

Transformasi Ekosistem Promosi Digital Desa Wisata Mulyaharja, Bogor-Jawa Barat Melalui Teknologi Imersif Dan Kecerdasan Buatan

**Muhammad Nasir¹, Medhanita Dewi Renanti², Aditya Wicaksono^{*3}, Amata Fami⁴,
Nur Aziezhah⁵, Irma Rasita Gloria Barus⁶, Sofiyanti Indriasari⁷**

^{1,2,3,4,5,6,7}Program Studi Teknologi Rekayasa Perangkat Lunak, Sekolah Vokasi, IPB University, Indonesia

*e-mail: adityawicaksono@apps.ipb.ac.id

Abstrak

Desa Wisata Mulyaharja, Kota Bogor, Jawa Barat, memiliki potensi agroekowisata dan UMKM yang besar, namun belum didukung oleh sistem promosi digital yang interaktif serta keterampilan literasi digital masyarakat yang memadai. Permasalahan utama mitra meliputi keterbatasan pemanfaatan teknologi promosi imersif dan rendahnya kemampuan pengelola desa wisata serta pelaku UMKM dalam menerapkan strategi digital marketing berbasis kecerdasan buatan (Artificial Intelligence/AI). Kegiatan Pengabdian kepada Masyarakat ini bertujuan membangun ekosistem promosi digital berbasis pemberdayaan masyarakat melalui integrasi Virtual Tour 360°, Augmented Reality (AR), dan pelatihan digital marketing berbasis AI. Metode pelaksanaan meliputi asesmen kebutuhan mitra, pengembangan media promosi digital imersif, pelatihan dan pendampingan pemanfaatan AI, serta evaluasi dampak awal menggunakan survei pre-test dan post-test. Hasil evaluasi menunjukkan peningkatan kapasitas digital masyarakat, dengan nilai rata-rata penilaian pasca penggunaan Virtual Tour dan AR sebesar 81,68% (kategori sangat baik), serta kebermanfaatan pelatihan digital marketing berbasis AI mencapai 92,8%. Kegiatan ini berkontribusi pada penguatan literasi digital, peningkatan peran pemuda desa, dan potensi peningkatan ekonomi lokal melalui promosi wisata dan UMKM yang lebih efektif dan berkelanjutan.

Kata Kunci: *Augmented Reality, Desa Wisata, Pemberdayaan Masyarakat, Transformasi Digital, Virtual Tour 360°*

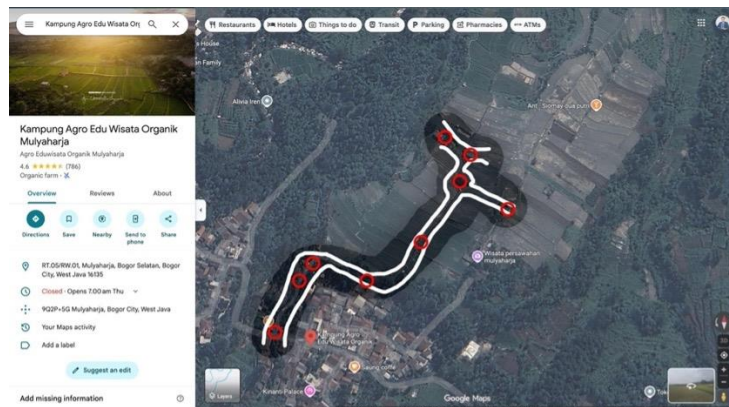
Abstract

Mulyaharja Tourism Village, located in Bogor City, West Java, has significant agro-ecotourism and MSME potential; however, it is not yet supported by interactive digital promotion systems and adequate community digital literacy. The main problems faced by the community include limited utilization of immersive promotional technologies and low capacity of tourism managers and MSME actors in applying artificial intelligence (AI)-based digital marketing strategies. This Community Service Program aimed to develop a community-based digital promotion ecosystem through the integration of Virtual Tour 360°, Augmented Reality (AR), and AI-based digital marketing training. The implementation method consisted of a needs assessment, development of immersive digital promotional media, AI-based digital marketing training and mentoring, and evaluation of initial impacts using pre-test and post-test surveys. The evaluation results indicate an improvement in community digital capacity, with an average post-implementation score of 81.68% (very good category) for the use of Virtual Tour and AR, while the perceived usefulness of the AI-based digital marketing training reached 92.8%. This program contributes to strengthening digital literacy, enhancing the role of village youth, and creating potential economic improvements through more effective and sustainable tourism and MSME promotion.

Keywords: *Augmented Reality; Community Empowerment; Digital Transformation; Tourism Village; Virtual Tour 360°*

1. PENDAHULUAN

Transformasi digital telah menjadi elemen penting dalam pengembangan sektor pariwisata, khususnya dalam menghadapi perubahan perilaku wisatawan yang semakin bergantung pada media digital sebelum melakukan perjalanan (Guttentag, 2010; Tusyadiah et al., 2018). Teknologi imersif seperti *Virtual Reality* (VR) dan *Augmented Reality* (AR) terbukti mampu meningkatkan pengalaman wisata, memperkuat persepsi destinasi, serta mendorong minat berkunjung melalui penyajian informasi yang interaktif dan realistis (Jung et al., 2016; tom Dieck & Jung, 2018). Pemanfaatan teknologi *virtual* dalam penyajian informasi interaktif juga telah dikembangkan dalam konteks pendidikan dan simulasi di Indonesia. Studi Nasir dan Suheri (2016) menunjukkan bahwa teknologi *virtual reality* mampu meningkatkan pemahaman pengguna melalui visualisasi tiga dimensi yang imersif dan interaktif. Temuan tersebut mengindikasikan bahwa teknologi berbasis virtual tidak hanya relevan untuk kepentingan hiburan atau industri, tetapi juga efektif sebagai media penyampaian informasi dan pembelajaran. Dalam konteks desa wisata, pendekatan serupa dapat diadaptasi sebagai media promosi digital yang mampu menyajikan pengalaman awal destinasi secara realistis kepada calon wisatawan.



Gambar 1. Letak Geografis Wisata Mulyaharja (AEWO Mulyaharja)

Desa Wisata Mulyaharja yang terletak di Kota Bogor, Provinsi Jawa Barat, merupakan kawasan agroekowisata dengan potensi alam, pertanian, dan budaya lokal yang kuat. Jumlah kunjungan wisata menunjukkan tren peningkatan dari sekitar 8.500 wisatawan menjadi lebih dari 12.000 wisatawan. Namun, potensi tersebut belum sepenuhnya diimbangi dengan sistem promosi digital yang inovatif dan berkelanjutan. Media promosi yang digunakan masih bersifat statis, kurang interaktif, dan belum mampu menjangkau pasar digital secara optimal.

Berdasarkan observasi lapangan, diskusi dengan pengelola desa wisata, serta survei awal (*pre-test*), ditemukan sejumlah permasalahan utama mitra. Pertama, kesenjangan literasi teknologi imersif, di mana 55,2% responden menyatakan pemahaman terhadap *Virtual Tour* dan AR masih rendah, meskipun 88,8% berharap teknologi tersebut dapat memperkuat promosi wisata. Kedua, kesenjangan kebutuhan media promosi, ditunjukkan oleh 79,2% responden yang menilai media promosi saat ini belum interaktif dan 84,8% menyatakan Desa Wisata Mulyaharja membutuhkan *Virtual Tour* 360°. Ketiga, kesenjangan kapasitas pemanfaatan AI, di mana 75,2% responden menyatakan kemampuan awal menggunakan AI untuk promosi masih terbatas, meskipun 88,8% meyakini AI dapat meningkatkan transaksi dan peluang ekonomi.

Transformasi promosi desa wisata tidak hanya membutuhkan teknologi, tetapi juga peningkatan kapasitas masyarakat dalam mengelola konten digital secara strategis dan berkelanjutan. Digital marketing berbasis teknologi modern memungkinkan pelaku wisata dan UMKM menjangkau pasar lebih luas dengan biaya yang efisien (Chaffey & Ellis-Chadwick, 2022; Kotler et al., 2021). Perkembangan AI mempercepat produksi konten promosi dan berperan

sebagai enabler dalam pemberdayaan ekonomi lokal (Dwivedi et al., 2021; Musa Al-Momani et al., 2025).

Kegiatan Pengabdian kepada Masyarakat ini merupakan kelanjutan dari program sebelumnya yang telah menghasilkan *website* desa wisata dan konten digital dasar (Renanti, Wicaksono, Nasir, Aziezah, et al., 2024; Renanti, Wicaksono, Nasir, Fami, et al., 2024). Program ini bertujuan membangun ekosistem promosi digital berbasis pemberdayaan masyarakat melalui integrasi *Virtual Tour 360°*, AR, dan pelatihan *digital marketing* berbasis AI, sehingga masyarakat tidak hanya menjadi pengguna, tetapi juga pengelola utama sistem promosi digital.

2. METODE

Kegiatan Pengabdian kepada Masyarakat ini menerapkan pendekatan *community-based digital empowerment*, yaitu pendekatan pemberdayaan masyarakat yang menempatkan komunitas sebagai subjek utama dalam proses transformasi digital. Pendekatan ini dipilih untuk memastikan bahwa teknologi yang dikembangkan tidak hanya berfungsi sebagai luaran teknis, tetapi juga mampu meningkatkan kapasitas, kemandirian, dan keberlanjutan pengelolaan promosi digital oleh masyarakat desa wisata (Harahap et al., 2025; Setyawati et al., 2024).

2.1. Tahapan Penerapan Kegiatan



Gambar 2. Tahapan Kegiatan

Metode penerapan kegiatan pengabdian dilaksanakan melalui beberapa tahapan terintegrasi. Tahap awal berupa asesmen kebutuhan mitra melalui observasi lapangan, diskusi kelompok, dan survei pre-test untuk mengidentifikasi tingkat literasi digital, kebutuhan media promosi, serta kesiapan pemanfaatan teknologi. Tahap selanjutnya adalah pengembangan media promosi digital imersif, meliputi *Virtual Tour 360°* dan *Augmented Reality* (AR), yang dilakukan secara partisipatif dengan melibatkan masyarakat lokal.

Kegiatan kemudian dilanjutkan dengan pelatihan digital marketing berbasis kecerdasan buatan (AI) yang menekankan praktik langsung pembuatan konten promosi digital. Setelah pelatihan, dilakukan pendampingan implementasi untuk memastikan masyarakat mampu mengelola dan memanfaatkan teknologi secara mandiri. Tahap akhir adalah evaluasi kegiatan melalui survei *post-test* dan observasi untuk mengukur ketercapaian tujuan pengabdian.

2.2. Alat Ukur dan Teknik Pengumpulan Data

Pengukuran hasil kegiatan dilakukan menggunakan kombinasi instrumen kuantitatif dan kualitatif. Instrumen kuantitatif berupa kuesioner *pre-test* dan *post-test* dengan skala Likert untuk mengukur perubahan pemahaman, sikap, dan minat masyarakat terhadap pemanfaatan

Virtual Tour, AR, dan AI dalam promosi wisata dan UMKM.

Instrumen kualitatif meliputi observasi partisipatif selama pelatihan dan pendampingan serta diskusi reflektif dengan mitra untuk menggali tingkat partisipasi, keterlibatan, dan persepsi masyarakat terhadap manfaat kegiatan pengabdian.

2.2. Indikator dan Pengukuran Tingkat Keberhasilan

Tingkat keberhasilan kegiatan pengabdian diukur melalui tiga indikator utama. Perubahan sikap diukur dari peningkatan pemahaman, penerimaan, dan minat masyarakat terhadap teknologi digital berdasarkan perbandingan hasil *pre-test* dan *post-test*. Perubahan sosial budaya diukur dari meningkatnya partisipasi masyarakat dalam pengelolaan promosi digital dan kesadaran terhadap pelestarian potensi wisata melalui dokumentasi digital.

Sementara itu, perubahan ekonomi diukur secara deskriptif melalui persepsi masyarakat terhadap peningkatan peluang promosi UMKM, kemudahan pemasaran, dan potensi peningkatan transaksi sebagai dampak awal penerapan digital marketing berbasis AI. Indikator-indikator tersebut digunakan untuk menilai ketercapaian tujuan kegiatan pengabdian secara komprehensif.

3. HASIL DAN PEMBAHASAN

Pengabdian kepada masyarakat merupakan upaya sistematis dalam menyebarluaskan ilmu pengetahuan, teknologi, dan seni agar dapat memberikan nilai tambah nyata bagi masyarakat, baik dari aspek ekonomi, sosial, maupun perubahan perilaku. Kegiatan Pengabdian kepada Masyarakat yang dilaksanakan di Desa Wisata Mulyaharja ini dirancang untuk mendorong transformasi digital berbasis kebutuhan masyarakat melalui pemanfaatan teknologi *Virtual Tour 360°*, *Augmented Reality* (AR), serta pelatihan digital marketing berbasis kecerdasan buatan (AI). Implementasi kegiatan ini menunjukkan adanya perubahan positif baik dalam jangka pendek maupun potensi dampak jangka panjang bagi individu, kelompok masyarakat, dan institusi pengelola desa wisata.

3.1. Proses Pencapaian Tujuan Kegiatan Pengabdian

Kegiatan pengabdian dilakukan secara bertahap dan partisipatif, dimulai dari identifikasi kebutuhan, pengembangan media digital, pelatihan, hingga pendampingan dan evaluasi. Pendekatan ini memungkinkan masyarakat tidak hanya sebagai penerima manfaat, tetapi juga sebagai pelaku utama dalam proses transformasi digital. Keterlibatan aktif masyarakat, khususnya pemuda desa dan pelaku UMKM, menjadi faktor penting dalam memastikan kesesuaian luaran dengan kondisi sosial dan budaya setempat, sebagaimana ditegaskan oleh Wonidirad et al. (Wondirad et al., 2020) bahwa kolaborasi pemangku kepentingan berperan signifikan dalam pembangunan pariwisata berkelanjutan. Pendekatan visualisasi imersif yang digunakan dalam *Virtual Tour 360°* ini sejalan dengan temuan Nasir dan Suheri (2016) yang menegaskan bahwa lingkungan virtual interaktif dapat meningkatkan pemahaman dan keterlibatan pengguna terhadap informasi yang disajikan.

3.2. Indikator dan Tolak Ukur Keberhasilan Kegiatan

Keberhasilan kegiatan pengabdian diukur menggunakan indikator kuantitatif dan kualitatif yang merujuk pada perubahan sikap, sosial budaya, dan ekonomi masyarakat sasaran.

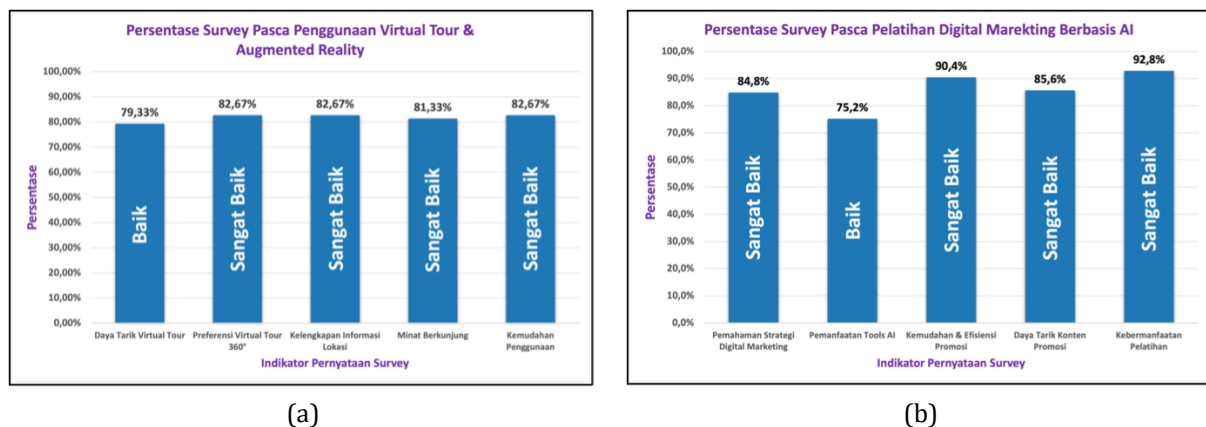
1). Perubahan Sikap dan Literasi Digital Masyarakat

Hasil survei *pre-test* menunjukkan bahwa 55,2% responden masih memiliki pemahaman yang rendah terhadap teknologi *Virtual Tour* dan AR, serta 75,2% responden memiliki keterbatasan kemampuan awal dalam memanfaatkan AI untuk promosi. Namun demikian, harapan masyarakat terhadap pemanfaatan teknologi tersebut sangat tinggi, dengan 88,8% responden meyakini bahwa *Virtual Tour*, AR, dan AI berpotensi memperkuat promosi wisata dan UMKM.



Gambar 3. Hasil Survei *Pre-test* Kegiatan

Setelah kegiatan pelatihan dan pendampingan, hasil *post-test* menunjukkan peningkatan signifikan pada pemahaman dan sikap positif masyarakat terhadap teknologi digital. Mayoritas responden menyatakan bahwa *Virtual Tour* 360° dan AR membantu memberikan gambaran destinasi secara lebih menarik dan informatif, sejalan dengan temuan Guttentag (2010) dan Tussyadiah et al. (2018) mengenai efektivitas pengalaman *virtual* dalam membentuk persepsi wisatawan. Visualisasi hasil kegiatan dapat dilihat



Gambar 4. Persentase Survey (*Post-test*) Pasca (a) Penggunaan *Virtual Tour* & *Augmented Reality* (b) Pelatihan *Digital Marketing* Berbasis AI

2). Perubahan Sosial Budaya dan Keterlibatan Masyarakat

Dari sisi sosial budaya, kegiatan ini mendorong meningkatnya partisipasi masyarakat dalam pengelolaan promosi wisata digital. Pemuda desa mulai terlibat aktif dalam pengelolaan konten, pembaruan informasi, dan penyebaran media promosi digital. Selain itu, dokumentasi digital berbasis *Virtual Tour* dan AR berperan sebagai media pelestarian budaya dan lingkungan lokal, sebagaimana juga ditemukan dalam studi Jung et al. (2016) dan Dieck & Jung (2018) terkait pemanfaatan teknologi imersif dalam konteks warisan budaya.

3). Perubahan Ekonomi dan Peluang Usaha

Dari aspek ekonomi, hasil *post-test* menunjukkan bahwa sebagian besar peserta pelatihan menilai pemanfaatan AI dalam digital marketing mempermudah proses pembuatan konten promosi dan berpotensi meningkatkan jangkauan pasar UMKM. Meskipun peningkatan pendapatan secara kuantitatif belum dapat diukur secara langsung dalam jangka pendek, terdapat indikasi awal berupa meningkatnya minat masyarakat untuk memanfaatkan *platform* digital sebagai sarana promosi dan pemasaran. Temuan ini sejalan dengan kerangka kebijakan transformasi digital yang dikemukakan OECD (2020), di mana adopsi teknologi digital menjadi pendorong peningkatan efisiensi dan daya saing ekonomi lokal.

3.3. Keunggulan dan Kelemahan Luaran Kegiatan

Keunggulan utama kegiatan ini terletak pada integrasi antara pengembangan teknologi imersif dan peningkatan kapasitas masyarakat melalui pelatihan *digital marketing* berbasis AI. Luaran berupa *Virtual Tour* 360° dan AR dinilai relevan dengan karakteristik Desa Wisata Mulyaharja yang memiliki potensi alam dan budaya, serta mampu menjawab kebutuhan media promosi yang sebelumnya dinilai kurang interaktif oleh 79,2% responden.

Namun demikian, terdapat beberapa kelemahan yang perlu diperhatikan, antara lain keterbatasan infrastruktur digital dan variasi tingkat literasi teknologi di kalangan masyarakat. Hal ini menyebabkan perlunya pendampingan berkelanjutan agar pemanfaatan teknologi dapat berjalan optimal dan tidak berhenti setelah kegiatan pengabdian selesai.

3.4. Tingkat Kesulitan Pelaksanaan dan Peluang Pengembangan

Tingkat kesulitan pelaksanaan kegiatan tergolong sedang, terutama pada tahap penguasaan teknologi baru oleh masyarakat dan proses adaptasi terhadap pemanfaatan AI. Meskipun demikian, antusiasme dan dukungan masyarakat menjadi faktor pendukung utama keberhasilan kegiatan.

Ke depan, peluang pengembangan kegiatan ini sangat terbuka, baik melalui perluasan cakupan konten *Virtual Tour* dan AR, integrasi dengan platform pemasaran digital lainnya, maupun penguatan kelembagaan pengelola desa wisata. Selain itu, kolaborasi dengan pihak akademisi, pemerintah, dan sektor swasta dapat memperkuat keberlanjutan program, sejalan dengan prinsip kolaborasi *pentahelix* (Renanti, Wicaksono, Nasir, Fami, et al., 2024; Wondirad et al., 2020).

3.5. Luaran Kegiatan dan Dokumentasi

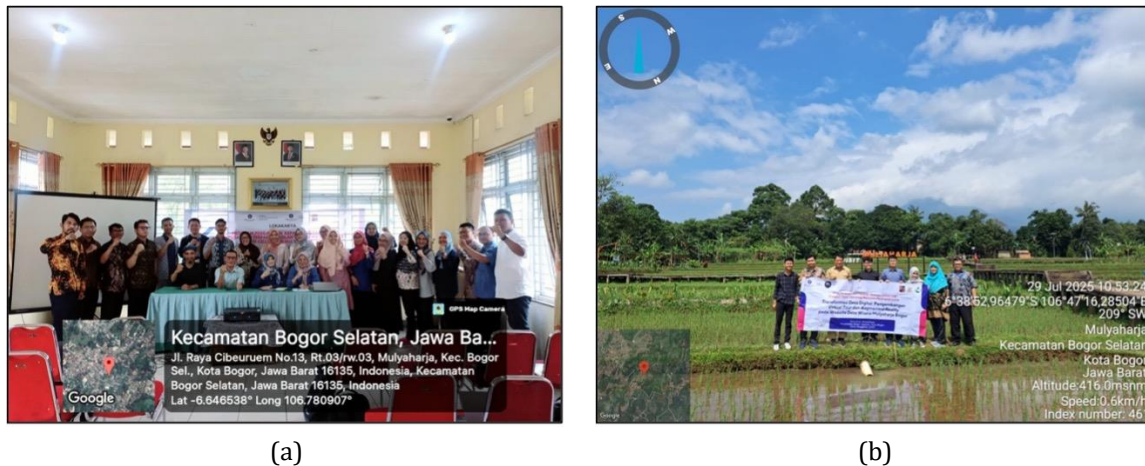
Luaran kegiatan pengabdian ini mencakup luaran akademik dan inovasi yang berkelanjutan serta memiliki perlindungan kekayaan intelektual. Seluruh luaran inovasi telah didaftarkan dan diterbitkan dalam bentuk Hak Kekayaan Intelektual (HKI), sehingga memiliki legitimasi hukum dan potensi pengembangan lebih lanjut.



Gambar 5. HKI (a) *Augmented Reality* (b) Poster (c) *Virtual Tour*

Luaran utama berupa poster inovasi yang memuat konsep, alur pemanfaatan teknologi, serta dampak penerapan *Virtual Tour* 360°, *Augmented Reality*, dan pelatihan *digital marketing* berbasis kecerdasan buatan dalam mendukung promosi Desa Wisata Mulyaharja dan UMKM lokal. Poster inovasi ini telah memperoleh Hak Cipta (HKI) dan dimanfaatkan sebagai media diseminasi hasil kegiatan pada forum ilmiah dan pengabdian masyarakat.

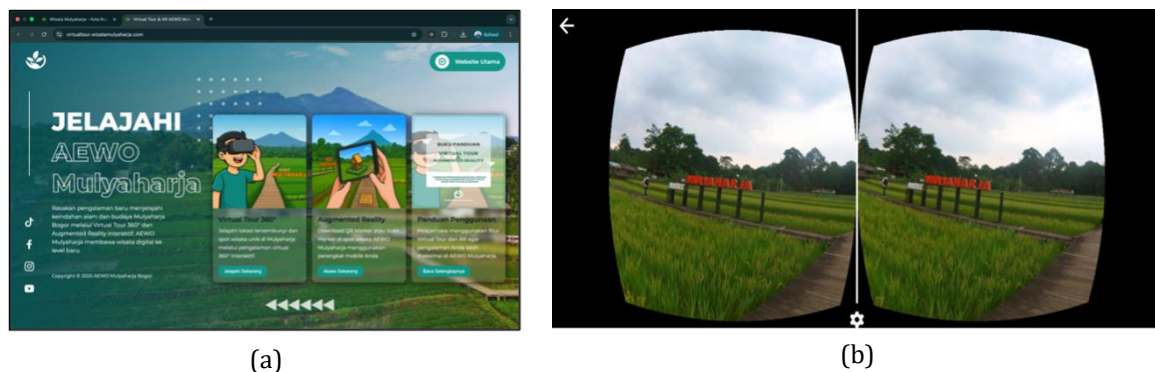
Luaran berikutnya adalah *Virtual Tour 360°* dan *Augmented Reality (AR)* yang dikembangkan dalam bentuk program komputer dan telah terdaftar sebagai Hak Cipta (HKI) Program Komputer. Luaran ini mencakup desain sistem, antarmuka pengguna, serta konten digital imersif yang menampilkan potensi wisata dan budaya Desa Mulyaharja sebagai media promosi digital interaktif yang berkelanjutan. Selain itu, kegiatan ini juga menghasilkan *video teaser* penggunaan sebagai media edukasi dan promosi untuk memudahkan pemahaman pengguna terhadap teknologi yang dikembangkan.



Gambar 6. Dokumentasi (a) Penjajakan Kelurahan (b) Identifikasi Kebuthan



Gambar 7. Dokumentasi (a) Pelatihan *Digital Marketing AI* (b) Simbolis Penyerahan *Output*



Gambar 8. *Output (a) Virtual Tour Web Based (b) Virtual Tour dengan Handset VR*

Seluruh luaran didukung oleh dokumentasi visual berupa proses pelaksanaan kegiatan, tampilan antarmuka sistem, serta cuplikan *video teaser*, yang menjadi bukti empiris

ketercapaian tujuan pengabdian dan relevansi luaran dengan kebutuhan masyarakat.

4. KESIMPULAN

Kegiatan pengabdian kepada masyarakat ini berhasil mendorong transformasi digital Desa Wisata Mulyaharja melalui pendekatan pemberdayaan masyarakat berbasis teknologi, yang mengintegrasikan *Virtual Tour 360°*, *Augmented Reality*, dan pelatihan digital marketing berbasis kecerdasan buatan. Hasil evaluasi menunjukkan adanya peningkatan literasi digital masyarakat, khususnya dalam pemahaman, penerimaan, dan pemanfaatan teknologi digital untuk promosi wisata dan UMKM. Peningkatan tersebut tercermin dari perbandingan hasil *pre-test* dan *post-test* yang menunjukkan perubahan sikap positif, meningkatnya minat pengelolaan promosi digital, serta kemampuan awal peserta dalam menghasilkan konten promosi secara mandiri.

Keunggulan utama kegiatan ini terletak pada penerapan pendekatan *community-based digital empowerment* yang tidak hanya menghasilkan luaran teknologi, tetapi juga memperkuat kapasitas sumber daya manusia lokal sebagai aktor utama pengelolaan promosi wisata digital. Luaran kegiatan berupa *Virtual Tour 360°*, *Augmented Reality* berbasis program komputer, poster inovasi, dan *video teaser* telah memperoleh perlindungan Hak Kekayaan Intelektual, sehingga mendukung keberlanjutan pemanfaatan hasil pengabdian. Dampak awal kegiatan tercermin pada perubahan sikap masyarakat terhadap teknologi, penguatan peran sosial dalam promosi digital desa, serta terbukanya peluang ekonomi melalui perluasan jangkauan pemasaran wisata dan UMKM.

Meskipun demikian, kegiatan ini masih memiliki keterbatasan pada durasi pendampingan dan kesiapan teknis sebagian peserta dalam pengelolaan lanjutan teknologi digital imersif. Oleh karena itu, pengembangan ke depan perlu diarahkan pada pendampingan berkelanjutan, integrasi promosi digital dengan ekosistem UMKM, serta penguatan kolaborasi *pentahelix*. Upaya tersebut diharapkan dapat meningkatkan kemandirian masyarakat, memperluas dampak ekonomi lokal, serta memperkuat kontribusi desa wisata terhadap pembangunan berkelanjutan yang sejalan dengan pencapaian SDGs 8, SDGs 11, dan SDGs 17.

DAFTAR PUSTAKA

- Chaffey, D., & Ellis-Chadwick, F. (2022). *Digital Marketing Strategy, Implementation and Practice* (8th ed.). Pearson Education Limited.
- Dwivedi, Y. K., Hughes, L., Ismagilova, E., Aarts, G., Coombs, C., Crick, T., Duan, Y., Dwivedi, R., Edwards, J., Eirug, A., Galanos, V., Ilavarasan, P. V., Janssen, M., Jones, P., Kar, A. K., Kizgin, H., Kronemann, B., Lal, B., Lucini, B., ... Williams, M. D. (2021). Artificial Intelligence (AI): Multidisciplinary perspectives on emerging challenges, opportunities, and agenda for research, practice and policy. *International Journal of Information Management*, 57, 101994. <https://doi.org/10.1016/j.ijinfomgt.2019.08.002>
- Guttentag, D. A. (2010). Virtual reality: Applications and implications for tourism. *Tourism Management*, 31(5), 637–651. <https://doi.org/10.1016/j.tourman.2009.07.003>
- Harahap, K., Wirata, G., Nurhayati, Damanik, D., & Udin, A. F. (2025). Digital transformation of Lake Toba tourism: Local wisdom-based applications and SEM-analysis on GIS integration in creative economy. *IOP Conference Series: Earth and Environmental Science*, 1445(1), 012059. <https://doi.org/10.1088/1755-1315/1445/1/012059>
- Jung, T., tom Dieck, M. C., Lee, H., & Chung, N. (2016). Effects of Virtual Reality and Augmented Reality on Visitor Experiences in Museum. In *Information and Communication Technologies in Tourism 2016* (pp. 621–635). Springer International Publishing. https://doi.org/10.1007/978-3-319-28231-2_45
- Kotler, P., Kartajaya, H., & Setiawan, I. (2021). *Marketing 5.0: Technology for Humanity*. John Wiley & Sons, Inc.

- Musa Al-Momani, M., Al-Momani, I. M., Ali Abbas, N., Mohammed Al-Sawaie, K., Yaseen Alnassar, B. A., & Hammad Almubaydeen, T. (2025). Artificial intelligence and its impact on tourism spending and revenues in Jordan. *Salud, Ciencia y Tecnología - Serie de Conferencias*, 4, 1439. <https://doi.org/10.56294/sctconf20251439>
- Nasir, M., & Suheri, A. (2016). Pembuatan Simulasi Tembak Reaksi Menggunakan Teknologi Virtual Reality. *Media Jurnal Informatika*, 8(1), 1–8. <https://jurnal.unsur.ac.id/mjinformatika/article/view/141/80>
- OECD. (2020). *The OECD digital government policy framework*. <https://doi.org/10.1787/f64fed2a-en>
- Renanti, M. D., Wicaksono, A., Nasir, M., Aziezah, N., Barus, I. R., Fami, A., & Indriasari, S. (2024). Prototype of a digital village application for potential and distribution of village's superior products and recommendations for tourist attractions. *E3S Web of Conferences*, 577, 03004. <https://doi.org/10.1051/e3sconf/202457703004>
- Renanti, M. D., Wicaksono, A., Nasir, M., Fami, A., Aziezah, N., & Barus, I. R. (2024). Inovasi Digital untuk Pariwisata Mulyaharja: Membangun Daya Tarik Lokal Berbasis Teknologi. *BINA INSANI ICT JOURNAL*, 11(2), 167. <https://doi.org/10.51211/biict.v11i2.3230>
- Setyawati, E., Widiastuti, R. Y., Rachma, D. F., & Wibowo, A. (2024). Pemberdayaan Masyarakat melalui Pelatihan Pengelolaan Website Edu Wisata Kampung Wisata Nopia untuk Meningkatkan Kualitas Pengelolaan. *Jurnal Abdi Masyarakat Indonesia*, 4(5), 1427–1434. <https://doi.org/10.54082/jamsi.1396>
- tom Dieck, M. C., & Jung, T. (2018). A theoretical model of mobile augmented reality acceptance in urban heritage tourism. *Current Issues in Tourism*, 21(2), 154–174. <https://doi.org/10.1080/13683500.2015.1070801>
- Tussyadiah, I. P., Wang, D., Jung, T. H., & tom Dieck, M. C. (2018). Virtual reality, presence, and attitude change: Empirical evidence from tourism. *Tourism Management*, 66, 140–154. <https://doi.org/10.1016/j.tourman.2017.12.003>
- Wondirad, A., Tolkach, D., & King, B. (2020). Stakeholder collaboration as a major factor for sustainable ecotourism development in developing countries. *Tourism Management*, 78, 104024. <https://doi.org/10.1016/j.tourman.2019.104024>