



TRANSFORMASI MAINAN TRADISIONAL MELALUI INOVASI PERAHU OTOK - OTOK BERBASIS IOT : UPAYA MENGHADIRKAN ATRAKSI EDUKATIF

Nurul Chamidah¹, Alfiyan Nazar², Fikri Nurhidayat³, Muhammad Fathul Muin⁴,
Subagja Kosasih⁵

^{1,3}Ilmu Komunikasi, Fakultas Ilmu Sosial dan Ilmu Politik, Universitas
Muhammadiyah Cirebon, Cirebon, Indonesia

^{2,4}Teknik Informatika, Fakultas Teknik, Universitas Muhammadiyah Cirebon, Cirebon,
Indonesia

⁵Teknik Industri, Fakultas Teknik, Universitas Muhammadiyah Cirebon,
Cirebon, Indonesia

Kata Kunci : Inovasi,
Perahu Otok-Otok, Internet
Of Things, Atraksi Wisata

Corespondensi Author
nurul.chamidah@umc.ac.id

DOI :
<https://doi.org/10.32502/suluhabd.v7i2.1184>

Abstrak : Permainan tradisional perahu otok-otok yang dahulu populer sebagai mainan anak dari bahan limbah kaleng kini semakin ditinggalkan akibat dominasi produk modern berbahan plastik dan produksi massal. Desa Wisata Jamblang, Kecamatan Jamblang, Kabupaten Cirebon, yang mengusung konsep *jadulan* atau tempo dulu, memiliki potensi untuk melestarikan permainan ini dengan sentuhan inovasi agar tetap relevan sebagai atraksi wisata. Kegiatan pengabdian ini bertujuan mengembangkan perahu otok-otok berbasis Internet of Things (IoT) yang dapat dikendalikan melalui aplikasi smartphone sehingga menjadi atraksi wisata yang interaktif dan edukatif. Metode pelaksanaan meliputi empat tahapan, yaitu observasi terhadap pengrajin lokal dan kondisi desa wisata, desain inovasi menggunakan modul Arduino NodeMCU Wi-Fi dengan baterai lithium serta aplikasi kendali sederhana, pelaksanaan berupa uji coba prototipe di kolam mini yang dilengkapi rintangan, serta pendampingan masyarakat dalam pengoperasian dan produksi, dan evaluasi melalui diskusi kelompok serta penilaian wisatawan. Hasil kegiatan menunjukkan bahwa inovasi perahu otok-otok berbasis IoT mendapat respons positif dari masyarakat karena mampu menghadirkan pengalaman wisata baru yang memadukan nuansa nostalgia dengan teknologi modern. Kendati demikian, masih terdapat keterbatasan teknis berupa daya tahan baterai, sistem kemudi, serta biaya produksi sekitar Rp500.000 per unit yang menjadi tantangan keberlanjutan. Secara keseluruhan, inovasi ini dinilai tepat sebagai ikon atraksi Desa Wisata Jamblang sekaligus berpotensi menjadi sarana edukasi teknologi bagi generasi muda dan memperkuat identitas desa berbasis budaya tempo dulu.

PENDAHULUAN

Desa wisata merupakan strategi pengembangan pariwisata berbasis komunitas yang efektif untuk melestarikan tradisi lokal dan meningkatkan kesejahteraan masyarakat, khususnya ketika atraksinya mampu mencerminkan identitas budaya dan turut memberdayakan warga

(Hariyadi et al., 2024). Konsep semakin populer sebagai pendekatan yang menyinergikan inovasi teknologi dengan potensi lokal (Trihandoyo et al., 2024). Di konteks Indonesia, praktik implementasi IoT dalam pengembangan desa wisata terbukti mampu memperkuat pengelolaan komunitas, meningkatkan kapabilitas ekonomi dan digital, serta mendukung keberlangsungan usaha desa) (Kusumastuti et al., 2024). Salah satu contoh penerapan IoT pada desa wisata adalah dengan melakukan pemantauan kepadatan pengunjung (crowd monitoring) secara real time, memonitor konsumsi energi pencahayaan dan pendingin udara serta melacak pergerakan wisatawan agar dapat mengurai kepadatan pengunjung demi kenyamanan wisatawan (Keyuraphan et al., 2023)

Secara khusus, Desa Jamblang di Kecamatan Jamblang, Kabupaten Cirebon, memiliki keunikan dengan mengusung konsep *jadulan* atau nuansa tempo dulu (Chamidah, 2024). Ciri khas ini tercermin dari keberadaan kuliner ikonik nasi Jamblang dan kerajinan kreatif berbasis bahan limbah yang telah ada sejak lama. Produk-produk seperti terompet, mainan anak-anak dari kaleng bekas, hingga perahu otok-otok merupakan bagian dari identitas desa yang tidak hanya bernilai ekonomi, tetapi juga menyimpan nilai historis serta nostalgia masa lalu. Namun, seiring perkembangan zaman, sebagian besar mainan tradisional mulai terpinggirkan oleh produk plastik modern yang diproduksi secara massal, terutama dari industri luar negeri (Chamidah & Putra, 2024). Kondisi ini menyebabkan jumlah produsen rumah tangga semakin berkurang meski masih ada sebagian kecil yang bertahan. Fenomena tersebut menunjukkan perlunya inovasi dalam melestarikan permainan tradisional, khususnya perahu otok-otok, agar tetap relevan dengan perkembangan teknologi sekaligus berfungsi sebagai atraksi khas desa wisata Jamblang.

Secara konseptual, banyak studi telah menunjukkan potensi signifikan teknologi digital—terutama Internet of Things (IoT)—dalam memperkuat daya tarik dan pengelolaan desa wisata berbasis komunitas. Penelitian menunjukkan bahwa penerapan IoT dalam pengelolaan lorong wisata di Kota Makassar mampu menyediakan pemantauan real-time terhadap kebersihan, keamanan, dan fasilitas publik sehingga meningkatkan kualitas pengalaman wisatawan (Ramli et al., 2024). Studi lain menegaskan bahwa penggunaan IoT di sekolah dasar dan penerangan jalan di Desa Munduk, Buleleng, mendukung pengembangan ekowisata yang berkelanjutan melalui efisiensi energi dan teknologi ramah lingkungan (Widiantara et al., 2024). Penelitian serupa menekankan bahwa implementasi *Smart Village* berbasis IoT di Kabupaten Bireuen berhasil memperkuat kemandirian desa melalui integrasi *smart government*, *smart community*, dan *smart environment* (Nunsina et al., 2025). Dalam konteks branding budaya, bahwa transformasi digital melalui program Smart Kampung di Banyuwangi tidak hanya meningkatkan efisiensi layanan desa, tetapi juga memperkuat citra budaya lokal sebagai daya tarik wisata (Oktarina et al., 2023).

Berdasarkan kerangka ini, inovasi perahu otok-otok berbasis IoT di Desa Wisata Jamblang dapat menjadi wujud konkret menggabungkan citra “tempo dulu” dan teknologi modern untuk menjaga relevansi budaya sekaligus menarik generasi baru pengunjung. Inovasi ini ditawarkan dengan mengembangkan perahu otok-otok tradisional—yang selama ini hanya digerakkan oleh panas dari api lilin—menjadi mainan interaktif yang dapat dikendalikan melalui aplikasi khusus di telepon pintar. Integrasi sensor dan sistem kendali jarak jauh berbasis IoT memungkinkan wisatawan tidak hanya menikmati nostalgia masa kecil, tetapi juga memperoleh pengalaman baru yang lebih menarik dan sesuai dengan tren digital. Pendekatan ini tepat diterapkan di Desa Jamblang karena selaras dengan konsep *jadulan* yang diusung, di mana unsur budaya lokal dipertahankan namun diberi sentuhan modern agar tetap diminati. Selain itu, inovasi ini membuka peluang bagi desa untuk memperkuat daya tarik wisata melalui atraksi interaktif, memperpanjang waktu kunjungan wisatawan, sekaligus memberdayakan produsen lokal mainan

tradisional agar tetap eksis di tengah gempuran produk massal impor. Dengan demikian, perahu otok-otok berbasis IoT tidak hanya menjadi ikon atraksi unik Desa Jamblang, tetapi juga sarana pelestarian budaya yang adaptif terhadap perkembangan zaman.

METODE PELAKSANAAN KEGIATAN

Metode yang digunakan berupa penerapan teknologi tepat guna. Metode ini berupaya untuk menghadirkan teknologi yang dikembangkan berdasarkan kebutuhan riil masyarakat, memanfaatkan sumber daya lokal, dan mudah dipelajari serta diadaptasi oleh pengguna(Akubue, 2000). Kegiatan pengabdian kepada masyarakat ini dilaksanakan melalui empat tahapan utama yang dirancang secara sistematis, yaitu: (1) tahapan observasi, (2) tahapan desain inovasi, (3) tahapan pelaksanaan dan pendampingan, serta (4) tahapan evaluasi.



Gambar 1. Metode kegiatan pengabdian kepada masyarakat

1. Tahapan Observasi

Observasi dilakukan untuk mengidentifikasi potensi, kebutuhan, dan permasalahan yang ada di Desa Wisata Jamblang. Pada tahap ini tim melakukan pengumpulan data lapangan melalui wawancara dengan pelaku usaha mainan tradisional, pengrajin lokal, serta perangkat desa. Selain itu, pengamatan langsung terhadap keberadaan produk mainan berbasis limbah, termasuk perahu otok-otok, dilakukan guna menilai sejauh mana mainan ini masih diproduksi dan diminati oleh masyarakat maupun wisatawan. Hasil observasi menjadi dasar dalam merancang bentuk inovasi yang sesuai dengan karakteristik desa dan selaras dengan konsep *jadulan* yang diusung.

2. Tahapan Desain Inovasi

Tahapan ini difokuskan pada perancangan modifikasi perahu otok-otok tradisional agar dapat dikembangkan menjadi atraksi interaktif berbasis Internet of Things (IoT). Proses desain meliputi perencanaan perangkat keras (hardware) seperti motor mini, sensor, dan modul IoT, serta perangkat lunak (software) berupa aplikasi kendali berbasis smartphone. Tim juga mempertimbangkan aspek estetika agar bentuk perahu tetap mempertahankan ciri khas tradisional, sehingga kolaborasi antara nilai nostalgia dan teknologi modern dapat terwujud.

3. Tahapan Pelaksanaan dan Pendampingan

Pada tahap ini, hasil desain diimplementasikan dalam bentuk prototipe perahu otok-otok berbasis IoT yang dapat dikendalikan melalui aplikasi pada telepon pintar. Prototipe diuji coba bersama masyarakat lokal dan wisatawan untuk memastikan kinerja teknologi serta daya tarik atraksinya. Pendampingan diberikan kepada para pengrajin lokal terkait cara pembuatan, perakitan komponen, hingga pengoperasian perahu IoT. Pendekatan partisipatif digunakan agar pengrajin memiliki keterampilan baru dan mampu melanjutkan produksi secara mandiri.

4. Tahapan Evaluasi

Evaluasi dilakukan untuk menilai efektivitas kegiatan dalam dua aspek utama: (1) aspek teknis, yang menilai sejauh mana perahu otok-otok berbasis IoT dapat berfungsi dengan baik sebagai atraksi wisata; dan (2) aspek sosial-ekonomi, yang menilai penerimaan masyarakat dan wisatawan, serta dampaknya terhadap keberlanjutan usaha pengrajin lokal.

HASIL DAN PEMBAHASAN

Desa wisata Jamblang mulai dicetuskan pada tahun 2018 dengan inisiasi dari Forum Bisnis Cirebon dan dukungan dari Sultan Sepuh Pangeran Raja (PRA) Adipati Arif Natadiningrat. Tujuan utamanya adalah menjaga situs sejarah Klenteng/Vihara Dharma Rakhita. Konon pendirian vihara ini seusia dengan Masjid Sang Cipta Rasa Kasepuhan. Sebagai bentuk dukungan dan kebebasan beribadah, salah satu tiang masjid diberikan kepada etnis Thionghoa untuk mendirikan rumah ibadah mereka. Tiang tersebut menjadi tiang utama. Kepercayaan setempat menyatakan bahwa tiang utama tersebut terus menerus meneteskan air yang menandakan kesedihan berpisah dari tiang masjid lainnya. Selain sebagai bentuk pelestarian sejarah dan penguatan kerukunan umat beragama, desa wisata ini juga berupaya sebagai pelestarian ekonomi kreatif yang lahir dari daerah Jamblang tersebut. Beberapa produk kreatif adalah nasi Jamblang, kerajian gerabah Sitiwinangun, pindang Wangunharja, tape ketan bakung, kue basah khas pecinan, sentra mainan dari limbah dll.

Pembangunan desa wisata menjadi hal baru bagi pemerintah daerah Kabupaten Cirebon. masyarakat kabupaten Cirebon didominasi bekerja sebagai buruh pabrik sehingga belum terebuk sebagai masyarakat pariwisata yang mengedepankan pada *hospitality*. Pelatihan dan pendampingan masih terus dilakukan oleh PT. Astra Internasional. Hal ini disebabkan masyarakat masih pasif dan belum banyak melahirkan ide/gagasan dalam pengelolaan desa wisata. Namun masyarakat mampu cepat belajar dan tekun dalam hal menjalankan inovasi yang ditawarkan oleh para akademisi dari Universitas Muhammadiyah Cirebon dan perguruan tinggi lainnya.

1. Observasi

Hasil observasi menunjukkan bahwa Desa Wisata Jamblang masih memiliki keterbatasan dalam hal atraksi wisata yang dapat menarik kunjungan wisatawan secara berkelanjutan. Saat ini atraksi yang tersedia masih terbatas pada gedung tua dan mural sebagai wahana foto swafoto, pertunjukan seni seperti barongsai yang hanya ditampilkan pada waktu tertentu, serta keberadaan kafe sebagai sarana rekreasi. Minimnya atraksi ini menjadi tantangan serius karena belum cukup kuat mendukung citra Jamblang sebagai destinasi wisata dengan nuansa tempo dulu. Oleh karena

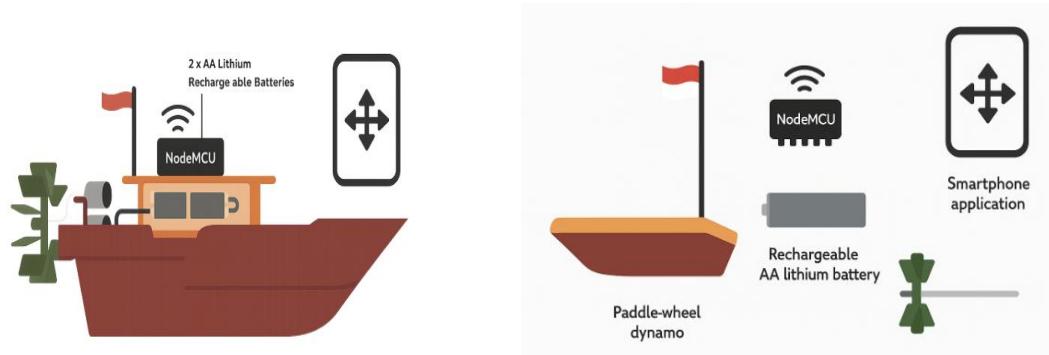
itu, dibutuhkan inovasi atraksi yang mampu menonjolkan identitas lokal, mudah dipahami oleh pengelola Kelompok Sadar Wisata (Pokdarwis), serta bersifat *portable* sehingga dapat diselenggarakan di berbagai lokasi luar ruang. Observasi juga dilakukan dengan mengunjungi pengrajin perahu otok-otok, sebuah produk mainan tradisional yang memiliki nilai historis dan masih diproduksi dalam jumlah terbatas. Perahu otok otok tersebut memiliki potensi menarik wisatawan dari berbagai segmen seperti notalgia para orang tua dan teknologi pendukung untuk menarik wisatawan anak muda dan anak-anak. Hal inilah yang menjadi pilihan dasar pengembangan inovasi atraksi.



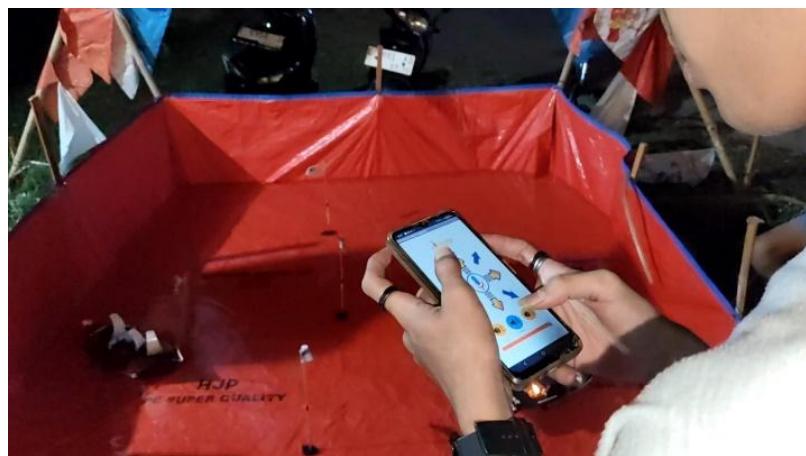
Gambar 2. Perahu otok otok dari limbah kaleng hasil indutri rumahan di Jamblang

2. Desain Inovasi

Desain inovasi dimulai dengan pengembangan modul berbasis Arduino NodeMCU Wi-Fi yang memungkinkan kapal otok-otok dikendalikan menggunakan aplikasi melalui jaringan nirkabel. Modul ini kemudian diterapkan pada desain perahu otok-otok yang dibuat secara kustom, dengan ukuran dan berat menyesuaikan kapasitas beban perangkat. Sistem penggerak menggunakan dua kincir air di bagian belakang yang ditenagai oleh dua baterai lithium AA isi ulang. Aplikasi kendali didesain sederhana, menampilkan tombol panah (*arrow button*) untuk mengarahkan perahu, sehingga dapat dengan mudah dioperasikan bahkan oleh pemula. Uji coba awal dilakukan untuk mengukur daya tahan baterai, jarak kendali Wi-Fi, serta kecepatan kapal. Tahapan ini menunjukkan bahwa pengembangan inovasi perlu menyeimbangkan aspek teknis (daya, jarak, dan kendali) dengan nilai estetika agar produk tetap merepresentasikan otok-otok tradisional.



Gambar 3. Susunan komponen teknologi berbasis IoT



Gambar 4. Ujicoba kendali dengan aplikasi *remote control* untuk *smartphone*

3. Pelaksanaan dan Pendampingan

Tahap pelaksanaan dilakukan melalui uji coba prototipe di sebuah kolam terpal berukuran $3 \text{ m} \times 2 \text{ m}$ dengan tinggi 50 cm. Pada kolam disiapkan rintangan berupa bendera checkpoint untuk menguji kemampuan perahu dalam bermanuver. Hasil uji coba menunjukkan bahwa kapal dapat beroperasi dengan baik, meskipun ditemukan beberapa kendala teknis. Keterbatasan utama terdapat pada daya tahan baterai yang relatif singkat serta sistem kemudi yang kurang presisi karena hanya mengandalkan distribusi tenaga dari kincir kiri dan kanan. Untuk mengatasi kendala ini, dilakukan diskusi bersama masyarakat dan pendampingan teknis terkait perbaikan desain serta cara perawatan perangkat. Pendampingan juga diberikan kepada pengrajin lokal dan anggota Pokdarwis agar mereka dapat memahami perakitan, pengoperasian, serta pemeliharaan inovasi ini.



Gambar 5. Penerapan inovasi sebagai salah satu atraksi di desa wisata Jamblang

4. Evaluasi

Hasil evaluasi menunjukkan respons positif dari masyarakat, terutama karena penerapan IoT pada perahu otak-otak dianggap mampu menghadirkan atraksi wisata yang kekinian, unik, dan menarik bagi pengunjung. Evaluasi terbagi menjadi dua aspek yaitu: *Pertama*, aspek teknis produk. Produk ini masih dibuat secara khusus dan terbatas. Produk merupakan inovasi hasil mahasiswa yang melakukan KKN. Desain perahu dibuat secara khusus menyesuaikan ukuran alat kendali jarak jauh sehingga biaya produksi yang relatif tinggi sekitar Rp500.000 per unit untuk kapal, modul, kincir, dan baterai. Sehingga untuk pembuatan unit lainnya harus dilakukan secara manual. *Kedua*, aspek manusia. Pendampingan penggunaan operasi alat serta perawatan masih terbatas dalam proses alih teknologi, sehingga jika terjadi kerusakan atau malfungsi harus diserahkan kembali kepada inovator alat. Selain itu, alat ini rentan rusak jika dioperasikan oleh wisatawan usil. Selain itu, pengelola desa wisata juga harus menghitung Biaya produksi untuk sewa mainan guna keuntungan dan investasi alat dikemudian hari. Hal ini menjadi Meski demikian, masyarakat menyambut baik masyarakat menilai bahwa inovasi ini dapat menjadi peluang baru untuk melibatkan generasi muda, khususnya mereka yang memiliki minat pada bidang teknologi. Dengan demikian, manfaat inovasi tidak hanya sebagai atraksi wisata, tetapi juga sebagai sarana edukasi teknologi dan wirausaha kreatif berbasis kearifan lokal.

5. Keberlanjutan

Strategi pengembangan lebih lanjut menjadikan inovasi ini dapat berkelanjutan, baik dalam hal teknis maupun sosial-ekonomi. Dari sisi teknis, perbaikan desain dengan menambahkan kapasitas baterai lebih besar, penggunaan material yang lebih ringan, serta sistem kemudi berbasis servo dapat menjadi solusi. Dari sisi sosial, kolaborasi antara Pokdarwis, pengrajin lokal, dan generasi muda perlu diperkuat untuk membentuk kelompok usaha bersama yang fokus pada produksi dan pengelolaan atraksi. Selain itu, promosi berbasis media digital dapat memperluas jangkauan pasar wisatawan. Ke depan, inovasi ini diharapkan tidak hanya menjadi ikon atraksi unik Desa Jamblang, tetapi juga dapat direplikasi ke desa wisata lain sebagai model pengembangan atraksi berbasis kolaborasi tradisi dan teknologi.

SIMPULAN DAN SARAN

Pengabdian kepada masyarakat yang dilakukan di Desa Wisata Jamblang menunjukkan bahwa inovasi perahu otak-otak berbasis Internet of Things (IoT) dapat menjadi solusi kreatif dalam memperkuat citra desa wisata dengan nuansa tempo dulu. Hasil observasi menegaskan keterbatasan atraksi yang dimiliki desa, sehingga diperlukan inovasi yang bersifat unik, mudah dioperasikan, serta sesuai dengan identitas lokal. Melalui tahapan perancangan menggunakan modul Arduino NodeMCU Wi-Fi dan aplikasi kendali sederhana, mainan tradisional perahu otak-otak berhasil dimodifikasi menjadi atraksi wisata interaktif yang dapat dikendalikan dengan gawai.

Pelaksanaan uji coba dan pendampingan kepada masyarakat menghasilkan respons positif, meskipun masih terdapat keterbatasan teknis seperti daya tahan baterai dan sistem kemudi yang perlu ditingkatkan. Evaluasi dilakukan pada dua aspek yaitu aspek teknis berupa produk terbatas dan harga rekatif tinggi dan mudah rusak. pada aspek manusia berupa perawatan dan pemeliharaan serta penyimpanan pasca penggunaan oleh pengelola desa wisata perlu edukasi lebih lanjut. Keberlanjutan inovasi ini terletak pada produk untuk dikembangkan menjadi lebih murah, bahan lebih kuat dan edukasi kepada pengguna untuk pengoreasan dan penyimpanan perlu terus dilakukan.

Dengan demikian, inovasi perahu otak-otak berbasis IoT di Desa Wisata Jamblang tidak hanya berperan dalam menjaga warisan budaya dan nostalgia masa lalu, tetapi juga menjadi strategi efektif untuk meningkatkan daya tarik wisata, menguatkan identitas desa, serta membuka peluang pemberdayaan masyarakat melalui teknologi. Upaya pengembangan lanjutan diperlukan untuk meningkatkan aspek teknis, menekan biaya produksi, serta memperluas promosi agar inovasi ini dapat berkelanjutan dan memberi dampak ekonomi serta sosial yang lebih besar bagi masyarakat.

DAFTAR PUSTAKA

Akubue, A. (2000). Appropriate technology for socioeconomic development in third world countries. *Journal of Technology Studies*, 26(1).

Chamidah, N. (2024). Corporate Social Responsibility PT. Astra Internasional Mewujudkan Ketahanan Sosial Melalui Program Wisata Tiga Agama Kota Tua Jamblang Kabupaten Cirebon Provinsi Jawa Barat. *Jurnal Ketahanan Nasional*, 29(3).

Chamidah, N., & Putra, A. A. (2024). Konsep Pengembangan Kawasan Wisata Jamblang Sebagai Destinasi Unggulan Kabupaten Cirebon dalam Perspektif Teori Sistem Talcott Parsons. *Jurnal Komunikasi Pembangunan*, 22(01), 23–36.

Hariyadi, B. R., Rokhman, A., Rosyadi, S., Yamin, M., & Runtiko, A. G. (2024). The role of community-based tourism in sustainable tourism village in Indonesia. *Revista de Gestao Social e Ambiental*, 18(7), 1–24.

Keyuraphan, S., Shinawatra, Y., & Limjaroenrat, P. (2023). Smart Tourism Destinations: Integrating IoT for Enhanced Visitor Management. *International Conference On Digital Advanced Tourism Management And Technology*, 1(2), 825–828.

Kusumastuti, H., Pranita, D., Viendyasari, M., Rasul, M. S., & Sarjana, S. (2024). Leveraging local value in a post-smart tourism village to encourage sustainable tourism. *Sustainability*, 16(2), 873.

Nunsina, N., Nurdin, N., Darnila, E., & Fitri, Z. (2025). Implementasi Smart Village Berbasis IoT Dalam Meningkatkan Kemandirian Desa Di Kabupaten Bireuen. *TEKNIKA*, 19(1), 37–45.

Oktarina, A., Maward, S., Pertiwi, C., Fitriana, N., & Adwiyah, R. (2023). Innovation in tradition: exploring banyuwangi's smart village as a cultural city brand. *Masyarakat Indonesia*, 49(1), 81–92.

Ramli, H., Asnur, M. K. M., & Purnamasari, W. (2024). Pengelolaan Lorong Wisata Berbasis Teknologi Internet of Things (IoT) di Kota Makassar. *TEKIBA: Jurnal Teknologi Dan Pengabdian Masyarakat*, 4(2), 152–158.

Trihandoyo, A., Hesananda, R., Kushandajani, K., & Muhksin, F. (2024). The role of information systems in advancing smart villages: a rural tourism case study. *JITK (Jurnal Ilmu Pengetahuan Dan Teknologi Komputer)*, 9(2), 308–322.

Widiantara, I. B. G., Negara, I. G. A., & Subagia, I. W. A. (2024). Implementasi Internet Of Things (IoT) Di Sekolah Dasar Dan Penerangan Jalan Untuk Mendukung Ekowisata Desa Munduk, Banjar, Kabupaten Buleleng. *Jurnal Pengabdian Masyarakat Bangsa*, 2(10), 4289–4294.