baik. Oleh sebab itu, untuk dapat memberikan dampak yang positif, salah satu yang perlu dilakukan adalah pengembangan teknologi informasi dan komunikasi serta bentuk implementasinya. Tujuan dari dibuatnya makalah ini yaitu untuk menelaah lebih mendalam mengenai pengembangan dan implementasi Teknologi Informasi dan Komunikasi (TIK) sebagai media penunjang pembelajaran di masa pandemi Covid-19. Penelitian dalam makalah ini menggunakan penelitian kualitatif melalui pendekatan deskriptif yang bersifat uraian dari hasil pengamatan dan studi dokumentasi. Hasil dari penelitian ini yaitu dalam pengembangan dan pengimplementasian TIK sebagai media penunjang pembelajaran terdapat berbagai jenis media berbasis TIK yang dapat dimanfaatkan dalam kegiatan pembelajaran terutama di masa pandemi Covid-19, namun guru juga harus dapat lebih cermat dalam memilih media pembelajaran berbasis TIK yang akan digunakan agar dapat memaksimalkan kegiatan pembelajaran.

Kata kunci: Teknologi Informasi Dan Komunikasi, Media Pembelajaran, Covid-19.

ABSTRACT

The development of information and communication technology, especially in the Covid-19 pandemic period, has now spurred the development of learning media to become increasingly advanced. The use of information and communication technology as a learning media is a demand that must be done by every teacher at school. These developments are very fundamental and have brought significant changes in the acceleration and innovation of the implementation of education. However, in responding to these developments, not all teachers were able to react well. Therefore, to be able to have a positive impact, one that needs to be done is the development of information and communication technology and its form of implementation. The purpose of this paper is made is to review more in-depth about the development and implementation of Information and Communication Technology (ICT) as a learning support media in the Pandemic Covid-19 period. Research in this paper uses qualitative research through a descriptive approach that is descriptive from the results of observations and documentation studies. The results of this study are in the development and implementation of ICT as learning support media there are various types of ICT-based media that can be utilized in learning activities, especially in the Covid-19 pandemic period, but the

teacher must also be more careful in choosing ICT-based learning media to be used in order to maximize learning activities.

Keywords: Information And Communication Technology, Learning Media, Covid-19.

PENDAHULUAN

Seiring dengan perkembangan zaman, teknologi telah mengalami perkembangan yang sangat pesat. Banyaknya teknologi-teknologi baru dengan fungsi dan manfaat yang beragam mulai bermunculan. Adanya kemajuan tersebut membuat manusia menjadi lebih dimudahkan lagi dalam melakukan kegiatan sehari-hari. Apalagi dunia saat ini telah memasuki era Revolusi Industri 4.0 yang mana pada era tersebut terjadi perubahan pada berbagai bidang lewat perpaduan teknologi yang membuat berkurangnya batas antara dunia fisik, digital, serta biologi (Fonna, 2019). Banyak aspek kehidupan yang mendapat pengaruh dan mengalami perubahan dari perkembangan teknologi digital pada era Revolusi Industri ini, bidang pendidikan menjadi salah satunya (Simarmata *et al.*, 2020).

Teknologi informasi dan komunikasi dalam dunia pendidikan mempunyai peranan yang sangat besar, khususnya dalam hal penunjang proses belajar-mengajar dan efisiensi pekerjaan akademik maupun administratif. Sekolah sebagai salah satu institusi pendidikan sudah selayaknya mampu untuk memanfaatkan teknologi informasi dan komunikasi dalam menunjang berbagai aktivitasnya. Pengembangan dan implementasi teknologi informasi dan komunikasi pada sekolah akan memberikan dampak yang sangat positif serta diharapkan dapat memberikan efisiensi dan produktivitas yang tinggi dalam bidang akademik dan administratif. Selain itu, dengan implementasi dan adaptasi teknologi informasi dan komunikasi diharapkan juga agar sekolah mampu terus bersaing dalam kancah persaingan dunia pendidikan di tingkat Nasional bahkan Internasional.

Pemanfaatan teknologi di dunia pendidikan diharapkan dapat membuat proses belajar mengajar menjadi lebih kreatif dan kompetitif. Model pembelajaran berbasis teknologi yang mulai diterapkan di sekolah antara lain pembelajaran berbasis komputer, fasilitas *WiFi*, dan internet (Lince, 2016). Guru yang menggunakan teknologi informasi dan komunikasi dalam proses pembelajaran meningkatkan minat dan perhatian siswa, memperkaya sumber belajar, dan dapat memecahkan masalah yang rumit (Puteh dan Kamarul, 2011).

Adanya pandemi *Covid-19* sudah melanda Indonesia dari awal tahun 2020 lalu, yang mana memaksa semua orang untuk mengurangi aktivitas di luar ruangan serta meminimalisir adanya kerumunan orang sehingga juga berpengaruh pada sistem pendidikan yang ada. Pandemi *Covid-19* ini membuat pemerintah mengeluarkan kebijakan untuk mengubah pembelajaran tatap muka menjadi pembelajaran secara daring.

Pandemi *Covid-19* ini juga membuat sekolah sebagai lembaga tempat terjadinya interaksi langsung antara guru dan peserta didik mengalami perubahan yang cukup kentara khususnya pada pemanfaatan teknologi dalam kegiatan pembelajaran. Hal tersebut dapat dilihat dari proses belajar mengajar yang dulu masih menggunakan metode konvensional, namun sekarang banyak sekolah yang telah memanfaatkan Teknologi Informasi dan Komunikasi (TIK) sebagai media dalam menunjang kegiatan pembelajaran.

Dengan penggunaan teknologi untuk membantu proses pembelajaran, dapat memaksimalkan proses pembelajaran yang ada serta lebih menarik minat peserta didik untuk belajar. Selain itu, pemanfaatan teknologi dalam pembelajaran dapat membuat peserta didik menjadi lebih aktif dan terlibat dalam proses pembelajaran (Gora dan Sunarto, 2010). Sehingga pemanfaatan TIK dalam pembelajaran menjadi hal yang penting guna mengatasi tantangan yang muncul pada saat pandemi *Covid-19* seperti sekarang ini.

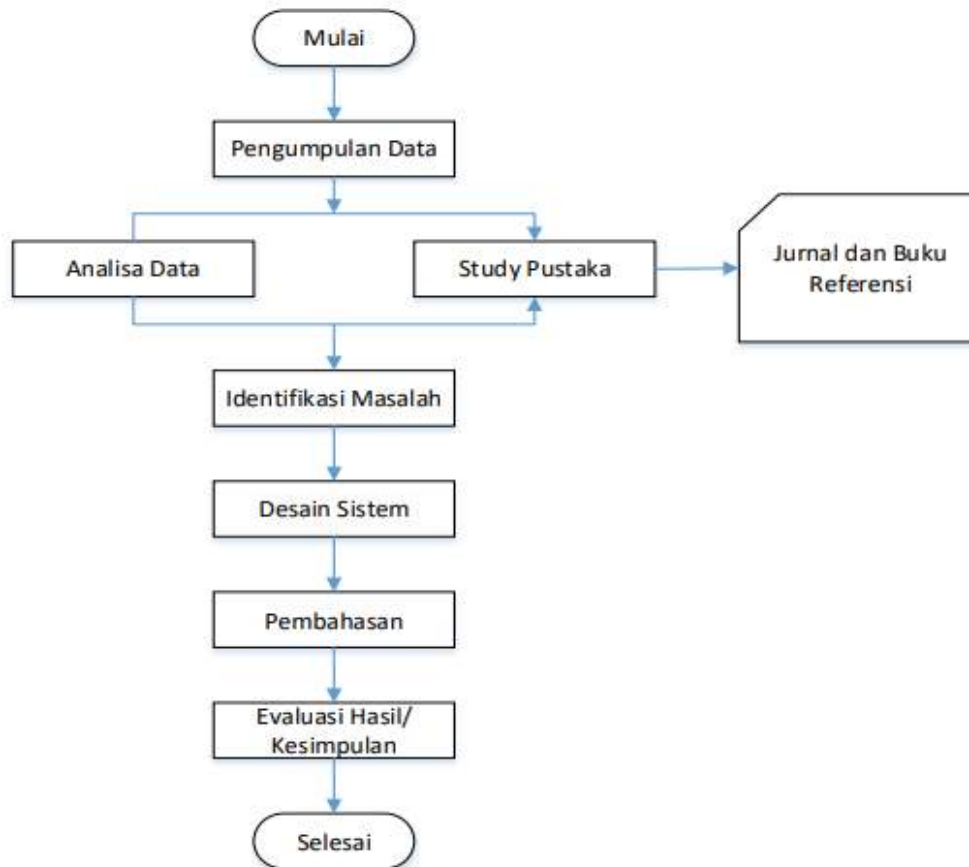
METODE PENELITIAN

Penelitian ini merupakan penelitian kualitatif melalui pendekatan deskriptif yang bersifat uraian dari hasil pengamatan dan kajian pustaka. Kajian pustaka dapat diartikan sebagai kegiatan mendalami, mencermati, menelaah, serta mengidentifikasi pengetahuan (Fitrah dan Luthfiyah, 2017). Pada kajian pustaka, sebuah hasil penelitian akan dikaji dan dianalisis dengan menggunakan teknik analisis isi. Kajian pustaka yang penulis gunakan terdiri atas jurnal nasional, jurnal internasional, serta beberapa buku yang relevan dengan judul. Adapun langkah-langkahnya yaitu:

- 1) penulis mengumpulkan data berupa jurnal-jurnal dan buku yang relevan dengan judul,
- 2) penulis melakukan analisis data pada data yang telah terkumpul,
- 3) penulis *me-review* data hasil analisis, dan
- 4) penulis membuat kesimpulan dan saran berdasarkan hasil *review*.

Pada tahap analisis, data-data yang diperoleh diolah dengan melakukan proses penyederhanaan kata agar mudah dipahami dan dibaca. Penelitian kualitatif yang dimaksud dalam

penelitian disini adalah penelitian yang bermaksud untuk menjelaskan tentang apa yang dialami objek penelitian secara holistik dan dengan cara deskripsi berbentuk bahasa dan kata-kata pada suatu konteks khusus yang alamiah dengan memanfaatkan berbagai metode ilmiah (Moleong, 2017). Analisa data dilakukan dengan reduksi data, penyajian data, dan kesimpulan atau verifikasi. Tahapan ini dapat dilihat pada gambar berikut:



Gambar 1. Tahapan Kegiatan Kerja Penelitian

Sumber: Data Olahan, 2021.

HASIL DAN PEMBAHASAN

Penerapan aplikasi teknologi informasi dan komunikasi yang tepat dalam dunia pendidikan merupakan salah satu faktor kunci penting untuk meningkatkan kualitas pendidikan dan kualitas sumber daya manusia (Munir, 2009). Oleh karena itu, penerapan dan pengembangan teknologi informasi dan komunikasi bukan sekedar mengikuti *trend global* melainkan merupakan suatu langkah strategis dalam upaya meningkatkan akses dan mutu pendidikan. Hal ini juga merupakan

salah satu faktor kunci untuk mengejar ketertinggalan dunia pendidikan dan kualitas sumber daya manusia Indonesia dengan bangsa-bangsa lain.

Hasil penelitian König *et al.* (2020) menunjukkan bahwa hal yang berperan penting dalam adaptasi dengan pengajaran *online* selama pandemi yaitu ketersediaan perangkat Teknologi Informasi dan Komunikasi (TIK), khususnya kompetensi guru *digital* dan peluang pendidikan guru untuk mempelajari kompetensi *digital*. Pada penelitian tersebut juga menganggap *self-efficacy* guru sebagai salah satu konstruksi terpenting dalam kompetensi guru serta sebagai sumber daya yang menentukan bagi guru untuk dapat beradaptasi dengan pembelajaran *online* selama pandemi.

Semakin pesatnya perkembangan teknologi yang ada tentu membuat lembaga pendidikan harus dapat beradaptasi melalui pengimplementasian TIK ke dalam pembelajaran. Tidak hanya lembaga, seorang guru sebagai tenaga pendidik pun juga harus dapat beradaptasi dengan memiliki kemampuan yang dibutuhkan dalam menghadapi tantangan pada pendidikan abad 21. Menurut SURIANSYAH *et al.* (2015), kemampuan-kemampuan yang harus dimiliki oleh profil guru dalam era global pada abad ke 21 yaitu:

- 1) Kepribadian yang matang dan berkembang, hal tersebut karena seorang guru harus dapat membimbing peserta didik untuk melangkah ke arah kedewasaan melalui interaksi yang harmonis dengan peserta didik lain.
- 2) Penguasaan Ilmu Pengetahuan dan Teknologi serta Seni (IPTEKS) yang kuat, sebab guru yang akan membimbing peserta didik ke dalam dunia ilmu pengetahuan serta teknologi yang terus mengalami perkembangan yang pesat dari waktu ke waktu.
- 3) Kemampuan mengembangkan minat dan motivasi peserta didik melalui penguasaan metodologis pembelajaran.
- 4) Pengembangan profesi yang berkesinambungan.

Dengan kemampuan-kemampuan tersebut dapat membuat guru lebih siap untuk beradaptasi dengan segala tantangan yang akan muncul di masa mendatang. Apalagi untuk kemampuan dalam penguasaan teknologi telah menjadi hal yang sangat penting untuk dimiliki guru terutama pada saat ini dimana pandemi *Covid-19* masih terjadi, yang mana mengharuskan guru untuk tetap dapat memberikan pengajaran yang baik meskipun dilakukan secara daring. Dengan dimilikinya kemampuan dalam menggunakan teknologi, maka guru dapat mengintegrasikan penggunaan TIK sebagai media penunjang dalam proses pembelajaran sehingga dalam melaksanakan pembelajaran tetap dapat berjalan dengan efektif.

Banyak jenis media berbasis TIK yang dapat digunakan untuk menunjang pembelajaran yang tentunya dapat disesuaikan dengan kebutuhan dari guru dan peserta didik. Berbagai media yang sering dimanfaatkan dalam pembelajaran antara lain: komputer atau *laptop*, *LCD projector*, presentasi *power point*, dll. Selain beberapa media yang telah sering dimanfaatkan tersebut, terdapat pula beberapa media yang akhir-akhir ini menjadi lebih sering digunakan selama pembelajaran daring.

Beberapa pemanfaatan TIK yang menjadi lebih sering digunakan selama pembelajaran daring tersebut seperti penggunaan aplikasi *Zoom*, *Google Meet* serta *Skype* sebagai aplikasi untuk membantu pembelajaran agar guru dapat bertatap muka secara virtual dengan peserta didik. Selanjutnya ada pula penggunaan *Google Forms* dan *Moodle* untuk membantu guru dalam membuat soal untuk peserta didik dan masih banyak lagi aplikasi lain yang dapat dimanfaatkan guna menunjang pembelajaran.

Pengimplementasian TIK dalam proses pembelajaran tersebut tidak hanya digunakan pada saat pembelajaran daring saja, namun sebisa mungkin juga diterapkan pada saat proses pembelajaran tatap muka. Hal tersebut selain untuk meningkatkan kualitas pendidikan, pemanfaatan TIK dalam pembelajaran juga dapat mengenalkan secara langsung kepada peserta didik mengenai teknologi sehingga dapat membuat peserta didik terbiasa dengan penggunaan teknologi yang ada dalam kehidupan sehari-hari. Untuk itu, dengan memanfaatkan penggunaan TIK sebagai media dalam menunjang pembelajaran dapat dikatakan menjadi hal yang cukup penting dalam dunia pendidikan khususnya pada saat ini yang mana perkembangan teknologi terjadi sangat cepat.

Banyak pula manfaat yang bisa didapatkan oleh guru dengan menggunakan TIK sebagai media untuk menunjang pembelajaran. Kehadiran TIK sebagai media untuk menunjang pembelajaran banyak membantu guru dalam berbagai hal, antara lain (Prawiradilaga *et al.*, 2016):

1) **Meningkatkan interaksi.**

Dengan adanya TIK sebagai media penunjang pembelajaran yang dapat menjadi perantara antara materi dengan peserta didik dan peserta didik dengan guru sehingga dapat meningkatkan interaksi selama pembelajaran, baik interaksi antar sesama peserta didik serta peserta didik dengan guru.

2) **Pembelajaran menjadi lebih menarik.**

Dengan penggunaan TIK sebagai media penunjang pembelajaran dapat membangkitkan ketertarikan serta keingintahuan dari peserta didik sehingga pembelajaran menjadi tidak membosankan dan peserta didik menjadi lebih aktif.

3) **Pengelolaan pembelajaran lebih efektif dan efisien.**

Dengan memanfaatkan TIK sebagai media pembelajaran dapat membantu guru sehingga tidak perlu banyak menulis atau membuat ilustrasi di papan tulis. Waktu yang dibutuhkan untuk menampilkan tulisan dan ilustrasi juga dapat lebih cepat sehingga dapat membuat pembelajaran menjadi lebih efektif dan efisien.

4) **Meningkatkan kualitas pembelajaran.**

Penggunaan TIK sebagai media penunjang pembelajaran tidak hanya membuat pembelajaran lebih efektif dan efisien, namun juga dapat turut meningkatkan kualitas dari pembelajaran.

5) **Proses pembelajaran dapat dilakukan di mana saja dan kapan saja.**

Dengan penggunaan TIK menjadikan proses pembelajaran dapat dilakukan dimana saja dan kapan saja sesuai dengan situasi dan kondisi dari guru dan peserta didik.

6) **Menimbulkan sikap positif peserta didik terhadap proses pembelajaran.**

Penggunaan TIK sebagai media penunjang pembelajaran yang dibuat sesuai dengan kebutuhan belajar peserta didik dapat menimbulkan sikap positif dari peserta didik terhadap jalannya proses pembelajaran. Hal tersebut dapat terjadi karena media dapat menyajikan materi pembelajaran secara konkret dengan disertai contoh atau ilustrasi yang mendukung akan kebenaran dari suatu ilmu pengetahuan yang sedang dipelajari.

Meskipun banyak manfaat yang timbul dari penggunaan TIK dalam pembelajaran, guru juga harus cermat dalam memanfaatkan penggunaan TIK untuk membimbing peserta didik saat proses pembelajaran. Penggunaan TIK harus dapat disesuaikan dengan kebutuhan dan kemampuan yang dimiliki oleh peserta didik agar pembelajaran dapat berjalan dengan efektif serta menimbulkan dampak yang positif bagi peserta didik. Maka dalam pemanfaatan TIK seorang guru perlu untuk memahami (Suyanto dan Jihad, 2013):

- 1) dampak terhadap peningkatan belajar peserta didik,
- 2) dampak terhadap isi dari pembelajaran, serta
- 3) dampak lain yang dapat mempengaruhi psikologi peserta didik.

Dengan mempertimbangkan dampak-dampak tersebut, guru diharapkan dapat lebih bijak dalam memanfaatkan TIK sebagai media penunjang pembelajaran agar dapat sesuai dengan kebutuhan peserta didik serta dapat memaksimalkan kegiatan pembelajaran.

KESIMPULAN

Berdasarkan hasil dan pembahasan di atas dapat disimpulkan bahwa pesatnya perkembangan teknologi saat ini membuat pengembangan dan pengimplementasian TIK sebagai media penunjang pembelajaran menjadi hal yang penting dalam dunia pendidikan, terlebih lagi dengan adanya pandemi *Covid-19* yang membuat pembelajaran harus dilakukan secara daring. Terdapat berbagai jenis media berbasis TIK yang dapat dimanfaatkan dalam kegiatan pembelajaran. Banyak pula manfaat dari penggunaan TIK dalam kegiatan pembelajaran. Meskipun banyak manfaat dari penggunaan TIK, guru juga harus dapat lebih cermat dalam memilih media pembelajaran berbasis TIK yang akan digunakan agar dapat memaksimalkan kegiatan pembelajaran.

UCAPAN TERIMA KASIH

Penulis mengucapkan terima kasih kepada Ibu Dr. Maria Christiana Iman Kalis, S.E., M.M. selaku Dosen Universitas Tanjungpura yang sudah memberikan motivasi dalam pembuatan makalah ini. Semoga makalah ini dapat bermanfaat bagi banyak pihak khususnya bagi sekolah di Indonesia.

DAFTAR PUSTAKA

- Fitrah dan Luthfiyah. 2017. *Metode Penelitian: Penelitian Kualitatif, Tindakan Kelas & Studi Kasus*. CV Jejak.
- Fonna, N. 2019. *Pengembangan Revolusi Industri 4.0 dalam Berbagai Bidang*. Guepedia Publisher.
- Gora, W. dan Sunarto. 2010. *Pakematik: Strategi Pembelajaran Inovatif Berbasis TIK*. PT Elex Media Komputindo.
- König, J., Jäger-biela, D. J., dan Glutsch, N. 2020. *Adapting to online teaching during COVID-19 school closure: teacher education and teacher competence effects among early career teachers in Germany*. *European Journal of Teacher Education*, 43(4), 608–622.

- Lince, Ranak. 2016. *Strategi Peningkatan Profesionalisme Guru dalam Menghadapi Tantangan di Era Digital*. Prosiding Temu Ilmiah Nasional Guru (TING) VIII.
- Moleong, L. J. 2017. *Metodologi Penelitian Kualitatif (Edisi Revisi)*. PT Remaja Rosda Karya.
- Munir, Sylviana. 2009. *Pemanfaatan ICT Dalam Pendidikan*. Jakarta: Makalah Seminar Nasional The Power Of ICT in Education, PPS UNJ, 15 April 2008.
- Prawiradilaga, D. S., Ariani, D., dan Handoko, H. 2016. *Mozaik Teknologi Pendidikan: ELearning*. Prenadamedia Group.
- Puteh, Sharifah Nor dan Kamarul Azman Abd Salam. 2011. *Tahap Kesediaan Penggunaan ICT dalam Pengajaran dan Kesannya Terhadap Hasil Kerja dan Tingkah Laku Murid Prasekolah*. Jurnal Pendidikan Malaysia.
- Simarmata, J., Hamid, M. A., Ramadhani, R., Chamidah, D., Simanihuruk, L., Safitri, M., Napitupulu, D., Iqbal, M., dan Salim, N. A. 2020. *Pendidikan di Era Revolusi 4.0: Tuntutan, Kompetensi & Tantangan*. Yayasan Kita Menulis.
- Suriansyah, A., Ahmad, A., dan Sulistiyana. 2015. *Profesi Kependidikan “Perspektif Guru Profesional”*. PT RajaGrafindo Persada.
- Suyanto dan Jihad, A. 2013. *Menjadi Guru Profesional: Strategi Meningkatkan Kualifikasi dan Kualitas Guru di Era Global*. Penerbit Erlangga.

ANALISIS SWOT DAN PERUMUSAN STRATEGI USAHA MIKRO (Studi kasus pada usaha sambal pecel di Kota Madiun)

Vinsensius Widdy Tri Prasetyo^{1*}, Wahyu Prabawati Putri Handayani²

^{1,2} Universitas Katolik Widya Mandala Surabaya Kampus Kota Madiun

*email: vinsensiuswiddy@ukwms.ac.id

ABSTRAK

Sambal pecel merupakan makanan khas Kota Madiun yang diproduksi oleh masyarakat Kota Madiun secara turun temurun sampai sekarang. Awalnya sambal pecel merupakan makanan khas yang menjadi ikon Kota Madiun yang cukup berkembang, namun seiring berjalannya waktu perkembangan jenis makanan bermunculan yang menjadi saingan bagi pelaku usaha sambal pecel. Hal ini berdampak pada produksi dan hasil penjualan sambal pecel yang dikuatirkan ke depannya makanan khas Kota Madiun ini akan punah dan hilang yang diakibatkan jumlah usaha sambal pecel di Kota Madiun semakin menurun dan masyarakat enggan untuk memproduksi sambal pecel karena minat makanan sambal pecel semakin hilang. Oleh karena itu, diperlukan suatu penelitian untuk mengetahui bagaimana strategi yang harus diimplementasikan sehingga sambal pecel mampu bersaing dengan makanan lainnya yang sudah bermunculan di Kota Madiun.

Berdasarkan analisis SWOT diperoleh kombinasi strategi sebagai berikut, strategi SO: penambahan jumlah produksi dan memperluas pasar dengan memanfaatkan dukungan dari pemerintah dan pengalaman menjalankan usaha, diversifikasi produk berdasarkan karakteristik dan kemasannya, strategi WO: rekayasa teknologi mandiri untuk proses produksi dengan mengikuti pembinaan dan pelatihan dari pemerintah, strategi ST: efisiensi produksi dan fokus pada pasar sasaran tertentu, dan strategi WT: menentukan jumlah standar jumlah produksi dalam satu siklus produksi. Berdasarkan pemetaan strategi dengan matriks IE rumusan strategi yang bisa diterapkan pengusaha sambal pecel adalah strategi intesif, seperti *market penetration*, *market development*, dan *product development*

Kata kunci: SWOT, Sambal Pecel, Strategi

ABSTRACT

Sambal pecel is a typical food of Madiun City which is produced by the people of Madiun City from generation to generation until now. Initially, sambal pecel was a typical food that became an icon of the city of Madiun which was quite developed, but over time the development of types of food emerged that became a rival for the pecel sauce business actor. This has an impact on the production and sales of sambal pecel, which is feared in the future, this typical food of Madiun City will become extinct and disappear due to the decreasing number of chili pecel businesses in Madiun City and people are reluctant to produce chili pecel because interest in chili pecel food is getting lost. Therefore, a research is needed to find out how the strategy must be implemented so that the sambal pecel is able to compete with other foods that have sprung up in Madiun City.

Based on the SWOT analysis, the following strategy combinations were obtained, SO strategy: increasing the number of production and expanding the market by utilizing support from the government and experience in running a business, diversifying products based on their characteristics and packaging, WO strategy: independent technology

engineering for the production process by following the guidance and training from the government, ST strategy: production efficiency and focus on specific target markets, and WT strategy: determine the standard amount of production in one production cycle. Based on strategy mapping with the IE matrix, the formulation of strategies that can be applied by sambal pecel entrepreneurs is an intensive strategy, such as market penetration, market development, and product development.

Keywords: SWOT, Sambal Pecel, Strategy

PENDAHULUAN

Sambal pecel merupakan salah satu makanan berbahan dasar kacang tanah, dimana sambal pecel ini merupakan makanan khas Kota Madiun yang secara turun temurun dibuat oleh masyarakat Kota Madiun hingga saat ini masih diproduksi oleh sebagian masyarakat Kota Madiun. Pada umumnya pelaku usaha ini adalah turunan dari kakek /nenek atau orang tua dan diteruskan ke anak ataupun sampai ke cucu yang dalam produksinya masih dalam kategori industri rumahan.

Usaha sambal pecel dalam menjalankan usahanya tidak bisa dijalankan dengan sambil lalu, tetapi diperlukan siasat dan strategi supaya usaha meskipun dalam kategori industri rumahan ini tetap berjalan dan mampu berkembang serta mampu bersaing dengan jenis makanan yang marak berkembang di Kota Madiun. Berdasarkan survei yang peneliti lakukan menunjukkan bahwa jumlah industri rumahan sambal pecel adalah stagnan dalam kurun waktu tertentu (Disperindagkopar Kota Madiun, 2015). Selain itu, jenis makanan yang ditawarkan oleh pelaku usaha di Kota Madiun yang lain cenderung meningkat. Oleh karena itu, untuk menjaga eksistensi usaha rumahan sambal di Kota Madiun yang memiliki kekhasan makanan yaitu sambal pecel perlu dilakukan suatu analisis strategi agar usaha sambal pecel di Kota Madiun tetap bisa memproduksi dan nantinya bisa diwariskan ke generasi penerus masyarakat Kota Madiun sehingga sambal pecel ini tetap menjadi ikon kekhasan makanan untuk Kota Madiun. Tujuan penelitian ini adalah:

1. Mengidentifikasi yang menjadi kekuatan, kelemahan, peluang dan ancaman usaha sambal pecel serta mencari kombinasi strateginya
2. Merumuskan strategi yang bisa diterapkan oleh pengusaha sambal pecel di Kota Madiun.

Strategi merupakan alat untuk mencapai tujuan. Dalam perkembangannya, konsep mengenai strategi terus berkembang, hal ini dapat ditunjukkan oleh adanya perbedaan konsep mengenai strategi. Menurut Pearce dan Robinson (2012) Strategi adalah ‘rencana main’ suatu perusahaan.

Strategi mencerminkan kesadaran perusahaan mengenai bagaimana, kapan dan dimana ia harus bersaing menghadapi lawan dan dengan maksud dan tujuan apa.

Menurut David (2013) strategi adalah sebuah arti dimana objektif jangka panjang akan dicapai. Strategi bisnis yang utama dalam perusahaan adalah bagaimana membangun dan memperbaiki posisi perusahaan dalam persaingan bisnis jangka panjang, adapun 5 prinsip yang harus dipenuhi antara lain:

1. Memberikan jawaban atau reaksi atas perubahan yang sedang terjadi dalam bidang industri perekonomian, politik, hukum dan sebagainya;
2. Berisikan langkah-langkah dan pendekatan untuk menghadapi persaingan;
3. Menciptakan kemampuan dan kesanggupan bersaing yang berkualitas;
4. Menyatakan inisiatif strategi dari tiap departemen fungsional;
5. Menempatkan strategi utama kegiatan operasional perusahaan.

Menurut Hariadi (2003) strategi bisnis merupakan rencana strategi yang terjadi pada tingkat divisi dan dimaksudkan bagaimana membangun dan memperkuat posisi bersaing produk dan jasa perusahaan dalam industri atau pasar tertentu yang dilayani divisi tersebut. Joewono (2012) mengatakan bahwa strategi bisnis adalah strategi mencapai tujuan yang sering dianalogikan dengan strategi catur, yang dimana sistematika berfikir, penyusunan rencana, kesigapan melangkah, keberanian mengambil resiko dan gairah untuk memenangkan pertandingan merupakan beberapa karakteristik permainan catur yang relevan dengan praktek pengelolaan bisnis.

Dari pendapat-pendapat di atas dapat diambil kesimpulan bahwa strategi bisnis merupakan strategi untuk mencapai tujuan dalam pengelolaan bisnis yang merupakan pedoman untuk rencana strategi suatu perusahaan yang dimaksudkan untuk membangun dan memperkuat posisi bersaing produk atau jasa perusahaan dalam industri.

Perumusan strategi merupakan proses penyusunan langkah-langkah ke depan yang dimaksudkan untuk membangun visi dan misi organisasi, menetapkan tujuan strategis dan keuangan perusahaan, serta merancang strategi untuk mencapai tujuan tersebut dalam rangka menyediakan *customer value* terbaik (David, 2004). Beberapa langkah yang perlu dilakukan perusahaan dalam merumuskan strategi, yaitu:

1. Mengidentifikasi lingkungan yang akan dimasuki oleh perusahaan di masa depan menentukan misi perusahaan dan mencapai visi yang dicita-citakan dalam lingkungan tersebut.

2. Melakukan analisis lingkungan internal dan eksternal analisis kekuatan, kelemahan, peluang dan ancaman perusahaan dalam menjalankan misinya.
3. Merumuskan faktor-faktor ukuran keberhasilan (*key success factors*) dari strategi-strategi yang ada.
4. Menentukan tujuan dan target terukur, mengevaluasi berbagai alternatif strategi, mempertimbangkan sumberdaya yang dimiliki.
5. Memilih strategi yang paling sesuai perusahaan untuk tujuan jangka pendek dan jangka panjang (Hariadi, 2005).

Perusahaan harus mampu merespons secara ofensif maupun defensif terhadap berbagai faktor tersebut dengan merumuskan strategi yang bisa mengambil keuntungan dari peluang eksternal atau meminimalkan dampak dari ancaman potensial. Kekuatan-kekuatan eksternal dibuat menjadi lima kategori luas (David, 2013): kekuatan ekonomi, kekuatan sosial, budaya, demografis, dan lingkungan, kekuatan politik, pemerintahan, dan hukum, kekuatan teknologi, serta kekuatan kompetitif.

Tujuan dan strategi ditetapkan dengan tujuan untuk mendayagunakan kekuatan serta mengatasi kelemahan internal. Kekuatan-kekuatan internal dibuat menjadi lima kategori luas (David, 2013): manajemen, pemasaran, keuangan/akuntansi, produksi/operasi, penelitian dan pengembangan, sistem informasi manajemen, dan analisis rantai nilai.

METODE PENELITIAN

Jenis Penelitian

Jenis penelitian yang digunakan adalah penelitian kualitatif, yaitu suatu penelitian untuk membangun esensi pengalaman dari para partisipan dan membuat deskripsi tentang fenomena yang terjadi (Creswell, 2019:88) dan metode analisis yang digunakan adalah metode deskriptif yaitu dengan menggunakan skala pengukuran untuk mengungkapkan persepsi responden terhadap kekuatan, kelemahan, peluang, dan ancaman usaha sambal pecel serta melakukan evaluasi posisi persaingannya di industri makanan.

Lokasi Penelitian

Lokasi penelitian adalah Usaha Mikro Kecil dan Menengah (UMKM) sambal pecel di wilayah Kota Madiun.

Populasi, Sampel dan Teknik Pengambilan Sampel

Populasi dalam penelitian ini adalah seluruh pemilik atau pengelola UMKM sambal pecel di Kota Madiun yang berjumlah 14, dimana 3 usaha di Kelurahan Kartoharjo, 8 usaha di lokasi Kelurahan Taman dan 3 usaha di lokasi Kelurahan Manguharjo. Dalam penentuan jumlah sampelnya peneliti menggunakan teknik *quota sampling*, dimana populasi dibagi dalam 4 wilayah kelurahan yaitu:

Tabel 1. Sampel Penelitian

No.	Nama usaha	Alamat	Kelurahan
1	Yu Gembrot	Jl. Ki Ageng Selo Gang Pingi II/3 Kec. Kartoharjo Madiun	Kartoharjo
2	Sambel Pecel Jambu Mas	Jl.Jambu Madiun	Taman
3	UD Wahyu Tumurun	Jl.Timbangan 19 Banjarejo Madiun	Taman
4	Sambel pecel lumpang mas	Jl. Banda No 8 Madiun	Manguharjo

Sumber: Data Sekunder 2021

Sedangkan teknik pengambilan sampel yang digunakan dalam penelitian ini adalah *purposive sampling*.

Teknik Pengumpulan Data

Teknik pengumpulan data dilakukan dengan cara wawancara kepada pemilik usaha sambal pecel. Data yang dikumpulkan berupa data kualitatif dengan mengajukan beberapa pertanyaan kepada pemilik usaha sambal pecel yang berhubungan dengan kekuatan, kelemahan, peluang, ancaman serta tingkat kepentingan indikator-indikator internal dan eksternal.

Teknik Analisis Data

Teknik analisis yang digunakan untuk mengolah data dengan menggunakan teknik analisis SWOT dan IE Matriks. Analisis SWOT digunakan untuk mengevaluasi diri industri sambal pecel Kota Madiun dan IE Matriks digunakan untuk merumuskan strategi usaha.

HASIL DAN PEMBAHASAN

Data Penelitian

Berdasarkan pengumpulan data pada pemilik usaha sambal pecel melalui wawancara diperoleh data kekuatan dan kelemahan (faktor internal), peluang dan ancaman (faktor eksternal). Data faktor internal dan eksternal berikut akan digunakan untuk menentukan variasi strategi pada analisis SWOT.

Data faktor internal dan eksternal

Faktor Internal

1. Kekuatan / *Strength* (S)
 - a. Usaha dijalankan lebih dari 10 tahun
 - b. Penggunaan mesin dalam proses produksinya
 - c. Bahan baku mudah didapat di pasar
 - d. Proses produksi relatif simpel
 - e. Tercukupinya jumlah dan kualifikasi tenaga kerja
2. Kelemahan / *Weakness* (W)
 - a. Masih tergantungnya jasa orang lain pada proses penggilingan
 - b. Permodalan pengembangan relatif masih menggunakan modal sendiri
 - c. Produksi masih tergantung pada rutinitas dan pesanan

Faktor Eksternal

1. Peluang / *Opportunity* (O)
 - a. Dukungan permodalan dan pembinaan/pelatihan dari pemerintah terhadap UMKM
 - b. Masyarakat masih menyukai makanan sambal pecel
 - c. Masih relatif banyak peminat dari luar kota Madiun
 - d. Rasa bangga masyarakat terhadap sambal pecel sebagai makanan khas Kota Madiun
2. Ancaman / *Threat* (T)
 - a. Harga bahan baku cenderung tidak stabil
 - b. Pemasaran agak sulit
 - c. Adanya persaingan antar usaha sambal pecel
 - d. Masih kurangnya dukungan pemasaran dari pemerintah

Data bobot dan rating faktor internal dan eksternal

Data bobot dan rating dari setiap *key internal* dan *external factor* diperoleh dari hasil wawancara kepada pemilik usaha sambal pecel, yang nantinya akan digunakan untuk memetakan posisi faktor internal dan eksternal guna menyusun alternatif strategi usaha sambal pecel. Bobot disusun berdasarkan tingkat kepentingan antar key internal/eksternal sedangkan *rating* adalah skala penilaian dari hasil yang terjadi. Adapun data bobot dan *rating* berdasarkan hasil wawancara:

1. Bobot dan rating evaluasi faktor internal

Tabel 2. Bobot dan Rating faktor internal

<i>Key Internal Factor</i>	Bobot	Rating
Kecukupan tenaga kerja	0,05	4
Semangat dan cekatan tenaga kerja	0,05	3
Permodalan untuk pengembangan usaha	0,25	2
Bahan baku mudah didapat	0,30	4
Cara untuk memproduksi sambal pecel	0,15	3
Penggunaan mesin dan peralatan produksi	0,20	2

Sumber: Data Primer 2021

2. Bobot dan rating evaluasi faktor eksternal

Tabel 3. Bobot dan Rating faktor eksternal

<i>Key external Factor</i>	Bobot	Rating
Harga bahan baku cenderung tidak stabil	0,15	4
Persaingan antar usaha sambal pecel	0,05	4
Dukungan pemerintah untuk permodalan/ pembinaan/ pelatihan/ pemasaran	0,25	3
Peminat sambal pecel dari luar kota Madiun	0,30	3
Peminat sambal pecel dari dalam kota Madiun sendiri	0,20	3
Rasa bangga masyarakat kota Madiun terhadap ambal pecel	0,15	4

Sumber: Data Primer 2021

Pengolahan Data

Setelah data hasil pengamatan disajikan, selanjutnya dilakukan pengolahan data sesuai dengan tujuan yang ditetapkan yaitu analisis variasi strategi dengan menggunakan analisis SWOT dan penentuan alternatif strategi dengan IE Matrik.

Tabel 4. Matriks SWOT

		<i>Internal Factor</i>	
		Kekuatan/<i>Strength</i> (S):	Kelemahan/<i>Weakness</i> (W):
		<ul style="list-style-type: none"> ● Usaha dijalankan lebih dari 10 tahun ● Penggunaan mesin dalam proses produksinya ● Bahan baku mudah didapat di pasar ● Proses produksi relatif simpel ● Tercukupinya jumlah dan kualifikasi tenaga kerja 	<ul style="list-style-type: none"> ● Masih tergantungnya jasa orang lain pada proses penggilingan ● Permodalan pengembangan relatif masih menggunakan modal sendiri ● Produksi masih tergantung pada rutinitas dan pesanan
<i>E</i> <i>x</i> <i>t</i> <i>e</i> <i>r</i> <i>n</i> <i>a</i> <i>l</i> <i>f</i> <i>a</i> <i>c</i> <i>t</i> <i>o</i> <i>r</i>	Peluang /<i>Opportunity</i> (O): <ul style="list-style-type: none"> ● Adanya dukungan permodalan dan pembinaan/pelatihan dari pemerintah terhadap UMKM ● Masyarakat masih menyukai makanan sambal pecel ● Masih relatif banyak peminat dari luar kota Madiun ● Rasa bangga masyarakat terhadap sambal pecel sebagai makanan khas Kota Madiun 	Strategi SO: Penambahan jumlah produksi dan perluas pasar dengan memanfaatkan dukungan dari pemerintah dan pengalaman menjalankan usaha Diversifikasi produk berdasarkan karakteristik dan kemasannya	Strategi WO: Rekayasa teknologi mandiri untuk proses produksi dengan mengikuti pembinaan dan pelatihan dari pemerintah

<p>Ancaman / Threat (T):</p> <ul style="list-style-type: none"> ● Harga bahan baku cenderung tidak stabil ● Pemasaran agak sulit ● Adanya persaingan antar usaha sambal pecel ● Masih kurangnya dukungan pemasaran dari pemerintah 	<p>Strategi ST:</p> <p>Efisiensi produksi dan fokus pada pasar sasaran tertentu</p>	<p>Strategi WT:</p> <p>Menentukan jumlah standart jumlah produksi dalam satu siklus produksi</p>
-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------	--------------------------------------------------------------------------------------------	---------------------------------------------------------------------------------------------------------

Matrik Internal/Eksternal

Berikut adalah perhitungan skor untuk faktor internal dan eksternal yang diperoleh dari perkalian bobot dan *rating* masing-masing *key* internal/eksternal faktornya.

Tabel 5. Bobot dan Rating faktor internal

<i>Key Internal Factor</i>	Bobot	Rating	Skor
Kecukupan tenaga kerja	0,05	4	0,20
Semangat dan cekatan tenaga kerja	0,05	3	0,15
Permodalan untuk pengembangan usaha	0,25	2	0,50
Bahan baku mudah didapat	0,30	4	1,20
Cara untuk memproduksi sambal pecel	0,15	3	0,45
Penggunaan mesin dan peralatan produksi	0,20	2	0,40
Jumlah	1,00		2,90

Sumber: Data Primer 2021

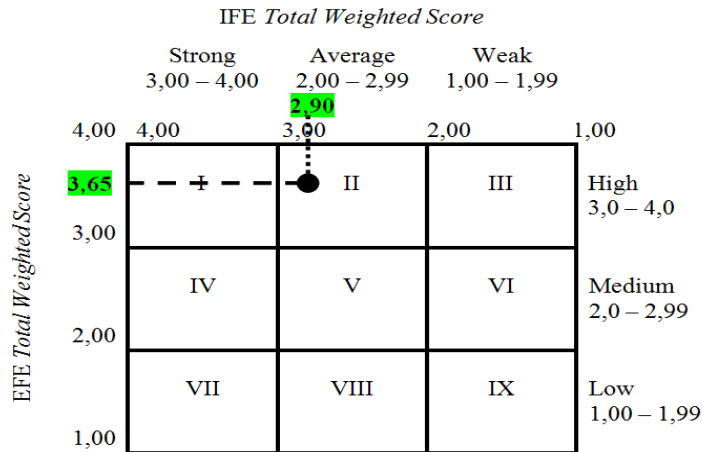
Tabel 6. Bobot dan Rating faktor eksternal

<i>Key external Factor</i>	Bobot	Rating	Skor
Harga bahan baku cenderung tidak stabil	0,15	4	0,60
Persaingan antar usaha sambal pecel	0,05	4	0,20
Dukungan pemerintah untuk permodalan/ pembinaan/ pelatihan/ pemasaran	0,25	3	0,75
Peminat sambal pecel dari luar kota Madiun	0,30	3	0,90

Peminat sambal pecel dari dalam kota Madiun sendiri	0,20	3	0,60
Rasa bangga masyarakat kota Madiun terhadap ambal pecel	0,15	4	0,60
Jumlah	1,00		3,65

Sumber: Data Primer 2021

Setelah didapatkan skor faktor internal dan eksternal selanjutnya nilai skor tersebut dipetakan pada matrik seperti berikut,



Gambar 1. Matriks Internal-Eksternal

Pembahasan

Berdasarkan pengolahan data di atas dapat dilakukan pembahasan terkait hasil analisisnya sesuai dengan rumusan dan tujuan penelitian ini, yaitu melakukan evaluasi diri usaha berdasarkan kekuatan, kelemahan, peluang dan ancaman yang ada dan memformulasikan strategi alternatif berdasarkan faktor internal dan eksternal usaha sambal pecel, sebagai berikut:

Analisis SWOT

Berdasarkan analisis SWOT diperoleh empat kombinasi strategi yaitu:

Tabel 7. Penjelasan Kombinasi Strategi pada Hasil Analisis SWOT

Kombinasi Strategi	Strategi	Keterangan
SO	Penambahan jumlah produksi dan perluas pasar dengan memanfaatkan dukungan dari pemerintah dan pengalaman menjalankan usaha	Strategi ini mengkombinasikan peluang dan kekuatan yang dimiliki usaha sambal pecel, yaitu faktor pengalaman usaha, bahan baku mudah didapat, dukungan pemerintah dan

	Diversifikasi produk berdasarkan karakteristik dan kemasannya	antusiasme masyarakat kota Madiun maupun dari luar Kota
WO	Rekayasa teknologi mandiri untuk proses produksi dengan mengikuti pembinaan dan pelatihan dari pemerintah	Strategi ini diambil dari pemanfaatan peluang yaitu dukungan pemerintah untuk menutupi kelemahan usaha sambal pecel yaitu masih tergantungnya proses penggilingan kepada jasa orang lain
ST	Efisiensi produksi dan fokus pada pasar sasaran tertentu	Strategi ini dilakukan dengan cara menggunakan kekuatan yaitu pengalaman menjalankan usaha untuk menghindari ancaman yaitu tidak stabilnya harga bahan baku dan persaingan usaha
WT	Menentukan jumlah standart minimal jumlah produksi dalam satu siklus produksi	Strategi ini dirumuskan dalam rangka untuk mengurangi kelemahan dan menghindari ancaman

Sumber: Data Hasil Pengolahan

Matriks Internal-Eksternal

Matriks internal-eksternal bermaksud memposisikan usaha sambal pecel ke dalam matriks yang terdiri atas 9 sel (seperti yang terlihat pada gambar 1). Sel-sel tersebut merupakan perpaduan dari skor-skor hasil perhitungan IFE dan EFE, dimana sumbu horisontal adalah *total weighted score* IFE dan sumbu vertikal adalah *total weighted score* EFE. IE Matriks memiliki tiga implikasi strategi yang berbeda, yaitu (Umar, 2001):

1. Jika perpotongan sumbu berada pada sel I, II, atau IV dapat digambarkan sebagai *Grow* dan *Build*. Strategi yang cocok untuk diterapkan adalah Strategi Intesif, seperti *Market Penetration*, *Market Development*, dan *Product Development* atau Strategi Terintegrasi seperti *Backward Integration*, *Forward Integration*, dan *Horisontal Integration*.
2. Jika perpotongan sumbu berada pada sel III, V, atau VII strategi yang sesuai untuk diterapkan adalah strategi *Hold* dan *Maintain*, seperti strategi *Market Penetration* dan *Product Development*.
3. Jika perpotongan sumbu berada pada sel VI, VIII, atau IX strategi yang sesuai diterapkan adalah strategi *Harvest* atau *Divestiture*.

Berdasarkan pemetaan matriks IE seperti pada gambar 5.1 terlihat bahwa perpaduan sumbu IFE dan EFE berada pada sel II. Hal ini berarti bahwa strategi yang cocok untuk diterapkan oleh usaha sambal pecel adalah:

Tabel 8. Penjelasan Implementasi Strategi Hasil Analisis Matrik IE

Strategi	Uraian Implementasi
<i>Market Penetration</i>	Memperluas cakupan pangsa pasar
<i>Market Development</i>	Mencari pelanggan baru atau segmen pasar baru
<i>Product Development</i>	Menambah penjualan dengan memodifikasi sambal pecel. Implementasinya bisa modifikasi harga, bentuk, jenis rasa, kemasan produk ataupun layanan

Sumber: Data Hasil Pengolahan

KESIMPULAN

Berdasarkan pengamatan, pengolahan data, analisis dan pembahasan maka dapat disimpulkan bahwa:

1. Identifikasi kekuatan, kelemahan, peluang dan ancaman usaha sambal pecel serta kombinasi strateginya
 - a. Kekuatan / *Strength* (S)

Untuk kekuatan yang dimiliki usaha sambal pecel adalah usaha yang dijalankan lebih dari 10 tahun, penggunaan mesin dalam proses produksinya, bahan baku mudah didapat di pasar, proses produksi relatif simpel, tercukupinya jumlah dan kualifikasi tenaga kerja.
 - b. Kelemahan / *Weakness* (W)

Usaha sambal pecel memiliki kelemahan seperti masih tergantungnya jasa orang lain pada proses penggilingan, permodalan pengembangan relatif masih menggunakan modal sendiri, produksi masih tergantung pada rutinitas dan pesanan.
 - c. Peluang / *Opportunity* (O)

Peluang yang ada pada usaha sambal pecel adalah usaha sambal pecel mendapat dukungan permodalan dan pembinaan/pelatihan dari pemerintah terhadap UMKM, masyarakat masih menyukai makanan sambal pecel, masih relatif banyak peminat dari luar kota Madiun, serta rasa bangga masyarakat terhadap sambal pecel sebagai makanan khas Kota Madiun
 - d. Ancaman / *Threat* (T)

Ancaman yang dimiliki oleh usaha sambal pecel adalah harga bahan baku cenderung tidak stabil, pemasaran agak sulit, adanya persaingan antar usaha sambal pecel, serta masih kurangnya dukungan pemasaran dari pemerintah

2. Kombinasi strategi:

Strategi SO: Penambahan jumlah produksi dan memperluas pasar dengan memanfaatkan dukungan dari pemerintah dan pengalaman menjalankan usaha, diversifikasi produk berdasarkan karakteristik dan kemasannya

Strategi WO: Rekayasa teknologi mandiri untuk proses produksi dengan mengikuti pembinaan dan pelatihan dari pemerintah

Strategi ST: Efisiensi produksi dan fokus pada pasar sasaran tertentu

Strategi WT: Menentukan jumlah standart jumlah produksi dalam satu siklus produksi

3. Rumusan strategi yang bisa diterapkan oleh pengusaha sambal pecel di Kota Madiun

Berdasarkan pemetaan strategi dengan matriks IE rumusan strategi yang bisa diterapkan pengusaha sambal pecel adalah Strategi Intesif, seperti *Market Penetration*, *Market Development*, dan *Product Development*

DAFTAR PUSTAKA

David A. 2013. Manajemen Pemasaran Strategi. Edisi kedelapan. Salemba Empat. Jakarta.

David, F.R. 2004. *Manajemen Strategis: Konsep*. Edisi ketujuh. PT. Prenhallindo. Jakarta

Dewanti, Retno. 2008. *Kewirausahaan*. Mitra Wacana Media. Jakarta.

Disperindagkopar Kota Madiun, 2015.

Hariadi, Bambang. 2005. Strategi Manajemen. Jakarta: Bayumedia Publishing

Joewono, Handito. 2012. Strategy Management. Jakarta: Arrbey

Pearce II, John A. dan Robinson Richard B.Jr. 2012. *Manajemen Strategis*. Salemba Empat: Jakarta

Solihin, Ismail. 2012. *Manajemen Strategik*, Penerbit Erlangga, Jakarta.

Umar, Husein. 2001. *Studi Kelayakan Bisnis*. Edisi-3. PT. Gramedia Pustaka Utama, Jakarta.

Wismiarsih, Tri, dkk. 2008. Hambatan Ekspor UKM Indonesia: Hasil Studi pada Industri Mebel, Kerajinan, dan Biofarmaka. Kompas, Jakarta.

Prosiding Pengabdian

Seminar Nasional Hasil Penelitian dan Pengabdian Masyarakat dengan Tema

“Teknologi Informasi dan Komunikasi yang Berkesinambungan dan Berorientasi Layanan”

PEMBUATAN USER MANUAL BERBASIS JAVA SEBAGAI TUTORIAL APLIKASI SISTEM INFORMASI PADA KADER POSYANDU RAJAWALI SINGOSARI

Ariadi Retno T^{1*}, Ika Kusumaning P², Mamluatul Hani'ah³,
Mungki Astiningrum⁴, Vivi Nur W⁵

^{1,2,3,4,5} *Jurusan Teknologi Informasi, Politeknik Negeri Malang*

Email: *faniri4education@gmail.com

ABSTRAK

Pada aplikasi yang dibangun sebagai pendukung aplikasi sistem informasi untuk data anak yang terdaftar pada Posyandu Rajawali, maka dibangun aplikasi tambahan yang berbasis desktop yang berbasis Java sebagai *tools* bagi kader untuk menjelaskan aplikasi yang ada dan bagaimana menggunakan aplikasi Sistem Informasi secara jelas didukung dengan fasilitas pencarian data. Fasilitas pencarian data sebagai sarana untuk menjelaskan kata-kata yang tidak dipahami dan akan ditampilkan form yang sesuai dengan pencarian kata pada kotak pencarian data. Tutorial kosakata bagi para kader Posyandu untuk aplikasi berbasis sistem informasi bertujuan untuk memudahkan dan menjelaskan kosakata yang sulit. Selain kosakata pada tutorial berbasis Java terdapat form-form yang menjelaskan struktur dari menu-menu yang terdapat pada aplikasi yang berfungsi sebagai diagram informasi bagi para kader Posyandu.

Kata kunci : User Manual, Help Desk, Java

ABSTRACT

In the application that was built to support the information system application for data of children registered at the Rajawali Posyandu, an additional Java-based desktop application was built as a tool for cadres to explain existing applications and how to use Information System applications clearly supported by data search facilities. . Data search facility as a means to explain words that are not understood and will display a form that matches the word search in the data search box. Vocabulary tutorial for Posyandu cadres for information system-based applications aims to facilitate and explain difficult vocabulary. In addition to the vocabulary in the Java-based tutorial, there are forms that explain the structure of the menus contained in the application that function as information diagrams for Posyandu cadres.

Keywords: User Manual, Help Desk, Java

PENDAHULUAN

Pada aplikasi berbasis sistem informasi, pada umumnya sulit dipahami oleh para kader Posyandu karena merupakan hal baru dan terdapat fasilitas-fasilitas seperti mengisi data, memilih data dan beberapa fasilitas lain yang awam bagi masyarakat. Sistem informasi adalah jumlah data yang terdapat dari suatu aplikasi dimana pada Sistem Informasi memiliki tugas untuk mengatur data, dan mengelola data. Sistem informasi mencatat setiap data pada basis data, tetapi bagaimana

cara memahamkan aplikasi bagi masyarakat awam pada umumnya menggunakan aplikasi dengan dasar *help (tools help)*. Pada aplikasi sebelumnya, penerapan *tools help* oleh Suzuki Syofian dan Arif Winandar dengan judul Aplikasi HelpDesk Mendukung Sistem Ticketing, memberikan bantuan bagi pengguna aplikasi untuk mencari konten yang ingin dicari dan ditampilkan dari Aplikasi Ticketing. Tujuan sistem HelpDesk akan menangani pertanyaan dari pengguna dan menjelaskan dapat berupa form yang berkaitan dengan pertanyaan pengguna. R Wisnu Prio Pamnungkas, Allan D Alexander, Ali Reza, Perancangan Sistem Informasi Helpdesk Menggunakan Website Design Methode Dalam Mendukung Tata Kelola Teknologi Informasi dimana pada aplikasi ini menerapkan Help Desk sebagai pelayanan bagi pengguna melalui satu titik aplikasi pengguna, untuk meningkatkan kualitas kepuasan pelayanan masyarakat, meningkatkan informasi bagi pengguna masyarakat, meningkatkan pemahaman konsumen dan lebih berkualitas. Pada artikel oleh Onny Fortunela, Ahmad Holil Noor Ali dan Amna Shifia Nisafani, Pembuatan User Manual Berdasarkan IEEE STD 1063-2001 – Studi Kasus Pada Aplikasi SLIMS+, Memahami aplikasi berdasarkan standarisasi misalkan Identifikasi data, Isi dari tabel, *List of Illustration, Introduction, Information of use of documentation, Concept of Operation, Procedures*, Navigasi, dan Indeks. Penerapan desain diagram pada aplikasi, diterapkan untuk menjelaskan alur sistem sebagai bentuk diagram alur yang mudah dipahami. Diagram dapat menerapkan dengan diagram flowchart ataupun UML agar para user lebih mudah memahami alur sistem didukung dengan dokumentasi dari Sistem Informasi. Penerapan alur sistem pada pembuatan user manual misalkan alur pemesanan, alur pembayaran, alur script. Pada aplikasi yang dikerjakan pada artikel ini menerapkan aplikasi berbasis Java dengan sistem User Manual pada aplikasi Sistem Informasi Posyandu untuk para kader Posyandu dilengkapi dengan alur sistem, keterangan kosakata dan pencarian kosakata sebagai “tools help”.







KAJIAN TEORI

User manual adalah dokumen pemberian petunjuk cara penerapan aplikasi pada artikel ini cara menerapkan aplikasi pada Sistem Informasi Posyandu, dimulai dari desain diagram alur sistem dari keseluruhan fasilitas dari aplikasi Posyandu. Pembuatan user manual ini dengan menggunakan aplikasi Java desktop dimana terdapat fasilitas kamus dan sistem pencarian data.









A. Desain Rancangan Diagram

Desain Rancangan Diagram pada aplikasi Sistem Informasi dapat menerapkan dengan menggunakan *flowchart*, diagram Data Flow Diagram, diagram *UML*, dan dengan menerapkan diagram yang dapat menjelaskan sistem.






Tabel 1. Diagram Flow Chart







No	Simbol	Nama
1		Operasi proses
2		Input/output
3		keputusan
4		konektor
5		terminal
6		Data source

Tabel 2. Diagram Data Flow Diagram

No	Simbol	Nama
1		Proses
2		Flow
3		Inheritance
4		Teks
5		Garis
6		<i>Rectangle</i>
7		Oval
8		<i>Rounded Rectangle</i>

Tabel 3. Diagram Unified Modelling (UML)

No	Simbol	Nama
1		Class
2		Teks
3		Actor
4		Initial/End State
5		State

6		Activity
7		Cabang
8		Small Package
9		Large Package
10		Use case
11		Component

Simbol pada tabel 1 merupakan beberapa simbol flowchart yang sering diterapkan sebagai desain alur proses. Pada tabel 2, merupakan simbol Data Flow Diagram, dimana terdapat proses dan sub proses dari sistem, dimana cara penggambaran dengan flowchart berbeda. Unified Modelling adalah desain diagram dimana terdapat actor, proses, desain class, desain component, dan desain package dimana dibedakan menjadi desain use case secara umum, desain sequence diagram, desain class diagram, desain activity diagram, desain state diagram. Tujuan diagram pada ketiga tabel adalah menjelaskan symbol-simbol alur sistem agar lebih mudah dipahami user yaitu aktor.












B. Desain Java Desktop

Pemrograman Java terdapat inialisasi class, array, loop (pengulangan), dan dasar pemrograman berbasis Java merupakan dasar program. Java sebagai tampilan *user interface* pada *article* ini menerapkan Netbeans dimana terdapat fasilitas *user interface* yaitu :

Tabel 4. ToolBox NetBeans Yang Digunakan


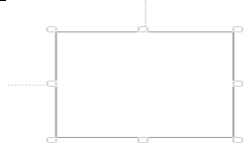
No	Simbol	Anggota
1	Atomic controls	JLabel, JButton, JCheckBox, JRadioButton, JComboBox, JScrollBar
2	Complex data components	JTable, JList, JOptionPane
3	Text components	JTextField, JTextArea, JTextPane
4	Menu components	JMenuBar, JMenu, JMenuItem
5	Layout containers	JPanel, JScrollPane, JSplitPane, JTabbedPane
6	Top level window components	JFrame, JWindow, JApplet










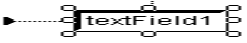





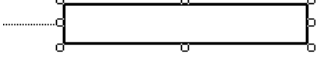

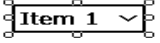

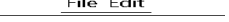

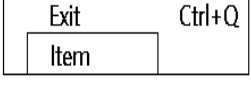



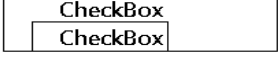
Tabel 5 Warna Standar




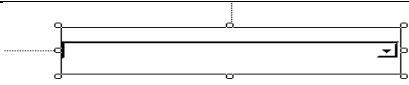
Nama Warna	RGB	Warna
White	255,255,255	
Black	0,0,0	
LightGray	192,192,192	
Gray	128,128,128	
Red	255,0,0	
green	0,255,0	
blue	0,0,255	
yellow	255,255,0	
magenta	255,0,255	
cyan	0,255,255	
pink	255,175,175	
orange	255,200,0	

Untuk pembuatan desain *user interface*, dapat menggunakan desain desktop pada netbeans sebagaimana contoh pada Tabel 6.

Tabel 6. Contoh Tools User Interface Desktop Netbeans

Gambar Pallette	Nama Pallette	Hasil Di Form
 Panel	Javax.Swing.JPanel	

 Tabbed Pane	Javax.Swing.JTabbedPane	<p>tab1</p> 
 Scrollbar	Javax.Swing.JScrollbar	
 Label	Javax.Swing.JLabel	
 Radio Button	Javax.Swing.JRadioButton	
 Text Field	Javax.Swing.JTextField	
 Button	Javax.Swing.JButton	
 Text Area	Javax.Swing.JTextArea	
 Text Pane	Javax.Swing.JTextPane	
 Combo Box	Javax.Swing.JComboBox	
 Menu Bar	Javax.Swing.JMenuBar	
 Menu Item	Javax.Swing.JMenuItem	<p>File Help</p> 
 Menu	Javax.Swing.JMenu	
 Menu Item / CheckBox	Javax.Swing.JMenuItem	<p>File Help Menu</p> 

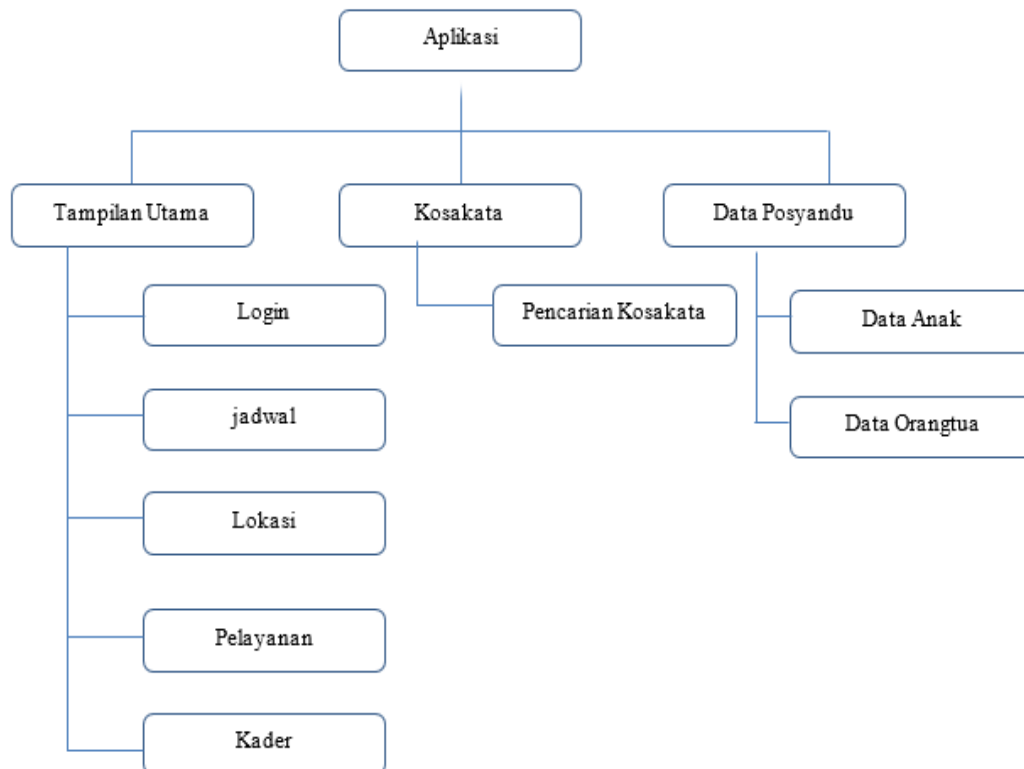
 Label	Javax.Swing.J ALabel	
 Choice	Javax.Swing.JChoice	

C. Sasaran Aplikasi

Pada artikel ini bertujuan untuk membuat Rancang Bangun User Manual bagi Aplikasi berbasis web bagi kader Posyandu.

User Manual yaitu aplikasi sebagai membantu pemahaman para kader Posyandu yang terdiri dari:

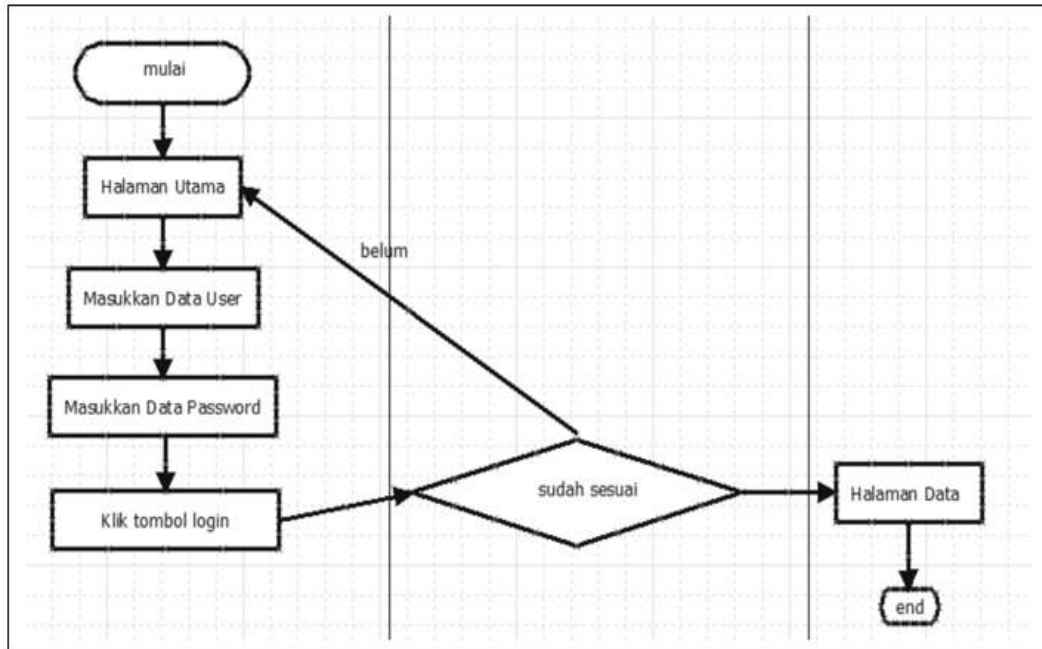
1. Aliran diagram untuk setiap proses aplikasi.
2. Inheritance Aplikasi.
3. Penjelasan setiap halaman.
4. Pencarian kosakata.
5. Pengertian simbol aplikasi.



Gambar 1. Inheritance Aplikasi User Manual Berbasis Web Posyandu Singosari

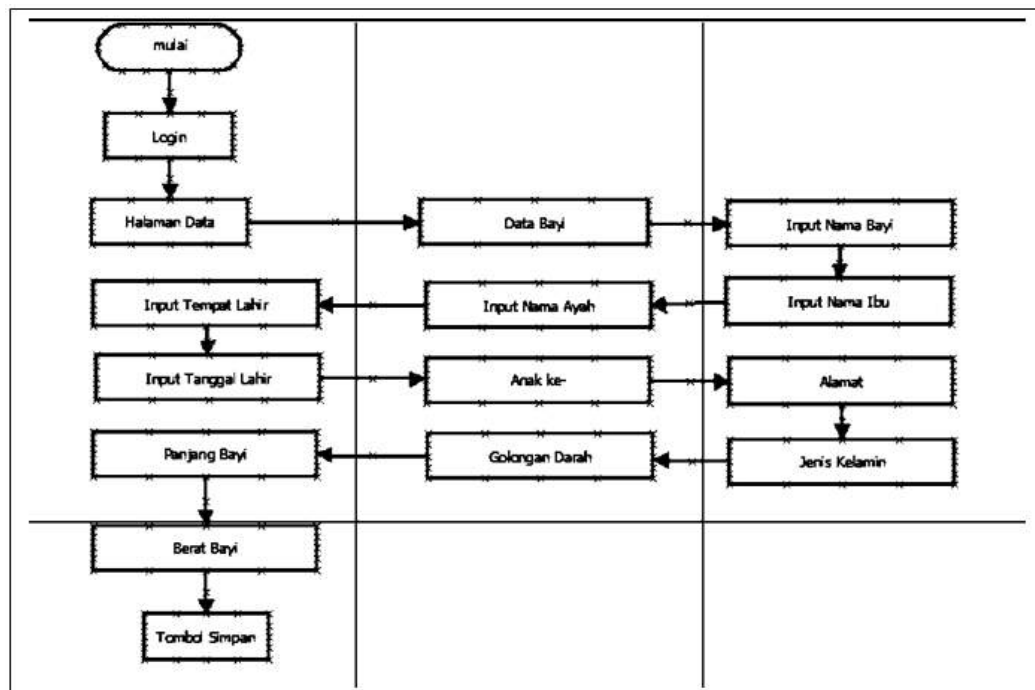
Berikut Alur Aplikasi Posyandu Pada Web dengan diagram FlowChart

1. Penjelasan Alur Login



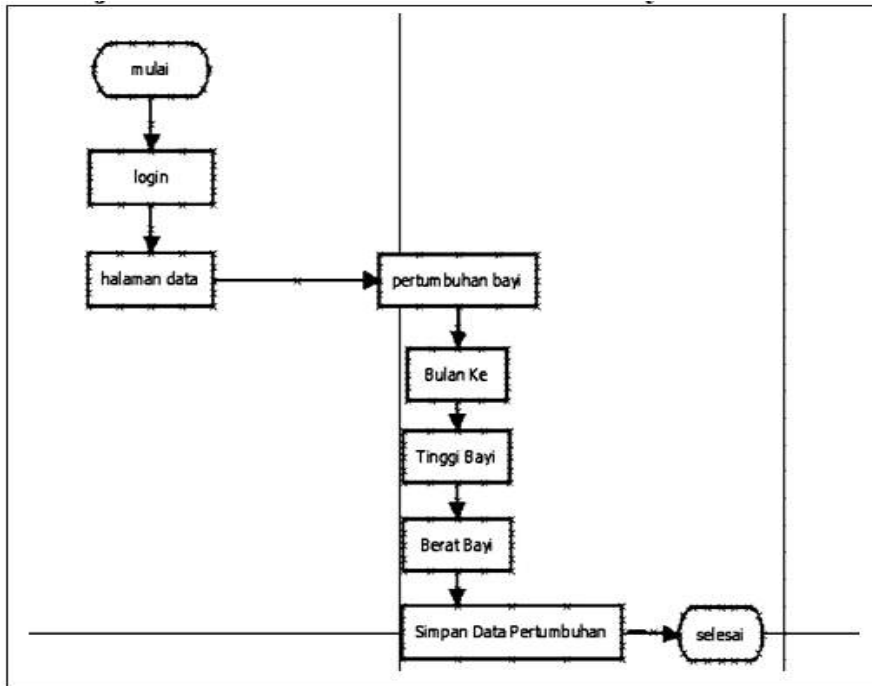
Gambar 2. Flowchart Alur Login di web

2. Penjelasan Alur Tambah Data Bayi Dan Orangtua

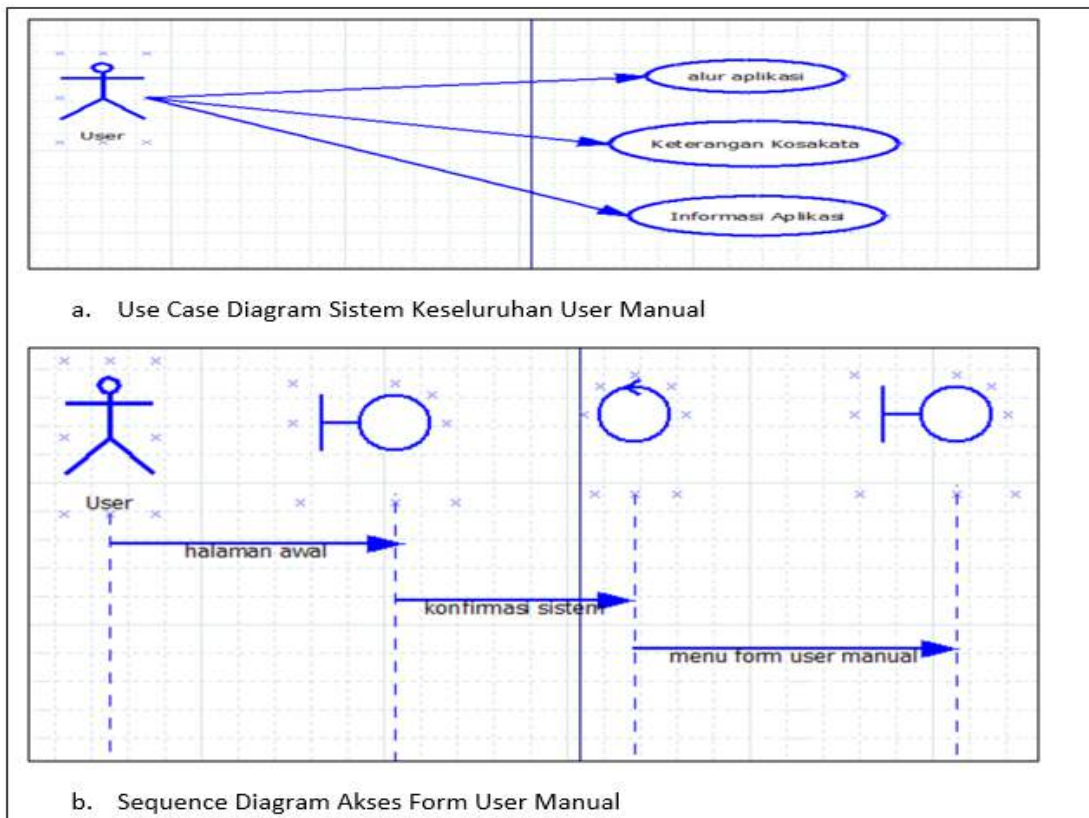


Gambar 3. Flowchart Alur Data Bayi di web

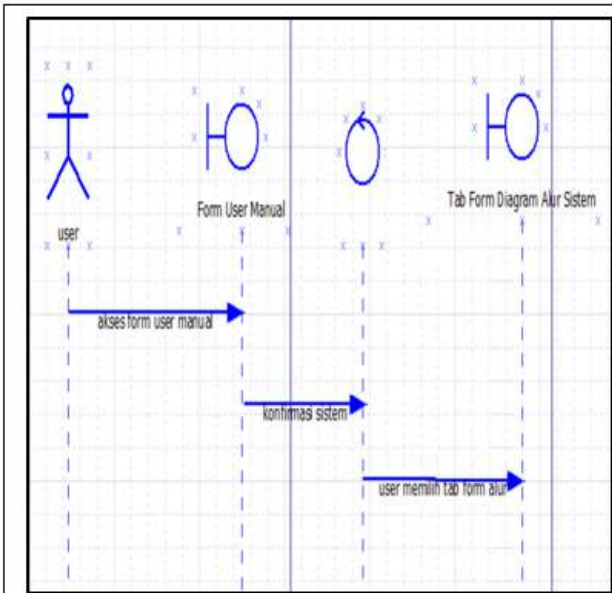
3. Penjelasan Alur Pertumbuhan Data Bayi



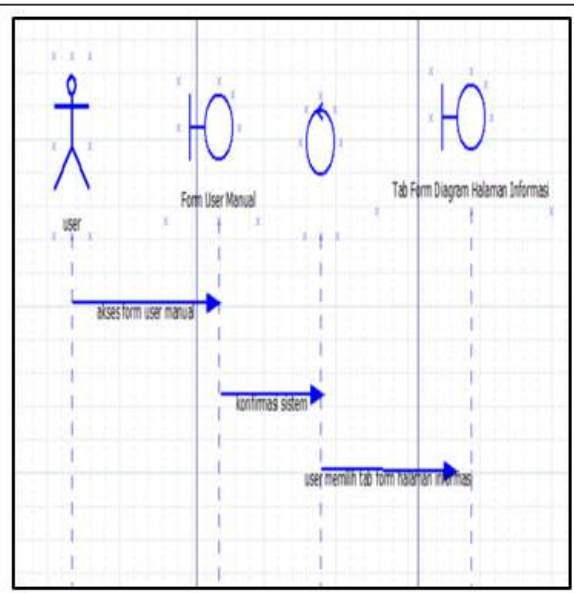
Gambar 3. Flowchart Alur Pertumbuhan Data Bayi di web



Gambar 4. Use Case dan Sequence Akses Aplikasi User Manual

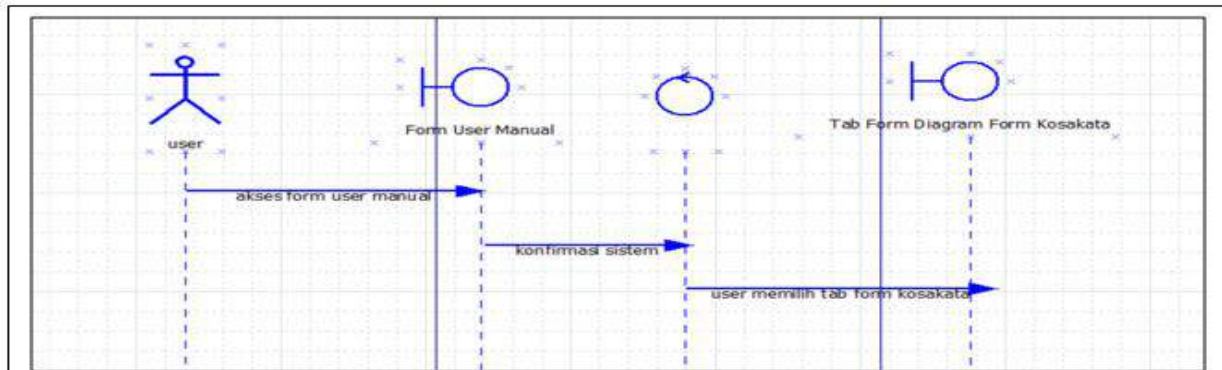


a. Sequence Diagram Akses Tab Form Alur Sistem

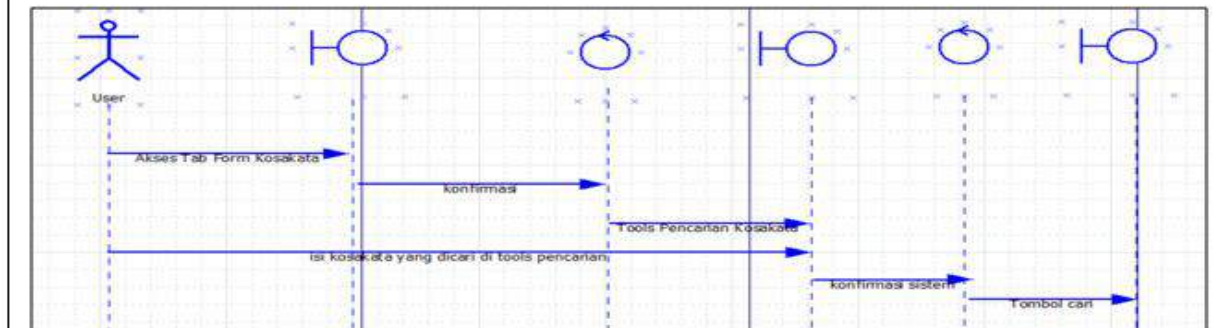


b. Sequence Diagram Akses Form Halaman Informasi

Gambar 5. Sequence Tab Form Alur dan Tab Form Informasi User Manual Aplikasi Posyandu



a. Sequence Diagram Akses Tab Form Kosakata

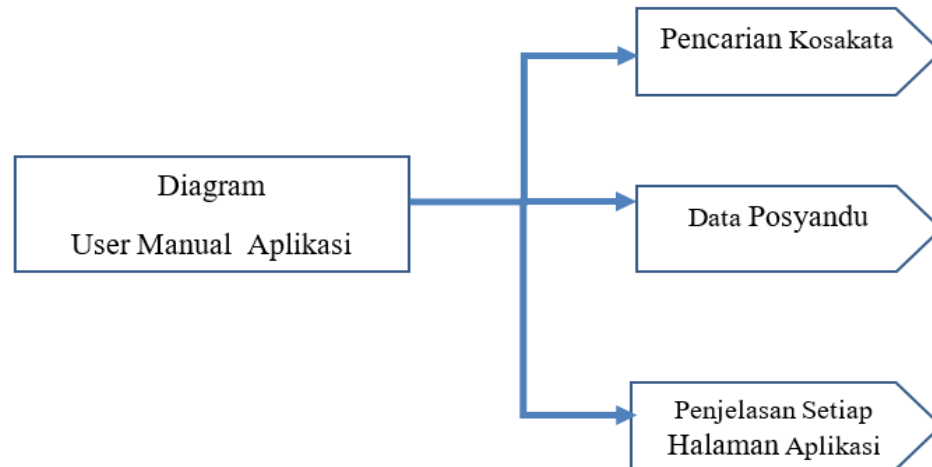


b. Sequence Diagram Akses Tombol Cari Tools Kosakata

Gambar 6. Sequence Pencarian di Tab Form Kosakata di Desktop User manual

4. Penjelasan Alur Aplikasi Posyandu User Manual

Pada Gambar 1. merupakan desain aplikasi web pada Posyandu Rajawali, untuk mendokumentasikan dengan aplikasi User manual maka pada Gambar 7, akan menjelaskan desain aplikasi User Manual dengan berbasis Java dalam bentuk diagram.












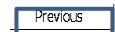



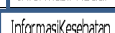








Gambar 7. Diagram User Manual Aplikasi Posyandu Berbasis Java

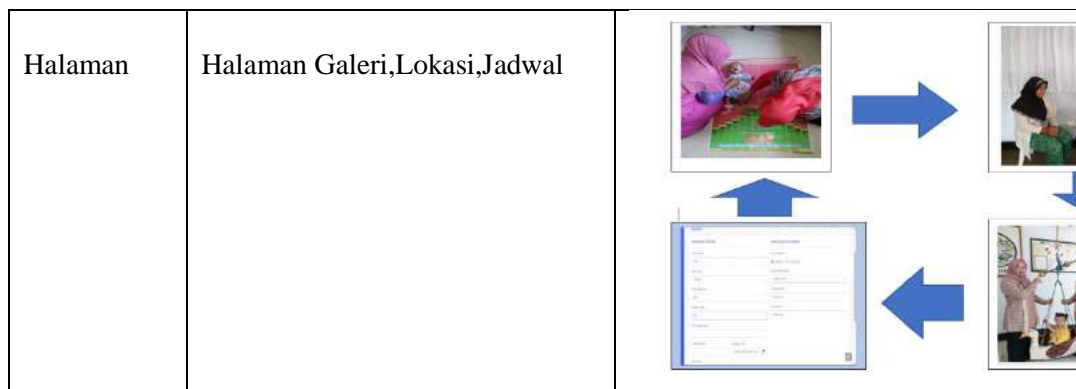
HASIL APLIKASI

User Manual pada aplikasi dengan menggunakan bahasa pemrograman Java, dengan fasilitas sebagaimana tabel 7.

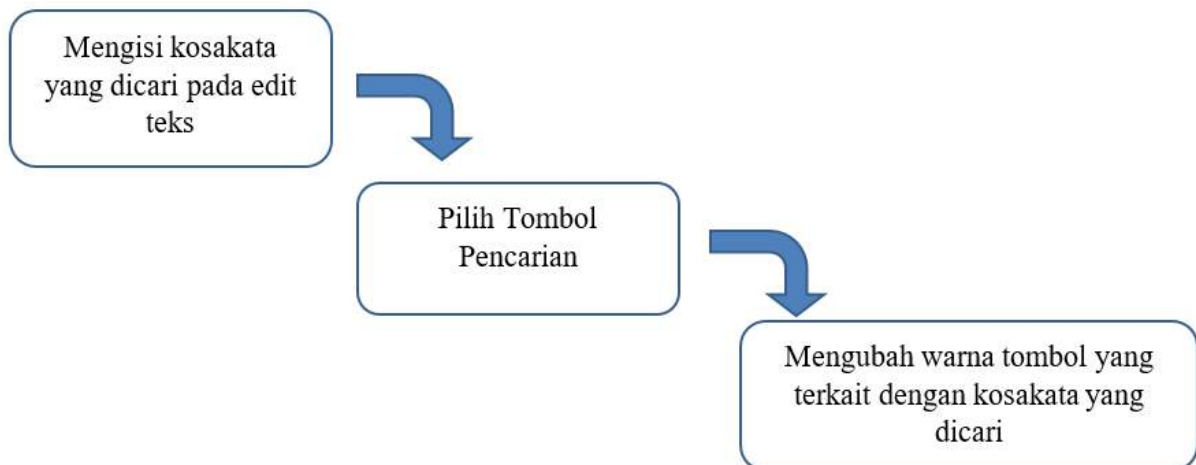
Tabel 7. User Manual Aplikasi Posyandu Berbasis java

Fasilitas	Penjelasan	Hasil
Alur Data	Alur Sistem dengan diagram	
Kosakata	Teks yang diisi kata yang dicari	
	Tombol Form Posyandu	

	Tombol Form Pelayanan	
	Tombol Form Galeri	
	Tombol Form DataBayi	
	Tombol Form Staf	
	Tombol Form InsertData	
	Tombol Form ShowEntries	
	Tombol Form TambahData	
	Tombol Form Search	
	Tombol Form ShowingEntries	
	Tombol Form Previous	
	Tombol Form Next	
	Tombol Form Detail	
	Tombol Form InformasiPribadi	
	Tombol Form Informasi Kesehatan	
	Tombol Form Pertumbuhan Bayi	
	Tombol Form tanggal	
	Tombol Form Pilihan	
	Tombol Form List	
	Tombol Form Imunisasi	
	Tombol Form Kesehatan Ibu dan Anak	
	Tombol Form Keluarga Berencana	
	Tombol Form Login	



Tujuan dari pembuatan aplikasi User Manual bagi para kader Posyandu adalah memudahkan pemahaman bagi kader Posyandu jika terdapat kosakata yang awam, dan diprogram dalam bentuk desktop dan diterapkan dengan exe. Dari tabel 7, merupakan hasil dari aplikasi pemrograman aplikasi User Manual dan fasilitas-fasilitas dari aplikasi dengan cara menuliskan kosakata yang dicari, ketika memilih tombol mencari maka akan diaktifkan tombol yang memiliki kaitan dengan kosakata yang dicari dengan mengubah warna menjadi warna merah.



Gambar 8. Diagram Pencarian Kosakata Pada Aplikasi

KESIMPULAN

Aplikasi User Manual bertujuan untuk memudahkan pemahaman bagi para pengguna aplikasi web Posyandu dimana studi kasus kami terdapat di desa Singosari Kabupaten Malang, dimana aplikasi User Manual menjelaskan pada kosakata-kosakata yang sekiranya sulit dipahami oleh para kader Posyandu ketika menggunakan aplikasi berbasis web dan menjelaskan aplikasi dengan menggunakan diagram alur.

SARAN

Untuk pengembangan aplikasi User Manual berikutnya dapat dikembangkan dengan bantuan algoritma Indexing yang diterapkan di pemrograman basis data di My Sql dengan aplikasi Netbean di desktop.

DAFTAR PUSTAKA

- [1] Suzuki Syofian, Arif Winandar, APLIKASI HELPDESK MENDUKUNG SISTEM TICKETING, Program Studi Teknik Informatika, Universitas Darma Persada
- [2]Raghu Ramakrishnan, Johannes Gehrke, Sistem Manajemen Database, 2003
- [3]R Wisnu Prio Pamungkas, Allan D Alexander, Ali Reza, Perancangan Sistem Informasi Helpdesk Menggunakan Website Design Methode Dalam Mendukung Tata Kelola Teknologi Informasi, Jurnal Sains Komputer & Informatika, Volume 3 Nomor 2 September 2019
- [4]Onny Fortunela, Ahmad Holil Noor Ali dan Amna Shifia Nisafani, Pembuatan User Manual Berdasarkan IEEE STD 1063-2001 – Studi Kasus Pada Aplikasi SLIMS+ (Sistem Layanan Informasi Manajemen Sekolah PLUS), Jurnal Teknik POMITS Vol. 1, No. 1, (2012)
- [5] <http://dia-installer.de/shapes/Flowchart/index.html.en>
- [6] <https://beginnersbook.com/java-tutorial-for-beginners-with-examples/>
- [7] <http://dia-installer.de/>
- [8] Fithrie Soufitri, Perancangan Data Flow Diagram Untuk Sistem Informasi Sekolah (Studi Kasus Pada SMP PLUS TERPADU), Regional Development Industry & Health Science, Technology and Art of Life, ISSN(Online) : 2686-6641.
- [9] Asroni, Jeckson, Hasan Basri, Pembuatan Aplikasi Penjualan Buku Berbasis Java Desktop dengan Netbeans, Jurnal Ilmiah Teknik Elektro UML Vol. 1, No.1, Oktober 2020, e-ISSN 2746 - 1750.
- [10]Y. Daniel Liang, Introduction To JAVA Programming, 2013.
- [11] David J. Eck, Introduction to Programming Using Java, 2006.

PENGEMBANGAN SISTEM INFORMASI PEMASARAN BERBASIS ANDROID UNTUK PRODUK UKM GERAI KOPI MI KELURAHAN GEDAWANG

Budi Warsito^{1*}, Sri Sumiyati², Harjum Muharam³, Adi Wibowo⁴, Husni Fadhilah⁵

¹*Departemen Statistika Fakultas Sains dan Matematika Universitas Diponegoro*

²*Departemen Teknik Lingkungan Fakultas Teknik Universitas Diponegoro*

³*Departemen Manajemen Fakultas Ekonomika dan Bisnis Universitas Diponegoro*

^{4,5}*Departemen Informatika Fakultas Sains dan Matematika Universitas Diponegoro*

Email: *budiwarsitoundip@gmail.com

ABSTRAK

Gerai Kopimi Gedawang merupakan forum koordinasi pengusaha kecil dan mikro di kelurahan Gedawang Kecamatan Banyumanik Kota Semarang. Permasalahan pada UKM anggota adalah bagaimana meningkatkan manajemen usaha dan pemasaran produk dengan teknologi informasi berbasis *Less Contact Economy* (LCE), terutama pada masa pandemi Covid-19. Kegiatan yang dilakukan sebagai solusi permasalahan mitra merupakan inovasi teknologi berbasis LCE. Program ini bertujuan memacu peningkatan daya saing produk UKM melalui peningkatan kualitas profil produk dan pemasaran secara *online*, mempercepat difusi teknologi serta mengembangkan proses *link and match* antara perguruan tinggi, UKM, Pemerintah dan masyarakat. Fokus utama dari program ini adalah pengembangan sistem informasi pemasaran berbasis android bagi produk UKM anggota. Sistem informasi yang dikembangkan diberi nama Doltinuku dan telah dimanfaatkan untuk promosi produk UKM dan sarana jual beli secara *online*.

Kata kunci : sistem informasi, android, LCE, UKM Gerai Kopimi, Doltinuku

ABSTRACT

Gerai Kopimi Gedawang is a coordination forum for small and micro entrepreneurs in Gedawang village, Banyumanik District, Semarang City. The problem that arises in SMEs member of the association is how to improve business management and product marketing with information technology based on Less Contact Economy (LCE), especially during the Covid-19 pandemic. The activities offered as solutions to partner problems are LCE-based technological innovations. This program aims to spur increased competitiveness of SME products through improving the quality of product profiles and online marketing, accelerating technology diffusion and developing link and match processes between universities, SMEs, the government and the community. The main focus of this program is the development of an android-based marketing information system for SME products members. The information system developed is named Doltinuku and has been used for the promotion of SME products and online trading facilities.

Keywords: information system, android, LCE, UKM Gerai Kopimi, Doltinuku

PENDAHULUAN

Perhimpunan UKM Gerai Kopimi (Gerakan Terintegrasi Koperasi dan Usaha Mikro) didirikan melalui SK Walikota Semarang Nomor 518/1255 tahun 2019. Forum ini dibentuk mulai dari tingkat kota, kecamatan sampai kelurahan dan bertujuan untuk mewujudkan misi Pemerintah Kota Semarang yang ke-4 yaitu memperkuat ekonomi kerakyatan berbasis keunggulan lokal dan membangun iklim usaha yang kondusif melalui koperasi maupun usaha mikro. Anggota perhimpunan Gerai Kopimi Gedawang adalah seluruh UKM di wilayah kelurahan Gedawang, saat ini berjumlah sekitar 100 UKM. Produk yang dihasilkan oleh UKM perhimpunan Gerai Kopimi sangat beragam namun secara umum dapat terbagi menjadi produk kuliner, *handicraft*, toiletris, herbal, toko, jasa, dan produk lainnya.

Permasalahan yang muncul pada anggota UKM perhimpunan Gerai Kopimi adalah bagaimana dapat meningkatkan manajemen usaha dan pemasaran produk dengan memanfaatkan teknologi informasi berbasis *Less Contact Economy* (LCE), terutama pada masa pandemi Covid-19 yang terdapat banyak keterbatasan karena persyaratan protokol kesehatan. Untuk mendukung ekonomi minim kontak, diperlukan optimalisasi teknologi digital, informasi dan komunikasi di berbagai bidang (Wantiknas, 2020). Penurunan daya beli masyarakat secara umum akibat pandemi Covid-19 menuntut pelaku usaha untuk lebih kreatif dalam menerapkan strategi pemasaran.

Inovasi dan pemasaran merupakan hal yang sangat penting dalam kemajuan sebuah perusahaan, termasuk juga pada Usaha Mikro Kecil dan Menengah (UMKM) (Opan Arifudin et al., 2020). Strategi pemasaran yang memudahkan konsumen untuk mendapatkan barang kebutuhan yang diperlukan akan memenangkan persaingan (Hunt & Arnett, 2004). Dalam konteks persaingan bisnis yang semakin ketat seperti saat ini pihak manajemen suatu perusahaan dituntut untuk menggunakan strategi pemasaran yang tepat bagi produk atau jasa layanan yang dijual (Sugesti, 2018). Strategi pemasaran yang berkelanjutan merupakan hal yang tidak dapat dihindari pada kondisi saat ini (Trivedi, Krunal et al., 2018). Dalam hal penggunaan teknologi informasi, biasanya pemasaran secara profesional lebih memilih untuk mengadopsi *online marketing* dan *mobile marketing* untuk meningkatkan transaksinya (Hadadi & Almsafir, 2013).

Penggunaan sistem informasi dalam pemasaran produk telah memegang peranan yang sangat penting (Fahmi et al., 2019). Perkembangan teknologi informasi memberikan pengaruh terhadap sistem informasi pemasaran (Lapalelo, 2015). Sistem informasi pemasaran didefinisikan sebagai bagian-bagian yang saling berhubungan dan saling berkaitan secara tetap dalam membentuk suatu

kesatuan terpadu yang erat hubungannya terhadap organisasi, perusahaan, jasa, barang, ide-ide, orang, target, faktor-faktor lingkungan, teknologi yang saling mempengaruhi kondisi dan keadaan pasar (Haryantini, 2019). Melalui sistem ini, terdapat banyak kemudahan dalam melakukan transaksi jual beli. Kemudahan ini tidak terlepas dari semakin banyaknya aplikasi berbasis android untuk memasarkan produk yang akan dijual (Loneli Costaner et al., 2020).

Pada kegiatan pengabdian masyarakat ini dilakukan pengembangan sistem informasi pemasaran produk UKM Gerai Kopimi Gedawang yang berbasis android. Melalui pemanfaatan teknologi informasi untuk kepentingan *online marketing* ini diharapkan dapat memudahkan sistem pemasaran produk UKM dan meningkatkan daya jual dengan tetap mengedepankan protokol kesehatan.

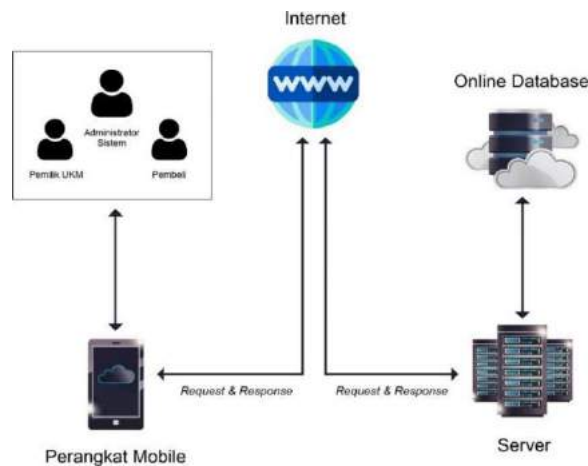
METODE PELAKSANAAN

Kegiatan pengabdian ini dilaksanakan melalui empat tahapan. Tahap pertama adalah perancangan sistem dan koordinasi dengan pengurus. Kegiatan koordinasi diikuti 10 pengurus dan dilaksanakan tanggal 22 Oktober 2020 di Sekretariat Kopimi Gedawang. Tahap kedua pengembangan sistem sesuai analisis kebutuhan sistem (*requirement analysis*) hasil koordinasi dengan pengurus. Tahap ketiga adalah pelatihan penggunaan sistem ke pengurus dan UKM anggota. Kegiatan pelatihan dilaksanakan dua kali, yaitu secara *offline* (luring) dan secara *online* (daring). Pelatihan secara *offline* terbatas untuk pengurus dan perwakilan anggota dilaksanakan tanggal 1 Desember 2020 di sekretariat Gerai Kopimi Gedawang dan diikuti oleh 20 orang. Kegiatan secara *online* melalui aplikasi Zoom Meeting untuk seluruh anggota dilaksanakan tanggal 4 Desember 2020 dan diikuti oleh 40 orang. Tahap keempat adalah sosialisasi ke masyarakat melalui *launching* program yang dilaksanakan secara *online* di Zoom Meeting pada tanggal 1 Januari 2020.

Metode yang digunakan untuk mencapai tujuan adalah mendeskripsikan masalah dalam aspek bisnis UKM berdasarkan prioritas permasalahan dan ipteks yang diterapkan untuk menyelesaikan masalah prioritas. Untuk dapat melaksanakan program yang sudah direncanakan, berikut disajikan diskripsi produk teknologi yang akan diimplementasikan ke UKM mitra. Arsitektur Sistem Informasi Pemasaran Produk Perhimpunan UKM Gerai Kopimi dirancang untuk tiga hak akses yaitu Pemilik UKM, Pembeli, dan Administrator Sistem. Ketiga pengguna tersebut

saling berinteraksi melalui PC/Smartphone yang didalamnya terdapat aplikasi yang menampilkan konten apabila terdapat request dari pengguna.

Proses menampilkan konten didapatkan dari web server. Apabila terjadi permintaan dari sistem untuk mengakses basis data, maka basis data tersebut akan dipanggil kedalam sistem melalui perintah *query* yang dijalankan dari web server. Gambaran arsitektur sistem ini ditampilkan pada Gambar 1.



Gambar 1. Gambaran arsitektur sistem

Ruang lingkup dalam pembuatan *software* ini adalah aplikasi yang berbasis Android, iOS dan layanan web dengan fitur, antara lain:

- Sistem mampu menampilkan pilihan kategori dari barang/jasa yang dijual oleh UKM.
- Sistem mampu menampilkan produk terekomendasi.
- Sistem mampu menampilkan daftar pencarian berdasarkan nama produk.
- Sistem mampu mengarahkan fitur chat Whatsapp dari pembeli ke penjual yang bersangkutan.
- Sistem mampu memberi informasi mengenai proses pengiriman antara penjual kepada pembeli.
- Sistem dapat mengolah report dan rating dari pembeli kepada penjual.

HASIL DAN PEMBAHASAN

Koordinasi dengan Pengurus UKM

Pada awal kegiatan dilakukan koordinasi terlebih dahulu dengan pengurus Gerai Kopimi Gedawang. Koordinasi dimaksudkan untuk membuat kesepakatan berkaitan dengan *software*

requirement specification (SRS) beserta fitur-fitur aplikasi. Hasil diskusi mencapai kesepakatan mencakup tata cara *login* bagi user anggota, adanya pemisahan aplikasi untuk penjual dan pembeli, serta pembatasan akses yang bisa memasukkan produk ke sistem hanya bagi anggota Gerai Kopimi Gedawang yang sudah memiliki Izin Usaha Mikro Kecil (IUMK) melalui entry Nomor Induk Berusaha (NIB). Ketentuan ini sekaligus juga merupakan prasyarat bagi UKM yang ingin menjadi anggota perhimpunan Gerai Kopimi. Dengan demikian pengurus dapat melakukan verifikasi terhadap UKM yang mendaftar ke sistem dan dapat menerima atau menolak.

Pada kesempatan ini juga dilakukan penyerahan beberapa perlengkapan fasilitas pendukung bagi UKM dalam menjalankan usahanya dan disepakati menjadi milik perhimpunan untuk dapat digunakan secara bersama-sama. Dokumentasi kegiatan koordinasi dengan pengurus dan penyerahan bantuan fasilitas disajikan pada Gambar 2.



Gambar 2. Kegiatan koordinasi tim pengabdian dengan pengurus UKM



Gambar 3. Penyerahan bantuan fasilitas

Pengembangan Sistem

Sesuai kesepakatan dengan pengurus Gerai Kopimi Gedawang, sistem aplikasi yang dikembangkan diberi nama DOLTINUKU yang berasal dari gabungan istilah jawa adol dan tinuku (kata dasar toko) yang berarti jual beli. Secara filosofis, istilah ini berarti aplikasi yang dikembangkan merupakan sarana jual beli produk UKM anggota Gerai Kopimi Kelurahan Gedawang dengan para pembeli baik dari Gedawang maupun daerah lain.

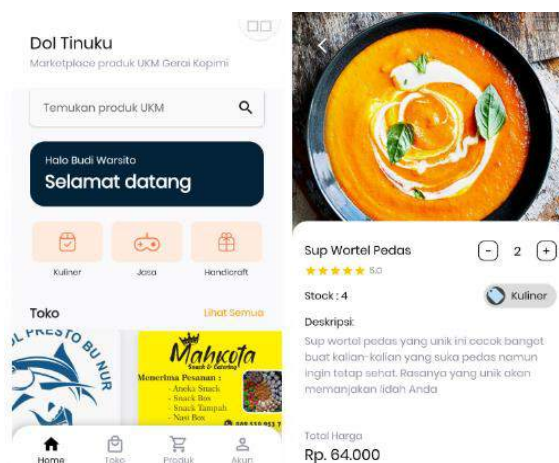
Sistem yang dibangun terdiri dari dua aplikasi yang dibedakan masing-masing untuk penjual dan pembeli. Aplikasi untuk penjual diberi nama Shop Doltinuku sedangkan aplikasi untuk pembeli untuk pembeli diberi nama Doltinuku. Untuk pertama kali menggunakan aplikasi ini, penjual harus mendownload aplikasi Shop Doltinuku dan *login* lebih dulu dengan menginputkan data diri meliputi nama, alamat email, nomor HP dan Nomor Induk Berusaha yang tertera pada surat keterangan Izin Usaha Mikro Kecil (IUMK). Setelah administrator melakukan verifikasi maka penjual dapat melakukan aktivitas berikutnya. Selanjutnya penjual dapat mengentry deskripsi toko, informasi penjual, produk yang dijual beserta harganya dan jumlah masing-masing item barang yang tersedia. Tersedia juga menu upload gambar contoh produk pada setiap kategori sehingga tampilan menjadi lebih menarik.



Gambar 4. Logo Aplikasi Doltinuku dan Shop Doltinuku

Pada sistem aplikasi pembeli, data yang perlu dientry pertama kali pada saat *login* yaitu nama, nomor HP dan alamat email. Identitas ini akan tersimpan di data base sehingga akan berguna pada saat melakukan pembelian. Data pembeli akan langsung otomatis muncul di aplikasi penjual sehingga penjual dapat secara langsung mengidentifikasi calon pembeli. Notifikasi pembelian juga secara otomatis masuk ke whatsapp penjual sehingga memudahkan proses transaksi selanjutnya. Setelah masuk ke aplikasi, pembeli dapat memilih kategori penjual yang akan dipesan yang terdiri dari kuliner, jasa dan handycraft atau bisa juga secara langsung memilih salah satu penjual dengan melakukan scrolling. Pembeli juga dapat melakukan pencarian jenis produk UKM tertentu. Setelah

memilih produk yang akan dibeli, pembeli bisa langsung melakukan pemesanan dengan klik pilihan Pesan Sekarang atau bisa juga berkomunikasi secara langsung dengan penjual dengan klik pilihan Hubungi Penjual. Kedua pilihan akan secara langsung menghubungkan pembeli dengan penjual melalui Whatsapp. Keterhubungan secara langsung ini akan memudahkan komunikasi selanjutnya, baik terkait pembayaran maupun pengantaran barang. Total harga juga akan langsung muncul pada saat pembeli menentukan jumlah barang yang akan dibeli. Secara otomatis, stok barang yang tersedia juga akan berkurang sesuai dengan jumlah barang yang sudah terbeli. Tampilan menu sistem aplikasi Doltinuku disajikan pada Gambar 5.



Gambar 5. Tampilan aplikasi Doltinuku

Kegiatan Pelatihan Penggunaan Aplikasi

Tahapan ketiga dari kegiatan ini adalah pelatihan penggunaan sistem aplikasi bagi pengurus dan anggota UKM Gerai Kopimi Kelurahan Gedawang. Kegiatan pelatihan dilaksanakan melalui dua kali pelaksanaan, yaitu secara *offline* (luring) dan secara *online* (daring). Kegiatan pelatihan secara *offline* pada tanggal 1 Desember 2020 di sekretariat Gerai Kopimi Gedawang dan dibuka oleh lurah Gedawang Mulyantoro, SE. Pelatihan diikuti oleh pengurus Gerai Kopimi kelurahan Gedawang yang diketuai oleh Anik Kusumaningsih, SE beserta perwakilan anggota. Peserta pelatihan mewakili setiap kategori UKM dengan jumlah yang terbatas menyesuaikan kapasitas ruangan dan tetap mengikuti protokol kesehatan.

Pelatihan diawali dengan penjelasan tentang cara download dan install aplikasi beserta cara penggunaannya baik untuk penjual maupun pembeli. Peserta juga melakukan praktek secara langsung yang dipandu oleh tim pengabdian. Setelah pemaparan dilanjutkan dengan diskusi dan

tanya jawab. Peserta sangat antusias mengikuti kegiatan sampai akhir kegiatan yang dilanjutkan dengan foto bersama. Selanjutnya sistem juga telah diupload di Google Playstore untuk memudahkan pengguna dalam mengakses aplikasi.



Gambar 6. Pelatihan penggunaan sistem aplikasi Doltinuku bagi pengurus dan anggota UKM Gerai Kopimi Gedawang



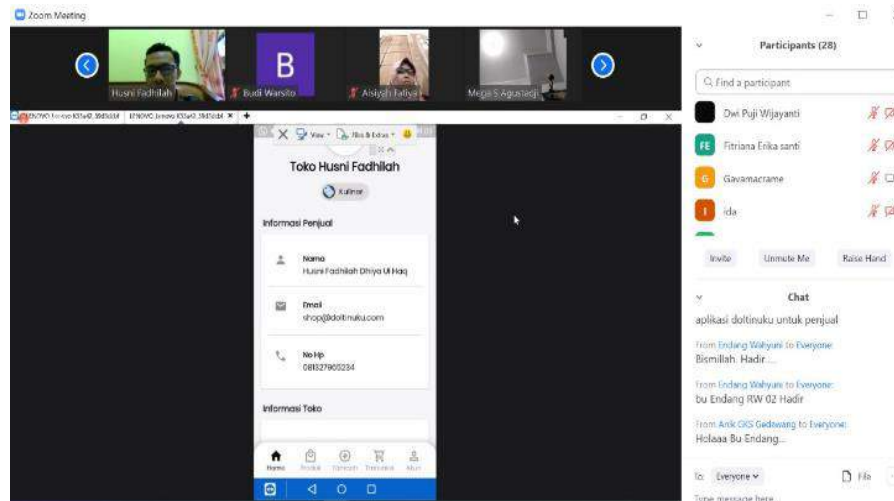
Gambar 7. Foto bersama lurah Gedawang, pengurus, dan perwakilan UKM anggota (1)



Gambar 8. Foto bersama lurah Gedawang, pengurus, dan perwakilan UKM anggota (2)

Secara umum kegiatan pengembangan sistem dan pelatihan penggunaan aplikasi yang dibuat telah terlaksana dengan lancar. Antusiasme dari UKM mitra untuk berpartisipasi dan mendukung pelaksanaan program sangat tinggi, baik dari pengurus perhimpunan UKM Gerai Kopimi maupun anggota. Dukungan penuh juga datang dari kepala kelurahan Gedawang dan sekretaris beserta jajarannya sangat membantu dalam melakukan koordinasi dengan pihak-pihak terkait. Kekurangan dari kegiatan secara *offline* pada masa pandemi adalah keterbatasan jumlah peserta yang bisa mengikuti karena harus mengikuti protokol kesehatan. Oleh karena itu kegiatan dilanjutkan dengan pelatihan secara *online* atau daring agar peserta yang mengikuti pelatihan dapat lebih optimal.

Kegiatan pelatihan untuk seluruh UKM anggota dilaksanakan secara *online* melalui aplikasi Zoom Meeting. Pelatihan dilakukan dengan cara yang sama yaitu demo program dan praktek penggunaan aplikasi meliputi cara install, download, registrasi sampai dengan tata cara jual beli produk. Peserta mengikuti pelatihan secara antusias walaupun tidak bisa tatap muka secara langsung. Namun demikian, kondisi ini tidak mengurangi pemahaman peserta untuk bisa menggunakan aplikasi. Dokumentasi kegiatan pelatihan penggunaan aplikasi secara *online* disajikan pada Gambar 9.



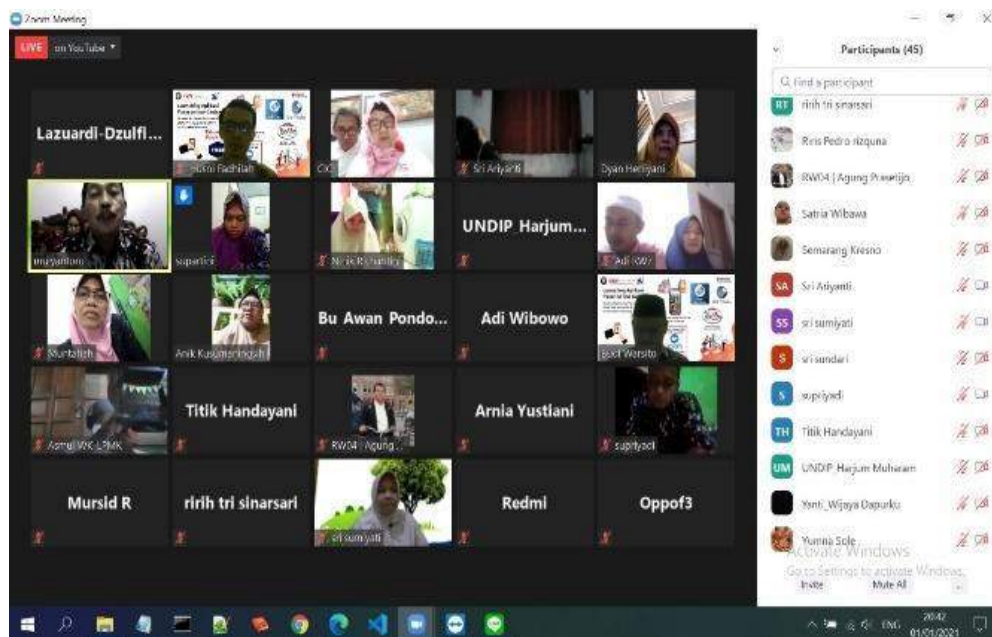
Gambar 9. Pelatihan secara online

Sosialisasi ke Warga

Kegiatan sosialisasi dilakukan agar aplikasi dapat digunakan secara lebih luas di masyarakat. Sosialisasi bukan hanya sebatas anggota UKM sebagai pihak penjual atau produsen tetapi juga ke seluruh masyarakat kelurahan Gedawang pada khususnya maupun seluruh warga kota Semarang pada umumnya sebagai calon pembeli/konsumen. Sosialisasi dilakukan melalui kerja sama dengan pihak kelurahan beserta seluruh perangkatnya dan dilakukan secara *online* melalui aplikasi Zoom Meeting.



Gambar 10. Leaflet Launching Aplikasi



Gambar 11. Dokumentasi kegiatan launching

Berikut adalah data yang terecord di server sistem terkait penjual dan pembeli sekitar 8 (delapan) bulan setelah sosialisasi dan *launching* aplikasi.

Tabel 1 Data kegunaan aplikasi Doltinuku

Deskripsi	Hasil
Jumlah penjual di Shop Doltinuku	141 UKM
Jumlah download Doltinuku	236 orang
Jumlah transaksi	1058 kali
Nominal transaksi	Rp. 105.079.600,-

Berdasarkan data pada Tabel 1 nampak bahwa hampir semua (sekitar 91%) UKM anggota Gerai Kopimi Gedawang yang menjual produknya di Doltinuku. Jumlah UKM anggota selalu meningkat sehingga secara proporsi juga selalu ada perubahan. Jumlah warga masyarakat sebagai calon calon pembeli potensial yang sudah mendownload aplikasi belum optimal sehingga masih perlu dioptimalkan dengan sosialisasi secara lebih masif. Transaksi yang telah dilakukan juga masih terbatas namun telah menunjukkan prospek yang cerah sebagai sarana promosi dan jual beli produk UKM di wilayah Kelurahan Gedawang.

KESIMPULAN

Simpulan

Sistem informasi pemasaran produk perhimpunan UKM Gerai Kopimi Kelurahan Gedawang Kecamatan Banyumanik Kota Semarang telah dibuat dan disepakati nama aplikasi tersebut adalah Doltinuku. Tim pengabdian juga telah melakukan pelatihan penggunaan aplikasi bagi pengurus perhimpunan beserta perwakilan anggota. Sistem juga telah diupload di Google Playstore untuk memudahkan pengguna dalam mengakses aplikasi.

Saran

Pada tahap berikutnya perlu dilakukan sosialisasi secara lebih masif terhadap seluruh warga kelurahan Gedawang maupun masyarakat secara umum untuk menggunakan aplikasi Doltinuku agar tingkat penjualan semakin meningkat. Selanjutnya perlu dikembangkan kerjasama dengan jasa pengantaran barang secara lokal di tingkat kelurahan sehingga sistem jual beli dapat berjalan secara lebih lancar.

UCAPAN TERIMAKASIH

Pada kesempatan ini penulis mengucapkan terima kasih kepada Kementerian Riset dan Teknologi/Badan Riset dan Inovasi Nasional yang telah mendanai kegiatan pengabdian kepada masyarakat melalui skema UKM Indonesia Bangkit Tahun Anggaran 2020 dengan kontrak No:729/UN7.6.1/PM/2020 tanggal 1 Oktober 2020. Penulis juga mengucapkan terima kasih kepada Husni Fadhillah dan Hasna Faridah yang telah membantu mengembangkan sistem aplikasi Doltinuku dan membantu pelaksanaan pelatihan.

DAFTAR PUSTAKA

- Fahmi, A. M., Atiyah, S. M., & Sadiq, A. S. (2019). The impact of marketing information systems on brilliant financial performance in hospital industry. *Indian Journal of Public Health Research and Development*, 10(3), 589–594. <https://doi.org/10.5958/0976-5506.2019.00564.3>
- Hadadi, K., & Almsafir, M. K. (2013). The relationship between information technology and marketing. *Proceedings - 2013 International Conference on Advanced Computer Science Applications and Technologies, ACSAT 2013, December 2013*, 238–243.

<https://doi.org/10.1109/ACSAT.2013.54>

- Haryantini; Agra Sadya. (2019). *Sistem Informasi Pemasaran* (L. S. Sularmi; (ed.)). UNPAM PRESS.
- Hunt, S. D., & Arnett, D. B. (2004). Market segmentation strategy, competitive advantage, and public policy: Grounding segmentation strategy in resource-advantage theory. *Australasian Marketing Journal*, 12(1), 7–25. [https://doi.org/10.1016/S1441-3582\(04\)70083-X](https://doi.org/10.1016/S1441-3582(04)70083-X)
- Lapalelo, B. (2015). Pengaruh Sistem Informasi Pemasaran Dan Kualitas Pelayanan Terhadap Kepuasan Pelanggan Dan Loyalitas Pelanggan (Studi Pada Pt Hasjrat Abadi Manado). *Jurnal Administrasi Publik UNSRAT*, 1(028), 1284.
- Loneli Costaner, Bayu Febriadi, & Guntoro. (2020). Pelatihan Dasar Membuat Aplikasi Android App Inventor Pada Sekolah Menengah Atas Saint Siak Sri Indrapura. *Dinamisia : Jurnal Pengabdian Kepada Masyarakat*, 4(3), 525–530. <https://doi.org/10.31849/dinamisia.v4i3.4351>
- Opan Arifudin, Fenny Damayanti Rusmana, Rahman Tanjung, & Udin Wahrudin. (2020). Inovasi Kemasan Dan Perluasan Pemasaran Dodol Nanas Di Subang Jawa Barat. *Dinamisia : Jurnal Pengabdian Kepada Masyarakat*, 4(3), 408–417. <https://doi.org/10.31849/dinamisia.v4i3.4469>
- Sugesti, E. (2018). Pengaruh Sistem Informasi Pemasaran Dan Strategi Penjualan Terhadap Persaingan Penjualan Produk Pt. Bank Agris, Tbk Medan. *Jurnal Riset Manajemen & Bisnis (JRMB)*., 3(2), 21–27.
- Trivedi, Krunal; Trivedi, Pooja; Goswami, V. (2018). Sustainable marketing strategies: Creating business value by meeting consumer expectation. *International Journal of Management, Economics and Social Sciences (IJMESS)*, 7(2), 186–205.
- Wantiknas. 2020. *Less Phsyical Contact Economy*. Dewan Teknologi Informasi dan Komunikasi Nasional, Edisi Juni.

WORKSHOP PEMBUATAN GAME EDUKASI SECARA DARING DI SDN MADYOTAMAN NO 38 SURAKARTA

Herliyani Hasanah^{1*}, Intan Oktaviani², Ikhsan Nur Afif³,

^{1,2,3}*Fakultas Ilmu Komputer, Universitas Duta Bangsa Surakarta*

*Email: *herliyani_hasanah@udb.ac.id*

ABSTRAK

SDN Madyotaman No. 38 Surakarta yang berlokasi di Kecamatan Banjarsari Kota Surakarta. Kegiatan pembelajaran selama pandemi Covid 19 dilakukan secara daring. Kegiatan pembelajaran secara semi daring tersebut untuk semua mata pelajaran termasuk mata pelajaran TIK. Kurikulum saat ini di SDN Madyotaman siswa belum diberikan keterampilan dasar pembuatan *game* edukasi. Seiring dengan perkembangan ilmu komputer yang semakin pesat, maka keterampilan pemanfaatan komputer bagi anak juga harus semakin ditingkatkan.

Tim pengabdian masyarakat Universitas Duta Bangsa Surakarta mendapat kesempatan untuk bekerjasama dengan SDN Madyotaman No. 38 Surakarta. Sasaran kegiatan kerjasama antara kami meliputi kegiatan pengenalan aplikasi *Educandy*, pendampingan materi, motivasi, demo *game GCompris*, serta evaluasi program kemitraan bagi siswa siswi muslim SDN Madyotaman No. 38 Surakarta dengan siswa praktek secara langsung pembuatan *game Educandy* dan dikirimkan hasil *game* nya ke tim PKM.

Kegiatan PKM ini memotivasi peserta pelatihan dalam mengoptimalkan dari *game* edukasi yang sudah dibuat untuk melatih soal - soal pembelajaran yang sudah diperoleh di sekolah. Hasil evaluasi dari tes yang diberikan ke peserta yaitu, dari 32 peserta yang mengikuti pelatihan 18 peserta yang mengirimkan praktek pembuatan *game* edukasi. Tim pengabdian menyadari ada peserta yang tidak mengirimkan hasil evaluasi dikarenakan pelaksanaan secara daring jadi tim tidak bisa memonitoring kephahaman peserta secara langsung.

Kata kunci : Game, edukasi, *Educandy*, *GCompris*

ABSTRACT

Madyotaman Elementary School No. 38 Surakarta, which is located in Banjarsari District, Surakarta City. Learning activities during the COVID-19 pandemic are carried out online. These semi-online learning activities are for all subjects including ICT subjects. The current curriculum at Madyotaman Elementary School has not provided students with basic skills in making educational games. Along with the rapid development of computer science, the skills of using computers for children must also be improved.

*The community service team of Universitas Duta Bangsa Surakarta had the opportunity to collaborate with SDN Madyotaman No. 38 Surakarta. The targets of the collaboration activities between us include introducing the *Educandy* application, material assistance, motivation, *GCompris* game demo, and evaluation of the partnership program for Muslim students at SDN Madyotaman No. 38 Surakarta with students practicing directly the making of the *Educandy* game and sending the game results to the PKM team.*

This PKM activity motivates training participants in optimizing educational games that have been made to practice learning questions that have been obtained at school. The results of the evaluation of the tests given to participants were, from the 32 participants who attended the training 18 participants sent the practice of making educational games. The service team

realized that there were participants who did not send the evaluation results because the implementation was online so the team could not monitor participants' understanding directly.

Keywords: game, educational, Educandy, GCompris

PENDAHULUAN

Perkembangan teknologi informasi dan komunikasi (TIK) secara masif mempengaruhi semua sektor kehidupan termasuk sektor pendidikan. Jenjang pendidikan pada semua tingkatan saat ini dan masa depan mulai berorientasi kepada perkembangan dan perubahan global, ilmu pengetahuan, teknologi seni dan budaya. Penguasaan teknologi informasi dan komunikasi menjadi penting karena setiap pihak yang terlibat di dalamnya dituntut mampu berpartisipasi secara aktif dan terus meningkatkan kemampuan berkompetisi.

Suatu realitas, pemerintah telah menjadikan Teknologi Informasi dan Komunikasi menjadi mata pelajaran (IT as a subject) wajib pada tingkat sekolah dasar dan sekolah menengah. Bekal kemampuan menggunakan dan memanfaatkan perangkat teknologi informasi dan komunikasi merupakan salah satu faktor kunci untuk mengejar ketertinggalan SDM Indonesia dari bangsa-bangsa lain. Program-program pendidikan dan latihan secara formal maupun non formal yang memberikan bekal keterampilan dan kemampuan dalam menggunakan dan memanfaatkan perangkat teknologi informasi dan komunikasi menjadi prioritas kebutuhan. Jalur pendidikan formal berpotensi dan bernilai strategis untuk menyelenggarakan pendidikan dan latihan di bidang TIK yang idealnya dimulai sejak dini. Hal ini mengisyaratkan pentingnya bagi anak-anak sejak dini disediakan pengalaman dalam memanfaatkan sarana teknologi informasi dan komunikasi khususnya komputer yang bermanfaat sebagai bekal kemampuan dasar dan potensi untuk belajar sepanjang hayat dan memecahkan masalah yang akan dihadapi dalam kehidupannya kelak. (Pujiriyanto, 2009)

Guru dan pendidik perlu menyiapkan siswa agar mengenal penggunaan teknologi komputer. Pengenalan teknologi komputer sejak usia dini akan mendorong anak untuk berani menggunakannya. Di masa depan mereka akan lebih mampu menguasai teknologi yang diperlukan untuk mendukung penyelesaian tugas dan pekerjaan. Untuk mencapai sasaran ini guru perlu memiliki computer literacy – pengetahuan dan keterampilan dalam menggunakan komputer – dan juga kemampuan mengajarkan teknologi tersebut kepada peserta didik (Suroso, Ario, 2014).

SDN Madyotaman No. 38 Surakarta yang berlokasi di Kecamatan Banjarsari Kota Surakarta memiliki jumlah siswa 171 siswa. Kegiatan pembelajaran selama pandemi Covid 19 dilakukan secara daring. Orang tua mengambil tugas ke sekolah selanjutnya dikumpulkan ke sekolah serta pengerjaan tugas melalui group WhatsApp dan Google Form. Kegiatan pembelajaran secara semi daring tersebut untuk semua mata pelajaran termasuk mata pelajaran TIK. Kurikulum saat ini di SDN Madyotaman siswa belum diberikan keterampilan dasar pembuatan game edukasi. Seiring dengan perkembangan ilmu komputer yang semakin pesat, maka keterampilan pemanfaatan komputer bagi anak juga harus semakin ditingkatkan.

Beberapa pertimbangan di atas dijadikan latar belakang tim kemitraan kepada masyarakat untuk mengadakan kegiatan Pengabdian Kepada Masyarakat. Materi yang diberikan pada kegiatan pelatihan keterampilan dasar game edukasi dengan aplikasi *Educandy* dilaksanakan secara daring yang dikemas dengan pemanfaatan perangkat teknologi informasi secara interaktif.

Tim pengabdian masyarakat Universitas Duta Bangsa Surakarta mendapat kesempatan untuk bekerjasama dengan SDN Madyotaman No. 38 Surakarta. Sasaran kegiatan kerjasama antara kami meliputi kegiatan pengenalan aplikasi *Educandy*, pendampingan materi, motivasi, demo game GCompris, serta evaluasi program kemitraan bagi siswa siswi muslim SDN Madyotaman No. 38 Surakarta dengan siswa praktek secara langsung pembuatan game *Educandy* dan dikirimkan hasil game nya ke tim PKM.

Tim pengabdian masyarakat dari kalangan akademisi dari Universitas Duta Bangsa Surakarta seharusnya dapat menjadi “motor penggerak” perguruan tinggi untuk mengembangkan institusinya. Selain itu diharapkan dapat mengembangkan pola kehidupan masyarakatnya sebagai lingkungan ekstern. Hasil kerjasama Tim Duta Bangsa dan SDN Madyotaman No. 38 Surakarta yang terpenting adalah dapat menyiapkan siswa siswi SDN Madyotaman No. 38 Surakarta yang tanggap terhadap perkembangan teknologi.

METODE PELAKSANAAN

A. Lokasi Mitra Kegiatan

Kegiatan Pengabdian kepada Masyarakat ini bermitra dengan SDN Madyotaman No. 38 Surakarta.

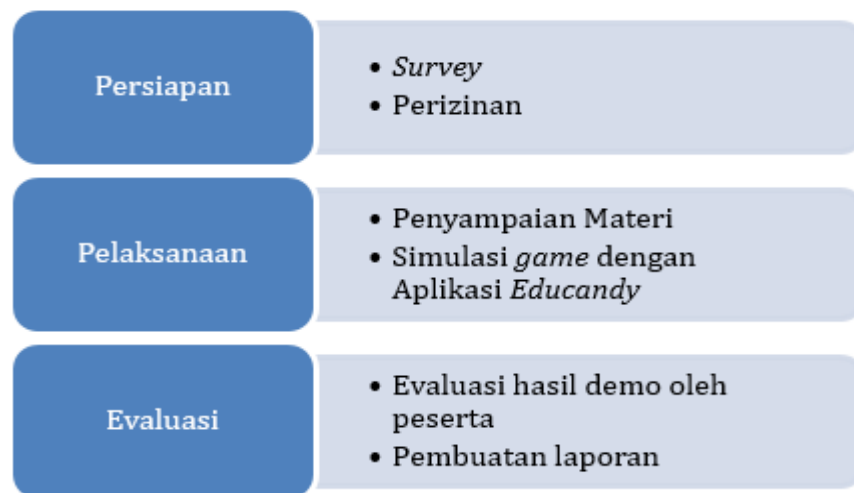
B. Susunan dan Pembagian Tugas Tim Pelaksanaan

Susunan dan pembagian tugas dalam tim pelaksanaan kegiatan pengabdian kepada masyarakat, sebagai berikut:

- a. Survey, perizinan, penyampaian materi pembuatan *game* dengan aplikasi Educandy : Herliyani Hasanah, MT
- b. Survey, pembuatan proposal dan laporan, pendataan peserta, persiapan dan teknis daring dengan *Google Meet*: Intan Oktaviani, M.Kom
- c. Pembuatan *flyer*, *Virtual Background* ,persiapan dan membantu dalam teknis daring dengan *Google Meet* : mahasiswa

C. Tahapan Pelaksanaan Kegiatan Pengabdian Kepada Masyarakat

Pelaksanaan kegiatan Pengabdian Kepada Masyarakat terdapat 3 tahap. Berikut adalah tahap – tahap pelaksanaan kegiatan pengabdian kepada masyarakat di SDN Madyotaman 38 Surakarta:



Gambar 1. Tahapan Pelaksanaan Kegiatan PKM

1. Tahap Persiapan

1. Melakukan survey dan kunjungan awal ke SDN Madyotaman No. 38 Surakarta, untuk meminta izin tempat, waktu, dan informasi terkait akan mengadakan kegiatan yang disatukan dengan kegiatan yang berorientasi sama dengan materi yang akan disampaikan.

2. Membuat proposal Program Kemitraan kepada Masyarakat (PKM) pengajuan ke Lembaga Penelitian dan Pengabdian kepada Masyarakat (LPPM) Kampus, untuk membantu memfasilitasi kegiatan pengabdian pada lokasi yang direncanakan.
 3. Menunggu konfirmasi izin dari lokasi kegiatan di SDN Madyotaman No. 38 Surakarta dan verifikasi proposal dari LPPM kampus.
 4. Menyerahkan surat keterangan balasan dari pihak lokasi kepada LPPM kampus, untuk diganti surat tugas dan surat perjalanan dinas.
 5. Melakukan kegiatan pengabdian kepada masyarakat di lokasi kegiatan selama satu semester genap tahun akademik 2020/2021 (April 2021 – Juni 2021) sesuai jadwal yang telah dibuat dan disepakati bersama tim dengan pihak sekolah.
2. Tahap Pelaksanaan Kegiatan di Semester Genap 2020/2021
- a. Kegiatan dilaksanakan sesuai jadwal kegiatan yang telah dilampirkan sebelumnya. (tentative – menyesuaikan dengan kalender akademik).
 - b. Setiap tahapan kegiatan PKM diikuti oleh 50 peserta dari siswa muslim kelas 4 dan 5 SDN Madyotaman No. 38, 2 guru (Wakil Kepala Sekolah dan TIK), serta 2 orang dari tim (2 dosen yang terdiri dari ketua dan anggota, serta 1 mahasiswa sebagai asisten).
 - c. Kegiatan Utama Tim PKM di SDN Madyotaman No. 38 Surakarta semester genap dilaksanakan mulai April 2021 – Juni 2021.
 - d. Kegiatan yang dilaksanakan meliputi lima hal : (1) Pembukaan dan Pengenalan Tim, (2) Penyampaian Materi tentang pelatihan pembuatan *game*. Dilanjutkan (3) Kegiatan tanya jawab dan demo *game* menggunakan aplikasi Educandy, (4) *Review* hasil kegiatan, *sharing* informasi dan tanya jawab antara tim dengan peserta. (5) Penutup dilanjutkan evaluasi.
 - e. Teknik yang digunakan dalam menyampaikan materi inti dan presentasi pada kegiatan ini adalah pendampingan dengan kegiatan ceramah, presentasi, sosialisasi materi, demo aplikasi dan evaluasi seluruh tahapan.
 - f. Tahap Pembuatan Laporan Kegiatan Pengabdian semester genap tahun akademik 2020/2021.
 - g. Tahap Penyerahan Laporan Kegiatan Pengabdian Kepada Masyarakat semester genap tahun akademik 2020/2021.
 - h. Laporan Kegiatan PKM diserahkan pada pihak LPPM.

3. Tahap Evaluasi

- a. Dilaksanakan secara periodik setiap akhir semester genap tahun akademik 2020/2021.
- b. Kegiatan evaluasi Tim PKM setiap akhir semester meliputi kegiatan diskusi, *feedback*, implementasi dan pembuatan laporan.

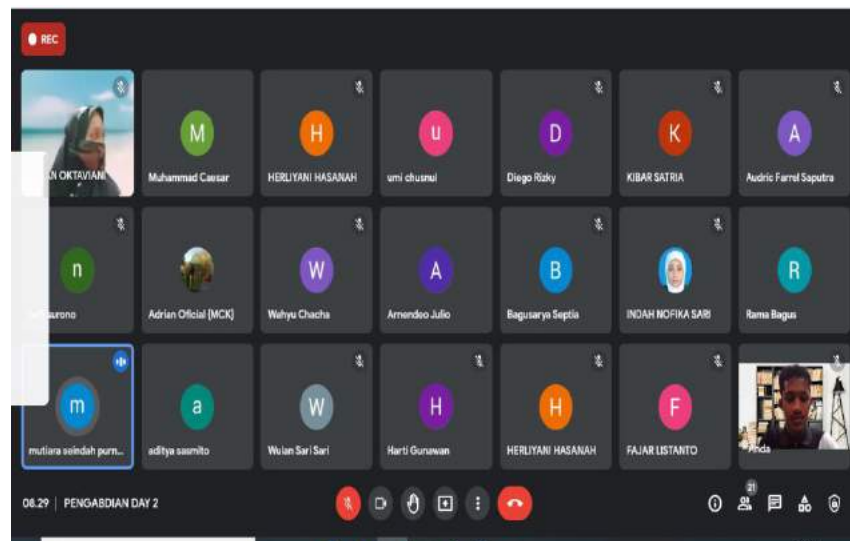
HASIL DAN PEMBAHASAN

A. Hasil Pelaksanaan Kegiatan PKM

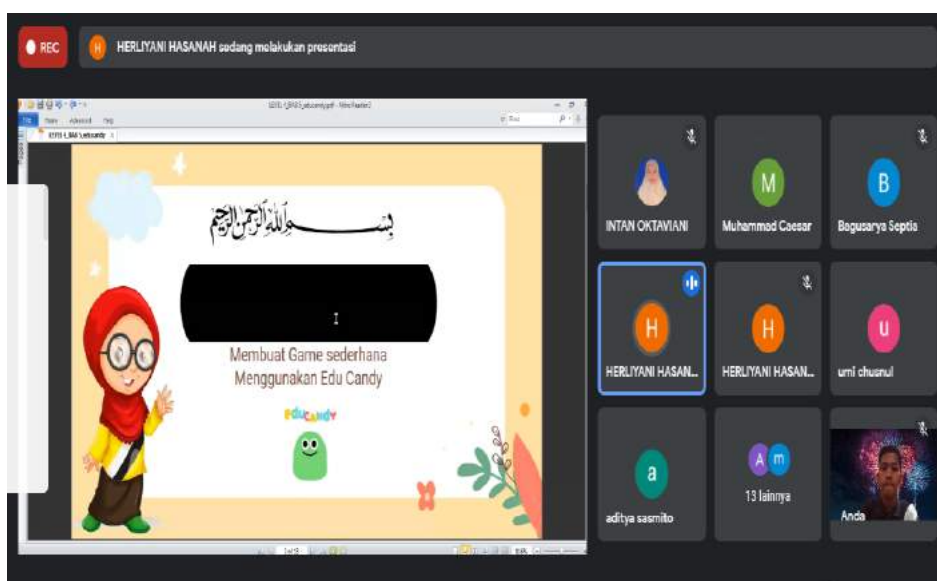
Pelaksanaan pengabdian kepada masyarakat ini dilaksanakan pada tanggal 2 April 2021 – 28 Juni 2021 dan diikuti sebanyak 32 siswa SDN Madyotaman No. 38 Surakarta sebagai peserta. Kegiatan pengabdian ini menggunakan (dua) metode, yaitu:

(1) Pemaparan secara langsung

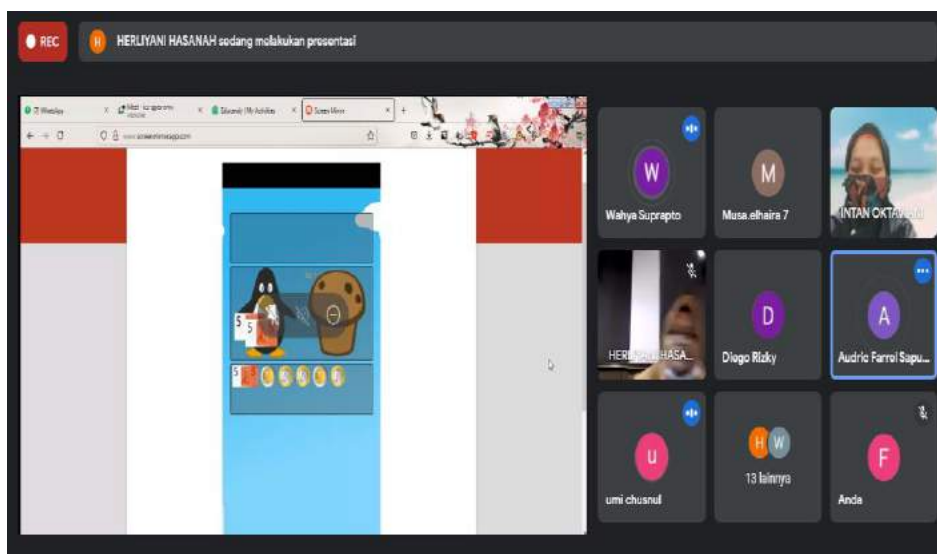
Tim Pengabdian mendahului kegiatan pelatihan dengan pemaparan materi secara daring. Pemaparan ini materi sudah dibagikan 1 hari sebelum pelaksanaan secara daring kepada peserta dalam bentuk *softfile* yang dibagikan melalui *WhatsApps Group* kelas. Pemateri secara detail menerangkan materi kepada peserta dengan harapan peserta dapat memahami materi pelatihan. Materi tersebut meliputi pengantar *game* edukasi, cara membuat *game* edukasi dengan *Educandy*. Setelah pemaparan materi, selanjutnya peserta diajak praktek secara langsung untuk membuat *game* edukasi dengan *Educandy*. Selain praktek pembuatan *game* edukasi secara langsung juga didemokan *game* edukasi dengan Gcompris. Dokumentasi pelaksanaan PKM terdapat pada gambar 1, 2 dan 3.



Gambar 2. Pelaksanaan Kegiatan PKM



Gambar 3. Pemaparan Materi Hari ke-1



Gambar 4. Pemaparan Materi Hari ke-2

(2) Evaluasi

Tim Pengabdian mengadakan tes yang digunakan sebagai bentuk evaluasi untuk mengetahui tingkat kemajuan yang telah dicapai. Test yang dilakukan yaitu siswa praktek langsung membuat game edukasi dengan *Educandy*. *Game* edukasi yang sudah dibuat peserta selanjutnya *di share* ke no *WhatsApp* ketua tim pengabdian. Hasil evaluasi dari tes yang diberikan ke peserta yaitu, dari 32 peserta yang mengikuti pelatihan 18 peserta yang mengirimkan praktek pembuatan *game* edukasi. Tim pengabdian menyadari ada peserta yang tidak mengirimkan hasil evaluasi dikarenakan pelaksanaan secara daring jadi tim tidak bisa memonitoring pemahaman peserta secara langsung.

Tabel 1. Pelaksanaan PKM Pembuatan *Game* dengan Aplikasi *Educandy*

No.	Item	Uraian
1.	Hari/ Tanggal Pelaksanaan PKM	Jumat/ 11 Juni 2021
2.	Waktu	08.00 – 11.00
3.	Via	<i>Google Meet</i> PENGABDIAN DAY 2 Jumat, 11 Jun • 7.30 AM – 12.30 PM Info akses <i>Google Meet</i> Link panggilan video: https://meet.google.com/icz-qpex-emv Atau telepon: +1 413-418-4121 PIN: 706 002 782#
4.	Jumlah Peserta	32 peserta
5.	Video Pelaksanaan PKM	https://drive.google.com/file/d/1AXSo11NRUqNrgGf6GEwTF96B8NHHFmm_/view?usp=drivesdk

B. Luaran IPTEK Yang Dihasilkan

a. Demo Aplikasi oleh Tim PKM

Berikut akan ditunjukkan produk IPTEK yang didemokan oleh Tim PKM pelatihan pembuatan *game* edukasi dengan Aplikasi *Educandy*.

1) *Crosswords*



(a)



(b)

Gambar 1. (a), (b) Demo Aplikasi Educandy jenis *Crosswords*

2) Memory



(a)



(b)

Gambar 2. (a), (b) Demo Aplikasi Educandy jenis *Memory*

3) Multiple Choice



(a)



(b)

Gambar 3. (a), (b) Demo Aplikasi Educandy jenis *Multiple Choice*

4) Match Up

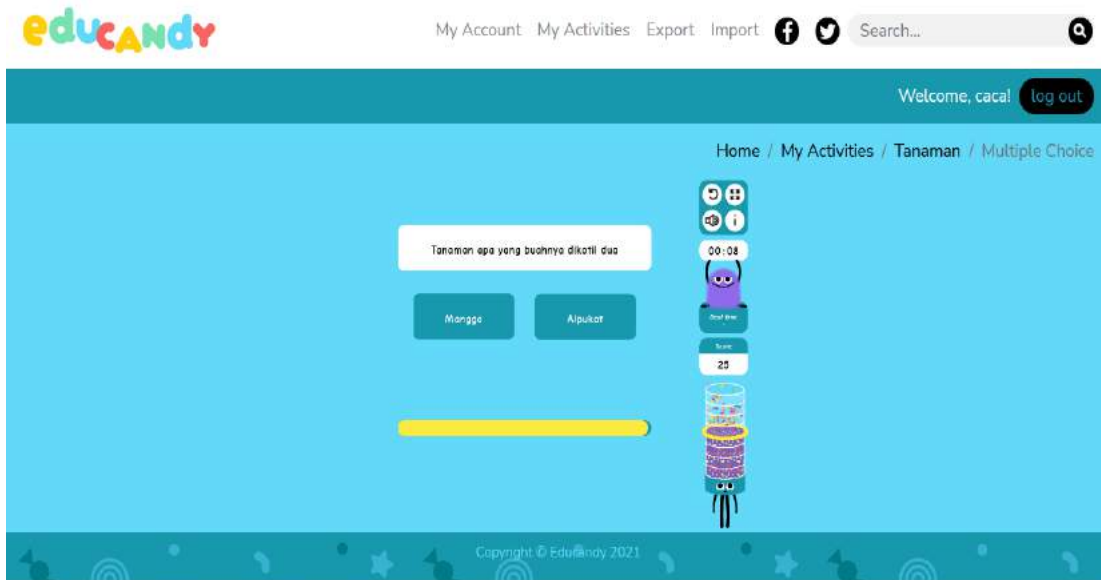


Gambar 4. (a), (b) Demo Aplikasi Educandy jenis *Match Up*

b. Hasil Pembuatan Game Edukasi Peserta

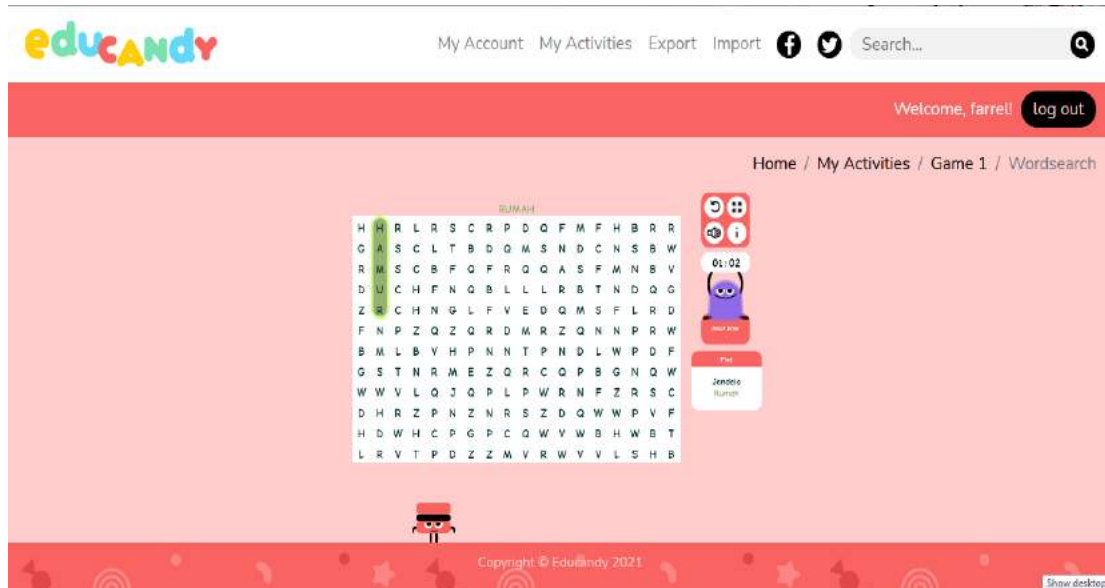
Berikut akan ditunjukkan contoh produk IPTEK yang dihasilkan para peserta berupa game edukasi dengan *Educandy* :

1) Ananda Caca



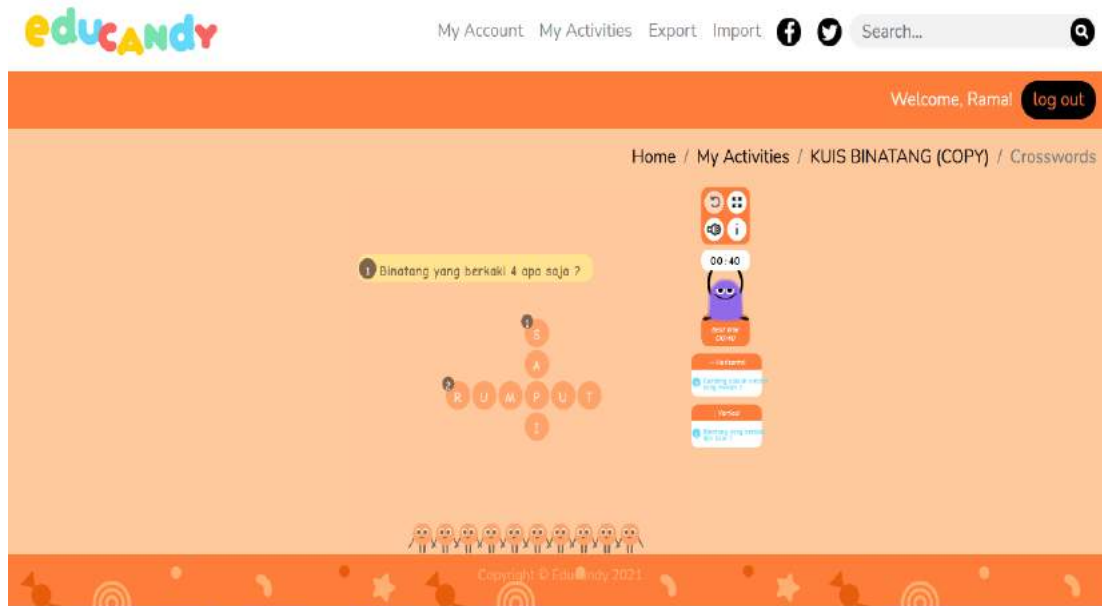
Gambar 5. Tampilan game dengan *educandy* produk peserta (1)

2) Ananda Farrel



Gambar 6. Tampilan game dengan *educandy* produk peserta (2)

3) Ananda Rama



Gambar 7. Tampilan *game* dengan *educandy* produk peserta (3)

KESIMPULAN

Berdasarkan refleksi hasil kegiatan yang telah dilakukan, maka dapat ditarik beberapa kesimpulan sebagai berikut:

- Dengan pemberian materi dan pelatihan praktek yang digunakan tim pengabdian kepada para siswa SDN Madyotaman No. 38 Surakarta dengan membuat *game* edukasi dengan memanfaatkan *software* komputer aplikasi *Educandy* yang dapat dimanfaatkan dalam era digital.
- Kegiatan PKM ini memotivasi peserta pelatihan dalam mengoptimalkan dari *game* edukasi yang sudah dibuat untuk melatih soal - soal pembelajaran yang sudah diperoleh di sekolah.
- Hasil evaluasi dari tes yang diberikan ke peserta yaitu, dari 32 peserta yang mengikuti pelatihan 18 peserta yang mengirimkan praktek pembuatan *game* edukasi. Tim pengabdian menyadari ada peserta yang tidak mengirimkan hasil evaluasi dikarenakan pelaksanaan secara daring jadi tim tidak bisa memonitoring pemahaman peserta secara langsung.

DAFTAR PUSTAKA

- Meier, D. (2000). *The Accelerated Learning Handbook*. New York: McGraw-Hill.
- Narmada, I. N., Darmawiguna, I. G. M., & Sunarya, I. M. G. (2015). Pengembangan Game Edukasi Tradisional Pupuh Berbasis Android. *KARMAPATI (Kumpulan Artikel Mahasiswa Pendidikan Teknik Informatika)*, 4(5), 508–516. doi: 10.23887/karmapati.v4i5.6622
- Noto, M., Pramuditya, S., & Setiyani (2020). Pelatihan Pembuatan Game Edukasi Berbasis Android Berbantuan RPG Maker bagi Siswa SMA Islam Al-Azhar 5 Cirebon. *Perdikan : Journal of Community Engagement*, Vol. 2 No. 2 (2020), doi : 10.19105/pjce.v2i2.3840
- Pujiriyanto, 2009, Peranan Komputer Sebagai Media Pembelajaran Bagi Anak, *Dinamika Pendidikan*, Vol. 16, No. 1, FIP, Universitas Negeri Gorontalo
- Suroso, Ario, 2014, Pembelajaran Komputer Bagi Anak Usia Dini
- Woolfolk, A. (2004). *Educational Psychology*. Boston: Allyn and Bacon.

OPTIMALISASI POTENSI BIOGAS DENGAN TEKNOLOGI *DIGESTER PORTABLE* DAN MESIN-MESIN BERBAHAN BAKAR BIOGAS DI DESA BALUK, KABUPATEN JEMBRANA-BALI

I. K.A. Atmika^{1*}, T.G.T. Nindhia², I.P.A. Astawa³, A.A.I.A. Komaladewi⁴

^{1,2} *Teknik Mesin Universitas Udayana*

³ *Ilmu Peternakan Universitas Udayana*

⁴ *Teknik Industri Universitas Udayana*

*Email: *tutadi@unud.ac.id*

ABSTRAK

Potensi biogas dari bidang peternakan di desa Baluk yang didominasi oleh wilayah perkebunan maka sumber pakan ternak sangatlah banyak tersedia. Persediaan pakan ternak bukan merupakan permasalahan dalam pengembangan peternakan di desa Baluk. Hampir setiap Kepala Keluarga (KK) memelihara ternak (Sapi, babi, dan ayam kampung) dengan jumlah ternak rata-rata 2-4 ekor sapi setiap KK, dan 2-6 ekor babi setiap KK dan rata-rata 5-10 ekor ayam kampung setiap KK. Dari aktivitas peternakan yang dijalankan masyarakat desa dengan jumlah ternak pada setiap KK, minimal 2 ekor sapi dan babi, maka sangat berpotensi dikembangkan sistem energi baru dan terbarukan atau dikenal dengan energi hijau, dalam hal ini energi biogas skala rumah tangga. Dengan demikian masing-masing rumah tangga dapat menghasilkan energi untuk kebutuhan sehari-hari. Optimasi dan efisiensi biaya dengan pengenalan dan penerapan teknologi digester biogas atau biogas portable dengan pemanfaatan kotoran sapi untuk sumber energi sehari-hari, menjadi perhatian pengabdian ini. Untuk mengatasi permasalahan masyarakat dan dalam melaksanakan pemecahan terhadap permasalahan desa digunakan beberapa metode antara lain: metode penyuluhan, metode pendampingan, metode gotong royong, metode penerapan teknologi tepat guna, dan metode percontohan. Kegiatan dilaksanakan pada tanggal 23 Agustus 2021 dan tanggal 25 September 2021.

Kata kunci: Biogas, digester portable, optimasi, teknologi tepat guna

ABSTRACT

The potential of biogas from the livestock sector in Baluk village which is dominated by plantation areas, so there are many sources of animal feed available. The supply of animal feed is not a problem in the development of livestock in Baluk village. Almost every Head of Family (HH) raises livestock (cows, pigs, and free-range chickens) with an average of 2-4 cows per household, and 2-6 pigs per household and an average of 5-10 free-range chickens every KK. From livestock activities carried out by rural communities with the number of livestock in each household, at least 2 cows and pigs, it is very potential to develop a new and renewable energy system or known as green energy, in this case biogas energy on a household scale. Thus each household can produce energy for daily needs. Optimization and cost efficiency with the introduction and application of portable biogas/biogas digester technology with the use of cow dung for daily energy sources are the concerns of this service. To overcome community problems and in carrying out solutions to village problems, several methods are used, including: extension methods, mentoring methods, mutual cooperation methods, methods of

applying appropriate technology, and pilot methods. The activity will be held on August 23, 2021 and September 25, 2021.

Keywords: Biogas, portable digester, optimization, appropriate technology

PENDAHULUAN

Desa Baluk berlokasi di kecamatan Negara, kabupaten Jembrana Provinsi Bali. Desa ini memiliki luas wilayah menurut penggunaan yaitu 791,5 hektar dengan jumlah penduduk 6465 orang yang didominasi oleh wilayah perkebunan maka sumber pakan ternak sangatlah banyak tersedia (Anugrah, Sarwoprasodjo, Suradisastra, & Purnaningsih, 2014). Desa ini berbatasan dengan empat bagian daerah yaitu; sebelah utara berbatasan dengan Desa Banyubiru dan desa Kaliakah, sebelah selatan berbatasan dengan Cupel dan desa Tegal Badeng, sebelah timur berbatasan dengan desa Lelateng, serta sebelah barat berbatasan dengan desa Banyubiru dan laut. Secara administrasi desa Baluk membawahi empat banjar dinas yaitu: banjar Baluk I, banjar Baluk II, banjar Anyar, banjar Jati, dan banjar Rening.

Penduduk tersebar di kelima banjar dinas tersebut dengan menyisakan beberapa permasalahan, diantaranya berlimpahnya potensi energy alternative di desa yang belum dimanfaatkan dengan baik (Ditjen, 2009), khususnya energy biogas dari kotoran ternak, sehingga dengan pengenalan dan penerapan teknologi digester biogas kotoran hewan (sapi, babi) menjadi sumber energi sehari-hari (Haryati, 2006).

Berdasarkan uraian pada analisis situasi dan permasalahan yang ada, maka tujuan khusus kegiatan adalah: 1) Mengaplikasikan hasil riset unggulan Universitas Udayana tentang optimalisasi biogas (digester portable, desulfurizer biogas, bag portable biogas, crusher dengan mesin biogas dan genset biogas) dalam skala yang lebih besar sehingga bermanfaat bagi masyarakat dalam memenuhi kebutuhan energi rumah tangga atau industri kecil yang murah, praktis, dan aman. 2) Memberikan solusi terhadap belum berkembangnya potensi biogas di Desa Baluk dengan pendekatan holistik berbasis riset multi disiplin. 3) Mewujudkan masyarakat Desa Baluk sebagai desa binaan/percontohan tim pelaksana pengabdian biogas Universitas Udayana menjadi sentra Renewable energy berbasis biogas yang mampu mendorong masyarakat di desa disekitarnya di Kecamatan Negara untuk ikut mengoptimalkan potensi biogas yang dimilikinya (Haryati, 2006).

METODE PELAKSANAAN

Metode yang akan digunakan untuk mengatasi permasalahan yang ada di desa Baluk , dimana kegiatan dipusatkan dp Gapoktan Sato Amerta Utama Desa Baluk adalah melalui penerapan model:

1. Participatory Rural Appraisal (PRA)
2. Independence Capacity Building (ICB) dan
3. Technology Transfer (TT).

Metode PRA dilakukan melalui Focus Group Discussion (FGD) difasilitasi oleh tim pengusul dalam kegiatan Program Udayana Mengabdikan ini untuk meningkatkan pengetahuan dan peran serta mitra, dalam menyiapkan *something to see*, *something to do* dan *something to learn* untuk pengembangan *renewable energy*. Sedangkan metode ICB dan TT dilakukan untuk meningkatkan kemampuan dan kualitas SDM masyarakat dan gapoktan dalam memberdayakan dan memanfaatkan potensi yang ada seoptimal mungkin dengan mengintroduksi ipteks yang dihasilkan oleh tim pengusul. Melalui kombinasi penerapan PRA, ICB dan TT, mitra masyarakat desa Baluk khususnya gapoktan Sato Amerta Utama secara aktif dan kreatif diajak bekerja bersama-sama (*working with community*) untuk memecahkan permasalahan yang dihadapi melalui pendekatan *Problem Base Learning* (PBL) dan bekerja sambil belajar (*Learning by Doing* atau *IbD*).

HASIL DAN PEMBAHASAN

Perhitungan dan perancangan mesin-mesin dengan teknologi biogas sudah dilaksanakan pada Bulan Mei-Juni 2021, dan proses ini sudah selesai pada akhir bulan Juni 2021. Jadi hasil atau keluaran yang dicapai adalah desulfurizer, generator biogas, kompor biogas, dan *bag portable* biogas alat/mesin digester portable, mesin crusher kompos berbahan bakar biogas dengan kapasitas yang cukup, efisien, aman, seperti ditunjukkan pada gambar 1 sampai dengan gambar 4.

- Desulfuriser dan CO₂ remover

Desulfurizer dapat dibuat dengan memanfaatkan limbah gram atau serpihan bubutan besi untuk dapat digunakan sebagai penangkap gas hidrogen sulfida dalam biogas. Metode yang akan digunakan adalah dengan mereaksikan gram atau serpihan bubutan besi dengan oksigen (O₂) untuk membentuk besi(III) hidroksida ataupun besi(III) oksida. Kedua jenis besi ini dapat bereaksi dengan H₂S dan hasil yang diperoleh dapat didaur ulang lagi dengan mereaksikan dengan O₂ dan air (Nindhia, Sucipta, et al., 2013), (Nindhia, Surata, Atmika, Negara, & Putra, 2014).

Kedua alat ini berfungsi masing-masing untuk menyaring biogas dari pengotor H₂S dan CO₂ yang menyebabkan peralatan seperti kompor, lampu, genset cepat berkarat/korosi disamping sangat berbahaya bagi kesehatan.



Gambar 1. Desulfurizer dan CO₂ remover

- Bag biogas portable

Alat ini berfungsi untuk menampung biogas yang sangat fleksibel dan mudah dibawa ke tempat yang memerlukan.



Gambar 2. Bag biogas Portable

- Mesin crusher kompos berbahan bakar biogas.

Alat atau mesin ini berfungsi untuk mencacah atau menghancurkan kotoran ternak kering untuk diproses menjadi pupuk kompos.



Gambar 3. Mesin crusher kompos berbahan bakar biogas

- Generator berbahan bakar biogas

Alat/mesin ini berfungsi untuk menghasilkan listrik 220 V dengan kapasitas 3000 W (Nindhia, Surata, Atmika, Negara, & Wardana, 2013) yang berbahan bakar biogas dan akan dikembangkan dengan kapasitas yang lebih besar mencapai 10000 W.



Gambar 4. generator berbahan bakar biogas



Gambar 5. digester portable plus desulfurizer

Pengabdian di lapangan untuk pengenalan/peragaan alat serta pengenalan keselamatan kerja dilakukan di lokasi Gapoktan Sato Amerta Utama, desa Baluk, kecamatan Negara, kabupaten Jembrana pada tanggal 23 Agustus 2021. Selain itu, dilakukan juga kegiatan penyuluhan tentang pentingnya teknologi tepat guna terutama yang berkaitan dengan optimasi dan efisiensi potensi biogas. Dokumentasi foto-foto kegiatan di mitra atau lapangan ditunjukkan pada gambar 5. Sedangkan kegiatan pemantauan dilakukan tanggal 25 September 2021.



Gambar 6. Pengabdian di gapoktan Sato Amerta Utama desa Baluk

KESIMPULAN

Tim telah berhasil merancang dan membuat mesin digester portable dan pendukungnya yang dapat membantu efisiensi dan optimasi potensi biogas. Hasilnya nampak dari digunakan biogas untuk memasak abon di kelompok usaha sampingan mereka.

UCAPAN TERIMAKASIH

Makalah ini adalah bagian dari skema Program Pengembangan Desa Mitra sesuai Surat Perjanjian Penugasan Dalam Rangka Penugasan nomor: B/98-22/UN14.4.A/PM.01.03/2021, untuk hal tersebut penulis menyampaikan terima kasih kepada DRPM Kemendikbud Ristek dan LPPM Universitas Udayana atas dana yang diberikan untuk kegiatan pengabdian ini, serta semua pihak yang berkontribusi terhadap kegiatan pengabdian ini.

DAFTAR PUSTAKA

- Anugrah, I. S., Sarwoprasodjo, S., Suradisastra, K., & Purnaningsih, N. (2014). Sistem pertanian terintegrasi–simantri: konsep, pelaksanaan, dan perannya dalam pembangunan pertanian di provinsi bali. In *Forum Penelitian Agro Ekonomi* (Vol. 32, pp. 157–176).
- Ditjen, P. (2009). Profil Pengembangan Bioenergi Perdesaan (Biogas). *Ditjen Pengelolaan Dan Pemasaran Hasil Pertanian, Kementerian Pertanian, Jakarta*.
- Haryati, T. (2006). Biogas : limbah peternakan yang menjadi sumber energi alternatif. *Wartazoa*, 16(3), 160–169. <https://doi.org/10.1111/jocn.13086>
- Nindhia, T. G. T., Sucipta, I. M., Surata, I. W., Adiatmika, I. K., Negara, D. N. K. P., & Negara, K. M. T. (2013). Processing of steel chips waste for regenerative type of biogas desulfurizer. *International Journal of Renewable Energy Research (IJRER)*, 3(1), 84–87.
- Nindhia, T. G. T., Surata, I. W., Atmika, I. K. A., Negara, D. N. K. P., & Wardana, A. (2013). Method on conversion of gasoline to biogas fueled single cylinder of four stroke engine of electric generator. *International Journal of Environmental Science and Development*, 4(3), 300.
- Nindhia, T. G. T., Surata, I. W., Atmika, I. K. A., Negara, D., & Putra, G. (2014). Biogas desulfurizer made from waste of aluminium chips. *International Journal of Materials, Mechanics and Manufacturing*, 2(3), 219–222.

PELATIHAN DAN PENDAMPINGAN *AUGMENTED REALITY* PADA MEDIA SOSIAL UNTUK SISWA SMA

I Kadek Dendy Senapartha^{1*}, Matahari Bhakti Nendya², Danny Sebastian³, Kristian Adi Nugraha⁴, Laurentius Kuncoro Probo Saputra⁵

Universitas Kristen Duta Wacana

*Email: *¹dendy.prtha@staff.ukdw.ac.id*

ABSTRAK

Fakultas Teknologi Informasi Universitas Kristen Duta Wacana telah melakukan kerja sama dengan SMA Kolese De Brito, SMA BOPKRI 1, SMA Pangudi Luhur, dan SMA Stella Duce 1 untuk melaksanakan pengenalan teknologi IT khususnya dibidang keahlian pemrograman, IOT dan pengembangan permainan komputer. *Augmented Reality* (AR) adalah salah satu teknologi yang banyak digunakan dalam pengembangan aplikasi komputer dan telah banyak diadopsi pada banyak organisasi. Untuk memfasilitasi siswa agar mendapatkan pemahaman dan pengalaman bagaimana AR bekerja dan digunakan, diadakan kegiatan *webinar* dan *workshop* dengan topik *Augmented Reality* pada Media Sosial. Kegiatan ini dilaksanakan mulai bulan Agustus hingga September 2021. Walaupun secara umum kegiatan dapat dilaksanakan secara baik, terdapat beberapa kendala seperti masalah spesifikasi komputer dan koneksi internet.

Kata kunci: *Augmented Reality*, Webinar , Workshop

ABSTRACT

The Faculty of Information Technology, Duta Wacana Christian University, has collaborated with Kolese De Brito High School, BOPKRI 1 High School, Pangudi Luhur High School, and Stella Duce 1 High School to carry out the introduction of information technology, especially in the fields of programming skills, IoT and computer game development. Augmented Reality (AR) is a technology that is widely used in the development of computer applications and has been widely adopted in many organizations. To facilitate students to gain understanding and experience of how AR works and is used, webinar s and workshops are held on the topic of Augmented Reality on Social Media. This activity is carried out from August to September 2021. Although in general the activities can be carried out well, there are several obstacles such as computer specifications and internet connection problems.

Keywords: Augmented Reality, Webinar , Workshop

PENDAHULUAN

Sejak pandemi Covid 19 dimulai tahun 2020 adopsi penggunaan IT menjadi sangat masif (McKinsey&Company, 2020) karena munculnya aturan-aturan pemerintah untuk membatasi aktivitas tatap muka. Tidak hanya dibidang bisnis, tapi dibidang pendidikan juga sangat terdampak karena situasi ini. Salah satu teknologi IT yang cukup berkembang dan mulai diadopsi oleh

berbagai sektor adalah *Augmented Reality* (AR). Di Indonesia telah ada upaya untuk memanfaatkan AR sebagai media interaktif pembelajaran (Kamelia, 2015). Oleh karena itu menjadi penting bagi masyarakat saat ini untuk dapat mengetahui dan memanfaatkan teknologi ini untuk mendukung aktivitas di berbagai bidang.

Beberapa SMA di Yogyakarta seperti SMA Kolese De Britto dan SMA BOPKRI 1 telah membentuk kelompok bidang minat di bidang teknologi informasi agar dapat mewadahi para siswa untuk mempelajari secara mendalam mengenai teknologi informasi. Kelompok ini diharapkan dapat meningkatkan pengetahuan, minat dan bakat siswa untuk terus mengikuti tren teknologi informasi yang berkembang cepat. Namun upaya ini memiliki kendala utama yaitu minimnya pengajar yang sesuai dengan topik-topik yang ingin dipelajari para siswa karena sering kali topik tersebut tidak tercakup oleh mata pelajaran teknologi informasi di sekolah. Sementara itu, seluruh kompetensi yang dimiliki oleh staf pengajar berfokus pada materi yang sesuai dengan kurikulum saja.

SMA Kolese De Britto dan SMA BOPKRI 1 sudah menjalin kerja sama dengan Universitas Kristen Duta Wacana untuk melakukan kegiatan pengembangan kapasitas guru (Raharjo, Sebastian, Chrismanto, & Saputra, 2019) dan kegiatan pelatihan informatika pada siswa (Rini, Sebastian, & Nugraha, 2019). Oleh sebab itu, SMA Kolese De Britto dan SMA BOPKRI 1 meminta bantuan kepada Fakultas Teknologi Informasi Universitas Kristen Duta Wacana (FTI UKDW) untuk memberikan seminar berbasis web (*webinar*) serta pelatihan (*workshop*) di bidang teknologi informasi dengan topik pengenalan *Augmented Reality* pada media sosial. Dengan demikian, permasalahan seperti yang disebutkan pada bagian sebelumnya dapat teratasi dengan baik dan aktivitas kelompok bidang minat tersebut dapat berjalan dengan lancar.

METODE PELAKSANAAN

Pelaksana kegiatan terdiri dari 5 dosen, yaitu I Kadek Dendy Senapartha, S.T., M.Eng., M.T., Matahari Bhakti Nendya, S.Kom., M.T, Danny Sebastian S.Kom., M.M., M.T., Kristian Adi Nugraha S.Kom., M.T. dan Laurentius Kuncoro Probo Saputro., S.T., M.Eng. Selain bertugas sebagai pembicara pada sesi pelatihan, masing-masing dosen memiliki tugas utama masing-masing, yaitu Laurentius Kuncoro P Saputra bertugas sebagai ketua pelaksana. Danny Sebastian bertugas sebagai petugas administratif, mulai dari tahap persiapan hingga tahap akhir. Kristian Adi Nugraha bertugas sebagai desainer dan membuat publikasi promosi. I Kadek Dendy Senapartha

dan Matahari Bhakti Nendra bertugas untuk menyusun materi utama *webinar* dan *workshop AR*, karena kedua dosen tersebut memiliki spesialisasi dibidang teknologi grafis komputer. Secara umum kegiatan ini dilakukan dalam 5 tahap, yaitu koordinasi dengan mitra, pelaksanaan *webinar* dan penawaran *workshop AR*, Persiapan alat dan bahan *workshop AR*, pelaksanaan *workshop AR*, dan pelaporan akhir dan evaluasi.

A. *Koordinasi dengan Mitra*

Tahap pertama pengabdian adalah melakukan koordinasi dengan mitra terkait teknis pelaksanaan dari kegiatan pengabdian. Teknis pelaksanaan dilakukan secara daring menggunakan Google Meet dengan topik *Augmented Reality* pada media sosial. Karena potensi manfaat yang disediakan oleh teknologi ini untuk menunjang proses pembelajaran secara virtual (Cabero-Almenara, Fernández-Batanero, & Barroso-Osun, 2019). Koordinasi dilakukan satu bulan sebelum pelaksanaan yaitu pada pertengahan bulan Juli 2021.

B. *Webinar pengenalan Augmented Reality dan Penawaran Workshop AR untuk media sosial*

Kegiatan *webinar* dibuka secara umum untuk siswa kelas X (Kelas 1 SMA). Kegiatan *webinar* merupakan kegiatan awal dan digunakan sebagai pendaftaran calon peserta *Workshop AR*. Secara jadwal kegiatan *Webinar* akan dilakukan pada awal akhir Agustus 2020 dalam bentuk daring menggunakan media aplikasi Zoom.

Webinar ini bertujuan untuk memperkenalkan teknologi *Augmented Reality* kepada para siswa dan menunjukkan penerapan beberapa aplikasi yang pada umumnya sudah sering mereka temui dalam kehidupan sehari-hari khususnya pada media sosial.

C. *Pelaksanaan Workshop AR*

Kegiatan *workshop AR* dilakukan dalam rentang waktu 4 minggu, pada akhir bulan Agustus hingga awal September 2021. Kegiatan *workshop* dilakukan setiap 1 minggu sekali karena memperhitungkan jadwal sekolah dari siswa-siswa peserta *workshop*. Perangkat lunak yang digunakan adalah SparkAR, yang merupakan produk dari Facebook, sehingga dapat hasil dari *workshop* dapat langsung digunakan pada media sosial. Untuk melengkapi proses pelatihan dan evaluasi, diberikan soal latihan mingguan yang akan dikerjakan oleh siswa setiap minggu pertemuan dan dikumpulkan paling lambat 1 hari sebelum pertemuan minggu berikutnya dilaksanakan. Untuk kelas virtual, aplikasi Zoom dipilih untuk sebagai media daring karena para siswa lebih mudah dan sudah terbiasa menggunakan aplikasi ini.

D. Pelaporan Akhir dan Evaluasi

Rangkaian kegiatan akan ditutup dengan pembuatan laporan akhir dan evaluasi kegiatan secara keseluruhan. Pembuatan laporan akhir dan evaluasi akan dilakukan pada pertengahan hingga akhir September 2021.

Jadwal rencana kegiatan pengabdian dapat dilihat pada Tabel 1.

Tabel 1. Jadwal Rencana Kegiatan Pengabdian

No.	Kegiatan	Waktu
1	Koordinasi dengan mitra	Juli 2021
2	Webinar pengenalan <i>Augmented Reality</i> dan Penawaran <i>Workshop AR</i>	Agustus 2021
3	Pelaksanaan <i>workshop AR</i>	Agustus-September 2021
4	Pelaporan akhir dan evaluasi	September 2021

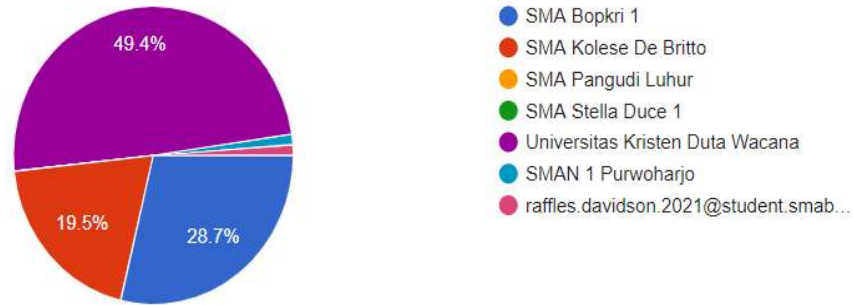
HASIL DAN PEMBAHASAN

A. Koordinasi dengan Mitra

Koordinasi dengan mitra dilakukan pada bulan Juli 2021, satu bulan sebelum dilaksanakannya *webinar* dan *workshop*. Koordinasi membahas tentang topik pelatihan, jadwal pelaksanaan, dan target peserta. Pada saat koordinasi, *Augmented Reality* akan menjadi topik *webinar* dan *workshop* karena merupakan salah satu teknologi IT yang berkembang pesat dan banyak diadopsi oleh berbagai sektor. Koordinasi juga membahas jadwal pelaksanaan *webinar* dan *workshop* yang disepakati untuk dilaksanakan pada pertengahan Agustus hingga awal September. Untuk target peserta *webinar* dan *workshop* adalah siswa kelas X (kelas 1 SMA) pada SMA Kolese De Britto dan SMA BOPKRI. Untuk peserta *webinar* tidak diberikan secara eksklusif, namun dapat berasal dari siswa SMA lain atau kalangan mahasiswa.

B. Webinar pengenalan *Augmented Reality* dan Penawaran *Workshop AR* untuk media sosial

Sebelum *webinar* dimulai, peserta akan diminta untuk melakukan pendaftaran melalui Google Form. Pendaftaran ditutup pada tanggal 12 Agustus 2021, pukul 23.59 WIB. Pagi harinya, pada tanggal 13 Agustus 2021, *link* Zoom untuk pelaksanaan *webinar* dikirimkan melalui alamat email yang terdaftar. Total jumlah peserta *webinar* adalah 87 orang dengan pembagian persentase seperti pada Gambar 1.



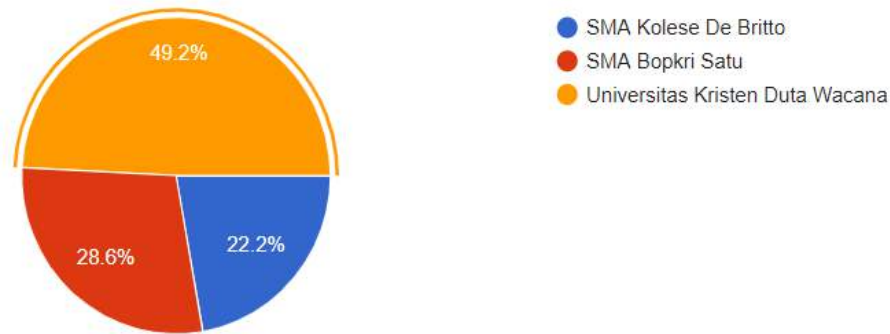
Gambar 1. Distribusi calon peserta *webinar*

Webinar yang dilaksanakan pada tanggal 13 September 2021, dilakukan secara daring pukul 15.00 hingga 17.00 WIB. *Webinar* dilakukan dengan menggunakan Zoom dengan materi “*Augmented Reality*, Sejarah dan Perkembangannya”. Gambar 2 merupakan screenshot beberapa peserta yang hadir dan penyampaian materi pada kegiatan *webinar*.



Gambar 2. Pelaksanaan *webinar* AR

Pada akhir sesi kegiatan *webinar*, peserta diminta melakukan presensi sebagai bukti kehadiran pada kegiatan *webinar*. Presensi dilakukan menggunakan *Google Form*. Daftar presensi ini akan digunakan sebagai dasar pembuatan e-sertifikat keikutsertaan. Jumlah peserta yang mengisikan presensi adalah 63 orang dengan pembagian asal sekolah seperti pada Gambar 4.



Gambar 3. Distribusi peserta webinar

C. Pelaksanaan Workshop AR

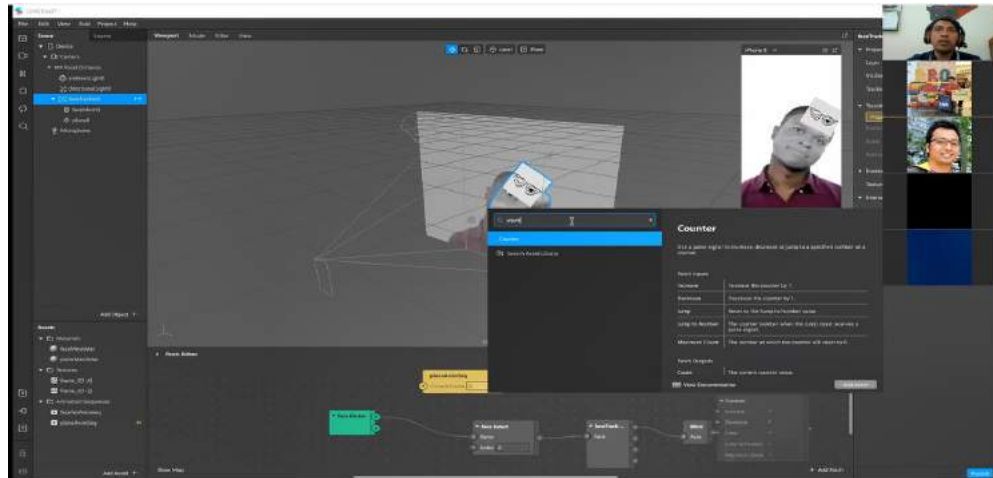
Kegiatan *workshop* dilakukan secara bertahap yang terbagi dalam 4 pertemuan. Setiap pertemuan *workshop* akan berdurasi 1-2 jam tergantung pada banyaknya pertanyaan peserta. *Workshop* ini dilaksanakan secara *blended learning*, karena terdapat 2 topik pertemuan yang dapat diikuti secara asinkronus, sehingga peserta *workshop* dapat mengikutinya dengan cara menonton video yang telah dipersiapkan. Untuk pertemuan *workshop* sinkronus, dilaksanakan secara daring dengan menggunakan Zoom. Pada Tabel 2 merupakan jadwal waktu pelaksanaan pertemuan *workshop*, topik *workshop* dan jumlah peserta.

Tabel 2. Jadwal, topik, dan jumlah peserta workshop

No.	Tgl	Topik	Pelaksanaan	Jumlah peserta
1	20 Agustus 2021	Pengenalan AR di sosmed dan setup Spark AR	Asinkronus	27
2	27 Agustus 2021	Pembuatan filter wajah dengan Spark AR	Sinkronus	22
3	3 September 2021	Pembuatan game dengan Spark AR	Sinkronus	19
4	10 September 2021	Mempublikasikan filter ke platform Facebook atau Instagram	Asinkronus	14

Pada setiap pertemuan *workshop* akan diberikan soal latihan, sehingga peserta dapat berlatih dan melakukan evaluasi terhadap pembelajaran *workshop*. Pada pertemuan pertama dari 27 peserta yang mengikuti *workshop*, terdapat 20 siswa yang mengumpulkan hasil latihan

melalui *email*. Pada pertemuan kedua, terdapat 9 siswa dari 22 peserta yang mengumpulkan hasil latihan. Pada pertemuan ketiga, terdapat 5 siswa dari 19 peserta yang mengumpulkan hasil latihan. Dan pada pertemuan keempat, terdapat 4 siswa dari 14 peserta yang mengumpulkan hasil latihan. Foto salah satu pertemuan *workshop* dapat dilihat pada Gambar 3.



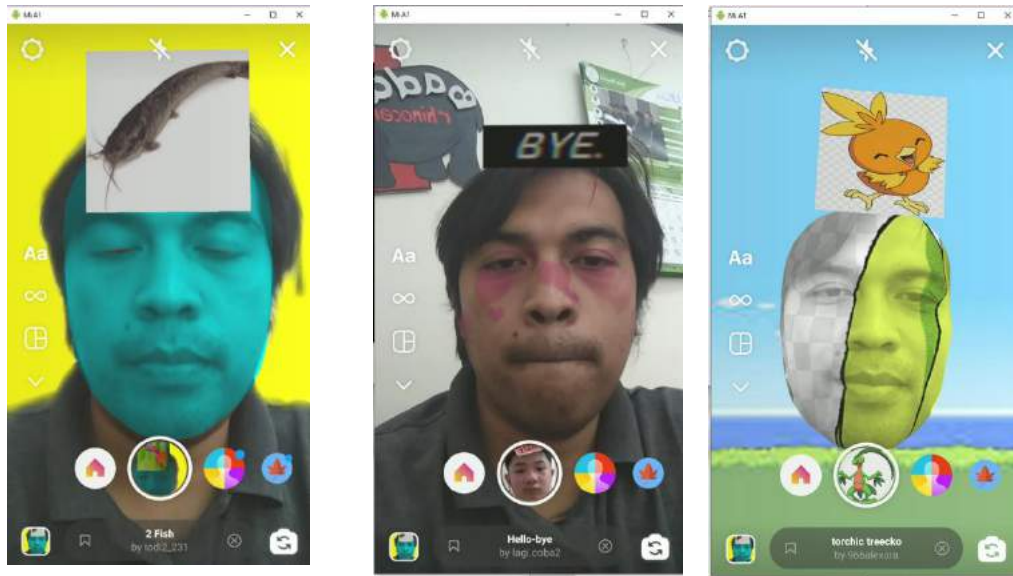
Gambar 4. Foto kegiatan *workshop* pertemuan kedua.

Pada setiap pertemuan, peserta diminta mengisi *form* presensi dan evaluasi pertemuan. Secara umum, peserta menyebutkan tidak ada permasalahan selama mengikuti *workshop*. Beberapa peserta menyebutkan kesulitan koneksi internet karena pelatihan dilakukan secara daring atau kesulitan teknis terkait proses instalasi program SparkAR. Kendala-kendala teknis yang muncul saat proses instalasi terjadi karena kurang lengkapnya perangkat lunak pendukung seperti *driver* VGA terbaru atau DirectX pada komputer/laptop peserta.

D. Evaluasi Akhir

Setelah melaksanakan *workshop* tahapan berikutnya adalah melakukan evaluasi hasil dengan cara menganalisis hasil *workshop*. Dari data yang dikumpulkan, para peserta merasa tertarik dan senang untuk mengikuti kegiatan *workshop* karena aplikasi Spark AR cukup sederhana untuk digunakan dalam membangun aplikasi AR wajah pada media sosial. Salah satu aktivitas yang menarik menurut peserta adalah proses membuat filter animasi pada wajah yang mudah. Dengan menggunakan aplikasi ini, para peserta juga dapat memahami konsep grafik 3 dimensi secara lebih sederhana. Beberapa kendala yang muncul selama proses *workshop* antara lain dikarenakan materi yang masih relatif baru sehingga peserta membutuhkan waktu untuk penyesuaian dalam menggunakan Spark AR. Namun hal ini

dapat diatasi dengan cara membagikan video rekaman *workshop* kepada peserta sehingga dapat digunakan sebagai media belajar mandiri. Berikut ini hasil *workshop Augmented Reality* untuk Sosial Media.



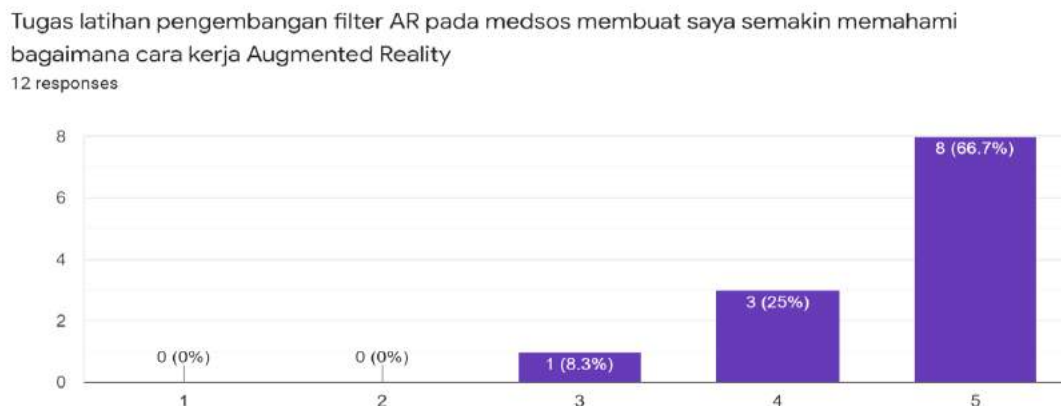
Gambar 5. Hasil *workshop* peserta

Di akhir pelaksanaan *workshop*, diberikan penghargaan bagi peserta yang dapat mengumpulkan tugas mingguan secara lengkap. Gambar 6 merupakan dokumentasi pemberian penghargaan kepada salah satu peserta.



Gambar 6. Pemberian penghargaan kepada peserta

Hasil pelaksanaan *workshop* didapatkan 66,7% peserta dapat memahami teknologi AR dengan sangat baik, yang dapat dilihat secara lengkap pada Gambar 6.



Gambar 7. Grafik tingkat pemahaman peserta

Dari hasil evaluasi ini didapatkan hasil sebanyak 16.7% peserta menjadi termotivasi untuk menjadi profesional dibidang pengembangan aplikasi komputer. Ini dapat dilihat secara lengkap pada Gambar 6. Dengan adanya peserta yang termotivasi, dapat menjadi landasan kegiatan PKM dibidang TIK yang berkelanjutan



Gambar 8. Grafik tingkat motivasi peserta

KESIMPULAN

Kegiatan *webinar* dan *workshop* dapat berjalan dengan baik walaupun terdapat beberapa kendala seperti masalah spesifikasi komputer dan koneksi internet. *Webinar* tentang “*Augmented*

Reality, Sejarah dan Perkembangannya” dilakukan sebagai Langkah permulaan sebelum *workshop* dilaksanakan. Pelaksanaan *workshop* dibagi menjadi 4 sesi dengan materi pengembangan aplikasi AR pada media sosial. Hasil *workshop* didapatkan bahwa 66,7% peserta dapat memahami teknologi AR dengan sangat baik dan 16.7% peserta menjadi termotivasi untuk menjadi profesional dibidang pengembangan aplikasi komputer. Hal ini dapat menjadi landasan kegiatan PKM dibidang TIK yang berikutnya.

UCAPAN TERIMAKASIH

Penulis mengucapkan terima kasih kepada LPPM UKDW yang telah mendanai kegiatan pengabdian ini. Terima kasih juga diucapkan kepada Fakultas Teknologi Informasi Universitas Kristen Duta Wacana dan kedua mitra sekolah, yaitu SMA Kolese De Britto dan SMA Bopkri Satu yang sudah mendukung kegiatan pelatihan ini.

DAFTAR PUSTAKA

- Cabero-Almenara, J., Fernández-Batanero, J. M., & Barroso-Osun, J. (2019). Adoption of *Augmented Reality* technology by university student. *Heliyon Vol 5 Issue 5*.
- Kamelia, L. (2015). Perkembangan Teknologi *Augmented Reality* Sebagai Media Pembelajaran Interaktif Pada Mata Kuliah Kimia Dasar. *Jurnal ISTEK, Vol 9, No.1*.
- McKinsey&Company. (2020). *How COVID-19 has pushed companies over the technology tipping point—and transformed business forever*. Diambil kembali dari <https://www.mckinsey.com>: <https://www.mckinsey.com/business-functions/strategy-and-corporate-finance/our-insights/how-covid-19-has-pushed-companies-over-the-technology-tipping-point-and-transformed-business-forever>
- Raharjo, W. S., Sebastian, D., Chrismanto, A. R., & Saputra, L. K. (2019). Pemanfaatan G Suite for Education untuk Meningkatkan Efektivitas Belajar Mengajar dan Kapasitas Guru SMA. *Seminar Nasional Hasil Pengabdian kepada Masyarakat (SENDIMAS)*. Semarang.
- Rini, M. N., Sebastian, D., & Nugraha, K. A. (2019). Pelatihan Competitive Programming Tingkat SMA untuk Siswa Kelas XII SMA Kolese De Britto. *Seminar Nasional hasil Pengabdian kepada Masyarakat (SENDIMAS) 2019*. Semarang.

PENINGKATAN PRODUKSI DAN MANAGEMEN SABEL KACANG

Novie Astuti Setianingsih^{1*}, Wiwiek Kusumaning Asmoro², Hadi Rahmad³

^{1,2,3}*Polinema PSDKU Kediri*

*Email: *viecoll77@gmail.com*

ABSTRAK

Salah satu industri rumah tangga olahan sambel kacang atau sambel pecel di Kediri adalah milik Ibu Erniyang didirikan sejak tahun 1998. Usaha sambel kacang atau sambal pecel adalah termasuk salah satu komoditas yang dapat diunggulkan di Kediri karena sambal kacang atau sambel pecel Kediri mempunyai ciri khas bertekstur halus dan agak pedas serta mempunyai citarasa manis dan gurih. Dalam proses produksi Ibu Erni Novitawati masih menggunakan sistem manual. Dalam pengolahan bahan baku seperti menyangrai kacang tanah masih menggunakan wajan serta untuk menggiling bahan baku sambel kacang ke pasar yang berjarak ± 1 km dikarenakan mitra tidak mempunyai mesin penggiling sendiri, sehingga resiko jika menggiling di pasar adalah bahan akan bercampur dengan bahan sisa dari penggiling sebelumnya. Hal ini menyebabkan sambel kacang kurang higienis dan kurang efisien biaya serta waktu. Hal ini tentu saja tidak dapat menekan biaya produksi, sehingga keuntungan kurang optimal. Berdasarkan hasil identifikasi dan analisis situasi didapatkan beberapa permasalahan yaitu 1. Permasalahan aspekbidang produksi (permasalahan proses menyangrai bahan baku, permasalahan proses menggiling bahan baku dan permasalahan proses pengemasan); 2. Permasalahan aspek/bidang pemasaran.Solusinya adalah membuat mesin penyangrai dan penggiling kacang, membuat desain merk dan mendaftarkan PIRT, serta pengadaan pelatihan pemasaran menggunakan e-commerce.

Kata kunci: Peningkatan, produksi dan manajemen, sambel kacang

ABSTRACT

One of the household industries of processed peanut sauce or sambal pecel in Kediri is owned by Mrs. Erni, which was founded in 1998. The peanut sauce or pecel sauce business is one of the commodities that can be favored in Kediri because the peanut sauce or Kediri chili sauce has a characteristic smooth texture. and slightly spicy and has a sweet and savory taste. In the production process, Mrs. Erni Novitawati still uses the manual system. In processing raw materials such as roasting peanuts, they still use a frying pan and to grind peanut sauce raw materials to the market which is ± 1 km away because partners do not have their own grinding machines, so the risk when grinding in the market is that the ingredients will mix with the remaining ingredients from the previous grinder. This causes peanut sauce to be less hygienic and less cost and time efficient. This of course cannot reduce production costs, so profits are less than optimal. Based on the results of the identification and analysis of the situation, several problems were found, namely 1. Problems in the field of production (problems in the process of roasting raw materials, problems in the process of grinding raw materials and problems in the packaging process); 2. Problems in marketing aspects/fields. The solution is to build a peanut roaster and grinder, make brand designs and register PIRT, and provide marketing training using e-commerce.

Keywords: Improvement, production and management, peanut sauce

PENDAHULUAN

Sambal kacang adalah sambal yang terbuat dari kacang yang lebih dikenal dengan sambel pecel. Sambal kacang atau sambal pecel ini adalah makanan khas Kediri. Pandemi Covid-19 yang melanda seluruh wilayah di dunia berdampak pada berbagai sektor, tak terkecuali sektor kuliner. Banyak pebisnis kuliner terpaksa menutup usahanya untuk sementara waktu, dan tak sedikit yang mengalami kebangkrutan (<https://kompas.com>). Usaha kuliner ‘Pecel Tumpang’ di Kota Kediri paling terkena dampak masa pandemi saat ini. Penjual Nasi Pecel Tumpang di daerah Kediri terutama di Jalan Doho Kota Kediri merupakan area wisata kuliner malam hari yang menjual nasi pecel/dan nasi pecel tumpang di depan emperan toko. Berikut adalah merupakan kuliner pecel tumpang khas Kediri yang terlihat pada (Gambar 1):

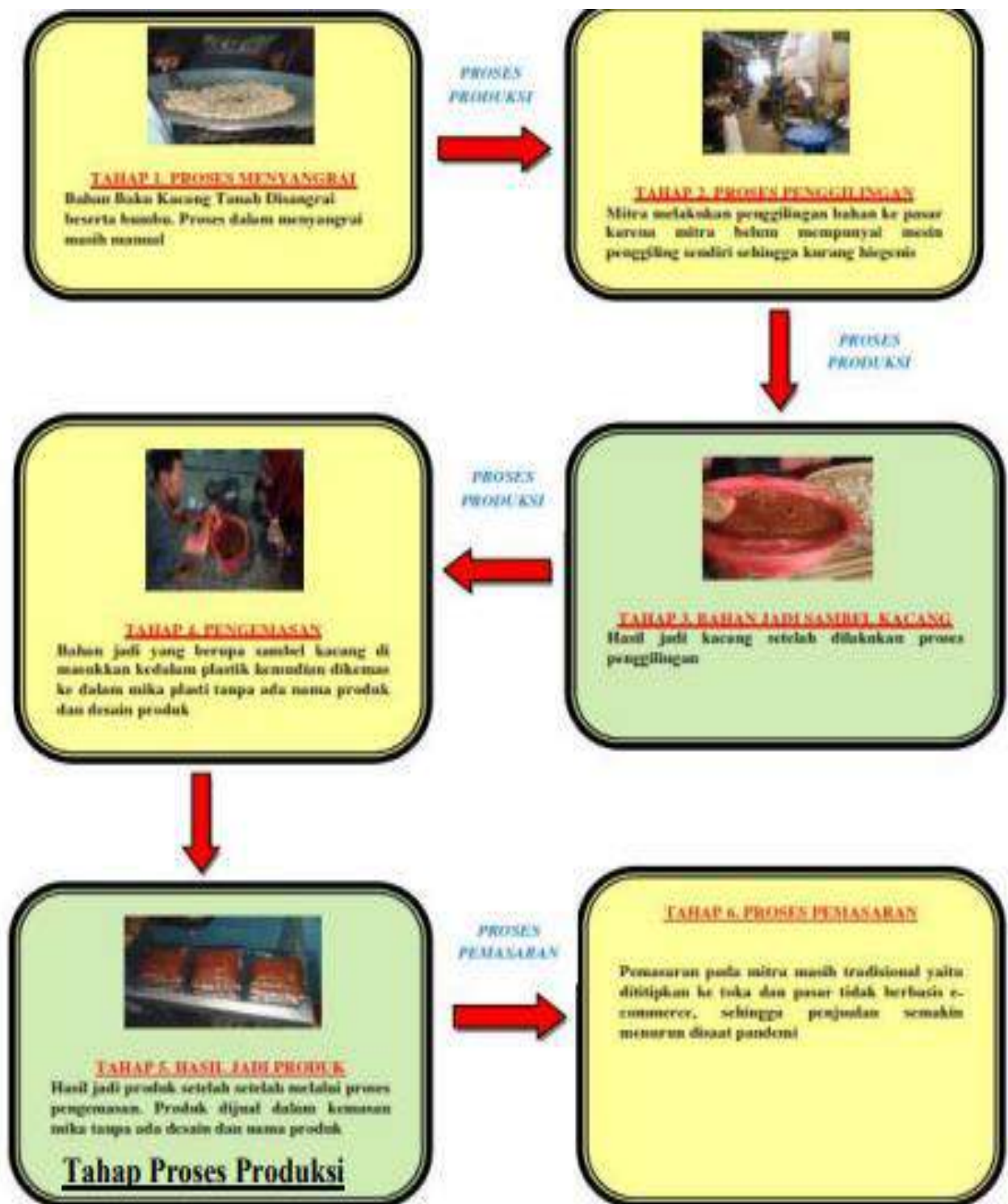


Gambar 1. Wisata kuliner malam Jalan Doho khas Kediri

Usaha sambel pecel milik Ibu Erni juga mengalami penurunan drastis di masa Pandemi saat ini. Pernah hampir dua minggu tidak memproduksi karena tidak ada 2 pesanan. Berdasarkan pengamatan dari permasalahan terhadap kondisi eksisting mitra yang telah dilakukan oleh tim pengusul pengabdian di lokasi mitra maka dapat diketahui sebagai berikut :

1. Aspek/Bidang Produksi

Berikut adalah bagan alur beberapa tahapan proses produksi dan permasalahan yang dihadapi pada pengolahan Sambel Kacang Ibu Erni



2. Permasalahan Aspek/Bidang Produksi

- a. Permasalahan Pada Proses Menyangrai Bahan Baku Berdasarkan pengamatan yang dilakukan terhadap Usaha “Sambel Kacang atau sambel Ibu Erni” Proses ini masih dilakukan secara

- manual yaitu menggunakan wajan dan kompor sehingga jika saat memproduksi ± 50 kg perlu menyangrai 20 kali, bahkan beberapa kali jika produksinya bertambah. Hal ini menyebabkan biaya produksi bertambah juga dan kurang efisien waktu. Proses ini ditunjukkan pada gambar
- b. Permasalahan Pada Proses Menggiling Bahan Baku Permasalahan pada proses ini adalah bahwa mitra belum mempunyai mesin penggiling sendiri. Proses penggilingan bahan baku dilakukan di Pasar Kweden Kediri yang berjarak ± 1 km dari tempat tinggal mitra UKM, sehingga resiko jika menggiling di pasar adalah bahan akan bercampur dengan bahan sisa dari penggiling sebelumnya, hal ini menyebabkan kurang higienis bahan sambel kacang atau sambel pecel yang akan dijual.
 - c. Permasalahan Pada Pengemasan Permasalahan pada proses ini adalah pengemasan sambel kacang atau sambel pecel hanya dikemas ke dalam wadah mika plastik. Permasalahan dalam produk yang telah dikemas adalah tidak adanya desain dan nama merek, serta tidak terdaftar ke dalam PIRT. Hal ini menyulit kan mitra UKM dalam mengembangkan pemasarannya melalui e-commerce terutama pada saat pandemi.
3. Permasalahan Aspek/Bidang Pemasaran Permasalahan pada aspek pemasaran yang paling menonjol adalah pada pengembangan pemasaran kurangnya promosi yang dilakukan melalui media online seperti instagram, faceebook ataubergabung dengan mitra *Gofood* dan *Grabfood* yang saat ini pemasaran tersebut sedang booming di masyarakat saat pandemi. Pemasaran produk yang dilakukan masih berbasis manual yang menyebabkan di masa Pandemi ini menjadi terpuruk.

METODE PELAKSANAAN

Metode pelaksanaan yang telah dilakukan dalam Program Kemitraan Masyarakat ini yang berjudul “PKM Peningkatan Produksi dan Manajemen Usaha Olahan Sambal Kacang Khas Kediri Pada Industri Rumah Tangga di tepus Kediri “ dengan tahapan debagai berikut :

1. Rapat Koordinasi Tim Kegiatan rapat koordinasi dilaksanakan terkait pada perencanaan kegiatan yang akan dilakukan, seperti persiapan pelaksanaan sosialisasi,



Gambar 1. Rapat koordinasi untuk merencanakan kegiatan

2. Sosialisasi kepada Mitra Pengabdian Masyarakat Sosialisasi ini dilaksanakan ke tempat mitra pengabdian dengan tujuan untuk menunjukkan desain gambar Mesin Penggoreng dan penggiling sambal kacang yang akan dibuat serta berkoordinasi dengan mitra terkait perencanaan-perencanaan kegiatan yang akan dilakukan bersama dengan mitra supaya mitra turut serta mempersiapkan kegiatan yang akan dilaksanakan.



Gambar 2. Sosialisasi di Mitra

3. Pembuatan dan Uji Coba Mesin Penggoreng dan Penggiling Sambal Kacang Pembuatan Mesin Penggoreng dan penggiling sambal kacang merupakan bagian dari solusi kepada mitra yang kurang efektif dalam memproduksi Sambal Kacang. Mesin ini membantu mitra supaya produksi lebih cepat dan efektif serta menghemat biaya produksi.



Gambar 3. Pembuatan dan uji coba mesin

4. Hasil Jadi Alat Mesin Penggoreng dan penggiling



Gambar 4. Mesin penggoreng dan penggiling

5. Serah Terima Mesin Penggoreng dan Penggiling Sambal Kacang



Gambar 5. Serah terima mesin ke mitra

6. Pelatihan Pemasaran Online



Gambar 6. Pelatihan pemasaran online

7. Pelatihan Manajemen Usaha/Pembukuan Sederhana



Gambar 7. Pelatihan pencatatan pembukuan sederhana

8. Pendampingan Pada mitra



Gambar 8. Pendampingan kegiatan usaha

HASIL DAN PEMBAHASAN

5.1. Dampak Ekonomi dan Sosial

Pada dampak ekonomi dan sosial berupa progres peningkatan pada mitra. Peningkatan ini merupakan keadaan mitra sebelum dan sesudah kegiatan apakah telah ada manfaat yang telah diperoleh mitra sejauh pelaksanaan program PKM ini. Berikut adalah kegiatan yang telah dilaksanakan oleh tim pengabdian bersama mitra dalam mencari solusi permasalahan guna peningkatan kondisi mitra :

1. Aspek produksi

Sebelum	Sesudah
Menggoreng kacang masih menggunakan wajan dan dilakukan secara manual dan untuk penggilingan masih menggiling di pasar sehingga produksi kurang efisien. Berikut dokumen foto pada proses produksi mitra :	Ada peningkatan dalam proses produksi. Menggoreng kacang sudah menggunakan mesin penggoreng dan dalam menggiling juga telah menggunakan mesin penggiling sehingga lebih efisien dalam melakukan proses produksi. Berikut adalah dokumen foto proses produksi mitra :
	

2. Aspek Pemasaran

Sebelum	Sesudah
<p>Pada aspek pemasaran mitra masih menjual di toko atau menitipkan di pasar, sehingga dalam segmentasi pasarnya masih terbatas. Berikut adalah dokumen foto pada pemasaran mitra :</p> 	<p>Ada peningkatan dalam aspek pemasaran. Program PKM ini tim pengabdian memberikan pelatihan dan pendampingan pemasaran bagaimana cara memasarkan produk sambal pecel berbasis online. Berikut adalah produk-produk yang ditawarkan oleh mitra melalui instagram:</p> 

3. Aspek Manajemen Usaha dan Pembukuan Sederhana

Sebelum	Sesudah
<p>Pada aspek manajemen usaha dan pembukuan mitra masih belum tertata, serta produk belum ada merk dagang. Berikut adalah dokumen foto terkait bentuk produk mitra sebelum pengabdian:</p> 	<p>Setelah Program pengabdian ini ada peningkatan pada aspek Manajemen Usaha. Produk terdapat label merk yang bisa layak untuk di jual atau dipasarkan ke dalam marketplace. Berikut adalah produk-produk sambal pecel setelah diberikan label merk :</p> 

KESIMPULAN

Kegiatan pengabdian masyarakat ini dilaksanakan dengan tujuan untuk membantu mitra dalam meningkatkan penjualan hasil produksi Sambal Pecel yang sebelumnya efisiensi produksi masih kurang dan kualitas pengemasan kurang menarik, segi pemasaran kurang optimal yang hanya berdasarkan pesanan dan dari tatakelola manajemen keuangan kurang tersusun dengan baik serta belum mampu membuat laporan keuangan. Maka, dengan adanya program pengabdian masyarakat ini diharapkan program yang telah dilaksanakan dapat tercapai dan membawa dampak bagi mitra yaitu hasil produk Sambal Pecel penjualannya dapat meningkat secara optimal.

UCAPAN TERIMAKASIH

Ucapan terima kasih kepada Kementerian Pendidikan, Kebudayaan Riset dan Teknologi (Kemendikbut-Ristek) yang telah mendanai hingga terlaksananya pengabdian masyarakat ini serta Lembaga Penelitian dan Pengabdian Masyarakat (LPPM) Politeknik Negeri Malang yang telah mensupport kegiatan PKM ini sehingga kegiatan ini bisa terlaksana dengan baik. Dan terima kasih juga kepada Mitra yang telah berpartisipasi aktif dalam kegiatan pengabdian masyarakat ini.

DAFTAR PUSTAKA

- Amalina Nur Azizah, Yoyok Budi Pramono, Bhakti Etza Setiani. 2018. Sifat Organoleptik Sambal Pecel UKM Hj Sartinah Semarang Selama Masa Penyimpanan Suhu Ruang Organoleptic Characteristic Of Sambal Pecel Produced by Hj Sartinah Semarang during The Time of Storage at Room Temperature. *Jurnal Teknologi Pangan* 3(1)134-141
- Freddy, Rangkuti. 2006. Teknik Mengukur dan Strategi Meningkatkan Kepuasan Pelanggan. Jakarta : Penerbit PT Gramedia Pustaka Utama
- Gaol, L, Jimmy. 2008. Sistem Informasi Manajemen Pemahaman dan Aplikasi. Jakarta : Penerbit PT Grasindo [3] Jogiyanto H.M. 2005. Analisis dan Desain Sistem Informasi : pendekatan terstruktur teori dan praktek aplikasi bisnis. Yogyakarta: Andi Offset.
- Novie Astuti S. 2018. Dasar-dasar Statistika. Nganjuk : Adjie Media Nusantara
- Novita Wibowo, Bhakti Etza Setiani, Antonius Hintono. 2018. Karakteristik Hedonik Sambal Pecel Hasil Substitusi Kacang Tanah (*Arachis hypogaea*) dengan Kacang Hijau (*Vigna Radiata L*) Hedonic Characteristics of Pecel Sauce Substituted Peanuts Result (*Arachis hypogaea*) with Green Beans (*Vigna Radiata L*). *Jurnal Teknologi Pangan* 2(1)46-48, 2018
- Pressman, R. S. 2010. Rekayasa Perangkat Lunak. Yogyakarta: Andi
- Yesica Rani Br Ginting, Bhakti Etza Setiani, Antonius Hintono. 2018. Karakteristik Hedonik Sambal Pecel dengan Substitusi Kacang Merah Hedonic Charactersitics of Pecel Sauce Substituted by Red Bean. *Jurnal Teknologi Pangan* 2 (2) 211-214

FOCUS GROUP DISCUSSION: PERSEPSI ORANG TUA TERHADAP UPAYA PEMBERDAYAAN EKONOMI ANAK *DOWN SYNDROME* DI YOGYAKARTA

Sri Rejeki Ekasasi^{1*}, Muhammad Roni Indarto²

Sekolah Tinggi Ilmu Manajemen YKPN

*Email: *srirejekiekasasi@gmail.com*

ABSTRAK

Paper ini memaparkan tentang kegiatan pengabdian masyarakat yang bertujuan untuk melakukan pemberdayaan ekonomi bagi anak Down syndrome. Metode yang digunakan adalah focus group discussion dengan peserta 25 orang tua anak *Down syndrome* yang tergabung dalam komunitas YIDSI dan POTADS DIY di Yogyakarta. Hasil diskusi menunjukkan bahwa orang tua khawatir akan masa depan anak mereka dalam pemenuhan kebutuhan ekonominya secara mandiri. Mereka berharap ada program pemberdayaan ekonomi yang komprehensif dan berkesinambungan. Kesimpulan yang dapat diambil dari diskusi ini adalah terbentuknya program pemberdayaan ekonomi yang akan dilakukan secara bertahap, meliputi pelatihan efikasi diri, *talents mapping*, kewirausahaan, dan *business plan* untuk orang tua dan pelatihan keterampilan sesuai minat dan bakat untuk anak Down syndrome.

Kata kunci: Pemberdayaan ekonomi, kewirausahaan, *Down syndrome*, FGD

ABSTRACT

This paper describes community service activities that aim to carry out economic empowerment for Down syndrome children. The method used is a focus group discussion with 25 parents of children with Down syndrome who are members of the YIDSI and POTADS DIY communities located in Yogyakarta. The results of the discussion show that parents are worried about their children's future in fulfilling their economic needs independently. They hope that there will be a comprehensive and sustainable economic empowerment program. The conclusion that can be drawn from this discussion is the formation of an economic empowerment program that will be carried out in stages, including self-efficacy training, talents mapping, entrepreneurship, and a business plan for parents and skills training according to interests and talents for children with Down syndrome.

Keywords: Economic empowerment, entrepreneurship, Down syndrome, FGD

PENDAHULUAN

Sebagai kota inklusi, pemerintah kota Yogyakarta memiliki komitmen untuk senantiasa meningkatkan kualitas hidup masyarakat, dengan pendekatan berbasis komunitas pada kelompok masyarakat rentan, yaitu, perempuan, anak, lansia, penduduk miskin dan penyandang disabilitas (Pemkot Yogya, 2018). Pemerintah kota sangat mendukung terbentuknya komunitas-komunitas disabilitas, seperti komunitas penyandang Cerebral Palsy, Autism, Netra, Tuli, Wicara, Down

syndrome, serta ragam disabilitas lainnya. Selain itu pemerintah kota juga memfasilitasi kegiatan-kegiatan yang dilakukan oleh komunitas tersebut, termasuk upaya dengan membentuk Komite Disabilitas Kota. YIDSI (Yayasan Indonesia Down Syndrome Insani) dan POTADS (Persatuan Orang Tua Anak dengan Down Syndrome) adalah contoh komunitas yang menjadi wadah bagi orang tua atau keluarga anak *Down syndrome* (ADS) untuk menyalurkan aspirasi mereka bagi eksistensi dan tumbuh kembang ADS agar dapat berkiprah di masyarakat sesuai dengan kondisi yang dimiliki.

Down syndrome (DS) adalah kondisi disabilitas intelektual yang sangat khas ditinjau dari kemampuan penyandangannya untuk menganalisis kondisi yang terjadi disekitarnya dan mengambil keputusan untuk apa yang akan dilakukan terhadap kondisi tersebut. Penyandang DS biasanya mengalami kesulitan untuk menyesuaikan diri dengan lingkungan masyarakat (Latifah, 2018). Orang tua anak dengan *Down Syndrome* memiliki kesulitan tersendiri saat pertama kali mengetahui anaknya terlahir dengan keadaan Down Syndrome dan seiring berjalannya waktu, orang tua melakukan penyesuaian dan penerimaan terhadap anak *Down Syndrome* dengan melakukan stimulasi dini, sehingga mampu melakukan kegiatan sehari-hari secara mandiri. Berbagai macam pengetahuan dan keterampilan diberikan kepada anak DS dengan harapan mereka mampu mandiri. Pada akhirnya banyak dari anak DS yang menjadi juara di bidang olahraga, kesenian, kuliner, dan lain sebagainya.

Akan tetapi keahlian dan ketrampilan yang dimiliki kebanyakan tidak bernilai ekonomi apabila tidak dikelola dengan baik oleh orang tua atau pengasuh (*caregiver*) dari penyandang DS tersebut, hal ini dikarenakan secara individu penyandang DS tidak sanggup untuk mengelola kegiatan secara mandiri. Di sini peran orang tua atau *caregiver* menjadi sangat penting. Kekhawatiran orang tua terhadap kemandirian hidup anak mereka dikelak kemudian hari banyak terungkap dari berbagai pendapat atau keluhan yang disampaikan orang tua. Menurut Ludyarto (dalam Sucahyo, 2019) para orang tua Anak DS menghadapi masalah ketika anak mereka sudah dewasa, yaitu tidak berdaya secara ekonomi. Individu dengan kondisi DS ringan masih bisa bekerja meski jenis pekerjaannya terbatas. Namun bagi mereka yang dalam kondisi sedang dan berat, pilihan itu nyaris tertutup.

Walau sudah banyak upaya pemberdayaan ekonomi terhadap penyandang disabilitas, termasuk ADS, yang dilakukan pemerintah maupun organisasi dan kelompok masyarakat lainnya, kebanyakan konsep dan model yang dilakukan hanya sebatas pada charity, insidental yang sifatnya

jangka pendek dan tidak komprehensif. Hasil penelitian Surwanti (2014) menunjukkan penanggung jawab pelaksana pemberdayaan ekonomi penyandang disabilitas memang masih menekankan pada peran Kementerian Sosial, penanganan inter departemental dan inter institusi, namun peran swasta belum berjalan dengan baik. Dalam hal implementasi, masih banyak persoalan yang harus dibenahi.

Beberapa faktor pendukung kesuksesan pelaksanaan program pemberdayaan ekonomi bagi penyandang disabilitas adalah adanya pendampingan baik dalam hal pemasaran, pengembangan produk, networking dan Lembaga pendampingan pengembangan karir untuk masuk ke pasar tenaga kerja. Lebih lanjut, Surwanti (2014) menyatakan bahwa faktor lain seperti motivasi individu, kesesuaian minat dan kapasitas yang dimiliki dan dukungan keluarga merupakan faktor pendukung paling dominan dalam pelaksanaan program pemberdayaan ekonomi ini. Berdasarkan latar belakang tersebut, diperlukan sebuah model pemberdayaan ekonomi bagi ADS di kota Yogyakarta yang bersifat jangka panjang dan komprehensif melalui keterlibatan keluarga

METODE PELAKSANAAN

Untuk dapat menggali informasi secara mendalam, kegiatan ini menggunakan metode *Focus Group Discussion* (FGD), yaitu bentuk diskusi yang didesain untuk memunculkan informasi mengenai keinginan, kebutuhan, sudut pandang, kepercayaan dan pengalaman yang dikehendaki peserta (Paramita dan Kristiana, 2013). Khalayak sasaran kegiatan pengabdian pada masyarakat ini adalah para orang tua anak dengan *Down syndrome* yang tergabung dalam komunitas POTADS dan YIDSI yang berkedudukan di wilayah Daerah Istimewa Yogyakarta. Pelaksanaan kegiatan pengabdian pada masyarakat ini bertempat di tempat peristirahatan Luwak Merapi, Turi, Sleman, milik salah satu peserta, orang tua ADS, yang juga ketua YIDSI. Kegiatan dilaksanakan pada tanggal 31 Mei 2021. Karena ada pembatasan untuk berkumpul dalam jumlah yang banyak, berkaitan dengan situasi pandemi, maka jumlah khalayak sasaran kegiatan yang diundang untuk menghadiri kegiatan lokakarya kegiatan ini dibatasi 25 orang tua ADS saja dengan total jumlah yang hadir 50 orang termasuk ADS nya. Narasumber kegiatan ini adalah dosen STIM YKPN yang juga merupakan pelaksana pengabdian kepada masyarakat, dibantu dengan staf dari LPPM perguruan tinggi tersebut yaitu LMP2M STIM YKPN. Pengabdian yang terlibat dalam kegiatan ini memiliki pengalaman dalam melaksanakan FGD dan memberikan pelatihan di bidang pemberdayaan ekonomi bagi beberapa kelompok, utamanya UMKM. Salah

satu pengabdian juga mempunyai pengetahuan yang mendalam berkaitan dengan kondisi DS, karena juga merupakan orang tua DS dan menjadi pengurus komunitas DS nasional dan internasional.

Kegiatan FGD ini melibatkan orang tua atau *caregiver* ADS. *Caregiver* adalah orang yang bertanggungjawab terhadap hidup ADS baik dalam perawatan, tumbuh kembang, Pendidikan dan masa depannya, yang biasanya merupakan keluarga terdekat seperti paman, tante, atau nenek. Dalam kegiatan ini para orang tua dan *caregiver* berbagi pengalaman dan perasaan masing-masing terhadap kondisi ADS terutama masa depan mereka setelah selesai Pendidikan formal, baik di sekolah regular, SLB atau yang lainnya.

Dari analisis situasi diidentifikasi kesamaan pandangan akan kondisi masa depan anak mereka. Kebutuhan mendesak yang diperlukan oleh para orang tua ADS adalah kesempatan untuk anak mereka mendapatkan pekerjaan atau sumber finansial yang dapat menopang hidup mereka selanjutnya di masa depan, sehingga tidak tergantung pada keluarga. Ada kekhawatiran orang tua akan kondisi anak sepeninggal mereka kelak, akankah ada pengganti yang dapat menjamin kesejahteraan anak. Identifikasi masalah selanjutnya adalah mereka berharap ada kegiatan atau wadah bagi anak mereka untuk memberdayakan kemampuan dan keterampilan yang dimiliki yang dapat menghasilkan uang atau finansial untuk menopang kebutuhan hidup mereka sehari-hari. Guna mendapatkan usulan penyelesaian atas masalah-masalah yang muncul metode yang digunakan dalam kegiatan ini adalah *Focus Group Discussion*. Dengan diskusi yang mendalam diharapkan akan muncul ide-ide tentang apa yang harus dilakukan orang tua dalam hal pemberdayaan ekonominya.

HASIL DAN PEMBAHASAN

Pada sesi pertama pelaksanaan kegiatan FGD ini, tim pelaksana pengabdian masyarakat memaparkan materi pendahuluan yang berhubungan dengan masalah-masalah yang dihadapi oleh orang tua DS dalam menyikapi masa depan mereka terutama di bidang pemenuhan kebutuhan finansialnya. Kemudian, pada sesi kedua, disampaikan materi tentang rasional, konsep, model, manfaat dan cara pemberdayaan ekonomi untuk anak DS. Pada sesi ketiga, disampaikan kesimpulan sementara yang diperoleh dari hasil diskusi untuk sebuah model pemberdayaan yang sesuai dengan kondisi peserta dan ADS pada saat ini.

Agar dapat memperoleh gambaran keseluruhan dari kegiatan FGD, pada sesi pertama, pemateri memaparkan tujuan FGD dan pemanfaatannya, serta teknis pelaksanaan agar hasil FGD dapat

diperoleh dengan tepat sasaran sesuai tujuannya. Kegiatan selanjutnya adalah membagi kelompok untuk refleksi bersama guna mengidentifikasi permasalahan yang terkait dengan pengalaman dan pandangan orang tua terhadap masa depan anaknya terutama yang berkaitan dengan masalah finansial. Topik selanjutnya adalah, mengungkapkan kekhawatiran tentang apa yang akan terjadi pada anak mereka sepeninggal mereka kelak. Diskusi terakhir adalah tentang, harapan yang diinginkan bagi anak mereka di bidang pemenuhan kebutuhan finansialnya di masa datang. Setelah diskusi kelompok selesai, selanjutnya kelompok di kumpulkan menjadi satu dalam grup besar dan menyampaikan hasil diskusi masing-masing kelompok kecil, hingga diperoleh kesimpulan sementara atas permasalahan yang terjadi, yaitu: 1) Orang tua khawatir dengan kehidupan anaknya dimasa depan dalam hal pemenuhan finansial apabila mereka sudah tidak ada lagi (baca: meninggal), 2) Orang tua percaya anak mereka akan ada yang mengasuh, tetapi kurang percaya untuk dapat menjamin secara finansial sepenuhnya karena mungkin berbeda kemampuan, atau walaupun mampu, mereka tidak ingin anaknya menjadi beban finansial orang lain (yang merawatnya), 3) Orang tua percaya bahwa anaknya mempunyai keterampilan khusus karena sudah disiapkan sejak kecil hingga usai sekolah formal, 4) Orang tua tidak percaya bahwa anaknya dapat bekerja pada orang lain untuk mencari nafkah, karena tidak ada yang mau mempekerjakan sesuai kondisi disabilitas mereka, dan walaupun ada yang mau, mereka masih khawatir tentang akan adanya tindakan perundungan dari sesama karyawan, 5) Orang tua ingin ada wadah yang bisa menampung hasil karya anak mereka, memberdayakan kemampuan anak mereka yang dapat memberi kompensasi secara finansial, sesuai dengan yang dihasilkan atau dikerjakan pemberdayaan ekonomi yang biasa dilakukan pada berbagai kalangan masyarakat, terutama masyarakat tertinggal dan rentan.

Pada sesi kedua, pemateri menyampaikan beberapa konsep, model pemberdayaan ekonomi bagi masyarakat, baik yang tertinggal maupun rentan, seperti kelompok anak DS. Menurut Rintuh & Miar (dalam Yopa, 2017) ada dua strategi yang dapat digunakan untuk mengembangkan konsep pemberdayaan ekonomi rakyat, yaitu: memberi peluang kepada sektor maupun masyarakat agar tetap dapat maju, dan memberdayakan sektor ekonomi dan lapisan masyarakat yang masih tertinggal dan dipinggiran jalur kehidupan modern. Memberdayakan merupakan memandirikan lapisan masyarakat, yang dapat dilakukan melalui: 1) Menciptakan suasana yang memungkinkan potensi lapisan masyarakat dapat berkembang, dengan memotivasi dan membangkitkan kesadaran akan potensi yang dimiliki masyarakat agar dikembangkan. 2) Memperkuat daya atau

potensi yang mereka miliki, misalnya dengan membuka akses dalam pendidikan, pelayanan kesehatan, modal, informasi, teknologi baru, dan lapangan pekerjaan. Pemberdayaan ekonomi masyarakat bukan membuat masyarakat. Pada sesi ini diidentifikasi tiga model pemberdayaan ekonomi bagi ADS, yaitu: 1) Menjualkan barang dan jasa milik orang lain, sebagai *reseller* atau distributor, 2) Menghasilkan karya yang bernilai ekonomis, baik berupa barang maupun jasa dan dititipkan kepada orang lain untuk dijualkan, dan 3) Menjual sendiri barang dan jasa yang dihasilkan dengan membuka lapak/toko yang dikelola sendiri. Karena kondisi ABK sebagai penyandang disabilitas intelektual, semua peserta sepakat, apapun model yang akan digunakan pasti memerlukan bantuan atau dukungan orang dewasa, baik keluarga maupun orang lain untuk mengelola kegiatan ekonomi tersebut.

Selanjutnya pada sesi terakhir, diskusi kemudian merambah pada model apa yang akan dipilih dan bagaimana teknik pelaksanaan pada model yang dipilih tersebut. Dari ketiga model yang ditawarkan, secara bisnis kegiatan tersebut mengarah pada satu topik yaitu: kewirausahaan. Berdasarkan pada hal tersebut, untuk implementasi dari model pemberdayaan ekonomi untuk anak DS mengerucut ke pelatihan kewirausahaan, yang tujuan akhirnya adalah membentuk ADS menjadi pengusaha, baik sebagai *reseller* atau distributor atau menjual produk hasil karya sendiri secara mandiri. Karena ADS butuh pendamping, baik orang tua maupun *caregiver* dalam melakukan kegiatan sehari-hari, maka peran mereka sangat penting agar tujuan pembentukan wirausaha DS ini dapat berjalan dengan lancar dan tepat sasaran. Para peserta juga menyadari bahwa untuk sampai pada model pemberdayaan yang dipilih diperlukan kerjasama yang berbagai pihak agar upaya pemberdayaan ekonomi bagi ADS dapat terlaksana secara optimal. Kerjasama ini meliputi orang tua atau *caregiver*, perguruan tinggi atau balai latihan keterampilan kerja, pengusaha, pemerintah, dan masyarakat umum sesuai dengan peran masing-masing.

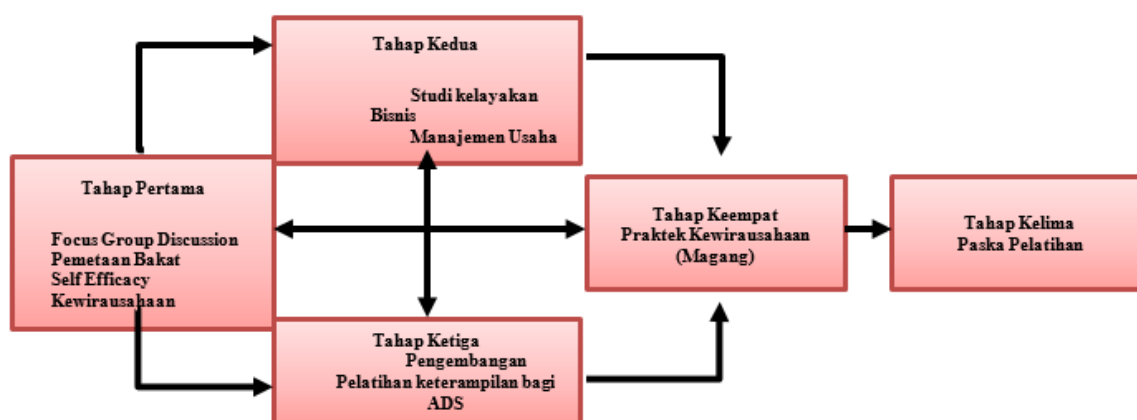
Pada sesi penutupan, pengabdian menawarkan suatu konsep jangka panjang dan menyeluruh untuk dapat dilakukan sebagai kelanjutan dari FGD ini hingga menjadi sebuah kegiatan yang berkelanjutan yang melibatkan berbagai pihak hingga model pemberdayaan ekonomi bagi ADS ini dapat terwujud nyata dan bukan hanya wacana. Model yang ditawarkan meliputi tahapan sebagai berikut:

1. Tahap pertama adalah pelatihan kewirausahaan bagi orang tua atau *caregiver* dengan tujuan memberikan pemahaman tentang apa itu kewirausahaan, dilanjutkan dengan *talents mapping* dan membangun kepercayaan orang tua terhadap jiwa kewirausahaan dan kemampuan

berwirausaha bagi ADS. Pelatihan ini akan menggandeng pakar kewirausahaan dari bidang akademik dan psikolog yang kompeten di bidang efikasi diri.

2. Tahap kedua adalah memberikan pelatihan bagaimana memulai sebuah usaha melalui kegiatan pelatihan studi kelayakan bisnis sehingga orang tua atau *caregiver* memiliki ilmu untuk berani memulai suatu kegiatan usaha berbasis ekonomi yang terencana dan tersusun dengan sebaik-baiknya dengan resiko yang seminimal mungkin. Pelatihan ini diberikan oleh dosen yang kompeten di bidangnya dan pelaku usaha yang telah berhasil merintis bisnisnya dari awal sesuai dengan tahapan yang diberikan pada pelatihan studi kelayakan bisnis.
3. Tahap ketiga menyasar ADS dengan memberikan pelatihan keterampilan sesuai dengan minat dan bakat masing-masing, sehingga mereka berhasil menciptakan karya yang bernilai ekonomi dan layak dijual. Pelatihan ini melibatkan berbagai pihak baik dari kalangan akademisi di bidang seni, olah raga, boga, budaya, dll, serta balai latihan kerja, dan komunitas peduli inklusi.
4. Tahap ke empat juga menyasar ADS melalui praktek kewirausahaan dengan cara magang pada perusahaan manufaktur atau distributor baik barang maupun jasa seperti: pabrik, toko, hotel, bank dan lain-lain, Tujuan praktek ini adalah agar ADS mendapat pengalaman bagaimana berinteraksi secara sosial dengan tamu atau pelanggan melalui transaksi bisnis sederhana.

Tahapan ini memang panjang dan komprehensif, akan tetapi peserta bersemangat dan sangat mendukung terwujudnya model pemberdayaan ekonomi yang sudah dibahas dan berharap tahapan yang akan dilakukan dapat berjalan dengan lancar sesuai rencana. Tahapan program pemberdayaan ekonomi bagi ADS di Yogyakarta ini dapat dilihat pada bagan dibawah ini:



Bagan 1. Tahap Program Pemberdayaan Ekonomi bagi ADS



Gambar 1. Pelaksanaan FGD

KESIMPULAN

Kegiatan pengabdian pada masyarakat yang berbentuk FGD ini bertujuan untuk menggali kemungkinan model pemberdayaan ekonomi untuk ADS berdasarkan dari persepsi dan kebutuhan orang tua atau *caregiver* disesuaikan dengan minat dan bakat atau passion ADS. Pelatihan kewirausahaan baik bagi orang tua atau *caregiver* dan ADS sangat diperlukan untuk menunjang keterampilan ADS dalam menghasilkan karya yang bernilai ekonomi dan bisa dijual. Tahapan yang harus dilalui untuk mencapai tujuan pemberdayaan ekonomi bagi ADS ini harus dilakukan secara komprehensif melibatkan berbagai pihak yang terkait, dimulai dari orang tua atau *caregiver*, perguruan tinggi dan balai latihan kerja, pengusaha, komunitas inklusi, pemerintah dan masyarakat umum, sesuai dengan kapasitas masing-masing.

Peserta FGD menyarankan agar kegiatan serupa juga diberikan kepada rekan-rekan orang tua lain yang belum termasuk dalam kelompok ini. Harapannya makin banyak yang sadar akan potensi ADS mereka untuk melakukan kegiatan wirausaha hingga akan berdaya secara ekonomi. Apabila memungkinkan orang tua anak berkebutuhan khusus lain juga bisa dilibatkan, sehingga akan terjadi networking wirausaha antar penyandang disabilitas di Yogyakarta atau bahkan mungkin di Indonesia.

UCAPAN TERIMA KASIH

Ucapan terima kasih dan penghargaan disampaikan kepada Ketua Sekolah Tinggi Ilmu Manajemen (STIM) YKPN Yogyakarta, melalui kepala LMP2M STIM YKPN, atas dukungan fasilitas dan finansial hingga kegiatan pengabdian masyarakat ini dapat terselenggara dengan baik, sesuai dengan yang direncanakan.

DAFTAR PUSTAKA

- Latifah, Haifa. 2018. Penerimaan Diri Orang Tua yang Memiliki Anak Down Syndrome pada Komunitas POTADS (Persatuan Orang Tua Anak dengan Down Syndrome) Bandung. *Repository UNPAS*.
- Paramita, Astridya dan Kristiana, Lusi. 2013. Teknik Focus Group Discussion Dalam Penelitian Kualitatif (Focus Group Discussion Tehnique in Qualitative Research). *Buletin Penelitian Sistem Kesehatan*, Vol. 16 No. 2 April: 117–127.
- Portal Berita Pemerintah Kota Yogyakarta. 23 Oktober 2018, <https://warta.jogjakota.go.id/detail/index/6468>, di akses September 2021.
- Sucahyo, Nurhadi. 2019. Melapangkan Kerja Bagi Individu dengan Sindrom Down. 7 Oktober. <https://www.voaindonesia.com/a/melapangkan-kerja-bagi-individu-dengan-sindrom-down/5113321.html>, di akses September 2021.
- Surwanti, Arni. 2014. Model Pemberdayaan Ekonomi Penyandang Disabilitas di Indonesia, *Jurnal Manajemen & Bisnis*, Vol.5 No.1.
- Yopa, Kholidah Attina. 2017. *Model Pemberdayaan Ekonomi Masyarakat Melalui Desa Wisata Budaya Di Kebondalemkidul, Prambanan, Klaten, Jawa Tengah*.

PROGRAM “CITARUM HARUM”; EDUKASI PENGELOLAAN LINGKUNGAN MELALUI FILM

***¹Sukawarsini Djelantik, ²Elvy Maria Manurung, ³Irawan J. Hartono**

^{1,3}*Jurusan Hubungan Internasional, FISIP, Universitas Katolik Parahyangan*

²*Jurusan Manajemen, Fakultas Ekonomi, Universitas Katolik Parahyangan*

*email: *sukedj@unpar.ac.id*

ABSTRAK

Citarum sebelumnya dijuluki sebagai “sungai terkotor sedunia”, atau “paling tercemar di dunia”, masih menyisakan pekerjaan rumah bagi pemerintah dan warga. Tiga tahun pasca dicanangkannya program “Citarum Harum” oleh Presiden Joko-Widodo pada Januari 2018, Sungai Citarum belum menjadi sumber kehidupan bagi warga. Bencana banjir masih menjadi pengalaman buruk penduduk yang tinggal di sepanjang sungai. Upaya-upaya untuk menggugah kesadaran masyarakat guna mengembalikan fungsi sungai terus dilakukan dengan salah satu target airnya dapat langsung diminum, masih perlu melalui jalan panjang. Keterlibatan masyarakat dari semua sektor dan kalangan masih sangat diperlukan untuk mengembalikan fungsi sungai. Salah satu upaya meningkatkan kesadaran warga mengenai pentingnya mengelola lingkungan di bantaran Sungai Citarum dilakukan melalui pemutaran film. Film-film yang diputar terkait pentingnya sungai bagi kehidupan, bencana yang disebabkan buruknya pengelolaan sungai, dan berbagai akibat dari segi sosial-ekonomi dan politik. Situasi pandemic Covid-19 menyebabkan bergesernya platform presentasi yang sebelumnya dilakukan secara tatap muka menjadi daring/virtual. Program pemutaran film berjalan efektif ditinjau dari tersampainya pesan dan keinginan untuk melanjutkan program yang bersifat nyata, seperti mengelola sampah khususnya sampah plastic menjadi barang yang bermanfaat.

Kata-kata kunci: Sungai, Sungai Citarum, pengelolaan lingkungan, film, komunikasi efektif.

ABSTRACT

The Citarum was previously dubbed the “world's dirtiest river”, or “the world's most polluted river”, still leaving homework for the government and citizens. Three years after the launching of the “Citarum Harum” program by President Joko-Widodo in January 2018, the Citarum River has not become a source of life for residents. Flood disaster is still a bad experience for residents living along the river. Efforts to raise public awareness to restore the function of the river continue to be carried out with one of the targets for drinking water directly, it still needs a long way to go. Community involvement from all sectors and groups is still very much needed to restore the function of the river. One of the efforts to increase public awareness about the importance of managing the environment on the banks of the Citarum River is carried out through film screenings. The films shown are related to the importance of rivers for life, disasters caused by poor river management, and various socio-economic and political consequences. The Covid-19 pandemic situation has shifted the presentation platform from face to face to online/virtual. The film screening program is running effectively, judging from the message conveyed and the desire to continue real programs, such as managing waste, especially plastic waste, into useful goods.

Keywords: River, Citarum River, environment management, film, effective communication.

PENDAHULUAN

Citarum merupakan sungai terpanjang di Jawa Barat yang mengalir pada wilayah sepanjang 12.000 kilometer persegi. Hulu sungai berada di Gunung Wayang sebelah selatan Kota Bandung dan mengalir ke utara Laut Jawa. Sungai Citarum juga menjangkau dua provinsi yaitu Jawa Barat dan DKI Jakarta, dengan melintasi sembilan wilayah administrasi, Kabupaten Cianjur, Bogor, Karawang Bekasi, Purwakarta, Subang Sumedang, Bandung dan Kodya Bandung. Signifikansi sungai meningkat dengan keberadaan tiga bendungan yang memperoleh pasokan air langsung, yaitu Waduk Jatiluhur (1963), Saguling (1986) dan Cirata (1988). Selain itu, sungai juga mengairi sawah seluas 420.000 hektar, sehingga bermanfaat bagi kurang lebih 25 juta jiwa Provinsi Jawa Barat dan DKI Jakarta. (Erianti dan Djelantik, 2019).

Sungai Citarum sempat menjadi sungai yang paling tercemar di dunia. Pencemaran sungai yang terjadi sejak akhir 1980-an, sebagai akibat industrialisasi berlangsung pesat, mengakibatkan penumpukan limbah buangan pabrik, limbah rumah tangga, peternakan dan rumah sakit yang tidak dikelola secara profesional. Berbagai program perbaikan dijalankan tidak membawa hasil karena tidak didukung perubahan perilaku masyarakat. Perbaikan yang difokuskan pada masalah teknis, seperti pengerukan sungai, membuat tanggul, dll, tanpa disertai pendampingan mengelola lingkungan yang berkesinambungan. Sampah yang tertimbun selama puluhan tahun salah satunya disebabkan persepsi masyarakat bahwa sungai adalah tempat sampah raksasa. Perubahan untuk mengembalikan kondisi sungai sebagai sumber kehidupan tidak mungkin tercapai tanpa dukungan seluruh elemen masyarakat.

Polusi sungai Citarum mendadak viral di media sosial ketika sebuah film/video dokumenter tentang pencemaran sungai Citarum muncul di bulan Mei 2018. Video ini dibuat oleh seorang Perancis, Gary A. Nencheghib dan adiknya Sam. Mereka mendokumentasikan perjalanan menyusuri sepanjang sungai Citarum, menggunakan kayak (perahu) buatannya sendiri yang terbuat dari botol plastik bekas. Kejorokan sungai legendaris ini akhirnya populer di mata dunia melalui akun *facebook* Gary. Dalam dokumentasinya yang berjudul "*Make A Change World*", Gary menjelaskan bahwa niatnya baik.

Dokumentasi perjalanan Gary tersebut mendapat perhatian dari dunia internasional, khususnya aktivis pecinta lingkungan hidup. Presiden Jokowi akhirnya turun tangan, beliau dari pemerintah pusat bersama pemerintah provinsi Jawa Barat langsung bertindak cepat dengan

mencanangkan program Penanggulangan Pencemaran dan Kerusakan Daerah Aliran Sungai (DAS) Citarum selama 7 tahun.

Program pengabdian kepada masyarakat dari segi praktis bertujuan sebagai bahan masukan dan evaluasi bagi pengelolaan program pengelolaan lingkungan yang lebih berhasil dan berdampak langsung. Dari aspek teoritis, adalah sebagai contoh dari implementasi dari pemakaian film sebagai alat edukasi dan perubahan sosial melalui pengelolaan lingkungan. Harapannya adalah melalui tayangan film dan diskusi langsung dengan berbagai pemangku kepentingan terkait Sungai Citarum, program revitalisasi Sungai dan pengembalian fungsi sungai dapat tercapai sesuai rencana.

Pertanyaan yang diajukan adalah: “bagaimana efektifitas film sebagai sarana pendidikan lingkungan hidup dalam meningkatkan kesadaran pengelolaan lingkungan di bantaran Sungai Citarum?”. Untuk menjawab pertanyaan, dilakukan presentasi pemutaran film yang diikuti diskusi dan tanya jawab dengan pemirsa, peserta didik, aparat pemerintah, dan para pemangku kepentingan dalam hal pengelolaan lingkungan di Provinsi Jawa Barat.

Program edukasi lingkungan melalui pemutaran film direncanakan dilakukan secara tatap muka, dengan melibatkan penduduk dan masyarakat terutama yang berdomisili di sepanjang bantaran Sungai Citarum. Akan tetapi peristiwa pandemik Covid-19 yang berawal pada Bulan Maret 2020 menyebabkan terhentinya aktivitas. Kegiatan pemutaran film yang pertama sudah sempat dilakukan di Madrasah Aliyah Ma'arif Karya Bakti, Sukasari di Cisanti, Kabupaten Bandung. Ditetapkannya Pembatasan Sosial Berskala Besar (PSBB) oleh pemerintah pusat dan daerah pada pertengahan Bulan Maret 2020 tidak memungkinkan untuk melakukan pertemuan tatap muka. Keputusan berlanjut pada tahun 2021 dengan diterapkannya Pemberlakuan Pembatasan Kegiatan Masyarakat (PPKM) selama masa pandemi. PPKM semakin menutup kemungkinan pengumpulan siswa dan massa dalam jumlah besar, sehingga format digital menjadi pilihan.

Teknologi informasi dan internet mengambil alih kegiatan pengabdian kepada masyarakat (abdimas) sepanjang tahun 2021. Belum pernah sebelumnya kegiatan Abdimas yang sepenuhnya dilakukan secara daring. Mengingat pentingnya keberlanjutan program serta masalah lingkungan yang masih belum teratasi, media internet dipilih dalam menjalankan kegiatan. Program berlangsung selama semester genap 2020-2021, dengan melibatkan tiga sekolah di Kabupaten

Bandung: SMP YP 17, Nagreg Kendan, SMP Al-Fajri, Yayasan Bhina Swakarya, Desa Cangkorah, Batujajar, dan SMA Negeri 2 Padalarang.

METODE PELAKSANAAN

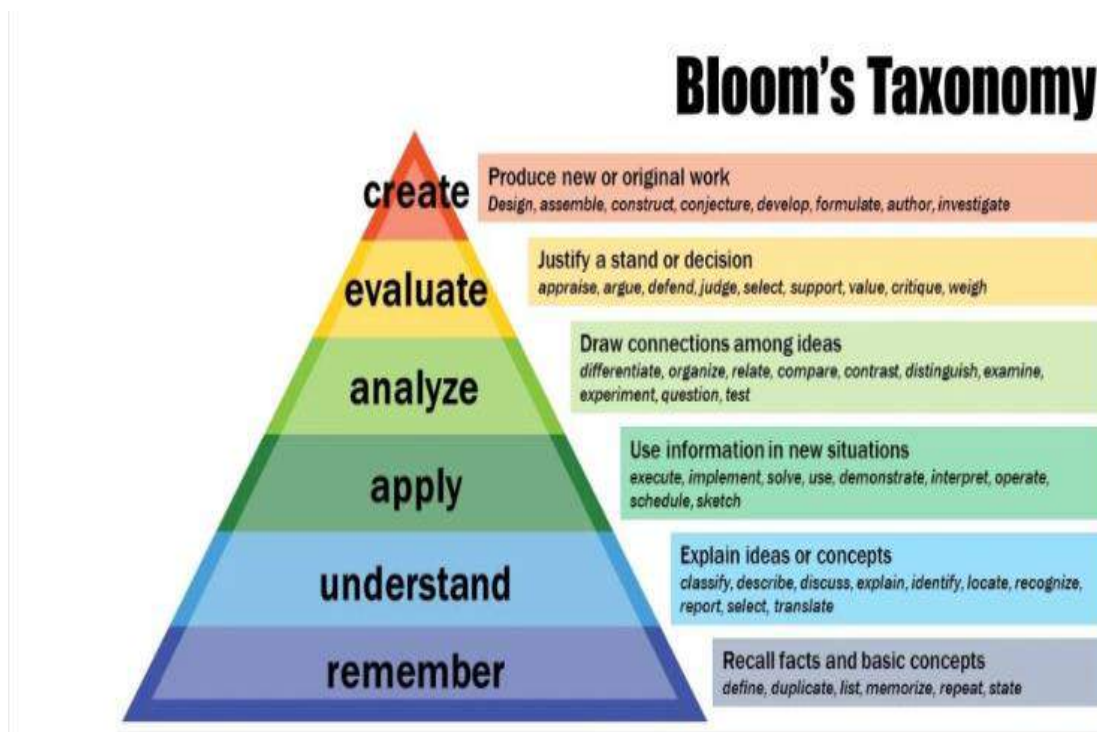
Metode yang digunakan dalam kegiatan pengabdian kepada masyarakat ini adalah metode partisipatif. Metode partisipatif biasa dijumpai dalam pembangunan daerah yang menempatkan masyarakat sebagai pelaku utama pembangunan. Masyarakat sebagai lapisan bawah dilihat sebagai pemangku kepentingan, yaitu perencana dan pembuat kebijakan di tingkat lokal (Nurman, 2015)

Kegiatan pengabdian kepada masyarakat ini juga menggunakan kerangka pemikiran bahwa film sebagai media komunikasi dan pendidikan, diyakini dapat memberikan kontribusi berupa peningkatan pengetahuan, keterampilan dan pelan-pelan mengubah pola-pikir dan perilaku penontonnya. Melalui film, rekayasa sosial dan budaya dalam bentuk perubahan pola pikir dan perilaku masyarakat, bisa terjadi. Perubahan perilaku tidak akan terjadi tanpa peningkatan informasi yang mengandung nilai-nilai kebaruan tentang masalah besar yang dihadapi yaitu polusi sungai Citarum yang tak kunjung berakhir. Nilai-nilai kebaruan tentang pentingnya hidup sehat dan sumber air yang bersih, tidak boleh membuang sampah sembarangan, dan harus menjaga lingkungannya tetap bersih, merupakan output berupa perubahan sikap yang diinginkan.

Teori *Taxonomy Bloom* digunakan sebagai strategi dalam pengabdian kepada masyarakat ini. Konsep taksonomi bloom ada di tahun 1950-an, ketika Benjamin Bloom mengemukakan bahwa menghafal ketika belajar sebenarnya merupakan tingkat terendah dalam kemampuan berpikir (*thinking behavior*). Ada beberapa level lain yang lebih tinggi yang harus dicapai agar proses pembelajaran dapat menghasilkan siswa yang kompeten di bidangnya. Tahun 1956, Bloom, Englehart, Furst, Hill dan Krathwohl berhasil mengenalkan kerangka konsep kemampuan berpikir yang dinamakan *Taxonomy Bloom*, yaitu struktur hierarki yang mengidentifikasi *skills* mulai dari tingkat yang rendah hingga yang tinggi. Konsep ini menjelaskan tiga domain atau ranah kemampuan intelektual (*intellectual behaviour*) yaitu kognitif, afektif dan psikomotorik (Heick, T., 2018)

Ranah Kognitif berisi perilaku yang menekankan aspek intelektual, seperti pengetahuan (*knowledge-comprehension*), dan keterampilan berpikir (*analysis-synthesis*). Sedangkan ranah Psikomotorik berisi perilaku yang menekankan fungsi manipulatif dan keterampilan motorik / kemampuan fisik (*application*). Ranah afektif mencakup perilaku terkait dengan emosi, misalnya

perasaan, nilai, minat, motivasi, dan sikap (*evaluation*). Ketiga ranah ini dinamakan *Knowledge, Skill and Attitude* (KSA). Kognitif menekankan pada *Knowledge*, Afektif pada *Attitude*, dan Psikomotor pada keterampilan. Pada tahun 1994, Lorin Anderson Krathwohl dan para ahli psikologi aliran kognitivisme memperbaiki taksonomi Bloom agar sesuai dengan kemajuan zaman. Hasil perbaikan tersebut baru dipublikasikan pada tahun 2001 dengan nama Revisi Taksonomi Bloom. Revisi atas Taksonomi Bloom dan penjelasannya tampak pada Gambar 1.



Gambar 1. Revisi *Bloom Taxonomy* (Sumber: Anderson and Krathwohl, 2001)

Kegiatan pengabdian kepada masyarakat akan dibagi ke dalam beberapa tahapan proses selama jangka waktu beberapa tahun. Pembagian tahapan tersebut adalah: (i) proses memahami polusi sungai Citarum (*remembering-understanding*) di tahun pertama yaitu tahun 2019, untuk memberi kesempatan kepada para akademisi dan masyarakat umum terlibat dalam pembuatan film pendek (film dokumenter) tentang polusi di Sungai Citarum dan dampaknya terhadap masyarakat. Tahap yang kedua adalah (ii) proses mengaplikasikan pengetahuan yang telah didapat dan mulai mengkritisi suasana dan lingkungan sekitar (*applying-analysing*). Kegiatan ini dimulai di tahun kedua dan ketiga yaitu tahun 2020-2021 dengan mensosialisasikan film-film pendek tentang Citarum ke beberapa sekolah (SMP, SMA, Madrasah) dan melakukan diskusi sesudah pemutaran

film-film tersebut. Di samping kedua tahapan tersebut, tim abdimas juga memberi tips tentang pengolahan sampah plastik menggunakan metode “*ecobrick*”.

HASIL DAN PEMBAHASAN

Polusi dan sampah Sungai Citarum menjadi persoalan besar dan krisis kemanusiaan. Kondisi lingkungan dan kualitas air di sepanjang sungai Citarum semakin memburuk selama dua puluh tahun terakhir. Masyarakat yang bermukim di sepanjang DAS menjadi terbiasa dengan cara hidup yang tidak sehat. Kegiatan sehari-hari seperti mencuci, menangkap ikan, dan mengambil air minum untuk memasak, menyebabkan masalah kesehatan yang semakin kritis. Selain karena kurangnya pengetahuan dan kesadaran tentang kesehatan dan pentingnya menjaga kebersihan lingkungan, warga tidak memiliki banyak pilihan selain mengkonsumsi air yang terkontaminasi. Berbagai masalah timbul akibat rusaknya kualitas air, dari kekurangan gizi, penyakit kulit, sampai pertumbuhan badan yang tidak optimal (*stunting*) diwariskan kepada generasi mendatang. Untuk menumbuhkan kesadaran tersebut, media film paling efektif dan menarik karena mengandung efek “audio” dan “visual”.

Film sebagai media komunikasi dan pendidikan sangat berperan dalam meningkatkan pengetahuan, keterampilan dan secara perlahan mengubah pola-pikir dan perilaku penonton. Melalui film, terjadi rekayasa sosial dan budaya dalam bentuk perubahan pola pikir dan perilaku masyarakat. Perubahan perilaku tidak akan terjadi tanpa peningkatan informasi yang mengandung nilai-nilai kebaruan tentang masalah besar yang dihadapi seperti polusi Sungai Citarum. Nilai-nilai kebaruan tentang pentingnya hidup sehat dan sumber air yang bersih, pengelolaan sampah, mengelola lingkungan, adalah perubahan sikap yang diinginkan. Tim Abdimas menerapkan strategi penggunaan film untuk mengoptimalkan pemakaian pesan.

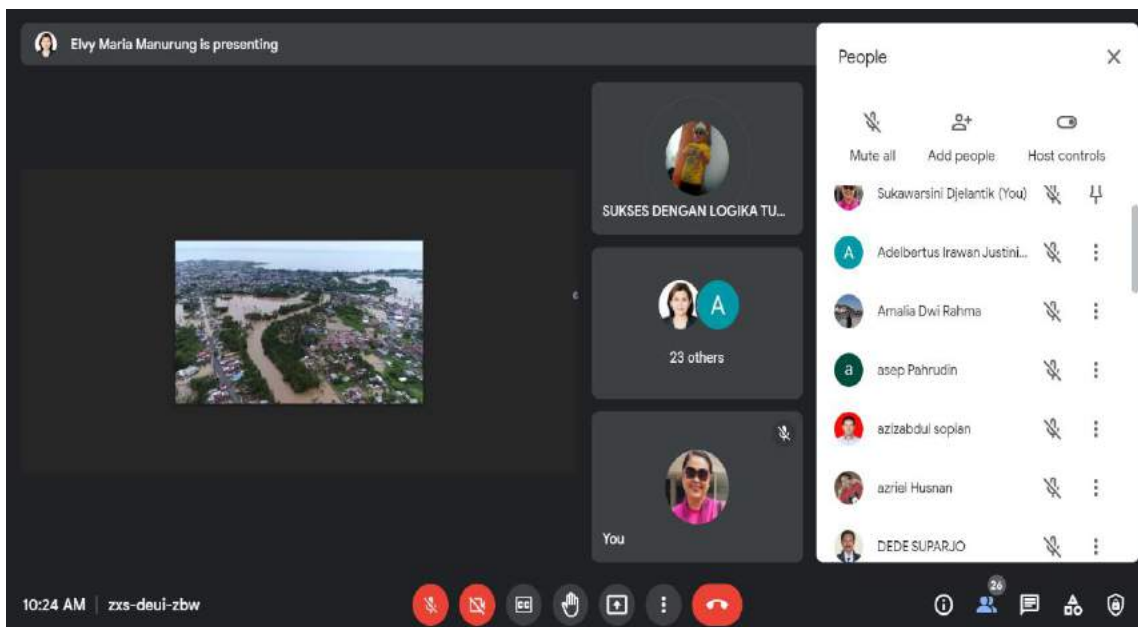
Konsep dasar pemakaian film untuk menggugah kesadaran tentang lingkungan didasarkan pada fakta bahwa menghafal ketika belajar sebenarnya merupakan tingkat terendah dalam kemampuan berpikir. Pemirsa memerlukan level yang lebih tinggi agar proses pembelajaran dapat lebih efektif. Kerangka berpikir yang dikenal sebagai “*Taxonomy Bloom*” ini menjelaskan struktur hierarki yang mengidentifikasi kemampuan mulai dari tingkat yang rendah hingga yang tinggi. Konsep ini menjelaskan tiga domain/ranah kemampuan intelektual yaitu kognitif, afektif dan psikomotorik.

Ranah Kognitif berisi perilaku yang menekankan aspek intelektual, seperti informasi, dan keterampilan menganalisis. Ranah Psikomotorik berisi perilaku yang menekankan fungsi manipulatif dan keterampilan motorik atau kemampuan fisik, dan ranah afektif mencakup perilaku terkait dengan emosi, misalnya perasaan, nilai, minat, motivasi, dan sikap (evaluasi). Ketiga ranah ini dinamakan *Knowledge, Skill and Attitude* (KSA). Kognitif menekankan pada *Knowledge*, Afektif pada *Attitude*, dan Psikomotor pada keterampilan.

Berdasarkan tahapan-tahapan dalam mengelola informasi, program pengabdian kepada masyarakat akan dibagi ke dalam dua tahapan dalam jangka waktu dua tahun. Tahapan tersebut adalah pertama memahami polusi sungai Citarum (mengingat-memahami) pada tahun pertama (2019). Selanjutnya proses membangkitkan kesadaran untuk mengaplikasikan pengetahuan yang didapat dan mulai mengkritisi suasana dan lingkungan sekitar pada tahun kedua (2020). Karena terkendala pandemi, tahap kedua berlanjut secara virtual pada tahun 2021.

Efektifitas Edukasi Melalui Film

Kondisi pandemi Covid-19 serta penutupan sekolah-dan pusat-pusat pendidikan menyebabkan tim menyesuaikan dengan kondisi dan situasi. Platform digital menjadi pilihan program edukasi untuk mencegah penularan. Program dilakukan melalui kerjasama dengan beberapa sekolah di Kabupaten Bandung khususnya yang dilalui oleh aliran Sungai Citarum. Program “nobar” (nonton bareng) diikuti diskusi (dari rumah masing-masing) tentang lingkungan dan pengelolaan sampah dan limbah dilakukan di SMP YP 17 Nagreg, SMP Al-Fajri, Yayasan Bhina Swakarya, Desa Cangkorah, Batujajar, dan SMA Negeri 2 Padalarang. Diskusi dan tanya jawab dengan tim abdimas dan peserta yang terdiri atas siswa dan guru berlangsung selama bulan Juni dan Juli 2021, seperti tampak pada Gambar 2.



Gambar 2. Edukasi Lingkungan “Pengelolaan Sungai Citarum” dalam platform digital oleh tim abdimas UNPAR dengan SMAN 2 Padalarang, 1 Juli 2021.

Uraian diawali tayangan mengenai fungsi sungai. Sebagai sumber kehidupan dan pusat ekosistem, sungai berperan secara ekonomis sebagai sumber air baku, tempat mencari nafkah, pembangkit tenaga listrik, dan lain lain. Fungsi sosial-budaya sungai sebagai tempat berkumpul, beraktifitas, rekreasi dan berekspresi. Beragam fungsi sungai menjadikan semua pihak bertanggung-jawab dan berkepentingan untuk menjaga kelestariannya. Yang terjadi dengan Sungai Citarum adalah selama bertahun-tahun berfungsi sebagai tempat sampah raksasa, dari rumah tangga, industri, maupun limbah kimia dari pabrik-pabrik yang berlokasi di sepanjang Daerah Aliran Sungai (DAS).

Uraian selanjutnya terkait pengelolaan limbah, terutama sampah plastik yang mendominasi jenis sampah yang menutupi sungai. Tim menawarkan salah satu cara mengelola sampah dengan membuat “ecobrick” (sampah plastik yang berasal dari berbagai produk makanan) yang dipadatkan, kemudian dibentuk sesuai kebutuhan warga setempat. *Ecobrick* dapat dimanfaatkan sebagai alat-alat rumah tangga (meja, kursi), hiasan (gapura desa), dan lain lain.

Pada setiap sesi, respon positif muncul melalui berbagai komentar dan pertanyaan dari guru dan siswa. Terkait ide mengolah sampah plastik dengan membuat “ecobrick”, SMAN 2 Padalarang telah mempraktekkan dan menjadi juara “Adiwiyata” (lomba menjaga lingkungan hidup). Para

guru di tiga sekolah berharap agar program Abdimas dapat ditindaklanjuti, antara lain dengan menyelenggarakan pelatihan menyusun bata dan *paving block* menggunakan cacahan sampah plastik, mengelola sampah menjadi energi, dan lainnya. Antusiasme yang muncul perlu ditindaklanjuti dengan penyelenggaraan abdimas lintas fakultas sosial-non-sosial.

Respons positif dari mitra kerjasama Abdimas menunjukkan bahwa program edukasi melalui pemutaran film efektif dalam menggugah kesadaran masyarakat untuk mengelola lingkungan. Untuk menganalisis efektivitas program, akan dilakukan melalui analisis SWOT (*Strength, Weaknesses, Opportunity and Threat*) atau kekuatan, kelemahan, kesempatan dan ancaman) program edukasi Lingkungan melalui Film.

Analisis SWOT

Kekuatan film sebagai media yang efektif dalam menyampaikan informasi terutama untuk anak-anak yang lebih banyak menggunakan aspek emosinya dibanding rasionalnya. Film sangat membantu dalam proses pembelajaran, karena aspek audio-visual lebih cepat dan lebih mudah diingat daripada bahan bacaan atau hanya mendengarkan. Dengan berkembangnya teknologi, peralatan film sudah mengalami perkembangan yang sangat pesat. Perkembangan teknologi perfilman yang serba digital, telah memberikan kemudahan kepada praktisi pendidikan, untuk meningkatkan dan mengembangkan pemanfaatan film-film pendidikan yang lebih kreatif dan inovatif. Kekuatan film ini diterapkan pada program Abdimas ini dengan memanfaatkan efek audio-visual agar informasi dan pesan komunikasi tersampaikan.

Kelemahan film adalah harga atau biaya produksi relatif mahal. Kecepatan film tidak mampu diikuti oleh semua siswa sehingga efek yang dihasilkan juga berbeda-beda. Informasi yang ingin disampaikan tidak seluruhnya dapat diterima secara utuh karena sifatnya yang tidak dapat diulang. Selain itu, film-film yang tersedia tidak selalu sesuai dengan kebutuhan dan tujuan belajar yang diinginkan, kecuali film itu dirancang dan diproduksi khusus untuk kebutuhan sendiri. Maka sayembara pembuatan film khusus terkait Sungai Citarum berhasil dalam mengatasi kelemahan ini.

Kesempatan yang diperoleh melalui program pemutaran film, adalah jangkauan khalayak yang dapat diperbesar. Pada kondisi normal sebelum pandemi, pemutaran film dilakukan dengan menggunakan ruang pertemuan yang besar dan dengan mengundang pemirsa yang berasal dari latar-belakang yang beragam. Pemutaran film juga dapat menjangkau sejumlah tempat yang berbeda, seperti sekolah, kelompok-kelompok kepentingan, aparat pemerintah, pengurus

Pendidikan Kesejahteraan Keluarga (PKK) di setiap lingkungan, dll. Film yang ditayangkan di sejumlah Sektor pada program Citarum Harum dapat membawa efek perubahan perilaku yang optimal. Pada era era pandemi, yang terjadi sejak Bulan Maret 2020, program pemutaran film dapat dilakukan dengan menerapkan teknologi internet dan pemutaran secara virtual. Selain itu, ketika angka penyebaran Covid-19 sudah melandai, pemutaran film dapat dilanjutkan melalui platform gabungan antara pertemuan virtual dan tatap muka (hybrid). Pemutaran film pertemuan tatap muka dapat dilakukan dengan protokol kesehatan yang ketat (mencuci tangan dengan sabun, menjaga jarak, dan memakai masker). Selain itu, jarak antara peserta dan sirkulasi udara di dalam ruangan juga diatur untuk mencegah efek penularan.

Dari segi ancaman, pemutaran film secara tatap muka dan hybrid pada era pandemi dapat menjadi ajang penularan virus Covid-19. Berdasarkan pemikiran tersebut, maka tim Abdimas tidak menjalankan program pemutaran film dengan cara tatap muka dan hybrid. Untuk menjaga segala kemungkinan terburuk, program sepenuhnya dijalankan secara virtual dengan menggunakan teknologi internet. Meskipun terdapat berbagai keterbatasan, program dapat dijalankan dengan berhasil, efektif, efisien, dan tidak membawa eksese negatif terkait penyebaran virus Covid-19.

KESIMPULAN

Teknologi informasi dan komunikasi merupakan solusi bagi pelaksanaan program pengabdian kepada masyarakat pada era pandemi. Penyesuaian program telah dilakukan oleh tim Abdimas dari segi materi, platform, bentuk dan media komunikasi. Hasil yang didapat tidak semaksimal jika program dilakukan secara tatap muka, akan tetapi mengingat situasi dan kondisi meningkatnya angka penyebaran dan penularan Covid-19 di Jawa Barat, maka strategi komunikasi virtual menjadi pilihan yang paling bijaksana.

Respon peserta terhadap pemanfaatan film sebagai media informasi dan pendidikan, lingkungan sangat baik. Dari hasil wawancara didapatkan bahwa penggunaan media film sebagai media edukasi memberikan kesan positif bagi peserta didik selain lebih termotivasi dalam menjaga dan mengelola lingkungan. Secara umum peserta lebih memahami permasalahan yang dihadapi oleh pemerintah, masyarakat, kelompok bisnis, maupun para pemangku kepentingan lainnya terkait pengelolaan lingkungan selama ini. Setelah menonton film dan berdiskusi, ada keinginan untuk membantu dalam pengelolaan Sungai Citarum agar kembali berperan sebagai sumber kehidupan.

UCAPAN TERIMA KASIH

Kegiatan pengabdian kepada masyarakat ini dapat diselenggarakan berkat dukungan dan partisipasi dari beberapa sekolah, yaitu (i) SMK Madrasah Aliyah Ma'arif Karya Bakti Sukasari, Kabupaten Bandung Barat, SMP YP 17 Nagreg, SMP Al-Fajri, Yayasan Bhina Swakarya, Desa Cangkorah, Batujajar, dan SMA Negeri 2 Padalarang. Kepada semua Bapak/Ibu guru yang sudah bersedia membantu dan terlibat selama proses edukasi (“nonton bareng”) film-film pemenang UNPAR Movie Award for Citarum, dan murid-murid di sekolah yang ikut berdiskusi tentang bagaimana menjaga supaya lingkungan tetap bersih, kami ucapkan terima kasih.

DAFTAR PUSTAKA

- Anderson and Krathwohl. 2001. (diunduh dari: <http://www0.sun.ac.za/ctlresources/wp-content/uploads/2018/11/Anderson-and-Krathwohl.-2001>, 13 Agustus 2019).
- Erianti, Dissa, dan Sukawarsini Djelantik. 2019. Program Revitalisasi Sungai Citarum; Analisis SWAA (Strength, Weaknesses, Advocates and Adversaries).
- Heick, T. 2018. (diunduh dari: <https://www.teachthought.com/learning/what-is-blooms-taxonomy-a-definition-for-teachers/>, 30 September 2019).
- Nurman. 2015. Strategi Pembangunan Daerah. PT.RajaGrafindo Persada, Jakarta.
- Perdana, P.P. 2018. (diunduh dari: <https://regional.kompas.com/read/2018/02/23/06135171/berkat-video-dokumenter-bule-ini-pemerintah-tergerak-bersihkan-sungai>, 15 September 2019).

PELATIHAN PANDUAN PERENCANAAN KARIR BERBASIS APLIKASI WEB UNTUK EFIKASI DIRI DALAM KEPUTUSAN KARIR KEWIRAUSAHAAN PADA MAHASISWA UNIVERSITAS ANDALAS

Tri Rahayuningsih^{1*}, Dwi Puspasari², Nelia Afriyeni³, Meria Susanti⁴,
Rozi Sastra Purna⁵, Rani Armalita⁶, Liliyana Sari⁷, Siska Oktari⁸

¹⁻⁸ Jurusan Psikologi, Fakultas Kedokteran, Universitas Andalas

Email: *trirahayuningsih@med.unand.ac.id

ABSTRAK

Eksplorasi karir sebagai salah satu tugas perkembangan individu masih menimbulkan masalah yang berdampak pada ketidakpercayaan mahasiswa ketika hendak memutuskan karir setelah lulus. Perlu bimbingan karir, walaupun sudah banyak model intervensi karir yang salah satunya menggunakan buku panduan perencanaan karir. Namun, belum ada kegiatan pengabdian tentang efektifitas panduan perencanaan karir berbasis aplikasi web, sehingga memudahkan mahasiswa memperoleh gambaran perencanaan karir nya dan membantu akademisi untuk memprediksi efikasi diri dalam keputusan karir di bidang kewirausahaan. Apalagi pada masa pandemi Covid-19, pemanfaatan *e-learning* dan asesmen *online* yang ditawarkan aplikasi web memudahkan mahasiswa mengikuti panduan perencanaan karir dari mana saja dan kapanpun untuk mengukur efikasi diri dalam keputusan karir kewirausahaan. Tujuan kegiatan pengabdian ini adalah untuk memberikan pelatihan panduan perencanaan karir mahasiswa dan mengevaluasi seberapa yakin dalam keputusan karir di bidang kewirausahaan menggunakan aplikasi web. Manfaat kegiatan ini untuk mendiagnosa panduan perencanaan karir dapat dijadikan faktor efikasi diri dalam keputusan karir kewirausahaan pada mahasiswa UNAND yang sudah mulai berwirausaha. Metode kegiatan dibagi dalam dua tahap yakni merumuskan panduan perencanaan karir mahasiswa dan konstruk pengukuran untuk evaluasi, kemudian kegiatan pelatihan menggunakan aplikasi web.

Kata kunci: panduan perencanaan karir, aplikasi web, keputusan karir kewirausahaan, efikasi diri

ABSTRACT

Career exploration as one of the tasks of individual development still causes problems that have an impact on students' insecurity when they want to decide on a career after graduation. Career guidance is needed, although there are many career intervention models, one of which uses a career planning guide book. However, there are no service activities on the effectiveness of web application-based career planning guides, making it easier for students to get an overview of their career planning and helping academics to predict self-efficacy in career decisions in the field of entrepreneurship. Especially during the Covid-19 pandemic, the use of e-learning and online assessments offered by web applications makes it easier for students to follow career planning guidelines from anywhere and anytime to measure self-efficacy in entrepreneurial career decisions. The purpose of this service activity is to provide training on career planning guidelines for students and evaluate how confident they are in career decisions in the field of entrepreneurship using web applications. The benefits of this activity to diagnose career planning guidelines can be used as a self-efficacy factor in entrepreneurial career decisions for UNAND students who have started entrepreneurship. The

activity method is divided into two stages, namely formulating student career planning guidelines and measurement constructs for evaluation, then training activities using web applications.

Keywords: career planning guide, web application, entrepreneurial career decision, self-efficacy

PENDAHULUAN

Dalam rangka pembinaan wirausaha baru dari perguruan tinggi, perlu dilakukan kajian terhadap kompetensi kewirausahaan pada mahasiswanya. Berdasarkan aspek psikologis dan bisnis, kompetensi kewirausahaan digunakan untuk mengetahui karakteristik dan keterampilan mahasiswa agar dapat menjadi wirausahawan yang sukses (So et al., 2017). Terkait dengan penciptaan bisnis sendiri atau mengoptimalkan kinerja di perusahaan, mahasiswa yang setelah lulus biasanya kekurangan sumber daya dan keterampilan yang diperlukan untuk memulai kegiatan bisnis tersebut (Pérez-lópez et al., 2019), sehingga menjadi ragu dalam merencanakan karirnya. Meskipun efikasi diri merupakan indikator yang penting dalam penentuan karir, lebih berpengaruh terhadap kemantapan pengambilan keputusan karir dibanding dukungan sosial keluarga, namun banyak mahasiswa yang masih ragu karena jurusan kuliah dan pilihan karir masih dipengaruhi keinginan orang tua (Ardiyanti & Alsa, 2015). Karakteristik wirausaha yang memiliki skor paling lemah pada mahasiswa adalah pada kebutuhan akan otonomi dan kecenderungan mengambil risiko (Ismail & Zain, 2015).

Keputusan mahasiswa untuk menjalani karir kewirausahaan, butuh mediasi perilaku adaptif berdasarkan eksplorasi kegiatan kewirausahaan dan strategi mahasiswa untuk mengatasi tantangan transisi ke dunia wirausaha atau dunia kerja. Idealnya, pendidikan kewirausahaan di Universitas juga berfokus pada pelatihan ketrampilan bisnis, penyuluhan dan bimbingan karir bagi mahasiswa (Vilcov & Dimitrescu, 2015). Sebagian besar mahasiswa menganggap karir wirausaha sebagai pilihan untuk mempraktikkan profesinya (Peña-ayala & Villegas-berumen, 2020). Pemikiran dan tindakan kewirausahaan tidak hanya penting sehubungan dengan hasil kewirausahaan klasik seperti penciptaan dan pertumbuhan usaha, tetapi juga mempengaruhi jiwa intrapreneurship dalam pekerjaan yang lebih mapan nantinya, walaupun tidak pada profesi kewirausahaan. Juga dapat dianggap sebagai seperangkat keterampilan umum yang membantu individu untuk secara proaktif mengelola karirnya sendiri di saat ketidakpastian dan perubahan di masa depan (Newman et al., 2019).

Efikasi diri dalam pengambilan keputusan karir adalah keyakinan yang dimiliki seseorang dalam kapasitasnya untuk mengambil keputusan berkaitan dengan eksplorasi dan pilihan karir. Efikasi diri dalam keputusan karir sebagai variabel kunci untuk studi perencanaan karir dan keputusan karir individu, ini adalah faktor sentral yang mempengaruhi pengembangan karir manusia. Bandura (Tsai et al., 2017) mengemukakan bahwa keyakinan efikasi diri didasarkan pada empat sumber informasi, yaitu pencapaian kinerja, pengalaman belajar dari orang lain (*vicarious*), persuasi verbal, dan keadaan fisiologis. Efikasi diri keputusan karir juga dipengaruhi oleh sumber-sumber ini. Perlu suatu intervensi yang berkaitan dengan faktor penyebab permasalahannya, yakni berupa pemahaman diri, wawasan karir, dan penetapan tujuan serta rencana karir. Perencanaan karir ini berkaitan erat dengan keyakinan diri dalam pengambilan keputusan karir, menetapkan harapan dan tujuan karir (Rogers & Creed, 2011). Intervensi karir pada mahasiswa bisa melalui pelatihan dan buku panduan perencanaan karir (Kinayung et al., 2020).

Namun, masih jarang intervensi perencanaan karir yang menggunakan teknologi informasi dan komputer (TIK). Padahal, penggunaan teknologi yang muncul membuat akses ke layanan karir lebih memungkinkan melalui pemberian layanan yang lebih beragam (Ben et al., 2020). Manfaat potensial dari peningkatan keterlibatan TIK termasuk keefektifan biaya dan peningkatan akses ke sumber daya dan dukungan (Sampson et al., 2019). Salah satunya, Career HOPES adalah intervensi konseling kelompok berbasis internet yang dirancang untuk memfasilitasi eksplorasi pekerjaan dan pengambilan keputusan karir. Intervensi tersebut mencakup pelajaran interaktif dan penilaian diri otomatis, tugas pekerjaan rumah, dan diskusi kelompok di forum online pribadi (Herman, 2010). Sehingga, penulis tertarik membuat kegiatan intervensi karir melalui model panduan perencanaan karir mahasiswa untuk efikasi diri dalam keputusan karir kewirausahaan yang menggunakan aplikasi web.

METODE PELAKSANAAN

Nama kegiatan ini adalah Pengabdian Masyarakat Program Studi Psikologi Fakultas Kedokteran Universitas Andalas – Pelatihan Panduan Perencanaan Karir Berbasis Aplikasi Web untuk Efikasi Diri dalam Keputusan Karir Kewirausahaan pada Mahasiswa Universitas Andalas. Kegiatan yang dilakukan adalah pelatihan dalam bentuk daring menggunakan media teknologi (*webinar*) melalui Aplikasi Zoom. Penulis menyajikan panduan perencanaan karir berbentuk *learning management system* (LMS) yang berisikan materi pelatihan dapat peserta unduh dan tugas

untuk diunggah di aplikasi web <https://www.trirahayuningsih.web.id/entrepreneurialcareerefficacy.html> . Kegiatan pelatihan ini berlangsung pada tanggal 01 Juli 2021 dari jam 08.00 – 12.00 dengan persiapan selama dua bulan sebelum acara. Panitia dosen dan mahasiswa menyebarkan pamflet melalui media sosial dengan menyertakan link pendaftaran melalui aplikasi google form. Kemudian mengundang peserta kembali lewat email dan mengirimkan link Zoom. Sertifikat dikirim melalui email setelah peserta mengisi form evaluasi dari link yang diberikan saat sesi pelatihan berlangsung. Hasil kuisisioner direkap dan diolah datanya sebagai hasil dari evaluasi kegiatan pengabdian ini. Para peserta pengabdian diberi edukasi tentang pentingnya perencanaan karir hingga membuat tahapan keputusan karir di bidang kewirausahaan. Bentuk panduan perencanaan karir terdiri dari materi dan penugasan tentang mengumpulkan informasi pekerjaan, pemilihan tujuan, perencanaan, dan pemecahan masalah (Presti et al., 2013). Peserta pelatihan diberi pengetahuan tentang faktor dan cara meningkatkan efikasi diri dalam keputusan karir terutama di bidang kewirausahaan. Kemudian peserta diajak mengoptimalkan usaha yang telah dijalankan sebagai pilihan karir. Evaluasi kegiatan pengabdian diukur melalui skala perspektif karir masa depan (Jung et al., 2015) dan efikasi karir kewirausahaan (Barakat et al., 2014).

HASIL DAN PEMBAHASAN

Kegiatan pengabdian ini berjalan efektif sesuai jadwal dan dapat terlaksana dengan baik. Dari peserta yang mendaftar sekitar 63 orang, 54 hadir mengikuti pelatihan, dan 47 orang yang mengisi form evaluasi <https://wecsea.trirahayuningsih.web.id/media.php?page=Dashboard> .

PRODI PSIKOLOGI FK UNAND X HIPMI PT UNAND
PRESENT

Pelatihan Perencanaan Karir Kewirausahaan

Speaker :



Dwi Puspasari, M.Psi., Psikolog
Psikolog Pusat Karir Unand



Nelia Afriyeni, S.Psi., MA
Dosen/Peneliti Psikologi



Tri Rahayuningsih, S.Psi., MA
Founder e-CarPlan (website panduan asesmen perencanaan karir)

It's free! Free registration
Free e-certification

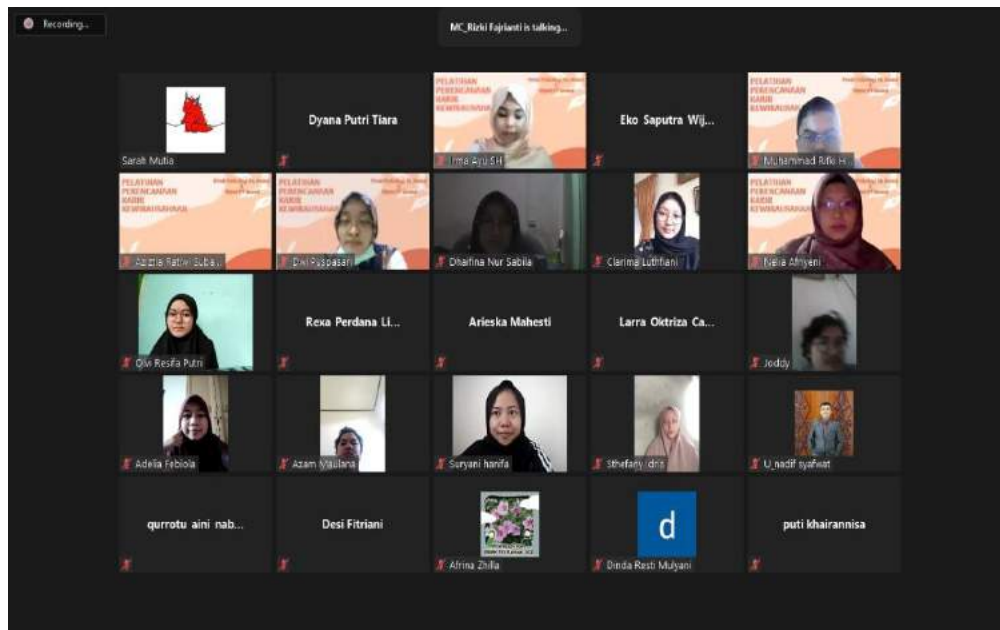
Partner online :
<http://tiny.cc/DaftarPelatihanKarir>

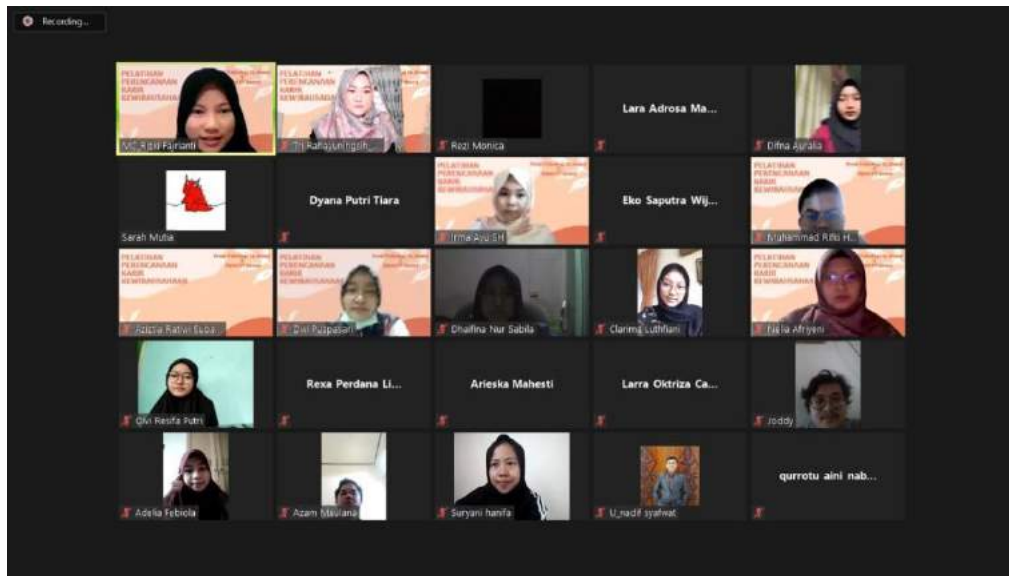
Save the date!

 **Kamis, 1 Juli 2021**

 **09.00 WIB - selesai**

 **Via Zoom**





Dari hasil evaluasi diketahui bahwa perspektif karir di masa depan berada pada kategori tinggi sebesar 95,5% artinya mahasiswa yang telah memiliki usaha sudah memiliki perencanaan karir yang baik. Efikasi diri dalam keputusan karir di bidang kewirausahaan juga berada pada kategori tinggi sebesar 86,4% artinya setelah mengikuti pelatihan ini, mahasiswa dapat meningkatkan kepercayaan diri dan keyakinannya untuk meneruskan pilihan karir menjadi entrepreneur. Dari lima aspek efikasi diri dalam keputusan karir kewirausahaan, skor yang menunjukkan paling tinggi adalah pada aspek pemecahan masalah sebesar 95,5% , sedangkan aspek yang paling rendah yakni informasi pekerjaan sebesar 61,4%. Dengan demikian, dapat diperoleh gambaran bahwa mahasiswa masih belum banyak mengetahui detil pekerjaan sesuai keilmuannya (profil lulusan), namun sudah memiliki kompetensi pengambilan keputusan atas masalah yang dihadapi. Oleh karena itu, pelatihan mengenai karir perlu dilakukan secara berkala terutama di jurusan masing-masing.

KESIMPULAN

Pelatihan perencanaan karir untuk meningkatkan efikasi diri mahasiswa dalam keputusan karir bidang kewirausahaan diketahui efektif dilaksanakan melalui model *e-learning* menggunakan panduan berbasis aplikasi web yang dapat diakses kapan pun oleh mahasiswa.

UCAPAN TERIMA KASIH

Terima kasih kepada UPT HIPMI UNAND , Pusat Karir, dan UPT Kewirausahaan Universitas Andalas yang telah memfasilitasi terselenggaranya kegiatan pengabdian para dosen Prodi Psikologi FK UNAND ini, serta dukungan Fakultas Kedokteran Universitas Andalas.

DAFTAR PUSTAKA

- Ardiyanti, D., & Alsa, A. (2015). *Pelatihan “ PLANS ” untuk Meningkatkan Efikasi Diri dalam Pengambilan Keputusan Karir. 1(1), 1–17.*
- Barakat, S., Boddington, M., & Vyakarnam, S. (2014). Measuring entrepreneurial self-efficacy to understand the impact of creative activities for learning innovation. *International Journal of Management Education, 12(3), 456–468.* <https://doi.org/10.1016/j.ijme.2014.05.007>
- Ben, A., Boubaker, S., Dedaj, B., & Carabregu-vokshi, M. (2020). Technological Forecasting & Social Change Digitalization of the economy and entrepreneurship intention. *Technological Forecasting & Social Change, March, 120043.*
<https://doi.org/10.1016/j.techfore.2020.120043>
- Herman, S. (2010). Computers in Human Behavior Career HOPES : An Internet-delivered career development intervention. *Computers in Human Behavior, 26(3), 339–344.*
<https://doi.org/10.1016/j.chb.2009.11.003>
- Ismail, V. Y., & Zain, E. (2015). The Portrait of Entrepreneurial Competence on Student Entrepreneurs. *Procedia - Social and Behavioral Sciences, 169(August 2014), 178–188.*
<https://doi.org/10.1016/j.sbspro.2015.01.300>
- Jung, H., Park, I. J., & Rie, J. (2015). Future time perspective and career decisions: The moderating effects of affect spin. *Journal of Vocational Behavior, 89, 46–55.*
<https://doi.org/10.1016/j.jvb.2015.04.010>
- Kinayung, D., Ardiyanti, D., & Hidayat, M. (2020). *Validation of Career Planning Guidebook for College Students. 47(1), 151–162.* <https://doi.org/10.22146/jpsi.41478>
- Newman, A., Obschonka, M., Schwarz, S., Cohen, M., & Nielsen, I. (2019). Entrepreneurial self-efficacy : A systematic review of the literature on its theoretical foundations , measurement , antecedents , and outcomes , and an agenda for future research. *Journal of Vocational Behavior, 110(October 2017), 403–419.* <https://doi.org/10.1016/j.jvb.2018.05.012>
- Peña-ayala, A., & Villegas-berumen, H. G. (2020). The International Journal of Evaluation of the

- influence that higher education boosts on students' entrepreneurial proclivity : Evidence from Mexico and Spain. *The International Journal of Management Education*, 18(3), 100404. <https://doi.org/10.1016/j.ijme.2020.100404>
- Pérez-lópez, M. C., González-lópez, M. J., & Rodríguez-ariza, L. (2019). Applying the social cognitive model of career self-management to the entrepreneurial career decision: The role of exploratory and coping adaptive behaviours. *Journal of Vocational Behavior*, 112, 255–269. <https://doi.org/10.1016/j.jvb.2019.03.005>
- Presti, A. Lo, Pace, F., Mondo, M., Nota, L., Casarubia, P., Ferrari, L., & Betz, N. E. (2013). An Examination of the Structure of the Career Decision Self-Efficacy Scale (Short Form) Among Italian High School Students. *Journal of Career Assessment*, 21(2), 337–347. <https://doi.org/10.1177/1069072712471506>
- Rogers, M. E., & Creed, P. A. (2011). A longitudinal examination of adolescent career planning and exploration using a social cognitive career theory framework Author Griffith Research Online. *Journal of Adolescence*, 34(1), 163–172.
- Sampson, J. P., Kettunen, J., & Vuorinen, R. (2019). The role of practitioners in helping persons make effective use of information and communication technology in career interventions. *International Journal for Educational and Vocational Guidance*, 0123456789. <https://doi.org/10.1007/s10775-019-09399-y>
- So, I. G., Ridwan, A., Bachtiar, H., & Aryanto, R. (2017). Confirming Entrepreneurial Orientation Dimensions and Linking It With Entrepreneurial Intention Among Business Students in Indonesia. *International Journal of Economics and Management*, 11(2), 277–299.
- Tsai, C. T. (Simon), Hsu, H., & Yang, C. C. (2017). Career decision self-efficacy plays a crucial role in hospitality undergraduates' internship efficacy and career preparation. *Journal of Hospitality, Leisure, Sport and Tourism Education*, 21(March), 61–68. <https://doi.org/10.1016/j.jhlste.2017.08.002>
- Vilcov, N., & Dimitrescu, M. (2015). International Conference EDUCATION AND PSYCHOLOGY CHALLENGES - TEACHERS Management of Entrepreneurship Education : a Challenge for a Performant Educational System in Romania. *Procedia - Social and Behavioral Sciences*, 203, 173–179. <https://doi.org/10.1016/j.sbspro.2015.08.278>

UJI KLINIS PRODUK ARKAWA BLACK SOAP PADA 50 ORANG VOLUNTEER DI PT. SUMBERTAMA NUSA PERTIWI, SUNGAI GELAM, MUARO JAMBI

Uce Lestari^{1*}, Riki Saputra², Andy Brata³, Eza Permata Sari⁴,
Eugenia Griselta⁵, Lismiati⁶, Erin Azkianti⁷

^{1,4,5,6,7}*Program Studi Farmasi, Fakultas Kedokteran dan Ilmu Kesehatan, Universitas Jambi*

²*Program Studi Teknik Sipil, Fakultas Teknik, Universitas Batang Hari*

³*Jurusan Farmasi, Poltekkes Kemenkes Jambi*

**email: ucelestari@unja.ac.id*

ABSTRAK

Arkawa Black Soap merupakan produk pembersih organik berbahan dasar natural arang aktif cangkang sawit dan minyak sawit dalam menjaga kebersihan kulit wajah. Adapun spesifikasi Arkawa Black Soap antara lain dapat digunakan untuk semua jenis kulit dan kalangan usia karena memiliki pH sesuai dengan pH kulit wajah, memiliki daya serap terhadap kotoran, minyak, keringat, toksin dua kali lipat dari produk komersil, memiliki efektifitas melembabkan kulit karena kandungan minyak sawit, dan memiliki aroma bau yang khas. PPM ini bertujuan untuk mengetahui efektifitas Arkawa Black Soap dalam menyerap kotoran, minyak di wajah, melembabkan dan mencerahkan kulit wajah dan keamanannya. Metode dalam PPM ini meliputi mempersiapkan draft informed consent, mengumpulkan 50 orang volunteer, melakukan pengujian kebersihan kulit dengan menggunakan microscope digital, pengujian kecerahan kulit menggunakan alat ukur human skin tones set, kelembaban kulit dengan menggunakan alat skin analyzer, iritasi dan hedonic sebelum dan sesudah pemakaian Arkawa Black Soap. Hasil uji klinis dari 50 orang volunteer menunjukkan terjadi kebersihan kulit sebesar 96%, peningkatan kadar air sebesar 70%, penurunan kadar minyak sebesar 68%, peningkatan kecerahan sebesar 30%, tidak mengalami iritasi sebesar 94%, yang menyukai warna dan tekstur sabun sebesar 84% sedangkan menyukai bau sabun sebesar 86%. Dari hasil uji klinis tersebut dapat disimpulkan bahwa Arkawa Black Soap memiliki efektifitas dalam membersihkan kotoran, menyerap minyak, sedikit mencerahkan kulit karena baru satu kali penggunaan, aman digunakan dan banyak disukai oleh volunteer dari segi warna, bau dan tekstur.

Kata kunci: Uji klinis, cangkang sawit, iritasi

ABSTRACT

Arkawa Black Soap is an organic cleaning product based on natural activated charcoal palm shells and palm oil to keep facial skin clean. As for the specifications of Arkawa Black Soap, among others, it can be used for all skin types and ages because it has a pH according to the pH of facial skin, has the ability to absorb dirt, oil, sweat, toxins twice as much as commercial products, has the effectiveness of moisturizing the skin because of the oil content. palm, and has a distinctive odor. This PPM aims to determine the effectiveness of Arkawa Black Soap in absorbing dirt, facial oil, moisturizing and brightening facial skin and its safety. The methods in this PPM include preparing a draft informed consent, collecting 50 volunteers, testing skin hygiene using a digital microscope, testing skin brightness using a human skin tones set, skin moisture using a skin analyzer, irritation and hedonic before and after using Arkawa Black. Soap. The results of clinical trials from 50 volunteers showed that there was

96% skin cleanliness, 70% increase in water content, 68% decrease in oil content, 30% increase in brightness, 94% not experiencing irritation, who liked the color and texture of soap by 84 % while liking the smell of soap by 86%. From the results of these clinical trials, it can be concluded that Arkawa Black Soap is effective in cleaning dirt, absorbing oil, slightly brightening the skin because it has only been used once, is safe to use and is widely liked by volunteers in terms of color, smell and texture.

Keywords: Clinical trial, palm shell, irritation

PENDAHULUAN

PT Sumbertama Nusa Pertiwi yang berada di lokasi desa Parit, Sungai Gelam, Kabupaten Muaro Jambi merupakan salah satu pabrik minyak mentah sawit (*Crude Palm Oil*) yang banyak menghasilkan cangkang sawit (Palm shells) dan sekaligus sebagai supplier bahan baku untuk produk Arkawa Black Soap. Saat ini cangkang sawit banyak diekspor ke luar negeri hanya sebagai energy alternatif untuk dijadikan sumber bioenergi dalam memenuhi kebutuhan energi industri semen dan tekstil (Lestari U et all, 2018). Cangkang sawit yang bermutu rendah banyak menumpuk dan menggunung di sekitar pabrik sawit dan menjadi pengeras jalan menuju pabrik. Melihat potensi cangkang sawit yang dapat diolah menjadi arang aktif bermanfaat sebagai adsorben, pemurnian gas, penjernihan air dan sebagainya (I Lestari et all, 2019).

Kemampuan dan efektifitas daya serap arang aktif cangkang sawit tersebut terhadap kotoran dan minyak memiliki kemampuan daya serap dua kali lipat lebih baik dari arang aktif komersial yang berasal dari tempurung kelapa, serat kayu dan bambu (Lestari U, 2017).

Dahulu arang dianggap bongkahan hitam dan kotor sebagai bahan bakar, tetapi saat ini telah dimanfaatkan sebagai produk kosmetik atau kecantikan. Arang aktif terbukti mampu membersihkan serta mengangkat kotoran pada wajah karena memiliki zat karbon aktif di dalamnya. Karbon yang mengandung oksigen dipercaya dapat menyerap gas dan racun berbahaya dalam kulit, karena daya absorpsinya yang kuat, arang aktif berfungsi sebagai magnet yang dapat menarik kotoran yang berada di dalam pori-pori, sehingga kulit menjadi lebih bersih, pori-pori mengecil, mengencangkan dan nampak lebih cerah (I Lestari et all, 2019). Adapun produk kosmetika yang diolah dari bahan baku arang aktif salah satunya adalah sabun padat transparan yang memiliki merek “ARKAWA BLACK SOAP” dengan hak cipta merk ARKAWA.

Arkawa Black Soap merupakan produk pembersih organik berbahan dasar natural arang aktif cangkang sawit dalam menjaga kebersihan kulit wajah. Produk ini memiliki keunggulan yaitu berasal dari 100% bahan natural organik sehingga dapat digunakan untuk semua jenis kulit dan

semua kalangan usia karena memiliki pH sesuai dengan pH kulit (4-6,5). Efektifitas daya serap produk tersebut terhadap kotoran, minyak, keringat, debu dan toksin memiliki daya serap dua kali lipat lebih baik dari produk pembersih komersial dengan berbahan dasar arang aktif.

Arkawa Black Soap memiliki fungsi sebagai berikut : 1) membersihkan kulit dari kotoran dan debu yang menempel pada wajah, 2) menyerap minyak yang berlebih pada wajah, 3) mencerahkan kulit, 4) melembabkan kulit, 5) mengecilkan pori-pori pada wajah, 6) menghaluskan kulit, 7) mengangkat kulit mati pada wajah, 8) menyerap racun pada kulit, 9) menghindari penuaan dini, 10) menghindari kulit berjerawat.

Berdasarkan hal diatas, maka untuk dapat mengkomersialisasikan produk Arkawa Black Soap ke pasaran terlebih dahulu dilakukan uji klinis terhadap 50 orang volunteer masyarakat sekitar pabrik dan karyawan PT. SNP dengan tujuan untuk mengetahui efektifitas Arkawa Black Soap dalam menyerap kotoran, minyak di wajah, melembabkan dan mencerahkan kulit wajah serta keamanannya jika digunakan oleh konsumen.

METODE PELAKSANAAN

Adapun bahan dan alat yang digunakan saat pemeriksaan uji klinis : Produk sabun padat transparan wajah (Arkawa Black Soap), handuk muka, air pencuci muka, alat mikroskop digital, skin analyzer, alat ukur human skin tones set, kertas dan pena

Tahapan prosedur yang dilakukan diantaranya mempersiapkan draft informed consent, mengumpulkan 50 orang volunteer, melakukan pengujian kebersihan kulit dengan menggunakan microscope digital, pengujian kecerahan kulit menggunakan alat human skin tones set, kelembaban kulit dengan menggunakan alat skin analyzer, iritasi dan hedonic sebelum dan sesudah pemakaian Arkawa Black Soap. Volunteer dibagi menjadi 3 sesi yang terdiri masing-masing sesi ada 16 orang dan 17 orang. Kemudian volunteer mengisi formulir informed consent (kesediaan menjadi volunteer).

Langkah awal dilakukan pemeriksaan uji efektifitas Arkawa Black Soap dalam membersihkan kotoran, menyerap minyak secara mikroskopis. Pengujian dilakukan dengan menggunakan digital microscope. Mikroskop dihubungkan ke laptop menggunakan USB, kemudian dibuka aplikasi yang telah terinstall untuk melihat pori-pori kulit wajah yang diamati. Lalu tekan tombol snapshot button untuk menyimpan gambar pori-pori kulit wajah. Pengujian efektifitas secara mikroskopis ini dilakukan dengan mengamati kotoran, minyak dan debu pada

pori-pori volunteer sebelum dan sesudah penggunaan Arkawa Black Soap. Kemudian dibandingkan hasilnya sebelum dan sesudah penggunaan. (Talpekar et all, 2016)

Uji Kelembaban Kulit (kadar air dan kadar minyak). Pengujian dilakukan pada wajah saat sebelum dan sesudah penggunaan Arkawa Black Soap menggunakan Skin Analyzer dengan mengamati persentase kadar air dan kadar minyak pada 50 volunteer secara bergantian. Kemudian catat, amati dan bandingkan kelembaban kulit sebelum dan sesudah. Dengan parameter terjadi peningkatan kadar air dan penurunan kadar minyak setelah penggunaan (Lestari et all, 2020c).

Uji Kecerahan Kulit. Pengujian dilakukan dengan melihat perbandingan warna kulit wajah volunteer sebelum dan sesudah penggunaan Arkawa Black Soap menggunakan alat ukur human skin tones set. Adapun tingkat kecerahan kulit dilihat menggunakan 18 skala warna kulit dengan parameter terjadi penurunan angka skala setelah penggunaan (Lestari et all, 2020c).

Uji Iritasi dilakukan dengan wawancara langsung terhadap volunteer dengan pengamatan dan pertanyaan langsung terhadap kemerahan, gatal dan perih setelah penggunaan Arkawa Black Soap. Kemudian dilakukan pencatatan pada data yang telah tersedia (Lestari et all, 2021; Shimizu, 2007).

Uji Hedonik. Pengujian dilakukan dengan wawancara langsung terkait tingkat kesukaan yang disebut skala hedonik, yaitu sangat suka(5), suka(4), agak suka(3), tidak suka(2), dan sangat tidak suka(1) terhadap warna, bau, dan tekstur. Kemudian dilakukan pencatatan pada data yang telah tersedia (Lestari et all, 2021).

HASIL DAN PEMBAHASAN

Hasil yang dicapai dalam kegiatan pengabdian kepada masyarakat ini adalah terlaksananya Pengujian klinis produk Arkawa Black Soap terhadap 50 orang volunteer masyarakat disekitar pabrik, karyawan dan ibu-ibu paguyuban PT Sumbertama Nusa Pertiwi (SNP), Desa Parit, Kecamatan Sungai Gelam, Kabupaten Muaro Jambi.

Kegiatan ini diawali dengan melakukan koordinasi tim Pengabdian Pada Masyarakat (PPM) dengan general affair officer secara via telepon, kemudian pada tanggal 28 Juni 2021 IBT LP2M Universitas Jambi menyampaikan permohonan berdasarkan surat No:291/UN21.11/DL.17/2021 perihal: Izin kegiatan uji fase klinis tahap I produk Arkawa Black Soap kepada General Manager PT SNP. Berdasarkan surat No.225/HRD-SNP/JBI/VII/21 tanggal

03 Juli 2021 bahwa PT SNP dapat menerima kunjungan dengan tetap melaksanakan protocol kesehatan, karena dilaksanakan pada saat pandemic covid 19.

Sasaran dari uji klinis ini adalah 50 orang volunteer yang terdiri dari masyarakat disekitar pabrik, karyawan dan ibu-ibu paguyuban PT Sumbertama Nusa Pertiwi (SNP), Desa Parit, Kecamatan Sungai Gelam, Kabupaten Muaro Jambi. Kriteria inklusi dan eksklusi meliputi jenis kelamin laki-laki dan perempuan dan berbagai kalangan usia serta tidak dalam keadaan sakit ataupun memiliki riwayat alergi kulit. PPM ini bertujuan untuk mengetahui efektifitas Arkawa Black Soap dalam menyerap kotoran, minyak di wajah, melembabkan dan mencerahkan kulit wajah dan keamanannya.

Tahapan prosedur yang dilakukan diantaranya mempersiapkan draft informed consent, mengumpulkan 50 orang volunteer. Volunteer dibagi menjadi 3 sesi yang terdiri masing-masing sesi ada 16 orang dan 17 orang. Kemudian volunteer mengisi formulir informed consent (kesediaan menjadi volunteer). Bagi yang bersedia diberikan paket Arkawa Black Soap yang terdiri dari sabun padat transparan, dompet kosmetik dan handuk muka. Kemudian diarahkan volunteer kemeja pemeriksaan dimulai dengan meja 1 dengan pengujian kebersihan kulit dengan menggunakan microscope digital, lanjut kemeja 2 dengan pengujian kelembaban kulit dengan menggunakan alat skin analyzer, lanjut kemeja 3 dengan pengujian kecerahan kulit menggunakan alat human skin tones set, kemudian diarahkan untuk mencuci muka dengan sabun Arkawa Black Soap.



Gambar 1. Tahapan pengujian klinis Arkawa Black Soap

Setelah volunteer mencuci muka diarahkan kembali ke meja 1,2,3 dan terakhir ke meja 4 untuk wawancara langsung terkait gejala iritasi yang dialami setelah penggunaan serta wawancara terkait hedonic (kesukaan) terhadap warna, bau dan tekstur sabun setelah penggunaan Arkawa Black Soap. Jika volunteer telah selesai melakukan pengujian setiap tahap boleh dipersilahkan untuk pulang. Pengujian ini dilakukan secara berurutan untuk setiap volunteer dengan dibagi 3 sesi. Jika 1 sesi selesai dilakukan istirahat untuk menunggu volunteer selanjutnya.

Hasil uji klinis dari 50 orang volunteer terkait efektifitas Arkawa Black Soap dalam menyerap kotoran, minyak dan debu pada pori-pori kulit wajah menunjukkan terjadi kebersihan kulit sebesar 96% dan tidak bersih sebesar 4%, hal ini disebabkan karena volunteer tidak mencuci muka dengan baik atau saat membilas dengan air sehingga scrub arang aktif cangkang sawit masih tertinggal pada pori-pori wajah dikulit. Dari hasil yang didapat dinyatakan bahwa Arkawa Black Soap memiliki kemampuan dan efektifitas dalam membersihkan kulit wajah terhadap kotoran, minyak dan debu yang menempel pada pori-pori kulit.



Gambar 2. Pengujian kebersihan kulit dengan mikroskop digital

Hasil uji klinis dari 50 orang volunteer terkait efektifitas Arkawa Black Soap dalam melembabkan kulit dan menyerap minyak yang berlebih menunjukkan peningkatan kadar air sebesar 70% dan penurunan kadar minyak sebesar 68%, hal ini disebabkan karena Arkawa Black Soap mengandung minyak sawit dan asam stearate yang berfungsi untuk melembabkan kulit secara alami serta kemampuan dari arang aktif cangkang sawit dapat menyerap minyak berlebih pada wajah. Dari hasil yang didapat dinyatakan bahwa Arkawa Black Soap memiliki kemampuan dan

efektivitas dalam melembabkan kulit wajah dan mencegah timbulnya jerawat karena berkurangnya kandungan minyak pada wajah.



Gambar 3. Pengujian kelembaban kulit wajah dengan skin analyzer

Hasil uji klinis dari 50 orang volunteer terkait efektifitas Arkawa Black Soap dalam mencerahkan kulit menunjukkan peningkatan kecerahan kulit sebesar 30%, kecerahan kulit tetap sebesar 60% dan penurunan tingkat kecerahan kulit sebesar 10%. Hal ini disebabkan karena pengaruh penggunaan kosmetik bedak sebelum penggunaan Arkawa Black Soap dan frekuensi penggunaan Arkawa Black Soap baru digunakan satu kali pakai, kecerahan kulit ini dapat dideteksi jika penggunaan dilakukan setiap 2 kali sehari dan perubahannya dapat dilihat setelah satu bulan pemakaian. Oleh karena itu pengujian tingkat kecerahan kulit ini harus dilakukan kembali terhadap Early adopter atau pengguna tetap yang berkelanjutan dari volunteer ataupun konsumen Arkawa Black Soap.



Gambar 4. Pengujian kecerahan kulit dengan alat ukur human skin tones set

Hasil uji klinis dari 50 orang volunteer terkait terjadinya iritasi dan hedonic (kesukaan) setelah penggunaan Arkawa Black Soap yang dilakukan secara wawancara langsung pada volunteer. Hasil wawancara sebagai berikut bahwa kulit volunteer terasa gatal sebesar 4%, terjadi kemerahan kulit sebesar 2%, terasa perih sebesar 0% dan tidak mengalami iritasi sebesar 94%. Hal ini disebabkan karena masih adanya volunteer yang memiliki riwayat alergi kulit sebanyak 3 orang tetapi masih ingin untuk mengikuti uji klinis Arkawa Black Soap ini. Setelah wawancara uji iritasi ini diberitahukan kepada 3 orang volunteer tersebut untuk menghentikan penggunaan Arkawa Black Soap di rumahnya masing-masing. Dari hasil yang didapat dinyatakan bahwa Arkawa Black Soap aman pada penggunaannya dan tidak memiliki efek samping.



Gambar 5. Wawancara langsung terkait iritasi dan hedonic Arkawa

Dari hasil wawancara langsung terkait hedonic atau kesukaan terhadap penggunaan Arkawa Black Soap menunjukkan bahwa volunteer yang menyukai warna dan tekstur sabun sebesar 84% (42 orang) sedangkan menyukai bau sabun sebesar 86% (43 orang) dan hanya 4% (2 orang) yang tidak menyukai warna dan bau sabun. Dilihat dari hasil tersebut bahwa rata-rata dari 50 orang volunteer menyukai produk Arkawa Black Soap.

Setelah pengujian klinis ini dilakukan foto bersama setiap sesinya. Adapun tujuan jangka pendek dari kegiatan PPM ini adalah agar produk Arkawa Black Soap secepatnya mendapatkan izin edar dan dapat dipasarkan serta tujuan jangka panjang dapat mengembangkan UMKM Inti Palm Lestari yang memproduksi Arkawa Black Soap menjadi CV atau PT yang memiliki sertifikat CPKB.



Gambar 6. Foto Bersama

KESIMPULAN

Dari hasil uji klinis tersebut dapat disimpulkan bahwa Arkawa Black Soap memiliki efektifitas dalam membersihkan kotoran, menyerap minyak, sedikit mencerahkan kulit karena baru satu kali penggunaan, aman digunakan dan banyak disukai oleh volunteer dari segi warna, bau dan tekstur.

UCAPAN TERIMAKASIH

Terima kasih untuk semua pihak yang telah membantu kegiatan PPM ini berjalan dengan baik dan lancar terutama pihak IBT LP2M Universitas Jambi yang telah membina Pra startup Arkawa Black Beauty Skincare (UMKM Inti Palm Lestari) dan PT. Sumbertama Nusa Pertiwi dan semua pihak yang terkait.

DAFTAR PUSTAKA

- I Lestari, DR Gusti, U Lestari, 2019, Introduksi kosmetika dengan bahan baku arang aktif dari cangkang sawit (*Elaeis Guineensis Jacq*) sebagai perawatan kecantikan di paguyuban PT SNP Desa Parit, Sungai Gelam.
- Lestari U, F Farid, PM Sari, 2017, Formulasi dan uji sifat fisik lulur body scrub arang aktif dari cangkang sawit (*Elaeis Guineensis Jacq*) sebagai detoksifikasi Jurnal Sains dan Teknologi Farmasi

- Lestari U, Indri Maharini, DT Utami, Havizur rahman, 2018, Introduksi teknologi tablet arang aktif dari limbah cangkang sawit (*Elaeis Guineensis Jacq*) sebagai adsorben bau kulkas di paguyuban PT SNP, desa Parit, Sungai Gelam. *Jurnal Karya Abdi Masyarakat*, 2(1).
- Lestari, U., F. Farid dan A. Fudholi. (2019). Formulation and effectivity test of deodorant from activated charcoal of palm shell as excessive sweat adsorbent on body. *Asian Journal of Pharmaceutical and Clinical Research*, 12(10): 193-196.
- Lestari U, Asra R, Yusnelti, Formulation and Characterisation of Jernang resin (*Daemonorops draco* (Willd. Blume) Sunscreen Creams, 2020c, *Journal of Pharmacy & Bioallied Sciences* 12
- Lestari U, Syamsurizal, Faizar Farid, Irritation Test and Effectiveness of The Clean Power Activated Charcoal Palm Shells (*Elaeis guineensis Jacq*) as Adsorbent Dirt on The Hair, 2021, *Indonesian Journal of Pharmaceutical Research* 1 (1) hal 13-18.
- Shimizu, H. 2007. Shimizu's Textbook of Dermatology. Japan: Nakayama Shoten Publisher. Halaman 2.
- Talpekar, P., dan Borikar M. 2016. Formulation, Develpment and Comparative Study of Facial Scrub Using Synyhetic and Natural Exfoliant. *Research Journal of Topical Cosmetic Sciences*. 7(1): 1-8.

PELATIHAN ANALISIS DNA SECARA SEDERHANA UNTUK PRAKTIKUM BIOLOGI BAGI GURU IPA SMA DI BANDAR LAMPUNG

Wawan A. Setiawan^{1*}, Kusuma Handayani¹, M. Kanedi¹

¹Jurusan Biologi Fakultas Matematika dan Ilmu Pengetahuan Alam Universitas Lampung

Email: *wawan.as@fmipa.unila.ac.id

ABSTRAK

Mutu pendidikan di Indonesia selalu ditingkatkan dari tahun ke tahun, baik pendidikan dasar, menengah, sampai perguruan tinggi. Revisi yang dilakukan terhadap kurikulum, buku pelajaran, media pembelajaran, metode pembelajaran, dan sistem evaluasi merupakan contoh langkah konkrit upaya peningkatan tersebut. Pada kenyataannya, masih banyak terdapat guru Sekolah Menengah Atas (SMA) khususnya di Bandar Lampung yang walaupun memiliki latar belakang Ilmu Biologi, namun masih kurang memadai dalam menjelaskan materi tentang Deoxyribose Nucleic Acid atau Asam Deoksiribosa Nukleat (DNA). Berdasarkan hasil survei awal diketahui bahwa pengetahuan guru SMA di Bandar Lampung mengenai teknik analisis DNA sederhana masih belum memadai. Oleh karena itu kami menyelenggarakan pelatihan analisis DNA sederhana untuk praktikum biologi bagi guru IPA SMA di Bandar Lampung pada tanggal 10, 13, dan 14 September 2021 yang diikuti sebanyak 61 guru dari Musyawarah Guru Mata Pelajaran (MGMP) Biologi SMA se-Bandar Lampung. Pelatihan ini dilakukan dengan metode ceramah dan juga praktik langsung melakukan analisis DNA secara sederhana dengan sampel bakteri, fungi, tanaman, dan hewan. Tujuannya adalah untuk meningkatkan pemahaman guru IPA SMA di Bandar Lampung mengenai materi pembelajaran dan materi praktikum Biologi yang berkaitan dengan DNA. Kegiatan pelatihan ini terlihat manfaatnya dalam membantu guru IPA dalam memperkaya materi pembelajaran dan kegiatan praktikum bidang Biologi khususnya materi mengenai DNA berdasarkan perbandingan penilaian pre-test dengan post-test masing-masing peserta. Rata-rata nilai peserta yang meningkat sebanyak 28,29% menunjukkan bahwa pengetahuan peserta meningkat setelah mengikuti pelatihan. Peserta menjadi lebih memahami materi pembelajaran bidang biologi terkait teknik analisis DNA sederhana dan juga dapat melakukan praktik langsung analisis DNA secara sederhana di masing-masing unit kerjanya.

Kata kunci: Guru, SMA, Biologi, Analisis, DNA

ABSTRACT

Increasing quality of education to be improved yearly, in all level education including elementary level to the university. Our effort for increasing the quality of education by using improvement of curriculum, textbooks, learning media, learning method and evaluation system. Up to date, many teachers who have a background on Biology program, unable to explain related to Deoxyribose Nucleic Acid (DNA). According to a preliminary survey, it is known that the knowledge of senior high school teachers in Bandar Lampung regarding simple DNA analysis techniques is still insufficient. Therefore, a simple DNA technique from bacteria, fungi, plants, and animals was held for the teacher of senior high school teacher at Desa XXX, Bandar Lampung on September 10th, 13th, and 14th 2021. The training was attended by 61 teachers from Musyawarah Guru Mata Pelajaran (MGMP) of Biology in Bandar Lampung. The purpose of this training is to increase the understanding about DNA including learning

and practicing a simple DNA for senior high school teachers. The training was very useful for the senior high school teacher on learning and practicing related to DNA. The senior high school teachers were evaluated by giving a pre- and post-test. The average of post-test was higher 28.29 than pre-test, suggesting the knowledge of the teacher was increased through the training. The senior high school teachers can be improved on their knowledge on general biology related to simple analysis of DNA directly on their posts.

Keywords : Teacher, SMA, Biology, Analysis, DNA

PENDAHULUAN

Guru merupakan aktor penting dalam pendidikan karena guru merupakan orang yang langsung berinteraksi dengan peserta didik, memberi keteladanan, inspirasi, dan juga motivasi agar peserta didiknya terus semangat dalam berkarya, belajar, serta berprestasi. Undang-undang Republik Indonesia Nomor 14 Tahun 2005 tentang guru dan dosen menerangkan bahwa guru adalah pendidik profesional dengan tugas utama mendidik, mengajar, membimbing, mengarahkan, melatih, menilai, dan mengevaluasi peserta didik pada pendidikan anak usia dini jalur pendidikan formal, pendidikan dasar, dan pendidikan menengah (UU Guru dan Dosen, 2005). Guru harus mengetahui ilmu yang akan diajarkan karena adalah tidak mungkin memberikan ilmu kepada orang lain kalau guru tersebut tidak mengetahuinya. Ini berarti bahwa materi yang akan diajarkan kepada orang lain harus dikuasai terlebih dahulu oleh guru tersebut sebelum mengajarkan kepada orang lain (Kompri, 2016).

Guru sebagai salah satu ujung tombak dalam proses pembelajaran masyarakat tidak luput dari masalah yang sebenarnya merupakan masalah semua lapisan masyarakat. Di Lampung, banyak guru IPA SMA kurang mempunyai latar belakang Ilmu Biologi yang memadai, terlebih di bidang ilmu Bioteknologi dan aplikasinya. Hal ini lebih disebabkan karena terbatasnya kesempatan guru untuk mempelajarinya dan akses informasi yang tidak sampai ke kalangan guru. Keadaan ini selanjutnya akan berakibat minimnya pengetahuan siswa tentang ilmu pengetahuan tersebut. Kesadaran tentang pentingnya ilmu ini perlu ditumbuhkan agar siswa dapat mengikuti perkembangan bioteknologi. Guru yang mempunyai pemahaman yang baik akan melahirkan siswa yang berpemahaman baik pula, begitupun sebaliknya. Di sini, peran guru yang sangat mendasar dalam proses belajar-mengajar tidak akan pernah tergantikan oleh perkembangan teknologi, bagaimanapun canggihnya teknologi.

Komponen utama kromosom pada eukariot adalah molekul DNA. Sel tersusun atas dua asam nukleat, yaitu DNA dan RNA. DNA yang ada di dalam inti sel disebut sebagai DNA kromosomal

sedangkan DNA yang terdapat dalam sel di luar inti sel seperti DNA kloroplas, DNA mitokondria, dan atau DNA plasmid diistilahkan sebagai DNA ekstrakromosomal (Albert et al, 2002). Materi pengenalan DNA ini ada di salah satu bab materi pelajaran SMA, dengan adanya materi tersebut dalam proses pembelajaran diharapkan guru pengampu mata pelajaran IPA mampu menguasai secara detail apa itu DNA dan bagaimana kaitannya dengan makhluk hidup. Sebagian besar SMA di Kota Bandar Lampung diketahui masih belum optimal dalam mengajarkan materi bioteknologi modern yang termasuk dalam mata pelajaran Biologi. Pembelajaran berlangsung melalui teori yang diterangkan oleh guru tanpa disertai praktikum.

Penyampaian materi kepada siswa tergantung pada peranan guru dalam menyampaikan kekayaan materi yang berkaitan dengan kurikulum yang sudah ada ke anak didiknya. Untuk itu sangat diperlukan pengetahuan dan juga penguasaan yang baik mengenai materi bioteknologi modern, khususnya metode analisis DNA sederhana. Kondisi yang terjadi di lapangan saat ini adalah kurangnya guru-guru Biologi di SMA yang memahami bahwa untuk menyiapkan praktikum analisis DNA secara sederhana tidak harus mahal karena bahan dan alat yang dibutuhkan bisa didapat di lingkungan sekitar. Terbatasnya kesempatan mereka untuk mempelajari dan praktek langsung mengenai analisis DNA menyebabkan pengetahuan siswa pun tidak berkembang secara luas mengenai DNA yang ada pada makhluk hidup. Ditambah lagi setiap kali materi di Departemen Pendidikan sering terjadi perubahan maka kurikulum juga berubah. Kondisi tersebut bagi guru bidang studi harus bekerja keras untuk memahami materinya. Selain hal itu itu para guru juga dituntut untuk membimbing siswa didiknya agar siap masuk ke perguruan tinggi, sedangkan pelatihan yang berkenaan untuk pengayaan materi mengenai analisis DNA sederhana masih sangat minim.

Kegiatan ini bertujuan untuk memberikan pengetahuan dasar mengenai analisis DNA secara sederhana bagi guru-guru SMA di Bandar Lampung. Manfaat kegiatan pelatihan ini yaitu untuk: membantu guru SMA di Bandar Lampung dalam memperkaya materi pembelajaran bidang biologi terkait teknik analisis DNA sederhana; meningkatkan pemahaman bagi guru-guru SMA mengenai teknik analisis DNA sederhana; serta memberikan masukan bagi lembaga terkait dalam meningkatkan kualitas guru-guru yang profesional.

METODE PELAKSANAAN

Persiapan pelatihan dilaksanakan bulan Juni sampai dengan Agustus 2021. Kegiatan pelatihannya dilaksanakan tanggal 10, 13, dan 14 September 2021. Kegiatan pelatihan ini dilaksanakan dalam dua tahapan utama yaitu: (a) Ceramah dan diskusi untuk menambah pengetahuan peserta mengenai pengertian DNA dan perannya bagi makhluk hidup serta penjelasan secara singkat metode analisis DNA secara sederhana. (b) Praktik dan demonstrasi untuk menambah keterampilan peserta melakukan praktikum analisis DNA secara sederhana. Sesi ceramah dan diskusi dilaksanakan via daring tanggal 10 September 2021 sedangkan sesi praktik dan demonstrasi dilaksanakan secara luring pada tanggal 13 dan 14 September 2021 dimana peserta datang ke laboratorium UPT LTSIT secara bergantian mengikuti protokol tentang kesehatan dalam Pemberlakuan Pembatasan Kegiatan Masyarakat (PPKM) darurat di masa pandemi ini yaitu pandemi COVID-19. Sesi ceramah dan diskusi berisi penyampaian materi tentang struktur sel, DNA, serta metode ekstraksi DNA secara sederhana. Sesi praktik dan demonstrasi berisi prosedur kerja beserta alat dan bahan yang digunakan untuk menganalisis secara sederhana keberadaan DNA dari sampel tanaman, hewan, fungi, dan bakteri.

Efektivitas pelatihan diukur dengan cara memberikan evaluasi awal berupa ujian tertulis sebelum pelatihan dimulai dan dibandingkan dengan evaluasi yang dilakukan di akhir pelatihan dengan soal yang sama dengan di evaluasi awal. Tujuan dari evaluasi awal yaitu untuk mengetahui pemahaman peserta mengenai analisis DNA secara sederhana sebelum dimulainya pelatihan. Evaluasi awal dilaksanakan dengan memaparkan soal-soal dengan tipe pilihan ganda yang harus dijawab oleh masing-masing peserta pelatihan dalam satuan waktu tertentu. Setelah pelatihan selesai, dilakukan evaluasi akhir untuk mengetahui apakah pemahaman peserta setelah pelatihan analisis DNA secara sederhana meningkat dibanding sebelum dilakukan pelatihan.

Dalam sesi ceramah dan diskusi, dijelaskan bahwa DNA adalah senyawa kimia penting bagi makhluk hidup. DNA adalah senyawa yang didalamnya terdapat seluruh informasi biologi suatu makhluk hidup yang diwariskan (Suryo, 2004). Fungsi DNA adalah mengatur seluruh aktivitas biologis. DNA di dalam sel terdapat pada inti sel, mitokondria, plasmid, dan kloroplas. DNA plasmid yang umumnya dijumpai pada prokariot diketahui banyak mengandung informasi mengenai resistensi terhadap suatu antibiotik. DNA inti sel berbentuk linier pada eukariot dan sirkuler pada prokariot. DNA pada kloroplas dan mitokondria berbentuk sirkuler yang dijumpai pada eukariot. DNA kloroplas dan mitokondria tidak berasosiasi dengan protein histon, sedangkan

DNA inti sel berasosiasi dengan histon. DNA mitokondria dan kloroplas hanya diwariskan dari dari garis ibu. DNA inti sel diwariskan dari kedua orangtuanya. (Tohib, 2012). DNA total (DNA inti sel, dan atau DNA kloroplas, dan atau DNA mitokondria, dan atau DNA plasmid) yang terdapat dalam suatu sel disebut sebagai genom (Suryo, 2004).

Isolasi DNA merupakan proses pemisahan DNA dari sel (ekstraksi atau lisis). Dalam mengisolasi DNA, dilakukan homogenisasi dan penambahan buffer lisis ataupun buffer ekstraksi untuk mencegah kerusakan DNA (Yuwono, 2008). Pada sel eukariot, DNA berada pada inti sel/nukleus, mitokondria dan atau kloroplas sedangkan pada sel prokariot DNA berada dalam suatu area tertentu yang disebut nukleoid namun tidak mempunyai membran inti. DNA dipisahkan dari membran pembungkusnya dan juga bahan organik lain yang ada dalam suatu sel. Pemisahan DNA tersebut adalah bagian dari isolasi DNA (Elrod, 2007).

DNA makhluk hidup dapat dilakukan isolasi secara sederhana. Isolasi DNA secara sederhana dimulai dengan melakukan lisis terhadap dinding sel, membran plasma, serta membran pembungkus DNA. Tahap ini bisa dilakukan dengan cara mekanik maupun dengan cara kimia. Isolasi DNA didefinisikan sebagai suatu teknik yang dilakukan untuk mendapatkan DNA murni, tanpa pengotor lain seperti senyawa protein, fenol, lemak, karbohidrat, dan RNA dari sel. Lisis dinding sel secara mekanik dapat dikerjakan dengan memblender ataupun menggerus bagian makhluk hidup dengan mortar. Penambahan detergen serta garam dapur untuk mengkondisikan plasmolisis sel merupakan salah satu metode lisis secara kimia (Tohib, 2012).

Tiga proses utama dalam isolasi DNA yaitu: lisis dinding dan atau membran sel, pemisahan DNA dari senyawa lain, serta purifikasi DNA (Corkill dan Rapley, 2008). Isolasi DNA dilakukan melalui tahapan-tahapan sebagai berikut: 1. Preparasi sel; 2. Lisis sel; 3. Pemurnian DNA dari penyusun sel yang lain; 4. Presipitasi DNA. Hasil dari proses ekstraksi DNA akan berbeda pada sampel makhluk hidup yang berbeda meskipun tahapan ekstraksinya sama. Untuk itu, pada masing-masing sampel bisa dilakukan optimasi di tiap-tiap tahapannya. Senyawa polifenol dan polisakarida dalam konsentrasi tinggi diketahui dapat menghambat kita dalam mengisolasi DNA (Elrod, 2007).

Kegiatan praktik dan demonstrasi menggunakan peralatan sebagai berikut: tabung reaksi 10 mL, rak tabung reaksi, batang pengaduk, gelas ukur 50 mL, corong, kompor gas, panci, ose ujung bulat, termometer, mikropipet 1 ml, mikro tip 1 ml, gelas beaker. Bahan yang digunakan yaitu: sabun cair, air mineral, garam halus, 2-propanol, es batu, kapas, kain kasa, tisu, plastik klip,

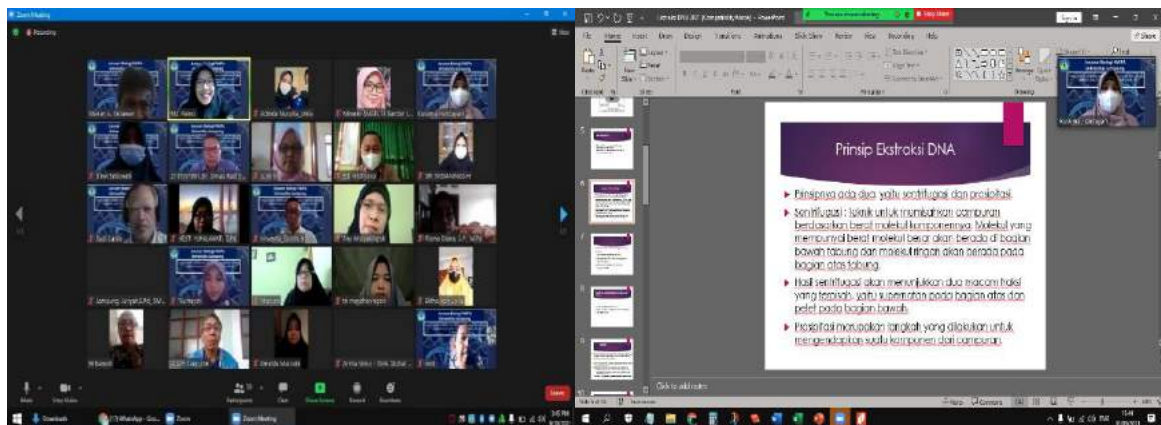
plastik wrap, medium Malt Extract Broth (MEB), dan medium Tryptic Soy Broth (TSB). Sumber DNA diperoleh dari buah tomat, daging udang, biakan murni fungi *Aspergillus* sp., serta biakan murni bakteri bakteri tanah *Staphylococcus* sp.

Tahapan pelaksanaan praktik dan demonstrasi adalah sebagai berikut:

1. Mula-mula dilarutkan 20 mL air mineral dengan 2 gram garam halus. Setelah larut, ditambahkan 2 mL sabun cair untuk selanjutnya diaduk rata dengan batang pengaduk.
2. Disiapkan sampel sumber DNA:
 - a. Buah tomat dimasukkan ke dalam plastik klip, ditekan – tekan agar hancur. Setelah hancur, cairan disaring dengan kapas yang dibungkus kain kasa. Cairan dimasukkan 0,5 mL ke dalam tabung reaksi.
 - b. Daging udang dimasukkan dalam plastik klip, ditekan – tekan agar hancur. Setelah hancur, cairan disaring dengan kapas yang dibungkus kain kasa. Cairan dimasukkan sebanyak 0,5 mL ke dalam tabung reaksi.
 - c. Disiapkan kultur murni fungi *Aspergillus* sp. yang telah diinkubasi dalam medium MEB selama 74 jam di suhu ruang. Kultur murni dipindahkan 0,5 mL ke dalam tabung reaksi menggunakan ose ujung bulat.
 - d. Disiapkan kultur murni bakteri *Staphylococcus* sp. yang telah diinkubasi dalam medium TSB selama 48 jam di suhu ruang. Sebanyak 0,5 mL kultur tersebut dipindahkan ke dalam tabung reaksi.
3. Disiapkan 2-propanol dalam wadah tertutup kemudian ditaruh di air es.
4. Larutan sabun dipindahkan ke dalam tabung reaksi yang telah berisi sampel masing – masing sebanyak 5 mL. Mulut tabung reaksi ditutup dengan plastik wrap. Tabung reaksi dihomogenkan dengan cara menggoyangkan dengan tangan.
5. Tabung reaksi diinkubasi pada air panas dengan suhu $\pm 60^{\circ}\text{C}$ selama 10 menit. Setiap 5 menit dibolak – balik perlahan.
6. Diinkubasi di es selama 5 menit.
7. Ditambahkan 5 mL 2-propanol dingin ke dalam masing – masing tabung reaksi secara perlahan.
8. DNA akan terlihat berwarna putih.

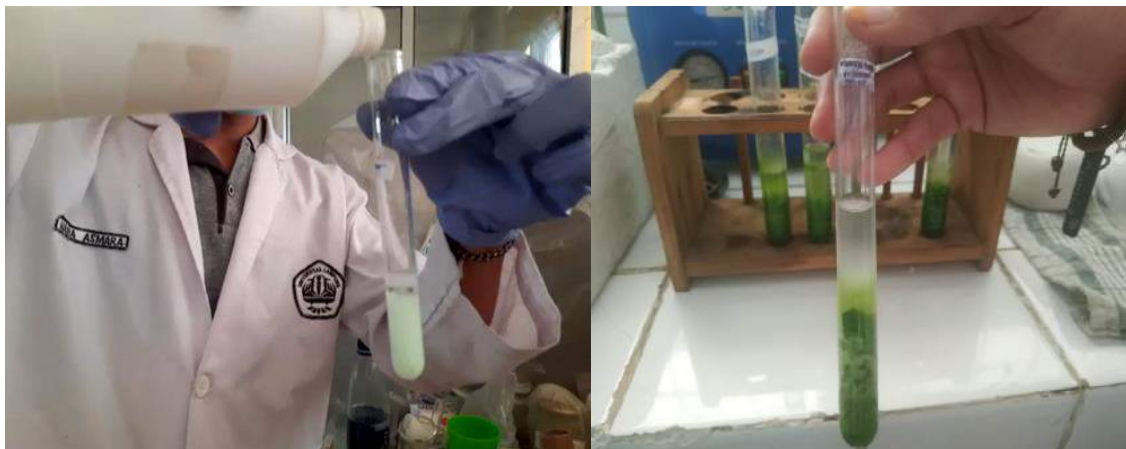
HASIL DAN KETERCAPAIAN SASARAN

Sesi ceramah dan diskusi pelatihan analisis DNA secara sederhana untuk praktikum biologi bagi guru IPA SMA di Bandar Lampung dihadiri oleh 61 peserta via zoom (**Gambar 1.**). Peserta tersebut merupakan guru Biologi SMA di Bandar Lampung dari SMAN 1, SMAN 2, SMAN 3, SMAN 4, SMAN 5, SMAN 7, SMAN 8, SMAN 9, SMAN 10, SMAN 11, SMAN 12, SMAN 14, SMAN 15, SMAN 16, SMAN 17, SMAK BPK PENABUR, SMA ISLAM NAZHIRAH, SMA GLOBAL MADANI, SMA ADIGUNA, SMA AL KAUTSAR, SMA ISLAM CENDIKIA, SMAS UTAMA 2, SMA ISLAM GLOBAL SURYA, dan SMAS YP UNILA.



Gambar 1. Sesi ceramah dan diskusi via zoom

Sesi praktik dan demonstrasi dilaksanakan secara luring mengikuti protokol Pemberlakuan Pembatasan Kegiatan Masyarakat (PPKM) darurat di masa pandemi COVID-19 (**Gambar 2.**). Terlihat peserta sangat antusias dan bersemangat mengikuti praktik dan demonstrasi yang merupakan hal baru bagi peserta.



Gambar 2. Sesi praktik dan demonstrasi.

Pelatihan ini berlangsung interaktif karena banyaknya peserta yang menanyakan terkait teori dan praktik analisis DNA secara sederhana. Ini menunjukkan antusiasme peserta yang tinggi selama kegiatan pelatihan. Data selisih rata-rata nilai pre-test dan post-test juga menunjukkan meningkatnya pengetahuan yang dalam hal ini kemampuan dan pemahaman peserta tentang analisis DNA secara sederhana. Nilai pre-test rata-rata yaitu sebesar 50,61 dan menjadi 78,9 pada post-test dimana rata-rata nilai peserta meningkat sebanyak 28,29%. Dengan meningkatnya pengetahuan peserta, peserta diharapkan menjadi lebih mudah menerangkan dan memberikan praktikum analisis DNA secara sederhana kepada siswa didiknya di unit kerja masing-masing.

KESIMPULAN

Pelatihan analisis DNA secara sederhana untuk praktikum biologi bagi guru IPA SMA di Bandar Lampung meningkatkan pengetahuan peserta tentang analisis DNA secara sederhana sebanyak 28,29%.

UCAPAN TERIMAKASIH

Terima kasih penulis ucapkan kepada Universitas Lampung yang telah mendanai kegiatan pelatihan ini melalui hibah BLU 2021 serta mahasiswa yang telah membantu selama proses kegiatan berlangsung dari awal hingga akhir yaitu Agus Wibowo, Adinda Nurulita Putri, dan Dian Anjar Sari. Terimakasih juga penulis ucapkan kepada UPT LTSIT Universitas Lampung yang telah memfasilitasi waktu dan tempat sehingga kegiatan ini bisa berlangsung dengan baik.

DAFTAR PUSTAKA

- Alberts B, Johnson A., Lewis J, Raff M, Roberts K, Walter P. 2002. *Molecular Biology of The Cell*, 4th Edition. Garland Science. USA.
- Corkill, G. and Rapley R. 2008. *The Manipulation of Nucleic Acids*. Humana Press. USA.
- Elrod, S., 2007. *Genetika Edisi Keempat*. Erlangga. Jakarta.
- Kompri. 2016. *Motivasi Pembelajaran Perspektif Guru dan Siswa*. PT. Remaja Rosdakarya, Bandung.
- Undang-Undang Republik Indonesia Nomor 14 Tahun 2005 tentang Guru dan Dosen pasal 1 ayat 1.

Suryo, 2004. Genetika Strata 1. Universitas Gadjah Mada. Yogyakarta.

Tohib, 2012. Macam Metode Isolasi DNA. <http://www.tohib.web.id>. Diakses pada 25 Februari 2021.

Yuwono, T., 2008. Biologi Molekuler. Erlangga. Jakarta.



**UNIVERSITAS
ISLAM
INDONESIA**

Direktorat Penelitian dan Pengabdian Masyarakat

Kampus Terpadu UII, Komplek Masjid Ulil Albab, Lantai III
Jl. Kaliurang Km. 14.5, Daerah Istimewa Yogyakarta 55584

email: penelitian@uii.ac.id

web: dppm.uii.ac.id

