



Penerapan Teknologi Digital dalam Pemanfaatan Energi Surya untuk Pengembangan Ekowisata di Desa Tanakaraeng

Azizah Hadrawi¹, Nur Qalbi Tayibu², Ulil Amri³, Nining Suryaningsih Yafendi^{4*}

^{1,2,3,4} Universitas Patempo, Makassar, Indonesia

*E-mail: niningsuryaningsih.yafendi91@gmail.com

Abstract:

Program pengabdian kepada masyarakat ini bertujuan mendukung pengembangan ekowisata Desa Tanakaraeng, Kabupaten Gowa, melalui integrasi teknologi digital dan energi surya. Permasalahan utama yang dihadapi adalah keterbatasan promosi, rendahnya literasi digital masyarakat, serta kurangnya akses energi bersih. Kegiatan dilaksanakan dengan metode partisipatif melalui pelibatan pemerintah desa, Pokdarwis, BUMDes, dan pemuda setempat. Bentuk kegiatan meliputi lokakarya, pelatihan pemasaran digital, dan demonstrasi pemasangan panel surya. Hasil kegiatan menunjukkan peningkatan kesadaran masyarakat terhadap pentingnya energi terbarukan, keterampilan pembuatan konten digital untuk promosi wisata, serta munculnya inisiatif pengembangan fasilitas umum berbasis energi surya. Program ini berkontribusi pada penguatan kapasitas masyarakat, promosi wisata berbasis digital, dan terwujudnya ekowisata berkelanjutan.

Kata kunci: ekowisata, energi surya, teknologi digital, pemberdayaan masyarakat, keberlanjutan

Pendahuluan

Ekowisata telah menjadi salah satu strategi pembangunan berkelanjutan di berbagai daerah Indonesia, terutama di kawasan pedesaan yang memiliki potensi alam dan budaya (Fandeli, 2000; Triyono & Nugroho, 2023). Desa Tanakaraeng, Kecamatan Manuju, Kabupaten Gowa, merupakan salah satu wilayah dengan potensi ekowisata tinggi. Letaknya yang berdekatan dengan Bendungan Bili-Bili dan pembangunan Bendungan Jenelata menjadikan kawasan ini memiliki daya tarik alam yang khas sekaligus peluang untuk dikembangkan sebagai destinasi wisata berbasis air dan konservasi lingkungan (Darmawan, 2020).

Namun, beberapa kendala utama masih menghambat optimalisasi potensi desa ini. Pertama, promosi wisata masih dilakukan secara konvensional dari mulut ke mulut. Hal ini menyebabkan keterbatasan jangkauan wisatawan dan minimnya eksposur di platform digital (L. T. S. Wahyuni et al., 2022). Kedua, infrastruktur energi belum mendukung, khususnya untuk penerangan jalur wisata, fasilitas publik, dan sarana pendukung wisata malam hari. Padahal, pemanfaatan energi surya sebagai energi terbarukan terbukti efektif meningkatkan akses energi di wilayah pedesaan (E. S. Wahyuni et al., 2020). Ketiga, kapasitas masyarakat dalam mengelola destinasi wisata, baik dari sisi digital marketing maupun pemeliharaan teknologi energi, masih terbatas.

Urgensi pengembangan ekowisata berbasis teknologi digital dan energi surya di Desa Tanakaraeng sejalan dengan tren global pariwisata berkelanjutan (Sana, 2025;

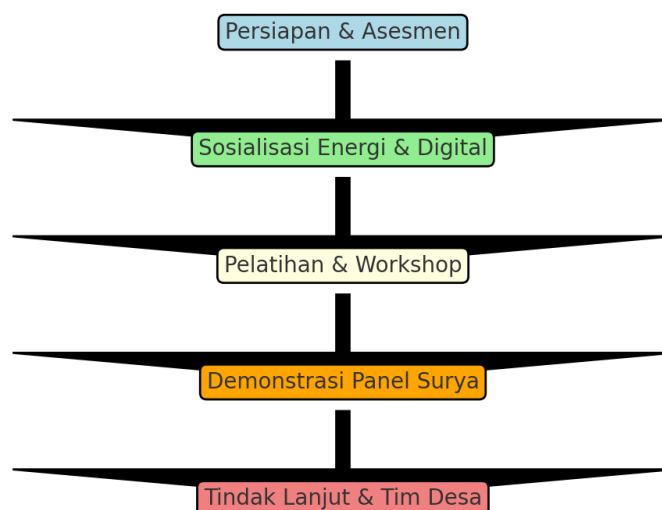


Sukmana et al., 2024). Selain meningkatkan daya tarik wisata, penerapan energi bersih juga mendukung agenda Sustainable Development Goals (SDGs), khususnya tujuan ke-7 (Energi Bersih dan Terjangkau) serta tujuan ke-8 (Pekerjaan Layak dan Pertumbuhan Ekonomi) (Katila et al., 2019). Oleh karena itu, kegiatan Pengabdian kepada Masyarakat (PKM) ini dirancang untuk memberikan solusi atas permasalahan desa melalui pendekatan integratif.

Metode

Kegiatan dilaksanakan pada bulan Agustus 2025 dengan metode partisipatif. Subyek dampingan meliputi perangkat desa, Pokdarwis, UMKM lokal, Karang Taruna, serta mahasiswa asal desa. Lokasi pengabdian berada di pusat Desa Tanakaraeng dengan fokus pada area wisata yang berpotensi dikembangkan.

Tahapan kegiatan: (1) Persiapan dan asesmen kebutuhan; (2) Sosialisasi dan literasi energi terbarukan; (3) Pelatihan teknologi digital dan konten kreatif; (4) Demonstrasi instalasi panel surya; (5) Tindak lanjut berupa pembentukan tim kerja desa.



Gambar 1. Flowchart Metode Pelaksanaan PKM

Hasil

Kegiatan PKM dilaksanakan pada 11 Agustus 2025 dan dihadiri oleh perangkat desa, kader PKK, Karang Taruna, perwakilan Kelompok Desa (Kopdes), anggota Badan Permusyawaratan Desa (BPD), pengelola BUMDes, perwakilan Sanggar Sari, perwakilan dari Badan Pertanahan Nasional (BPN), serta masyarakat umum.

Kegiatan sosialisasi diikuti oleh 19 peserta yang terdiri atas perangkat desa, Pokdarwis, Karang Taruna, BUMDes, dan pemuda setempat. Tim PKM menyampaikan materi mengenai integrasi teknologi digital dan energi surya dengan pendekatan aplikatif sesuai kebutuhan Desa Tanakaraeng. Peserta menunjukkan partisipasi aktif, terutama saat membahas peluang penerapan panel surya untuk penerangan jalan, pengisian daya perangkat elektronik, serta pengoperasian peralatan pendukung

ekowisata seperti pengusir hama ultrasonik dan sensor lingkungan.



Gambar 2. Pemaparan Materi Sosialisasi

Kegiatan dilanjutkan dengan demonstrasi instalasi sistem tenaga surya sederhana. Sesi ini memberikan pengalaman praktis kepada peserta mengenai perakitan dan pengoperasian komponen utama, yaitu panel surya, solar charge controller, baterai, dan inverter. Peserta juga aktif berdiskusi terkait aspek teknis, perawatan, serta estimasi biaya implementasi sistem.

Pada sesi demonstrasi, peserta memperoleh pengalaman praktis melalui instalasi sistem tenaga surya sederhana. Sebanyak 13 peserta (70%) terlibat langsung dalam perakitan komponen, meliputi panel surya 10 Wp, solar charge controller, baterai 65 Ah, dan inverter 100 W. Diskusi berlangsung interaktif dengan fokus pada aspek teknis, perawatan, dan estimasi biaya implementasi sistem serupa di rumah atau usaha kecil.



Gambar 3. Demonstrasi Instalasi Panel Surya

Respon masyarakat terhadap kegiatan ini sangat positif. Karang Taruna dan

BUMDes menyatakan komitmen untuk mengembangkan lima unit lampu tenaga surya di ruas jalan utama desa sebagai proyek percontohan. Selain itu, muncul inisiatif pemanfaatan media digital untuk promosi wisata melalui pembuatan konten kreatif dan penggunaan platform daring, serta rencana penerapan panel surya pada fasilitas peternakan. Hasil ini menunjukkan bahwa program tidak hanya meningkatkan pengetahuan masyarakat, tetapi juga mendorong inisiatif konkret dalam pengembangan ekowisata berbasis energi terbarukan dan teknologi digital.



Gambar 4. Foto Bersama Tim PKM, Perangkat Desa, serta Masyarakat dan Mahasiswa Mitra PKM

Beberapa capaian yang diperoleh:

1. Peningkatan literasi energi terbarukan: peserta memahami cara kerja panel surya dan mampu melakukan perakitan sederhana.
2. Penguatan kapasitas digital marketing: terbentuk akun media sosial desa wisata yang mulai aktif mengunggah konten promosi.
3. Inisiatif lokal: muncul gagasan untuk memasang lampu jalan bertenaga surya di jalur menuju bendungan.
4. Kolaborasi multi pihak: perangkat desa, BUMDes, dan Pokdarwis berkomitmen membentuk tim khusus untuk mengawal program.

Perubahan sosial yang tampak adalah meningkatnya kesadaran kolektif masyarakat mengenai pentingnya teknologi digital dan energi terbarukan sebagai pilar ekowisata modern.

Diskusi

Hasil kegiatan ini menegaskan pentingnya integrasi teknologi digital dan energi surya dalam mendorong transformasi desa wisata. Secara teoritis, hal ini sejalan dengan konsep green tourism yang menekankan keterpaduan antara pelestarian lingkungan dan peningkatan kesejahteraan masyarakat lokal (Honey, 1999).

Implementasi energi surya di Tanakaraeng sesuai dengan penelitian Wahyuni et



al. (2020) yang menyebutkan bahwa penerapan energi terbarukan di desa mampu menekan biaya operasional, sekaligus menjadi daya tarik wisata edukasi. Sementara itu, digitalisasi promosi ekowisata mendukung hasil penelitian Mardian et al. (2022) tentang efektivitas media sosial dalam memperluas jangkauan destinasi wisata desa.

Dengan melibatkan komunitas secara aktif dalam pembelajaran, praktik, dan evaluasi, pengabdian ini menggunakan metode demonstrasi dan praktik langsung yang sejalan dengan prinsip Participatory Action Research (PAR) untuk mendorong perubahan yang konkret (Rahmawati et al., 2025).

Program ini juga menunjukkan bahwa pendekatan partisipatif mendorong munculnya local champions yang siap melanjutkan program. Triyono dan Nugroho (2023) menegaskan bahwa keberhasilan ekowisata sangat ditentukan oleh keterlibatan aktif masyarakat, dan hal ini tercermin dari antusiasme peserta di Desa Tanakaraeng.

Kesimpulan

Program PKM berhasil meningkatkan literasi masyarakat mengenai energi bersih dan digital marketing. Keberhasilan program ditunjukkan oleh keterlibatan aktif peserta, inisiatif pemasangan panel surya di fasilitas umum, serta terbentuknya tim lokal untuk keberlanjutan.

Rekomendasi tindak lanjut: (1) Perluasan instalasi panel surya skala besar; (2) Pelatihan lanjutan digital marketing; (3) Monitoring dampak kegiatan; (4) Integrasi dengan agenda pemerintah daerah.

Pengakuan

Penulis mengucapkan terima kasih kepada Universitas Patompo, Pemerintah Desa Tanakaraeng, Pokdarwis, BUMDes, dan masyarakat lokal yang telah mendukung kegiatan ini.

Daftar Referensi

- Darmawan, A. S. (2020). Potensi dan Pengelolaan Ekowisata di Bendungan Karangates Perum Jasa Tirta 1 Malang. *Masyarakat Pariwisata: Journal of Community Services in Tourism*, 1(1), 13–18.
- Fandeli, C. (2000). *Pengusahaan ekowisata*. Diterbitkan atas kerjasama Fakultas Kehutanan UGM [dengan] Pustaka Pelajar [dan] Unit Konservasi Sumberdaya Alam DIY. https://books.google.co.id/books?id=_gVILd8xj1wC
- Honey, M. (1999). *Ecotourism and sustainable development. Who owns paradise?*
- Katila, P., Colfer, C. J. P., De Jong, W., Galloway, G., Pacheco, P., & Winkel, G. (2019). *Sustainable development goals*. Cambridge University Press.
- Mardian, M. H. P., Misnawati, D., & Renaldi, M. (2022). Efektivitas Sosial Media Sebagai Media Promosi Desa Surabaya Timur. *SOSMANIORA: Jurnal Ilmu Sosial Dan Humaniora*, 1(1), 86–90.
- Rahmawati, R., Rachmawaty, R., Syarfiah Asfo, N., & Kusnady Tabsir, M. (2025). Pelatihan Pembuatan Abon Telur Untuk Mendukung Ketahanan Pangan Keluarga di



- Desa Tanahkaraeng Kabupaten Gowa. *MALEBBI : JURNAL PENGABDIAN KEPADA MASYARAKAT*, 4(1), 7–12.
<https://ojs.unpatompo.ac.id/index.php/malebbi/article/view/454>
- Sana, I. N. L. (2025). Strategi Pengelolaan Pariwisata Berkelanjutan untuk Mengurangi Dampak Lingkungan di Destinasi Wisata Alam Indonesia. *Mandalika Journal of Business and Management Studies*, 3(1), 24–36.
- Sukmana, I. W. K. T., Bakti, I., Sawlani, D. K., Mertayasa, I. G. A., Ridlo, M. A., & Putra, P. S. E. (2024). Tren Pariwisata Berkelanjutan:: Membangun Destinasi yang Ramah Lingkungan. *Indonesian Research Journal on Education*, 4(4), 3188–3197.
- Triyono, J., & Nugroho, D. Y. (2023). Pengembangan Ekowisata Bahari Pantai Karang Jahe Melalui Pembangunan Pariwisata Berkelanjutan. *Metta: Jurnal Ilmu Multidisiplin*, 3(3), 340–350.
- Wahyuni, E. S., Mubarak, H., Budiman, F. N., & Pratomo, S. W. (2020). Pemanfaatan Energi Terbarukan untuk Pembangkit Listrik Tenaga Surya Berbasis Komunitas: Menuju Desa Mandiri Energi. *Engagement: Jurnal Pengabdian Kepada Masyarakat*, 4(2), 493–508.
- Wahyuni, L. T. S., Lasmawan, I. W., & Suastika, I. N. (2022). Strategi digital marketing tempat pariwisata dan budaya desa cempaga melalui platform digital. *Jurnal Penelitian Dan Pengembangan Sains Dan Humaniora*, 6(3), 343–349.