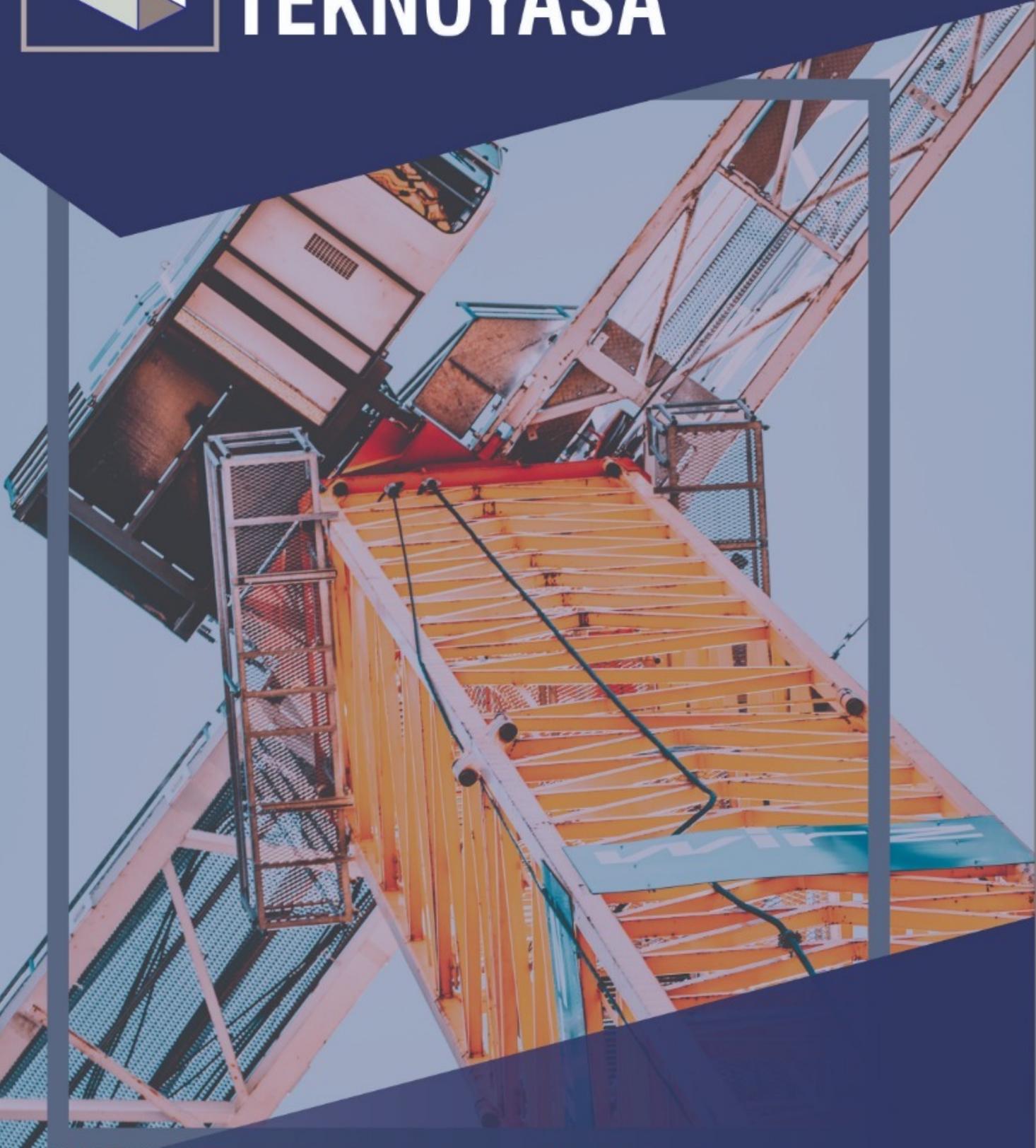


ISSN : 2745-701X
e-ISSN : 2745-7028



ABDI TEKNOYASA



Sekretariat :
Universitas Muhammadiyah Surakarta
Jl. Ahmad Yani Tromol Pos1 Pabelan, Kartasura, Surakarta 57102
Telp. (0271-7177417 Ext, 3227)
teknoyasa@ums.ac.id

ABDI Teknayasa, Volume 3, No.2, Desember 2022.

Editorial Team

Ketua Penyunting [Editor in Chief]

Dedi Gunawan, Universitas Muhammadiyah Surakarta, Indonesia.

Penyunting Pelaksana [Section Editor]

Siti Fatimah, Universitas Muhammadiyah Surakarta, Indonesia.

Fadhilla Tri Nugrahaini, Universitas Muhammadiyah Surakarta, Indonesia.

Denny Vitasari, Universitas Muhammadiyah Surakarta, Indonesia.

Mitra Bestari [Reviewer]

Diyah Priyawati, Universitas Muhammadiyah Surakarta, Indonesia.

Dimas Aryo Anggoro, Universitas Muhammadiyah Surakarta, Indonesia.

Devi Afriyantari Puspa Putri, Universitas Muhammadiyah Surakarta, Indonesia.

Bedy Purnama, Universitas Telkom, Indonesia.

Wiwit Supriyanti, Politeknik IndonusaSurakarta, Indonesia.

Raden Rinova Sisworo, Universitas Halu Oleo, Indonesia.

Aladin Eko Purkuncoro, Institut Teknologi Nasional Malang, Indonesia.

Rizqi Fitri Naryanto, Universitas Negeri Semarang, Indonesia.

Akhmad Saufan, Universitas Negeri Jakarta, Indonesia.

Anita Puspitasari, Universitas Wahid Hasyim, Indonesia.

Azizah Fatmawati, Universitas Muhammadiyah Surakarta, Indonesia.

Dhani Mutiari, Universitas Muhammadiyah Surakarta, Indonesia.

Hendramawat Aski Safarizki, Universitas Veteran Bangun Nusantara, Indonesia

Rohmat Gunawan, Universitas Siliwangi, Indonesia.

Umar Ali Ahmad, Universitas Telkom, Indonesia.

Yogiek Indra Kurniawan, Universitas Jendral Soedirman, Indonesia.

Yusuf Sulisty Nugroho, Universitas Muhammadiyah Surakarta, Indonesia.

Diana Abas, Universitas Muhammadiyah Bengkulu, Indonesia.

Muhammad Hafiizh, Universitas Negeri Malang, Indonesia.

Muhammad Fauzan Edy Purnomo, Universitas Brawijaya, Indonesia.

Fatah Shoufika Hilyana, Universitas Muria Kudus, Indonesia.

Sri widaningsih, Universitas Telkom, Indonesia.

Abdi Teknayasa is a multidisciplinary journal which focuses on the implementation of technology from various engineering subjects. The main aim of this journal is to share the idea and conceptual thinking of technology implementation to support local communities and solve their problems.

Abdi Teknayasa journal is addressed for students, scientists, researcher, and professional. Article submission should be related to any engineering subjects, computer science and information and telecommunication technology.

The manuscript is typed on two column A4, with font size 10 and the font style is Calibri with 1.5 space. Articles should be written with a minimum of 3,250 words and a

maximum of 5,000 words (excluding reference), abstract must contain up to 250 words in one column format. Author/s of an article have to submit their manuscript at the journal website.

Mailing Address :

LPPM UMS Jl A. Yani Tromol Pos I Pabelan Suarakarta 57102

Phone 0271 717417 Pswt 1155, 1156,1158 Fax 0271 715448

Email : teknayasa@ums.ac.id

Website : <http://journals2.ums.ac.id/index.php/abditeknoyasa/index>.

ABDI Teknoyasa, Volume 3, No.2, Desember 2022

MODEL DESAIN TAMAN BUGAR, TAMAN PINTAR, DAN TAMAN HERBAL DI DESA KARANGMALANG KECAMATAN MASARAN KABUPATEN SRAGEN

Fadhilla Tri Nugrahaini, Ronim Azizah, Muhtadi, Iffat Rifdah Rosyid..... 105-111

PELATIHAN PEMANFAATAN APLIKASI TRELLO UNTUK MENINGKATKAN EFEKTIFITAS MANAJEMEN PROYEK PADA KARYAWAN PT JAYA PERSADA INDONESIA

Ika Kurniawati, Fachri Amsury, Heriyanto, Muhammad Rizky Fahdia..... 112-117

PELATIHAN PEMBUATAN PRODUK ABON IKAN LELE BERBASIS TEKNOLOGI UNTUK PENINGKATAN PENDAPATAN DI KELOMPOK TANI BALEPA DESA BULUPAYUNG KECAMATAN KESUGIHAN KABUPATEN CILACAP

Aji Kusumastuti Hendrawan, Christian Soolany, Dhimas Oki Permata Aji, Fawaz Khunaefi Al Ahmad, Syarief
Hidaayatur Rohman..... 118-123

SISTEM INFORMASI PENGELOLAAN DATA PERPUSTAKAAN BERBASIS WEB DI SMP MUHAMMADIYAH 4 SURAKARTA

Gita Juli Hartanti, Feri Setiawan, Diah Priyawati..... 124-128

PENGEMBANGAN BIOPRENEUR GENERASI PENDUDUK PRODUKTIF INDONESIA PADA ERA PASCA PANDEMI DI UNIPAR JEMBER

Septarini Dian Anitasari, Dwi Nur Rikhmasari, Mohamad Syaifudin Aswan..... 129-134

INOVASI PELAYANAN APLIKASI WHATSAPP PADA MASA PANDEMI COVID-19 UNTUK PEMBUATAN e- KTP DI KECAMATAN MUARA BANGKAHULU KOTA BENGKULU

Nur Rahayu Dewi Catur, Irfan Setiawan, Daffa Ulhaq PS 135-141

PELATIHAN PEMBUATAN CAT TEMBOK EKSTERIOR EKONOMIS KEPADA PEMUDA DESA KUWARON KECAMATAN GUBUG KABUPATEN GROBOGAN JAWA TENGAH

Talitha Zhafira, Ahmad Hakim Bintang Kuncoro, Kusrin, Retno Dewi Pramodia Ahsani..... 142-147

DEVELOPMENT OF QUALITY ASSURANCE AUTOMATIC TESTING SCRIPT TO INCREASE TESTING EFFICIENCY FOR MOBILE APPLICATIONS

Abdi Suryadinata Telaga, Lita Eka Wulansari, Naufal Norman Hisyam.....148-151

MODEL DESAIN TAMAN BUGAR, TAMAN PINTAR, DAN TAMAN HERBAL DI DESA KARANGMALANG KECAMATAN MASARAN KABUPATEN SRAGEN

Fadhilla Tri Nugrahaini*

Program Studi Arsitektur
Universitas Muhammadiyah Surakarta
ftn995@ums.ac.id

Ronim Azizah

Program Studi Arsitektur
Universitas Muhammadiyah Surakarta
ra145@ums.ac.id

Muhtadi

Program Studi Magister Farmasi
Universitas Muhammadiyah Surakarta
muhtadi@ums.ac.id

Iffat Rifdah Rosyid

Program Studi Arsitektur
Universitas Muhammadiyah Surakarta
iffatrifdahr@gmail.com

* Corresponding author

Naskah dikirim 9 Desember 2022

Naskah direvisi 14 Desember 2022

Naskah diterima 14 Desember 2022

ABSTRAK

Provinsi Jawa Tengah menempati posisi pertama sebagai provinsi dengan jumlah desa terbanyak yaitu 8.562 unit desa. [1]. Kemajuan dari setiap desa dipengaruhi kesejahteraan masyarakat dalam hal ekonomi, sosial-budaya, serta keberlanjutan lingkungan. Setiap desa pasti memiliki potensi tersimpan yang dapat dikembangkan untuk membangun desa. Desa Karangmalang merupakan salah satu desa dengan kategori maju di Sragen. Desa Karangmalang yang memiliki UMKM berupa sale pisang, sangkar burung, dan budidaya anggur masih belum cukup untuk menjadikan Desa Karangmalang sebagai desa mandiri. Perencanaan untuk menuju desa mandiri diperlukan dukungan pengembangan di berbagai bidang. Kegiatan ini merupakan salah satu langkah dalam mewujudkan desa mandiri melalui model desain taman bugar, taman pintar, dan taman herbal. Partisipasi masyarakat dalam mendukung perencanaan diinisiasi oleh pihak BUMDes Krida Utama dengan memberikan masukan terkait potensi alam, masyarakat, flora dan fauna yang digunakan sebagai acuan dasar dalam membuat desain taman ini dengan cara survei lokasi dan wawancara. Dilanjutkan dengan melakukan studi lokasi, studi literatur, serta studi desain untuk menentukan perancangan model desain yang cocok dengan lingkungan sekitar. Sesi presentasi dan diskusi dengan beberapa tokoh desa menjadi penentu model desain yang akan diimplementasikan di Desa Karangmalang. Hasil kegiatan ini berupa perancangan desain taman bugar, taman herbal, dan taman pintar yang ramah lingkungan yang diharapkan dapat mendukung Desa Karangmalang menjadi desa mandiri dan dapat mendukung lingkungan binaan serta masyarakat Desa Karangmalang.

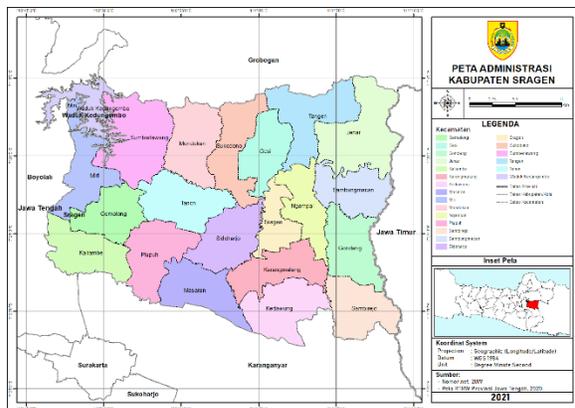
KATA KUNCI: Desa Wisata, Taman Bugar, Taman Pintar, Taman Herbal, Sragen

PENDAHULUAM

Indonesia merupakan negara yang dibagi dalam beberapa tingkat pembagian wilayah mulai dari provinsi, kabupaten/kota, kecamatan, hingga kelurahan/desa. Berdasarkan data sensus Badan Pusat Statistik (BPS) terdapat 83.843 unit desa di 34 provinsi di Indonesia, Provinsi Jawa Tengah menempati posisi pertama sebagai provinsi dengan jumlah desa terbanyak yaitu 8.562 unit desa [1]. Desa-desa di Indonesia memiliki berbagai macam jenis desa berdasarkan perkembangan masyarakatnya mulai

dari desa tradisional, wisata, kampung inggris, perkebunan agraris, nelayan, dan hasil industri [2]. Setiap desa yang berada di Indonesia pasti memiliki potensi berupa sumber daya alam maupun manusia yang tersimpan dan dapat dimanfaatkan bagi keberlangsungan dan perkembangan desa tersebut [3]. Pemerintah Indonesia memberikan perhatian yang besar terhadap perkembangan Usaha Mikro Kecil dan Menengah (UMKM), usaha pemerintah ini merupakan salah satu langkah strategis untuk membantu perkembangan desa-desa di Indonesia [4].

Desa Karangmalang merupakan salah satu desa di Kabupaten Sragen (gambar 1) dengan beberapa potensi di berbagai bidang salah satunya adalah UMKM yang sedang dikembangkan mulai dari usaha sale pisang, kerupuk karak keripik tempe, tempe, sangkar burung, dan peternakan bebek. Selain berbagai usaha juga terdapat beberapa kegiatan lain yang di kelola oleh BUMDes Krida Utama yaitu SPMDes (Simpan Pinjam Masyarakat Desa), LKD (Lembaga Keuangan Desa), dan Krida Utama (jasa parkir sepeda). Desa dengan luas tanah 211,04 Ha ini yang bekerja sama dengan SKMN 1 Kedawung telah melakukan program desa wisata yaitu pembibitan anggur yang nantinya akan dibagikan ke seluruh warga Desa Karangmalang yang kemudian akan ditanam di setiap rumah warga sehingga desa ini dapat menjadi desa wisata anggur.



Gambar 1. Desa Karangmalang, Sragen
(sumber: Pengolah Data Elektronik Kab. Sragen, 2021)

Desa Karangmalang memiliki kondisi lahan yang didominasi dengan persawahan yaitu sebesar 153 Ha, sehingga Desa Karangmalang memiliki potensi wisata yang sangat baik untuk dikembangkan menjadi desa wisata. Berada di lokasi yang strategis, tepatnya berada di Jalan Raya Solo-Sragen tentu menjadi poin yang dapat diunggulkan untuk mendukung Desa Karangmalang sebagai desa wisata. Desa Karangmalang memiliki fasilitas sebuah Gedung Olahraga (GOR) Sasana Kridha Jaya yang disewakan untuk kegiatan turnamen olahraga, selain itu masyarakat sering menggunakan GOR Sasana Kridha Jawa untuk berbagai kegiatan bersama dan juga pertemuan warga. Di sekitar GOR masih terdapat lahan kosong yang belum dimanfaatkan, lahan kosong ini berpeluang untuk dikembangkan sebagai Ruang Terbuka Hijau (RTH) yang produktif seperti pengembangan taman (gambar 2). Pengembangan RTH akan memiliki banyak manfaat RTH dapat bermanfaat sebagai (1) sarana mencerminkan

identitas (citra) desa; (2) sarana penelitian, pendidikan, dan kegiatan penyuluhan; (3) sarana rekreasi aktif dan pasif; (5) Meningkatkan nilai ekonomis dari lahan desa; (6) sarana aktivitas sosial; (7) sarana ruang evakuasi; dan (8) memperbaiki iklim mikro serta meningkatkan cadangan oksigen daerah sekitar [5]. Hal ini memicu gagasan dari Kepala Desa Karangmalang untuk membuat taman desa yang dapat dimanfaatkan oleh masyarakat dan dapat menjadi salah satu daya tarik wisata dan menambah potensi Desa Karangmalang menjadi desa wisata.

Desa wisata menjadi salah satu bentuk



Gambar 2. Kondisi Lahan Terbuka Hijau di Desa Karangmalang
(sumber: Dokumentasi, 2022)

penerapan pembangunan pariwisata berbasis masyarakat dan berkelanjutan. Melalui pengembangan desa wisata diharapkan terjadi pemerataan yang sesuai dengan konsep pembangunan pariwisata yang berkesinambungan dan menjadikan produk wisata lebih bernilai budaya pedesaan sehingga pengembangan desa wisata bernilai budaya tanpa merusak nilai dari desa tersebut [6]. Pengembangan desa menjadi desa wisata merupakan sebuah perubahan terencana yang membutuhkan partisipasi masyarakat lokal dalam pengembangan dan pengelolaannya [7]. Masyarakat desa menjadi salah satu pemain kunci dalam pariwisata karena sesungguhnya masyarakat desa ini yang akan menyediakan sebagian besar atraksi sekaligus menentukan kualitas produk wisata [8]. Melakukan pengembangan suatu desa menjadi desa wisata dapat menjadi salah satu cara untuk menumbuhkan potensi kewirausahaan lokal serta hasilnya dapat memberikan dukungan pada peningkatan perekonomian dan kesejahteraan masyarakat lokal [9].

Setiap desa memiliki program untuk menyediakan sarana terbuka atau sarana bermain untuk membantu memenuhi tujuan menyejahterakan masyarakat desa, sehingga masyarakat dapat berpartisipasi dalam pengembangan taman. Taman ini bertujuan untuk mendukung lingkungan binaan yang menjaga keseimbangan dan keberlangsungan

ekosistem dengan fokus pada kesehatan masyarakat yang diterapkan pada tiga taman utama yaitu taman bugur, taman herbal, dan taman pintar yang ramah lingkungan. Adanya taman ini juga akan menarik wisatawan dan lebih mengenalkan Desa Karangmalang ke khalayak yang lebih luas. Hal ini dapat berkembang dengan dukungan penuh dari masyarakat Desa Karangmalang yang dapat langsung berpartisipasi dalam pengembangan potensi-potensi Desa Karangmalang menjadi desa wisata.

Pengembangan potensi wisata suatu desa merupakan salah satu kegiatan yang sering dilakukan oleh pihak-pihak perguruan tinggi untuk meningkatkan kerja sama antara perguruan tinggi dengan masyarakat. Perancangan model desain taman di Desa Karangmalang merupakan salah satu implementasi dari kegiatan Hibah Matching Fund Kadaireka yang bertujuan untuk meningkatkan kolaborasi antara perguruan tinggi dengan masyarakat terutama pada bidang penelitian dan pengabdian masyarakat. Selain itu, kegiatan ini juga mendorong potensi-potensi yang ada di Desa Karangmalang untuk menjadi desa mandiri dengan menambahkan fasilitas taman yang dapat digunakan sebagai objek wisata, pembelajaran, dan olahraga. Taman ini diharapkan dapat menjadi lokasi untuk mengenalkan produk-produk unggulan dari Desa Karangmalang yang langsung dikelola secara mandiri oleh masyarakat Desa Karangmalang, dan hasilnya dapat menjadi produk yang dikelola oleh BUMDes Krida Utama sehingga dapat membantu meningkatkan serta mendukung lingkungan binaan yang menjaga keseimbangan dan keberlangsungan ekosistem serta kegiatan masyarakat lokal.

METODE

Kegiatan ini melibatkan pihak dosen dan mahasiswa dari Universitas Muhammadiyah Surakarta serta pihak BUMDes Krida Utama sebagai mitra. Sasaran kegiatan ini adalah masyarakat Desa Karangmalang secara khusus, dan wisatawan secara umum. Metode pelaksanaan yang digunakan dalam kegiatan ini terdiri dari beberapa langkah antara lain: (1) melakukan survei kondisi lapangan sebagai teknik pengumpulan data awal lokasi yang akan didesain untuk mendapatkan data berupa gambaran umum, potensi lokasi, dan prasyarat; (2) wawancara kepada Kepala Desa, direktur BUMDes Krida Utama, dan tokoh masyarakat desa; (3) studi lokasi yang akan didesain untuk memperoleh gambaran umum dan kondisi spasial; (4) studi desain untuk mendapatkan perbandingan dengan menggunakan data fungsi

bangunan yang sama; (5) studi literatur untuk mempelajari tanaman yang akan digunakan dalam desain taman; (6) melakukan diskusi dan konfirmasi desain kepada perwakilan masyarakat desa untuk mendapatkan masukan terkait desain.

HASIL DAN ANALISIS PADA MITRA PENGABDIAN

Pemetaan lokasi survei ke Desa Karangmalang dilakukan pada 5 September 2022. Setelah mendapatkan data pemetaan lokasi survei dilanjutkan dengan survei secara keseluruhan (gambar 3) pada 15-16 September 2022. Kegiatan pertama yang dimulai dengan melakukan survei lokasi dan telah didapatkan data-data yang diperlukan untuk memulai desain. Melakukan pengukuran lahan kosong di sekitar GOR Sasana Kridha Jaya serta memperhatikan lingkungan sekitar lahan yang didominasi oleh sawah. Penentuan lokasi yang akan dikembangkan sudah ditentukan oleh pihak Desa Karangmalang karena dari pihak desa sudah menyediakan area pengembangan tepatnya di sekitar GOR Sasana Kridha yang sebelumnya digunakan untuk kegiatan olahraga.



Gambar 1. Kegiatan survei lapangan.
(sumber: Dokumentasi, 2022)

Kegiatan survei lokasi juga langsung menghubungi pihak-pihak dari Desa Karangmalang yang akan diwawancarai dan melakukan beberapa diskusi. Kegiatan wawancara dilakukan pada 19 September di Kantor Desa Karangmalang (gambar 4). Dari wawancara langsung didapatkan informasi mengenai potensi desa yang dapat dikembangkan menjadi produk unggulan dan mengetahui fasilitas-fasilitas apa yang dibutuhkan oleh masyarakat Desa Karangmalang. Informasi pendukung digali dari penelusuran literatur untuk mendukung perancangan desain yang dibutuhkan.



Gambar 4. Kegiatan wawancara di Kantor Desa (sumber: Dokumentasi, 2022)

Dilanjutkan dengan kegiatan observasi dan wawancara kepada perwakilan UMKM yang ada di Desa Karangmalang (gambar 5). Hasil dari diskusi dan wawancara budidaya anggur dan tanaman herbal menjadi tanaman yang akan dikembangkan karena memperhatikan struktur tanah yang ada di Desa Karangmalang cocok untuk ditanam berbagai tanaman herbal. Salah satu faktor yang juga menjadi pertimbangan adalah tanaman-tanaman herbal mudah didapatkan dan memiliki khasiat yang tinggi.



Gambar 5. Observasi tempat budidaya anggur (sumber: Dokumentasi, 2022)

Hasil dari diskusi dengan perwakilan dari Desa Karangmalang juga menghasilkan beberapa analisis tentang fasilitas yang akan dikembangkan pada area tersebut. Penentuan fasilitas pada area tersebut ditentukan berdasarkan hubungan dengan aktivitas yang sudah ada di sekitar area seperti adanya lapangan *volley* dan *futsal*. Sehingga pada area taman yang akan di desain akan dipergunakan untuk kegiatan yang mendukung lingkungan sekitarnya.

Tahap selanjutnya setelah mendapatkan data dari survei lokasi dan wawancara adalah melakukan studi desain dan mempelajari literatur-literatur yang berhubungan dengan desain taman yang akan di desain. Setelah ditentukan perencanaan desain yang telah sesuai dengan literatur yang ada dilanjutkan dengan presentasi hasil desain kepada BUMDes Krida Utama dan beberapa tokoh masyarakat Desa Karangmalang serta membentuk koordinasi bersama

dengan mitra dan pihak Desa Karangmalang di Gor Sasana Kridha Jaya.

Hasil dari kegiatan diskusi yang telah dilakukan dengan Kepala Desa, direktur BUMDes Krida Utama dan beberapa tokoh masyarakat sebagai perwakilan warga Desa Karangmalang (gambar 6) menyetujui terkait dengan kegiatan pengembangan lahan kosong di belakang GOR Sasana Kridha Jaya sebagai taman bugur, taman herbal, dan taman pintar. Diskusi yang dilakukan juga memberikan gambaran kepada pihak desa terkait lingkungan binaan yang mampu menciptakan kemandirian kesehatan untuk



Gambar 6. Kegiatan koordinasi (sumber: Dokumentasi, 2022)

mendukung solusi isu lingkungan yang ada.

PEMBAHASAN

Konsep perancangan taman bugur, taman herbal, dan taman pintar yang ramah lingkungan ini didasari dari beberapa aspek, yaitu:

1. Perancangan lanskap dengan menyediakan berbagai fasilitas di sekitar GOR Sasana Kridha Jaya ditujukan sebagai bentuk dukungan lingkungan binaan yang menjaga keseimbangan dan keberlangsungan ekosistem agar kelestarian selalu terjaga dan dimanfaatkan dengan baik. Selain itu taman ini juga ditujukan sebagai wahana rekreasi dan edukasi bagi pengunjungnya.
2. Perancangan taman untuk meningkatkan daya tarik wisatawan dan ekonomi masyarakat Desa Karangmalang. Adanya taman wisata diharapkan dapat menarik perhatian wisatawan yang lebih banyak sehingga mampu mendukung Desa Karangmalang sebagai desa wisata.

Berdasarkan hasil diskusi menghasilkan desain penataan layout taman yang mengutamakan kemudahan akses dan aktivitas pengunjung. Lokasi GOR yang berada di selatan menjadikan zona taman

yang terdekat dengan GOR menjadi taman bugar (gambar 7) karena menyesuaikan fungsi GOR yang dimanfaatkan untuk berbagai kegiatan olahraga. Pada utara taman bugar terdapat taman pintar yang digunakan untuk berbagai kegiatan rekreasi. Selanjutnya di sisi paling utara tapak merupakan taman edukasi.



Gambar 3. Siteplan desain taman
(sumber: Dokumentasi, 2022)

Perancangan taman ini rencananya akan dibangun dengan berbagai fasilitas untuk meningkatkan minat masyarakat lokal secara khusus dan pengunjung secara umum. Taman Bugar berisi fasilitas antara lain area senam, taman anggur, dan area *fitness outdoor*. Taman Pintar berisi area bermain anak dan gazebo. Sedangkan taman herbal berisi pembudidayaan tanaman herbal *outdoor* dan *greenhouse*. Detail Fasilitas yang terdapat pada taman ini antara lain:

1. Area Senam

Area senam merupakan lahan terbuka yang di utara lapangan futsal. Pada area senam ini terdapat beberapa bangku untuk beristirahat. Area ini juga dikelilingi beberapa pohon yang sebagai peneduh dari sinar matahari. Area senam dapat dimanfaatkan sebagai area multifungsi misalnya kegiatan bazar desa, perlombaan maupun pernikahan. GOR Sasana Kridha Jaya selain digunakan untuk olahraga, disewakan juga untuk beberapa acara seperti pernikahan dan pementasan wayang, dan pertemuan. Dengan adanya area baru ini dapat menambah ruang sewa baru yang dapat membawa manfaat secara ekonomi bagi desa.



Gambar 2. Desain area senam
(sumber: Dokumentasi, 2022)

2. Taman Anggur

Taman anggur merupakan area dengan kanopi kayu yang dilapisi dengan jaring rambatan tanaman anggur. Sehingga area di bawah jaring rambatan ini menjadi tempat yang teduh. Selain itu, adanya taman anggur pada taman ini adalah untuk mendukung program pembibitan anggur yang menjadi daya tarik utama dari Desa Karangmalang. Taman anggur direncanakan oleh Desa menjadi salah satu potensi ekonomi dan ekologi.



Gambar 5. Desain taman anggur
(sumber: Dokumentasi, 2022)

3. Area *Fitness Outdoor*

Area *fitness outdoor* ini merupakan dukungan dari taman bugar. Pada area ini menyediakan beberapa peralatan *fitness* yang dapat digunakan untuk berolahraga. Area yang menggunakan tanaman rumput gajah sebagai elemen *softscape* bertujuan supaya tetap mempertahankan area hijau pada desain taman.



Gambar 40. Desain area *Fitness Outdoor*
(sumber: Dokumentasi, 2022)

4. Area Bermain Anak

Area bermain anak berada di bagian tengah antara taman bugar dengan taman herbal. Pada area bermain ini terdapat beberapa fasilitas bermain bagi anak-anak, mulai dari seluncuran, panjat jaring, hingga *sitting group*. Area ini bisa dimanfaatkan sebagai area transisi setelah melakukan kegiatan olahraga.



Gambar 81. Desain area bermain anak
(sumber: Dokumentasi, 2022)

5. Area Gazebo

Terdapat area gazebo yang dapat dimanfaatkan pengunjung sebagai area bersantai dan menikmati pemandangan di sekitar gazebo. Area gazebo ini juga dapat dimanfaatkan untuk tempat berdiskusi.



Gambar 92. Desain area gazebo
(sumber: Dokumentasi, 2022)

6. Area Taman Herbal

Taman herbal merupakan taman yang digunakan untuk kegiatan penanaman tanaman-tanaman herbal. Taman herbal ini dibagi menjadi dua, yaitu taman herbal *indoor* (*greenhouse*) dan taman herbal *outdoor*. Tanaman herbal ditanam di *greenhouse* yang didesain karena melihat kondisi tapak yang berada di sekitar lahan persawahan sehingga kondisi dilingkungan sekitar akan menjadi lebih panas, sedangkan tanaman herbal membutuhkan pengondisian suhu yang baik. Hal ini bertujuan untuk memanipulasi kondisi lingkungan agar tanaman di dalamnya dapat

berkembang optimal [10]. *Greenhouse* untuk daerah tropis sangat memiliki banyak keuntungan dalam produksi dan budidaya tanaman. Keuntungan yang dihasilkan dari penggunaan *greenhouse* antara lain: (1) teknologi pertanian alternatif yang memberikan keuntungan dan terkesan modern; (2) meminimalkan berbagai penggunaan bahan kimia yang dihasilkan dari kegiatan pertanian konvensional; (3) menjadi sistem pertanian yang lebih terintegrasi, ekonomis, berkualitas; dan (4) meningkatkan produksi karena dapat berproduksi sepanjang musim dan dapat meningkatkan nilai tambah produk [11]. Selain terdapat *greenhouse*, juga terdapat taman herbal *outdoor* yang berada di sisi barat daya dan timur laut dari *greenhouse*.



Gambar 7. Desain area *greenhouse*
(sumber: Dokumentasi, 2022)



Gambar 7. Desain area taman herbal *outdoor*
(sumber: Dokumentasi, 2022)

KESIMPULAN

Desa Karangmalang merupakan salah satu desa maju di Kabupaten Sragen yang terenal akan UMKM sale pisang, sangkar burung dan budidaya anggur. UMKM ini masih belum cukup untuk menjadikan Desa Karangmalang sebagai desa mandiri, sehingga diperlukan dukungan untuk mendorong potensi-potensi yang ada di Desa Karangmalang. Pihak Universitas Muhammadiyah Surakarta yang didukung oleh kegiatan MF UMS melakukan berbagai rangkaian

kegiatan yang bertujuan untuk membantu pengembangan Desa Karangmalang.

Hasil yang dicapai dari kegiatan ini berupa perancangan desain taman bugur, taman herbal, dan taman pintar yang ramah lingkungan serta bertujuan untuk mendukung lingkungan binaan yang menjaga keseimbangan dan keberlangsungan ekosistem serta kegiatan masyarakat lokal untuk mengembangkan kegiatan wisata di Desa Karangmalang. Adanya taman bugur dan taman pintar dapat menarik pengunjung dan mendukung kegiatan yang berada di GOR Sasana Kridha Jaya. Sedangkan, taman herbal dengan pemilihan tanaman yang disesuaikan dengan kondisi tanah dan lingkungan sekitar dapat menjadi daya tarik untuk kegiatan penelitian dan pengembangan ekonomi masyarakat Desa Karangmalang.

Desain ini dibuat dengan menyeimbangkan antara nilai fungsional dari setiap area dengan estetika. Diharapkan hasil dari kegiatan ini dapat mendukung Desa Karangmalang menjadi desa mandiri dan membantu pembangunan Desa Karangmalang secara bertahap.

PERSANTUNAN

Ucapan terima kasih dan apresiasi sebesar-besarnya Kami ucapkan kepada DIKTI karena telah memberikan dukungan dana dalam skema hibah Matching Fund (MF) Kedaireka 2022. Selain itu Kami juga mengucapkan terima kasih kepada LPMPP UMS selaku pengelola kegiatan MF UMS karena telah mendukung hingga kegiatan dapat berjalan dengan lancar.

DAFTAR PUSTAKA

- [1] BPS, "Jumlah Desa/Kelurahan Menurut Provinsi tahun 2021," 2021. [Online]. Available: https://www.bps.go.id/indikator/indikator/vi ew_data_pub/0000/api_pub/bEVXU252SU9h TjBxWEU3Z2NpS1ZPQT09/da_02/1.
- [2] Ramlan and E. N. A. M. Sihombing, *Hukum Pemerintahan Desa*. Medan: Enam Media, 2021.
- [3] I. R. Bawono and E. Setyadi, *Optimasi Potensi Desa di Indonesia*. Jakarta: PT. Grasido, 2019.
- [4] E. Purwanti, "Pengaruh Karakteristik Wisrausaha, Modal Usaha, Strategi Pemasaran terhadap Perkembangan UMKM di Desa Dayaan dan Kalilondo Salatiga," *Among Makarti*, vol. 5, no. 1, pp. 13–28, 2012.
- [5] R. Ernawati, "Optimalisasi Fungsi Ekologis

- Ruang Terbuka Hijau Publik di Kota Surabaya," *EMARA Indones. J. Archit.*, vol. 1, no. 2, pp. 60–68, 2016.
- [6] M. H. U. Dewi, C. Fandeli, and M. Baiquni, "Pengembangan Desa Wisata Berbasis Partisipasi Masyarakat Lokal Di Desa Wisata Jatiluwih Tabanan, Bali," *J. Kawistara*, vol. 3, no. 2, pp. 129–139, 2013.
- [7] F. A. Yusuf and E. Suryani, "Pengembangan Desa Wisata Taman Limo Desa Jatiwangi Kecamatan Cikarang Barat Kabupaten Bekasi Development of Taman Limo Tourism Village Jatiwangi Village Cikarang Barat District , Bekasi Regency," vol. 12, no. 2, pp. 107–113, 2021.
- [8] N. Andini, "Pengorganisasian Komunitas dalam Pengembangan Agrowisata di Desa Wisata, Studi Kasus: Desa Wisata Kembangarum, Kabupaten Sleman," *J. Reg. City Plan.*, vol. 24, no. 3, pp. 173–188, 2013.
- [9] D. Waruwu, N. M. D. Erfiani, I. P. Darmawijaya, and N. S. E. Kurniawati, *Desa Wisata Herbal: Cater, Kintamani, Bali*. Yogyakarta: CV Budi Utama, 2022.
- [10] E. Tando, "Review : Pemanfaatan Teknologi Greenhouse Dan Hidroponik Sebagai Solusi Menghadapi Perubahan Iklim Dalam Budidaya Tanaman Hortikultura," *Buana Sains*, vol. 19, no. 1, p. 91, 2019.
- [11] Arisnandar, Asmaul, Andriani, A. Kasmianti, H. Khotimah.AS., N. Azizah, and V. Amalia, "Pemanfaatan Greenhouse sebagai Media Pembelajaran Kontekstual," *J. lepa-lepa open*, vol. 1, no. 2, pp. 298–306, 2021.

PELATIHAN PEMANFAATAN APLIKASI TRELLO UNTUK MENINGKATKAN EFEKTIFITAS MANAJEMEN PROYEK PADA KARYAWAN PT. JAYA PERSADA INDONESIA

Ika Kurniawati^{1*}

Sistem Informasi
Universitas Nusa Mandiri
ika.iki@nusamandiri.ac.id

Fachri Amsury²

Sistem Informasi
Universitas Nusa Mandiri
fachri.fcy@nusamandiri.ac.id

Heriyanto³

Sistem Informasi
Universitas Nusa Mandiri
heriyanto.hio@nusamandiri.ac.id

Muhammad Rizky Fahdia⁴

Sistem Informasi
Universitas Nusa Mandiri
rizki.muz@nusamandiri.ac.id

* Corresponding author

ABSTRAK

Trello menyediakan sebuah fasilitas dimana setiap orang yang terlibat dalam tugas atau proyek tersebut bisa memonitor tugas apa saja yang sedang dikerjakan, siapa yang mengerjakan dan sudah sejauh mana tugas tersebut telah dikerjakan. Banyak orang yang belum mengenal dan memanfaatkan Trello untuk membantu manajemen proyek dalam pekerjaan mereka, seperti halnya karyawan pada PT. Jaya Persada Indonesia (JPI). Berdasarkan hal tersebut maka dibuatlah sebuah pengabdian masyarakat berupa pelatihan pemanfaatan Trello untuk meningkatkan efektifitas manajemen proyek pada karyawan PT JPI. Metode yang digunakan dalam kegiatan pengabdian masyarakat ini menggunakan adalah pelatihan yakni ceramah, demonstrasi dan praktikum yang dilaksanakan secara hybrid learning. Tujuan dari kegiatan ini agar karyawan PT JPI dapat mengenal dan memanfaatkan aplikasi trello dalam manajemen proyek, membantu memonitor deadline suatu tugas, sehingga dapat meningkatkan produktivitas dan efektifitas karyawan dalam mengelola pekerjaan. Hasil yang diperoleh dari hasil kuesioner yang telah disebarkan kepada peserta pelatihan, diketahui bahwa pelatihan ini berhasil dan bermanfaat untuk mendukung pekerjaan mereka.

KATA KUNCI: Manajemen proyek, pelatihan, program kerja, trello.

Naskah dikirim 11 November 2022
Naskah direvisi 13 Desember 2022
Naskah diterima 15 Desember 2022

PENDAHULUAN

Aplikasi Trello merupakan sebuah aplikasi kolaborasi yang memungkinkan seseorang atau sekelompok orang mengatur berbagai macam tugas atau proyek dalam satu tempat yang berbasis *cloud-base tool* sebagai penerapan manajemen proyek dengan metode Kanban dengan konsep menampilkan seluruh aktivitas tugas dalam satu bentangan dan dapat dilihat oleh setiap anggota dari tim, serta dapat mengatur tugas menjadi *boards* dan membagi *group* menjadi *task* [1].

Aplikasi trello merupakan aplikasi open source atau gratis yang terdiri dari fitur *boards*, *lists*, dan *cards* yang memudahkan dalam mengatur aktivitas tugas [2].

Keunggulan aplikasi trello yaitu fleksibel dapat diakses menggunakan PC, laptop dan handphone dengan menggunakan koneksi internet serta mengakses *browser*. Fitur yang disediakan trello adalah tampilan antar muka yang sederhana, responsive, tersedia versi mobile, dapat mengunggah foto, lampiran lain dan tersedia kolom komentar, terdapat notifikasi

pemberitahuan via email, log aktifitas, fitur tag, label serta dukungan API bagi pengembang [3].

PT. Jaya Persada Indonesia (JPI) berdiri sejak tahun 2014, mengawali program usaha pengembangan properti yang memiliki nilai semangat kebersamaan. PT JPI Property bergerak dalam bidang usaha keagenan property yang profesional. Revolusi industri 4.0 memberikan inspirasi bagi PT JPI untuk menghadirkan program pelatihan yang lebih intensif dan terpadu, yang disebut dengan istilah JPI Incubator Bisnis. Banyaknya kegiatan dan pekerjaan karyawan PT JPI menyebabkan pekerjaan tersebut tidak tercatat dengan baik. Perkembangan *project* juga tidak dapat diketahui mengenai status dari masing-masing *project* yang terdapat didalamnya dan siapa anggota yang terlibat dalam kegiatan tersebut [4]. Dalam suatu kegiatan proyek, fungsi perencanaan (*planning*), pelaksanaan (*updating*), dan pengendalian (*controlling*) merupakan unsur utama yang menentukan keberhasilan kegiatan proyek [5]. Hal ini terkait dengan estimasi yang diperlukan di dalam penjadwalan, baik dari segi keterkaitan pekerjaan, waktu, tenaga, biaya, maupun pemanfaatan jadwal sebagai kontrol di dalam pelaksanaannya. Keterlambatan jadwal dari rencana yang telah disusun pada proyek konstruksi merupakan salah satu masalah yang dapat memberikan kerugian untuk berbagai pihak pada proyek [6].

Trello adalah aplikasi manajemen proyek yang bagus dan memungkinkan pengguna untuk berkomunikasi dengan tim [7]. Trello adalah aplikasi gratis yang berisi *boards*, *lists*, dan *cards* yang memungkinkan tim mengatur proyek dengan cara yang menyenangkan dan fleksibel [8]. *Users* dapat mengatur proyek menjadi *boards*, membagi proyek menjadi grup, dan membagi grup menjadi *tasks* [9]. Karyawan PT JPI belum mengenal dan belum memiliki pemahaman dalam menggunakan aplikasi trello untuk membantu aktivitas manajemen proyek. Keunggulan trello yang fleksibel serta fungsinya seperti papan tulis yang berisikan *sticky notes* dapat membantu memonitor proyek atau deadline suatu tugas. Dilain sisi latar belakang dari karyawan yang beragam, sehingga perlu adanya pemberian pengetahuan dan pelatihan untuk meningkatkan kompetensi dari karyawan agar mampu

bersaing seiring semakin berkembangnya perusahaan [10].

Berdasarkan latar belakang tersebut Tim pengabdian kepada masyarakat Universitas Nusa Mandiri mengadakan kegiatan pengabdian kepada masyarakat dengan program pelatihan pemanfaatan aplikasi Trello untuk manajemen proyek pada PT. Jaya Persada Indonesia dengan tujuan dapat meningkatkan produktivitas kerja karyawan.

METODE

A. Persiapan

Sebelum melaksanakan kegiatan pelatihan di PT JPI, penulis melakukan wawancara kepada pihak penanggung jawab PT JPI terkait dengan permasalahan yang sedang dihadapi. Informasi yang diperoleh dari wawancara adalah sedikitnya pengetahuan mengenai penggunaan aplikasi trello, belum memanfaatkan aplikasi trello dalam manajemen proyek, belum mempunyai pemahaman yang mendalam terkait mengoptimalkan penggunaan aplikasi trello untuk meningkatkan produktivitas kerja.

Penulis menyusun bahan/materi yang akan disampaikan pada pelatihan ini, sesuai dengan kebutuhan mitra. Berdasarkan masalah yang sudah diidentifikasi, solusi permasalahan yang ditawarkan dari identifikasi masalah yang dihadapi oleh mitra tersebut dapat disajikan dalam bentuk tabel 1 solusi permasalahan mitra.

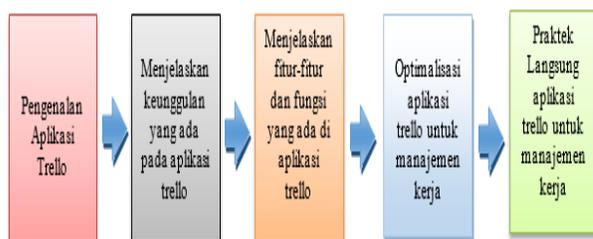
Tabel 1. Solusi Permasalahan

Permasalahan	Solusi	Keterangan
Sedikitnya pengetahuan mengenai penggunaan aplikasi trello	Memberikan edukasi mengenai bagaimana menggunakan aplikasi trello dan fitur yang disediakan	Dampaknya yang terjadi pada staf PT. JPI mampu mengoprasionalkan aplikasi trello dan memahami fitur yang tersedia
Belum memanfaatkan aplikasi trello dalam manajemen kerja	Memberikan penyuluhan berupa materi memanfaatkan secara maksimal dalam pemanfaatan aplikasi trello untuk manajemen kerja	Dampak dari solusi tersebut adalah mengetahui bagaimana memanfaatkan secara maksimal aplikasi trello untuk manajemen kerja staf PT. JPI

Belum mempunyai pemahaman yang mendalam terkait mengoptimalkan aplikasi trello untuk meningkatkan produktivitas kerja	Memberikan penyuluhan berupa materi pengetahuan terkait mengoptimalkan aplikasi trello untuk meningkatkan produktivitas kerja	Dampak dari solusi tersebut adalah pemahaman yang baik tentang mengoptimalkan aplikasi trello untuk meningkatkan produktivitas kerja
---	---	--

B. Pelaksanaan

Metode Pengabdian Masyarakat yang digunakan adalah Pelatihan diawali dengan pemaparan pengenalan aplikasi Trello, manfaat Trello untuk manajemen proyek, dan praktik penggunaan Trello.



Gambar 1. Prosedur Kerja Tim Pengabdian Masyarakat

Teknis pelaksanaan dalam menyampaikan materi pelatihan adalah *hybrid learning* yakni menggabungkan atau mengkombinasikan pembelajaran daring dan tatap muka sehingga peserta yang berhalangan datang ke lokasi bisa tetap mengikuti pelatihan workshop virtual menggunakan media zoom meeting. Para peserta dibekali dengan bahan materi berupa modul yang sudah disiapkan oleh tim, setelah materi diberikan dilanjutkan dengan diskusi tanya jawab agar tim memahami secara langsung permasalahan apa yang sering ditemui oleh peserta dalam menggunakan trello agar materi praktek yang diberikan lebih tepat sasaran dan sesuai dengan kebutuhan peserta. Setelah selesai pemaparan materi dilanjutkan dengan diskusi dan tanya jawab antara peserta dengan tim tutor, kemudian sesi selanjutnya dilakukan praktek secara langsung tentang penggunaan aplikasi trello dengan menggunakan smartphome dan laptop masing-masing peserta.

C. Evaluasi

Evaluasi kegiatan dilakukan untuk mengetahui feedback, berupa tanggapan dari mitra yakni PT JPI. Evaluasi kegiatan ini juga dilakukan untuk mengetahui kesesuaian antara hasil identifikasi awal penggunaan

media dalam pemasaran dengan kegiatan pelatihan yang diberikan. Bentuk evaluasi kegiatan ini dilakukan dengan cara penyebaran kuisioner.

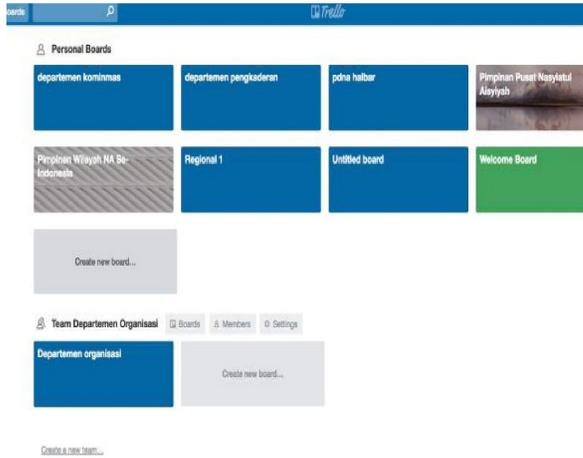
HASIL DAN PEMBAHASAN

A. Pelaksanaan

Pada kegiatan Pengabdian Masyarakat dengan tema pelatihan pemanfaatan aplikasi trello untuk meningkatkan efektivitas manajemen proyek di PT JPI, pelaksanaan pelatihan dengan metode ceramah serta latihan studi kasus dengan teknik *hybrid learning* yakni menggabungkan atau mengkombinasikan pembelajaran daring dan tatap muka sehingga peserta yang berhalangan datang ke lokasi bisa tetap mengikuti pelatihan, dimana pelatihan daring menggunakan aplikasi Zoom Meeting. Pelaksanaan pelatihan dilakukan pada hari Sabtu, tanggal 22 Oktober 2022 jam 09.00 – 13.30 WIB di Jl. Gusti Ngurah Rai No. 4, Pondok Kopi Jakarta Timur dengan jumlah peserta yang mengikuti pelatihan ini sebanyak 24 orang.

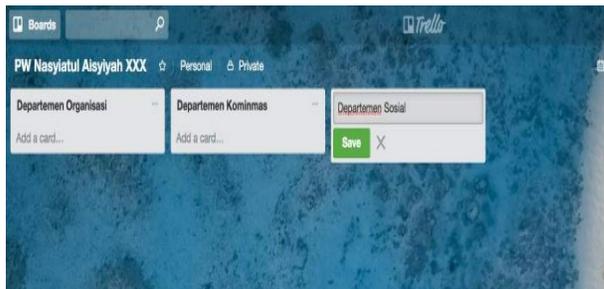
Kegiatan pelatihan diawali dengan pemaparan pengenalan aplikasi Trello, manfaat Trello untuk manajemen proyek, dan praktik penggunaan Trello. Trello yang merupakan aplikasi kolaborasi yang memungkinkan kita untuk mengatur berbagai proyek dalam satu tempat. Dengan Trello, semua orang di proyek tersebut bisa tahu apa yang sedang dikerjakan, siapa yang mengerjakannya dan sudah sejauh mana ia mengerjakannya. Fitur-fitur yang ada di Trello diantaranya : board, list, dan card.

1. Membuat Board (Ruang Diskusi) di Trello, Boards adalah sebuah penanda pekerjaan yang sedang kita kerjakan. Untuk dapat membuat Board kita harus membuat account terlebih dahulu, kemudian pilih Create New Board, masukkan Title.



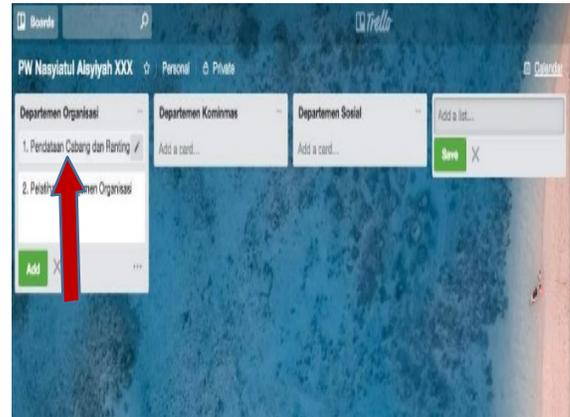
Gambar 2. Membuat board

2. Membuat List, List merupakan wadah dari Cards agar tertata rapi dimana kita bisa membuat daftar langkah kerja atau tahapan yang harus dilakukan untuk menyelesaikan proyek, fitur ini bekerja layaknya workflow. Untuk membuat List, klik tombol add list dan klik save, List ini bisa diisi program/departemen atau kategori lainnya.



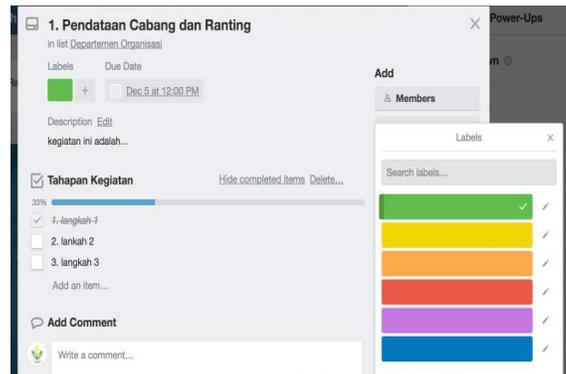
Gambar 3. Membuat list

3. Membuat Card, Card merupakan komponen paling penting, berguna untuk memasukkan ide atau tugas yang harus diselesaikan. Cara membuatnya klik Add a Card. Beri nama pada Card. Jika sudah selesai membuat Card, bisa mengubah pengaturannya untuk memberikan deskripsi atau informasi tentang deadline tugas tersebut, juga bisa menambahkan Label untuk memberi warna Card. Cards dapat digunakan untuk mencatat peraturan seperti kebijakan proyek atau tata tertib perusahaan



Gambar 4. Membuat card

4. Kita juga dapat memberikan label pada setiap pekerjaan dan memberikan check list pada tugas yang telah selesai dikerjakan.



Gambar 5. Membuat label dan memberikan check list

Pada saat penyampaian materi yang dilaksanakan secara hybrid yakni gabungan tatap muka dan daring, peserta dapat langsung bertanya jika terdapat hal yang kurang dimengerti dari materi yang disampaikan. Di bagian akhir pelatihan, peserta diajarkan praktik untuk membuat program kerja menggunakan aplikasi Trello.



Gambar 6. Kegiatan pelatihan daring

Kegiatan pelatihan daring dapat dilihat pada gambar 6 dengan media zoom meeting dan gambar 7 pelatihan secara tatap muka dilaksanakan di Jl. Gusti Ngurah Rai No. 4, Pondok Kopi Jakarta Timur.



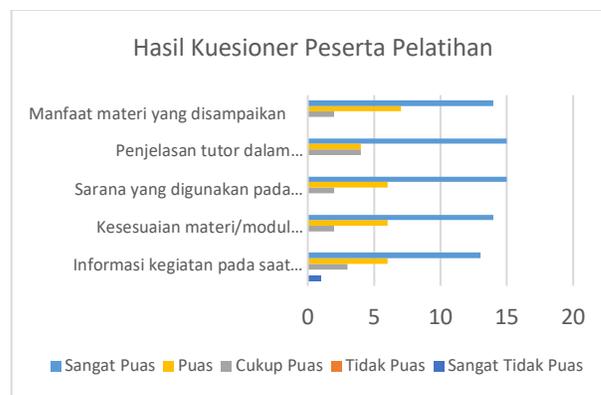
Gambar 7. Kegiatan pelatihan tatap muka

Pelatihan pemanfaatan aplikasi Trello untuk meningkatkan efektivitas pada manajemen proyek ini melibatkan dosen dan mahasiswa Universitas Nusa Mandiri serta peserta dari karyawan PT JPI yang mendapatkan manfaat pelatihan. Target dari pelatihan ini diantaranya :

- 1) Memberikan pengetahuan mengenai penggunaan aplikasi Trello.
- 2) Memberikan pemahaman terkait bagaimana memanfaatkan aplikasi Trello untuk manajemen proyek.
- 3) Peserta dapat menggunakan Trello untuk mengatur jadwal setiap pekerjaan (task) seperti pekerjaan menjadi lebih terstruktur, mengetahui deadline sebuah pekerjaan, berkomunikasi dengan rekan melalui kolom komentar.

B. Evaluasi

Setelah pelaksanaan kegiatan pelatihan selesai, para para peserta diberikan kuesioner. Lembar Kuisisioner berisi pertanyaan secara umum mengenai manfaat dan kepuasan peserta terhadap kegiatan pelatihan yang dilaksanakan. Hasil kuesioner yang telah diisi oleh peserta menunjukkan bahwa sebagian besar peserta puas dengan kegiatan pelatihan pemanfaatan aplikasi Trello untuk manajemen proyek dinilai bermanfaat.



Gambar 8. Diagram Hasil Kuesioner Peserta Pelatihan

Hasil kuesioner dapat dilihat pada gambar 8, dapat diketahui bahwa sebanyak 13 peserta menjawab sangat puas untuk informasi kegiatan pada saat pelaksanaan. Pada aspek kesesuaian materi/modul pelatihan sebanyak 14 peserta sangat puas terhadap kesesuaian materi. Pada aspek sarana yang digunakan saat pelatihan, peserta yang menjawab sangat puas sebanyak 15 orang, dan untuk aspek penjelasan tutor dalam menyampaikan materi sebanyak 15 orang sangat puas dengan aspek tersebut. Selanjutnya untuk manfaat materi yang disampaikan sebanyak 14 orang menjawab sangat puas. Dari hasil kuesioner dapat kami simpulkan bahwa pelatihan pemanfaatan aplikasi trello untuk meningkatkan efektivitas manajemen proyek berhasil berjalan dengan baik dan bermanfaat untuk karyawan PT JPI.

KESIMPULAN

Kegiatan pengabdian masyarakat yakni program pelatihan pemanfaatan aplikasi Trello untuk meningkatkan efektivitas dalam manajemen proyek untuk karyawan PT JPI telah berhasil dilaksanakan dengan baik. Para peserta pelatihan dapat mengetahui dan menggunakan aplikasi Trello untuk mendukung manajemen proyek mereka, hal ini diketahui dari praktik

yang dilaksanakan di bagian akhir pelatihan dan hasil kuesioner yang dibagikan kepada peserta. Kegiatan ini sesuai dengan target kegiatan pengabdian masyarakat, yakni peserta dapat mengetahui aplikasi trello, peserta dapat memanfaatkan aplikasi trello untuk manajemen kerja mereka, dan peserta dapat menerapkan fungsi yang ada pada aplikasi trello untuk meningkatkan efektivitas manajemen proyek di PT JPI seperti mengatur jadwal pekerjaan, mengetahui deadline pekerjaan dan catatan pekerjaan menjadi lebih terstruktur. Hal ini diperoleh dari hasil kuesioner yang telah disebarkan kepada peserta pelatihan dan diketahui bahwa pelatihan ini bermanfaat untuk mendukung pekerjaan mereka.

UCAPAN TERIMA KASIH

Penulis mengucapkan terima kasih kepada penanggungjawab dan seluruh peserta pelatihan yakni PT Jaya Persada Indonesia yang telah mengikuti dan mendukung kegiatan pengabdian kepada masyarakat ini sehingga kegiatan ini dapat berjalan dengan baik dan lancar. Terima kasih juga kepada seluruh panitia penyelenggara dan mahasiswa Universitas Nusa Mandiri yang terlibat pada kegiatan pengabdian kepada masyarakat ini.

DAFTAR PUSTAKA

- [1] L. Studies, "August 2011 Intake PROBLEM BASED LEARNING (PBL)," *Security*, vol. 33, no. August 2011, pp. 169–184, 2012.
- [2] Sukarno, Sularmi¹, Suharno, and T. A. Susilo, "Peningkatan kemampuan guru dalam mengembangkan penilaian portofolio berbasis trello melalui metode pelatihan dan pendampingan di sekolah dasar," *Didakt. Dwija Indria*, vol. 9, no. 4, pp. 1–4, 2021.
- [3] T. Tohirin and S. R. Widiyanto, "Peran Trello dalam Adopsi Agile Scrum Pada Pengembangan Sistem Informasi Kesehatan," *Multinetics*, vol. 6, no. 1, pp. 32–39, 2020, doi: 10.32722/multinetics.v6i1.2763.
- [4] N. Husufa and D. Djahidin, "Pengenalan Tools Trello untuk Anggota PKK Kelurahan Meruya Utara", *pengabdian*, vol. 6, no. 2, pp. 559-564, May 2021.
- [5] A. Herzanita, D. Perwitasari, and K. R. Ririh, "PELATIHAN MANAJEMEN PROYEK PADA SISWA SMK UNTUK MENINGKATKAN KOMPETENSI", *JANATA*, vol. 1, no. 1, pp. 7-12, Jun. 2021.
- [6] Perdana, S., & Rahman, A., "Penerapan Manajemen Proyek Dengan Metode CPM (Critical Path Method) Pada Proyek Pembangunan SPBE", *Amaliah: Jurnal*

Pengabdian Kepada Masyarakat, vol 3, no. 1, pp. 242-250, 2019.

- [7] Johnson, H. A. Trello. *Journal of the Medical Library Association: JMLA*, 105(2), 209-211, 2017.
- [8] Trello. (2019). *Trello helps teams work more collaboratively and get more done*. Trello, Inc. Retrieved December 28, 2019 from <http://trello.com/>
- [9] Anonymous. *What is Trello and how can it help me?*. Retrieved September 8, 2022 from <https://www.abdn.ac.uk/toolkit/documents/uploads/trello.pdf>
- [10] Hartono, W., & Handayani, D. "Pelatihan Penjadwalan Proyek Konstruksi dengan Microsoft Project Pada PT Insan Pesona Kabupaten Pati". *SEMAR (Jurnal Ilmu Pengetahuan, Teknologi, dan Seni bagi Masyarakat)*, vol 11 no. 1, pp. 61-69, 2022.

PELATIHAN PEMBUATAN PRODUK ABON IKAN LELE BERBASIS TEKNOLOGI UNTUK PENINGKATAN PENDAPATAN DI KELOMPOK TANI BALEPA DESA BULUPAYUNG KECAMATAN KESUGIHAN KABUPATEN CILACAP

Aji Kusumastuti Hendrawan*

Program Studi Teknik Industri
Universitas Nahdlatul Ulama Al
Ghazali Cilacap

aikusumastutih@unugha.id

Christian Soolany

Program Studi Teknik Mesin
Universitas Nahdlatul Ulama Al
Ghazali Cilacap

christiansoolany@gmail.com

Dhimas Oki Permata Aji

Program Studi Teknik Mesin
Universitas Nahdlatul Ulama Al
Ghazali Cilacap

dhimasoki@unugha.id

Fawaz Khunaefi Al Ahmad

Program Studi Teknik Industri
Universitas Nahdlatul Ulama Al
Ghazali Cilacap

fawazkhunaefi@gmail.com

Syarief Hidayatur Rohman

Program Studi Teknik Mesin
Universitas Nahdlatul Ulama Al
Ghazali Cilacap

syariefhidayaaturrohman@gmail.com

* Corresponding author

Naskah dikirim 27 Oktober 2022
Naskah direvisi 15 Desember 2022
Naskah diterima 17 Desember 2022

ABSTRAK

Kelompok Tani BALEPA berada di Desa Bulupayung yang beranggotakan sekitar 30 orang. Inisiasi dari terbentuknya Kelompok Tani BALEPA yaitu berbagi ilmu terkait bidang budidaya Ikan Lele dan permasalahan yang dialami selama proses pembudidayaan ikan lele sampai dengan proses pemanenan. Salah satu permasalahan yang sering dihadapi adalah ikan lele yang tidak terjual karena ukuran ikan yang tidak sesuai dan cacatnya ikan lele. Ikan lele yang tidak terjual untuk 1 kali periode pemanenan bisa mencapai 100 – 200 kg untuk setiap anggota kelompok. Minimnya informasi mengenai produk olahan ikan lele, menjadi kendala bagi Kelompok Tani BALEPA. Hal ini dikarenakan, mereka harus tetap memberi pakan terhadap ikan lele yang tentu sangat memberatkan bagi kelompok tani tenak. Pada pengabdian masyarakat kali ini bertujuan untuk meningkatkan pengetahuan dan keterampilan anggota Kelompok Tani BALEPA melalui pelatihan dan pendampingan dalam pembuatan abon ikan lele dan menciptakan peluang usaha yang dapat meningkatkan pendapatan ekonomi. Metode yang digunakan adalah *training of trainer* (TOT) yaitu pemberian materi melalui ceramah, praktek langsung dan pendampingan. Pemberian materi melalui ceramah yaitu melakukan transfer ilmu pengetahuan bagaimana proses produksi abon ikan lele menggunakan mesin *spinner* untuk proses penirisan minyak dan standarisasi dari mutu abon ikan. Tahap praktek yaitu melakukan proses pembuatan abon ikan lele yang juga diikuti oleh para anggota Kelompok Tani BALEPA sampai dengan proses pengemasan produk. Untuk tahap pendampingan yaitu melakukan evaluasi dari produk abon ikan yang sudah dihasilkan dari Kelompok Tani BALEPA. Kegiatan pengabdian masyarakat ini sudah dilakukan pada 20 Agustus 2022 – 20 Oktober 2022.

KATA KUNCI: Abon Ikan Lele, Kelompok Tani BALEPA, Metode TOT

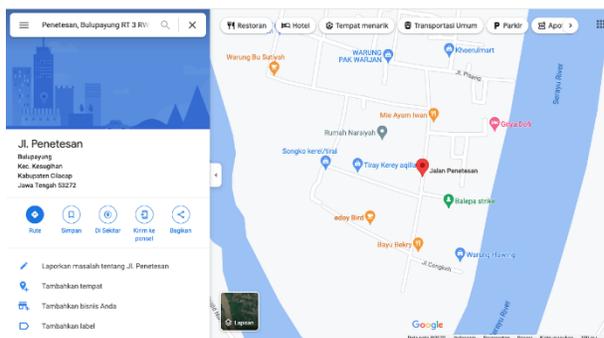
PENDAHULUAN

Ikan lele merupakan salah satu sumber protein hewani yang cukup dikenal dan mudah diperoleh di masyarakat [1]. Ikan lele termasuk komoditas perikanan budidaya unggulan di Indonesia. Total produksi ikan lele

menempati urutan ketiga di Indonesia setelah komoditas rumput laut dan ikan nila dengan total produksi sebesar 719.619 ton di tahun 2015. Jawa Tengah tercatat memiliki total produksi terbesar ketiga di Indonesia setelah Jawa Barat dan Jawa Timur [2]. Menurut data dari Kementerian Kelautan dan Perikanan

kenaikan rata – rata sentra produksi ikan lele di Jawa Tengah mencapai 21.49 % per tahunnya [3]. Kenaikan produksi rata – rata ini menunjukkan bahwa antusias budidaya lele di Jawa Tengah sangat tinggi.

Desa Bulupayung berada di Kecamatan Kesugihan Kabupaten Cilacap Propinsi Jawa Tengah mempunyai 8 buah Dusun yaitu Dusun Pakuran (Terdiri dari 5 RT), Dusun Kebukan (Terdiri dari 4 RT), Dusun Cempaka (Terdiri dari 4 RT), Dusun Wlahar (Tediri dari 5 RT), Dusun Penetasan (Tediri dari 5 RT), Dusun Tingkas (Tediri dari 5 RT), Dusun Pasanggih (Tediri dari 4 RT), dan Dusun Karangpucung (Tediri dari 4 RT) [4]. Rata – rata profesi pekerjaan masyarakat di Desa Bulupayung adalah sebagai petani, pedagang, guru, dan peternak ikan. Sungai Irigasi yang melewati beberapa dusun di Bulupayung membawa manfaat tersendiri bagi masyarakat Desa Bulupayung. Usaha yang dikembangkan adalah ternak ikan. Budidaya ikan lele berkembang cukup pesat dimulai dari tahun 2016 sampai dengan sekarang. Salah satu petani ternak ikan lele berada pada Dusun Penetasan RT 5 RW 3. Warga di Dusun Penetasan membuat Kelompok Tani Ternak ikan yang diberi nama BALEPA. Lokasi pengabdian dapat dilihat ada gambar 1.



Gambar 1. Lokasi Kelompok Tani BALEPA

Berdasarkan hasil survey yang dilakukan pada kelompok ternak tani ikan BALEPA, diperoleh informasi bahwa budidaya ikan lele sudah dimulai dari tahun 2016. Usaha yang awalnya di inisiasi oleh Bapak Badrun yang selanjutnya berkembang sampai dengan tahun 2022 menjadi 30 Anggota Petani Ternak Ikan BALEPA. Ukuran kolam dari petani ternak ikan BALEPA rata – rata berukuran 4 x 8 m dengan kapasitas ikan lele rata – rata 10.000 ekor ikan lele. Untuk satu kali panen ikan lele (setiap 3 bulan) biasanya masing – masing anggota kelompok bisa mencapai hasil panen rata – rata 400 kg ikan lele.



Gambar 2. Kolam Budidaya Ikan Ketua Kelompok tani ternak BALEPA

Berdasarkan uraian analisis situasi yang diperoleh dari hasil observasi di Kelompok Tani BALEPA, maka diperlukan kegiatan pengabdian kepada masyarakat dengan tema ahli teknologi tepat guna pada proses pembuatan abon ikan lele di Kelompok Tani BALEPA. Adanya pelatihan pembuatan produk abon ikan lele berbasis teknologi dapat meningkatkan pengetahuan akan diversifikasi produk ikan lele dan pendapatan tambahan dari Kelompok Tani BALEPA.

METODE

A. Solusi Permasalahan

Pada kegiatan pengabdian ini solusi yang akan dilakukan yaitu mengadakan kegiatan berupa pelatihan kepada anggota tersebut. Berikut ini tahapan solusi permasalahan dalam bentuk pelatihan:

1. Tim pelaksana mengedukasi produk diversifikasi ikan lele dalam bentuk pembuatan abon ikan lele.
2. Tim pelaksana mempertunjukkan alat dan bahan yang digunakan dalam proses pembuatan abon ikan lele.
3. Tim pelaksana mempertunjukkan contoh-kemasan dari berbagai bahan yang paling sesuai untuk kemasan abon ikan lele.
4. Tim pelaksana mendemonstrasikan proses pengemasan mulai dari pembuatan desain, pembentukan, pembuatan label dan finishing akhir.

Langkah-langkah penyelesaian masalah dapat dilihat dalam diagram alir pada **Gambar 3** di bawah ini:



Gambar 3. Diagram Alir Langkah Penyelesaian

B. Metode Pelaksanaan

Kegiatan pengabdian pada masyarakat ini ditujukan untuk memberikan pengetahuan dan keterampilan pembuatan abon ikan lele. Metode yang digunakan dalam kegiatan pelatihan adalah *training of trainer* (TOT) dengan pemberian materi melalui ceramah dan praktek langsung, serta pendampingan. Hal ini dilakukan karena transfer pengetahuan lebih mudah sampai dengan baik. Kegiatan dilakukan dalam empat tahapan yaitu :

1. Presentasi diversifikasi produk olahan ikan lele
Presentasi digunakan untuk menyampaikan beberapa hal yang berkaitan dengan produk olahan ikan lele yaitu abon ikan.
2. Presentasi teknologi alat dan mesin yang digunakan
Kegiatan ini yaitu menjelaskan penggunaan teknologi tepat guna dari proses pembuatan abon ikan. Dimulai dari proses pengukusan, pencabikan, pengorengan, penirisan menggunakan mesin *spinner pulling oil* sampai dengan proses pengemasan abon ikan
3. Praktik pembuatan abon ikan
Praktik pembuatan abon ikan lele dilaksanakan dan dipraktikkan kepada anggota Kelompok Tani BALEPA. Adanya praktik secara langsung diharapkan akan meningkatkan keterampilan anggota Kelompok Tani BALEPA.
4. Praktik pengemasan abon ikan
Praktik pengemasan dilakukan untuk meningkatkan keterampilan anggota tani ternak ikan BALEPA dimulai dari proses pembuatan desain label sampai dengan penimbangan ukuran abon ikan lele disetiap kemasan.

HASIL DAN ANALISA

A. Pembuatan Abon Ikan Lele

Kelompok tani BALEPA adalah kelompok masyarakat peternak ikan yang dibentuk sejak tahun 2016 bertempat di desa Bulupayung, Kecamatan Kesugihan. Kelompok tani BALEPA sampai saat ini telah beranggotakan 30 orang peternak ikan. Jenis ikan yang dibudidayakan oleh kelompok tani BALEPA yaitu ikan bawal, ikan lele, dan ikan patin. Setiap panen tidak semua ikan lele dapat lolos seleksi oleh pengepul, sebagian ikan lele diriject atau tidak lolos seleksi. Ikan lele reject setiap panenannya mencapai 100-200Kg setiap anggotanya. Hal tersebut membuat petani ikan lele merugi, jika dikembalikan ke kolam maka akan menambah biaya operasional. Melihat keadaan tersebut maka ada peluang untuk mengolah ikan lele reject tersebut menjadi produk olahan yang lebih mempunyai nilai jual.

Pengabdian masyarakat dilaksanakan pada tanggal 19-20 September 2022 bertempat di rumah ketua kelompok tani BALEPA yaitu kediaman Bapak Badrun di Penetesan, RT 02 RW 05 Bulupayung, Kec. Kesugihan, Kecamatan Kesugihan. Pengabdian masyarakat ini dilakukan penyampaian informasi terkait dengan bahan dan alat yang dibutuhkan untuk membuat abon ikan lele, tahapan proses pembuatan abon ikan lele, demontrasi penggunaan mesin *spinner* peniris minyak, serta materi standarisasi kemasan dan cara mengemas abon ikan lele. Penyampaian materi dan praktek pembuatan abon dapat dilihat pada **Gambar 4**.



Gambar 4. Pelatihan Pembuatan Abon Ikan Lele

Proses pembuatan abon ikan lele membutuhkan bahan dan alat yang cukup sederhana dan mudah

didapatkan. Bahan untuk membuat abon ikan lele yaitu: ikan lele segar, santan, gula merah, gula pasir, rempah-rempah seperti kunyit, jahe, lengkuas, bawang putih, bawang merah, daun salam, daun serih, asam jawa. Peralatan yang dibutuhkan untuk membuat abon ikan yaitu dandang untuk mengukus lele, wajan, kompor, blender untuk menghaluskan bumbu, baskom, dan mesin spinner peniris minyak agar abon benar-benar tertiriskan minyaknya. Proses pembuatannya meliputi penyiangan atau pemotongan ikan lele dan pencucian daging ikan lele, pemisahan isi perut dan kepala, pengukusan daging ikan lele, pemisahan daging dari duri, pencampuran daging lele tanpa duri dengan bumbu rempah yang sudah dihaluskan, dilengkapi dengan asam, gula putih, dan gula merah. Proses selanjutnya adalah penggorengan. Selama proses penggorengan, secara terus-menerus dilakukan pengadukan agar abon ikan lele yang dihasilkan matang secara merata dan bumbunya dapat meresap dengan baik. Penggorengan ini akan dihentikan setelah serats-serat daging yang digoreng sudah berwarna kuning kecokelatan. Dalam kondisi panas dari wajan, langsung dilakukan penirisan minyak goreng dari abon ikan lele menggunakan mesin *spinner*. Demonstrasi penggunaan mesin spinner ditunjukkan pada **Gambar 5**.



Gambar 5. Demonstrasi Penggunaan Mesin Spinner

Penggunaan mesin spinner bertujuan untuk meniriskan minyak agar abon benar-benar kering sehingga umur simpan lebih bertahan lama. Proses penirisan abon ikan lele membutuhkan waktu 6 menit sampai abon benar-benar kering dari minyak. Selesai penirisan minyak menggunakan spinner, dilakukan proses pencabikan sampai menjadi serats-serat yang halus.

B. Pengemasan Produk Abon Ikan Lele

Setelah selesai proses pembuatan abon ikan lele, pada pengabdian ini tim kami juga mempraktekkan bagaimana membuat kemasan produk yang menarik sesuai dengan standar kemasan dan pretek pengemasan produk abon ikan lele. Fungsi dari pengemasan selain sebagai pengawetan, sebagai

pelindung pada makanan, sebagai wadah, juga sebagai sarana komunikasi. Kemasan sebagai sarana komunikasi adalah untuk memberikan informasi yang ditulis pada label kemasan seperti nama produk, merek dagang, ijin edar, keterangan tentang halal, nama dan alamat yang memproduksi, tanggal, bulan dan tahun kadaluarsa, berat/isi, daftar bahan yang digunakan atau komposisi. Berikut adalah desain label kemasan abon ikan lele yang direkomendasikan untuk produk Kelompok Tani BALEPA dapat dilihat pada **Gambar 6**.



Gambar 6. Desain Label Abon Ikan Lele BALEPA

Label kemasan harus ada disetiap produk. Kemasan yang baik yaitu kemasan yang tertutup dengan rapat untuk meminimasi kontaminasi dari luar, rapi, dan mempunyai label dengan informasi yang lengkap dan jelas sesuai dengan standar pelabelan kemasan. Abon ikan lele BALEPA yang sudah jadi dikemas dengan menggunakan kemasan standing pouch ecopack dengan berat isi 50 gram per pouchnya. Tim pengabdian juga memberikan pengetahuan terkait dengan macam-macam jenis kemasan dan bahannya. Untuk menjaga keamanan produk abon ikan lele BALEPA, kemasan di *seal* agar memastikan kemasan benar-benar rapat. Hasil pengemasan abon ikan lele dari pengabdian kami pada kelompok tani BALEPA ditunjukkan pada **Gambar 6**.



Gambar 7. Hasil Pengemasan Abon Ikan Lele BALEPA

C. Hasil Analisa Biaya

Hasil analisis biaya produksi dan perhitungan harga jual produk ini bertujuan untuk memberikan gambaran pada kelompok Tani BALEPA nilai tambah dari segi ekonomis jika ikan lele dipasarkan dalam bentuk second product yaitu abon ikan lele.

Perhitungan biaya harga abon ikan lele BALEPA sebagai berikut:

- Kapasitas produksi perhari : 30 pouch
- Waktu periode produksi 1 bulan: 25 hari
- Berat produk : 50 gram per pouch

Berikut perhitungan biaya investasi (tabel 1), perhitungan biaya tenaga kerja (tabel 2) perhitungan biaya bahan utama dan bahan pendukung (tabel 3) sebagai dasar perhitungan penentuan harga jual abon ikan lele BALEPA.

Tabel 1. Perhitungan Biaya Investasi

No	Peralatan	Volume	Harga Satuan (Rp)	Total (Rp)	Waktu penggunaan (Hari)	Nilai Depresiasi tiap hari (Rp)
1	Mesin Spinner	1	Rp 4.000.000	Rp 4.000.000	1800	Rp 2.222
2	Kompas Gas	1	Rp 600.000	Rp 600.000	1800	Rp 333
3	Wajan	2	Rp 150.000	Rp 300.000	360	Rp 833
4	Timbangan Digital	1	Rp 500.000	Rp 500.000	1800	Rp 278
5	saringan stainless steel	1	Rp 300.000	Rp 300.000	1080	Rp 278
6	Baskom	4	Rp 75.000	Rp 300.000	1800	Rp 167
7	Dandang pengukus stainless steel	1	Rp 250.000	Rp 250.000	720	Rp 347
8	blender	1	Rp 600.000	Rp 600.000	720	Rp 833
9	Box penampung produk	4	Rp 200.000	Rp 800.000	1800	Rp 444
10	Alat bantu proses	1	Rp 1.000.000	Rp 1.000.000	720	Rp 1.389
11	sealer	1	Rp 500.000	Rp 500.000	720	Rp 694
Total				Rp 9.150.000		Rp 7.819

Tabel 2. Biaya Tenaga Kerja

No	Uraian	Jumlah	Biaya/unit (Rp)	Total Biaya tiap bulan (Rp)
1	Depresiasi	1	Rp 7.819	Rp 195.486
2	Manajer Produksi	1	Rp 1.500.000	Rp 1.500.000
3	Personel Produksi	2	Rp 1.300.000	Rp 2.600.000
TOTAL BIAYA TETAP				Rp 4.295.486

Tabel 3. Biaya Bahan Utama dan Bahan Pendukung

No	Uraian	Jumlah	Biaya/unit (Rp)	Total Biaya tiap bulan (Rp)
1	Ikan Lele	6Kg	Rp 20.000	Rp 3.000.000
2	Gula Pasir	1Kg	Rp 15.000	Rp 375.000
3	Rempah-rempah	1Kg	Rp 50.000	Rp 1.250.000
4	Minyak goreng	2Kg	Rp 25.000	Rp 1.250.000
5	Kemasan pouch	30 buah	Rp 830	Rp 622.500
6	Label kemasan	30 buah	Rp 700	Rp 525.000
TOTAL				Rp 7.022.500
1	Utilitas (Listrik)	1 Bulan	Rp 500.000	Rp 500.000
2	Gas	0,2 tabung	Rp 215.000	Rp 1.075.000
TOTAL BIAYA VARIABEL				Rp 1.575.000
TOTAL BIAYA PRODUKSI				Rp 8.597.500

Tabel 4. Nilai Jual Abon Ikan Lele

Deskripsi	Unit	Nilai
Kapasitas produksi	Pouch/bulan	750
Total biaya produksi	Rp/hari	Rp 8.597.500
harga pokok	Rp/pouch	Rp 11.463
Margin 2%	Rp/pouch	Rp 229
Biaya administrasi (2%)	Rp/pouch	Rp 229
Biaya transportasi (2%)	Rp/pouch	Rp 254
Biaya pemeliharaan (2%)	Rp/pouch	Rp 254
Biaya uji (2%)	Rp/pouch	Rp 254
Biaya sewa gedung proses (3%)	Rp/pouch	Rp 344
Biaya asuransi (1%)	Rp/pouch	Rp 115
Biaya manajemen (2%)	Rp/pouch	Rp 229
Harga abon lele per kemasan 50g	Rp/pouch	Rp 13.372

Berdasarkan tabel 4 hasil dari perhitungan harga jual abon ikan lele kelompok tani BALEPA dengan kapasitas produksi 30 pouch per hari, jumlah waktu produksi dalam sebulan yaitu 25 hari kerja, dengan berat 50 gram per pouch nya dihasilkan harga jual per pouch yaitu Rp13.372,- atau dapat dibulatkan menjadi Rp.13.500,-. Harga tersebut diharapkan dapat memberi gambaran kepada anggota kelompok tani BALEPA bahwa ada potensi secara nilai ekonomis jika lele dipasarkan dengan bentuk produk olahan yaitu abon ikan lele. Diharapkan dengan pengabdian ini kelompok tani BALEPA dapat mempraktekkan dan memulai usaha abon ikan lele tersebut untuk meningkatkan pendapatan tiap anggota kelompok tani BALEPA.

KESIMPULAN

Produk abon ikan lele adalah produk olahan ikan lele yang dapat digunakan menjadi alternative usaha guna menambah pendapatan. Ikan lele yang diolah menjadi abon dapat meningkatkan nilai jual ikan lele, hal tersebut tentu didukung dengan proses pengolahan yang baik agar menunjang kualitas produk. Teknologi yang digunakan dalam pembuatan abon ikan lele yaitu mesin *spinner* peniris minyak. Penggunaan mesin *spinner* dapat meniriskan minyak dalam waktu 6 menit sampai abon benar-benar kering. Abon yang kering akan berpengaruh pula dengan umur simpannya. Selain dari cita rasa, produk abon ikan lele agar menarik untuk dipasarkan tentunya membutuhkan kemasan yang cantik, rapi dan rapat sesuai dengan standarisasi kemasan. Perhitungan biaya produksi dan harga jual abon ikan lele BALEPA sebesar Rp13.500,- per kemasan 50 gram.

UCAPAN TERIMAKASIH

Terimakasih disampaikan kepada LPPM Universitas Nahdlatul Ulama Al Ghazali Cilacap yang telah mendanai keberlangsungan pengabdian masyarakat ini.

DAFTAR PUSTAKA

- [1] Marnani. S, Petrus H.T.S, Arif. M, Taufik.B.P. *Peningkatan Kualitas Abon Ikan Lele Dengan Perbaikan Proses Produksi dan Kemasan di UKM ABON JAGO Purwokerto dan PRIMA MELATI Purbalingga*.2019.
- [2] Budiyanto. B. *Peta Sentra Produksi Perikanan Budidaya*. Jakarta (ID) : Kementerian Kelautan dan Perikanan. 2016.
- [3] [BPS Jateng] Badan Pusat Statistik Jawa Tengah. *Data Sensus Pertanian 2015* [Internet]. www.bps.go.id.
- [4] [BPS Cilacap] Badan Pusat Statistik Kabupaten Cilacap. 2022 [Internet]. www.cilapkab.go.id.
- [5] Sundari, R.S, Kusmayadi, A. Umbara. D. *Komparasi nilai tambah agroindustri abon ikan lele dan ikan patin di Tasikmalaya*. Jurnal Pertanian Agros. 2017.
- [6] M. E. Apriyanti, *"Pentingnya Kemasan terhadap Penjualan Produk Perusahaan," Sosio e-kons*, vol. 10, no. 1, p. 20, 2018.
- [7] R. Nugrahani, *"Peran desain grafis pada label dan kemasan produk makanan umkm," J. Imajin.*, vol. IX, no. 2, pp. 127–136, 2015.

SISTEM INFORMASI PENGELOLAAN DATA PERPUSTAKAAN BERBASIS WEB DI SMP MUHAMMADIYAH 4 SURAKARTA

Gita Juli Hartanti*

Teknik Informatika

Universitas Muhammadiyah Surakarta

gitajuli70@gmail.com

Feri Setiawan

Teknik Informatika

Universitas Muhammadiyah Surakarta

l200190253@student.ums.ac.id

Diah Priyawati

Teknik Informatika

Universitas Muhammadiyah Surakarta

diah.priyawati@ums.ac.id

*Corresponding author

ABSTRAK

Perpustakaan SMP Muhammadiyah 4 Surakarta memiliki peran penting sebagai sarana pendidikan yang menunjang proses belajar mengajar. Saat ini perpustakaan SMP Muhammadiyah 4 Surakarta masih menggunakan sistem pencatatan manual dalam mengolah data buku, melakukan pencarian data anggota dan data transaksi peminjaman sehingga kurang efektif dan efisien. Pengabdian ini bertujuan merancang sistem informasi perpustakaan untuk dapat diterapkan di dalam perpustakaan dengan berbasis *website* sehingga dapat mempermudah pekerjaan staf dalam melakukan kegiatan perpustakaan dan meningkatkan kinerja staf perpustakaan. Metode pengumpulan data menggunakan metode kualitatif dengan melakukan wawancara dan observasi, sedangkan untuk pengembangan sistem menggunakan metode *waterfall*. Perangkat lunak pendukung dalam membuat sistem informasi perpustakaan di SMP Muhammadiyah 4 Surakarta adalah *Text Editor*, *Web Server* dan *Browser*. Hasil pengabdian berupa sistem informasi untuk mengelola data perpustakaan dan telah diujikan menggunakan *blackbox*. Hasil pengujian menunjukkan sistem informasi yang dibangun sesuai dengan fungsi dan tujuan pengembangan.

Naskah dikirim 17 Juli 2022

Naskah direvisi 11 Desember 2022

Naskah diterima 14 Desember 2022

KATA KUNCI : perpustakaan, sistem informasi, *website*

PENDAHULUAN

Teknologi informasi semakin berkembang pesat di era globalisasi ini. Seseorang dapat dengan mudah mengakses teknologi dimanapun dan kapanpun hanya dengan menggunakan koneksi internet. Untuk itu, teknologi informasi harus dapat dimanfaatkan dengan baik dalam sebuah perpustakaan. Perpustakaan merupakan bagian dari sumber belajar yang harus dimiliki setiap sekolah [1].

Perpustakaan sekolah berfungsi sebagai tempat baca, namun sekarang ini perpustakaan semakin kurang diminati oleh para siswa karena mencari literatur buku dapat dilakukan melalui media informasi lain seperti internet dimana melalui media ini akan lebih memudahkan dalam pencarian berbagai macam informasi dan sumber bacaan. Hal itu menyebabkan siswa kurang tertarik untuk membaca dan meminjam buku dari perpustakaan [2].

Untuk mewujudkan perpustakaan yang

terorganisasi secara baik dan sistematis maka perpustakaan harus mempunyai aplikasi perpustakaan berbasis web untuk memudahkan proses peminjaman atau pencarian buku di perpustakaan sekolah [1]. Perpustakaan SMP Muhammadiyah 4 Surakarta masih menggunakan cara manual untuk pencatatan data buku, data anggota dan transaksi peminjaman.

Sistem Perpustakaan SMP Muhammadiyah 4 Surakarta masih sederhana karena belum terkomputerisasi dan menggunakan media buku induk sebagai media penyimpanannya [3]. Hal tersebut kurang efektif dan efisien untuk pengelolaan perpustakaan karena akan menyulitkan petugas [4] untuk memperbarui koleksi buku yang dimiliki sekarang, pencarian data anggota, dan pencarian data transaksi.

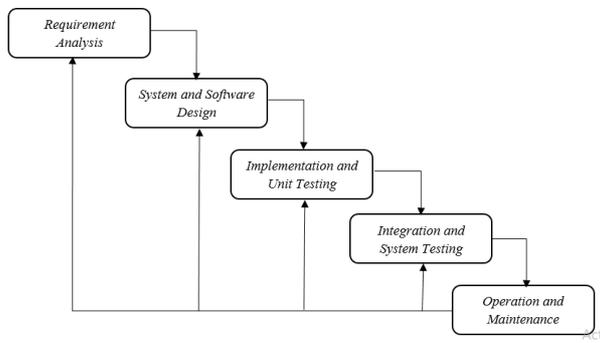
Untuk mengatasi permasalahan yang ada, dibuatlah sebuah sistem informasi perpustakaan berbasis *website* yang dapat membantu pelayanan dan akses informasi serta pengelolaan data perpustakaan, seperti proses input data buku dan anggota, mempermudah dalam pencarian buku atau

katalog, proses peminjaman buku serta pembuatan laporan, dan menambah minat baca siswa dan guru, serta meningkatkan jumlah pengunjung perpustakaan [5]. Sehingga, akan mempermudah pekerjaan petugas perpustakaan dalam pengelolaan buku perpustakaan.

METODE

Metode yang digunakan adalah Metode *Waterfall*. Metode *waterfall* adalah metode klasik yang bersifat sistematis, berurutan dalam membangun *software*. Disebut *Waterfall* karena tahap demi tahap yang dilalui harus menunggu selesainya tahap sebelumnya dan berjalan berurutan [6].

Metode *waterfall* ditunjukkan pada Gambar 1. Tahapan metode *waterfall* diantaranya diantaranya *required analysis, system and software design, implementation and unit testing, integration and system testing, and operation and maintenance*.



Gambar 1. Metode *waterfall*

Required Analysis

Required analysis atau analisis kebutuhan adalah tahapan analisa kebutuhan yang diperlukan dalam pengembangan sistem seperti proses pengumpulan data dan peralatan yang dibutuhkan. Peralatan yang digunakan dalam proses perancangan sistem, baik itu *hardware* maupun *software* dapat dilihat pada Tabel 1. Bahan yang digunakan yaitu informasi yang diperoleh dari SMP Muhammadiyah 4 Surakarta.

Tabel 1. Peralatan yang digunakan	
Spesifikasi	Jumlah
Windows 10 (64 bit)	2
Sublime Text 3	2
XAMPP 8.0.7	2
Browser Firefox	2

Metode pengumpulan data melalui observasi dan wawancara. Metode observasi merupakan salah satu teknik pengumpulan data atau fakta yang cukup efektif untuk mempelajari suatu sistem [7]. Observasi dilakukan dengan cara melakukan pengamatan langsung dengan datang ke sekolah terlihat pada Gambar 2. terhadap kegiatan, proses, dan alur masuk

serta bagaimana sebuah sistem pencatatan berjalan, yang dilakukan oleh peneliti di perpustakaan SMP Muhammadiyah 4 Surakarta.

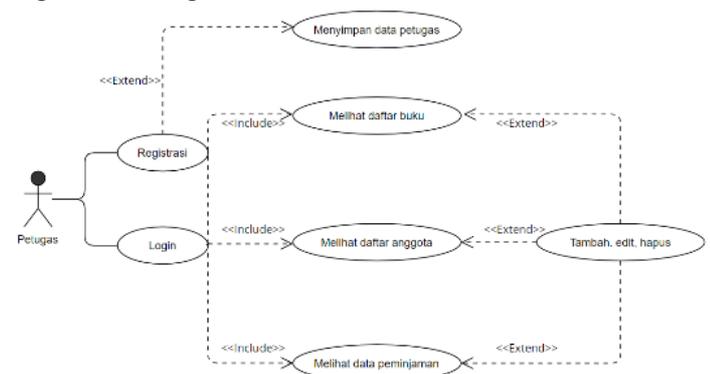
Metode wawancara merupakan metode penulis mengumpulkan data secara tatap muka langsung [8] dengan orang yang ingin diwawancarai yaitu Ibu Omairah selaku pengelola perpustakaan tentang permasalahan yang terjadi di SMP Muhammadiyah 4 Surakarta.



Gambar 2. SMP Muhammadiyah 4 Surakarta

System and Software Design

Tahapan desain sistem menggunakan *Use Case Diagram, Activity Diagram* dan *Entity Relationship Diagram (ERD)*. Use case merupakan sebuah gambaran yang digunakan dalam pengembangan sebuah sistem informasi yang berisi interaksi antara aktor dan sistem [9]. Use case digunakan untuk mengetahui fungsi apa saja yang ada didalam sebuah sistem informasi dan siapa saja yang berhak menggunakan fungsi itu [10]. Use case pada Gambar 3 akan menjelaskan hal apa saja yang dapat dilakukan petugas dalam sistem tersebut setelah proses registrasi dan login.

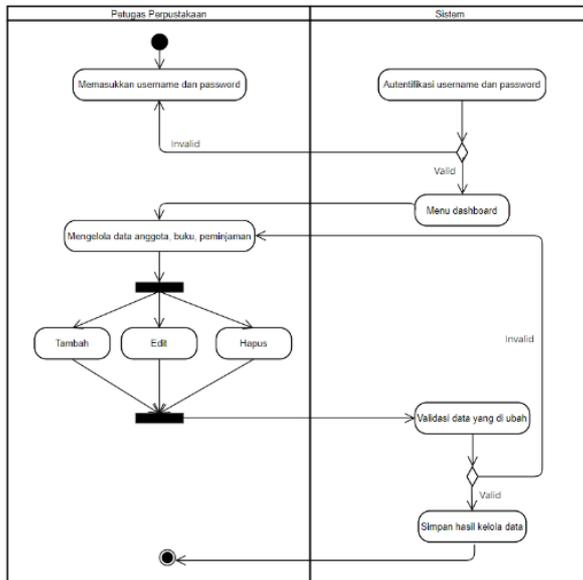


Gambar 3. *Use Case Diagram*

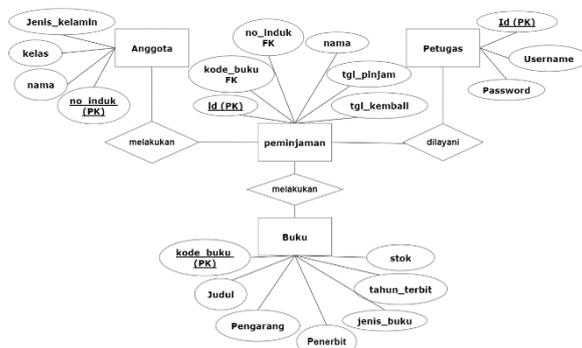
Activity Diagram merupakan diagram yang menggambarkan workflow atau aktivitas dari sebuah sistem yang ada pada perangkat lunak [11]. *Activity diagram* pada Gambar 4 menjelaskan bagaimana petugas dapat melakukan pengelolaan data perpustakaan yaitu data anggota perpustakaan, data buku, dan data peminjaman yang dapat dilakukan penambahan, pengeditan serta penghapusan data.

Entity Relationship Diagram menggambarkan

hubungan antara entitas maupun objek dengan atributnya masing-masing sehingga konseptual dan relasional [12]. Sistem perpustakaan ini memiliki 4 entitas yaitu Anggota, peminjaman, Petugas, serta Buku yang dihubungkan dengan relasi agar sistem dapat berjalan dengan baik. Setiap entitas memiliki atribut masing-masing yang dapat dilihat pada Gambar 5.



Gambar 4. Activity Diagram



Gambar 5. Entity Relationship Diagram

Implementation and Unit Testing

Tahap *Selanjutnya*, setelah melakukan perancangan kemudian di implementasikan dari sistem yang telah dirancang. Pada pembuatan sistem ini menggunakan bahasa pemrograman *Hypertext Preprocessor* (PHP), *Javascript* dan *Cascading Styles Sheets* (CSS).

Integration and System Testing

Pengujian dilakukan untuk memastikan apakah program berfungsi dengan baik atau tidak sesuai dengan rancangan yang telah dibuat. Untuk pengujiannya menggunakan *blackbox testing*. Setelah

pengujian, sistem dapat dikirimkan ke pengguna.

Operation and Maintenance

Masuk pada tahap produk dan Pemakaian perangkat lunak oleh pengguna (*user*). Tahap maintenance ini, hasil sistem informasi perpustakaan yang sudah jadi dilakukan pemeliharaan untuk memastikan berjalan dengan baik sesuai fungsinya. Proses ini meliputi perbaikan error yang baru terdeteksi serta peningkatan performa sistem sesuai kebutuhan pengguna.

HASIL DAN ANALISA

Kegiatan pengabdian dilaksanakan pada bulan April – Mei 2022 menghasilkan perancangan sistem informasi perpustakaan berbasis *website* di SMP 4 Muhammadiyah Surakarta sesuai dengan kebutuhan sekolah.

Halaman Registrasi

Halaman Registrasi digunakan untuk proses *registrasi* akun sebelum masuk kedalam sistem seperti pada Gambar 6.



Gambar 6. Halaman Registrasi

Halaman Login

Halaman Login terlihat pada Gambar 7 merupakan tampilan awal dari *website*.



Gambar 7. Halaman Login

Halaman Dashboard

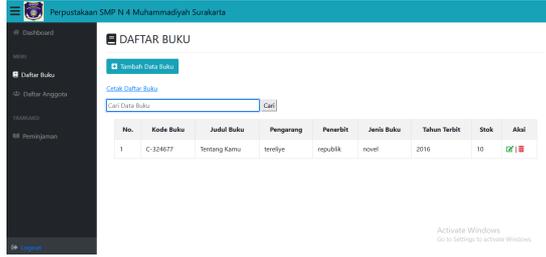
Halaman *Dashboard* merupakan tampilan awal setelah proses *login* dapat dilihat pada Gambar 8.



Gambar 8. Halaman Dashboard

Halaman Daftar Buku

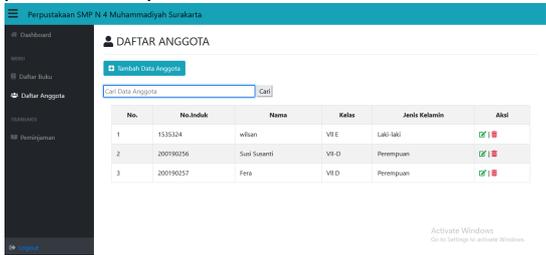
Halaman daftar buku ini, berisi data-data buku yang telah diinputkan oleh petugas perpustakaan yang dapat dilihat pada Gambar 9.



Gambar 9. Halaman Daftar Buku

Halaman Daftar Anggota

Halaman daftar anggota berisi data anggota perpustakaan seperti terlihat Gambar 10.



Gambar 10. Halaman Daftar Anggota

Halaman Peminjaman Buku

Halaman peminjaman buku ini berisi transaksi peminjaman buku yang dilakukan oleh anggota perpustakaan seperti pada Gambar 11.



Gambar 11. Halaman Data Peminjaman

HASIL PENGUJIAN

Tahap pengujian adalah tahap yang dilakukan untuk mengetahui tingkat kelayakan sistem, apakah sistem dapat berjalan semestinya sesuai dengan kebutuhan. Hasil sistem informasi yang dikembangkan telah dipresentasikan kepada pihak sekolah melalui petugas perpustakaan seperti terlihat pada Gambar 12. Selain itu, pengujian dengan teknik blackbox dilakukan untuk mengetahui kesesuaian fungsi sistem dengan rancangan awal yang dijelaskan pada Tabel 2.



Gambar 12. Presentasi hasil pengembangan sistem kepada pihak sekolah

Tabel 2. Hasil Pengujian Sistem

Item	Skenario	Keluaran yang diharapkan	Hasil
Laman Registrasi	Memasukkan nip, username, password lalu klik button registrasi	Muncul pop up admin berhasil di tambahkan	Berhasil
Laman Login	Memasukkan username, password lalu klik button login	Masuk ke Halaman Dashboard	Berhasil
Laman Daftar Buku	Mengklik sidebar Daftar Buku	Masuk ke Halaman Daftar Buku	Berhasil
Laman Daftar Anggota	Mengklik sidebar Daftar Anggota	Masuk ke Halaman Daftar Anggota	Berhasil
Laman Data Peminjaman	Mengklik sidebar Data Peminjaman	Masuk ke Halaman Data Peminjaman	Berhasil
Button Tambah	Mengetik data yang akan ditambahkan	Muncul pop up data berhasil di tambahkan	Berhasil
Cetak Data	Mengklik button cetak	Muncul tampilan data yang akan dicetak	Berhasil
Search	Mengetik apa yang akan dicari	Muncul data yang dicari	Berhasil
Button Edit	Melakukan pengeditan data	Muncul pop up data berhasil di edit	Berhasil
Button Hapus	Mengklik gambar sampah	Muncul pop up data berhasil di hapus	Berhasil

Button Logout	Mengklik button logout	Keluar dari sistem dan muncul halaman login	Berhasil
---------------	------------------------	---	----------

Berdasarkan hasil pengujian *blackbox*, sistem informasi perpustakaan berbasis *website* di SMP 4 Muhammadiyah Surakarta dapat berjalan sesuai dengan tujuan perancangan dan kebutuhan pengguna.

KESIMPULAN

Perancangan sistem informasi perpustakaan berbasis *website* untuk membantu pengelolaan data di Perpustakaan SMP Muhammadiyah 4 Surakarta dirancang menggunakan metode *waterfall*. Sistem informasi tersebut dapat membantu petugas perpustakaan untuk menginput data buku, data anggota, serta dapat melakukan transaksi peminjaman buku. Petugas perpustakaan dapat melakukan pengelolaan data seperti tambah, edit dan hapus. Sistem informasi ini dirancang menggunakan *Hypertext Preprocessor* (PHP), *javascript* dan *Cascading Style Sheets* (CSS). Berdasarkan hasil pengujian *blackbox*, sistem yang dirancang dapat berjalan sesuai dengan kebutuhan.

PERSANTUNAN

Penulis mengucapkan terima kasih kepada Program Studi Informatika Universitas Muhammadiyah Surakarta karena telah memberikan kesempatan penulis untuk mendapatkan ilmu serta pengalaman di luar kampus. Penulis mengucapkan terima kasih kepada pihak SMP Muhammadiyah 4 Surakarta yang telah memberikan kesempatan kepada penulis untuk melakukan praktik kerja nyata di sekolah tersebut.

DAFTAR PUSTAKA

- [1] G. P. Suri and N. Y. Arifin, "Pengembangan dan implementasi aplikasi perpustakaan berbasis web," *Eng. adn Technol. Int. J.*, vol. 2, no. 1, pp. 21–28, 2020.
- [2] J. S. Pasaribu, "Perancangan Sistem Informasi Perpustakaan Berbasis Web Di Smk Plus Pratama Adi Bandung," *J. Ilm. Teknol. Infomasi Terap.*, vol. 7, no. 2, pp. 148–158, 2021, doi: 10.33197/jitter.vol7.iss2.2021.552.
- [3] Z. Salsabilah and Yulianti, "Perancangan Aplikasi Perpustakaan Berbasis Web pada SMK Negeri 1 Rangkasbitung," *J. Teknol. Sist. Inf. dan Apl.*, vol. 2, no. 1, p. 9, 2019, doi: 10.32493/jtsi.v2i1.2401.
- [4] D. W. Dari, A. O. Sari, and A. Astrilyana, "Rancang Bangun Aplikasi Perpustakaan Sekolah Berbasis Website," *J. Ilmu Pengetah. dan Teknol. Komput.*, vol. 4, no. 2, pp. 163–168, 2019, [Online].

Available:

<http://ejournal.nusamandiri.ac.id/ejurnal/index.php/jitk/article/view/929>

- [5] T. N. Wahyu, Y. Yunus, and P. Radyuli, "Perancangan dan Pembuatan Sistem Informasi Perpustakaan Berbasis Web dengan PHP dan MySQL (Studi Kasus SMK Negeri 7 Padang)," *J. Pendidik. Teknol. Inf.*, vol. 7, no. 1, pp. 60–69, 2020.
- [6] M. Mailasari and E. D. Sikumbang, "Sistem Informasi Perpustakaan Menggunakan Metode Waterfall," *J. Sisfokom (Sistem Inf. dan Komputer)*, vol. 8, no. 2, pp. 207–214, 2019, doi: 10.32736/sisfokom.v8i2.657.
- [7] S. Pratama and E. K. Putra, "Rancang Bangun Sistem Informasi Perpustakaan Berbasis Website Pada Smpn 1 Kertak Hanyar," *Technol. J. Ilm.*, vol. 10, no. 2, p. 68, 2019, doi: 10.31602/tji.v10i2.1809.
- [8] S. Bakhri and A. Bani, "Sistem Informasi Perpustakaan Berbasis Web pada SMAN 1 Cibinong," *STRING (Satuan Tulisan Ris. dan Inov. Teknol.)*, vol. 4, no. 2, p. 133, 2019, doi: 10.30998/string.v4i2.3047.
- [9] S. A. Rahmadi, "Sistem Informasi Perpustakaan Berbasis Web SMP-IT Nur Hidayah," *J. Emit.*, vol. 20, no. 1, pp. 13–18, 2020, doi: 10.21456/vol1iss2pp69-72.
- [10] E. Duha and C. Juliani, "Perancangan Sistem Informasi Peminjaman Buku Perpustakaan Berbasis Web Pada Smp Negeri 3 Huragi," *J. SAINTIKOM (Jurnal Sains Manaj. Inform. dan Komputer)*, vol. 19, no. 1, p. 24, 2020, doi: 10.53513/jis.v19i1.222.
- [11] M. Mandasari and R. Kaban, "Perancangan Sistem Informasi Perpustakaan Berbasis Web Dengan Metode Rapid Application Development (Rad) Dan Framework Css Bootstrap," *J. Poliprofesi*, 2020.
- [12] E. sita Eriana, "Pengujian Sistem Informasi Aplikasi Perpustakaan Berbasis Web Dengan White Box Testing," *J. Teknol. Inf. ESIT*, vol. XV, no. 10, pp. 28–33, 2020.

PENGEMBANGAN BIOPRENEUR GENERASI PENDUDUK PRODUKTIF INDONESIA PADA ERA PASCA PANDEMI DI UNIPAR JEMBER

Septarini Dian Anitasari *

Program studi Biologi
Universitas PGRI Argopuro Jember
septarinidian87@gmail.com

Dwi Nur Rikhmasari

Program studi Biologi
Universitas PGRI Argopuro Jember
rikhmasari.dnrs@gmail.com

Mohamad Syaifudin Aswan

Program studi Biologi
Universitas PGRI Argopuro Jember
aswan.chely@gmail.com

* Corresponding author

ABSTRAK

Perekonomian di Indonesia mengalami penurunan akibat terdampak pandemi covid. Penurunan tersebut dikarenakan banyaknya PHK sehingga banyak masyarakat menjadi pengangguran. Tujuan pengabdian ini yaitu memberikan solusi bagi terdampak pandemi covid, meningkatkan sektor perekonomian melalui pengabdian pengembangan biopreneur, memotivasi generasi penduduk produktif di Indonesia untuk menanamkan jiwa biopreneur pada era pasca pandemi. Metode pengabdian masyarakat berupa seminar secara online melalui zoom meeting dan offline dengan peserta terbatas. Tahapan kegiatan diantaranya perencanaan, pelaksanaan dan penutupan. Hasil dari kegiatan ini yaitu pelaksanaan seminar berjalan dengan baik, peserta antusias mengikuti acara dan termotivasi untuk menjadi generasi biopreneur. Selain itu peserta tertarik mengembangkan usaha di bidang biologi.

KATA KUNCI: biopreneur, pandemi, generasi Z

Naskah dikirim 17 November 2022
Naskah direvisi 6 Desember 2022
Naskah diterima 14 Desember 2022

PENDAHULUAN

Pandemi COVID 19 yang terjadi di dunia berpengaruh pada berbagai sektor kehidupan. Indonesia sebagai Negara yang berkembang sangat terdampak oleh pandemi ini baik dari sektor kesehatan, sosial, budaya dan juga perekonomian. Berdasarkan data pertumbuhan perekonomian diketahui bahwa pada kuartal ke IV 2019 sebelum pandemi, pertumbuhan ekonomi di Indonesia bernilai dibawah 5% dan pada era pandemi semakin menurun sekitar 5,2 % dari target yang telah ditetapkan yaitu 5,3 % (Santosa, 2020).

Penurunan perekonomian ini berdampak pada tingkat pengangguran yang semakin meningkat. Hal ini dikarenakan banyaknya sektor usaha yang terdampak pandemi. Hingga februari 2021 diketahui bahwa dari 205,36 juta penduduk usia kerja di Indonesia, diketahui bahwa 9,3 % terdampak pandemi. Diantaranya 1,62 juta penduduk mengalami pengangguran, 1,11 juta penduduk sementara tidak bekerja atau dirumahkan

dan sebanyak 15,72 juta penduduk mengalami pengurangan jam kerja sehingga berdampak pada pengurangan pendapatan penduduk (BPS, 2021).

Hingga saat ini pandemi belum berakhir. Penduduk usia kerja yang terdampak pandemi ini kebanyakan berasal dari generasi milenial (lahir pada tahun 1981-1996, usia antara 24-39 tahun) yang jumlahnya sekitar 25,87 % dari seluruh jumlah penduduk di Indonesia. Untuk itu perlu adanya upaya peningkatan perekonomian di Indonesia. Berdasarkan analisis sensus penduduk 2020, Indonesia di dominasi oleh Generasi Z yaitu sekitar 27,94 %. Generasi Z yaitu penduduk yang lahir di sekitar tahun 1997 hingga 2021 (perkiraan usia 8-23 tahun). Generasi Milenial dan Generasi Z merupakan generasi yang memiliki usia produktif. Usia produktif ini dapat dijadikan modal bagi pembangunan di Indonesia dalam rangka pemulihan perekonomian Negara (Direktorat Statistik Kependudukan dan Ketenagakerjaan, 2020).

Dominasi penduduk usia produktif di Indonesia ini memberikan pencerahan dalam upaya peningkatan ekonomi di Indonesia. Hal ini dikarenakan penduduk usia produktif yang diantaranya generasi milenial dan generasi Z, apabila diarahkan dan dikelola dengan baik maka generasi ini dapat berkembang untuk peningkatan perekonomian di Indonesia. Hal ini diyakini karena kelebihan generasi milenial dan generasi Z memiliki kelebihan baik dari segi fisik (usia muda), tingkat kecerdasan, kreatifitas yang didukung berkembangnya era digital di tahun 2021.

Sesuai dengan tujuan berkelanjutan atau lebih dikenal dengan *Sustainable Development Goals* (SDGs) yang telah disepakati oleh dunia disidang umum PBB 2015 terdapat 17 tujuan yaitu Tanpa Kemiskinan, Tanpa Kelaparan, Kehidupan Sehat dan Sejahtera, Pendidikan Berkualitas, Kesetaraan Gender, Air Bersih dan Sanitasi Layak, Energi Bersih dan Terjangkau, Pekerjaan Layak dan Pertumbuhan Ekonomi, Industri, Inovasi dan Infrastruktur, Berkurangnya Kesenjangan, Kota dan Permukiman yang Berkelanjutan, Konsumsi dan Produksi yang Bertanggung Jawab, Penanganan Perubahan Iklim, Ekosistem Lautan, Ekosistem Daratan, Perdamaian, Keadilan dan Kelembagaan yang Tangguh dan Kemitraan untuk Mencapai Tujuan (kementerian PPN/Bapennas, 2021).

Dari 17 poin tujuan pembangunan berkelanjutan ini, Biologi memiliki peranan penting dalam mewujudkan berbagai aspek seperti permasalahan global baik permasalahan lingkungan maupun perekonomian. Permasalahan tersebut menjadi tantangan di masa depan sehingga harus segera dipecahkan dengan pengembangan penduduk usia produktif di Indonesia melalui bidang *bioentrepreneurship*. *Bioentrepreneurship* adalah suatu konsep yang memadukan bidang biologi dengan bidang kewirausahaan. Kegiatan pembelajaran dengan pendekatan *bioentrepreneurship* dapat meningkatkan kemauan untuk memulai usaha sehingga dengan menjadi *biopreneur* diharapkan kedepannya dapat juga meningkatkan perekonomian (Hudaya., et al., 2020).

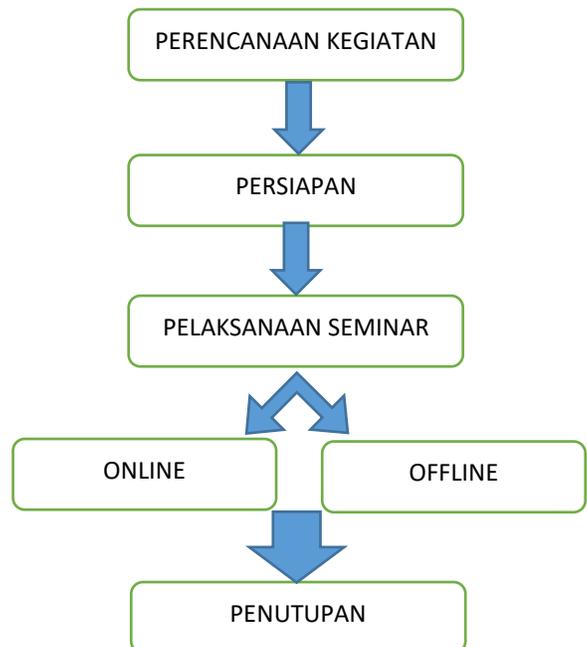
Seseorang yang melaksanakan *bioentrepreneurship* disebut *biopreneur*. Seperti yang telah diuraikan di atas, generasi produktif di Indonesia ini adalah generasi milenial dan generasi Z. dengan adanya pandemi banyak dari generasi Z mengalami pengurangan jam kerja maupun pengangguran. Sedangkan pada generasi Z banyak yang masih belum terbuka untuk memikirkan bagaimana masa depan nanti ketika sudah tidak lagi mengenyam studi. Untuk itu perlu adanya upaya menanamkan jiwa biopreneur pada generasi tersebut dengan menanamkan mindset dari yang hanya menjadi pencari kerja (*job seaker*) kearah

pencipta kerja (*job creator*) sehingga dapat menjadi bekal di masa depan dan juga menciptakan lapangan kerja untuk orang lain (Sodiq, 2014).

Biopreneur merupakan gabungan antara penerapan ilmu biologi dengan prospek bisnis atau *entrepreneur*. *Biopreneur* menyatukan peneliti, pebisnis, investor, akademisi dll dalam bidang biologi. Dengan *bioentrepreneurship* dapat meningkatkan kemauan dan kemampuan bidang biologi untuk menjadi suatu kreativitas dalam berwirausaha sehingga menghasilkan suatu produk yang bernilai ekonomi (Whardani et al., 2020). Produk tersebut kedepannya dapat memiliki prospek usaha yang menjanjikan sehingga dapat dijadikan suatu lahan pekerjaan yang nantinya dapat menciptakan lapangan kerja untuk orang lain dan juga meningkatkan perekonomian baik individu maupun untuk negara. Sehingga tujuan dari kegiatan pengabdian ini memberikan solusi bagi terdampak pandemi covid, mengurangi pengangguran sehingga meningkatkan perekonomian di Indonesia. Selain itu kegiatan pengabdian masyarakat ini bertujuan untuk mengembangkan *biopreneur* dengan menanamkan jiwa *biopreneur* serta prospek usahanya pada era pasca pandemi.

METODE

Metode kegiatan pengabdian masyarakat yang telah dilaksanakan melalui beberapa tahap. Berikut flowchat kegiatannya



Gambar 1. Flowchat kegiatan pengabdian masyarakat

Tahapan kegiatan pengabdian masyarakat ini diuraikan sebagai berikut:

1. Tahap Perencanaan

Dalam tahap perencanaan penyelenggara seminar mengadakan rapat diskusi untuk menentukan tema kegiatan, pembentukan kepanitiaan yang dibantu oleh mahasiswa, Waktu pelaksanaan dan juga susunan acara dalam seminar yang dilaksanakan. Dalam perencanaan ini dilakukan identifikasi permasalahan yang sedang terjadi di masyarakat, menentukan target peserta dan penentuan pemateri. Kemudian melakukan publikasi dengan pamflet secara online untuk menarik peserta seminar.

2. Tahap persiapan

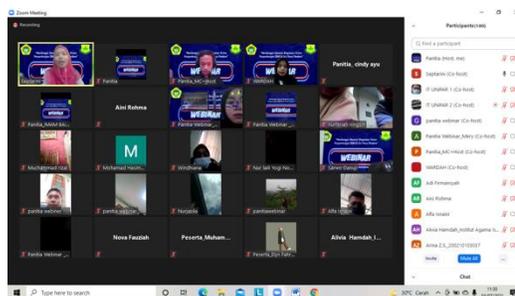
Persiapan dilakukan selama seminggu sebelum pelaksanaan seminar. Persiapan terdiri atas persiapan ruang seminar dan persiapan zoom meeting peserta via online. Pemateri melakukan persiapan berupa pengumpulan materi yang disampaikan dalam seminar melalui studi pustaka tentang biopreneur dan berbagai permasalahan di masa pandemi

2. Tahap pelaksanaan

Program pelaksanaan pengabdian kepada masyarakat ini dilaksanakan di ruang rapat Universitas PGRI ARGOpuro Jember melalui acara seminar offline dengan peserta terbatas serta online dengan media zoom meeting dan juga disiarkan melalui channel youtube Unipar Jember TV. Kalayak sasaran pengabdian kepada masyarakat yaitu mahasiswa, akademisi, pelaku wirausaha dan umum. Pelaksanaan kegiatan dengan urutan acara sambutan, presentasi pemateri kemudian tahap selanjutnya yaitu diskusi Tanya jawab tentang materi yang disampaikan dan penutupan acara.

HASIL DAN PEMBAHASAN

Kegiatan pengabdian masyarakat ini dilaksanakan pada Sabtu, 03 Juli 2021 dari jam 08.00 WIB hingga jam 13.00 WIB. Kegiatan ini memperoleh antusiasme dari masyarakat dengan kehadiran peserta secara online melalui media zoom meeting sebanyak 180 peserta dari kalangan mahasiswa, akademisi, pelaku wirausaha dan juga lain-lain (masyarakat umum) (Gambar 2).



Gambar 2. Peserta Seminar via Zoom Meeting

Seminar ini juga di hadiri secara offline yang dihadiri oleh peserta terbatas diantaranya pemateri, penyelenggara webinar dan perwakilan mahasiswa sebanyak 25 orang di ruang rapat Universitas PGRI Argopuro Jember dengan tetap mematuhi protokol kesehatan covid (Gambar 3).



Gambar 3. Peserta Offline Seminar

Selain itu melalui channel youtube unipar jember tv, Seminar ini ditonton sebanyak 154 peserta (Gambar 4). Pemateri menyampaikan uraian motivasi bagaimana menanamkan jiwa biopreneur dan prospek usaha biologi pada generazi Z di era pasca pandemi dalam bentuk powerpoint dan dipresentasikan kepada peserta seminar.



Gambar 4. Peserta melalui Channel Youtube UNIPAR JEMBER TV

Dalam pelaksanaan program pengabdian masyarakat ini diuraikan bagaimana pandemi covid berpengaruh terhadap berbagai aspek kehidupan dan siapakan kita menjadi generasi biopreneur. Dalam pendahuluan presentasi dipaparkan bagaimana pandemi covid berdampak pada kondisi tenaga kerja di Indonesia sehingga banyak terjadi pengurangan karyawan, merumahkan pekerja dan juga pengangguran.

Pada kegiatan pengabdian kepada masyarakat ini dijelaskan juga siapakah yang di maksud generasi penduduk produktif itu. Generasi produktif adalah generasi yang memiliki kemampuan dalam menyerap ilmu dan teknologi sehingga dapat menghasilkan suatu produk yang dapat meningkatkan perkenomian. Generasi ini terdiri dari generasi milenial dan generasi Z. pada generasi millennial perlu motivasi lebih lagi untuk menanamkan jiwa *biopreneur* agar tidak hanya berpaku untuk mencari kerja tetapi juga bagaimana menciptakan lapangan kerrja untuk dirinya sendiri sebagai masyakarakat yang paling terdampak pandemi. Selain itu generasi produktif lainnya yang medominasi yaitu Generasi Z.

Indonesia di dominasi generasi Z (usia 8-23 tahun) pada tahun 2021 ini atau generasi usia sekolah sehingga dalam usia ini perlu motivasi agar membuka wawasan pekerjaan setelah lulus kuliah nanti. Generasi ini juga dilengkapi dengan sistem yang serba online sehingga lebih mudah dalam mengakses banyak hal secara digital sehingga generasi ini memiliki prospek wirausaha yang lebih dibanding dengan generasi lainnya. Generasi ini memiliki mampu memanfaatkan teknologi digital dengan baik dalam berbagai aspek kehidupan mereka sehingga akan lebih mudah menggabungkan dunia yang serba digital untuk dikembangkan kedalam prospek usaha (Rakhmah, 2021).

Dalam menanamkan jiwa biopreneur pemateri membuka mindset peserta webinar ketika lulus kuliah nanti apakah ingin menjadi pencari kerja (*job seeker*) atau menjadi pecipta kerja (*job creator*). Hal ini dihubungkan dengan kondisi pasca pandemi yang banyak generasi milenial terdampak pandemi yaitu pengangguran sehingga secara tidak langsung ketika generasi Z akan masuk ke dunia kerja akan lebih bersaing untuk mendapat kerja. Sehingga seorang generazi Z harus memiliki jiwa biopreneur sejak dini yaitu dengan menjadi seorang biopreneur. Seorang biopreneor selain menjadi pencipta kerja (*job creator*) sehingga dapat memperkerjakan orang lain sehingga dapat meningkatkan perekonomian di era pasca pandemi.

Hal ini juga sejalan dengan era abad 21 yang memang merupakan era biopreneur. Perkembangan ilmu biologi sebagai bisnis ini merupakan sektor

wirausaha yang dapat mempercepat perekonomian sehingga abad ini disebut era-biopreneur (Baidya dan Shiratani, 2008). Semakin banyaknya permasalahan global yang harus segera dipecahkan, menjadikan biopreneur sebagai peluang untuk menyelesaikan permasalahan tersebut tujuan pembangunan berkelanjutan atau SDGs yang sedang digalakkan. Apalagi didukung dengan adanya dominasi generasi produktif Indonesia di tahun 2021 itu di harapkan memberikan peluang yang baik kareana generasi tersebut memiliki peranan penting bagi kemajuan Negara karena mampu beradaptasi dengan era digital dan juga *bioprenership* (Wijoyo *et al.*, 2020).

Dalam pengabdian masyarakat ini, pemateri tidak hanya menanamkan jiwa biopreneur tetapi juga memberikan langkah-langkah bagaimana menjadi seorang biopreneur. Diantaranya bagaimana belajar menemukan ide dan berani memulai usaha. Dengan informasi tersebut diharapkan generasi produktif di Indonesia berani untuk memulai usaha biopreneur. Selain itu ditunjukkan juga tren produk biologi di masa sekarang yang bisa dikembangkan menjadi biopreneur unggul seperti produk *modern farming, eco friendly, organic product, economy creative product* dll. Dalam Marlinah (2019) disebutkan bahwa pertumbuhan ekonomi suatu Negara dapat mengalami kenaikan didukung dengan jiwa berwirausaha dan semangat berkeaktifitas sehingga dengan upaya menumbuhkan jiwa biopreneur ini diharapkan dapat membuka wawasan generasi produktif di Indonesia mengembangkan kemampuannya di bidang ini.

Selain itu untuk menambah motivasi dan keberanian peserta webinar pemateri menyampaikan bagaimana penerapan biopreneur dalam perkulihan (gambar 5) dan memberi contoh bagaimana memulai usaha. Pemateri mencontohkan salah satu produk yang telah dikembangkannya dan memiliki prospek usaha yang menjanjikan. Pemateri juga menceritakan bagaimana memulai usahanya hingga berkembang dan menghasilkan omset jutaan yaitu pengembangan biologi kearah seni dan menjadikannya salah satu ekonomi kreatif yang menarik untuk dikembangkan berupa herbarium art Indonesia (Hanna). Peserta webinar sangat antusias mengikuti kegiatan webinar ini. Hal ini terlihat ketika sesi presentasi berakhir dan dilanjutkan sesi diskusi, banyak peserta mengajukan pertanyaan dan termotivasi untuk menjadi *biopreneur* dan memulai usaha dari sekarang.



Gambar 9. Penerapan Biopreneur di Perkuliahan

Diakhir acara seminar dilakukan evaluasi dengan memberikan kuiser kepada peserta sehingga diketahui bahwa seminar ini menarik bagi peserta untuk diikuti terlihat dari persentase responden peserta seminar yang dibagi melalui google form (Tabel 1).

Tabel 1. Persentase kuiser motivasi peserta dalam mengikuti seminar

Pernyataan	Persentase (%)
Materi sesuai dengan tema kegiatan	95 %
Kegiatan menarik	90 %
Pemateri menyampaikan jelas dan menarik	90 %
Ingin mengikuti seminar kembali	80 %
Contoh yang disampaikan jelas	86 %
Waktu kegiatan pas	90 %
Peserta termotivasi untuk menjadi biopreneur	85 %

Kegiatan ini memperoleh *feedback* positif dari peserta karena antusiasme yang tinggi terlihat dari persentase responden diatas 80 % (Tabel 1). Banyak pesertaya termotivasi untuk menjadi biopreneur dan juga meminta untuk mengadakan pelatihan lebih lanjut secara terperinci tentang usaha herbarium yang digeluti oleh pemateri sehingga juga memberi *skill* pada peserta seminar dari salah satu bidang biologi yang memiliki nilai ekonomi tinggi.

KESIMPULAN

Pelaksanaan kegiatan program pengabdian masyarakat berjalan dengan baik dan peserta antusias mengikuti pemaparan materi. selain itu peserta webinar memiliki motivasi untuk menjadi generasi biopreneur dan memiliki minat untuk memulai usaha di bidang biologi.

UCAPAN TERIMA KASIH

Terimakasih kepada seluruh pendukung acara seminar yang telah di selenggarakan di Universitas PGRI Argopuro Jember

DAFTAR PUSTAKA

- [1]. Baidya, R dan Shiratani, M. 2008. *Biopreneur: The Molecular Millionaires*. California Takshila University Press: Silicon Valley California
- [2]. BPS. 2021. *Keadaan Ketenagakerjaan Indonesia*. Februari 2021. BPS RI: Jakarta
- [3]. Direktorat Statistik Kependudukan dan Ketenagakerjaan. 2020. *Potret Sensus Penduduk 2020*. BPS RI: Jakarta
- [4]. Huda, A., Aqil, D dan Masri, H. 2020. *Pemberdayaan remaja pesantren melalui biopreneurship pembuatan nugget tempe guna menumbuhkan minat berwirausaha*. JPPM (Jurnal Pendidikan dan Pemberdayaan Masyarakat) 7(1): 36-44
- [5]. Kementerian PPN/Bapennas. 2021. *Sekilas SDGs*. <http://sdgs.bappenas.go.id/sekilas-sdgs/>. Diakses pada 11 Oktober 2021
- [6]. Marlinah, L. 2019. *Mendorong Pertumbuhan Ekonomi Indonesia melalui Penguatan Sektor Ekonomi Digitalpreneur dan Creativepreneur*. IKRAITH_EKONOMIKA 2 (1): 32-38
- [7]. Rakhmah, D. 2021. *Gen Z Dominan, Apa Maknanya bagi Pendidikan*. <https://puslitjakdikbud.kemdikbud.go.id/>. Diakses pada 11 Oktober 2021
- [8]. Santoso. 2020. *ANALISIS DAMPAK PANDEMI COVID 19 TERHADAP PEREKONOMIAN LOKAL DARI SUDUT PANDANG JENIS PEKERJAAN DAN PENDAPATAN TERHADAP TINGKAT DAYA BELI MASYARAKAT DI JAWA TENGAH*. PREPOTIF Jurnal Kesehatan Masyarakat 4 (2):253-267
- [9]. Sodiq, A. 2014. *Entrepreneurship melalui Sains dan Pembelajaran Sains dalam Mengoptimalkan Sumber Daya Manusia: Lessons Learnt Implementasi di*

Fakultas Peternakan Universitas Jenderal Soedirman. Prosiding Semnas Entrepreneurship 1-21.

- [10].Whardani, I., Amandi, S dan Kusuma, A. 2020. *Bioentrepreneurship Sebagai Upaya Meningkatkan Kreativitas dan Alternatif Bisnis di Masa Pandemi*. Jurnal of Biology Education (JOB E) 3 (2): 100
- [11].Wijoyo, H., Indrawan, I., Cahyono, Y., Agus, L dan Santamoko, R. 2020. *Generasi Z & Revolusi Industri 4.0*. CV. Pena Persada: Jawa Tengah

INOVASI PELAYANAN APLIKASI WHATSAPP PADA MASA PANDEMI COVID-19 UNTUK PEMBUATAN e-KTP DI KECAMATAN MUARA BANGKAHULU KOTA BENGKULU

Nur Rahayu Dewi Catur

Manajemen Sumber Daya Manusia
Sektor Publik
Institut Pemerintahan Dalam Negeri
Nurrahayudhewi@gmail.com

Irfan Setiawan *

Manajemen Sumber Daya Manusia
Sektor Publik
Institut Pemerintahan Dalam Negeri
irfansetiawan@ipdn.ac.id

Daffa Ulhaq PS

Manajemen Sumber Daya Manusia
Sektor Publik
Institut Pemerintahan Dalam Negeri
daffauhaqps25@gmail.com

* Corresponding author

ABSTRAK

Kondisi dunia saat ini dihebohkan dengan hadirnya virus yang mengancam kesehatan setiap manusia. Virus ini memiliki akibat yang sangat fatal yaitu dapat menyebabkan kematian. Penyebaran COVID-19 yang sangat meresahkan membuat pergerakan disegala bidang mengalami terhambat, untuk mengurangi banyaknya orang yang terpapar maka harus diberlakukannya 5M terdiri dari: memakai masker, mencuci tangan, menjaga jarak, menjauhi kerumunan dan mengurangi mobilitas. Kegiatan Bhakti Karya Praja IPDN Tahun 2021 yang dilakukan oleh penulis memiliki tujuan yaitu untuk membantu Kecamatan Muara Bangkahulu Kota Bengkulu dalam melakukan inovasi pelayanan yang mengharuskan adanya pembatasan interaksi pihak kecamatan dan masyarakat. Penelitian ini menggunakan metode pendekatan kualitatif dengan pengumpulan data menggunakan teknik observasi, wawancara dan dokumentasi dan analisis data menggunakan tiga tahap yaitu reduksi data, penyajian data, dan penarikan kesimpulan. Hasil penelitian menunjukkan bahwa pelayanan pembuatan e-KTP masih dilakukan secara manual oleh Kecamatan Muara Bangkahulu, dibutuhkan adanya inovasi pelayanan baru yaitu dengan menambah pelayanan online, maka pada pelaksanaan BKP penulis mengajukan pelayanan online berbasis whatsapp pada pembuatan e-KTP guna memudahkan pelayanan yang diberikan oleh pihak Kecamatan Muara Bangkahulu kepada masyarakat dan untuk menghindari penyebaran COVID-19. Gagasan penulis kepada Kecamatan Muara Bangkahulu dapat diterima oleh Camat Muara Bangkahulu dan jajarannya dan program ini sudah berjalan cukup baik.

Naskah dikirim 6 November 2022
Naskah direvisi 17 Desember 2022
Naskah diterima 20 Desember 2022

KATA KUNCI: Inovasi Pelayanan, Pemerintahan Online, Administrasi Kependudukan, Whatsapp, e-KTP.

PENDAHULUAN

Manusia sebagai makhluk sosial memerlukan bantuan orang lain untuk dapat menyelesaikan beberapa urusannya [1], oleh karena itu manusia disebut sebagai makhluk sosial. Proses tolong-menolong merupakan salah satu cara untuk menjaga hubungan baik kekerabatan, mampu menjalin hubungan kerja sama dan mencerminkan sifat yang berbudi luhur. Hubungan yang terjalin antar sesama ini dapat dilihat melalui pelayanan yang merupakan kondisi dimana

pihak lain memberikan sesuatu yang dibutuhkan kepada seseorang yang membutuhkan bantuan.

Menurut Soetopo mengartikan pelayanan sebagai usaha yang dilakukan agar dapat mempersiapkan apa saja yang sedang menjadi kebutuhan orang lain. Dari pendapat Soetopo tersebut maka pelayanan merupakan upaya seseorang dalam merencanakan berbagai keperluan yang tengah menjadi permasalahan dan kepentingan khalayak ramai.[2]

Terdapat persoalan yang mendasari kurang terpenuhinya kualitas pelayanan pemerintahan yang

baik kepada masyarakat, contohnya seperti prosedur pelayanan yang tidak mudah dimengerti orang awam dan berbelit, memakan waktu lama [3], membutuhkan biaya yang relatif mahal dan tidak transparan sehingga terbuka peluang untuk terjadinya pungutan liar [4], bahkan adanya sikap acuh dari pihak pemberi pelayanan yang tidak menggambarkan sifat abdi masyarakat sehingga masyarakat yang mengalami kesusahan dalam pelayanan publik merasa lebih baik menyelesaikan urusan dengan cara cepat yaitu menjumpai calo-calo bahkan ada yang rela untuk tidak mengurus sama sekali.

Sebuah Pelayanan dapat dikatakan berhasil adalah ketika masyarakat merasakan adanya kemudahan dalam mengatasi persoalan yang dihadapi dan kepuasan atas jasa yang diberikan oleh pihak instansi atau pemberi pelayanan. Kualitas pelayanan publik merupakan suatu kondisi dinamis yang berhubungan dengan produk, jasa, manusia, proses dan lingkungan dimana penilaian kualitasnya ditentukan pada saat terjadinya pemberian pelayanan publik tersebut [5]. Adapun ciri-ciri atau atribut-atribut untuk menentukan kualitas pelayanan publik tersebut antara lain adalah: ketetapan Waktu Pelayanan, Akurasi pelayanan, keramahan dalam pelayanan, Kemudahan mendapatkan pelayanan, kenyamanan dalam memperoleh pelayanan, dan atribut pendukung pelayanan lainnya [6].

Untuk dapat menilai sejauhmana mutu pelayanan publik yang diberikan aparatur pemerintah, memang tidak bisa dihindari, bahkan menjadi tolok ukur kualitas pelayanan tersebut dapat ditelaah dari kriteria dimensi-dimensi kualitas pelayanan publik. Menurut Zeithaml dkk. [7] bahwa kualitas pelayanan publik dapat diukur dari 5 (lima) dimensi, yaitu: Tangibel (Berwujud), Realibility (Kehandalan), Responsiviness (Ketanggapan), Assurance (Jaminan) dan Empaty (Empati).

Pada Undang-Undang Nomor 25 Tahun 2009 Pasal 5 Ayat (1) Tentang Pelayanan Publik menjelaskan bahwa ruang lingkup pelayanan publik meliputi pelayanan barang publik dan jasa publik serta pelayanan administratif yang diatur dalam peraturan perundang-undangan. Salah satu urusan pelayanan administrasi kepada masyarakat dapat dilihat pada pembuatan dokumen kependudukan e-KTP [8]. e-KTP merupakan data kependudukan resmi yang berlaku secara nasional dan dapat terjamin kevalidannya. Kemudian dalam Peraturan Presiden No.26 Tahun 2009 Pasal 1 ayat (5) tentang Penerapan KTP Berbasis Nomor Induk Kependudukan Secara Nasional menyebutkan Instansi Pelaksana adalah perangkat pemerintah kabupaten/kota yang bertanggung jawab dan berwenang melaksanakan pelayanan dalam urusan Administrasi Kependudukan. Untuk melakukan rekaman

elektronik data penduduk dapat dilakukan di kantor Kecamatan masing-masing.[9]

Terdapat kendala bagi pemerintah yang saat ini mengganggu berlangsungnya proses pelayanan yang diberikan kepada masyarakat. *Coronavirus Disease 2019* atau yang akrab didengar dengan sebutan COVID-19 merupakan penyakit infeksi menular yang disebabkan oleh virus corona pada paru-paru tahun 2019 [10]. Saat ini virus tersebut merupakan momok yang menakutkan jagat raya, banyak dampak yang diakibatkan bagi penderitanya seperti demam, tidak dapat merasakan makanan, kelelahan, nyeri pada tubuh bahkan kematian, penyebarannya dapat berlangsung sangat cepat melalui udara atau benda yang terkena air ludah pasien positif corona. Lansia dan orang yang memiliki penyakit hipertensi, gangguan jantung dan diabetes memiliki potensi lebih besar untuk terpapar.

Mengingat penularan virus yang cepat membuat pemerintah membatasi jarak pertemuan bagi setiap individu. Tentunya Virus ini menghambat urusan pelayanan publik yang diberikan oleh pemerintah kepada masyarakat [11]. Salah satu hambatan itu berdampak pada masyarakat yang akan mengurus dokumen kependudukan e-KTP. Pada masa pandemi ini masyarakat diharuskan untuk menekan jumlah angka positif *COVID-19* dengan cara 5M yaitu: memakai masker, mencuci tangan, menjaga jarak, menjauhi kerumunan dan mengurangi mobilitas.

Kantor Kecamatan Muara Bangkahulu merupakan salah satu Instansi kewilayahan pemerintahan di Kota Bengkulu yang melaksanakan pelayanan pemerintahan. Kantor camat ini melayani kebutuhan masyarakat terkait dengan pelayanan perizinan antara lain; rekomendasi/pengesahan surat pengantar permohonan SKCK, izin keramaian/penutup jalan, surat keterangan domisili organisasi, rekomendasi permohonan administrasi kependudukan, pelayanan e-KTP dan KK, pengesahan SPPT, rekomendasi/pengesahan pernyataan penghasilan, surat keterangan miskin, surat keterangan dispensasi menikah, permohonan perceraian, pernyataan belum menikah dan lainnya.

Dalam urusan pelayanan dokumen kependudukan e-KTP di kantor kecamatan Muara Bangkahulu Kota Bengkulu masih dilakukan secara manual, hal tersebut masih dikatakan belum sepenuhnya efektif mengingat adanya bahaya yang mengancam dari penyebaran *COVID-19* walaupun sudah mulai diberlakukannya protokol kesehatan. Maka dari itu diperlukan adanya pelayanan secara online yang mampu memberikan kemudahan baik dari pihak kantor Kecamatan Muara Bangkahulu maupun dari pihak masyarakat.

Berdasarkan penjelasan diatas dirumuskan permasalahan pada pelayanan pembuatan e-KTP yang

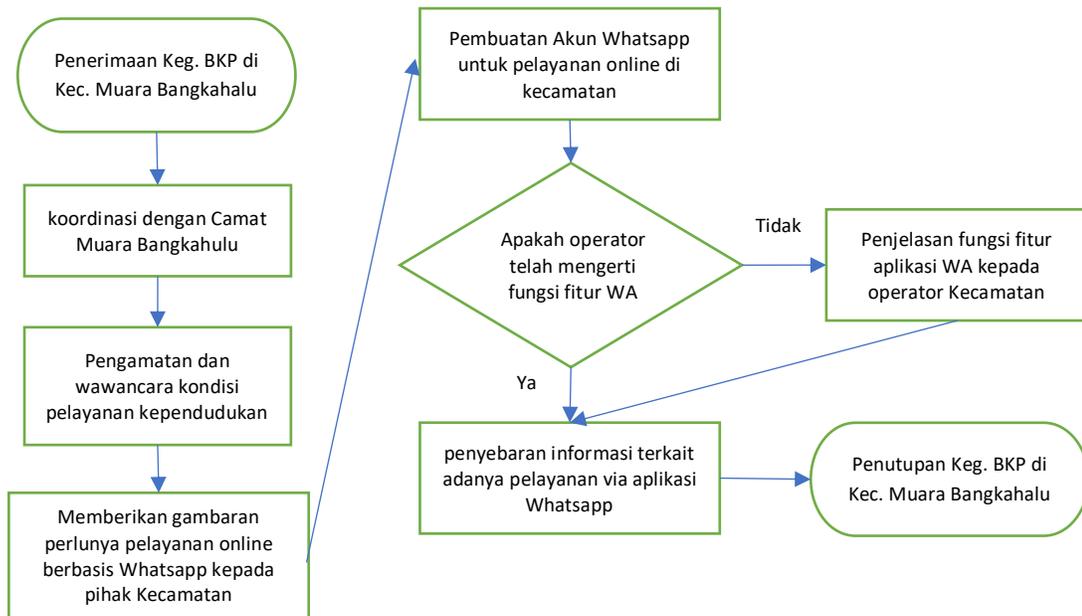
masih dilakukan secara manual oleh Kecamatan Muara Bangkahulu, dibutuhkan adanya inovasi pelayanan baru yaitu dengan menambah pelayanan online, maka penulis akan mengajukan pelayanan online berbasis whatsapp pada pembuatan e-KTP guna memudahkan pelayanan yang diberikan oleh pihak Kecamatan Muara Bangkahulu kepada masyarakat dan untuk menghindari penyebaran COVID-19.

Adapun tujuan diterapkannya aplikasi Whatsapp pada pelayanan pembuatan e-KTP yaitu untuk membantu proses pelayanan administrasi kependudukan khususnya e-KTP di Kecamatan Muara Bangkahulu Kota Bengkulu, membantu masyarakat

dalam mengurus pembuatan e-KTP tanpa harus mengunjungi kantor Kecamatan Muara Bangkahulu Kota Bengkulu secara berulang-ulang dan meningkatkan kemampuan praja dalam melakukan inovasi dibidang teknologi informasi.

METODE

Untuk melakukan inovasi pelayanan yang dilaksanakan secara online melalui aplikasi Whatsapp pada pengabdian kepada masyarakat yang melalui kegiatan Bhakti Karya Praja (BKP) IPDN adapun Kegiatan yang dilakukan oleh penulis di kantor Kecamatan Muara Bangkahulu Kota Bengkulu adalah sebagai berikut:



Gambar 1. Bagan Kegiatan BKP di Kecamatan Muara Bangkahulu

Untuk mendapati hasil pelayanan yang sesuai harapan, tentunya pembuatan pelayanan online berbasis Whatsapp ini dinilai kurang cukup. Dapat dikatakan seperti itu karena percuma saja jika pihak Kecamatan Muara Bangkahulu membuat adanya inovasi terkait pelayanan online tetapi masyarakat tidak mengetahuinya. Untuk mewujudkan lancarnya pelaksanaan pelayanan online berbasis Whatsapp ini penulis melakukan penyebaran informasi terkait adanya inovasi pelayanan yang dapat dilaksanakan secara online melalui aplikasi Whatsapp di media sosial dengan akun Kecamatan Muara Bangkahulu yang sudah dimiliki sebelumnya pada aplikasi Facebook dan juga Instagram. Untuk mengantisipasi masyarakat yang tidak memiliki

akun media sosial penulis juga menempelkan poster pelayanan aplikasi Whatsapp disepertaran Kantor kecamatan Muara Bangkahulu.

HASIL DAN PEMBAHASAN

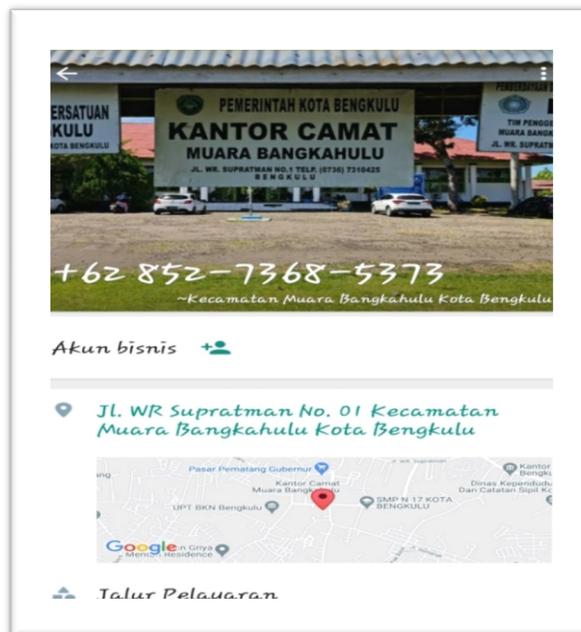
Kegiatan pengabdian kepada masyarakat yang melalui kegiatan Bhakti Karya Praja telah dilakukan kurang lebih selama 2 minggu di Kecamatan Muara Bangkahulu berlangsung dengan baik. Adapun gagasan yang diberikan penulis pada Bhakti Karya Praja untuk membuat inovasi pelayanan online yang bertujuan untuk membatasi pertemuan antara pihak kecamatan

dan masyarakat guna terhindar dari COVID-19 serta menjadikan pelayanan memiliki sifat efektif dan efisien diterima oleh pihak Kecamatan Muara Bangkahulu. Penulis membuat inovasi pelayanan online di Kecamatan Muara Bangkahulu adalah melalui aplikasi Whatsapp, dalam aplikasi tersebut masyarakat bisa mendapatkan informasi berupa apa saja yang menjadi syarat pembuatan dokumen kependudukan khususnya perekaman e-KTP.

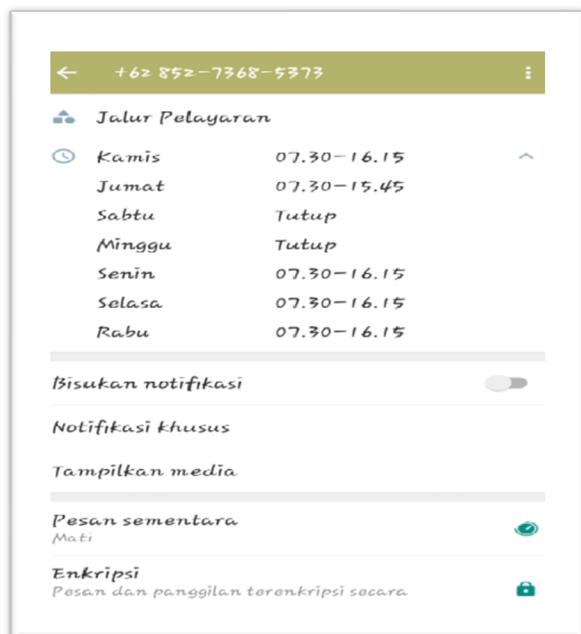
Inovasi Pelayanan Online Melalui Whatsapp

Dari Hasil Observasi penulis, banyak dari masyarakat Kecamatan Muara Bangkahulu yang ingin melakukan rekaman e-KTP belum mengetahui syarat yang dibawa karena terbatasnya informasi yang didapat, website yang dimiliki oleh Kecamatan Muara Bangkahulu tidak setiap saat diperbarui. Syarat yang dibutuhkan untuk melakukan rekam e-KTP adalah dengan membawa foto copy kartu keluarga sebanyak 2 lembar, sehingga bagi pemohon yang tidak membawa kartu keluarga harus mengambil lagi Kartu Keluarga di rumah, adapun kasus lainnya adalah mereka yang membawa Kartu Keluarga belum memfoto copy sebanyak 2 lembar, sehingga mengharuskan pemohon untuk pergi lagi dari kantor Kecamatan Muara Bangkahulu mencari tempat foto copy dan tempat foto copy yang letaknya jauh dari kantor camat menjadikan pemohon kehabisan banyak waktu dalam proses perekaman e-KTP.

Setelah adanya pelayanan online melalui aplikasi Whatsapp masyarakat lebih paham mengenai pembuatan e-KTP, mengetahui informasi secara rinci, mulai dari jam kerja kantor Kecamatan Muara Bangkahulu, syarat pembuatan dokumen kependudukan, dan masyarakat dapat bertanya langsung mengenai kendala yang menjadi persoalan masyarakat kepada operator pelayanan online berbasis Whatsapp ini.



Gambar 2. Bentuk tampilan lokasi alamat kantor Kec. Muara Bangkahulu



Gambar 3. Bentuk tampilan jam kerja petugas Kec. Muara Bangkahulu

Pada fitur ini masyarakat dapat bertanya kepada petugas Kecamatan Muara Bangkahulu terkait permasalahan pengurusan dokumen kependudukan khususnya e-KTP dan masyarakat dapat menyampaikan keluhan yang dirasakan dari pelayanan petugas kecamatan.

Penyerahan Program Pelayanan Aplikasi Whatsapp dan Menyebarkan Informasi Adanya Inovasi Pelayanan Online Kepada Masyarakat.

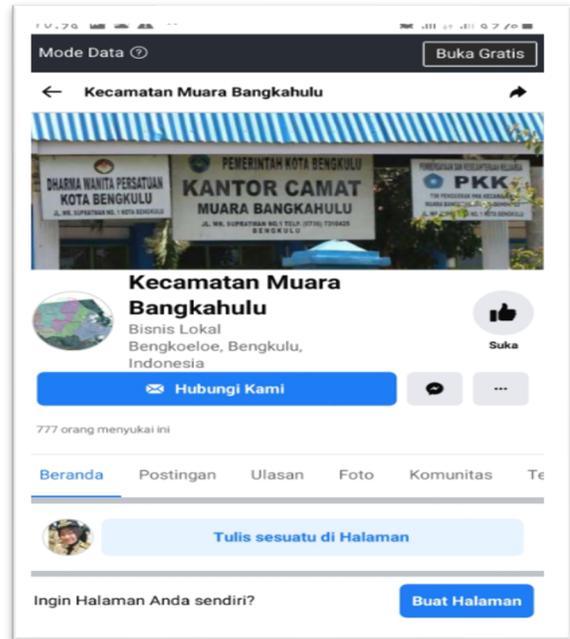
Pembuatan fitur akun aplikasi Whatsapp bisnis dilakukan oleh penulis untuk membantu pelayanan online di bidang kependudukan sehingga masyarakat tidak perlu datang di Kantor Kecamatan Muara Bangkahulu untuk mengurus e-KTP. Masyarakat cukup mengakses aplikasi Whatsapp bisnis kecamatan, kemudian menulis kebutuhannya, misalkan pembuatan e KTP Baru, pengurusan e-KTP hilang dan berbagai layanan kependudukan lainnya.

Sebelum penulis menyerahkan program pelayanan online yang telah dibuat kepada operator pihak kecamatan. Penulis menjelaskan dan melatih beberapa fungsi fitur yang terdapat dalam aplikasi Whatsapp bisnis, sehingga tidak mengalami kendala ketika akan digunakan operator dalam pelayanan kependudukan kepada masyarakat.



Gambar 4. Melatih fungsi fitur aplikasi Whatsapp Bisnis kepada petugas Kecamatan

Kegiatan lainnya yang dilakukan dalam Bhakti Karya Praja di Kecamatan Muara Bangkahulu adalah pembuatan akun Facebook dan Intagram kantor kecamatan. Penulis memberikan informasi program pelayanan online berbasis Whatsapp di kantor kecamatan melalui Instagram dan Facebook tersebut sebagai bentuk sosialisasinya. Melalui Instagram dan Facebook, masyarakat bisa mendapatkan informasi terkait dokumen kependudukan khususnya e-KTP dengan mudah dan masyarakat dapat melakukan tanya jawab secara langsung oleh petugas kecamatan dimana terdapat kendala yang dihadapi dalam urusan pembuatan e-KTP.



Gambar 5. Bentuk Tampilan Facebook Kec. Muara Bangkahulu



Gambar 5. Bentuk Tampilan Instagram Kec. Muara Bangkahulu

Selanjutnya, Penulis membuat poster pelayanan aplikasi Whatsapp yang dapat ditempel di sekitaran kantor Kecamatan Muara Bangkahulu dan beberapa tempat infomasi umum. Pembuatan dan penyebaran poster tersebut dilakukan agar masyarakat dapat mengetahui informasi mengenai pelayanan online melalui aplikasi Whatsapp bisnis tersebut.



Gambar 5. Bentuk Tampilan Poster Pelayanan melalui aplikasi WA di Kecamatan Muara Bangkahulu

Dengan adanya pelayanan online berbasis Whatsapp untuk perekaman e-KTP masyarakat dapat merasakan pelayanan yang efektif, efisien dan mampu menghindari penyebaran COVID-19 dibandingkan dengan pelayanan yang dilakukan secara manual yang mengharuskan masyarakat mendatangi kantor Kecamatan Muara Bangkahulu secara berulang-ulang.

Diharapkan bagi operator pelayanan online berbasis Whatsapp dapat melakukan respon secara tanggap terhadap masyarakat yang membutuhkan jawaban dari persoalan yang dihadapi dengan tetap aktif disaat jam kerja berlangsung dan diharapkan adanya kerja sama yang baik dari Camat Muara Bangkahulu dan Bidang Pelayanan Kecamatan Muara Bangkahulu untuk kedepannya terhadap pelayanan ini tetap berjalan dengan baik meskipun penulis telah selesai melaksanakan Bhakti Karya Praja, serta diperlukan adanya penyebaran informasi yang lebih luas lagi terkait adanya pelayanan online melalui Whatsapp ini kepada masyarakat.

Kesimpulan

Pelayanan manual yang dilakukan pada setiap aspek yang diberikan pihak Kecamatan Muara Bangkahulu dinilai belum efektif dan efisien. Dalam membatasi penyebaran COVID-19 maka masyarakat harus memperhatikan penerapan protokol kesehatan. Kondisi yang mengharuskan adanya pembatasan interaksi bagi pihak Kecamatan Muara Bangkahulu dan Masyarakat menuntut adanya inovasi pelayanan yang dapat saling memudahkan berbagai pihak demi tercapainya pelayanan yang berkualitas baik dan tentunya menghindari dari penyebaran COVID-19. Untuk itu dalam Bhakti Karya Praja IPDN yang dilakukan penulis adalah memberikan gagasan mengenai inovasi pelayanan online melalui Whatsapp dan diterima oleh

pihak Kecamatan Muara Bangkahulu dengan baik. Tujuan program ini ialah agar kualitas pelayanan yang didapatkan masyarakat terlaksana dengan lebih baik. Setelah adanya pelayanan online melalui aplikasi Whatsapp ini masyarakat menjadi lebih paham terkait proses dan syarat pembuatan dokumen kependudukan khususnya bagi pembuatan e-KTP.

DAFTAR PUSTAKA

- [1] Listia, Wan Nova, 2017, Anak Sebagai Makhluk Sosial, Jurnal Bunga Rampai Usia Emas, Vol 1, No 1, Unimed, <https://media.neliti.com/media/publications/75822-ID-none.pdf>
- [2] Napitupulu Paimin, 2007, Pelayanan Publik dan Customer Satisfaction, P.T. Alumni, Bandung.
- [3] Catur H, Hesti, 2009, Reformasi Administrasi Pelayanan Publik Di Kppm (Kantor Perizinan Dan Penanaman Modal) Kabupaten Boyolali, (Studi Deskriptif Kualitatif Tentang Reformasi Administrasi Pelayanan Publik Melalui Sistem Pelayanan Terpadu Satu Pintu (One Stop Service) Di Kantor Perizinan dan Penanaman Modal Kabupaten Boyolali), Fakultas Ilmu Sosial Dan Ilmu Politik Universitas Sebelas Maret, diakses dari <https://digilib.uns.ac.id/dokumen/download/15136/MzAwMzY=/Reformasi-administrasi-pelayanan-publik-di-KPPM-kantor-perizinan-dan-penanaman-modal-kabupaten-Boyolali-abstrak.pdf>.
- [4] Wulan, Riris Retno; dan Mustam, Mochammad, 2017, Peningkatan Kualitas Pelayanan Publik Dalam Rangka Reformasi Birokrasi Di Kantor Pertanahan Kota Semarang, Journal Of Public Policy And Management Review, Volume 6, Nomer 3, diakses dari DOI: 10.14710/jppmr.v6i3.16740
- [5] Ibrahim, Amin. 2008. Teori dan Konsep Pelayanan Publik serta Implementasinya. Bandung: Mandar Maju.
- [6] Tjiptono, Fandy. 2000. Manajemen Jasa. Yogyakarta: Andi.
- [7] Hardiansyah, 2018, Kualitas Pelayanan Publik konsep Dimensi Indikator dan Implementasinya, Gava Media, Yogyakarta.
- [8] Undang-Undang Nomor 25 Tahun 2009 Tentang Pelayanan Publik
- [9] Peraturan Presiden No.26 Tahun 2009 Tentang Penerapan KTP Berbasis Nomor Induk Kependudukan Secara Nasional

- [10] Timah, Stefanus (2021). Hubungan Penyuluhan kesehatan dengan Pencegahan covid 19 di Kelurahan kleak kecamatan Malalayang Kota Manado . Indonesian Journal of Community Dedication, 3(1), 7-14. Retrieved from <http://jurnal.stikesnh.ac.id/index.php/community/article/view/432>
- [11] Wibowo, Muhammad Taufiq Hatta; Afriyani, Ami, 2021, Strategi Kebijakan, Tata Kelola Pemerintahan Dalam Penanganan Covid-19 Di Kabupaten Sumedang, Kebijakan: Jurnal Ilmu Administrasi, Vol. 12 No. 1, <https://journal.unpas.ac.id/index.php/kebijakan/article/view/2739/>

PELATIHAN PEMBUATAN CAT TEMBOK EKSTERIOR EKONOMIS KEPADA PEMUDA DESA KUWARON KECAMATAN GUBUG KABUPATEN GROBOGAN JAWA TENGAH

Talitha Zhafira*

Program Studi Teknik Sipil
Universitas Semarang
thalita@usm.ac.id

Ahmad Hakim Bintang Kuncoro

Program Studi Teknik Sipil
Universitas Semarang
ahmad@usm.ac.id

Kusrin

Program Studi Teknik Sipil
Universitas Semarang
kusrin@usm.ac.id

Retno Dewi Pramodia Ahsani

Jurusan Ilmu Administrasi Negara
Universitas Tidar
pramodiaahsani@gmail.com

* Corresponding author

Naskah dikirim 2 September 2022
Naskah direvisi 21 Desember 2022
Naskah diterima 28 Desember 2022

ABSTRAK

Era pembangunan sekarang ini menjadikan banyak perubahan, salah satunya adalah perubahan pada kawasan persawahan menjadi kawasan pemukiman. Masyarakat Desa Kuwaron, khususnya RT.01/RW.04 mula-mula bermayoritas memiliki mata pencaharian sebagai petani, akan tetapi setelah musim cocok tanam selesai, beberapa masyarakat berpindah profesi sebagai pekerja bangunan, baik di luar kota maupun di Desa Kuwaron. Beberapa masyarakat RT.01/RW.04 memiliki bekal sebagai pekerja bangunan, namun wawasan tentang pemberdayaan berkekrativitas dalam hal berwirausaha di bidang pembangunan masih minim, sehingga cenderung konsumtif. Hal tersebut menjadi salah satu permasalahan yang dihadapi oleh warga. Melihat peluang usaha di tengah ramainya pembangunan perumahan di Desa Kuwaron, maka salah satu usaha yang dapat dicoba adalah membuat dan memasarkan cat dinding. Tujuan kegiatan pengabdian kepada masyarakat ini adalah untuk memberikan wawasan dan keterampilan tambahan tentang pembuatan cat dinding eksterior berbahan ekonomis serta memiliki harga jual yang lebih terjangkau dibandingkan cat dinding bermerk di pasaran dengan kualitas yang hampir sama. Hasil kegiatan pelatihan ini menunjukkan adanya peningkatan pengetahuan peserta pelatihan mengenai cara pembuatan cat dinding eksterior. Pengetahuan awal sebelum pelatihan menunjukkan nilai sebesar 62,5% tingkat pengetahuan rata-rata peserta terkait pembuatan cat. Setelah pelatihan ternyata ada peningkatan pengetahuan peserta menjadi 87,5%. Penggunaan pewarna sintesis menghasilkan warna yang lebih konsisten dan lebih ekonomis dibandingkan pewarna alami. Proses ekstraksi yang mahal dan warna yang susah konsisten menjadikan penggunaan pewarna alami menjadi lebih mahal. Semoga dengan pelatihan ini warga Desa Kuwaron dan menambah wawasan serta kedepannya dapat meningkatkan penghasilan pribadi maupun desa tersebut.

KATA KUNCI: cat, ekonomis, eksterior, pelatihan, pemuda

PENDAHULUAN

Desa Kuwaron RT.01/RW.04 adalah salah satu desa di Kecamatan Gubug, Kabupaten Grobogan, Jawa Tengah. Wilayah ini masih banyak terdapat area persawahan dengan mayoritas penduduk berprofesi sebagai petani. Seiring berkembangnya zaman, area persawahan berkembang menjadi kawasan pemukiman. Pembangunan pemukiman berupa perumahan mulai berkembang pesat di Desa Kuwaron. Seiring dengan hal tersebut, maka penggunaan bahan bangunan juga mengalami peningkatan, salah satunya adalah penggunaan cat dinding.

Jenis cat dinding yang sering digunakan oleh kebanyakan rumah adalah cat dengan bahan dasar air. Selain untuk keperluan keindahan tampilan rumah, cat juga berfungsi sebagai bahan pelapis yang dapat melindungi tembok rumah [1]. Pada dasarnya teknologi kimia organik dan kimia polimer merupakan teknologi yang digunakan dalam pembuatan cat.

Penggunaan pewarna alami dapat diaplikasikan untuk membentuk pigmen warna pada cat, salah satunya dengan ekstrak daun jati dan kayu secang. Karotenoid merupakan kandungan yang ada pada ekstrak daun jati yang dapat digunakan sebagai pewarna alami [2]. Tampilan warna dari bahan makanan akan

menghasilkan warna yang lembut, sedangkan pewarna sintesis menghasilkan warna yang terang [3]. Buah nanas tidak hanya digunakan sebagai pewarna, namun serat daunnya juga dapat dimanfaatkan untuk bahan pengisi cat. Bahan alami seperti serat daun nanas yang mengandung zeolite-selulosa pernah digunakan untuk bahan penelitian sebagai pengisi cat tembok akrilik [4]. Penggunaan akrilik juga dapat diterapkan oleh pembuat cat berbasis Industri Kecil Mandiri (IKM) [5]. Selain itu juga pemanfaatan bahan alami dapat digunakan untuk membuat cat, seperti tapioka dan getah karet. Dengan komposisi tepung tapioka sebesar 100 gr dan getah karet 100 ml, serta dilarutkan dalam air sebanyak 250 ml, maka akan menghasilkan cata sesuai SNI [6]. Kapur merupakan salah satu bahan pengisi cat yang potensial untuk dikembangkan karena ketersediaannya yang banyak di alam [7]. Bahan alami lainnya yang dapat digunakan sebagai bahan baku pembuatan cat adalah limbah cangkang kerang [8]. Penggunaan bahan tersebut berfungsi sebagai bahan pengisi cat berupa bubuk cangkang kerang yang mengandung kapur. Banyak produk cat yang beredar adalah cat tembok dengan bahan baku kaolin [9].

Cat eksterior digunakan pada permukaan dinding rumah yang berada di luar ruangan. Kondisi alam atau cuaca seperti paparan sinar matahari dan percikan hujan dapat mempengaruhi ketahanan cat eksterior. Untuk meningkatkan kualitas dan ketahanan cat eksterior, maka ditambahkan bahan sintesis berupa akrilik. Bahan binder akrilik membuat kualitas cat yang lebih baik dibandingkan dengan bahan binder poliester [10].

Kurangnya pengetahuan warga dalam membuat cat dan kemampuan melihat peluang usaha di bidang konstruksi bangunan yang menjadi salah satu permasalahan yang dihadapi oleh warga. Kondisi ramainya pembangunan perumahan di Desa Kuwaron, memunculkan salah satu peluang usaha yang dapat dicoba, yaitu membuat dan memasarkan cat dinding. Melihat bahan pembuatan cat yang cukup sederhana dan dapat dengan mudah didapatkan, maka pemberdayaan berkegiatan warga dapat dicoba dilakukan. Dengan harapan nantinya warga tidak cenderung berperilaku konsumtif. Hasil dari pembuatan cat ini diharapkan dapat membantu meningkatkan kreativitas serta usaha mikro warga desa.

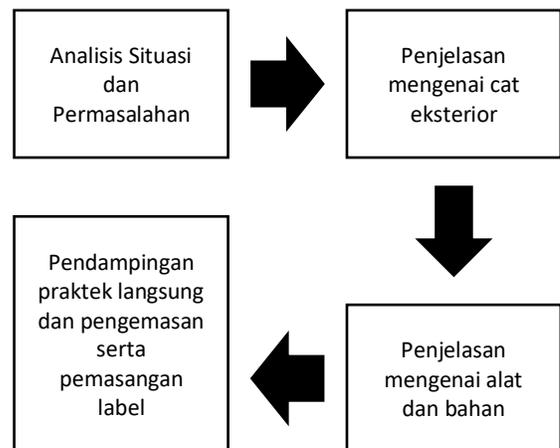
METODE

A. Solusi Permasalahan

Solusi yang ditawarkan adalah memberi pelatihan pembuatan cat dengan beberapa tahapan seperti berikut.

1. Tim pengabdian memberi penjelasan mengenai cat dinding eksterior serta kemungkinan harga jual yang bisa diterapkan pada produk ini
2. Tim pengabdian menunjukkan alat dan bahan pembuatan cat eksterior
3. Tim pengabdian memberi petunjuk proses pembuatan cat eksterior
4. Tim pengabdian mendampingi warga mempraktekan langsung pembuatan cat eksterior
5. Tim pengabdian mendampingi pengemasan dan pemberian label pada ember cat eksterior

Proses pelaksanaan kegiatan pengabdian kepada masyarakat ini dapat dilihat pada **Gambar 1** berikut ini.



Gambar 1 Bagan alir solusi permasalahan

B. Metode Pelaksanaan

Metode yang dilaksanakan dalam pelatihan pembuatan cat eksterior ini adalah dengan metode presentasi, demonstrasi, serta praktek langsung. Berikut penjelasan dari metode tersebut.

1. Metode Presentasi

Metode ini berisi mengenai penjelasan terkait fungsi, keunggulan, manfaat, alat dan bahan, komposisi, proses pembuatan, serta potensi harga jual yang dapat diterapkan oleh warga untuk memasarkan cat tersebut.

2. Metode Demonstrasi

Metode ini bertujuan untuk memberi contoh langsung cara kerja pembuatan cat eksterior serta pewarnaan yang dapat dilakukan dengan bahan sintesis maupun bahan alami

3. Metode Praktek Langsung

Metode praktek langsung adalah kegiatan yang dilaksanakan oleh peserta untuk mempraktekan hasil simulasi atau contoh demonstrasi yang telah disampaikan oleh tim sebelumnya.

HASIL DAN ANALISA

A. Pembuatan Cat dan Aplikasi Pemakaian Cat

Pelatihan ini dilaksanakan pada hari Minggu tanggal 12 Juni 2022, bertempat di salah satu rumah warga Desa Kuwaron RT.01/RW.04. Peserta pada pelatihan ini adalah para pemuda Karang Taruna RT.01/RW.04 Desa Kuwaron. Di Awal pelatihan, para peserta diberikan suatu kuesioner untuk mengukur tingkat pengetahuan awal para peserta terkait pembuatan cat tembok.

Kegiatan selanjutnya, peserta diberikan penjelasan mengenai hal-hal terkait cat dinding eksterior dengan metode presentasi seperti yang dapat dilihat pada **Gambar 2**.



Gambar 2 Presentasi penjelasan materi pelatihan

Pelatihan selanjutnya diberikan dengan metode demonstrasi atau peragaan langsung cara membuat cat serta memberikan penjelasan mengenai alat dan bahan yang digunakan. Alat yang digunakan hanya berupa ember untuk tempat mengaduk, serta bor listrik untuk alat pengaduknya. Alat yang digunakan dapat dilihat pada **Gambar 3**.



Gambar 3 Alat tempat pengaduk berupa ember

Bahan berupa kapur cukup mudah didapatkan dari sekitar Desa Kuwaron. Hal ini dibuktikan dengan adanya pembangunan pabrik semen di sekitar Desa Kuwaron

yang memanfaatkan material kapur yang tersedia di Kawasan tersebut untuk dijadikan bahan baku pembuatan semen. Di sekitar Desa Kuwaron mudah untuk mendapatkan daun jati karena dekat dengan kawasan hutan jati yang berada di Kecamatan Kedungjati Kabupaten Grobogan. Lokasi Desa Kuwaron juga terdapat banyak penjual makanan laut, salah satunya adalah kerang. Sisa cangkang kerang tidak dimanfaatkan oleh penjual dan hanya digunakan untuk menimbun bagian jalan sekitar yang berlubang. Beberapa lokasi sawah yang berada di sekitar Desa Kuwaron dimanfaatkan sebagai perkebunan buah, salah satunya buah nanas ketika musim kemarau. Kayu secang merupakan bahan alami yang mudah ditemukan di Desa Kuwaron, bahkan masih dalam bentuk lonjoran kayu. Sehingga bahan-bahan yang disebutkan tersebut menjadi potensi yang dapat dimanfaatkan sebagai bahan pembuatan cat. Dengan sumber bahan yang dekat dan mudah didapatkan, maka akan menekan harga bahan serta produksi. Bahan-bahan yang digunakan dapat dilihat pada **Gambar 4**.



Gambar 4 Bahan dan alat pengaduk

Proses pembuatan cat sangat mudah dilakukan, yaitu hanya dengan cara mengaduk semua bahan sesuai dengan takaran dan urutan yang sesuai. Proses demonstrasi pembuatan cat dapat dilihat pada **Gambar 5**.



Gambar 5 Demonstrasi pembuatan cat

Kegiatan terakhir adalah praktek yang dilaksanakan oleh peserta. Kegiatan ini juga dilaksanakan pemasangan label serta uji coba langsung aplikasi pemakaian cat hasil pelatihan. Foto kegiatan praktek langsung dapat dilihat pada **Gambar 6**.



Gambar 6 Proses praktek langsung

Beberapa warna telah diterapkan pada sampel cat yang telah dibuat. Warna sintetis yang dicoba untuk dibuat berupa warna merah, biru, hitam, dan kuning. Sedangkan penerapan warna alami berupa warna merah yang bersumber dari ekstrak kayu secang. Perbandingan warna merah sintetis dengan warna merah alami pada penerapan cat tembok dapat dilihat pada **Gambar 7**.



Gambar 7 Hasil pembuatan cat

Terlihat perbandingan warna yang cukup mencolok antara warna merah sintetis dengan warna merah kayu secang. Takaran yang sama diterapkan pada semua cat, namun warna yang dihasilkan oleh pewarna alami tidak

bisa secerah pewarna sintetis. Jika dibandingkan secara harga, maka pewarna alami dengan berat yang sama memiliki harga yang lebih mahal.

Penggunaan pewarna alami pada campuran cat ternyata menyebabkan harga cat tidak bisa menjadi ekonomis. Susahnya ekstraksi dan konsistensi pada pewarna alami mengakibatkan meningkatnya harga produksi cat. Sehingga untuk awal usaha maka lebih baik digunakan warna sintetis karena harga lebih murah dan konsistensi warna yang bagus. Harga cat berbahan ekonomis dengan pewarna sintetis dapat dijual dengan harga sekitar Rp25.000,- per 5 kg. Sedangkan cat dengan pewarna sintetis dapat dijual dengan harga sekitar Rp45.000,-. Harga tersebut sudah lebih murah dibandingkan dengan cat tembok yang telah ada dipasaran dengan harga rata-rata mencapai Rp50.000,- per 5 kg.

Untuk peresmian cat hasil produksi para peserta pelatihan, maka dilakukan pemberian nama untuk merek dagang cat tersebut. Pemberian label cat disepakati dengan nama Kuwaron Jaya Paint. Nama tersebut merupakan representasi dari nama daerah asal pembuatan cat, yaitu Desa Kuwaron. Kemudian ditambahkan sebuah slogan yang berisi harapan yang ingin dicapai oleh penjualan cat tersebut, yaitu Jaya.



Gambar 8 Pemberian label pada kemasan cat

Aplikasi penggunaan cat dilakukan di salah satu perumahan yaitu Perumahan Jagansari Residence yang dikembangkan oleh PT. Tazha Kurnia Megah. Pihak pengembang telah bersedia untuk menggunakan cat hasil buatan warga Desa Kuwaron sebagai cat eksterior mereka. Pengaplikasian cat dilakukan sebanyak 3 lapis

agar warna yang dihasilkan dapat maksimal. Penggunaan cat pada tembok eksterior rumah dapat dilihat pada **Gambar 9** hingga **Gambar 11**.



Gambar 9 Kondisi awal lokasi sebelum dicat



Gambar 10 Proses pengecatan

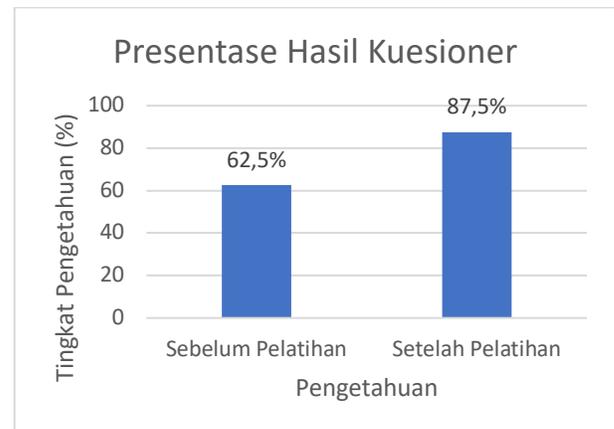


Gambar 11 Hasil pengecatan

B. Hasil Kuesioner Tingkat Pemahaman Peserta

Pada awal pelatihan peserta diberikan kuesioner berupa beberapa pertanyaan seperti, apakah anda pernah membuat, mengetahui bahan, mengetahui proses pembuatan, komposisi mengaplikasikan, dan harga cat tembok yang ada di pasaran. Peserta yang hadir pada pelatihan ini sebanyak 10 orang pemuda. Mereka merupakan anggota Karang Taruna RT.01/RW.04 Desa Kuwaron. Rata-rata mereka masih

sedang menempuh Pendidikan sekolah menengah atas. Kemudian di akhir sesi pelatihan, untuk bahan evaluasi pelaksanaan, maka diberikan lagi kuesioner untuk menilai tingkat pemahaman peserta setelah pelatihan. Dari kedua kuesioner didapatkan nilai rata-rata pengetahuan sebelum pelatihan adalah 62,5% dan setelah pelatihan terdapat peningkatan menjadi 87,5% untuk tingkat pengetahuan peserta mengenai cat dinding. Hasil persentase kuesioner dapat dilihat pada **Gambar 12** berikut ini.



Gambar 11 Hasil persentase kuesioner

KESIMPULAN

Pemanfaatan sumber daya alam yang ada di sekitar kita dapat dilakukan untuk dijadikan peluang usaha. Pengetahuan yang cukup untuk mengelola sumberdaya tersebut menjadi faktor utama dalam merealisasikan peluang tersebut. Berdasarkan hasil kuesioner yang diterapkan pada pelatihan ini menunjukkan bahwa adanya penambahan pengetahuan dan kemampuan peserta terkait pembuatan cat tembok. Dengan pencapaian tersebut diharapkan kedepannya dalam penjualan cat bisa berjalan dengan baik. Kegiatan promosi seperti menawarkan produk kepada beberapa pengembang perumahan, merupakan langkah awal dalam memperkenalkan kualitas dan daya saing dari produk cat telah dibuat. Kemudian pemasaran juga dapat dilakukan dengan cara menitipkan produk cat ke beberapa toko bangunan yang ada di sekitar Desa Kuwaron. Selain itu juga dengan adanya Badan Usaha Milik Desa (BUMDes) maka dapat menjadi produk yang ditawarkan melalui media tersebut. Namun untuk awal usaha disarankan menggunakan bahan pewarna sintesis agar dapat menekan harga produksi. Penggunaan warna alami kedepannya dapat dilakukan dengan promosi sebagai cat tembok eksterior premium, sehingga harga yang lebih mahal tetap akan menjadi pertimbangan oleh para konsumen untuk membeli.

UCAPAN TERIMAKASIH

Terimakasih kami sampaikan kepada LPPM USM selaku pemberi dana dari kegiatan ini. Terimakasih juga untuk para warga Desa Kuwaron serta pihak-pihak yang membantu sehingga kegiatan ini dapat berjalan dengan baik dan lancar.

DAFTAR PUSTAKA

- [1] D. A. I. Prameswary, "Rancang Bangun Alat Pencampur Cat Tembok Otomatis Berbasis Personal Computer (PC) (Bagian II)," Universitas Airlangga, Surabaya, 2016.
- [2] S. Effendy, A. Yulianto, and I. Yulianti, "Uji Sifat Fisik Cat Tembok yang Memanfaatkan pigmen warna Alami dari Daun Jati," *Sainmatika J. Ilm. Mat. dan Ilmu Pengetah. Alam*, vol. 16, no. 1, pp. 9–15, 2019, doi: 10.31851/sainmatika.v16i1.3125.
- [3] S. R. Patriani and Herlina, "Analisis Penerapan Cat Air dari Bahan Makanan Terhadap Karya Lukis Mahasiswa Seni Rupa UNIPA Surabaya," *Buana Pendidik. J. Kegur. dan Ilmu Pendidik.*, vol. 14, no. 25, pp. 74–82, 2018, doi: <https://doi.org/10.36456/bp.vol14.no25.a1466>.
- [4] R. Istinanda, Harlia, and A. H. Alimuddin, "Sintesis Dan Karakterisasi Komposit Zeolit-Selulosa dari Serat Daun Nanas (Ananas Comosus Merr) sebagai Bahan Pengisi Cat Tembok Emulsi Akrilik," *J. Kim. Khatulistiwa*, vol. 7, no. 3, pp. 1–9, 2018.
- [5] D. Cahyadi and D. F. Puspita, "Pengembangan Formulasi Cat Tembok Emulsi Berbahan Acrylic untuk Meningkatkan Daya Saing IKM," *J. Teknol. Bahan dan Barang Tek.*, vol. 4, no. 1, pp. 1–6, 2014, Accessed: Dec. 21, 2022. [Online]. Available: [http://download.garuda.kemdikbud.go.id/article.php?article=1296798&val=17448&title=Pengembangan Formulasi Cat Tembok Emulsi Berbahan Acrylic untuk Meningkatkan Daya Saing IKM](http://download.garuda.kemdikbud.go.id/article.php?article=1296798&val=17448&title=Pengembangan%20Formulasi%20Cat%20Tembok%20Emulsi%20Berbahan%20Acrylic%20untuk%20Meningkatkan%20Daya%20Saing%20IKM).
- [6] A. Rifaldhi, "Pembuatan Cat Tembok dari Getah Karet (Hevea Brasilinsis)," Politeknik Negeri Palembang, Palembang, 2015.
- [7] A. Rahman and F. Mulana, "Studi Pembuatan Cat Tembok Emulsi dengan Menggunakan Kapur sebagai Bahan Pengisi," *J. Rekayasa Kim. Lingkungan.*, vol. 10, no. 2, pp. 63–69, 2014, doi: 10.23955/rkl.v10i2.2421.
- [8] R. Fitriani, Zulfiani, and E. N. Lydia, "Pemanfaatan Cangkang Kerang Sebagai Bahan Baku Pembuatan Cat Kapur di Gampong Kuala Langsa," *Glob. Sci. Soc. J. Ilm. Pengabd. Kpd. Masy.*, vol. 3, no. 2, pp. 211–218, 2021.
- [9] A. L. Ola, "Pemanfaatan Kaolin dalam Pembuatan Cat Tembok Menggunakan 'Emulsifier' Na-Silikat dan Perekat Polivinil Asetat," *J. Ris. Teknol. Ind.*, vol. 11, no. 1, pp. 59–65, 2017, doi: 10.26578/jrti.v11i1.2787.
- [10] B. Kurniawan, "Pengaruh Penggunaan Binder Akrilik Dan Poliester Terhadap Kualitas Cat Tembok Sesuai SNI," Universitas Negeri Semarang, Semarang, 2013.

DEVELOPMENT OF QUALITY ASSURANCE AUTOMATIC TESTING SCRIPT TO INCREASE TESTING EFFICIENCY FOR MOBILE APPLICATIONS

Abdi Suryadinata Telaga *

Construction and Building Engineering
Department

Politeknik Astra Komp. Astra
International Tbk

abdi.telaga@polman.astra.ac.id

Lita Eka Wulansari

Department System Information,
Politeknik Astra. Komp. Astra
International Tbk

litaekawulansari@gmail.com

Naufal Norman Hisyam

Information System Department
Politeknik Astra Komp. Astra
International Tbk

naufal.norman.hisyam@gmail.com

ABSTRACT

Consumers increasingly use mobile applications because of the convenience and mobility of use. However, the short application development time and demands to maintain application quality and user satisfaction require a fast and thorough testing process. Many software testers currently test their software manually, causing problems, such as longer test times, inconsistent testing, and the need for human intervention to perform all tests. Therefore, a Quality Assurance Automatic Testing (QA AT) system was created based on mind map diagrams to overcome the earlier problems. QA AT is a script designed to verify the software requirements. The method to develop the QA AT script is as follow. Firstly, develop a Business Process diagram. Secondly, create the Mind Map diagram. Thirdly, build test cases scenarios based on the mind map diagram. Then translate the testing scenarios into testing scripts. Finally, the test scripts run on Katalon Studio platform. The QA AT system transforms the testing process into automated testing. The results show that automated testing can shorten test time by 86%,. Further, reducing human involvement, creating a consistent testing environment, and providing a detailed report.

KEYWORDS: Development, Quality Assurance, Mobile Application

* Corresponding author

Naskah dikirim 9 Desember 2022

Naskah direvisi 14 Desember 2022

Naskah diterima 14 Desember 2022

INTRODUCTION

Currently, the price of smartphones is increasingly affordable for all people. The increasing use of smartphones makes the demand for mobile applications increase. This increase is due to ease of use and mobility. However, technological advances, tight competition and customer demand for new features in mobile applications have made the development period of mobile applications abridged. Meanwhile, the quality of the mobile application is

one of the factors that determine user acceptance of the application.

Therefore, the application testing phase is crucial to ensure that the application meets user expectations. Testing a mobile app is very different from testing a desktop app. Mobile applications development poses many challenges, such as a short application development period, variations in device screen sizes, and varying operating systems. Meanwhile, the testing phase is the most time-consuming phase of software development. The

consuming phase of software development. The testing phase is estimated to take about 60% of the overall software development time. In addition, testing mobile applications is also very tedious because the testers must be able to guess the user's behaviour when using the mobile application.

Furthermore, the testers also must repeat the user's behaviour so that the test can meet the requirements. Therefore, the need to automate the test becomes very urgent. Particularly in agile software development, testing automation is critical to overcoming short application development time (Collins & Lucena, 2012). Therefore, the research tried to answer two questions. Firstly, what is the suitable methodology to capture user behaviour and map the behaviour into testing scenario variation? Secondly, how much time can be saved by automated testing from manual testing?.

STUDY LITERATURE

Testing mobile applications is a meticulous job. Software testers must understand the application user's behaviour and understand the mobile application itself. The testers often try to understand the application through the applications' graphical user interface (GUI) and the code provided by the developer. However, in some development companies, there is a separation between the application development team and the quality assurance (QA) team. Therefore, the QA team often does not get access to the mobile application code. Therefore, testing must be done black box.

Therefore, with black-box testing in mind to complement automated testing, researchers use a visual perspective to aid testers in building testing scenarios (Xue, 2021). Similarly, Li et al. (2015) used user-guided automation to test mobile applications (Li et al., 2014). Furthermore, Farto and Endo (2015) used a model-based testing approach to aid testers in creating testing scenarios (de Cleve Farto & Endo, 2015). However, many software development companies in Indonesia are unfamiliar with that methodology and find the method is too complex in practical use. Therefore, the testers must find a

methodology that is able to provide visual information and is easy to understand.

The Mind Map diagram is a diagram that visually organizes information. The diagram allows complex information to be presented in a single concept. Therefore, mind map diagrams are easier to explain information visually to help tester manage information in building testing scenarios. Software testers have used the Mind Map to develop the testing scenario. Otaduy and Diaz (2017) combine a wiki-based and the Mind Map diagram to create user acceptance test scenarios (Otaduy & Diaz, 2017). Similarly, Rajasekaran and Nithyarao (2017) utilize The Mind Map diagram to improve the efficiency of software testing (Rajasekaran & Nithyarao, 2017). The research found that the Mind Map is an efficient method to create lean testing scenarios. Furthermore, the method is also adaptive to user requirement changes. Therefore, saving time in the software testing phase. For that reason, the study used the Mind Map diagram to capture mobile app user behaviour visually then develop test cases based on the information.

METHOD

The development of the QA AT script on this mobile application follows Scrum methodology. The software used in managing the QA AT system in this application is Jira software. Whereas, Katalon studio is used as automation testing software. Because the tester does not know any code behind the mobile app then the testing method is black-box testing. The testing is performed in a development environment because testing in the operational environment cannot be carried out due to the application has not been deployed. However, the data obtained should not be much different from the operating environment

The methodology for software testing is as follow:

1. Develop Business Process Diagram to understand the purpose of the mobile app.
2. Develop Mind Map diagrams to depict users' minds when using the mobile application visually.

3. Develop test cases based on the Mind Map diagram.

4. Script creation based on mind map diagram.

5. Perform automation regression test by running testing script in Katalon Studio. The script is done through a test suite that generates a test result report based on the script.

6. Calculate reduction time. The reduction test result is calculated based on the formula below.

$$P = 100\% - (X2/X1 \times 100\%) \quad (1)$$

Where,

P = Reduction time

X2 = Automated testing time

X1 = Manual testing time

RESULTS

System testing is carried out to ensure that the system meets user requirements and can be used in a production environment. Furthermore, the testing is also necessary to confirm that no errors or bugs in the system. QA AT testing is performed by making a test suite for regression testing. Regression testing is the test that includes all test cases or scripts that have been created. Therefore, the test suite that is run in this test is the entire test case that has been put together.

The data from the current test results are obtained from the development environment because testing in the operational environment cannot be carried out because the application deployment has not been implemented. Table 1 shows the testing result, whereas Table 2 shows testing results from rerun false-positive results.

Table 1. Run Test Suites Detail

No	Name	Testing Type	Execution Time
1	Run 1	Regression Test	1 hour 23 minutes
2	Run 2	Regression Test	1 hour 16 minutes
3	Run 3	Regression Test	1 hour 24 minutes
4	Run 4	Regression Test	1 hour 15 minutes

5	Run 5	Regression Test	1 hour 20 minutes
6	Run 6	Regression Test	1 hour 17 minutes
7	Run 7	Regression Test	1 hour 20 minutes
8	Run 8	Regression Test	1 hour 21 minutes

Table 2. Rerun Test Suites Detail

No	Name	Testing Type	Execution Time
1	Run 1	Rerun Regression Test	5 minutes
2	Run 2	Rerun Regression Test	7 minutes
3	Run 3	Rerun Regression Test	5 minutes
4	Run 4	Rerun Regression Test	8 minutes
5	Run 5	Rerun Regression Test	5 minutes
6	Run 6	Rerun Regression Test	7 minutes
7	Run 7	Rerun Regression Test	6 minutes
8	Run 8	Rerun Regression Test	6 minutes

DISCUSSION

System testing is carried out to ensure that in the application testing stage, consistent data or input is needed to get consistent results in each test. In manual testing, the input used in test cases may differ between test sessions or between testers. Therefore, there is a possibility of variation in test results between test sessions or between testers. Whereas, in the QA AT system, all inputs that are used in the test cases are obtained in the form of variables that always be similar every time they are tested. Therefore, the testing process guarantees that the test results always be the same and stable on all tests.

Mobile application testing that is performed manually takes approximately ten working hours or more than one day. In contrast, application testing with the QA AT script that has been created takes an average of 1 hour 20 minutes. The data obtained from the test sample can be seen in detail in Table 1. Besides the automated testing time, additional time is

required to re-execute the test cases listed as failing. Further testing is necessary to ensure that the automated tests that have been carried out do not have false positives anymore. The process takes an average of 6 minutes which can be seen in detail in Table 2.

The average time required to perform tests automatically using the QA AT test is 1 hour, 26 minutes or 86 minutes. Therefore, using the formula above, the percentage of time reduction in testing using the QA AT system from manual testing is 86%. The result shows that the Mind Map diagram can aid testers to develop test scenarios based on user behaviour. The test scenario is translated to the testing script used in Katalon Studio to automate the testing process to reduce testing time.

CONCLUSION

Mind map diagram can aid tester to understand user behaviour. Therefore, it helps testers to build testing scenarios. The QA AT system on testing mobile applications can shorten the testing time by reducing the test time by 86% from the manual testing time. Furthermore, the application of QA AT can improve the consistency of application testing. With QA AT, all testing procedures follow similar orders and have consistent data. Therefore, reducing human involvement, creating a consistent testing environment, and providing a detailed report.

REFERENCES

- [1] Collins, E. F., & Lucena, V. F. de. (2012). Software Test Automation practices in agile development environment: An industry experience report. *2012 7th International Workshop on Automation of Software Test (AST)*, 57–63. <https://doi.org/10.1109/IWAST.2012.6228991>
- [2] de Cleva Farto, G., & Endo, A. T. (2015). Evaluating the Model-Based Testing Approach in the Context of Mobile Applications. *Electronic Notes in Theoretical Computer Science*, 314, 3–21. <https://doi.org/https://doi.org/10.1016/j.entcs.2015.05.002>.
- [3] Li, X., Jiang, Y., Liu, Y., Xu, C., Ma, X., & Lu, J. (2014). User Guided Automation for Testing Mobile Apps. *2014 21st Asia-Pacific Software Engineering Conference*, 1, 27–34. <https://doi.org/10.1109/APSEC.2014.13>
- [4] Otaduy, I., & Diaz, O. (2017). User acceptance testing for Agile-developed web-based applications: Empowering customers through wikis and mind maps. *Journal of Systems and Software*, 133, 212–229. <https://doi.org/https://doi.org/10.1016/j.jss.2017.01.002>
- [5] Rajasekaran, K., & Nithyarao, T. K. (2017). The Effective New Frame Work for Mind Mapping Matrix Test Case Techniques. *International Journal of Innovative Science and Research Technology*, 2(7), 470–474.
- [6] Xue, F. (2021). Automated mobile apps testing from visual perspective. *ISSTA 2020: Proceedings of the 29th ACM SIGSOFT International Symposium on Software Testing and Analysis*, 577–581. <https://doi.org/10.1145/3395363.3402644>.