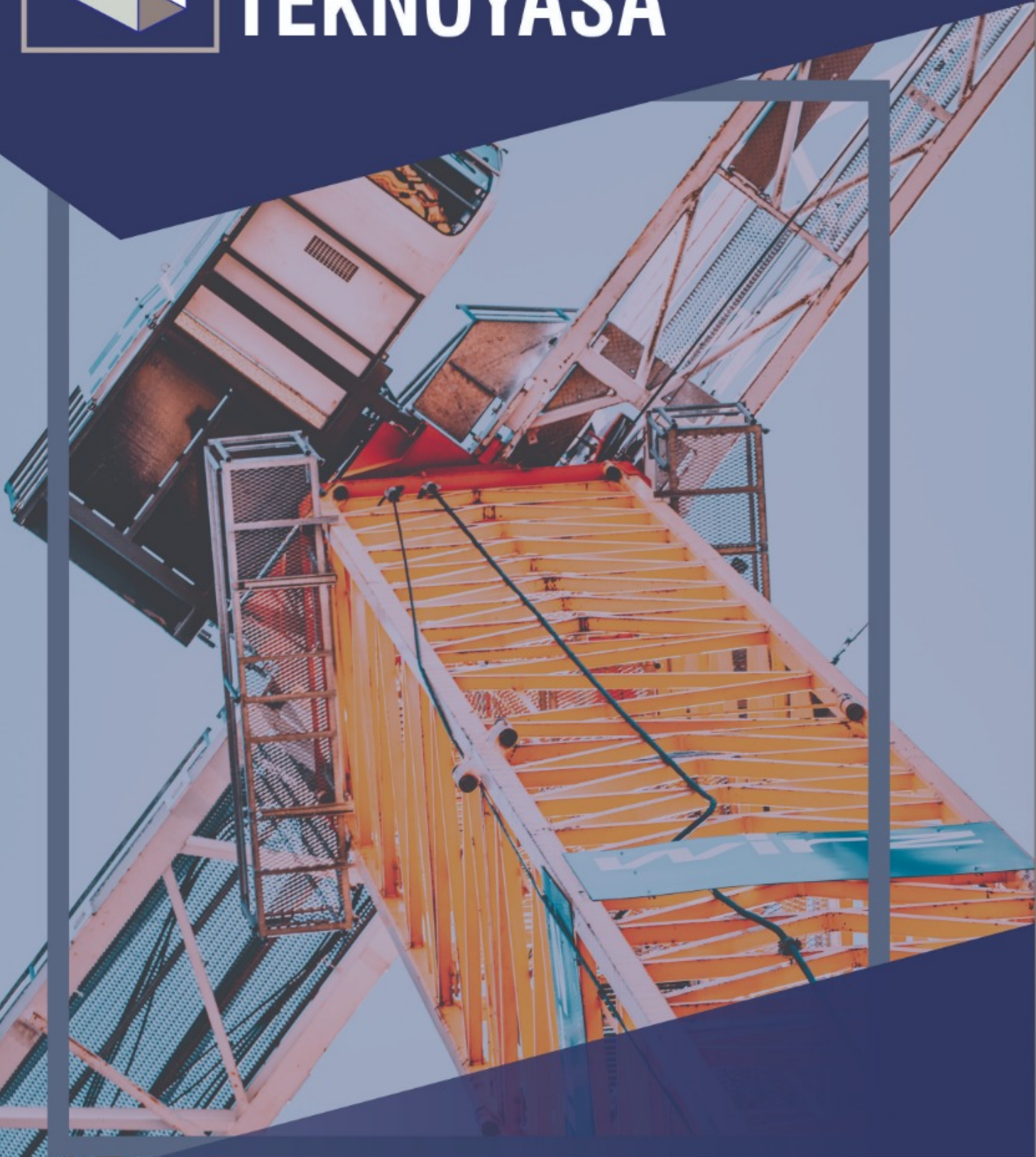


ISSN : 2745-701X
e-ISSN : 2745-7028



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 6. No.1 Juli 2025

Editorial Team

Ketua Penyunting [Editor in Chief]

Dedi Gunawan, Universitas Muhammadiyah Surakarta, Indonesia.

Penyuting Pelaksana [Section Editor]

Siti Fatimah, Universitas Muhammadiyah Surakarta, Indonesia.

Fadhilla Tri Nugrahaini, Universitas Muhammadiyah Surakarta, Indonesia.

Denny Vitasari, Universitas Muhammadiyah Surakarta, Indonesia.

Manager Editor [Managing Editor]

Muhamad Risqi Mei Sonjaya, Universitas Muhammadiyah Surakarta, Indonesia.

Mitra Bestari [Reviewer]

Diyah Priyawati, Universitas Muhammadiyah Surakarta, Indonesia.

Dimas Aryo Anggoro, Universitas Muhammadiyah Surakarta, Indonesia.

Devi Afriyanti Puspita 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.

Yogie 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/abditeknayasa/index>.

DAFTAR ISI

ABDI Teknayasa, Volume 6, No.1, Juli 2025

REVITALISASI SARANA PENDUKUNG EKOWISATA GUNUNG GIYANTI MAGELANG SEBAGAI UPAYA PENGEMBANGAN PARIWISATA BERBASIS KOLABORASI

Bina Arumbinang Wajdi, Abul Fida Ismaili, Hulfa Istikomah, Ety Fitriyani, Ayudyah Eka Apsari.....1-6

IMPLEMENTASI GAMEEDUKASI TENTANG MEMILAH SAMPAH SEBAGAI MEDIA PENCERDASANUNTUK MASYARAKAT DI PULAU PARANG, KARIMUNJAWA

Rezza Fahlevi, Kirana Maharani Zudana, Dedi Gunawan.....7-10

PENGUATANKOMPETENSI GURU SMP MUHDUTA KARTASURAMELALUI PELATIHAN PEMBUATAN MEDIA PEMBELAJARAN BERBASIS DIGITAL

Masduki, Rita Pramujiyanti Khotimah, Budi Murtiyasa, Isnaeni Umi Makhromah, Umi Fadlilah.....11-19

PENGEMBANGAN DIGITAL MARKETINGDENGAN META ADSPADA PLATFORM MEDIA SOSIAL UNTUK PROMOSI EKOWISATA SORGUM DI KAMPUNG SORGUMDESA BOJONGMANGGUKECAMATAN PAMEUNGPEUK KABUPATEN BANDUNG

Sri Widaningsih, RA Paramita Mayadewi, Robbi Hendriyanto, M. Yusuf Ramadhan.....20-26

PENINGKATAN KUALITAS RUANG BELAJAR DI SEKOLAH DASAR 1PRAMBANAN MELALUI PEMILIHAN WARNA CAT TEMBOK

Fauzi Mizan Prabowo Aji, Qinthar Tangkas Samudra.....27-34

PENGUATAN PEMBELAJARAN MENGGAMBAR BERBASIS CAD (COMPUTER AIDED DESIGN) DISMK MUHAMMADIYAH 2 SEMARANG

Ummi Kultsum, Dessy Ade Pratiwi, Nur Aklis, Mila Faila Sufa, Titik Ulfatun.....35-40

REVITALISASI SARANA PENDUKUNG EKOWISATA GUNUNG GIYANTI MAGELANG SEBAGAI UPAYA PENGEMBANGAN PARIWISATA BERBASIS KOLABORASI

Bina Arumbinang Wajdi

Program Studi Teknik Sipil
Fakultas Teknik
Universitas Tidar
binaarum@untidar.ac.id

Abul Fida Ismaili

Program Studi Teknik Sipil
Fakultas Teknik
Universitas Tidar
abul.fida@untidar.ac.id

Hulfa Istikomah

Program Studi Teknik Sipil
Fakultas Teknik
Universitas Tidar
histikomah@untidar.ac.id

Ety Fitriyani

Program Studi Teknik Sipil
Fakultas Teknik
Universitas Tidar
etyfitriyani@untidar.ac.id

Ayudyah Eka Apsari

Program Studi Teknik Industri
Fakultas Sains dan Teknologi
Universitas Teknologi Yogyakarta
Ayudyah.eka.apsari@uty.ac.id

Riwayat naskah:

Naskah dikirim 29 Mei 2025

Naskah direvisi 28 Juni 2025

Naskah diterima 3 Juli 2025

ABSTRAK

Pariwisata memiliki peran strategis dalam mendorong pertumbuhan ekonomi lokal, pelestarian lingkungan, serta pemberdayaan masyarakat. Namun, banyak destinasi wisata alam di daerah pedesaan belum dikelola secara maksimal akibat keterbatasan infrastruktur dan minimnya perawatan fasilitas pendukung. Salah satunya adalah kawasan Wisata Gunung Giyanti di Desa Balesari, Magelang, yang meskipun memiliki potensi alam luar biasa, belum mampu menarik kunjungan secara optimal karena kondisi fasilitas yang tidak representatif, seperti pendopo dan saung yang rusak dan kurang layak pakai. Sebagai respons terhadap permasalahan tersebut, perlu dilakukan revitalisasi area wisata. Kegiatan meliputi pembersihan kawasan, renovasi pendopo, serta pembangunan ulang empat saung untuk kebutuhan istirahat dan ibadah. Revitalisasi dilakukan dengan mengganti kayu yang lapuk, memasang atap baru, dan melapisi material kayu dengan pelitur untuk meningkatkan daya tahan. Hasilnya, fasilitas wisata kini lebih aman, nyaman, dan menarik bagi pengunjung, sekaligus memberi ruang baru bagi aktivitas sosial dan ekonomi warga. Kegiatan ini menjadi model nyata kolaborasi antara akademisi dan masyarakat dalam mendukung pengembangan pariwisata berkelanjutan yang berbasis potensi lokal.

KATA KUNCI: *pariwisata berkelanjutan, revitalisasi wisata, Gunung Giyanti, pemberdayaan masyarakat*

PENDAHULUAN

Pariwisata merupakan sektor strategis dalam pembangunan daerah karena mampu mendorong pertumbuhan ekonomi, memperluas kesempatan kerja, serta meningkatkan kesejahteraan masyarakat lokal [1]. Terlebih di daerah dengan potensi alam yang tinggi, pengembangan sektor wisata dapat menjadi katalisator pembangunan berkelanjutan [2]. Perkembangan pariwisata semakin pesat sejak adanya perubahan jenis pekerjaan masyarakat di pedesaan. Masyarakat di desa awalnya memiliki pekerjaan utama sebagai petani, tetapi sejak adanya perkembangan industri, teknologi, perubahan fungsi

lahan dan urbanisasi, jumlah masyarakat yang bekerja sebagai petani mengalami penurunan [3]. Sejak tahun 1970 terjadi penurunan signifikan jumlah petani dan beberapa jenis pekerjaan lainnya [4]. Namun, kegiatan ekonomi di desa cenderung lebih sulit karena berbagai macam keterbatasan, sehingga masyarakat di desa harus mencari alternatif kegiatan ekonomi selain pertanian. Salah satu alternatif yang bisa dilakukan masyarakat desa adalah memanfaatkan kondisi alamnya yang indah menjadi tempat wisata yang berasosiasi dengan peluang bisnis [4]. Tetapi tidak semua desa memiliki kondisi alam yang bisa dijadikan tempat wisata.

Hambatan umum yang dihadapi meliputi minimnya infrastruktur pendukung, kurangnya pemeliharaan fasilitas, dan belum adanya keterlibatan aktif masyarakat dalam pengelolaan kawasan wisata sehingga dibutuhkan peningkatan infrastruktur untuk menunjang sebuah kawasan agar bisa menjadi tempat wisata [3], [4].

Salah satu contoh nyata adalah kawasan **Wisata Gunung Giyanti** yang terletak di desa Balesari, Kecamatan Windusari, Kabupaten Magelang. Terletak di lereng Gunung Sumbing, kawasan ini memiliki panorama alam yang indah dan nilai budaya lokal yang kuat. Sejak 2009, Desa Balesari dikembangkan sebagai desa wisata. Namun hingga kini, fasilitas yang ada seperti pendopo, saung, dan area istirahat masih dalam kondisi kurang layak. Sebagian kayu bangunan telah rapuh, atap bocor, dan area sekitarnya kurang terawat. Hal ini menyebabkan menurunnya kenyamanan pengunjung dan berpotensi menghambat minat kunjungan ulang ke destinasi tersebut.

Kawasan wisata Gunung Giyanti memiliki budaya dan kondisi masyarakat yang unik, sehingga keterlibatan masyarakat dalam peningkatan infrastruktur kawasan wisata sangat penting agar kawasan wisata tersebut memiliki ciri khusus jika dibandingkan dengan kawasan wisata lainnya [3]. Peningkatan kawasan wisata tidak hanya fokus pada aspek fisik bangunan, tetapi juga berkaitan dengan keterlibatan komunitas lokal.

Menanggapi kondisi tersebut, diselenggarakan kegiatan pengabdian masyarakat yang berfokus pada revitalisasi area wisata Gunung Giyanti. Kegiatan ini mencakup pembersihan lingkungan, renovasi pendopo, dan pembangunan ulang empat unit saung yang difungsikan sebagai tempat istirahat serta fasilitas ibadah bagi wisatawan. Kegiatan ini dilakukan agar dapat mendorong sinergi antara perguruan tinggi, masyarakat, dan pengelola wisata.

Dengan pendekatan kolaboratif dan berbasis partisipasi, tujuan dari pengabdian ini adalah:

1. Meningkatkan kualitas fasilitas wisata secara fisik dan fungsional;
2. Meningkatkan kenyamanan dan keamanan pengunjung;
3. Mendorong pemberdayaan masyarakat desa dalam pengelolaan dan pemeliharaan fasilitas wisata;
4. Mendukung pengembangan pariwisata berkelanjutan di Desa Balesari.

Diharapkan melalui kegiatan ini, kawasan wisata Gunung Giyanti tidak hanya menjadi destinasi yang menarik, tetapi juga menjadi contoh praktik baik dalam pengembangan wisata berbasis komunitas dan kearifan lokal.

METODE PELAKSANAAN

1. Identifikasi Masalah dan Potensi Wilayah

Kegiatan pengabdian ini diawali dengan tahap identifikasi potensi dan permasalahan faktual yang dihadapi oleh Desa Balesari, khususnya pada kawasan wisata Gunung Giyanti. Metode yang digunakan meliputi:

Observasi langsung di lapangan, untuk mendokumentasikan kondisi eksisting fasilitas wisata seperti pendopo, saung, jalur akses, serta kebersihan lingkungan sekitar.

Wawancara semi-terstruktur dengan perangkat desa, pengelola wisata lokal, dan kelompok masyarakat (karang taruna dan Pokdarwis), untuk memperoleh gambaran komprehensif terkait tantangan pengelolaan serta kebutuhan nyata di lokasi.

Survei pengunjung wisata dengan menggunakan kuesioner sederhana untuk mengumpulkan data persepsi wisatawan mengenai kenyamanan, fasilitas, dan daya tarik kawasan wisata.

Hasil identifikasi menunjukkan bahwa meskipun Gunung Giyanti memiliki lanskap alam yang potensial sebagai destinasi ekowisata, kondisi fasilitasnya belum mendukung keberlangsungan pariwisata. Terdapat kerusakan struktural pada pendopo, saung yang tidak layak pakai, serta minimnya sarana ibadah dan tempat istirahat bagi pengunjung.

2. Kolaborasi dengan Mitra Lokal

Tahap selanjutnya adalah membangun sinergi antara tim pengabdian dari Program Studi Teknik Sipil Universitas Tidar dengan pemangku kepentingan lokal. Model pendekatan yang digunakan adalah **Participatory Action Research (PAR)** yang menekankan keterlibatan aktif masyarakat dalam proses perencanaan, pelaksanaan, hingga evaluasi program [5].

Beberapa bentuk kolaborasi yang dilakukan meliputi:

- a. **Forum Musyawarah Desa (FMD)** untuk menyepakati bentuk intervensi teknis yang dilakukan di lokasi wisata;
- b. **Pembagian peran antara tim akademik dan komunitas lokal**, di mana masyarakat desa turut dilibatkan dalam pembangunan fisik, pengawasan, serta penjadwalan kegiatan;
- c. **Penetapan komitmen bersama dalam menjaga dan merawat fasilitas yang telah direnovasi** melalui pembentukan tim pemelihara lokal pasca program.

3. Perencanaan Kegiatan Revitalisasi

Berdasarkan hasil asesmen lapangan dan kesepakatan bersama, program pengabdian dirancang dalam tiga ruang lingkup kegiatan utama, yaitu:

a. Pembersihan dan Penataan Area Wisata

- 1) Pembersihan jalur wisata dari semak dan sampah organik;
- 2) Penataan area sekitar pendopo sebagai ruang terbuka untuk rekreasi atau edukasi lingkungan.

b. Revitalisasi Fasilitas Wisata

- 1) **Pendopo:** dilakukan penggantian bagian lantai kayu yang lapuk, penguatan struktur, dan pelapisan ulang menggunakan bahan pelitur tahan cuaca;
- 2) **Saung:** dilakukan pembongkaran total terhadap 4 unit saung lama dan pembangunan ulang dengan desain yang lebih ergonomis, tahan cuaca, dan multifungsi (tempat ibadah, istirahat, dan titik pandang wisata).

c. Penguatan Kapasitas Masyarakat

- 1) Sosialisasi pemeliharaan fasilitas sederhana untuk masyarakat sekitar;
- 2) Penyerahan modul teknis ringan bagi kelompok sadar wisata untuk pemeliharaan berkala.

4. Pelaksanaan Kegiatan Pengabdian

Pelaksanaan program dilakukan secara terstruktur dalam waktu 4(empat) hari kerja yaitu tanggal 19, 20, 26, dan 27 Oktober 2024 dengan melibatkan:

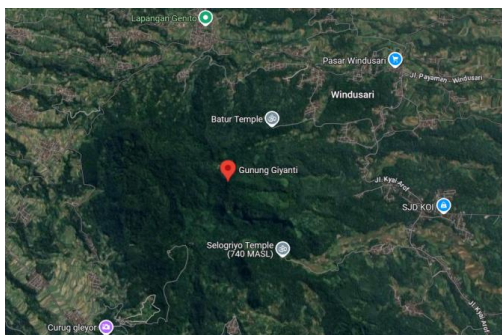
- a. **Mahasiswa** dan Dosen sebagai peserta utama pengabdian;
- b. **Masyarakat lokal** yang dilibatkan dalam kegiatan gotong royong, pengangkutan material, dan pemeliharaan ringan.

Pada pelaksanaannya di setiap hari dibagi ke dalam tiga tim kerja utama, yaitu:

- a. **Tim Pembersihan dan Penataan Lingkungan;**
- b. **Tim Renovasi Pendopo;**
- c. **Tim Pembangunan dan Penataan Saung.**

Aktivitas dilakukan secara kolaboratif, di mana mahasiswa berperan tidak hanya sebagai pelaksana teknis, tetapi juga sebagai fasilitator dan pembelajar lapangan.

Pengabdian dilakukan di wisata Gunung Giyanti desa windusari Balesari Magelang Jawa Tengah dengan titik koordinat 7°29'20,5"S 110°17'20,74"E yang lokasi tepatnya dapat dilihat pada Gambar 1.



Gambar 1. Lokasi Pengabdian

HASIL PELAKSANAAN PENGABDIAN

Pelaksanaan pengabdian di area wisata Gunung Giyanti Desa Balesari dimulai dengan pengumpulan para anggota dan panitia di setiap paginya pada pukul 08:00 WIB - pukul 08:30 WIB untuk melakukan *briefing* awal rencana revitalisasi kawasan wisata balesari sekaligus membagi tim kerja. Kegiatan *briefing* dapat dilihat pada Gambar 2.



Gambar 2. Briefing Persiapan Pelaksanaan Revitalisasi

1. Peningkatan Kualitas Infrastruktur Wisata

Pelaksanaan revitalisasi dilakukan setelah pembagian tim kerja, yang jadwalnya dimulai dari pukul 08:30 WIB - 12:00 WIB yang selanjutnya dilanjutkan kembali setelah istirahat yaitu dari pukul 13:00 WIB - 15:30 WIB setiap harinya. Setelah 4(empat) hari kerja, kegiatan pengabdian berhasil merealisasikan revitalisasi dua komponen utama fasilitas wisata yaitu pendopo dan saung, serta penataan ulang kawasan lingkungan wisata. Secara teknis, hasil pelaksanaan dapat dijelaskan sebagai berikut:

a. Renovasi Pendopo

Pekerjaan utama meliputi : penggantian elemen lantai kayu sepanjang ± 12 meter dengan kayu baru berstandar konstruksi ringan (*light-duty decking*), pemasangan penguat sambungan (*joint reinforcement*) agar struktur tahan terhadap gempa, serta pengecatan ulang seluruh elemen struktur menggunakan pelitur anti-jamur dan lapisan *weather shield* yang mengacu pada SNI 7973-206 tentang spesifikasi desain konstruksi kayu [6].

Perbaikan struktur atap dilakukan dengan penambahan rangka penguat berbahan baja ringan galvanis untuk menjamin kestabilan terhadap beban angin di kawasan terbuka.

Fungsi pendopo yang semula hanya bersifat simbolik, kini difungsikan sebagai titik kumpul wisatawan (*assembly point*), lokasi kegiatan edukatif, serta ruang interaksi komunitas lokal.

b. Pembangunan dan Renovasi 4 Unit Saung

Saung lama dibongkar karena struktur kayu mengalami degradasi biologis (pelapukan dan serangan rayap) dengan tingkat kerusakan mencapai 75%. Sehingga saung lama perlu dibongkar dan dibangun saung yang baru.

Saung baru dibangun menggunakan sistem konstruksi modular dengan kolom utama dari batang

pohon hidup (pohon pinus dan sonokeling) yang telah melalui uji kekuatan tarik dan tekanan secara empiris. **Atap saung** menggunakan terpal tahan UV (*UV-resistance tarpaulin*) dengan kemiringan optimal 35° untuk menghindari genangan [7].

Saung dilengkapi dengan papan informasi fungsi dan simbol universal (piktogram) sesuai prinsip *universal design*, sehingga dapat digunakan oleh berbagai kelompok usia dan kondisi fisik. Lebih lengkapnya kegiatan renovasi pendopo di wisata Gunung Giyanti dapat dilihat pada Gambar 3.



Gambar 3. Proses Renovasi Bangunan Pendopo

2. Peningkatan Estetika dan Kenyamanan Kawasan Wisata

Kegiatan pembersihan dan penataan lingkungan mencakup :

a. Pengangkutan limbah organik

Pengangkutan limbah organik jika ditotal ada sebanyak $\pm 1,2$ ton dari jalur wisata sepanjang 300 meter. Kegiatan pengangkutan maupun pembongkaran bangunan saung lama (limbah organik) dapat dilihat pada Gambar 4.



Gambar 4. Pembongkaran Bangunan Saung Lama

b. Penataan ulang zona teduh

Setelah pengerjaan pembongkaran secara keseluruhan, saung dibangun ulang yang totalnya ada 4(empat) saung. Pengerjaan dimulai dari perakitan rangka saung di pohon-pohon yang dijadikan kolom utama saung lalu pemasangan terpal sebagai atap saung dan setelah itu juga dilakukan pelituran kayu. Pengerjaan saung dapat dilihat pada Gambar 5.



Gambar 5. Pengerjaan Bangunan Saung

Selain itu, dilakukan penataan ulang zona teduh dengan menggunakan susunan batu alam lokal sebagai tempat duduk alami bagi wisatawan, serta pemasangan 5 papan peringatan terkait kebersihan, larangan membakar sampah, dan petunjuk jalur evakuasi. Hasil visual menunjukkan perubahan signifikan pada kawasan yang sebelumnya semak-belukar tidak terawat, kini menjadi ruang terbuka ramah lingkungan dan fungsional. Salah satu bangunan fungsional ini ada yang ditujukan untuk menjadi tempat ibadah bagi para wisatawan. Hasil renovasi saung yang ditujukan untuk tempat ibadah dapat dilihat pada Gambar 6.



Gambar 6. Hasil Renovasi Saung untuk Mushola

3. Analisis Keterlibatan dan Respons Masyarakat

Melalui wawancara pasca kegiatan dan diskusi kelompok terfokus (FGD) dengan masyarakat setempat, diperoleh hasil sebagai berikut:

90% warga menyatakan puas dengan hasil renovasi dan menyebutkan peningkatan estetika sebagai aspek paling menonjol. **80% responden** menyatakan bahwa keberadaan saung baru memberikan kenyamanan tambahan terutama bagi wisatawan keluarga dan lansia. Sebanyak **16 warga bergabung dalam Tim Jaga Wisata** yang bertugas melakukan pemantauan, perawatan ringan, serta pelaporan kondisi fasilitas setiap bulan. Tingkat kepuasan masyarakat terhadap proses renovasi dilakukan menggunakan kuesioner yang disebarakan kepada 75 responden warga yang berperan aktif atau warga yang berkunjung dengan hasil tingkat kepuasan dan persepsi masyarakat berdasarkan skala likert 1-5 dapat dilihat pada Tabel 1.

Tabel 1. Tingkat Kepuasan dan Persepsi Masyarakat

Aspek Penilaian	Rata-rata Skor	Interpretasi
Kepuasan terhadap hasil renovasi	4,6	Sangat Puas
Persepsi terhadap keterlibatan diri	4,3	Tinggi
Harapan terhadap keberlanjutan program	4,8	Sangat Tinggi
Rasa memiliki terhadap kawasan wisata	4,5	Kuat

4. Dampak terhadap Potensi Ekonomi Lokal

Setelah kegiatan, dilakukan pemantauan pengunjung selama dua pekan. Hasil awal menunjukkan terjadi **kenaikan kunjungan sebesar ±65%** dibandingkan dua pekan sebelum kegiatan. UMKM lokal mulai membuka usaha kecil (jualan makanan ringan dan minuman herbal) di sekitar pendopo dan saung. Potensi pemanfaatan area wisata sebagai ruang edukasi sekolah mulai dibahas oleh pihak karang taruna dan Pokdarwis.

5. Visualisasi Perubahan Sebelum dan Sesudah

Sebagai bagian dari evaluasi, dilakukan dokumentasi visual dan pemetaan spasial menggunakan metode fotografi drone serta pemetaan manual. Beberapa indikator visual menunjukkan perubahan sebagai berikut:

Tabel 2. Indikator Visual Proses Perbaikan

Indikator	Sebelum Pengabdian	Setelah Pengabdian
Kondisi lantai pendopo	 Rapuh dan rusak	 Rata, aman, dan dilapisi pelitur
Jumlah saung layak pakai	 0(nol) unit	 4(empat) unit
Titik teduh fungsional	 Tidak ada	 Ada lokasi teduh alami
Fasilitas ibadah di jalur wisata	 Belum ada saung difungsikan untuk tempat ibadah	 1 saung multifungsi bisa untuk ibadah

Selain dari indikator pada Tabel 2, juga terdapat perubahan yaitu keterlibatan warga yang tadinya pasif menjadi aktif untuk membentuk tim pemelihara.

KESIMPULAN

Revitalisasi kawasan wisata Gunung Giyanti di Desa Balesari telah berhasil meningkatkan kualitas infrastruktur fisik melalui renovasi pendopo dan pembangunan ulang empat unit saung. Perbaikan ini secara langsung meningkatkan kenyamanan dan keamanan pengunjung, serta menyediakan fasilitas fungsional seperti tempat ibadah dan titik istirahat. Selain itu, program ini juga berhasil mendorong partisipasi aktif masyarakat lokal melalui pembentukan tim pemelihara fasilitas, peningkatan rasa memiliki, dan penguatan ekonomi lokal melalui peningkatan jumlah kunjungan wisatawan sebesar ±65% serta munculnya aktivitas UMKM. Hasil evaluasi menunjukkan tingkat kepuasan masyarakat yang sangat tinggi terhadap hasil dan proses pelaksanaan. Oleh karena itu, kegiatan ini berhasil membuktikan adanya pendekatan kolaboratif antara perguruan tinggi dan masyarakat dapat menjadi model pengembangan pariwisata berkelanjutan.

SARAN

Berikut merupakan beberapa saran dari penulis setelah terlaksananya pengabdian ini, yaitu:

1. Perlu adanya peninjauan pada area lainnya di area wisata Gunung Giyanti yang sekiranya perlu dilakukan renovasi juga;
2. Perlunya peninjauan berkala dari fasilitas yang telah direnovasi.

UCAPAN TERIMA KASIH

Penulis mengucapkan terima kasih kepada beberapa pihak yang terlibat dalam berhasilnya pelaksanaan pengabdian di Wisata Gunung Giyanti Balesari Magelang yaitu:

1. Kepala Desa Balesari yaitu Bapak Siswanto yang telah menyambut dan mempersilahkan kami untuk melakukan pengabdian ini;
2. Masyarakat desa Balesari yang turut membantu dalam pelaksanaan pengabdian;
3. Ucapan terima kasih kepada pihak-pihak yang terlibat dan pihak pemberi dana pengabdian.

DAFTAR PUSTAKA

- [1] W. C. Gartner, "Rural Tourism Development in the USA," *Int. J. Tour. Res.*, vol. 164, pp. 151–164, 2004, doi: 10.1002/jtr.481.
- [2] D. Streimikiene, B. Svagzdiene, and A. Simanavicius, "Sustainable tourism development and competitiveness : The systematic literature review," *Sustain. Dev.*, no. August, pp. 1–13, 2020, doi: 10.1002/sd.2133.

- [3] S. Liu and L. T. O. Cheung, "Sense of place and tourism business development," *Tour. Geogr.*, vol. 6688, no. March, 2016, doi: 10.1080/14616688.2016.1149513.
- [4] S. Wilson, D. R. Fesenmaier, J. Fesenmaier, and J. C. Van Es, "Factors for Success in Rural Tourism Development," *J. Travel Res.*, vol. 40, no. 132, 2001, doi: 10.1177/004728750104000203.
- [5] A. Syaifuddin, "PENELITIAN TINDAKAN PARTISIPATIF METODE PAR (PARTISIPATORY ACTION RESEARCH) TANTANGAN DAN PELUANG DALAM PEMBERDAYAAN," *J. Inst. Pesantren Sunan Drajat Lamongan*, vol. 19, no. 02, pp. 111–125, 2024.
- [6] BSN, "SNI 7973-2013 Spesifikasi Desain untuk Konstruksi Kayu," *Bsn*, p. 334, 2013, [Online]. Available: www.bsn.go.id
- [7] S. R. Kamurahan, "Struktur Dan Konstruksi Rumah Panggung Masyarakat Kampung Jawa Tondano (Jaton) Di Tinjau Dari Prinsip-Prinsip Bangunan Tahan Gempa," *J. Arsit. dan Peranc. kota*, vol. 15, no. 1, pp. 1–8, 2018, [Online]. Available: <https://ejournal.unsrat.ac.id/v3/index.php/jmm/article/view/21183>

IMPLEMENTASI *GAME* EDUKASI TENTANG MEMILAH SAMPAH SEBAGAI MEDIA PENCERDASAN UNTUK MASYARAKAT DI PULAU PARANG, KARIMUNJAWA

Rezza Fahlevi

Program Studi Teknik Informatika
Universitas Muhammadiyah
Surakarta

l200229165@student.ums.ac.id

Kirana Maharani Zudana

Program Studi Teknik Kimia
Universitas Negeri Semarang

kiranamaharanizudana@student.ums.ac.id

Dedi Gunawan

Program Studi Teknik Informatika
Universitas Muhammadiyah
Surakarta

dedi.gunawan@ums.ac.id

ABSTRAK

Sampah menjadi momok utama di Pulau Parang, Karimunjawa. Kesadaran masyarakat yang minim akan memilah sampah yang dapat mengakibatkan kerusakan lingkungan dan kesehatan. Dibutuhkan media yang menarik untuk mengedukasi masyarakat tentang pentingnya memilah sampah. Program pengabdian masyarakat yang diadakan oleh *Indonesia Youth Movement* menjadi momentum untuk mengedukasi masyarakat akan pentingnya memilah sampah melalui pengaplikasian *game* edukasi sederhana yang menarik sebagai media pencerdasan. Tahapan pengabdian diawali dengan *need assessment* yang dilakukan oleh *Indonesia Youth Movement* selaku penyedia program. Lalu, pencarian solusi atas permasalahan dan dilanjutkan pengembangan *game* edukasi yang dirancang mudah dipahami dan menyenangkan. Implementasi *game* edukasi memberi dampak positif kepada masyarakat. Khususnya, anak-anak dan remaja sangat antusias dengan konsep *game* edukasi untuk belajar pentingnya memilah sampah antara organik, anorganik, atau B3 dalam rangka menjaga alam dan ekosistem lingkungan.

KATA KUNCI: *Game* Edukasi, Pengabdian Masyarakat, Pulau Parang, Pemilahan sampah.

Riwayat naskah:

Naskah dikirim 30 April 2025

Naskah direvisi 13 Juni 2025

Naskah diterima 28 Juni 2025

PENDAHULUAN

Pengelolaan sampah merupakan soal besar yang hadir di dalam masyarakat Indonesia, terkhusus di daerah kepulauan-kepulauan, seperti Karimunjawa. Pulau Karimunjawa pun terdiri atas pulau-pulau kecil yang ada di sekelilingnya, salah satunya Pulau Parang.

Pulau Parang adalah salah satu destinasi wisata bahari yang kaya akan potensi. Tetapi, Pulau Parang juga tidak akan terlepas dari masalah-masalah yang disebabkan oleh sampah, baik limbah laut maupun aktivitas dari masyarakat lokal [1]. Tingkat kesadaran masyarakat lokal mengenai urgensi pemilahan sampah tergolong rendah [2]. Hal itu yang menyebabkan sampah-sampah menjadi momok di lingkungan, kesehatan masyarakat, dan keindahan pulau [3].

Pendekatan tradisional seperti edukasi dari mulut ke mulut, sosialisasi, ataupun kampanye belum optimal dalam meningkatkan kesadaran memilah sampah di masyarakat [4]. Salah satu penyebabnya adalah kurangnya *platform* edukasi yang mudah dipahami dan menarik perhatian masyarakat [5]. Oleh karena itu, perlu adanya inovasi dalam skema edukasi yang mampu menjangkau berbagai golongan di masyarakat dan memberikan pengalaman belajar yang menyenangkan.

Game edukasi sederhana menjadi solusi alternatif yang dipilih untuk mengatasi masalah ini [6]. *Game* menjadi media yang tidak hanya sebagai hiburan, tetapi juga dapat memberikan nilai atau pesan edukatif [7]. Pendekatan berbasis hiburan atau permainan akan mudah diterima oleh masyarakat untuk memberikan pemahaman lebih baik tentang memilah sampah [8]. *Game* edukasi menjadi terobosan dalam pencerdasan yang kreatif untuk meningkatkan partisipasi masyarakat dalam melestarikan lingkungan.

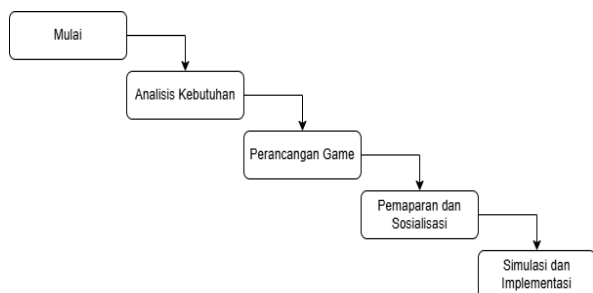
Game edukasi yang dibangun dengan konsep *mobile friendly*, sehingga dapat digunakan terus-menerus oleh masyarakat setempat, baik anak kecil maupun dewasa [9]. *Game* dapat dibuka dan digunakan kapanpun menggunakan *handphone* dengan link yang sudah terintegrasi dengan *game* [10].

Dalam paper lain [11], memberikan bukti bahwa *game* edukasi yang dibuat *mobile friendly* dapat menjadi pembelajaran siswa selain di bangku sekolah. Penelitian lain juga [12, 13] menunjukkan *game* edukasi meningkatkan hasil belajar dan [14, 15] dapat meningkatkan motivasi belajar serta berpikir kritis.

Implementasi *game* edukasi dilakukan di Pulau Parang, Karimunjawa dalam program pengabdian

masyarakat mengikuti “Indonesia Youth Movement”. Dilaksanakan di Pulau Parang, Karimunjawa pada tanggal 13-20 Desember 2024. *Game* ini dibangun memberikan pengetahuan praktis tentang memilah sampah yang benar sesuai jenis-jenisnya. Bersama dengan itu, sosialisasi dan kampanye turut menjadi upaya meningkatkan kesadaran kolektif masyarakat dalam menjaga lingkungan.

METODE



Gambar 1. Diagram Alir Pengabdian Masyarakat

Metode dan tahapan yang dilakukan untuk menyelesaikan masalah ini yaitu dengan langkah-langkah, sebagai berikut:

1. Analisis Kebutuhan

Dalam tahap ini dilakukan *need assessment* berdasarkan hasil *analysis* yang dilakukan oleh *Non-Government Organization (NGO)* “Indonesia Youth Movement” selaku penyedia kegiatan *volunteer*. *Analysis* kebutuhan yang ada disesuaikan dengan kebutuhan *game* yang akan dirancang bangun.

2. Pembuatan Aplikasi *Game* Edukasi

Pada langkah ini dilakukan pembuatan *game* edukasi dengan beberapa macam referensi tentang memilah sampah. Pembuatan *game* ini menggunakan *Construct*.

3. Pemaparan dan Sosialisasi *Game* ke Tim

Selanjutnya melakukan penjelasan terkait *game* yang sudah dibuat kepada tim untuk dapat disebarluaskan ke masyarakat saat terjun ke lokasi pengabdian.

4. Simulasi dan Implementasi

Tahap terakhir yaitu simulasi dan pengaplikasian *game* di lokasi pengabdian. Masyarakat diberikan *link* untuk dapat mengakses *game* melalui *handphone* serta mencatat hasil dari penggunaan *game* edukasinya.

HASIL DAN PEMBAHASAN

Teknik yang digunakan dalam pengembangan aplikasi *game* edukasi adalah model *waterfall* yang terdiri dari tahapan *analysis* kebutuhan, *analysis* (identifikasi masalah), *design* (pemodelan sistem), *code* (pembuatan aplikasi), dan *testing* (pengujian aplikasi) [3].

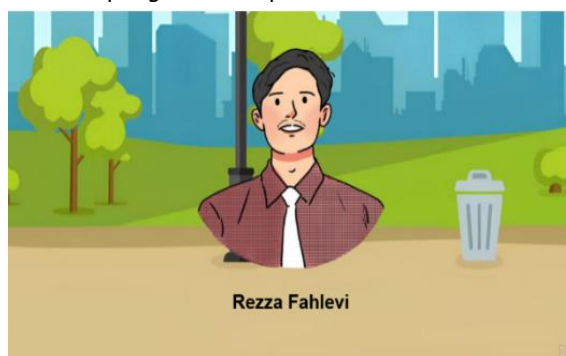
Model pengembangan perangkat lunak *waterfall* merupakan paradigma yang biasanya digunakan untuk

sistem yang terdefinisi dengan baik, mulai dari spesifikasi kebutuhan, proses, *detail input*, dan kebutuhan *output* [16].



Gambar 2. Menampilkan Halaman Web itch.io

Agar *game* edukasi dapat diakses oleh masyarakat secara luas, *game* ini diunggah pada platform *itch.io* yang mendukung akses mudah melalui berbagai perangkat, baik laptop maupun *handphone*. Untuk masuk ke halaman *game* bisa menggunakan *link* berikut: <https://rezzafa.itch.io/games>. Pada Gambar 1 merupakan ditampilkan halaman utama dari laman *itch.io* tempat *game* ini dipublikasikan.



Gambar 3. Menampilkan *Profile* Pembuat *Game*

Setelah mengakses halaman utama *itch.io*, pengguna akan diarahkan pada tampilan profil pembuat *game*. Gambar 2 menunjukkan informasi mengenai pengembang *game* yang berguna untuk memberikan pengenalan kepada pengguna tentang latar belakang dan pengembangan *game* edukasi ini.



Gambar 4. Menampilkan *Game* Utama

Setelah pengguna mengakses profil pembuat *game*, pengguna dapat langsung memulai permainan yang seperti yang ditunjukkan pada Gambar 3. Dalam permainan ini, pengguna diajak untuk memilah sampah sesuai dengan jenisnya. Sebagai contoh, sampah pisang dikategorikan sebagai organik, botol plastik termasuk dalam kategori anorganik, dan bekas suntikan merupakan jenis sampah B3 (Bahan Berbahaya dan Beracun). Sampah organik adalah jenis sampah yang dapat terurai secara alami, sedangkan sampah anorganik merupakan sampah yang sulit terurai. Adapun B3 adalah jenis sampah yang mengandung bahan berbahaya dan beracun, sehingga memerlukan penanganan khusus.



Gambar 5. Menampilkan Skor *Game*

Setelah pengguna menyelesaikan sesi permainan, sistem akan menampilkan skor sebagai bentuk evaluasi terhadap pemahaman dalam memilah sampah dengan benar. Gambar 4 memperlihatkan tampilan skor pada *game*, yang mana poin akan bertambah sebanyak 10 poin jika pemain berhasil memilah sampah sesuai dengan tempatnya. Sebaliknya, apabila terjadi kesalahan dalam proses pemilahan, sistem akan mengurangi skor sebesar 5 poin. Skor ini menjadi indikator sejauh mana pemahaman pengguna dalam membedakan jenis sampah yang tepat selama memainkan *game* edukasi.

Langkah selanjutnya adalah implementasi *game* di lokasi pengabdian. Melalui penjelasan terlebih dahulu dan demonstrasi *game* kepada masyarakat, kemudian masyarakat mengaplikasikan *game* baik lewat laptop maupun *handphone* dengan menggunakan *game link* yang sudah dibuat.



Gambar 6. Penjelasan dan Praktek *Game* Edukasi



Gambar 7. Dokumentasi Bersama Masyarakat

Kegiatan pengabdian masyarakat diawali dengan pemberian penjelasan mengenai cara bermain serta contoh aplikasi dari *game* edukasi kepada masyarakat. Selanjutnya, masyarakat diberi kesempatan untuk mencoba langsung memainkan *game* edukasi tersebut. Gambar 5 memperlihatkan proses pelaksanaan demonstrasi *game* edukasi di tengah-tengah masyarakat, di mana tim pengabdian memberikan arahan mengenai tata cara bermain serta pentingnya memilah sampah sesuai dengan jenisnya. Setelah proses demonstrasi selesai, kegiatan dilanjutkan dengan mendokumentasikan momen kebersamaan antara tim pengabdian dan masyarakat sebagai bentuk interaksi sosial, sebagaimana ditampilkan pada Gambar 6 dan Gambar 7.

KESIMPULAN

Berdasarkan kegiatan pengabdian masyarakat yang telah dilaksanakan di Pulau Parang, Karimunjawa menghasilkan 2 kesimpulan. Pertama, telah terbuat *game* edukasi yang dapat diakses melalui *website* dan dapat digunakan seluruh kalangan masyarakat. Kedua, telah melaksanakan sosialisasi dan demonstrasi *game* kepada masyarakat, sehingga masyarakat dapat menggunakan *game* tersebut berulang-ulang sebagai media pembelajaran membuang sampah yang menyenangkan.

UCAPAN TERIMA KASIH

Terima kasih kami ucapkan kepada Pengabdian Masyarakat *Indonesia Youth Movement* yang telah menjadi penyedia *volunteer* di Pulau Parang, Karimunjawa. Lalu, kepada Kepala Desa Parang, Guru, dan segenap masyarakat yang turut serta ikut serta dan menjadi bagian dari pengabdian masyarakat sosial ini.

DAFTAR PUSTAKA

- [1] H. C. Chotimah, M. R. Iswardhana, dan L. Rizky, "Model Collaborative Governance dalam Pengelolaan Sampah Plastik Laut Guna Mewujudkan Ketahanan Maritim di Indonesia," *J. Ketahanan Nas.*, vol. 27, no. 3, hal. 348, 2022, doi: 10.22146/jkn.69661.
- [2] K. Denpasar, T. Kota, I. M. A. Widnyana, A. Azis, dan A. Harianti, "PEMILAHAN SAMPAH RUMAH TANGGA DI LINGKUNGAN PERKOTAAN (STUDI KASUS DI DESA SUMERTA KELOD," vol. 8, no. 1, hal. 72–79, 2025.

- [3] I. A. Salam, K. Prihandani, dan I. Purnamasari, "Rancang Bangun Aplikasi Profit Penjualan Motor Berbasis Desktop Konsep Arsitektur Model View Controller (Mvc)," *J. Inform. dan Tek. Elektro Terap.*, vol. 11, no. 3s1, 2023, doi: 10.23960/jitet.v11i3s1.3495.
- [4] E. H. Syahril dan J. V. Harefa, "Persepsi Generasi Z terhadap Edukasi Perpajakan melalui Media Sosial : Studi pada Digital Natives di DKI Jakarta," vol. 16, no. 1, hal. 18–25, 2025.
- [5] A. V. Vitianingsih, "Game Edukasi Sebagai Media Pembelajaran Pendidikan Anak Usia Dini," *Inf. J. Ilm. Bid. Teknol. Inf. dan Komun.*, vol. 1, no. 1, 2017, doi: 10.25139/inform.v1i1.220.
- [6] S. Sintaro, "Rancang Bangun Game Edukasi Tempat Bersejarah Di Indonesia," *J. Inform. dan Rekayasa Perangkat Lunak*, vol. 1, no. 1, hal. 51–57, 2020, doi: 10.33365/jatika.v1i1.153.
- [7] N. Khairani, J. N. Fadila, dan F. Nugroho, "Perancangan Game 2 Dimensi Petualangan Anak Menyelamatkan Orangtua Sebagai Media Edukatif Bagi Anak Dengan Metode Waterfall," *J. Teknol. Inf.*, vol. 5, no. 1, hal. 19–23, 2021, doi: 10.36294/jurti.v5i1.1779.
- [8] Raihan Cahya Adi Putra, Wahyudi wahyudi, Chris Dwi Yanthy, Elok Wigati, dan Syarif Fahmi Mauliansyah, "Pengembangan Game Edukasi Berbasis Android Sebagai Media Pembelajaran Untuk Anak Usia Dini," *J. Informasi, Sains dan Teknol.*, vol. 6, no. 1, hal. 62–71, 2023, doi: 10.55606/isaintek.v6i1.92.
- [9] D. F. Shaula dan N. Hasyim, "Menanamkan Konsep Tata Krama pada Anak melalui Perancangan Game Edukasi," *J. Inform. Upgris*, vol. 3, no. 1, 2017, doi: 10.26877/jiu.v3i1.1609.
- [10] M. Dan *et al.*, "MATARAM," vol. 8, no. 2, hal. 1–6, 2017.
- [11] Khusnul Rahmah Eka Septiani dan F. Y. Al Irsyadi, "Game Edukasi Tari Tradisional Indonesia Untuk Siswa Tunarungu Kelas Vi Sekolah Dasar," *J. Tek. Inform.*, vol. 1, no. 1, hal. 7–12, 2020, doi: 10.20884/1.jutif.2020.1.1.11.
- [12] S. Pamungkas, "Upaya Meningkatkan Hasil Belajar Daring Pada Siswa Kelas VI Melalui Media Belajar Game Berbasis Edukasi Quizizz," *Maj. Lontar*, vol. 32, no. 2, hal. 57–68, 2020, doi: 10.26877/ltr.v32i2.7306.
- [13] S. Hidayatulloh, H. Praherdhiono, dan A. Wedi, "Pengaruh Game Pembelajaran Terhadap Peningkatan Hasil Belajar Pemahaman Ilmu Pengetahuan Alam," *JKTP J. Kaji. Teknol. Pendidik.*, vol. 3, no. 2, hal. 199–206, 2020, doi: 10.17977/um038v3i22020p199.
- [14] P. S. Darma, U. Nusantara, P. Guru, R. Indonesia, dan U. N. P. Kediri, "PERANCANGAN GAME EDUKASI ' ALISTER ADVENTURE ' SEBAGAI MOTIVASI BELAJAR UNTUK ANAK PAUD," 2023.
- [15] G. Fajriani, D. Surani, dan A. Fricticarani, "Evaluasi berbasis game edukasi Wordwall untuk meningkatkan berpikir kritis siswa generasi Z kelas X di SMK Pasundan 1 Kota Serang," *J. Rev. Pendidik. dan Pengajaran*, vol. 6, no. 3, hal. 36–42, 2023.
- [16] J. H. Lubis, R. Muliono, dan N. Khairina, "Perancangan Dan Implementasi Aplikasi Sistem Informasi Dokumentasi Dan Pelaporan Dokumen Borang Akreditasi Program Studi Pada Universitas Medan Area Program Pkm Diya 2019," *J. Inform. Kaputama*, vol. 4, no. 1, hal. 83–90, 2020, doi: 10.59697/jik.v4i1.353.

PENGUATAN KOMPETENSI GURU SMP MUHDUTA KARTASURA MELALUI PELATIHAN PEMBUATAN MEDIA PEMBELAJARAN BERBASIS DIGITAL

Masduki

Program Studi Pendidikan Matematika
Fakultas Keguruan dan Ilmu Pendidikan
Universitas Muhammadiyah Surakarta
masduki@ums.ac.id

Rita Pramujiyanti Khotimah

Program Studi Pendidikan Matematika
Fakultas Keguruan dan Ilmu Pendidikan
Universitas Muhammadiyah Surakarta
rpramujiyanti@ums.ac.id

Budi Murtiyasa

Program Studi Pendidikan Matematika
Fakultas Keguruan dan Ilmu Pendidikan
Universitas Muhammadiyah Surakarta
bm277@ums.ac.id

Isnaeni Umi Makhromah

Program Studi Pendidikan Matematika
Fakultas Keguruan dan Ilmu Pendidikan
Universitas Muhammadiyah Surakarta
iu231@ums.ac.id

Umi Fadlilah

Program Studi Teknik Elektro
Fakultas Teknik
Universitas Muhammadiyah Surakarta
uf138@ums.ac.id

Riwayat naskah:

Naskah dikirim 18 April 2025

Naskah direvisi 25 Mei 2025

Naskah diterima 25 Mei 2025

ABSTRAK

Sekolah Menengah Pertama (SMP) Muhammadiyah 2 Kartasura atau yang lebih sering dikenal dengan SMP MUHDUTA masih menghadapi beberapa permasalahan. Kondisi sarana dan prasarana, ketersediaan guru, dan jumlah siswa yang relatif terbatas. Berbagai keterbatasan yang ada membuat program-program yang telah direncanakan belum dapat terlaksana dengan optimal. Salah satu program pengembangan sekolah yaitu *rebranding* sebagai sekolah unggul informatika yang disebabkan masih rendahnya kompetensi guru dalam bidang teknologi informasi. Oleh karena itu, kegiatan ini bertujuan memberikan penguatan kompetensi guru melalui pelatihan pembuatan media pembelajaran berbasis digital. Kegiatan pengabdian dilakukan selama tiga bulan yaitu Oktober hingga Desember 2024. Peserta dalam kegiatan ini yaitu 5 orang guru SMP MUHDUTA. Kegiatan dilaksanakan dalam bentuk pelatihan pembuatan bahan ajar, lembar kerja peserta didik (LKPD), instrumen penilaian berbasis digital, video pembelajaran, dan *game* pembelajaran. Berdasarkan hasil angket yang diberikan sebelum dan setelah kegiatan pengabdian, terdapat peningkatan kompetensi guru dalam mengembangkan perangkat pembelajaran berbasis digital dari 58% menjadi 100%. Selain itu, guru juga dapat menggunakan berbagai aplikasi pembuatan perangkat pembelajaran digital yang lebih bervariasi.

KATA KUNCI: kompetensi guru, media pembelajaran digital, video pembelajaran, *game* pembelajaran

PENDAHULUAN

Pesatnya perkembangan teknologi informasi dan komunikasi saat ini, menjadikan pembelajaran berbasis digital merupakan kebutuhan pembelajaran di era modern. Guru sebagai ujung tombak pendidikan dituntut untuk dapat beradaptasi dengan pesatnya perkembangan teknologi saat ini [1]. Guru yang mampu menguasai teknologi dapat menyelenggarakan pembelajaran yang lebih efektif [1, 2, 3, 4, 5], memfasilitasi keragaman siswa [1], meningkatkan kualitas pembelajaran [2, 6, 7], serta mendorong partisipasi siswa dalam belajar [2, 6]. Dengan demikian, pengembangan kompetensi digital merupakan kebutuhan mendesak bagi guru agar dapat

mendorong inovasi pembelajaran dan tuntutan kompetensi yang terus berkembang [3, 8].

Beberapa penelitian menunjukkan bahwa kompetensi guru dalam penguasaan teknologi masih relatif rendah. Guru masih relatif lemah dalam keterampilan dan pemanfaatan teknologi digital [9, 10, 11, 12]. Terdapat kesenjangan antara penguasaan guru terhadap teknologi digital dengan perkembangan teknologi digital [13]. Kelemahan guru dalam penguasaan teknologi digital ini akan menghambat guru dalam menciptakan lingkungan belajar yang menarik dan interaktif bagi siswa [13].

Terdapat beberapa faktor yang menyebabkan masih lemahnya kemampuan guru dalam penguasaan teknologi digital. Selain itu, terdapat pula kesenjangan

antara kebijakan pemerintah dengan ketersediaan infrastruktur teknologi digital [14]. Kurangnya pelatihan pengembangan kompetensi terkait teknologi digital bagi guru merupakan faktor paling berpengaruh terhadap penguasaan teknologi digital [15, 16]. Oleh karena itu, program-program pelatihan untuk pengembangan kompetensi digital bagi guru sangat diperlukan di era saat ini [11, 14].

Sekolah Menengah Pertama (SMP) Muhammadiyah 2 Kartasura atau yang lebih sering dikenal dengan SMP MUHDUTA, berdiri sejak tahun 1978 terletak di desa Makamhaji, Kecamatan Kartasura, Kabupaten Sukoharjo. SMP MUHDUTA saat ini berstatus sekolah terakreditasi B. Sekolah ini merupakan salah satu sekolah di bawah naungan Yayasan Pimpinan Daerah Muhammadiyah (PDM) Kabupaten Sukoharjo.

Berdasarkan hasil wawancara dengan kepala sekolah, tahun 2023 SMP MUHDUTA telah menyusun rencana strategis program pengembangan sekolah yang salah satunya yaitu *rebranding* sebagai Sekolah Kader Berketerampilan di Bidang Informatika dengan jargon “Sekolahnya Umat Membangun Peradaban”. Kepala sekolah menyampaikan bahwa alasan kuat mengapa *brand* ini diambil yaitu: 1) Solo Raya belum terdapat sekolah tingkat SMP dengan kekhususan di bidang informatika, sedangkan yang saat ini sedang menjamur adalah sekolah dengan kekhususan program di bidang takhfidz, 2) peluang *brand* sekolah Informatika ini menjadi semakin berpotensi besar mengingat kemajuan teknologi informasi yang tidak mungkin dibendung yang menuntut adanya kompetensi – kompetensi baru di luar kompetensi akademik umum. Sedangkan di wilayah Eks-Karesidenan Surakarta belum ada sekolah jenjang SMP yang meresponnya dalam bentuk program khusus informatika, dan 3) sekolah swasta yang memiliki kualitas unggul di Solo Raya umumnya berbiaya pendidikan yang tinggi, sehingga input dari sekolah swasta adalah dari masyarakat dengan ekonomi menengah ke atas. Berdasarkan pertimbangan aspek keumatan jargon “Sekolahnya Umat Membangun Peradaban” dimaksudkan sebagai bentuk kaderisasi melalui pendidikan bermutu dan unggul yang ditujukan untuk masyarakat dengan kemampuan ekonomi menengah ke bawah.

Sebagai bagian dari *rebranding* sekolah unggul informatika, SMP MUHDUTA telah menyusun kurikulum khusus informatika yang bertujuan agar siswa mempunyai kemampuan: 1) membuat desain website, 2) membuat desain *game* edukasi, 3) membuat aplikasi berbasis android, 4) terampil menggunakan perangkat komputer, 5) terampil menggunakan bahasa pemrograman sesuai dengan jenjangnya, 6) terampil *editing* dan desain grafis, dan 7) berwirausaha menggunakan keterampilan dari kelas khusus informatika. Untuk

mengimplementasikan kurikulum khusus informatika tersebut, SMP MUHDUTA masih mengalami kendala dalam pemenuhan sarana dan prasarana maupun kompetensi guru.

Berdasarkan survey awal kepada guru diperoleh data baru 40% guru yang menggunakan bahan ajar dan lembar kerja peserta didik (LKPD) berbasis digital. Kemudian, hanya 20% guru yang mampu membuat video pembelajaran dan 60% guru yang mampu membuat *game* pembelajaran. Selanjutnya, 80% guru telah menggunakan penilaian berbasis digital. Dengan demikian, rata-rata baru 48% guru yang mempunyai kompetensi teknologi digital. Oleh karena itu, kegiatan ini bertujuan memberikan pelatihan kepada guru SMP MUHDUTA untuk memperkuat kompetensi guru dalam penguasaan teknologi untuk pembelajaran. Bentuk pelatihan yang dilaksanakan yaitu pembuatan perangkat pembelajaran berbasis digital, video pembelajaran dan *game* pembelajaran. Dengan kegiatan pelatihan ini diharapkan kompetensi guru dalam penguasaan teknologi digital meningkat sehingga mampu mendukung implementasi kurikulum khusus informatika yang menjadi *branding* SMP MUHDUTA.

Permasalahan Mitra

Berdasarkan hasil analisa situasi, dapat dirumuskan permasalahan mitra yaitu masih rendahnya kompetensi guru SMP MUHDUTA dalam penguasaan teknologi informasi untuk pembelajaran. Hal ini disebabkan minimnya kegiatan pelatihan yang diikuti oleh untuk pengembangan kompetensi dalam pembelajaran berbasis digital dan pengembangan video dan *game* pembelajaran.

Solusi Permasalahan

Berdasarkan permasalahan yang dihadapi mitra, solusi yang ditawarkan yaitu:

Pelatihan Pembuatan Perangkat Pembelajaran Berbasis Digital

Keterampilan pengembangan perangkat pembelajaran merupakan salah satu kompetensi pedagogik yang harus dikuasai guru agar dapat menyelenggarakan kegiatan pembelajaran yang berkualitas. Sejalan dengan perkembangan era digital saat ini, kemampuan menyusun perangkat pembelajaran berbasis digital merupakan keterampilan yang harus dikuasai oleh guru [7, 8]. Oleh karena itu perlu dilakukan kegiatan pelatihan pengembangan perangkat pembelajaran berbasis digital yang meliputi pembuatan modul ajar, lembar kerja siswa dan instrumen penilaian berbasis digital. Pelatihan ini melibatkan seluruh guru dengan target luaran masing-masing satu set perangkat pembelajaran berbasis digital.

Salah satu upaya untuk persiapan SMP MUHDUTA menjadi sekolah unggulan informatika

adalah tersedianya sumber daya manusia yang mempunyai kompetensi untuk merancang perangkat pembelajaran berbasis digital. Untuk mendukung peningkatan kompetensi guru dalam pembuatan perangkat pembelajaran berbasis digital, tim pengabdian melaksanakan kegiatan pendampingan pembuatan perangkat berbasis digital yang diikuti oleh semua guru di SMP MUHDUTA.

Pada kegiatan ini, guru-guru di sekolah mitra berperan sebagai peserta dan tim pengabdian berperan sebagai narasumber. Pelatihan dilaksanakan dalam bentuk workshop, yaitu workshop pembuatan modul ajar, workshop pembuatan lembar kerja siswa, dan workshop pembuatan instrumen penilaian berbasis digital.

Pelatihan Pembuatan Video dan Game Pembelajaran

SMP MUHDUTA sebagai sekolah dengan *branding* sebagai sekolah unggulan bidang informatika, guru juga harus memiliki kompetensi untuk mendukung kurikulum berbasis teknologi informasi. Sesuai dengan kurikulum yang akan diterapkan, pelatihan kompetensi yang akan dilakukan dalam kegiatan pengabdian ini yaitu pelatihan pembuatan *game* edukasi dan *editing* video. Pelatihan dilaksanakan dengan sasaran para guru di SMP MUHDUTA. Narasumber pelatihan adalah tim pengabdian dibantu mahasiswa yang memiliki pengetahuan dan keterampilan yang relevan. Pelatihan berfokus pada pemanfaatan *software* untuk integrasi dalam pembelajaran yaitu *game* edukasi dan video *editing*

HASIL PELAKSANAAN DAN PEMBAHASAN

Pelatihan Pembuatan Perangkat Pembelajaran Berbasis Digital

Kegiatan pelatihan diawali dengan pembukaan kegiatan pengabdian masyarakat P2AD UMS yang dilaksanakan pada tanggal 26 Oktober 2024. Kegiatan pembukaan dihadiri oleh seluruh guru SMP MUHDUTA dan tim pengabdian dosen dan mahasiswa. Dalam sambutannya, Dr. Masduki, selaku ketua pelaksana kegiatan menyampaikan tujuan kegiatan pengabdian P2AD yaitu untuk mendukung *rebranding* SMP MUHDUTA sebagai sekolah unggul informatika. Ketua pelaksana juga menjelaskan program-program kegiatan yang akan dilakukan diantaranya yaitu pelatihan pembuatan perangkat pembelajaran berbasis digital, video pembelajaran, dan *game* edukasi seperti yang terlihat pada Gambar 1.



Gambar 1. Sambutan Ketua Pelaksana dalam Pembukaan Kegiatan Pengabdian P2AD

Selanjutnya, kepala sekolah SMP MUHDUTA, Mujibuddakwah, M.Pd. dalam sambutannya menyampaikan apresiasi terhadap dukungan UMS yang untuk membantu SMP MUHDUTA untuk memperkuat *rebranding* sebagai sekolah unggul informatika. Pada Gambar 2, Kepala sekolah menjelaskan bahwa belum banyak sekolah di Surakarta dan sekitarnya yang berani membuat *branding* sebagai sekolah unggul informatika. Menurut kepala sekolah, *rebranding* sebagai sekolah unggul informatika selain merupakan suatu keunggulan, namun juga merupakan tantangan bagi sekolah karena harus menyiapkan sarana dan prasarana yang mendukung pembelajaran berbasis digital. Oleh karena itu, dukungan UMS dalam bentuk kegiatan pengabdian sangat dibutuhkan oleh sekolah.



Gambar 2. Sambutan Kepala Sekolah dalam Pembukaan Kegiatan Pengabdian P2AD

Kegiatan berikutnya yaitu pemaparan materi tentang pengembangan bahan ajar dan Lembar Kerja Peserta Didik (LKPD) berbasis digital yang dilaksanakan tanggal 30 November 2024. Narasumber pertama, Rita Pramujiyanti Khotimah, Ph.D menjelaskan perlunya guru memfasilitasi siswa dengan bahan ajar atau LKPD untuk meningkatkan kualitas pembelajaran siswa terlihat pada Gambar 3. Narasumber menjelaskan bahwa LKPD adalah sekumpulan aktivitas atau kegiatan siswa yang berupa tugas dalam bentuk lembaran-lembaran, di mana siswa diminta untuk menyelesaikan kegiatan tersebut dengan

menggunakan petunjuk atau langkah-langkah pengerjaan yang telah diberikan. Narasumber menjelaskan bahwa fungsi LKPD yaitu 1) meminimalisir intensitas guru dan mengoptimalkan peran siswa dalam kegiatan pembelajaran, sehingga pembelajaran lebih berpusat pada siswa, 2) memudahkan guru memahami materi yang dipelajari melalui kegiatan yang ada di dalamnya, dan 3) sebagai bahan ajar yang mudah digunakan bagi siswa dikarenakan muatan materinya yang ringkas dan terdapat berbagai macam kegiatan ataupun tugas untuk siswa dapat berlatih.



Gambar 3. Penyajian Materi Pengembangan Bahan Ajar dan Modul Pembelajaran

Kegiatan pelatihan berikutnya yaitu pembuatan bahan ajar dan modul berbasis digital dengan narasumber Dr. Masduki pada Gambar 4. Kegiatan diawali dengan pemaparan manfaat bahan ajar digital serta berbagai aplikasi yang dapat digunakan untuk merancang bahan ajar berbasis digital. Kegiatan ini dilaksanakan tanggal 30 Novembe 2024.



Gambar 4. Penyajian Materi Pengembangan Bahan Ajar Berbasis Digital

Sebagai tindak lanjut kegiatan pemaparan materi perangkat pembelajaran berbasis digital, dilakukan kegiatan pendampingan pembuatan perangkat pembelajaran berbasis digital yang difasilitasi oleh Dr. Masduki yang dilaksanakan pada tanggal 16 Desember 2024 terlihat pada Gambar 5. Pada kegiatan ini, para guru dibimbing membuat bahan ajar atau modul digital bentuk *flipbook* menggunakan <https://heyzine.com>, membuat LKPD digital

menggunakan <https://wizer.me>, dan membuat penilaian online menggunakan *quizizz*, *kahoot*, dan *gimkit* seperti yang ditampilkan pada Gambar 6.



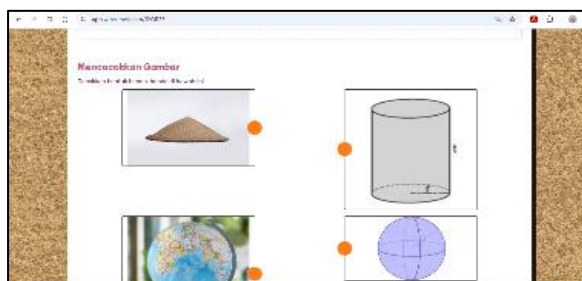
Gambar 5. Penyajian Materi Pembuatan Bahan Ajar, LKPD, dan Penilaian Berbasis Digital



Gambar 6. Pelatihan Pengembangan Bahan Ajar Berbasis Digital

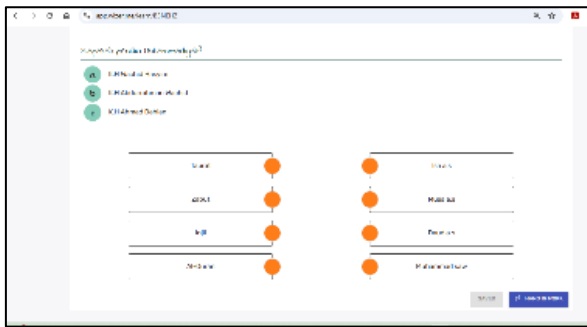
Berdasarkan hasil pendampingan pembuatan perangkat pembelajaran berbasis digital, guru telah berhasil membuat beberapa perangkat berbasis digital seperti contoh berikut:

1) Gambar 7 merupakan LKPD matematika bangun ruang, yang bisa dilihat pada URL <https://app.wizer.me/learn/J2QR33>



Gambar 7. LKPD bangun ruang

2) Gambar 8 menampilkan LKPD materi Al Islam dan Kemuhammadiyah dengan URL <https://app.wizer.me/learn/B3NEHZ>.



Gambar 8. LKPD AIK

3) Gambar 9 menunjukkan Modul ajar berbasis digital materi Bahasa Indonesia dengan URL. <https://heyzine.com/flip-book/b1b55634df.html#page/1>.



Gambar 9. Modul Ajar Digital Bahasa Indonesia

4) Gambar 10 menampilkan Modul ajar berbasis digital materi matematika dengan URL. <https://heyzine.com/flip-book/8ee12fe4dc.html#page/1>.



Gambar 10. Modul Ajar Matematika

Pelatihan Pembuatan Video dan Game Pembelajaran

Pelatihan untuk mempersiapkan guru MUHDUTA menuju sekolah unggul informatika berikutnya yaitu pelatihan pembuatan video dan *game* pembelajaran. Kegiatan pelatihan pembuatan video pembelajaran dilaksanakan tanggal 10 Desember 2024. Sedangkan kegiatan pelatihan pembuatan *game* edukasi dilaksanakan tanggal 16 Desember 2024.

Kegiatan pelatihan pembuatan video pembelajaran difasilitasi oleh narasumber Isnaeni Umi Machromah, M.Pd. Pada kegiatan ini narasumber menjelaskan berbagai aplikasi yang dapat digunakan untuk membuat video pembelajaran seperti Debut Video, seperti pada Gambar 11 dan Gambar 12.



Gambar 11. Penyajian Materi Video Pembelajaran



Gambar 12. Pelatihan Pembuatan Video Pembelajaran

Berdasarkan kegiatan pelatihan yang telah dilakukan, guru telah menghasilkan beberapa video pembelajaran seperti video pembelajaran matematika yang bisa dilihat pada URL. https://drive.google.com/drive/folders/1Sa8oJyS3o8wJHMrEqdaDYO_yHNCu7WLL dan halaman depan video seperti Gambar 13.



Gambar 13. Halaman Depan Video Pembelajaran

Kegiatan berikutnya yaitu pendampingan pembuatan *game* edukasi yang difasilitasi oleh Umi Fadlilah, Ph.D. Pada kegiatan ini, narasumber menyajikan materi tentang penggunaan aplikasi Wordwall, Quizizz, dan Kahoot untuk pembuatan *game* pembelajaran interaktif seperti pada Gambar 14 dan Gambar 15.

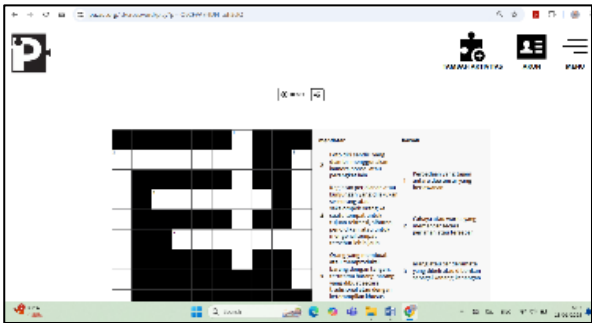


Gambar 14. Penyajian Materi Pembuatan *Game* Edukasi



Gambar 15. Pelatihan Pembuatan *Game* Edukasi

Berdasarkan kegiatan yang telah dilakukan, guru telah dapat membuat beberapa permainan pembelajaran sebagai contoh teka-teki silang dengan URL https://puzzel.org/id/crossword/play?p=OECFVA7HDI4_toh3ciQ seperti ditampilkan pada Gambar 16.



Gambar 16. *Game* Pembelajaran Teka-Teki Silang

Peningkatan Kompetensi Guru

Hasil kegiatan pelatihan menunjukkan peningkatan kompetensi guru dalam penguasaan berbagai aplikasi untuk mendukung pembelajaran berbasis digital. Sebelum dan setelah pelaksanaan pengabdian, tim pengabdian memberikan angket terkait kompetensi guru dalam pembuatan perangkat pembelajaran berbasis digital. Tabel 1 menunjukkan adanya peningkatan kompetensi guru berdasarkan angket yang diberikan dengan responden 5 guru yang terdiri dari 1 guru laki-laki dan 4 guru perempuan.

Tabel 1. Angket Kompetensi Guru dalam Pembelajaran Digital

No	Pertanyaan	Sebelum Kegiatan	Sesudah Kegiatan
1	Apakah bapak/ibu dapat membuat LKPD berbasis digital untuk aktivitas belajar siswa?	40%	100%
2	Apakah bapak/ibu pernah membuat materi ajar berbasis digital?	40%	100%
3	Apakah bapak/ibu pernah membuat video pembelajaran untuk membantu siswa memahami materi pembelajaran?	20%	100%
4	Apakah bapak/ibu dapat membuat <i>game</i> pembelajaran untuk membantu siswa memahami materi pembelajaran?	60%	100%
5	Apakah bapak/ibu pernah menggunakan penilaian pembelajaran berbasis digital?	80%	100%
Rata-rata		48%	100%

Berdasarkan data pada Tabel 1, dapat disimpulkan adanya peningkatan kemampuan guru dalam pengembangan perangkat pembelajaran berbasis digital. Sebelum kegiatan pengabdian, rata-rata 48% guru yang sudah menggunakan aplikasi digital untuk merancang pembelajaran. Setelah pelaksanaan kegiatan, semua guru (100%) telah mampu

menggunakan berbagai aplikasi untuk merancang perangkat pembelajaran berbasis digital. Hal ini menunjukkan bahwa kegiatan pelatihan yang dilakukan berdampak positif dalam meningkatkan kompetensi guru terhadap penguasaan teknologi digital.

Selain itu, tim pengabdian juga memberikan angket untuk mengetahui dampak kegiatan pelatihan terhadap variasi aplikasi yang digunakan guru dalam pembelajaran sebagaimana disajikan pada Tabel 2.

Tabel 2. Aplikasi Pembelajaran Guru

No	Pertanyaan	Sebelum Kegiatan	Sesudah Kegiatan
1	Sebutkan aplikasi yang bapak/ibu gunakan membuat LKPD berbasis digital	Canva	Canva, Wizer.me
2	Sebutkan aplikasi yang bapak/ibu gunakan untuk membuat materi ajar berbasis digital!	Google Docs, Google Slide, Canva	Google Docs, Google Slide, Canva, heyzone.com, wizer.me
3	Sebutkan aplikasi yang bapak/ibu gunakan membuat video pembelajaran untuk	Youtube	Youtube, Debut Video, Canva
4	Sebutkan aplikasi yang bapak/ibu gunakan membuat <i>game</i> pembelajaran	Wordwall, Quizizz	Wordwall, Quizizz, Kahoot, Gimkit
5	Sebutkan aplikasi yang bapak/ibu gunakan untuk membuat penilaian pembelajaran berbasis digital	Google Form, Quizizz	Google Form, Quizizz, Gimkit, Kahoot

Berdasarkan data Tabel 2, tampak bahwa penguasaan guru terhadap berbagai aplikasi untuk mengembangkan media pembelajaran digital lebih bervariasi. Sebelum pelaksanaan, guru terbatas menggunakan aplikasi Canva, Google Form, Quizizz, Wordwall, Google Docs, Google Slide dan youtube. Setelah pelaksanaan kegiatan, guru lebih bervariasi

dalam menggunakan berbagai aplikasi digital seperti heyzone untuk membuat flipbook, wizer.me untuk membuat LKPD, Quizizz, Kahoot, Wordwall, dan Gimkit untuk membuat penilaian dan *game* edukasi, serta Debut Video untuk membuat video pembelajaran.

Pembahasan

Era Abad-21 yang ditandai dengan perkembangan teknologi yang sangat pesat, menuntut semua orang dapat beradaptasi agar dapat bertahan hidup dalam situasi yang serba kompleks dan tidak terduga [17, 18, 19, 20]. Guru sebagai ujung tombak bidang pendidikan juga dituntut dapat beradaptasi dengan perkembangan teknologi [1]. Pelatihan kompetensi guru dalam penguasaan teknologi digital merupakan salah satu strategi untuk dapat membantu guru mengembangkan kompetensi digital yang sangat dibutuhkan saat ini [11, 14].

Kegiatan pelatihan pembuatan media pembelajaran berbasis digital yang dilakukan di SMP MUHDUTA telah menunjukkan dampak positif terhadap penguasaan teknologi digital para guru. Kompetensi guru dalam penguasaan aplikasi media pembelajaran berbasis digital meningkat dari 48% menjadi 100%. Selain itu, penguasaan guru terhadap berbagai aplikasi pengembangan media pembelajaran digital juga lebih beragam. Sebagai contoh, sebelum pelatihan guru hanya menggunakan Canva, Google slide untuk membuat materi ajar berbasis digital. Setelah kegiatan pelatihan, guru mendapatkan tambahan pengetahuan menggunakan heyzone.com dan wizer.me untuk membuat materi ajar berbasis digital. Dengan demikian, kegiatan pelatihan kompetensi guru memberikan manfaat terhadap penguasaan kompetensi digital guru.

Hasil kegiatan ini sejalan dengan beberapa kegiatan pelatihan yang telah dilakukan untuk mengembangkan kompetensi teknologi digital para guru. Pelatihan penyusunan LKPD interaktif bagi guru SDIT Nur Hidayah mampu meningkatkan motivasi guru dalam mengembangkan LKPD online menggunakan aplikasi *liveworksheet* [21]. Pelatihan penyusunan LKPD interaktif menggunakan *liveworksheet* pada Guru SMP Negeri 14 di Tanjungpinang juga menunjukkan dampak positif pada penguasaan kompetensi digital guru [22]. Selanjutnya, pelatihan pengembangan video pembelajaran dengan *OpenShot* bagi guru SDN di Kecamatan Cisauk, Tangerang mampu meningkatkan wawasan dan pengetahuan guru dalam pembuatan video pembelajaran [23]. Pelatihan pemanfaatan media pembelajaran berbasis IT bagi guru Madrasah Ibtidaiyah Muhammadiyah di MIM Jatisari juga menunjukkan adanya peningkatan kompetensi dalam penggunaan teknologi digital [24].

Kegiatan pelatihan bagi guru dalam mengembangkan kompetensi teknologi digital sangat diperlukan saat ini. Terbatasnya fasilitasi dari pemerintah terhadap pengembangan kompetensi

guru dibidang teknologi digital, menuntut masyarakat, khususnya akademisi di perguruan tinggi, untuk dapat terlibat aktif dan berperan serta membangun bangsa melalui kegiatan pelatihan-pelatihan bagi guru. Guru sebagai ujung tombak pendidikan dari sekolah dasar hingga sekolah menengah, perlu memiliki kompetensi yang mumpuni khususnya di bidang teknologi digital agar dapat menyiapkan generasi masa depan yang tangguh dan sanggup menghadapi berbagai tantangan masa depan yang sangat kompleks dan tidak terduga.

KESIMPULAN

Berdasarkan kegiatan pengabdian yang telah dilakukan, dapat disimpulkan bahwa kemampuan guru dalam merancang pembelajaran berbasis digital mengalami peningkatan. Sebelum dilaksanakan kegiatan, 48% guru yang sudah mempunyai kemampuan merancang pembelajaran berbasis digital terkait pembuatan modul ajar digital, LKPD digital, penilaian online, video, dan *game* pembelajaran. Setelah dilaksanakan kegiatan pengabdian, 100% guru telah memiliki kemampuan merancang perangkat pembelajaran berbasis digital. Selain itu, kemampuan guru dalam menggunakan berbagai aplikasi pembelajaran digital juga meningkat. Sebelum kegiatan pengabdian, guru hanya menggunakan aplikasi Canva, Google Form, Quizizz, Wordwall, Google Docs, Google Slide dan youtube untuk merancang perangkat pembelajaran digital. Setelah dilakukan pengabdian, guru memiliki kemampuan yang lebih bervariasi dalam menggunakan aplikasi pembelajaran digital yaitu heyzone untuk membuat flipbook, wizer.me untuk membuat LKPD, Quizizz, Kahoot, Wordwall, dan Gimkit untuk membuat penilaian dan game edukasi, serta Debug Video untuk membuat video pembelajaran.

UCAPAN TERIMA KASIH

Penulis mengucapkan terimakasih kepada Lembaga Pengabdian Masyarakat dan Pengembangan Persyarikatan (LPMPP) Universitas Muhammadiyah Surakarta yang telah memberikan pendanaan kegiatan pengabdian melalui skema Hibah Pengabdian Masyarakat Persyarikatan/AUM/Desa Binaan (P2AD) Batch-III Tahun 2023/2024 dengan nomor kontrak: 162.12/A.3-III/LPMPP/VIII/2024. Penulis juga mengucapkan terimakasih kepada kepala sekolah SMP Muhammadiyah 2 Kartasura yang telah bersedia menjadi mitra untuk kegiatan pengabdian P2AD. Selain itu, penulis juga mengucapkan terimakasih kepada para guru SMP Muhammadiyah 2 Kartasura yang telah antusias berpartisipasi dalam kegiatan pengabdian ini.

DAFTAR PUSTAKA

- [1] D. T. K. Ng, J. K. L. Leung, J. Su, R. C. W. Ng, and S. K. W. Chu, "Teachers' AI digital competencies and

twenty-first century skills in the post-pandemic world," *Educational Technology Research and Development*, vol. 71, no. 1, pp. 137–161, Feb. 2023, doi: 10.1007/s11423-023-10203-6.

- [2] H. Akram, A. H. Abdelrady, A. S. Al-Adwan, and M. Ramzan, "Teachers' Perceptions of Technology Integration in Teaching-Learning Practices: A Systematic Review," Jun. 06, 2022, *Frontiers Media S.A.* doi: 10.3389/fpsyg.2022.920317.
- [3] E. Skantz-Åberg, A. Lantz-Andersson, M. Lundin, and P. Williams, "Teachers' professional digital competence: an overview of conceptualisations in the literature," 2022, *Taylor and Francis Ltd.* doi: 10.1080/2331186X.2022.2063224.
- [4] E. A. Yurina, O. G. Byrdina, and S. G. Dolzhenko, "Transprofessional competences of school teachers in the digital environment: education employers' perspective," *Educ Inf Technol (Dordr)*, vol. 27, no. 2, pp. 1841–1863, Mar. 2022, doi: 10.1007/s10639-021-10687-w.
- [5] R. Rahmi and S. Safrida, "Urgensi Kompetensi Guru Dalam Pelaksanaan Pembelajaran Berbasis Digital Pendidikan," *AL-KAINAH: Journal Islamic Studies*, vol. 2, no. 1, pp. 69–78, 2023, [Online]. Available: <https://ejournal.stai-mifda.ac.id/index.php/alkainah>
- [6] S. Sanjay Shah, "Teaching and Learning with Technology: Effectiveness of ICT Integration in Schools," *Indonesian Journal of Educational Research and Technology*, vol. 2, no. 2, pp. 133–140, 2022, doi: 10.17509/xxxx.xxxx.
- [7] M. F. Nissa, I. Syahadah, S. Kurniasih, N. Nurlaelah, M. Z. Asyidiq, and I. R. Julianto, "Urgensi Literasi Teknologi Informasi dan Komunikasi dalam Pembelajaran Bahasa Indonesia di Sekolah Dasar," *Jurnal Cahaya Edukasia*, vol. 3, no. 1, pp. 14–18, 2025.
- [8] E. G. Artacho, T. S. Martinez, J. L. O. Martin, J. A. Marin, and G. G. Garcia, "Teacher Training in Lifelong Learning - The Importance of Digital Competence in the Encouragement of Teaching Innovation," *Sustainability*, vol. 12, no. 7, p. 2852, 2020.
- [9] V. Basilotta-Gómez-Pablos, M. Matarranz, L. A. Casado-Aranda, and A. Otto, "Teachers' digital competencies in higher education: a systematic literature review," Dec. 01, 2022, *Springer Science and Business Media Deutschland GmbH.* doi: 10.1186/s41239-021-00312-8.
- [10] N. J. Asrina and M. Sabarudin, "Urgensi Literasi Digital Bagi Guru Madrasah Ibtidaiyah Dalam Konteks Pendidikan di Era Revolusi Industri 4.0," *Jurnal Al-Mubtadi*, vol. 1, no. 1, pp. 44–59, 2023.
- [11] S. Dias-Trindade and C. Albuquerque, "University Teachers' Digital Competence: A Case Study from Portugal," *Soc Sci*, vol. 11, no. 10, Oct. 2022, doi: 10.3390/socsci11100481.
- [12] N. P. I. Camarini, P. N. Riastini, and I. M. Suarjana, "Permasalahan Penggunaan Aplikasi Digital: Studi Masalah Guru Sekolah Dasar," *Jurnal Media dan Teknologi Pendidikan*, vol. 4, no. 2, pp. 158–165, Aug. 2024, doi: 10.23887/jmt.v4i2.62701.
- [13] N. Sheveleva, D. Mahotin, S. Lesin, and O. Curteva, "Preparing teachers for the use of digital technologies in educational activities," *SHS Web of Conferences*,

- vol. 98, p. 05016, 2021, doi:
10.1051/shsconf/20219805016.
- [14] W. Manik, M. Jannah, and H. F. A. N. Lubis, "Tuntutan Kompetensi Guru Abad Ke-21," *Jurnal Ilmiah Multidisiplin Terpadu*, vol. 8, no. 12, pp. 247–256, Dec. 2024.
 - [15] J. Wallace, D. Scanlon, and A. Calderon, "Digital technology and teacher digital competency in physical education: a holistic view of teacher and student perspectives," *Curriculum Studies in Health and Physical Education*, vol. 14, no. 3, pp. 271–287, 2022, doi:
<https://doi.org/10.1080/25742981.2022.2106881>.
 - [16] B. Ketil Engen, T. Hilde Giaever, and L. Mifsud, "Guidelines and Regulations for Teaching Digital Competence in Schools and Teacher Education: A Weak Link?," 2015. [Online]. Available:
<http://creativecommons.org/licenses/by-nc-sa/4.0/>
 - [17] A. Kirbas and M. Bulut, "Examining the 21st Century Skills Teaching Levels of Teacher Candidates," *International Journal of Technology in Education*, vol. 7, no. 3, pp. 434–455, May 2024, doi:
10.46328/ijte.800.
 - [18] S. Chen and S. W. Lee, "Enhancing University Students' Soft Skills: A Quantitative Study on Problem-solving and Social Competence," *Journal of Ecohumanism*, vol. 3, no. 7, pp. 4440–4454, Sep. 2024, doi: 10.62754/joe.v3i7.4554.
 - [19] M. A. Bircan and E. Akman, "The Relationship Between Students' 21st-Century Skills and Academic Performance in Science and Mathematics," *Educational Policy Analysis and Strategic Research*, vol. 18, no. 1, pp. 273–291, Mar. 2023, doi:
10.29329/epasr.2023.525.13.
 - [20] E. ÖZEREN, "Predicting Secondary School Students' 21st-Century Skills Through Their Digital Literacy and Problem-Solving Skills," *International Education Studies*, vol. 16, no. 2, p. 61, Mar. 2023, doi:
10.5539/ies.v16n2p61.
 - [21] S. Susilawati, N. Asyiah, and M. N. Iskandar, "Pelatihan Penyusunan Lembar Kerja Peserta Didik Interaktif Menggunakan Aplikasi Liveworksheet Bagi Guru Sekolah Dasar," *Jurnal Warta LPM*, vol. 25, no. 3, pp. 388–396, 2022, [Online]. Available:
<http://journals.ums.ac.id/index.php/warta>
 - [22] N. A. R. Siregar, S. Susanti, M. Liana, and M. Elvi, "Pelatihan E-LKPD Interaktif Menggunakan Liveworksheets untuk Guru SMP Negeri 14 Tanjungpinang," *Jurnal Anugerah*, vol. 5, no. 1, pp. 83–94, May 2023, doi: 10.31629/anugerah.v5i1.5659.
 - [23] S. H. Wijayanti, C. Ika Sari Budhayanti, M. Susanti, V. Veronica, and A. Wiyesi, "Pengembangan Materi Video Pembelajaran dengan OpenShot untuk Meningkatkan Kompetensi Digital Guru Sekolah Dasar," *Warta LPM*, pp. 126–135, Apr. 2023, doi:
10.23917/warta.v26i2.1267.
 - [24] M. Muamaroh, T. Setyabudi, Mujazin, Saifudin, N. Nurhidayat, and N. S. Enggarani, "Peningkatan Kompetensi Guru Madrasah Ibtidaiyah Muhammadiyah dalam Pemanfaatan Media Pembelajaran Berbasis IT," *Warta LPM*, pp. 33–40, Mar. 2024, doi: 10.23917/warta.v27i1.2547.

PENGEMBANGAN *DIGITAL MARKETING* DENGAN *META ADS* PADA PLATFORM MEDIA SOSIAL UNTUK PROMOSI EKOWISATA SORGUM DI KAMPUNG SORGUM DESA BOJONGMANGGU KECAMATAN PAMEUNGPEUK KABUPATEN BANDUNG

Sri Widaningsih

Program Studi Psikologi
Fakultas Komunikasi dan Ilmu Sosial
Universitas Telkom Bandung
sriwidaningsih@telkomuniversity.ac.id

RA Paramita Mayadewi

Program Studi D3 Sistem Informasi
Fakultas Ilmu Terapan
Universitas Telkom Bandung
paramita@telkomuniversity.ac.id

Robbi Hendriyanto

Program Studi D3 Sistem Informasi
Fakultas Ilmu Terapan
Universitas Telkom Bandung
robbihen@telkomuniversity.ac.id

M. Yusuf Ramadhan

Program Studi D3 Sistem Informasi
Fakultas Ilmu Terapan
Universitas Telkom Bandung
muhammadyusufr@telkomuniversity.ac.id

Riwayat naskah:

Naskah dikirim 7 Januari 2025
Naskah direvisi 19 Mei 2025
Naskah diterima 23 Juli 2025

ABSTRAK

Desa Bojongmangu menghadapi tantangan dalam memasarkan produk sorgum dan mengembangkan desa ekowisata yang sedang dirintis. Produk sorgum yang telah memiliki private label masih memiliki keterbatasan dalam visibilitas pasar global, dan upaya membangun citra desa ekowisata juga memerlukan peningkatan. Untuk mengatasi permasalahan ini, dilakukan kegiatan pengembangan *digital marketing* menggunakan *Meta Ads* pada platform media sosial dengan tujuan meningkatkan *brand awareness* dan memperkenalkan keunikan serta keberlanjutan produk sorgum dan potensi ekowisata desa.

Metode yang digunakan meliputi pengembangan konten visual dan teks, pemilihan platform media sosial yang sesuai, penyusunan kampanye digital melalui *Meta Ads*, serta pelatihan dan peningkatan kapasitas masyarakat dalam pengelolaan *digital marketing*. Kegiatan dilaksanakan pada Oktober 2024 dengan melibatkan komunitas masyarakat di Desa Bojongmangu sebagai peserta utama.

Hasil pelaksanaan menunjukkan peningkatan keterampilan masyarakat dalam membuat konten pemasaran digital, pengelolaan media sosial, serta kemampuan menjalankan kampanye digital berbasis *Meta Ads*. Akun media sosial desa mulai aktif dalam mempromosikan produk sorgum dan ekowisata secara konsisten.

Kegiatan ini memberikan dampak positif berupa meningkatnya kesadaran pasar terhadap produk sorgum, bertambahnya pengunjung potensial untuk desa ekowisata, serta memperkuat kapasitas masyarakat dalam memanfaatkan media digital untuk mendukung pertumbuhan ekonomi lokal.

KATA KUNCI: *digital marketing*, ekowisata, media sosial, *Meta Ads*, sorgum.

PENDAHULUAN

Desa Bojongmangu, yang terletak di Kabupaten Bandung, merupakan daerah dengan potensi alam dan budaya yang kaya, menawarkan pengalaman wisata edukasi berbasis pertanian sorgum. Desa ini berada pada ketinggian antara 600 hingga 700 meter di atas permukaan laut dengan suhu rata-rata 21°–30°C, dihuni oleh sekitar 9.000 jiwa yang tersebar di 10 RW dan 40 RT. Potensi wisata yang ditawarkan meliputi kegiatan pertanian sorgum, pengolahan hasil sorgum, serta edukasi tentang sejarah dan budaya lokal berbasis sorgum [1].

Sorgum, sebagai salah satu alternatif sumber pangan, memiliki kandungan protein, karbohidrat, dan mineral yang tinggi, serta manfaat ekologis yang signifikan [2]. Kampung Sorgum di Desa

Bojongmangu telah menghasilkan ratusan ton sorgum, menunjukkan potensi besar sebagai pusat produksi pangan alternatif di Indonesia[3]. Selain itu, sorgum termasuk tanaman yang tahan terhadap kondisi lingkungan kering, menjadikannya pilihan ideal dalam menghadapi perubahan iklim [4].

Secara global, sorgum telah lama dikenal sebagai tanaman pangan penting di daerah tropis dan semi-arid, terutama di Afrika Sub-Sahara, India, dan sebagian wilayah Asia Tenggara. Keunggulannya sebagai tanaman tahan kekeringan dan kemampuan beradaptasi di tanah marginal menjadikannya kandidat ideal dalam menghadapi ancaman perubahan iklim terhadap sistem pangan dunia (FAO, 2021). Dalam kajian yang dipublikasikan oleh Taylor dan Emmambux (2008), sorgum disebut sebagai "*climate-resilient crop*" yang memiliki potensi untuk

mendukung ketahanan pangan di wilayah rawan kekeringan. Selain itu, kandungan nutrisinya—tinggi serat, antioksidan, dan bebas gluten—menjadikannya relevan dalam tren pangan fungsional dan kebutuhan diet khusus[2].

Menurut laporan *Global Food Security Index* (GFSI), salah satu faktor utama penyebab kerentanan pangan di negara berkembang adalah ketergantungan pada komoditas pangan impor seperti gandum dan beras[5]. Di sinilah sorgum memainkan peran strategis sebagai alternatif lokal yang tidak hanya mengurangi beban impor, tetapi juga membuka peluang penguatan ekonomi pedesaan. Kajian oleh Uhlen menegaskan bahwa sorgum dapat meningkatkan diversifikasi sumber pangan, mendukung produksi pangan berkelanjutan, dan berkontribusi dalam sistem pertanian multikultur[6].

Dalam konteks penguatan ketahanan pangan nasional, pemerintah mendorong diversifikasi pangan berbasis lokal, termasuk pengembangan sorgum[3]. Tidak hanya untuk kebutuhan pangan, sorgum juga menawarkan nilai tambah melalui berbagai produk olahan, serta potensi *zero waste* dalam pemanfaatannya[7]. Dukungan terhadap pengembangan tanaman lokal ini juga sejalan dengan peningkatan pemberdayaan ekonomi berbasis UMKM, yang merupakan tulang punggung ekonomi nasional[8].

Namun, meskipun produk sorgum telah memperoleh *private label*, visibilitasnya di pasar global masih terbatas. Demikian pula, program desa ekowisata yang baru dirintis masih menghadapi tantangan dalam membangun citra dan menarik kunjungan wisatawan. Permasalahan utama yang dihadapi adalah bagaimana meningkatkan eksistensi produk sorgum dan desa ekowisata ke pasar yang lebih luas, serta membangun strategi pemasaran digital yang berkelanjutan[9].

Disatu sisi masyarakat memegang peranan penting dalam pembangunan nasional dalam pembangunan ekonomi yang tertuju pada Usaha Mikro, Kecil dan Menengah (UMKM)[10]. Dalam rangka akselerasi pemulihan ekonomi nasional yang didominasi oleh pelaku UMKM, Pemerintah melakukan upaya mengoptimalkan potensi dan produktivitas UMKM salah satunya dengan mendorong digitalisasi atau *onboarding* bagi UMKM yang masih offline[11]. Pertumbuhan ekonomi didorong dari kinerja yang positif dari sektor UMKM yang terbukti memiliki daya tahan yang sangat baik di masa pandemi[12].

Pengembangan ekowisata di Desa Bojongmanggu, Kabupaten Bandung, khususnya program desa ekowisata sorgum, menjadi sebuah inisiatif penting dalam menggali potensi pariwisata

yang unik dan berkelanjutan. Seperti yang terlihat pada Gambar 1, desa ini memiliki kondisi geografis dan budaya yang kaya, menawarkan Ekowisata Sorgum sebagai daya tarik utama. Namun, perlu pemahaman yang lebih mendalam tentang keberadaan dan potensi program tersebut, dan inilah yang menjadi pijakan penting bagi pengembangan digital marketing dengan *Meta Ads* pada platform media sosial[13].



Gambar 1. Kondisi Geografis Desa Bojongmanggu

Di sisi lain, tingkat adopsi teknologi digital oleh pelaku UMKM di daerah pedesaan masih tergolong rendah[14], sehingga diperlukan upaya sistematis dalam memberikan pelatihan dan pembinaan terkait pemasaran digital. Pemanfaatan *Meta Ads* sebagai platform iklan di media sosial menjadi salah satu solusi potensial untuk meningkatkan brand awareness dan memperluas jangkauan pemasaran[15].

Dalam era transformasi digital, platform *Meta Ads*—yang mencakup *Facebook Ads*, *Instagram Ads*, dan jaringan aplikasi *Audience Network*—telah menjadi alat strategis dalam pemasaran berbasis digital. *Meta Ads* memungkinkan pengiklan untuk menargetkan audiens secara presisi berdasarkan demografi, perilaku, dan ketertarikan, sehingga memberikan efektivitas tinggi dalam kampanye promosi digital. Menurut Dehghani et al. (2016), iklan yang ditampilkan di platform media sosial *Meta* memiliki pengaruh signifikan terhadap keputusan pembelian konsumen karena formatnya yang interaktif dan personal[16]. Selain itu, studi oleh Tafesse dan Wien (2018) menunjukkan bahwa *Meta Ads* mampu meningkatkan keterlibatan konsumen (*consumer engagement*) dan *brand recall* secara lebih konsisten dibandingkan media tradisional[17].

Tidak hanya pada sektor komersial, pemanfaatan *Meta Ads* juga mulai diadopsi dalam pengembangan komunitas dan promosi produk lokal. Hal ini sejalan dengan temuan Boateng dan Okoe (2015) yang menyatakan bahwa keberhasilan promosi berbasis komunitas melalui media sosial sangat dipengaruhi oleh strategi komunikasi dua arah yang dibangun melalui platform seperti Facebook dan Instagram, yang merupakan bagian dari jaringan *Meta*[18]. Oleh karena itu, dalam konteks

pengembangan ekowisata berbasis komunitas, *Meta Ads* tidak hanya menjadi media promosi, tetapi juga sarana untuk membangun citra, membentuk keterlibatan masyarakat digital, dan memperluas jangkauan pasar produk lokal secara efektif dan terukur.

Dalam mengatasi permasalahan di atas, pembinaan *digital marketing* menjadi krusial. Keterbatasan dalam memanfaatkan potensi media sosial dan platform *online* adalah salah satu hambatan yang perlu diatasi[19]. Untuk itu, perlu dilakukan pembinaan khususnya dalam menggunakan *Meta Ads* pada platform media sosial. Keberadaan *Meta Ads* sebagai alat promosi di platform media sosial membuka peluang besar untuk mencapai target pasar yang lebih luas, menciptakan *brand awareness*, dan mengkomunikasikan cerita di balik produk sorgum dan daya tarik desa ekowisata. Pembinaan ini akan membantu mitra di Desa Bojongmangu memahami cara mengelola kampanye digital, mengoptimalkan iklan, dan membangun interaksi yang positif dengan konsumen melalui platform *online*.

Solusi metode pelaksanaan dan tahapan untuk kegiatan pengembangan digital marketing dengan *Meta Ads*:

1. Pengembangan Konten Berkualitas:
Merancang konten visual dan teks yang menarik untuk *Meta Ads*, fokus pada keunikan dan keindahan Ekowisata Sorgum, produk sorgum, olahan sorgum, dan keberlanjutan budidaya sorgum.
2. Pemilihan Platform Media Sosial:
Menentukan platform media sosial yang paling sesuai dengan audiens target. Pilih platform yang memungkinkan penggunaan *Meta Ads*, seperti Facebook, Instagram, atau platform lainnya yang populer di kalangan wisatawan dan pelaku bisnis lokal.
3. Penyusunan Kampanye Digital:
Membuat kampanye digital yang terstruktur dan terjadwal dengan menggunakan *Meta Ads*. Menentukan target demografis, lokasi, dan perilaku pengguna yang sesuai dengan tujuan kampanye. Gunakan *Meta Ads* untuk menargetkan secara spesifik pengguna yang berpotensi tertarik dengan Ekowisata Sorgum dan produk sorgum, serta masyarakat lokal yang dapat mendukung UMKM.
4. Pelatihan dan Peningkatan Kapasitas Masyarakat:
Menyelenggarakan pelatihan digital marketing untuk pelaku UMKM di Desa Bojongmangu, dengan fokus pada penggunaan platform media sosial dan

pemanfaatan *Meta Ads*.

Tujuan kegiatan pengabdian masyarakat ini adalah untuk meningkatkan kapasitas digital marketing masyarakat Desa Bojongmangu melalui pelatihan penggunaan *Meta Ads*, memperkuat strategi promosi produk sorgum dan ekowisata, serta mendukung pertumbuhan ekonomi lokal berbasis UMKM.

METODE

Kegiatan pengabdian kepada masyarakat ini dilaksanakan pada tanggal 8 Oktober 2024, bertempat di Fakultas Ilmu Terapan Universitas Telkom, dengan melibatkan komunitas petani dan pelaku UMKM sorgum dari Desa Bojongmangu, Kecamatan Pameungpeuk, Kabupaten Bandung sebagai peserta utama.

Metode pelaksanaan kegiatan terdiri atas beberapa tahapan berikut:

1. Tahap persiapan

Kegiatan dimulai dengan pengumpulan data primer dan sekunder terkait potensi produk sorgum, pengolahan produk, tantangan pemasaran, dan kondisi eksisting pemasaran digital di Desa Bojongmangu. Data ini diperoleh melalui wawancara dan observasi lapangan, bekerja sama dengan komunitas Kampung Sorgum. Data tersebut digunakan untuk merancang konten pemasaran digital yang relevan dengan karakteristik audiens target.

2. Tahap Pelaksanaan

Tahapan ini meliputi:

- A. Pengembangan Konten Berkualitas:

Menyusun materi promosi digital, seperti gambar produk, video edukasi, dan infografis tentang sorgum dan ekowisata.

- B. Pemilihan Platform Media Sosial:
Menentukan platform yang sesuai, yaitu Facebook dan Instagram, untuk optimalisasi *Meta Ads*.

- C. Penyusunan dan Implementasi Kampanye Digital:
Merancang dan menjalankan kampanye iklan digital menggunakan *Meta Ads* dengan segmentasi berdasarkan lokasi, minat, dan perilaku audiens.

- D. Pelatihan Digital Marketing:
Menyelenggarakan sesi pelatihan tentang strategi pembuatan konten, teknik pemasangan iklan, dan analisis performa iklan kepada peserta kegiatan.

3. Tahap Evaluasi

Evaluasi dilakukan untuk mengukur keberhasilan program, meliputi:

- A. *Pre-test* dan *post-test* kepada peserta untuk menilai peningkatan pengetahuan tentang digital marketing.
- B. Monitoring akun media sosial (seperti pertumbuhan *engagement rate* dan *jangkauan iklan*).
- C. Wawancara tindak lanjut dengan peserta untuk mengidentifikasi dampak nyata terhadap peningkatan penjualan produk sorgum atau peningkatan kunjungan ke ekowisata.

Evaluasi ini bertujuan untuk menilai efektivitas pelatihan, keberhasilan kampanye digital, serta merumuskan rekomendasi perbaikan untuk program serupa di masa depan.

B. Pemilihan Platform:

Instagram dipilih karena audiens target umumnya aktif di platform ini.

C. Penyusunan Kampanye:

Dengan bimbingan tim, peserta mampu menyusun kampanye iklan *Meta Ads* dengan segmentasi geografis (Bandung Raya) dan minat (produk sehat, wisata alam).

D. Pelatihan Digital Marketing:

Peserta mempelajari pengelolaan akun bisnis, penjadwalan konten, penargetan iklan, dan evaluasi kinerja iklan menggunakan *insight tools*.

HASIL DAN ANALISA

1. Hasil Pelaksanaan Kegiatan

Kegiatan pengabdian masyarakat dilaksanakan pada Selasa, 8 Oktober 2024 di Fakultas Ilmu Terapan Universitas Telkom. Peserta yang terlibat adalah anggota komunitas Kampung Sorgum, terdiri atas petani sorgum dan pelaku UMKM.

Tahap Persiapan

Tim pengabdian melakukan pengumpulan informasi awal mengenai kondisi pemasaran produk sorgum dan pengembangan ekowisata di Desa Bojongmangu, ditemukan bahwa:

- A. Produk sorgum sudah memiliki label privat, namun belum optimal dalam pemasaran digital.
- B. Upaya promosi desa ekowisata belum terstruktur.
- C. Penggunaan media sosial oleh masyarakat masih terbatas untuk kegiatan personal, belum diarahkan ke pemasaran.

Tahap Pelaksanaan

Beberapa hasil penting dari pelaksanaan tahapan kegiatan meliputi:

A. Pengembangan Konten:

Peserta berhasil membuat konten berbasis gambar dan video mengenai manfaat sorgum dan ekowisata. (Contoh konten dapat dilihat pada Gambar 3).

Tahap Evaluasi

Evaluasi dilakukan melalui:

A. Pre-test dan post-test:

Skor pemahaman peserta meningkat dari rata-rata 46.25% menjadi 80% setelah pelatihan.

Tabel 1 berikut menunjukkan ringkasan evaluasi pre-test dan post-test peserta:

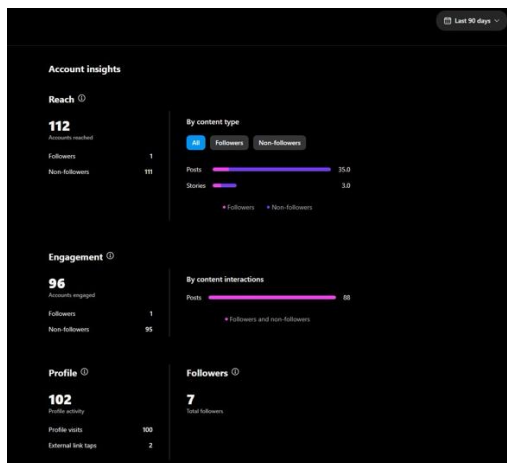
Aspek Penilaian	Rata-rata skor <i>Pre-test</i>	Rata-rata skor <i>Post-test</i>
Pemahaman <i>Digital Marketing</i>	45%	85%
Pemahaman <i>Meta Ads</i>	40%	80%
Keterampilan Membuat Konten	60%	80%
Strategi Penyusunan Iklan	40%	75%

Dari hasil evaluasi tersebut, dapat disimpulkan bahwa pelatihan ini efektif dalam meningkatkan literasi digital peserta dan berdampak positif terhadap pengembangan kapasitas promosi digital produk sorgum dan ekowisata di Desa Bojongmangu.

B. Monitoring *insight* akun Instagram @kampungsorgum.bojongmangu:

terjadi peningkatan *reach* dari 26 menjadi 112 *Account Reached*, *Engagement rate* naik menjadi 96 *Account Engaged*, serta *Profile*

Activity sebesar 102 seperti tertera pada Gambar 2.



Gambar 2. *Insight* akun Instagram @kampung sorgum.bojongmanggu

C. Wawancara

Salah satu hasil nyata dari pelatihan digital marketing berbasis *Meta Ads* yang dilakukan di Kampung Sorgum, Desa Bojongmanggu, adalah meningkatnya jangkauan promosi digital yang menjangkau audiens internasional. Hal ini dibuktikan dengan adanya kunjungan dari **Jerry von Oerthel**, seorang warga negara Belanda seperti pada Gambar 3. Ia tertarik dengan potensi sorgum lokal dan wisata edukatif yang ditawarkan Kampung Sorgum.

Jerry menemukan informasi mengenai Kampung Sorgum melalui iklan **Instagram (Meta Ads)** yang telah dipublikasikan oleh tim promosi lokal pasca pelatihan. Ketertarikannya terhadap isu pangan berkelanjutan, produk lokal, dan pendekatan komunitas dalam pembangunan desa membawanya untuk melakukan kunjungan langsung ke lokasi.

Dalam kunjungan tersebut, Jerry melakukan diskusi bersama para pelaku UMKM dan Perwakilan Kelompok Wanita Tani (KWT) Bojongmanggu yang aktif dalam pengolahan dan promosi produk berbasis sorgum. Diskusi yang berlangsung dalam suasana santai dan bersahabat tersebut membahas peluang pengembangan produk sorgum sebagai alternatif pangan sehat, serta potensi kolaborasi lintas negara dalam promosi produk lokal melalui jalur digital dan wisata budaya.

Kunjungan ini menjadi bukti bahwa strategi promosi berbasis *Meta Ads* tidak hanya mampu menjangkau pasar lokal dan regional,

tetapi juga memiliki potensi besar dalam menarik perhatian audiens global. Keberhasilan ini memperkuat peran digital marketing sebagai jembatan yang menghubungkan desa dengan dunia luar secara langsung, efektif, dan berdampak nyata.



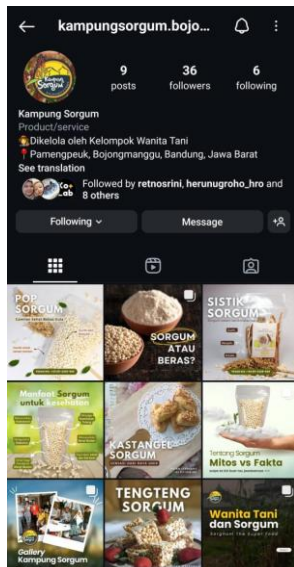
Gambar 3. Kunjungan WN Belanda sebagai hasil dari *Meta Ads*

2. Pembahasan Hasil Kegiatan

Hasil kegiatan menunjukkan adanya peningkatan signifikan dalam kemampuan digital marketing masyarakat Desa Bojongmanggu seperti ditampilkan pada Gambar 4. Sebelum kegiatan, hampir semua peserta belum mengenal fitur iklan berbayar di media sosial, dan strategi promosi hanya mengandalkan promosi langsung atau dari mulut ke mulut.

Setelah kegiatan:

- Peserta memahami pentingnya *storytelling* produk melalui media sosial, khususnya mengaitkan keunggulan sorgum dengan isu ketahanan pangan global.
- Strategi promosi lebih terarah, dengan penggunaan *Meta Ads* untuk menyasar audiens berdasarkan lokasi dan minat, sesuai prinsip dasar pemasaran berbasis platform.
- Adanya perubahan perilaku, dari pasif menjadi proaktif dalam membuat dan menjadwalkan konten, sesuai dengan literatur bahwa pengelolaan konsisten media sosial berdampak signifikan pada *brand engagement*. Foto kegiatan tertera pada Gambar 5 dan Gambar 6.



Gambar 4. Akun Instagram Kampung Sorgum yang sudah aktif digunakan untuk promosi.



Gambar 5. Poster kegiatan pelatihan *digital marketing*



Gambar 6. Foto bersama peserta kegiatan sebagai bentuk dokumentasi kolaborasi.

Pengembangan kapasitas digital marketing dalam mendukung potensi lokal melalui pelatihan media sosial telah banyak dilakukan di berbagai daerah. Salah satu studi relevan dilakukan oleh Pratiwi et al. (2022) di Desa Tamansari, Banyuwangi, yang mengimplementasikan pelatihan digital marketing untuk mendukung pengembangan desa wisata berbasis pertanian [4]. Studi tersebut menunjukkan bahwa penggunaan media sosial dan platform iklan berbayar dapat meningkatkan kunjungan wisata sebesar 30% dalam enam bulan setelah intervensi.

Dibandingkan dengan hasil yang diperoleh di Desa Bojongmangu, meskipun masih dalam tahap awal, program pengembangan digital marketing juga menunjukkan pola yang serupa, yakni:

- Terjadi peningkatan keterampilan promosi digital masyarakat.
- Meningkatnya visibilitas produk lokal (sorgum) di media sosial.
- Terdapat pertumbuhan komunitas online yang mendukung promosi wisata.

Namun, keunikan kegiatan di Desa Bojongmangu terletak pada fokus ganda, yaitu pada promosi **produk hasil pertanian** (sorgum) sekaligus **ekowisata berbasis pangan lokal**, berbeda dengan studi sebelumnya yang hanya berfokus pada pariwisata konvensional. Pendekatan integratif ini dinilai lebih efektif dalam membangun brand ekowisata yang autentik dan berkelanjutan [5] .

Perbandingan ini menunjukkan bahwa strategi pengembangan digital marketing yang berbasis edukasi produk lokal dapat menjadi salah satu kunci keberhasilan dalam memperkuat posisi desa wisata di era digital.

KESIMPULAN

Kegiatan pengembangan digital marketing berbasis penggunaan *Meta Ads* di Desa Bojongmangu berhasil meningkatkan kapasitas masyarakat dalam mempromosikan produk sorgum dan ekowisata. Hasil pelatihan menunjukkan adanya peningkatan pemahaman peserta terhadap strategi digital marketing, pengelolaan akun media sosial bisnis, dan implementasi kampanye iklan berbayar yang efektif. Evaluasi melalui pre-test dan post-test menunjukkan peningkatan skor pemahaman peserta sebesar 45%, sementara hasil wawancara tindak lanjut mencatatkan peningkatan frekuensi unggah konten, penggunaan *Meta Ads*, dan pertumbuhan penjualan produk sorgum.

Secara keseluruhan, kegiatan ini memberikan dampak positif terhadap penguatan brand lokal Desa Bojongmangu di platform digital dan mendorong

pengembangan ekonomi berbasis UMKM. Pemanfaatan teknologi digital terbukti mampu meningkatkan visibilitas produk sorgum dan potensi wisata desa di pasar yang lebih luas, serta memperkuat kesiapan masyarakat desa dalam menghadapi tantangan pemasaran di era digital.

DAFTAR PUSTAKA

- [1] M. E. Mubarakah, "Bandung Punya Kampung Sorgum, Hasilkan Tanaman Pengganti Gandum hingga Ratusan Ton." [Daring]. Tersedia pada: https://bandung.kompas.com/read/2022/08/30/200503378/bandung-punya-kampung-sorgum-hasilkan-tanaman-pengganti-gandum-hingga?lgm_method=google&google_btn=onetap
- [2] J. R. N. Taylor dan K. G. Duodu, *Sorghum and millets: chemistry, technology, and nutritional attributes*, 2nd ed. Duxford: Woodhead publ, 2019.
- [3] B. Setpres, "Antisipasi Krisis Pangan Global, Presiden: Sorgum Alternatif Bahan Pangan." [Daring]. Tersedia pada: <https://www.presidenri.go.id/siaran-pers/antisipasi-krisis-pangan-global-presiden-sorgum-alternatif-bahan-pangan/>
- [4] FAO, "The role of sorghum and millets in fighting hunger and malnutrition." Food and Agriculture Organization of the United Nation, 2021. [Daring]. Tersedia pada: <https://www.fao.org/3/cb4479en/cb4479en.pdf>
- [5] S. Ragae, E. Abdelaal, dan M. Noaman, "Antioxidant activity and nutrient composition of selected cereals for food use," *Food Chem.*, vol. 98, no. 1, hlm. 32–38, 2006, doi: 10.1016/j.foodchem.2005.04.039.
- [6] A. K. Uhlen dkk., "Variation in gluten quality parameters of spring wheat varieties of different origin grown in contrasting environments," *J. Cereal Sci.*, vol. 62, hlm. 110–116, Mar 2015, doi: 10.1016/j.jcs.2015.01.004.
- [7] E. Wulandari, F. S. P. Sihombing, E. Sukarminah, dan M. Sunyoto, "Karakterisasi Sifat Fungsional Isolat Protein Biji Sorgum Merah (*Sorghum bicolor* (L.) Moench) Varietas Lokal Bandung," *Chim. Nat. Acta*, vol. 7, no. 1, hlm. 14, Apr 2019, doi: 10.24198/cna.v7.n1.19683.
- [8] F. N. Heriani, "Pemerintah Optimalisasi Produktivitas UMKM melalui Go-Digital dan Go-Legal." [Daring]. Tersedia pada: <https://www.hukumonline.com/berita/a/pemerintah-optimalisasi-produktivitas-umkm-melalui-go-digital-dan-go-legal-lt60acd8cad20a/>
- [9] R. Nugroho, "Strategi Branding Produk Lokal di Era Digital," *J. Pemasar. Kompetitif*, vol. 4, no. 1, hlm. 23–30, 2021, doi: 10.32493.
- [10] N. Nofus, "Strategi Pemasaran Digital Untuk Meningkatkan Daya Saing UMKM Di Era Transformasi Teknologi," *J. Ekon. Dan Bisnis Digit.*, vol. 2, no. 3, hlm. 1526–1530.
- [11] S. Sarfiah, H. Atmaja, dan D. Verawati, "UMKM Sebagai Pilar Membangun Ekonomi Bangsa," *J. Ris. Ekon. Pembang. REP*, vol. 4, no. 2, hlm. 1–189, 2019.
- [12] D. Hastuti, "Tantangan Transformasi Digital UMKM di Indonesia," *J. Ekon. Dan Bisnis*, vol. 25, no. 2, hlm. 175–188, 2021, doi: 10.12345/jeb.v25i2.3456.
- [13] S. Yulianti, "Efektivitas Meta Ads dalam Meningkatkan Jangkauan Pemasaran Produk UMKM," *J. Teknol. Dan Bisnis Digit.*, vol. 3, no. 2, hlm. 45–53, 2022.
- [14] T. Santia, "29,8 Persen UMKM Indonesia Sudah Go Digital," *Liputan6.com*, 2022. [Daring]. Tersedia pada: <https://www.liputan6.com/bisnis/read/5041298/298-persen-umkm-indonesia-sudah-go-digital>
- [15] Y. Suryana dan R. Kurniawan, "Pengembangan Brand Lokal Berbasis Digital untuk Meningkatkan Daya Saing Desa Wisata," *J. Manaj. Dan Kewirausahaan*, vol. 24, no. 2, hlm. 118–126, 2022.
- [16] M. Dehghani, M. K. Niaki, I. Ramezani, dan R. Sali, "Evaluating the influence of YouTube advertising for attraction of young customers," *Comput. Hum. Behav.*, vol. 59, hlm. 165–172, Jun 2016, doi: 10.1016/j.chb.2016.01.037.
- [17] W. Tafesse dan A. Wien, "A Framework for Categorizing Social Media Posts," *SSRN Electron. J.*, 2016, doi: 10.2139/ssrn.2824385.
- [18] H. Boateng dan A. F. Okoe, "Consumers' attitude towards social media advertising and their behavioural response: The moderating role of corporate reputation," *J. Res. Interact. Mark.*, vol. 9, no. 4, hlm. 299–312, Okt 2015, doi: 10.1108/JRIM-01-2015-0012.
- [19] R. Pratiwi, M. Anwar, dan A. Wicaksono, "Strategi Digital Marketing dalam Pengembangan Desa Wisata Tamansari Banyuwangi," *J. Pariwisata Pesona*, vol. 7, no. 1, hlm. 14–25, 2022.

PENINGKATAN KUALITAS RUANG BELAJAR DI SEKOLAH DASAR 1 PRAMBANAN MELALUI PEMILIHAN WARNA CAT TEMBOK

Fauzi Mizan Prabowo Aji

Program Studi Arsitektur

Fakultas Teknik

Universitas Muhammadiyah Surakarta

fmp811@ums.ac.id

Qinthar Tangkas Samudra

Program Studi Arsitektur

Fakultas Teknik

Universitas Muhammadiyah Surakarta

d300220181@student.ums.ac.id

Riwayat naskah:

Naskah dikirim 22 Februari 2025

Naskah direvisi 13 Juni 2025

Naskah diterima 28 Juni 2025

ABSTRAK

Program pengabdian masyarakat ini bertujuan untuk meningkatkan kualitas ruang belajar di Sekolah Dasar (SD) di wilayah Prambanan melalui pemilihan warna cat tembok yang tepat. Ruang belajar yang nyaman dan menarik dapat berpengaruh besar terhadap proses belajar mengajar, terutama dalam meningkatkan konsentrasi dan motivasi siswa. Melalui pendekatan partisipatif, program ini melibatkan pihak sekolah dan masyarakat setempat untuk memilih warna cat yang dapat menciptakan suasana belajar yang lebih kondusif. Aktivitas yang dilakukan meliputi penyuluhan mengenai psikologi warna, konsultasi desain interior, serta penerapan warna cat pada ruang kelas. Hasil dari program ini menunjukkan adanya peningkatan keaktifan siswa dalam proses belajar melalui warna cat yang dipilih sehingga diharapkan dapat memberikan dampak positif. Program ini juga memperkuat kerjasama antara pihak sekolah dan masyarakat dalam menciptakan lingkungan belajar yang lebih baik. Sebagai rekomendasi, pemilihan warna cat tembok di ruang belajar harus terus dipertimbangkan dengan melibatkan berbagai pihak untuk mendukung kualitas pendidikan yang lebih optimal di masa depan.

KATA KUNCI: kualitas ruang belajar, Sekolah Dasar 1 Prambanan, warna cat tembok

PENDAHULUAN

Profil Kecamatan Prambanan Klaten

Kecamatan Prambanan merupakan salah satu kecamatan yang terletak di Kabupaten Klaten, Provinsi Jawa Tengah. Kecamatan ini dikenal luas sebagai pusat sejarah dan budaya, terutama karena letaknya yang berdekatan dengan Candi Prambanan, salah satu situs warisan dunia yang paling terkenal di Indonesia. Candi yang dibangun pada abad ke-9 ini adalah salah satu kompleks candi terbesar dan termegah di Asia Tenggara, yang menjadi simbol kejayaan kerajaan Mataram Kuno. Candi Prambanan tidak hanya menjadi ikon budaya, tetapi juga daya tarik utama pariwisata yang membawa dampak positif bagi perekonomian masyarakat sekitar.

Secara administratif, Kecamatan Prambanan terdiri dari sejumlah desa yang tersebar di wilayahnya. Desa-desa di kecamatan ini memiliki berbagai potensi yang dapat dimanfaatkan untuk peningkatan kesejahteraan masyarakat, mulai dari sektor pertanian hingga pariwisata. Wilayah Prambanan yang subur dan terletak di dataran rendah memudahkan masyarakat untuk mengembangkan berbagai jenis tanaman, seperti padi, jagung, dan sayuran. Sementara itu,

sektor pariwisata yang berfokus pada candi dan lingkungan alam sekitar juga terus berkembang, menarik banyak wisatawan baik domestik maupun mancanegara.

Kecamatan Prambanan juga dikenal dengan kearifan lokal dan tradisi budaya yang masih dilestarikan oleh masyarakat setempat. Berbagai acara dan ritual adat sering dilaksanakan, yang tak hanya menjadi ajang hiburan, tetapi juga memperkuat ikatan sosial antarwarga. Kegiatan seni seperti tari, musik gamelan, dan wayang kulit juga masih hidup dan sering ditampilkan dalam berbagai perayaan dan acara penting di wilayah ini. Hal ini menunjukkan betapa pentingnya budaya dalam kehidupan masyarakat Prambanan.

Pembangunan infrastruktur di Kecamatan Prambanan terus mengalami kemajuan, seiring dengan upaya pemerintah untuk meningkatkan kualitas hidup masyarakat. Akses transportasi yang baik, seperti jalan raya yang menghubungkan Prambanan dengan kota-kota besar seperti Yogyakarta dan Solo, turut mendukung aktivitas ekonomi dan sosial di wilayah ini. Selain itu, pembangunan fasilitas umum seperti pendidikan, kesehatan, dan pasar juga diperhatikan untuk memenuhi kebutuhan dasar masyarakat.

Masyarakat Kecamatan Prambanan dikenal ramah dan gotong royong. Mereka aktif dalam berbagai kegiatan sosial dan memiliki kesadaran tinggi akan pentingnya pendidikan. Sekolah-sekolah di Prambanan berperan penting dalam membentuk generasi penerus yang siap menghadapi tantangan masa depan. Dengan adanya dukungan dari pemerintah dan partisipasi aktif masyarakat, Kecamatan Prambanan terus berkembang dan berupaya menjaga keseimbangan antara pelestarian budaya dan kemajuan pembangunan.

Pendidikan Sekolah Dasar di Kecamatan Prambanan, Klaten

Pendidikan dasar merupakan salah satu sektor yang mendapat perhatian khusus di Kecamatan Prambanan, Klaten. Sebagai bagian dari upaya menciptakan masyarakat yang cerdas dan berkarakter, sektor pendidikan di Kecamatan Prambanan terus berkembang, termasuk di tingkat sekolah dasar. Berbagai kebijakan pemerintah daerah dan pusat juga diarahkan untuk meningkatkan kualitas pendidikan bagi anak-anak usia sekolah dasar, baik dari segi fasilitas, kualitas pengajaran, maupun kesejahteraan tenaga pendidiknya.

Terdapat sejumlah sekolah dasar (SD) di Kecamatan Prambanan yang tersebar di beberapa desa. Setiap sekolah dasar ini memiliki peran penting dalam mewujudkan pendidikan yang merata bagi anak-anak. Beberapa sekolah yang terkenal, seperti SD Negeri 1 Prambanan, telah memiliki sejarah panjang dalam memberikan layanan pendidikan kepada masyarakat sekitar. Keberadaan sekolah-sekolah dasar ini tidak hanya mengajarkan pengetahuan akademis, tetapi juga menanamkan nilai-nilai karakter yang kuat pada anak-anak.

Secara umum, fasilitas pendidikan seperti di SD Negeri 1 Prambanan terus mengalami peningkatan. Meskipun beberapa sekolah memiliki bangunan yang masih perlu perbaikan, mayoritas sudah dilengkapi dengan ruang kelas yang memadai, perpustakaan, serta ruang olahraga. Sebagian sekolah juga telah memiliki laboratorium komputer dan ruang multimedia untuk menunjang pembelajaran berbasis teknologi. Selain itu, beberapa sekolah dasar juga telah dilengkapi dengan sarana pendukung lain, seperti ruang UKS (Usaha Kesehatan Sekolah) untuk mendukung kesehatan siswa.

Selain fasilitas, kualitas pengajaran di SD Kecamatan Prambanan juga mendapat perhatian serius. Pemerintah Kabupaten Klaten secara berkala memberikan pelatihan dan *workshop* kepada para guru untuk meningkatkan kompetensi mereka dalam mengajar. Penggunaan metode pembelajaran yang inovatif, seperti pembelajaran berbasis proyek dan pembelajaran berbasis teknologi, telah diterapkan di

beberapa sekolah. Hal ini bertujuan untuk memberikan pengalaman belajar yang menyenangkan dan menarik bagi siswa, serta membekali mereka dengan keterampilan yang relevan untuk masa depan.

Pendidikan karakter juga menjadi salah satu fokus di sekolah-sekolah dasar di Kecamatan Prambanan. Setiap sekolah berupaya menanamkan nilai-nilai moral yang baik, seperti disiplin, kerja sama, tanggung jawab, dan kejujuran. Berbagai kegiatan ekstrakurikuler, seperti pramuka, seni, dan olahraga, turut mendukung perkembangan karakter siswa. Kegiatan-kegiatan ini tidak hanya bermanfaat untuk pengembangan keterampilan sosial, tetapi juga membantu membentuk kepribadian siswa yang lebih baik.

Meskipun demikian, tantangan yang dihadapi dalam bidang pendidikan dasar di Kecamatan Prambanan tidak sedikit. Salah satunya adalah terbatasnya jumlah tenaga pendidik yang berkualitas di beberapa sekolah. Di beberapa daerah, masih terdapat kekurangan guru, terutama dalam mata pelajaran tertentu. Untuk mengatasi hal ini, pemerintah setempat berusaha merekrut tenaga pengajar dari luar daerah dan memberikan berbagai insentif untuk menarik minat tenaga pendidik yang berkualitas untuk bekerja di Kecamatan Prambanan.

Pemerintah Kecamatan Prambanan bersama Dinas Pendidikan Klaten juga berusaha untuk meningkatkan partisipasi masyarakat dalam bidang pendidikan. Salah satu upaya yang dilakukan adalah mengadakan program-program sosialisasi terkait pentingnya pendidikan dasar bagi anak-anak. Program ini melibatkan orang tua, tokoh masyarakat, serta perangkat desa untuk lebih peduli terhadap pendidikan anak-anak, termasuk memberikan dorongan agar anak-anak bersekolah dengan giat dan tidak putus sekolah.

Di tingkat desa, masyarakat juga aktif berpartisipasi dalam mendukung kegiatan pendidikan anak-anak. Beberapa desa di Kecamatan Prambanan memiliki kelompok belajar atau bimbingan yang membantu anak-anak dalam mempersiapkan ujian atau menambah pengetahuan di luar jam sekolah. Ini menjadi salah satu upaya untuk memastikan bahwa setiap anak mendapat pendidikan yang memadai dan tidak tertinggal dalam perkembangan akademik.

Meskipun ada kemajuan, masalah ketimpangan pendidikan antara desa-desa di Kecamatan Prambanan juga masih perlu diperhatikan. Beberapa desa yang terletak di daerah pedalaman masih menghadapi tantangan terkait akses terhadap pendidikan yang berkualitas. Misalnya, jarak ke sekolah yang cukup jauh dan terbatasnya sarana transportasi menjadi faktor yang dapat mempengaruhi tingkat kehadiran siswa di sekolah. Pemerintah setempat terus berusaha mengatasi hal ini dengan meningkatkan infrastruktur jalan dan

menyediakan fasilitas transportasi untuk siswa di daerah-daerah terpencil.

Pada akhirnya, meskipun berbagai tantangan masih ada, upaya terus dilakukan untuk meningkatkan kualitas pendidikan di Kecamatan Prambanan, khususnya di tingkat sekolah dasar. Dengan berbagai program yang telah dijalankan dan komitmen semua pihak, diharapkan anak-anak di Kecamatan Prambanan dapat memperoleh pendidikan yang berkualitas dan memadai untuk masa depan yang lebih cerah. Peningkatan kualitas pendidikan dasar ini menjadi kunci untuk mencetak generasi penerus yang cerdas, kreatif, dan berakhlak mulia, yang akan membawa kemajuan bagi Kecamatan Prambanan dan masyarakat sekitarnya. Masalah yang dihadapi oleh SD Negeri 1 Prambanan salah satunya adalah kualitas ruang belajar yang perlu untuk dioptimalkan agar tujuan tersebut dapat tercapai.

BATASAN LINGKUP PENGABDIAN MASYARAKAT

Pembahasan dalam tulisan ini dibatasi pada proses sosialisasi saja, tidak sampai proses pembangunan/pegecatan. Proses sosialisasi adalah awal pembelajaran dan penting untuk melandasi proses pembelajaran selanjutnya. Konsep pewarnaan ruang dan pengaruhnya terhadap kegiatan belajar mengajar menjadi penekanan utama.

Sekalipun pengabdian hanya sebatas sosialisasi, namun usulan pengabdian diterima dengan baik dan berencana akan diterapkan di masa yang akan datang. Pembelajaran arsitektur secara langsung dan aplikatif kepada masyarakat awam (tidak paham dengan arsitektur), yang dalam hal ini adalah pihak SD Negeri 1 Prambanan, berjalan pula selama proses sosialisasi. Hal ini lebih efektif dilakukan mengingat langsung menyentuh materi bahasan/objek. Beberapa foto terkait proses sosialisasi terdapat pada Gambar 1.



Gambar 1. Dokumentasi pasca sosialisasi

TUJUAN DAN MANFAAT PENGABDIAN MASYARAKAT

Tujuan dari program pengabdian ini adalah untuk meningkatkan kualitas ruang belajar di Sekolah Dasar 1 Prambanan melalui pemilihan warna cat tembok yang tepat dan sesuai dengan kebutuhan psikologis serta estetika para siswa. Adapun tujuan rinciannya adalah sebagai berikut:

1. Dengan pemilihan warna cat yang sesuai, ruang kelas diharapkan dapat menciptakan suasana yang nyaman dan menyenangkan bagi para siswa, yang dapat meningkatkan konsentrasi dan minat belajar.
2. Warna cat yang dipilih dengan cermat dapat berfungsi sebagai stimulan visual yang dapat merangsang semangat dan kreativitas siswa dalam kegiatan belajar mengajar.
3. Lingkungan belajar yang baik sangat berpengaruh terhadap perkembangan anak, baik dalam aspek akademik maupun sosial. Dengan penataan warna cat yang baik, diharapkan dapat membantu perkembangan emosi dan psikologis siswa.
4. Program ini juga bertujuan untuk memberikan pemahaman kepada guru dan masyarakat sekolah tentang pentingnya desain ruang kelas yang optimal untuk mendukung proses pembelajaran.

Program pengabdian ini diharapkan dapat memberikan manfaat yang luas bagi berbagai pihak yang terlibat, baik secara langsung maupun tidak langsung. Adapun manfaat program ini antara lain:

1. Pemilihan warna cat yang tepat akan menciptakan suasana yang lebih menarik dan menyenangkan di ruang belajar, yang dapat meningkatkan konsentrasi dan kenyamanan siswa selama proses belajar mengajar. Hal ini diharapkan dapat mendukung prestasi akademik siswa dan meningkatkan semangat mereka untuk belajar.
2. Dengan terciptanya ruang kelas yang lebih nyaman dan menarik, guru juga dapat merasakan dampak positif dalam proses pengajaran. Lingkungan yang baik akan memfasilitasi interaksi yang lebih baik antara guru dan siswa, sehingga proses belajar mengajar menjadi lebih efektif dan menyenangkan.
3. Peningkatan kualitas ruang belajar dapat menciptakan citra positif bagi sekolah, yang akan berdampak pada peningkatan kepercayaan masyarakat dan orang tua terhadap kualitas pendidikan yang diberikan. Hal ini juga dapat meningkatkan motivasi seluruh warga sekolah untuk menjaga dan merawat fasilitas pendidikan.

4. Program ini tidak hanya memberikan dampak langsung pada siswa dan sekolah, tetapi juga pada masyarakat sekitar. Dengan meningkatkan kualitas ruang belajar, diharapkan kualitas pendidikan secara keseluruhan di lingkungan tersebut akan semakin baik, yang pada akhirnya berdampak pada peningkatan kualitas sumber daya manusia di daerah tersebut.
5. Pengaruh positif dari pemilihan warna cat ruang belajar yang tepat akan berdampak pada jangka panjang terhadap kualitas pendidikan di SD 1 Prambanan. Lingkungan belajar yang baik akan terus memberikan dampak positif bagi para siswa yang menjadi lulusan sekolah tersebut, yang pada akhirnya akan berkontribusi pada perkembangan pendidikan di Kabupaten Klaten.

TINJAUAN PUSTAKA

Kualitas Ruang Secara Ilmiah dan Psikologis

Secara ilmiah, kualitas ruang merujuk pada karakteristik fisik dan desain ruang yang dapat memengaruhi fungsi dan penggunaan ruang tersebut [1]. Kualitas ruang ini mencakup berbagai aspek [2], seperti Dimensi ruang (luas, tinggi, dan volume ruang), Pencahayaan (baik pencahayaan alami maupun buatan), Ventilasi (kualitas udara dan aliran udara dalam ruang), Kenyamanan termal (pengaturan suhu ruang yang sesuai), Aksesibilitas (kemudahan akses ke ruang dan penggunaan ruang oleh berbagai individu, termasuk mereka yang memiliki kebutuhan khusus), Estetika dan desain interior (pemilihan warna, tekstur, bahan bangunan, furnitur, dan elemen desain lainnya yang mempengaruhi kesan dan kenyamanan ruang). Dalam konteks ini, kualitas ruang juga sering diukur dengan mempertimbangkan bagaimana faktor-faktor ini mempengaruhi efektivitas penggunaan ruang untuk tujuan tertentu, seperti ruang belajar, ruang kerja, atau ruang publik lainnya [4].

Secara psikologis, kualitas ruang merujuk pada bagaimana ruang tersebut memengaruhi kondisi mental, emosional, dan perilaku penghuninya. Psikologi lingkungan mempelajari hubungan antara individu dan ruang di sekitar mereka, termasuk dampak psikologis yang ditimbulkan oleh elemen-elemen fisik ruang [5]. Beberapa faktor psikologis yang mempengaruhi kualitas ruang antara lain warna, pencahayaan, keteraturan, kebersihan, keterhubungan dengan alam, skala dan proporsi ruang.

Warna ruangan dapat mempengaruhi suasana hati dan perilaku. Misalnya, warna biru cenderung menenangkan, sedangkan warna merah bisa merangsang energi dan meningkatkan kewaspadaan. Cahaya alami dapat meningkatkan suasana hati dan kesehatan mental, sementara pencahayaan buatan

yang buruk dapat menyebabkan stres dan kelelahan [6]. Ruang yang rapi dan bersih dapat menciptakan rasa aman dan nyaman, sementara ruang yang berantakan dan kotor dapat menambah perasaan stres atau kecemasan. Adanya akses ke pemandangan alam atau tanaman dalam ruang dapat memberikan efek menenangkan dan meningkatkan kesejahteraan psikologis. Ukuran ruang yang terlalu sempit atau terlalu luas dapat mempengaruhi perasaan penghuninya, dengan ruang yang sempit mungkin memicu perasaan tertekan, sementara ruang yang terlalu besar dapat menimbulkan perasaan tidak terkendali atau kesepian [7]. Secara keseluruhan, kualitas ruang secara psikologis berfokus pada bagaimana elemen-elemen fisik dan desain ruang dapat mendukung atau menghambat kesejahteraan mental dan emosional penggunanya.

Kualitas ruang, baik secara ilmiah maupun psikologis, sangat berpengaruh terhadap pengalaman dan perilaku penghuninya. Secara ilmiah, kualitas ruang berfokus pada aspek fungsional dan fisik, sedangkan secara psikologis, kualitas ruang berkaitan dengan dampaknya terhadap kesejahteraan emosional dan mental. Desain ruang yang baik, yang mempertimbangkan kedua aspek ini, akan menciptakan lingkungan yang nyaman, produktif, dan mendukung perkembangan individu.

Strategi Pemilihan Warna Cat Tembok

Peningkatan kualitas ruang belajar merupakan salah satu upaya untuk menciptakan lingkungan yang kondusif bagi proses pembelajaran [3]. Salah satu faktor yang sangat berpengaruh terhadap kenyamanan dan efektivitas belajar adalah kualitas ruang itu sendiri. Pemilihan warna cat tembok yang tepat di ruang kelas memiliki peranan penting dalam menciptakan suasana yang mendukung konsentrasi siswa, meningkatkan motivasi belajar, dan mendukung perkembangan psikologis siswa [8]. Oleh karena itu, dalam program pengabdian masyarakat ini, pemilihan warna cat tembok menjadi fokus utama dalam meningkatkan kualitas ruang belajar di Sekolah Dasar 1 Prambanan.

Pemilihan warna cat tembok yang tepat bertujuan untuk menciptakan ruang kelas yang menyenangkan, menstimulasi kreativitas, serta memberikan dampak positif terhadap suasana hati dan motivasi siswa. Dengan mengoptimalkan warna-warna yang digunakan, diharapkan siswa akan merasa lebih nyaman dan terinspirasi untuk belajar. Selain itu, pemilihan warna cat yang sesuai juga akan meningkatkan estetikanya dan menjadikan ruang kelas lebih menarik, yang dapat mendukung pembelajaran yang lebih efektif.

Sebelum melakukan pemilihan warna cat, langkah pertama yang perlu dilakukan adalah melakukan analisis

terhadap kondisi ruang kelas yang ada. Ruang kelas di Sekolah Dasar 1 Prambanan perlu diperiksa dari segi ukuran, pencahayaan alami dan buatan, serta ventilasi udara. Analisis ini bertujuan untuk menentukan warna yang paling sesuai dengan kondisi ruang yang ada, sehingga hasilnya optimal. Misalnya, ruang kelas dengan pencahayaan terbatas dapat menggunakan warna-warna cerah untuk menciptakan kesan terang dan luas.

Strategi pertama yang diterapkan adalah penyuluhan kepada guru dan orang tua mengenai pentingnya pengaruh warna terhadap kualitas ruang belajar. Program ini bertujuan untuk menyadarkan seluruh pihak terkait bahwa pemilihan warna cat tembok tidak hanya soal estetika, tetapi juga berpengaruh terhadap psikologi siswa. Sosialisasi ini dapat dilakukan melalui pertemuan orang tua atau *workshop* yang melibatkan tenaga pengajar dan orang tua siswa.

Pemilihan Warna Berdasarkan Psikologi Warna Dalam memilih warna, penting untuk mempertimbangkan aspek psikologis yang dimiliki setiap warna. Beberapa warna yang dapat dipilih antara lain:

1. Biru: Warna biru dapat menciptakan suasana yang menenangkan, meningkatkan konsentrasi, dan menurunkan stres.
2. Hijau: Warna hijau memberikan efek menenangkan dan seimbang, yang sangat baik untuk ruang kelas agar siswa merasa rileks dan tidak mudah lelah.
3. Kuning: Warna kuning dapat merangsang kreativitas dan energi, namun sebaiknya digunakan dengan hati-hati agar tidak menimbulkan kecemasan atau kelelahan mata.
4. Putih dan Pastel: Warna-warna netral seperti putih atau pastel dapat memberikan kesan ruang yang lebih luas dan bersih, serta cocok dipadukan dengan aksen warna lainnya.

Selain memperhatikan efek psikologis warna, kondisi fisik ruang kelas juga perlu dipertimbangkan. Misalnya, jika ruang kelas memiliki ventilasi yang kurang baik atau pencahayaan yang minim, maka warna-warna cerah dan terang seperti putih, krem, atau kuning muda akan lebih cocok digunakan. Warna-warna ini dapat memantulkan cahaya dan membuat ruang terlihat lebih terang dan luas.

Untuk mengoptimalkan efek psikologis warna, penerapan warna cat tembok dapat dibagi ke dalam beberapa bagian kelas. Misalnya, salah satu dinding dapat diberi warna yang lebih mencolok atau kontras untuk menstimulasi kreativitas siswa, sementara dinding lainnya menggunakan warna netral untuk menciptakan keseimbangan. Hal ini juga memungkinkan untuk menciptakan zona-zona tertentu dalam ruang kelas, yang dapat mempengaruhi konsentrasi dan interaksi siswa.

Agar siswa merasa lebih terlibat dalam perubahan ruang kelas, mereka dapat dilibatkan dalam proses pemilihan warna. Program ini bisa

melibatkan mereka dalam diskusi atau melalui pemungutan suara untuk memilih warna yang mereka sukai. Dengan melibatkan siswa, diharapkan mereka akan merasa memiliki ruang kelas tersebut dan lebih termotivasi untuk menjaga kebersihannya.

Selain ruang kelas, pemilihan warna cat tembok juga dapat diterapkan pada fasilitas sekolah lainnya, seperti ruang perpustakaan, ruang UKS (Usaha Kesehatan Sekolah), dan ruang olahraga. Meskipun pemilihan warna harus disesuaikan dengan fungsi masing-masing ruang, keseluruhan warna yang digunakan di seluruh fasilitas sekolah harus tetap harmonis dan saling melengkapi untuk menciptakan kesan yang menyeluruh.

Pemeliharaan ruang kelas yang sudah dicat dengan warna baru sangat penting untuk menjaga kualitasnya. Sekolah perlu menyediakan anggaran rutin untuk melakukan perawatan, seperti pembersihan dinding dan pengecekan jika ada kerusakan. Hal ini bertujuan untuk menjaga agar kualitas ruang belajar tetap optimal dalam jangka panjang.

Peningkatan kualitas ruang belajar melalui pemilihan warna cat tembok yang tepat diharapkan dapat memberikan dampak positif dalam jangka panjang. Selain menciptakan lingkungan belajar yang lebih nyaman dan menyenangkan, hal ini juga dapat berkontribusi pada peningkatan prestasi akademik siswa dan pembentukan karakter mereka. Dengan ruang kelas yang lebih baik, diharapkan para siswa akan lebih termotivasi untuk belajar dan berkembang secara optimal [9].

HASIL DAN PEMBAHASAN

Hasil Sosialisasi Pemilihan Warna Cat Tembok

Sosialisasi mengenai pemilihan warna cat tembok di Sekolah Dasar 1 Prambanan telah dilaksanakan dengan tujuan untuk meningkatkan kesadaran para guru, orang tua, dan pihak sekolah tentang pentingnya pengaruh warna terhadap kualitas ruang belajar. Sosialisasi ini dilakukan dalam rangka mempersiapkan dan melibatkan semua pihak terkait dalam proyek peningkatan kualitas ruang kelas, dengan fokus utama pada pemilihan warna cat yang tepat untuk mendukung proses pembelajaran yang optimal.

1. Salah satu hasil utama dari sosialisasi ini adalah meningkatnya pemahaman para guru dan orang tua tentang pengaruh warna terhadap psikologi siswa. Sebelumnya, banyak yang belum menyadari bahwa warna dinding dapat mempengaruhi suasana hati, konsentrasi, dan tingkat motivasi belajar siswa. Setelah sosialisasi, para peserta mendapatkan wawasan bahwa

warna-warna tertentu, seperti biru, hijau, atau kuning, dapat mempengaruhi suasana belajar di ruang kelas. Warna biru dan hijau yang menenangkan dapat membantu meningkatkan konsentrasi, sementara warna kuning dapat merangsang kreativitas. Pemahaman ini memotivasi mereka untuk lebih serius dalam memilih warna yang sesuai untuk ruang belajar. Adapun salah satu contoh pemilihan warna biru, bisa dilihat seperti Gambar 2.



Gambar 2. Dokumentasi warna area Wajah Sekolah

2. Sosialisasi juga berhasil mendorong partisipasi aktif dari para guru dan orang tua dalam pemilihan warna cat tembok. Pada pertemuan tersebut, pihak sekolah mengajak orang tua dan guru untuk bersama-sama mendiskusikan warna yang terbaik untuk ruang kelas. Para orang tua dan guru diberikan kesempatan untuk memberikan masukan dan pendapat mereka tentang warna yang mereka rasa akan cocok untuk ruang belajar anak-anak. Melalui diskusi ini, terjadi kesepakatan mengenai warna yang dapat memberikan dampak positif terhadap proses belajar siswa, serta menciptakan lingkungan yang nyaman dan menyenangkan.
3. Secara umum, hasil sosialisasi menunjukkan bahwa mayoritas guru, orang tua, dan pihak sekolah menerima dengan positif perubahan yang akan dilakukan dalam proyek pengecatan ruang kelas. Meskipun ada beberapa kekhawatiran terkait perubahan besar pada lingkungan belajar, seperti efek jangka panjang dan biaya, setelah sosialisasi dilakukan, mereka lebih memahami manfaat dari pemilihan warna yang tepat. Mereka menyadari bahwa perbaikan kualitas ruang belajar tidak hanya meningkatkan estetika ruang, tetapi juga memiliki pengaruh besar terhadap kualitas pendidikan dan kesejahteraan psikologis siswa. Contoh pengaplikasian pengecatan di ruang kelas dan perpustakaan bisa dilihat pada Gambar 3.



Gambar 3. Dokumentasi warna area kelas dan perpustakaan

4. Sebagai hasil dari sosialisasi tersebut, pihak sekolah bersama dengan komite sekolah dan orang tua menyusun rencana dan anggaran untuk melaksanakan proyek pengecatan ruang kelas. Anggaran yang dibutuhkan untuk pembelian cat dan bahan lainnya dihitung secara transparan dan disepakati bersama. Komite sekolah berperan dalam mencari sumber dana, baik dari iuran orang tua, sumbangan dari masyarakat, maupun dari bantuan pemerintah setempat. Rencana pelaksanaan proyek ini juga dipersiapkan dengan melibatkan tenaga kerja yang terampil untuk memastikan hasil yang maksimal.
5. Sosialisasi ini tidak hanya berhasil melibatkan pihak internal sekolah, tetapi juga meningkatkan keterlibatan masyarakat sekitar. Beberapa orang tua siswa yang memiliki keahlian dalam bidang dekorasi dan desain interior menawarkan bantuan mereka dalam memilih warna cat dan memberikan saran terkait desain ruang kelas yang lebih nyaman. Selain itu, masyarakat setempat menunjukkan antusiasme mereka untuk berpartisipasi dalam kegiatan pengecatan, baik melalui sumbangan material maupun tenaga kerja.
6. Sosialisasi ini juga mendapat respon positif dari pemerintah setempat. Melalui sosialisasi tersebut, pihak pemerintah daerah diharapkan dapat memberikan dukungan dalam bentuk bantuan material, tenaga kerja, atau bahkan dana untuk kelancaran proyek. Pemerintah setempat mengakui pentingnya peningkatan kualitas ruang belajar dan berkomitmen untuk membantu sekolah dalam mewujudkan ruang kelas yang lebih baik bagi siswa. Dukungan ini juga memperkuat hubungan antara sekolah dan komunitas lokal dalam mencapai tujuan bersama.
7. Sosialisasi ini turut meningkatkan kesadaran akan pentingnya desain ruang kelas yang optimal, baik dari segi estetika, kenyamanan, maupun fungsionalitas. Para guru dan orang tua yang terlibat mulai memahami bahwa desain ruang

kelas yang baik bukan hanya soal penampilan visual, tetapi juga dapat memengaruhi performa siswa dalam belajar. Oleh karena itu, mereka lebih menghargai pentingnya pemilihan warna cat yang sesuai dengan karakteristik siswa dan fungsi ruang.

8. Meskipun siswa belum terlibat langsung dalam pemilihan warna cat, mereka menunjukkan antusiasme yang tinggi terhadap perubahan yang akan dilakukan. Dalam beberapa kesempatan, siswa menyatakan kegembiraan mereka tentang ide pengecatan ruang kelas, dengan harapan bahwa ruang kelas akan menjadi tempat yang lebih menarik dan nyaman untuk belajar. Hal ini menunjukkan bahwa perubahan yang dilakukan sesuai dengan harapan mereka, karena ruang belajar yang menyenangkan dapat mendukung suasana hati dan motivasi mereka dalam belajar.
9. Secara keseluruhan, proses sosialisasi berjalan dengan baik dan memberikan dampak positif terhadap pemahaman dan partisipasi berbagai pihak dalam proyek peningkatan kualitas ruang belajar. Namun, evaluasi terhadap proses sosialisasi menunjukkan bahwa beberapa orang tua mungkin belum sepenuhnya memahami dampak psikologis warna terhadap proses pembelajaran. Oleh karena itu, diperlukan upaya lebih lanjut untuk menyampaikan informasi secara lebih mendalam melalui sesi pelatihan atau diskusi lanjutan. Pengaplikasian pengecatan pada ruang Pramuka, kantin dan toilet bisa dilihat pada Gambar 4.



Gambar 4. Dokumentasi warna area toilet, ruang pramuka dan kantin sekolah

KESIMPULAN

Kegiatan pengabdian masyarakat melalui sosialisasi pemilihan warna cat tembok di Sekolah Dasar 1 Prambanan berhasil meningkatkan kesadaran dan pemahaman para guru, orang tua, dan masyarakat sekolah tentang pentingnya peran warna dalam menciptakan ruang belajar yang nyaman dan kondusif. Melalui sosialisasi ini, mereka memahami bahwa warna cat tembok yang tepat dapat mempengaruhi psikologi siswa, meningkatkan konsentrasi, mengurangi stres, dan mendukung motivasi belajar siswa. Hal ini menjadi langkah awal yang penting dalam menciptakan lingkungan belajar yang lebih baik.

Partisipasi aktif dari berbagai pihak, baik dari guru, orang tua, maupun masyarakat, menunjukkan adanya rasa kepedulian dan tanggung jawab bersama dalam memperbaiki kualitas ruang belajar. Diskusi yang berlangsung dalam sosialisasi ini juga memberikan ruang bagi setiap pihak untuk memberikan masukan dan memilih warna yang sesuai dengan kebutuhan siswa, serta memastikan perubahan ini sesuai dengan harapan semua pihak yang terlibat.

Dengan adanya sosialisasi ini, sekolah juga dapat merencanakan pelaksanaan pengecatan ruang kelas dengan lebih terstruktur dan terorganisir. Dukungan dari pemerintah lokal dan masyarakat setempat turut memperkuat pelaksanaan proyek ini, sehingga diharapkan ruang belajar yang baru ini dapat memberikan dampak positif bagi kenyamanan siswa dan kualitas pembelajaran di Sekolah Dasar 1 Prambanan dalam jangka panjang.

DAFTAR PUSTAKA

- [1] Boulter, C., et al. (2003). The impact of the physical environment on students' learning. *Journal of Educational Psychology*.
- [2] Caine, R. N., & Caine, G. (1997). *Education on the edge of possibility*. ASCD.
- [3] Fisk, W. J. (2000). Health and productivity gains from better indoor environments and their relationship with building energy efficiency. *Annual Review of Energy and the Environment*.
- [4] Frontczak, M., et al. (2012). Quantitative relationships between building indoor environmental quality and human health and performance. *Environmental Health Perspectives*.
- [5] Groot, K. (2006). Community empowerment: A critical perspective. *Social Work*.
- [6] Heshmati, M., & Kian, N. (2021). Effects of classroom design and environment on learning outcomes. *Educational Psychology Review*.

- [7] Kwallek, N. (1995). Color, environment, and behavior: A review of the literature. *Journal of Environmental Psychology*.
- [8] Mehta, R., & Zhu, L. (2015). Blue or red? Exploring the effect of color on cognitive task performances. *Science of Psychology*.
- [9] Suhartini, N. (2018). Pendidikan di daerah terpencil: Tantangan dan solusi. *Jurnal Pendidikan dan Kebudayaan*.

PENGUATAN PEMBELAJARAN MENGGAMBAR BERBASIS CAD (*COMPUTER AIDED DESIGN*) DI SMK MUHAMMADIYAH 2 SEMARANG

Ummi Kultsum

Program Studi Teknik Mesin
Fakultas Teknik
Universitas Muhammadiyah Surakarta
uk356@ums.ac.id

Dessy Ade Pratiwi

Program Studi Teknik Mesin
Fakultas Teknik
Universitas Muhammadiyah Surakarta
dap815@ums.ac.id

Nur Aklis

Program Studi Teknik Mesin
Fakultas Teknik
Universitas Muhammadiyah Surakarta
nur.aklis@ums.ac.id

Mila Faila Sufa

Program Studi Teknik Industri
Fakultas Teknik
Universitas Muhammadiyah Surakarta
mfs154@ums.ac.id

Titik Ulfatun

Program Studi Pendidikan Akuntansi
Fakultas Keguruan dan Ilmu Pendidikan
Universitas Muhammadiyah Surakarta
titik.ulfatun@ums.ac.id

Riwayat naskah:

Naskah dikirim 17 Mei 2025

Naskah direvisi 20 Juli 2025

Naskah diterima 21 Juli 2025

ABSTRAK

Penguatan pembelajaran berbasis CAD (*Computer Aided Design*) di SMK Muhammadiyah 2 Semarang merupakan langkah strategis dalam menyiapkan lulusan SMK yang kompetitif di dunia industri, terutama teknik mesin. Program pengabdian masyarakat ini bertujuan untuk meningkatkan pemahaman dan keterampilan guru terhadap penggunaan perangkat lunak CAD, sehingga penyelenggaraan Mata Pelajaran (Mapel) gambar teknik di SMK Muhammadiyah 2 Semarang kepada siswa menjadi lebih optimal, dari yang masih menggunakan gambar manual menjadi menggunakan software. Kegiatan ini meliputi pelatihan, pendampingan, dan evaluasi berbasis tugas mandiri. Hasil pelatihan menunjukkan peningkatan dalam keterampilan guru menggunakan perangkat CAD. Program ini diharapkan dapat menjadi model pembelajaran CAD bagi siswa di SMK Muhammadiyah 2 Semarang oleh guru yang sudah mengikuti pelatihan.

KATA KUNCI: *Pelatihan, CAD, SMK, Pengabdian Masyarakat*

PENDAHULUAN

Perkembangan teknologi industri yang pesat telah mengubah cara dunia kerja beroperasi, termasuk dalam bidang desain dan manufaktur. Penggunaan perangkat lunak *Computer Aided Design* (CAD) menjadi sangat penting dalam menunjang kegiatan teknis, terutama di lingkungan Sekolah Menengah Kejuruan (SMK) yang diarahkan untuk menghasilkan lulusan siap pakai [1]. CAD memungkinkan proses perancangan produk dilakukan secara efisien dan akurat, baik dalam bentuk dua dimensi maupun tiga dimensi, sesuai standar industri modern.

Namun, masih ada sejumlah SMK yang pelaksanaan pembelajaran CAD nya masih

menghadapi kendala. Hambatan utama mencakup keterbatasan sumber daya perangkat keras, kurangnya pelatihan intensif bagi guru, dan minimnya modul pembelajaran yang aplikatif [2], [3], salah satunya SMK Muhammadiyah 2 Semarang. Tantangan yang dihadapi adalah para guru yang belum terbiasa dengan penggunaan software seperti AutoCAD, SolidWorks, maupun Inventor, sehingga proses pembelajaran belum maksimal. Sementara itu, siswa membutuhkan keterampilan CAD yang kuat untuk dapat bersaing di dunia industri, terutama dalam bidang teknik mesin, sipil, dan desain produk [4].

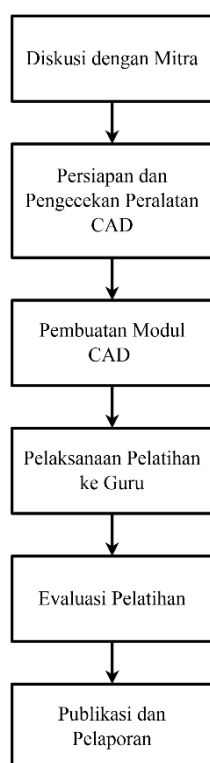
Merespon kondisi tersebut, pelatihan CAD di SMK Muhammadiyah 2 Semarang dilaksanakan oleh tim pengabdian masyarakat UMS, yang terdiri dari

dosen dan asisten laboratorium CAD/CAM Teknik Mesin UMS, sebagai upaya untuk meningkatkan keterampilan teknis guru melalui pendekatan pelatihan berbasis praktik langsung dan pendampingan. Dalam pelatihan digunakan perangkat lunak Inventor yang dinilai paling sesuai dengan spesifikasi perangkat komputer di sekolah. Modul interaktif juga dikembangkan oleh tim UMS untuk mendukung proses pelatihan.

Dengan kegiatan pengabdian masyarakat ini, diharapkan pelatihan dapat meningkatkan penguasaan teknis guru SMK Muhammadiyah 2 Semarang terhadap penggunaan software CAD, yang selanjutnya dapat diajarkan kembali ke siswa dan menambah kompetensi dan kesiapan siswa SMK dalam menghadapi tantangan dunia kerja berbasis digital.

METODE

Metode pelaksanaan pelatihan software CAD di SMK Muhammadiyah 2 Semarang dilakukan dengan beberapa tahapan dan setiap kegiatan dari tahap-tahap tersebut ditunjukkan dengan diagram alir pada Gambar 1. Pelaksanaan pelatihan dilakukan dimulai dari diskusi dengan mitra pada Oktober 2024 hingga unggah publikasi dan pelaporan pada Mei 2025.



Gambar 1. Diagram Alir Pelaksanaan Pengabdian Masyarakat Pelatihan CAD

Diskusi dengan Mitra

Tahap awal dari kegiatan pelatihan adalah berdiskusi dengan mitra, yaitu SMK Muhammadiyah 2 Semarang. Diskusi dengan mitra dilakukan oleh tim dosen UMS dengan kepala sekolah untuk perizinan acara, dan perwakilan guru untuk menyampaikan kendala yang dialami dalam pembelajaran CAD. Studi sebelumnya menunjukkan bahwa keterlibatan langsung dengan mitra dalam perencanaan program dapat meningkatkan efektivitas implementasi pelatihan berbasis teknologi [3]. Hasil diskusi secara langsung ini selanjutnya digunakan untuk menentukan metode pelatihan yang efektif dari tim UMS kepada guru-guru SMK Muhammadiyah 2 Semarang serta software yang akan digunakan.

Persiapan dan Pengecekan Peralatan

Persiapan dan pengecekan peralatan dilakukan bersamaan ketika berdiskusi dengan mitra. Fasilitas laboratorium komputer SMK Muhammadiyah 2 Semarang dicek satu persatu spesifikasinya dan dicoba untuk install beberapa software CAD yang sering dipakai seperti AutoCAD, Solidworks, dan Inventor. Dari ketiga software ditentukan untuk memakai Inventor dikarenakan instalasinya mudah dan dapat bekerja paling baik sesuai spesifikasi komputer yang tersedia.

Pembuatan Modul CAD

Modul CAD berguna untuk memberikan panduan bagi guru dan siswa dalam mengoperasikan software CAD. Modul berisikan seperti pengenalan UI (*User Interface*), fungsi dari berbagai macam perintah, tahapan dalam mengoperasikan software, dan latihan mandiri. Modul CAD disesuaikan dengan software yang sudah ditentukan untuk digunakan menyesuaikan spesifikasi komputer dari tahapan sebelumnya ketika persiapan dan pengecekan peralatan. Sampul dari Modul CAD ditunjukkan pada Gambar 2.



Gambar 2. Modul Pelatihan CAD

Pelaksanaan Pelatihan ke Guru

Tahap pelaksanaan pelatihan ke guru dilaksanakan ketika semua tahap persiapan dari diskusi, persiapan alat, dan pembuatan modul selesai. Tim UMS bertolak ke SMK Muhammadiyah 2 Semarang dan memberikan pelatihan software CAD langsung selama dua hari berturut-turut dari pukul 08.00 hingga 16.00. Pelatihan dilaksanakan dengan kolaborasi 5 mahasiswa asisten laboratorium CAD/CAM program studi teknik mesin. Pada saat pelatihan, satu orang asisten berperan sebagai instruktur, dan 4 asisten lainnya beserta dosen mendampingi tiap guru sejumlah 10 orang dari berbagai jurusan. Pendampingan berfungsi untuk memastikan bahwa tiap peserta dapat mengikuti instruksi dengan baik dan tidak tertinggal. Pemaparan materi dimulai dari pengenalan software CAD terlebih dahulu, mengenal fungsi-fungsi perintah pada UI, membuat komponen dalam bentuk 2D dan 3D sederhana, assembly, dan terakhir ke operasi yang lebih kompleks yaitu membuat etiket lengkap. Setiap materi disertai tugas mandiri yang nantinya akan dinilai oleh tim UMS untuk di evaluasi lebih lanjut.

Evaluasi Pelatihan

Tahap evaluasi pelatihan dilaksanakan di hari terakhir pelatihan. Evaluasi pelatihan dilakukan dengan mengolah hasil nilai tiap modul seperti yang ditunjukkan pada tabel 1. Komponen penilaian meliputi:

Tabel 1. Komponen Penilaian Pelatihan CAD

Parameter	Persentase
Kehadiran	20%
Basic Part 1	20%
Basic Part 2	20%
Basic Part 3	20%
Assembly	20%

- Kehadiran 20%
- Basic Part 1 20%
- Basic Part 2 20%
- Basic Part 3 20%
- Assembly 20%

Peserta pelatihan akan lulus dan mendapat sertifikat jika nilai yang didapatkan adalah 80% dari total 100% keseluruhan komponen.

Disamping penilaian tiap modul, peserta juga diberikan kuesioner untuk diisi seperti yang terdapat pada Tabel 2. Setelah peserta mengisi kuesioner, perwakilan dari peserta juga memberikan kesan dan pesan melalui wawancara. Metode evaluasi ini

diterapkan karena pre-test dan post-test dapat mengukur peningkatan pemahaman peserta pelatihan CAD secara lebih sistematis [5].

- Apakah materi yang disampaikan sesuai dengan kebutuhan Anda?
- Apakah materi disampaikan dengan jelas dan mudah dipahami?
- Apakah instruktur menguasai materi pelatihan dengan baik?
- Apakah instruktur memberikan kesempatan bertanya dan berinteraksi dengan peserta?
- Apakah materi tentang penggunaan software CAD yang digunakan lengkap dan memadai?
- Seberapa baik pemahaman Anda terhadap materi pelatihan?
- Apakah Anda merasa mampu mengaplikasikan materi pelatihan dalam pekerjaan Anda?
- Seberapa besar pelatihan ini berkontribusi terhadap peningkatan kompetensi Anda?
- Hal apa yang menurut Anda perlu ditingkatkan dalam pelatihan ini?
- Apakah Anda memiliki saran untuk materi yang perlu ditambahkan di pelatihan selanjutnya?
- Apakah ada hal hal lain yang ingin Anda sampaikan mengenai pelatihan ini?

Tabel 2. Kuesioner Peserta Pelatihan CAD

No	Pertanyaan
1	Apakah materi yang disampaikan sesuai dengan kebutuhan Anda?
2	Apakah materi disampaikan dengan jelas dan mudah dipahami?
3	Apakah instruktur menguasai materi pelatihan dengan baik?
4	Apakah instruktur memberikan kesempatan bertanya dan berinteraksi dengan peserta?
5	Apakah materi tentang penggunaan software CAD yang digunakan lengkap dan memadai?
6	Seberapa baik pemahaman Anda terhadap materi pelatihan?
7	Apakah Anda merasa mampu mengaplikasikan materi pelatihan dalam pekerjaan Anda?
8	Seberapa besar pelatihan ini berkontribusi terhadap peningkatan kompetensi Anda?
9	Hal apa yang menurut Anda perlu ditingkatkan dalam pelatihan ini?

10	Apakah Anda memiliki saran untuk materi yang perlu ditambahkan di pelatihan selanjutnya?
11	Apakah ada hal hal lain yang ingin Anda sampaikan mengenai pelatihan ini?

Publikasi dan Pelaporan

Publikasi dan pelaporan dilakukan setelah semua rangkaian kegiatan pelatihan selesai dan di evaluasi. Hasil evaluasi selanjutnya dianalisa, dan dilaporkan dalam bentuk publikasi. Dokumentasi dan publikasi hasil pengabdian masyarakat berperan penting dalam menyebarkan praktik terbaik di bidang pendidikan teknik [6], sekaligus untuk menentukan tindak lanjut dari pelatihan agar menggunakan software CAD bisa rutin dan dapat diajarkan ke siswa.

HASIL DAN PEMBAHASAN

Evaluasi pelatihan CAD di SMK Muhammadiyah 2 Semarang menunjukkan hasil peningkatan kemampuan peserta dalam menggunakan software Inventor, berdasarkan kuesioner dan evaluasi tugas yang dikerjakan oleh peserta, yaitu para guru. Sebagian besar peserta menyatakan bahwa materi pelatihan sangat sesuai dengan kebutuhan pengajaran dan dunia industri. Sebanyak enam peserta menilai materi sangat sesuai dan empat lainnya menyatakan sesuai, menunjukkan bahwa konten pelatihan telah dirancang secara tepat dan relevan dengan tuntutan kompetensi industri terkini [3] [7].

Dalam hal kejelasan dan pemahaman, tujuh peserta menyatakan penyampaian materi sangat jelas dan tiga menyatakan cukup jelas, mengindikasikan bahwa metode pengajaran yang digunakan cukup efektif namun masih membutuhkan perbaikan, seperti penggunaan contoh yang lebih mendalam dan penjelasan yang lebih terstruktur. Hal ini mendukung temuan sebelumnya yang menyatakan bahwa struktur penyampaian yang baik berdampak besar pada ketercapaian hasil belajar [2].

Instruktur pelatihan dinilai sangat menguasai materi oleh tujuh peserta, menguasai oleh dua peserta, dan hanya satu orang menyatakan kurang menguasai. Meskipun demikian, mayoritas peserta merasa bahwa instruktur dapat memberikan pemahaman yang baik, sebagaimana tercermin juga dalam pelatihan serupa di Bekasi dan Semarang yang melibatkan pengajar berpengalaman di bidang CAD [1] [8].

Dari sisi interaksi, tujuh peserta menilai kesempatan bertanya dan diskusi sangat baik, dua peserta menilai baik, dan satu cukup, menciptakan sesi pelatihan yang interaktif dan mendalam seperti yang tercatat dalam pelatihan di Universitas Nusa Putra dan

SMK Bina Utama Kendal [2] [4]. Interaksi oleh instruktur kepada peserta ditunjukkan pada Gambar 3.



Gambar 3. Interaksi Instruktur dengan Peserta

Mengenai kelengkapan materi, enam peserta menilai cukup memadai dan empat lainnya sangat memadai, meskipun beberapa mengusulkan penambahan materi terkait fitur lanjutan CAD seperti pemodelan 3D dan integrasi komponen. Permintaan ini mencerminkan praktik dalam pelatihan di Majene dan Medan yang juga menambahkan modul lanjutan [5][9]. Kegiatan peserta mengerjakan materi model 3D ditunjukkan oleh Gambar 4.



Gambar 4. Peserta Mengerjakan Model 3D

Dari segi pemahaman, lima peserta menyatakan tingkat pemahaman mereka baik, empat sangat baik, dan sebagian kecil merasa perlu lebih banyak latihan untuk mencapai pemahaman penuh. Studi di SMK N 3 Semarang menunjukkan pola peningkatan serupa dari 35% menjadi 65% setelah pelatihan AutoCAD [8].

Kemampuan untuk mengaplikasikan materi dalam konteks pekerjaan dinyatakan mampu oleh enam peserta dan sangat mampu oleh dua peserta. Ini menunjukkan bahwa pendekatan pelatihan berbasis praktik cukup efektif dalam meningkatkan kesiapan peserta untuk dunia kerja, sebagaimana terjadi di SMK Rigomasi dan CV Dwipayana Graha [7].

Terakhir, kontribusi pelatihan terhadap peningkatan kompetensi dinilai sangat signifikan oleh enam peserta. Beberapa masukan mencakup penambahan materi standar gambar teknik, model 3D, serta waktu pelatihan yang lebih fleksibel sesuai dengan jadwal kerja. Rekomendasi ini sejalan dengan penelitian Billahi et al. yang menekankan pentingnya pengembangan konten secara berkelanjutan [5].

Pelatihan ini juga mencerminkan hasil dari pelatihan serupa di Blitar dan Medan, di mana siswa teknik menunjukkan peningkatan signifikan dalam pemahaman komponen teknik dan penggunaan teknologi desain modern [9].

Secara keseluruhan, program pelatihan CAD ini terbukti memberikan manfaat signifikan dan dapat dijadikan model pelatihan yang direplikasi di sekolah kejuruan lain dengan penyesuaian terhadap perangkat, kebutuhan peserta, serta waktu pelaksanaan untuk mendukung transformasi digital dalam pendidikan vokasi. Kegiatan pengabdian terakhir ditutup dengan acara foto bersama, yang ditunjukkan pada Gambar 5.



Gambar 5. Foto Bersama Tim Pengabdian dan Peserta Pelatihan

SIMPULAN

Program penguatan pembelajaran CAD di SMK Muhammadiyah 2 Semarang telah berhasil dilaksanakan sesuai dengan tahapan dan tujuan yang dirancang, yaitu meningkatkan kompetensi guru dalam penggunaan perangkat lunak CAD, terutama Inventor, untuk mendukung pembelajaran teknik menggambar. Pelaksanaan kegiatan dimulai dari analisis kebutuhan melalui diskusi dengan mitra, persiapan perangkat dan modul, pelatihan intensif kepada guru, hingga tahap evaluasi berbasis penugasan dan kuesioner. Hasil pelatihan menunjukkan peningkatan dalam pemahaman dan keterampilan guru terhadap software Inventor, serta kesiapan mereka untuk mengaplikasikan materi ke dalam proses pembelajaran di kelas. Respons peserta terhadap materi, instruktur, dan metode pelatihan juga secara umum sangat positif. Untuk keberlanjutan dan penguatan hasil kegiatan ini, disarankan agar diadakan pelatihan lanjutan dengan cakupan materi lebih kompleks seperti pembuatan model 3D dan integrasi komponen, serta disesuaikan dengan waktu yang lebih fleksibel agar pelaksanaan lebih optimal. Selain itu, pengadaan perangkat pendukung dan integrasi hasil pelatihan ke dalam kurikulum pengajaran siswa juga perlu menjadi tindak lanjut

strategis guna memperkuat kesiapan lulusan SMK menghadapi tantangan industri berbasis digital..

UCAPAN TERIMA KASIH

Ucapan terima kasih disampaikan kepada SMK Muhammadiyah 2 Semarang atas kerjasamanya dalam pelaksanaan pengabdian masyarakat ini, serta LPMPP Universitas Muhammadiyah Surakarta yang telah memberikan dukungan dalam pendanaan dan pelaksanaan kegiatan dengan nomor kontrak 162.11/A.3-III/LPMPP/VIII/2024.

DAFTAR PUSTAKA

- [1] Ragil Sukarno, I Wayan Sugita, and Eko Arif Syaefudin, "PELATIHAN DASAR-DASAR CAD/CAM/CAE DAN SOFTWARE AUTOCAD UNTUK GURU-GURU SMK BIDANG KEAHLIAN TEKNIK MESIN DI WILAYAH KABUPATEN BEKASI," *Jurnal Sarwahita*, vol. 11, no. 2, Oct. 2014.
- [2] Arif Rakhman Suharso, Wahyu Ari Putranto, Susanto Susanto, and Marina Artiyasa, "Pelatihan Software Autocad Sebagai Penunjang Mata Kuliah Menggambar Teknik," *SEWAGATI: Jurnal Pengabdian Masyarakat Indonesia*, vol. 1, no. 4, pp. 114–118, Dec. 2022, doi: 10.56910/sewagati.v1i4.1459.
- [3] Anes Inda Rabbika, Abd Rohman, Muhammad Hanhan Nugraha, Widyantoro Widyantoro, and Willy Muhammad Fauzi, "KREATIF: Jurnal Pengabdian Masyarakat Sains dan Teknologi, 1 (1) (2023) 07-12 PELATIHAN DASAR COMPUTER AIDED DESIGN (CAD) PADA GURU PRODUKTIF SMK NEGERI MANONJAYA KABUPATEN TASIKMALAYA." [Online]. Available: <https://journal.unsika.ac.id/index.php/kreatif/index>
- [4] Slamet Saefudin, Ilham Yustar Afif, Samsudi Raharjo, Hanityo Adi Nugroho, Dini Cahyandari, Muhammad Subri, and Husein Aliy Syamsu Zein, "Peningkatan Keterampilan Menggambar Teknik menggunakan Software CAD untuk siswa SMK," 2024, doi: 10.24853/jpmt.6.2.91-97.
- [5] Bagus Acung Billahi, Ahmad Hakim Bintang Kuncoro, Talitha Zhafira, and Anik Kustirini, "PELATIHAN DASAR APLIKASI AUTOCAD KEPADA SISWA SMA DAN SMK ISLAM SUDIRMAN TANGGUNGHARJO," vol. 7, no. 2, 2023.
- [6] Arif Rakhman Suharso, Wahyu Ari Putranto, Ario Hendartono, Nur Kholis, Marina Artiyasa, and Noor Taufiq Saleh, "Pelatihan Penggunaan Perangkat

Lunak Design Engineering di SMA Negeri 14 Semarang,” 2023.

- [7] Mukhlis Nahriri Bastam, Revianty Nurmeyliandari, Febriyanti Panjaitan, and Adelia Putri Pramadona, “Pelatihan penggunaan software autocad (versi pelajar) sebagai pelengkap gambar kerja bagi staf teknis pada CV. Dwipayana Graha,” *SELAPARANG: Jurnal Pengabdian Masyarakat Berkemajuan*, vol. 8, no. 4, pp. 3985–3990, Dec. 2024.

- [8] Mentari Septanya Sitorus, Talitha Zhafira, and Ahmad Hakim Bintang Kuncoro, “Pengenalan dan Pelatihan Autocad Untuk Meningkatkan Kompetensi Siswa SMK N 3 Semarang,” *Jurnal Pengabdian Masyarakat Nusantara*, vol. 5, no. 4, pp. 165–171, Dec. 2023, doi: 10.57214/pengabmas.v5i4.410.

- [9] Reni Haerani, R Dewi Mutia Farida, and Djoko Subali, “Pendampingan Keterampilan Guru SMK Melalui Pelatihan Computer Aided Design Untuk Meningkatkan Kemampuan Aspek Soft Skill,” *Januari 2025*, vol. 9, p. 185, doi: 10.24903/jam.v9i01.3205.