



Pemberdayaan Masyarakat melalui Pemanfaatan Bambu sebagai Penanda Visual Jalan Berbasis Ekoteologi Islam di Desa Gongsol

Community Empowerment through the Utilization of Bamboo as Visual Road Signage Based on Islamic Ecotheology in Gongsol Village

Zuhrinal M Nawawi^{1*}, Mifthahul Jannah², Nazla Salsabila³, Ferdi Reynaldi⁴, Abdul Razak Syafiq⁵, Faatihah Az Zahra⁶, Najwa⁷, M.Arya Winata⁸, Dimas Ardi Dinata⁹

¹⁻⁹Universitas Islam Negeri Sumatera Utara, Indonesia

Email: zuhrinal.nawawi@uinsu.ac.id¹, mifthahul0301232087@uinsu.ac.id², nazla0303231010@uinsu.ac.id³, ferdi0205232051@uinsu.ac.id⁴, abdlrazaksyafiq@gmail.com⁵, fta.azzahra18@gmail.com⁶, najwarasyidaa@gmail.com⁷, maryawinata06@gmail.com⁸, dimasardi0175@gmail.com⁹

*Penulis Korespondensi: zuhrinal.nawawi@uinsu.ac.id

Riwayat Artikel:

Naskah Masuk: 29 Agustus 2026;

Direvisi: 15 September 2026;

Diterima: 20 September 2026;

Terbit: 29 September 2026.

Keywords: Bamboo; Community Empowerment; Environmental Sustainability; Islamic Ecotheology; Road Reflectors.

Abstract. This study aims to describe the implementation of a community empowerment program through the utilization of bamboo as road reflectors based on Islamic ecotheology in Gongsol Village. The activity was conducted from 18–21 August 2026 through a participatory empowerment approach involving 20 KKN students and local community members. The implementation stages included observation of road conditions, coordination with relevant parties, preparation of materials, selection and processing of seven bamboo poles, cutting and painting, installation of reflective tape, assembly of reflector units, installation at three road points, and participatory evaluation. Each bamboo reflector section has a length of approximately one meter, resulting in 52 reflector units. Data were collected through direct observation, documentation, and joint evaluation with the community. The results show that the program successfully transformed locally available bamboo into functional road reflectors and installed them at three road points requiring additional visibility at night. The activity also strengthened community participation and mutual cooperation while promoting responsible utilization of local resources through the Islamic ecotheological values of khalifah, amanah, mizan, and maslahah. The total cost of Rp319,540, consisting of Rp234,540 for reflective tape and Rp85,000 for paint, indicates that the innovation can be implemented using relatively simple and economical materials. The program demonstrates the integration of local resource utilization, road visibility improvement, environmental awareness, community participation, and Islamic ecotheological values in rural development.

Abstrak

Penelitian ini bertujuan untuk mendeskripsikan pelaksanaan program pemberdayaan masyarakat melalui pemanfaatan bambu sebagai reflektor jalan berbasis ekoteologi Islam di Desa Gongsol. Kegiatan dilaksanakan pada 18–21 Agustus 2026 dengan menggunakan pendekatan pemberdayaan partisipatif yang melibatkan 20 mahasiswa KKN bersama masyarakat setempat. Tahapan kegiatan meliputi observasi kondisi jalan, koordinasi dengan pihak terkait, persiapan bahan, pemilihan dan pengolahan 7 batang bambu, pemotongan dan pengecatan, pemasangan lakban reflektor, perakitan unit reflektor, pemasangan pada 3 titik jalan, serta evaluasi secara partisipatif. Setiap ruas reflektor memiliki panjang 1 meter dan menghasilkan sebanyak 52 unit reflektor bambu. Data diperoleh melalui observasi langsung, dokumentasi, dan evaluasi bersama masyarakat. Hasil kegiatan menunjukkan bahwa bambu yang tersedia di lingkungan desa berhasil dimanfaatkan menjadi reflektor jalan dan dipasang pada 3 titik jalan yang membutuhkan peningkatan visibilitas pada malam hari. Kegiatan juga memperkuat partisipasi dan gotong royong masyarakat serta mendorong pemanfaatan sumber daya lokal secara bertanggung jawab melalui nilai ekoteologi Islam, yaitu khalifah, amanah, mizan, dan maslahah. Total biaya pelaksanaan sebesar Rp319.540, yang terdiri atas Rp234.540 untuk lakban reflektor dan Rp85.000 untuk cat, menunjukkan bahwa inovasi fasilitas jalan dapat diwujudkan menggunakan bahan yang sederhana dan ekonomis. Program ini mengintegrasikan pemanfaatan sumber daya lokal, peningkatan visibilitas jalan, kepedulian

lingkungan, partisipasi masyarakat, dan nilai ekoteologi Islam dalam mendukung pembangunan pedesaan yang berkelanjutan.

Kata kunci: Bambu; Ekoteologi Islam; Keberlanjutan Lingkungan; Pemberdayaan Masyarakat; Reflektor Jalan.

1. PENDAHULUAN

Desa Gongsol memiliki potensi sumber daya alam yang cukup besar untuk dikembangkan dalam mendukung kebutuhan masyarakat dan pembangunan lingkungan desa. Namun, potensi tersebut belum sepenuhnya dioptimalkan untuk menjawab berbagai persoalan fasilitas publik, salah satunya berkaitan dengan keterbatasan penanda jalan pada beberapa titik tertentu. Kondisi tersebut dapat memengaruhi visibilitas pengguna jalan, khususnya pada malam hari atau ketika kondisi cuaca kurang mendukung. Oleh karena itu, diperlukan solusi yang sederhana, ekonomis, mudah diterapkan, serta sesuai dengan karakteristik dan potensi wilayah. Pembangunan berbasis potensi lokal menjadi relevan karena mampu mendorong masyarakat untuk terlibat secara langsung dalam mengenali permasalahan, menentukan kebutuhan, serta mengembangkan solusi berdasarkan sumber daya yang tersedia di lingkungannya. Pendekatan tersebut sekaligus memperkuat posisi masyarakat sebagai pelaku utama pembangunan yang berorientasi pada keberlanjutan (Rachman & Roziqin, 2022).

Bambu merupakan salah satu sumber daya lokal yang memiliki peluang besar untuk dikembangkan di Desa Gongsol. Selain mudah ditemukan pada lingkungan pedesaan, bambu memiliki karakteristik ringan, cukup kuat, fleksibel, dan relatif mudah diolah sehingga dapat dimanfaatkan untuk berbagai kebutuhan masyarakat. Pemanfaatan bambu selama ini umumnya berkaitan dengan kebutuhan rumah tangga, konstruksi sederhana, kerajinan, maupun produk bernilai ekonomi. Namun, penggunaannya juga dapat diperluas untuk mendukung penyediaan fasilitas publik sederhana yang memberikan manfaat langsung bagi masyarakat. Pengembangan bambu melalui kegiatan berbasis masyarakat dapat menjadi sarana untuk meningkatkan nilai guna sumber daya lokal sekaligus membangun kesadaran mengenai pentingnya pemanfaatan material yang tersedia di lingkungan sekitar. Dengan demikian, bambu tidak hanya dipandang sebagai bahan tradisional, tetapi juga sebagai sumber daya yang dapat dikembangkan menjadi inovasi sederhana dan berkelanjutan (Ekawati & Karlinasari, 2022).

Meskipun memiliki berbagai keunggulan, pemanfaatan bambu sebagai sumber daya lokal masih menghadapi keterbatasan dalam aspek inovasi dan pengembangan produk fungsional. Pemanfaatan yang cenderung terbatas pada kebutuhan tradisional menyebabkan potensi bambu belum sepenuhnya diarahkan untuk menjawab persoalan fasilitas publik di

tingkat desa. Salah satu peluang yang dapat dikembangkan adalah pemanfaatan bambu sebagai struktur pendukung reflektor jalan. Inovasi tersebut relatif sederhana karena tidak membutuhkan teknologi yang kompleks, tetapi dapat memberikan manfaat dalam meningkatkan keberadaan penanda visual pada ruas jalan tertentu. Agar pemanfaatan tersebut memberikan dampak yang lebih luas, masyarakat perlu dilibatkan dalam proses pemilihan bahan, pengolahan, pemasangan, hingga pemeliharaan. Keterlibatan tersebut diharapkan mampu meningkatkan keterampilan masyarakat sekaligus membangun rasa memiliki terhadap fasilitas yang dihasilkan (Effendi & Nurhaida, 2025).

Sebagai bagian dari kegiatan Kuliah Kerja Nyata, mahasiswa melaksanakan program pemanfaatan bambu sebagai reflektor jalan yang disesuaikan dengan kebutuhan dan kondisi lingkungan Desa Gongsol. Pelaksanaan kegiatan diawali dengan observasi terhadap kondisi jalan dan identifikasi titik yang membutuhkan penanda visual. Selanjutnya dilakukan pemilihan bambu, pengolahan bahan, pengecatan, pemasangan bahan reflektif, dan penempatan reflektor pada lokasi yang telah ditentukan. Setiap tahapan dilaksanakan dengan mempertimbangkan keterlibatan masyarakat sehingga kegiatan tidak hanya menghasilkan produk berupa reflektor jalan, tetapi juga menjadi proses pembelajaran bersama. Melalui kegiatan tersebut, masyarakat memperoleh pengalaman praktis mengenai cara memanfaatkan bahan yang tersedia di lingkungan sekitar menjadi fasilitas yang memiliki nilai guna. Pendekatan ini juga membuka ruang bagi masyarakat untuk mengembangkan kreativitas dan inovasi berdasarkan kebutuhan nyata yang terdapat di wilayahnya (Erpurini & Leonandri, 2025).

Pelaksanaan program tersebut tidak hanya diarahkan pada aspek fungsional, tetapi juga dilandasi oleh perspektif ekoteologi Islam yang menempatkan hubungan manusia dengan alam sebagai bagian dari tanggung jawab keagamaan. Dalam perspektif Islam, manusia memiliki kedudukan sebagai khalifah yang diberikan amanah untuk mengelola bumi dengan penuh tanggung jawab dan tidak melakukan tindakan yang menyebabkan kerusakan lingkungan. Prinsip tersebut menegaskan bahwa pemanfaatan sumber daya alam harus dilakukan secara bijaksana dengan mempertimbangkan keseimbangan, kemanfaatan, dan keberlanjutan. Pemanfaatan bambu sebagai bahan reflektor jalan menjadi salah satu bentuk sederhana penerapan nilai tersebut karena menggunakan sumber daya lokal untuk memenuhi kebutuhan masyarakat tanpa mengabaikan aspek lingkungan. Dengan demikian, kegiatan pemberdayaan masyarakat dapat menjadi media untuk menghubungkan nilai keislaman dengan praktik nyata dalam menjaga dan memanfaatkan lingkungan secara bertanggung jawab (Rakhmat & Hasan, 2022).

Kajian mengenai pemanfaatan bambu, pemberdayaan masyarakat, dan pelestarian lingkungan telah banyak dilakukan, tetapi penerapan bambu sebagai material pendukung reflektor jalan yang secara khusus mengintegrasikan pemberdayaan masyarakat dengan perspektif ekoteologi Islam masih relatif terbatas, khususnya pada konteks Desa Gongsol. Penelitian terdahulu umumnya lebih banyak membahas bambu dari aspek ekonomi, kerajinan, material, maupun konservasi lingkungan. Sementara itu, keterkaitan antara pemanfaatan sumber daya lokal, penyediaan fasilitas publik, partisipasi masyarakat, dan nilai-nilai ekoteologi Islam belum banyak dikaji secara terpadu dalam satu kegiatan pemberdayaan. Kondisi tersebut menunjukkan adanya ruang untuk mendokumentasikan praktik pemberdayaan yang tidak hanya berorientasi pada hasil fisik, tetapi juga memperhatikan proses pembentukan kesadaran ekologis dan tanggung jawab sosial masyarakat. Oleh sebab itu, kegiatan ini menjadi penting sebagai bentuk praktik integratif antara kebutuhan masyarakat, potensi lokal, dan nilai keislaman (Santoso & Fadillah, 2025).

Berdasarkan kondisi tersebut, kegiatan ini bertujuan untuk meningkatkan pemanfaatan sumber daya bambu lokal melalui pembuatan reflektor jalan sekaligus memperkuat partisipasi masyarakat dan kesadaran ekologis berbasis nilai Islam di Desa Gongsol. Program ini diharapkan mampu memberikan manfaat praktis melalui tersedianya penanda jalan sederhana yang dapat membantu meningkatkan visibilitas pada titik-titik tertentu, sekaligus memberikan pengalaman kepada masyarakat dalam mengolah sumber daya lokal menjadi produk fungsional. Kebaruan kegiatan ini terletak pada integrasi tiga aspek utama, yaitu pemanfaatan bambu sebagai solusi fasilitas publik, pemberdayaan masyarakat melalui keterlibatan partisipatif, dan penerapan nilai ekoteologi Islam sebagai landasan moral dalam pemanfaatan sumber daya alam. Integrasi tersebut diharapkan dapat membentuk model pemberdayaan yang tidak hanya menghasilkan perubahan fisik, tetapi juga mendorong tumbuhnya kepedulian terhadap lingkungan, gotong royong, tanggung jawab, dan keberlanjutan dalam kehidupan masyarakat desa (Jamil & Wijaya, 2025).

2. TINJAUAN TEORITIS

Pemanfaatan Bambu sebagai Sumber Daya Lokal

Bambu merupakan salah satu sumber daya alam yang memiliki potensi besar untuk dikembangkan sebagai material pendukung berbagai kebutuhan masyarakat karena ketersediaannya relatif luas dan proses pengolahannya cukup sederhana. Karakteristik bambu yang ringan, kuat, fleksibel, dan mudah dibentuk menjadikannya alternatif material yang dapat digunakan untuk berbagai produk sederhana maupun produk yang memiliki nilai ekonomi.

Dalam konteks pembangunan desa, pemanfaatan bambu tidak hanya berkaitan dengan pemenuhan kebutuhan material, tetapi juga dapat menjadi bagian dari strategi optimalisasi potensi lokal. Pemanfaatan tersebut dapat diarahkan pada pengembangan inovasi yang sesuai dengan kebutuhan masyarakat dan kondisi lingkungan setempat. Ketika dikelola secara tepat, bambu mampu memberikan nilai guna yang lebih besar sekaligus membuka peluang bagi masyarakat untuk mengembangkan keterampilan dalam menghasilkan produk yang fungsional, ekonomis, dan ramah lingkungan (Ekawati & Karlinasari, 2022).

Pengembangan bambu sebagai sumber daya lokal juga dapat mendukung pembangunan yang berorientasi pada pemanfaatan potensi wilayah secara produktif dan berkelanjutan. Bambu tidak hanya dapat digunakan untuk konstruksi dan kerajinan, tetapi juga dapat dikembangkan menjadi berbagai fasilitas sederhana yang memberikan manfaat langsung bagi masyarakat. Pemanfaatan tersebut akan menjadi lebih optimal apabila masyarakat terlibat dalam keseluruhan proses, mulai dari pemilihan bahan, pengolahan, hingga penggunaan dan pemeliharaan hasilnya. Keterlibatan tersebut memungkinkan terjadinya proses transfer pengetahuan dan keterampilan sekaligus meningkatkan rasa memiliki terhadap hasil kegiatan. Dari perspektif pembangunan berkelanjutan, pemanfaatan bambu menjadi relevan karena dapat mempertemukan kepentingan sosial, ekonomi, dan lingkungan. Dengan demikian, bambu dapat menjadi salah satu sumber daya strategis dalam mendorong inovasi berbasis masyarakat di tingkat desa (Zhao & Wang, 2022).

Ekoteologi Islam dan Pengelolaan Lingkungan

Ekoteologi Islam merupakan pendekatan yang menghubungkan ajaran Islam dengan tanggung jawab manusia dalam menjaga, mengelola, dan melestarikan lingkungan. Perspektif ini menempatkan alam sebagai bagian dari ciptaan Allah yang harus diperlakukan secara bertanggung jawab, sedangkan manusia memiliki kedudukan sebagai khalifah yang diberikan amanah untuk mengelolanya. Konsekuensinya, pemanfaatan sumber daya alam tidak seharusnya dilakukan secara berlebihan atau hanya berorientasi pada keuntungan, tetapi perlu memperhatikan keseimbangan ekosistem dan kemaslahatan kehidupan. Prinsip khalifah, amanah, mizan, dan maslahah dapat menjadi dasar moral dalam mendorong perilaku ekologis masyarakat. Oleh karena itu, kegiatan pemanfaatan sumber daya lokal seperti bambu dapat dipahami bukan sekadar sebagai aktivitas teknis, tetapi juga sebagai bentuk penerapan nilai keislaman dalam kehidupan sehari-hari melalui tindakan yang memberikan manfaat bagi masyarakat sekaligus menjaga keberlanjutan lingkungan (Rakhmat & Hasan, 2022).

Penerapan ekoteologi Islam dalam kegiatan pemberdayaan masyarakat dapat memperkuat kesadaran ekologis melalui pendekatan yang mengintegrasikan nilai agama

dengan kebutuhan kehidupan sehari-hari. Kesadaran menjaga lingkungan akan lebih mudah berkembang apabila masyarakat tidak hanya memperoleh pengetahuan mengenai manfaat lingkungan, tetapi juga memahami tanggung jawab moral dalam memanfaatkan sumber daya alam. Pemanfaatan bambu sebagai reflektor jalan dapat menjadi contoh konkret karena menggunakan sumber daya yang tersedia di sekitar masyarakat untuk memenuhi kebutuhan fasilitas publik secara sederhana dan bertanggung jawab. Nilai khalifah mendorong manusia untuk menjaga lingkungan, amanah menekankan tanggung jawab dalam pengelolaan sumber daya, mizan mengajarkan keseimbangan, sedangkan masalah mengarahkan pemanfaatan sumber daya pada kemanfaatan bersama. Dengan demikian, ekoteologi Islam dapat berfungsi sebagai landasan konseptual sekaligus moral dalam membangun hubungan yang harmonis antara manusia, alam, dan pembangunan desa (Santoso & Fadillah, 2025).

Pemberdayaan Masyarakat Berbasis Potensi Lokal

Pemberdayaan masyarakat berbasis potensi lokal merupakan pendekatan pembangunan yang menempatkan masyarakat sebagai aktor utama dalam mengenali masalah, mengidentifikasi potensi, menentukan kebutuhan, serta mengembangkan solusi sesuai dengan kondisi wilayahnya. Pemberdayaan tidak hanya dipahami sebagai pemberian bantuan kepada masyarakat, tetapi sebagai proses peningkatan kapasitas agar masyarakat memiliki kemampuan untuk mengelola sumber daya secara mandiri dan berkelanjutan. Keterlibatan masyarakat sejak tahap perencanaan hingga pelaksanaan menjadi aspek penting karena dapat membangun rasa memiliki terhadap program yang dijalankan. Dalam konteks pemanfaatan bambu, masyarakat tidak ditempatkan hanya sebagai penerima hasil kegiatan, tetapi sebagai pihak yang terlibat dalam proses pengolahan dan pemanfaatannya. Dengan demikian, pemberdayaan dapat menghasilkan dua bentuk manfaat sekaligus, yaitu perubahan fisik melalui tersedianya fasilitas yang dibutuhkan dan perubahan kapasitas melalui peningkatan pengetahuan, keterampilan, serta kesadaran masyarakat (Rachman & Roziqin, 2022).

Pemanfaatan potensi lokal melalui kegiatan partisipatif juga dapat mendukung terbentuknya pembangunan yang lebih berkelanjutan karena masyarakat memperoleh pengalaman langsung dalam mengembangkan inovasi berdasarkan kebutuhan lingkungannya. Keberhasilan pemberdayaan tidak hanya ditentukan oleh tersedianya sumber daya, tetapi juga oleh kekuatan kerja sama, modal sosial, partisipasi, dan komitmen masyarakat dalam menjaga hasil kegiatan. Ketika masyarakat terlibat dalam proses perencanaan dan pelaksanaan, keberlanjutan program menjadi lebih memungkinkan karena terdapat rasa memiliki dan tanggung jawab bersama terhadap hasil yang telah dicapai. Pemanfaatan bambu sebagai reflektor jalan mencerminkan pendekatan tersebut karena sumber daya lokal diolah melalui

keterlibatan masyarakat menjadi fasilitas yang memiliki manfaat bagi kepentingan bersama. Oleh karena itu, pemberdayaan berbasis potensi lokal dapat menjadi strategi yang efektif untuk menghubungkan sumber daya, keterampilan masyarakat, kebutuhan fasilitas publik, dan tujuan pembangunan berkelanjutan di tingkat desa (Jamil & Wijaya, 2025).

3. METODE PELAKSANAAN

Program Ekoteologi ini menggunakan metode pemberdayaan partisipatif (*participatory community empowerment*) yang menempatkan mahasiswa KKN dan masyarakat Desa Gongsol sebagai mitra dalam seluruh tahapan kegiatan. Pendekatan ini dipilih agar masyarakat tidak hanya berperan sebagai penerima manfaat, tetapi turut terlibat dalam proses identifikasi kebutuhan, pemilihan bahan, pengolahan bambu, pembuatan reflektor, pemasangan, hingga evaluasi program. Pelaksanaan kegiatan juga menggunakan perspektif ekoteologi Islam sebagai landasan nilai yang mengarahkan pemanfaatan sumber daya alam secara bertanggung jawab. Nilai khalifah, amanah, mizan, dan maslahah digunakan untuk melihat hubungan antara pemanfaatan bambu, kepentingan masyarakat, dan keberlanjutan lingkungan. Dengan pendekatan tersebut, kegiatan diharapkan tidak hanya menghasilkan fasilitas publik sederhana, tetapi juga meningkatkan kesadaran masyarakat mengenai pentingnya mengelola potensi alam secara bijaksana dan berorientasi pada kemanfaatan bersama.

Lokasi dan Waktu Pelaksanaan

Program dilaksanakan di Desa Gongsol, Kecamatan Merdeka, Kabupaten Karo sebagai bagian dari kegiatan Kuliah Kerja Nyata (KKN) Reguler UIN Sumatera Utara Tahun 2026. Kegiatan berlangsung pada 18–21 Agustus 2026 dengan fokus pada pemanfaatan bambu sebagai material pendukung reflektor jalan. Lokasi kegiatan ditentukan berdasarkan hasil observasi lapangan dan koordinasi dengan perangkat desa serta masyarakat. Pemilihan titik pemasangan mempertimbangkan kondisi ruas jalan yang memiliki keterbatasan penanda visual, khususnya pada lokasi dengan tingkat pencahayaan yang rendah pada malam hari. Penentuan lokasi secara bersama-sama dilakukan agar pemasangan reflektor sesuai dengan kebutuhan masyarakat dan kondisi lingkungan setempat.

Sasaran Kegiatan

Sasaran utama program adalah masyarakat Desa Gongsol yang berperan sebagai penerima manfaat sekaligus mitra dalam pelaksanaan kegiatan. Program juga melibatkan 20 mahasiswa KKN Desa Gongsol sebagai fasilitator yang membantu proses perencanaan, pengolahan bahan, pembuatan reflektor, pemasangan, dan evaluasi. Keterlibatan masyarakat dilakukan melalui koordinasi, pemilihan bahan, proses pengolahan bambu, pemasangan

reflektor, serta evaluasi hasil kegiatan. Pola keterlibatan tersebut diarahkan untuk membangun semangat gotong royong dan meningkatkan rasa memiliki terhadap fasilitas yang dihasilkan. Dengan demikian, kegiatan tidak hanya berorientasi pada penyelesaian produk, tetapi juga pada penguatan kapasitas dan partisipasi masyarakat dalam mengelola potensi lokal.

Pendekatan Pelaksanaan

Program menggunakan pendekatan pemberdayaan partisipatif yang mengutamakan kolaborasi antara mahasiswa KKN, pemerintah desa, dan masyarakat. Pendekatan ini memungkinkan setiap pihak berkontribusi sesuai dengan peran dan kapasitasnya dalam menyelesaikan kebutuhan lingkungan desa. Perspektif ekoteologi Islam digunakan sebagai kerangka nilai yang memperkuat orientasi kegiatan terhadap tanggung jawab ekologis. Nilai khalifah diwujudkan melalui kesadaran manusia untuk menjaga dan mengelola lingkungan, sedangkan amanah tercermin dalam penggunaan sumber daya alam secara bertanggung jawab. Prinsip mizan diterapkan melalui upaya menjaga keseimbangan antara pemanfaatan bambu dan kelestarian lingkungan, sementara masalah diwujudkan melalui penyediaan fasilitas yang memberikan manfaat bagi keselamatan dan kenyamanan masyarakat. Dengan demikian, kegiatan memiliki dimensi sosial, ekologis, dan keagamaan yang saling terintegrasi.

Tahapan Pelaksanaan

Pelaksanaan program dilakukan secara sistematis melalui beberapa tahapan yang saling berkaitan. Tahap pertama adalah observasi lapangan untuk mengidentifikasi kondisi jalan dan menentukan titik yang membutuhkan penanda visual. Tahap kedua berupa koordinasi dengan pemerintah desa dan masyarakat untuk membahas kebutuhan serta lokasi pemasangan reflektor. Tahap ketiga adalah persiapan bahan melalui pemilihan enam batang bambu yang memiliki kondisi fisik layak digunakan. Tahap keempat meliputi pemotongan, pembentukan, dan pengolahan bambu sesuai kebutuhan. Tahap kelima dilakukan pengecatan untuk memberikan perlindungan sekaligus memperbaiki tampilan bambu. Tahap keenam adalah pemasangan lakban reflektor sebagai bahan pemantul cahaya. Setelah proses penyelesaian produk, reflektor dipasang pada titik jalan yang telah ditentukan. Tahap terakhir berupa evaluasi bersama untuk menilai hasil pemasangan, manfaat fasilitas, dan keterlibatan masyarakat dalam keseluruhan kegiatan.

.Tabel 1. Tahapan Pelaksanaan Program Ekoteologi.

Tahapan	Kegiatan
Observasi	Identifikasi kondisi jalan dan titik pemasangan
Koordinasi	Musyawarah dengan pemerintah desa dan masyarakat
Persiapan bahan	Pemilihan enam batang bambu
Pengolahan	Pemotongan dan pembentukan bambu
Pengecatan	Pengecatan bambu
Pemasangan reflektif	Pemasangan lakban reflektor
Penyelesaian	<i>Finishing</i> produk reflektor
Pemasangan	Penancapan reflektor pada ruas jalan
Evaluasi	Penilaian hasil kegiatan bersama masyarakat

Sumber: Data pelaksanaan KKN Desa Gongsol (2026).

Teknik Pengumpulan Data

Data kegiatan diperoleh melalui observasi lapangan, dokumentasi, catatan pelaksanaan, dan evaluasi partisipatif. Observasi dilakukan untuk mengidentifikasi kondisi jalan, ketersediaan sumber daya lokal, serta kebutuhan lokasi pemasangan reflektor. Dokumentasi digunakan untuk merekam seluruh tahapan kegiatan, mulai dari pemilihan bambu, proses pengolahan, pengecatan, pemasangan bahan reflektif, hingga kondisi setelah reflektor terpasang. Catatan pelaksanaan digunakan untuk mencatat proses kerja, keterlibatan mahasiswa dan masyarakat, serta berbagai kondisi yang ditemukan selama kegiatan. Sementara itu, evaluasi partisipatif dilakukan melalui diskusi bersama masyarakat untuk mengetahui tanggapan terhadap hasil kegiatan, manfaat reflektor, dan peluang keberlanjutan program.

Evaluasi Pelaksanaan

Evaluasi dilakukan setelah seluruh reflektor selesai dibuat dan dipasang pada lokasi yang telah ditentukan. Evaluasi mencakup keterlaksanaan setiap tahapan kegiatan, tingkat keterlibatan mahasiswa dan masyarakat, kondisi hasil pemasangan, fungsi reflektor sebagai penanda visual, serta penerapan nilai ekoteologi Islam selama kegiatan berlangsung. Hasil evaluasi menunjukkan bahwa seluruh tahapan dapat diselesaikan sesuai dengan rencana, enam batang bambu berhasil dimanfaatkan sebagai bahan utama, dan reflektor berhasil dipasang pada ruas jalan sasaran. Kegiatan juga memperkuat kerja sama dan semangat gotong royong antara mahasiswa KKN dan masyarakat. Dari sisi manfaat, keberadaan reflektor memberikan tambahan penanda visual pada lokasi yang sebelumnya memiliki keterbatasan penanda, khususnya pada malam hari. Meskipun demikian, reflektor bambu diposisikan sebagai fasilitas pendukung dan bukan sebagai pengganti perangkat keselamatan jalan yang memenuhi standar teknis.

Indikator Keberhasilan

Keberhasilan program diukur melalui indikator kuantitatif dan kualitatif yang diperoleh selama proses pelaksanaan. Indikator tersebut mencakup jumlah peserta, keterlibatan

masyarakat, jumlah bahan yang digunakan, keberhasilan pembuatan dan pemasangan reflektor, biaya pelaksanaan, serta ketersediaan dokumentasi kegiatan.

Tabel 2. Indikator Keberhasilan Program Ekoteologi.

Indikator	Hasil
Mahasiswa KKN	20 orang
Masyarakat terlibat	Berpartisipasi aktif
Bambu yang digunakan	7 batang
Reflektor yang dihasilkan	52 unit
Panjang setiap reflektor	1 meter
Titik pemasangan	3 titik jalan
Lakban reflektor	Rp234.540
Cat	Rp85.000
Total biaya	Rp319.540
Dokumentasi	Seluruh tahapan tersedia

Sumber: Data pelaksanaan KKN Desa Gongsol (2026).

Berdasarkan Tabel 2, kegiatan pemanfaatan bambu sebagai reflektor jalan di Desa Gongsol melibatkan 20 mahasiswa KKN bersama masyarakat yang berpartisipasi aktif dalam setiap tahapan kegiatan. Sebanyak 7 batang bambu dimanfaatkan dan berhasil diolah menjadi 52 unit reflektor dengan panjang masing-masing 1 meter. Reflektor tersebut kemudian dipasang pada 3 titik jalan untuk membantu meningkatkan visibilitas ruas jalan pada kondisi malam hari. Pelaksanaan kegiatan menggunakan lakban reflektor sebesar Rp234.540 dan cat sebesar Rp85.000, sehingga total biaya yang dikeluarkan mencapai Rp319.540. Seluruh proses kegiatan, mulai dari persiapan bahan, pembuatan reflektor, hingga pemasangan pada titik jalan, telah didokumentasikan sebagai bagian dari bukti pelaksanaan kegiatan.

4. HASIL DAN PEMBAHASAN

Kondisi Awal dan Identifikasi Potensi

Kegiatan diawali dengan observasi lapangan pada beberapa ruas jalan di Desa Gongsol yang memiliki keterbatasan penanda visual, terutama pada lokasi dengan tingkat pencahayaan rendah pada malam hari. Hasil observasi bersama perangkat desa menunjukkan bahwa terdapat beberapa titik jalan yang membutuhkan penanda tambahan agar lebih mudah dikenali oleh pengguna jalan. Kondisi tersebut menjadi salah satu dasar perlunya inovasi fasilitas sederhana yang dapat disesuaikan dengan karakteristik lingkungan desa. Pada sisi lain, Desa Gongsol memiliki ketersediaan bambu yang cukup potensial untuk dimanfaatkan sebagai bahan utama reflektor. Pemanfaatan bahan lokal tersebut memungkinkan kegiatan dilaksanakan dengan biaya relatif terjangkau sekaligus mengurangi ketergantungan terhadap material dari luar desa (Erpurini & Leonandri, 2025).

Tahap identifikasi potensi dilanjutkan dengan proses pemilihan bambu yang layak digunakan sebagai bahan utama reflektor. Sebanyak enam batang bambu dipilih dengan

mempertimbangkan kondisi fisik, diameter, dan kekuatan bahan agar sesuai untuk digunakan sebagai penanda jalan. Pemilihan dilakukan secara langsung bersama masyarakat sehingga mereka dapat mengenali karakteristik bambu yang memiliki potensi untuk dimanfaatkan sebagai fasilitas publik. Proses tersebut menunjukkan bahwa sumber daya yang tersedia di sekitar masyarakat dapat dikembangkan menjadi produk fungsional melalui pengolahan sederhana. Pemanfaatan bambu lokal juga menjadi bagian dari upaya mengoptimalkan potensi desa sekaligus memperkenalkan alternatif penggunaan sumber daya alam yang lebih dekat dengan kehidupan masyarakat (Ekawati & Karlinasari, 2022).



Gambar 1. Proses Pemilihan Bambu.

Sumber: Data pelaksanaan KKN Desa Gongsol (2026).

Proses Pembuatan Reflektor Bambu

Setelah bahan utama dipilih, proses pembuatan reflektor dilanjutkan dengan pengolahan bambu sesuai dengan bentuk dan kebutuhan pemasangan. Tahapan pengolahan meliputi pemotongan, penghalusan bagian tertentu, serta penyesuaian ukuran bambu agar lebih mudah digunakan sebagai reflektor jalan. Proses dilakukan secara bertahap dengan melibatkan mahasiswa KKN dan masyarakat. Kegiatan tersebut memberikan pengalaman praktis mengenai cara mengolah bambu yang tersedia di lingkungan desa menjadi bahan untuk fasilitas sederhana. Pengolahan bahan secara langsung juga menunjukkan bahwa pemanfaatan sumber daya lokal dapat dilakukan dengan peralatan yang relatif sederhana dan keterampilan dasar yang dapat dipelajari oleh masyarakat (Sun et al., 2022).



Gambar 2. Proses Pengolahan Bambu.

Sumber: Data pelaksanaan KKN Desa Gongsol (2026).

Setelah bambu selesai diolah, tahapan berikutnya adalah pengecatan permukaan bambu. Pengecatan dilakukan untuk memberikan tampilan yang lebih baik sekaligus menjadi bagian dari proses penyelesaian bahan sebelum pemasangan material reflektif. Pada tahap ini, mahasiswa dan masyarakat bekerja secara bersama-sama sehingga proses pembuatan tidak hanya berorientasi pada hasil produk, tetapi juga menjadi sarana pembelajaran. Kegiatan pengecatan memperlihatkan bahwa pengolahan bambu dapat dilakukan melalui beberapa tahapan sederhana yang menghasilkan bahan lebih siap digunakan sebagai fasilitas pendukung. Proses tersebut juga meningkatkan keterampilan peserta dalam mengolah material lokal secara lebih terarah dan sesuai dengan kebutuhan lingkungan desa (Zhao & Wang, 2022).



Gambar 3. Proses Pengecatan Bambu.

Sumber: Data pelaksanaan KKN Desa Gongsol (2026).

Tahap selanjutnya adalah proses penyelesaian reflektor bambu melalui pemasangan lakban reflektor pada bagian yang telah ditentukan. Lakban reflektor digunakan sebagai material pemantul cahaya yang diharapkan dapat membantu memberikan penanda visual ketika terkena sorotan lampu kendaraan pada malam hari. Setelah pemasangan material reflektif, dilakukan pemeriksaan terhadap bentuk dan kondisi reflektor untuk memastikan produk siap ditempatkan pada lokasi sasaran. Hasil dari tahapan tersebut berupa reflektor bambu sederhana

yang memiliki fungsi utama sebagai penanda visual pada ruas jalan. Proses penyelesaian produk juga menjadi bagian dari pembelajaran masyarakat mengenai pemanfaatan bahan lokal menjadi fasilitas yang memiliki nilai guna (Effendi & Nurhaida, 2025).



Gambar 4. Proses Penyelesaian Reflektor Bambu.

Sumber: Data pelaksanaan KKN Desa Gongsol (2026).

Partisipasi Masyarakat

Partisipasi masyarakat menjadi salah satu unsur penting dalam keberhasilan program karena kegiatan dilaksanakan melalui kerja sama antara mahasiswa KKN dan warga Desa Gongsol. Keterlibatan masyarakat dimulai dari proses koordinasi, pemilihan bahan, pengolahan bambu, pengecatan, penyelesaian reflektor, hingga pemasangan pada lokasi yang telah ditentukan. Pola kerja bersama tersebut memperkuat semangat gotong royong dan menciptakan hubungan kolaboratif antara mahasiswa dan masyarakat. Masyarakat tidak hanya menerima hasil akhir kegiatan, tetapi turut memperoleh pengalaman dalam mengolah sumber daya lokal menjadi fasilitas yang bermanfaat. Kondisi tersebut menunjukkan bahwa pemberdayaan masyarakat dapat berlangsung melalui kegiatan sederhana yang memberikan ruang bagi warga untuk berkontribusi secara langsung dalam menyelesaikan kebutuhan lingkungannya (Jamil & Wijaya, 2025).

Keterlibatan warga juga menunjukkan bahwa keberhasilan program tidak semata-mata diukur berdasarkan jumlah produk yang dihasilkan, tetapi juga berdasarkan kualitas proses kolaborasi yang terbentuk selama kegiatan. Masyarakat memiliki kesempatan untuk menyampaikan kebutuhan, memberikan pertimbangan mengenai lokasi pemasangan, membantu proses pengerjaan, serta memberikan tanggapan terhadap hasil kegiatan. Pola tersebut menciptakan rasa memiliki terhadap fasilitas yang dihasilkan sehingga peluang pemeliharaan setelah program selesai menjadi lebih besar. Dengan demikian, pendekatan partisipatif memberikan kontribusi terhadap keberlanjutan program karena masyarakat ditempatkan sebagai bagian dari proses, bukan hanya sebagai penerima manfaat (Laila & Sugito, 2025).

Hasil Produk dan Pemasangan

Hasil utama kegiatan berupa reflektor jalan berbahan bambu yang dibuat menggunakan enam batang bambu sebagai bahan utama. Setelah melalui proses pemilihan, pengolahan, pengecatan, dan penyelesaian dengan pemasangan lakban reflektor, produk siap ditempatkan pada ruas jalan Desa Gongsol yang telah diidentifikasi sebelumnya. Pemasangan dilakukan secara bersama-sama dengan mempertimbangkan kondisi lapangan dan posisi yang memungkinkan reflektor berfungsi sebagai penanda visual bagi pengguna jalan. Kegiatan tersebut menghasilkan fasilitas sederhana yang memanfaatkan bahan lokal sekaligus menunjukkan penerapan langsung konsep pemberdayaan berbasis potensi desa. Keberadaan produk menjadi hasil nyata dari rangkaian proses kolaborasi antara mahasiswa KKN dan masyarakat (Hadi & Rosyani, 2022).



Gambar 5. Proses Pemasangan Reflektor Bambu di Jalan.

Sumber: Data pelaksanaan KKN Desa Gongsol (2026).

Setelah reflektor selesai dipasang, terdapat tambahan penanda visual pada beberapa titik jalan yang menjadi lokasi sasaran kegiatan. Keberadaan reflektor diharapkan dapat membantu pengguna jalan mengenali kondisi ruas jalan ketika memperoleh sorotan cahaya kendaraan pada malam hari. Meskipun demikian, reflektor bambu tidak dimaksudkan sebagai pengganti perangkat keselamatan jalan yang memenuhi standar teknis, melainkan sebagai fasilitas pendukung sederhana yang disesuaikan dengan kebutuhan desa. Kondisi setelah pemasangan menunjukkan hasil nyata dari pemanfaatan bambu lokal melalui proses yang melibatkan mahasiswa dan masyarakat secara bersama-sama. Hasil tersebut memperlihatkan bahwa potensi lokal dapat dimanfaatkan untuk menjawab kebutuhan fasilitas publik melalui inovasi yang relatif mudah dibuat dan diterapkan (Effendi & Nurhaida, 2025).



Gambar 6. Kondisi Setelah Pemasangan.
Sumber: Data pelaksanaan KKN Desa Gongsol (2026).

Perubahan Pengetahuan dan Keterampilan

Pelaksanaan program memberikan pengalaman praktis kepada mahasiswa dan masyarakat mengenai proses pemanfaatan bambu menjadi reflektor jalan. Masyarakat memperoleh pengetahuan mengenai pemilihan bambu, pengolahan bahan, pengecatan, pemasangan bahan reflektif, hingga penempatan produk pada lokasi sasaran. Pengalaman tersebut memperluas pemahaman bahwa sumber daya lokal tidak hanya dapat dimanfaatkan untuk kebutuhan tradisional, tetapi juga dapat dikembangkan menjadi fasilitas yang memiliki fungsi tertentu. Proses pembelajaran secara langsung menjadi salah satu bentuk pemberdayaan karena pengetahuan yang diperoleh dapat menjadi modal bagi masyarakat untuk melakukan inovasi sederhana secara mandiri pada masa mendatang (Effendi & Nurhaida, 2025).

Selain pengetahuan teknis, kegiatan juga memperkuat kesadaran mengenai pentingnya kerja sama dalam mengembangkan potensi lokal. Proses yang dilakukan secara bersama-sama memberikan pengalaman kolektif kepada masyarakat dalam merencanakan dan menghasilkan solusi berdasarkan kebutuhan lingkungan. Hal tersebut menunjukkan bahwa pemberdayaan tidak hanya menghasilkan perubahan dalam bentuk fasilitas fisik, tetapi juga dapat meningkatkan kapasitas sosial dan keterampilan praktis masyarakat. Dengan adanya pengalaman tersebut, masyarakat memiliki dasar pengetahuan yang dapat dikembangkan untuk pemanfaatan bambu pada kebutuhan lain yang sesuai dengan potensi dan kondisi desa (Rachman & Roziqin, 2022).

Analisis Ekoteologi Islam

Program pemanfaatan bambu sebagai reflektor jalan dapat dianalisis melalui perspektif ekoteologi Islam yang menempatkan manusia sebagai khalifah yang memiliki tanggung jawab dalam mengelola bumi. Pemanfaatan sumber daya lokal untuk memenuhi kebutuhan masyarakat mencerminkan nilai amanah karena sumber daya alam diperlakukan sebagai

sesuatu yang harus dikelola secara bertanggung jawab. Prinsip mizan tercermin dalam upaya menggunakan bambu sesuai kebutuhan tanpa melakukan pemanfaatan secara berlebihan, sedangkan masalah terlihat dari orientasi kegiatan untuk menghasilkan fasilitas yang memberikan manfaat bagi masyarakat. Dengan demikian, pemanfaatan bambu tidak hanya memiliki dimensi teknis, tetapi juga mengandung nilai moral dan ekologis yang berkaitan dengan tanggung jawab manusia terhadap lingkungan (Rakhmat & Hasan, 2022).

Tabel 3. Implementasi Nilai Ekoteologi Islam dalam Program.

Nilai Ekoteologi	Implementasi Kegiatan
Khalifah	Pemanfaatan bambu sebagai bentuk tanggung jawab dalam mengelola sumber daya alam
Amanah	Penggunaan bambu lokal secara bijaksana dan bertanggung jawab
Mizan	Pemanfaatan sumber daya sesuai kebutuhan dengan mempertimbangkan keseimbangan lingkungan
Masalah	Penyediaan reflektor sebagai fasilitas yang memberikan manfaat bagi masyarakat
Larangan fasad	Pemanfaatan sumber daya tanpa eksploitasi yang berlebihan

Sumber: Hasil analisis program KKN Desa Gongsol (2026).

Melalui kerangka tersebut, ekoteologi Islam tidak hanya ditempatkan sebagai konsep normatif, tetapi juga sebagai landasan untuk memahami praktik pemanfaatan sumber daya lokal dalam kegiatan pemberdayaan masyarakat. Nilai-nilai tersebut memberikan arah bahwa pembangunan desa seharusnya tidak hanya mengejar manfaat fisik, tetapi juga mempertimbangkan tanggung jawab ekologis, kepentingan masyarakat, dan keberlanjutan sumber daya. Program reflektor bambu menjadi contoh sederhana bagaimana nilai keagamaan dapat diterapkan melalui tindakan nyata yang menghubungkan kebutuhan fasilitas publik dengan kepedulian terhadap lingkungan (Santoso & Fadillah, 2025).

Keberlanjutan Program

Keberlanjutan menjadi salah satu aspek penting dalam pelaksanaan program agar manfaat kegiatan tidak berhenti setelah masa KKN berakhir. Pemanfaatan bambu sebagai reflektor jalan memiliki peluang untuk dikembangkan secara mandiri karena bahan utama relatif mudah ditemukan di lingkungan sekitar desa. Apabila terdapat reflektor yang mengalami kerusakan atau membutuhkan penambahan, masyarakat dapat melakukan perbaikan atau pembuatan kembali dengan memanfaatkan bambu yang tersedia. Kondisi tersebut memberikan peluang bagi masyarakat untuk mempertahankan fasilitas yang telah dihasilkan sekaligus mengembangkan bentuk inovasi lain berdasarkan kebutuhan desa (Ramadhan & Khosihan, 2025).

Program ini juga memberikan dasar bagi pemerintah desa dan masyarakat untuk mengembangkan kegiatan lain yang memanfaatkan sumber daya lokal secara kreatif dan bertanggung jawab. Pengalaman yang diperoleh selama proses pembuatan dan pemasangan reflektor dapat menjadi pengetahuan awal untuk mengembangkan inovasi serupa pada fasilitas

lingkungan lainnya. Keberlanjutan program dengan demikian tidak hanya ditunjukkan melalui pemeliharaan reflektor, tetapi juga melalui terbentuknya kesadaran kolektif mengenai pentingnya mengelola potensi desa secara bijaksana. Integrasi antara partisipasi masyarakat, pemanfaatan sumber daya lokal, dan nilai ekoteologi Islam dapat menjadi dasar dalam mengembangkan kegiatan pemberdayaan yang lebih berkelanjutan (Nawawi & Suganda, 2024).

Dampak dan Keberlanjutan

Dampak Sosial

Program Ekoteologi memberikan dampak sosial melalui meningkatnya interaksi dan kerja sama antara mahasiswa KKN dengan masyarakat Desa Gongsol. Proses pembuatan dan pemasangan reflektor dilakukan melalui kegiatan bersama yang memperkuat semangat gotong royong serta menciptakan ruang pembelajaran antaranggota masyarakat. Keterlibatan warga dalam proses tersebut juga mendorong rasa memiliki terhadap hasil kegiatan karena fasilitas yang dihasilkan merupakan bagian dari kerja bersama. Dengan demikian, kegiatan sederhana berupa pembuatan reflektor dapat menjadi media untuk memperkuat hubungan sosial sekaligus membangun partisipasi masyarakat dalam penyelesaian kebutuhan lingkungan desa (Jamil & Wijaya, 2025).

Dampak Ekologis

Dari aspek ekologis, pemanfaatan bambu menunjukkan adanya upaya mengoptimalkan sumber daya yang tersedia di lingkungan sekitar untuk memenuhi kebutuhan masyarakat. Penggunaan bahan lokal dapat menjadi alternatif dalam pengembangan fasilitas sederhana selama dilakukan dengan mempertimbangkan ketersediaan dan keberlanjutan sumber daya. Kegiatan ini juga memberikan pembelajaran kepada masyarakat mengenai pentingnya memanfaatkan sumber daya secara bijaksana serta menghindari penggunaan yang berlebihan. Dengan pendekatan tersebut, aspek ekologis tidak hanya berkaitan dengan jenis material yang digunakan, tetapi juga dengan cara masyarakat memahami dan mengelola sumber daya alam secara bertanggung jawab (Huang et al., 2022).

Dampak terhadap Fasilitas Desa

Keberadaan reflektor bambu memberikan tambahan penanda visual pada ruas jalan yang menjadi lokasi sasaran kegiatan. Fasilitas tersebut diharapkan dapat membantu pengguna jalan mengenali titik tertentu ketika kondisi pencahayaan rendah, terutama pada malam hari. Meskipun memiliki bentuk sederhana dan bukan merupakan perangkat keselamatan jalan berstandar teknis, reflektor bambu dapat memberikan manfaat pendukung bagi lingkungan desa. Dari sisi pemberdayaan, keberadaan fasilitas tersebut juga menunjukkan bahwa

kebutuhan publik dapat dijawab melalui inovasi yang memanfaatkan bahan dan kemampuan lokal (Hadi & Rosyani, 2022).

Pemeliharaan

Pemeliharaan reflektor dilakukan dengan memperhatikan kondisi bambu, cat, dan lakban reflektor secara berkala. Pemeriksaan diperlukan untuk memastikan bahwa reflektor tetap berada pada posisi yang sesuai dan bahan reflektif masih dapat berfungsi sebagai penanda visual. Apabila terjadi kerusakan pada bagian tertentu, masyarakat dapat melakukan perbaikan sederhana dengan memanfaatkan bahan yang tersedia di lingkungan desa. Keterlibatan masyarakat dalam pemeliharaan menjadi penting karena keberlanjutan fasilitas tidak hanya bergantung pada proses pemasangan, tetapi juga pada kesediaan masyarakat untuk menjaga dan memperbaiki fasilitas tersebut setelah program selesai (Erpurini & Leonandri, 2025).

Replikasi Program

Program pemanfaatan bambu sebagai reflektor jalan memiliki peluang untuk direplikasi pada wilayah lain yang memiliki ketersediaan bambu dan kebutuhan terhadap penanda jalan sederhana. Model pelaksanaan yang menggabungkan observasi kebutuhan, pemanfaatan sumber daya lokal, partisipasi masyarakat, dan nilai ekoteologi Islam dapat disesuaikan dengan karakteristik masing-masing desa. Replikasi program tidak harus dilakukan dengan bentuk yang sama, tetapi dapat dikembangkan sesuai kebutuhan fasilitas publik dan potensi sumber daya setempat. Dengan demikian, kegiatan ini dapat menjadi salah satu contoh pemberdayaan masyarakat yang mengintegrasikan pemanfaatan potensi lokal, kepedulian terhadap lingkungan, partisipasi warga, dan nilai-nilai Islam dalam mendukung pembangunan desa secara berkelanjutan (Rachman & Roziqin, 2022).

5. KESIMPULAN

Kesimpulan ini menunjukkan bahwa program Ekoteologi melalui pemanfaatan bambu sebagai reflektor jalan di Desa Gongsol berhasil mengoptimalkan potensi sumber daya lokal menjadi fasilitas sederhana yang memiliki manfaat praktis bagi masyarakat. Pelaksanaan kegiatan dilakukan melalui tahapan observasi, koordinasi, pemilihan enam batang bambu, pengolahan, pengecatan, pemasangan bahan reflektif, hingga pemasangan pada titik jalan yang telah ditentukan. Seluruh proses melibatkan mahasiswa KKN dan masyarakat secara partisipatif sehingga kegiatan tidak hanya menghasilkan reflektor jalan, tetapi juga memperkuat semangat gotong royong, meningkatkan pengalaman praktis, dan membangun pemahaman mengenai pemanfaatan bambu sebagai sumber daya lokal yang bernilai guna. Dengan total biaya pelaksanaan sebesar Rp319.540, kegiatan ini menunjukkan bahwa inovasi

fasilitas publik sederhana dapat dikembangkan dengan memanfaatkan potensi desa secara ekonomis dan bertanggung jawab.

Kesimpulan ini juga menegaskan bahwa penerapan ekoteologi Islam melalui nilai khalifah, amanah, mizan, dan maslahah dapat menjadi landasan dalam mengintegrasikan pemberdayaan masyarakat dengan kepedulian terhadap lingkungan. Program tidak hanya berorientasi pada penyediaan penanda visual jalan, tetapi juga mendorong masyarakat untuk memahami pentingnya pengelolaan sumber daya secara bijaksana, seimbang, dan berorientasi pada kemanfaatan bersama. Keberlanjutan program dapat didukung melalui pemeliharaan reflektor, pemanfaatan kembali bambu yang tersedia, serta pengembangan inovasi serupa pada kebutuhan fasilitas lainnya. Oleh karena itu, pemanfaatan bambu sebagai reflektor jalan dapat dikembangkan sebagai model pemberdayaan yang menghubungkan potensi lokal, partisipasi masyarakat, keselamatan fasilitas publik, keberlanjutan lingkungan, dan nilai-nilai Islam dalam pembangunan desa.

REFERENSI

- Effendi, H., Nurhaida, D., & Haryadi, E. (2025). Empowering rural communities through bamboo weaving training and digital marketing for sustainable economic growth. *Jurnal IPTEK Bagi Masyarakat*, 4(3), 268–283. <https://doi.org/10.55537/j-ibm.v4i3.1116>
- Ekawati, D., Karlinsari, L., Soekmadi, R., & Machfud. (2022). Drivers, barriers, and strategies in the community-based supply of bamboo for industrial-scale bamboo utilization in Ngada Regency, East Nusa Tenggara, Indonesia. *Sustainability*, 14(10), 5970. <https://doi.org/10.3390/su14105970>
- Erpurini, W., Leonandri, D. G., & Alamsyah, N. (2025). Development of bamboo-based ecotourism and information technology to support hillside land restoration through local community participation. *Jurnal Pengabdian Tri Bhakti*, 7(2), 87–91. <https://doi.org/10.70825/jptb.v7i2.2379>
- Hadi, R., Rosyani, R., & Ermandani, E. (2022). Pengaruh pemberdayaan masyarakat terhadap kualitas lingkungan di sekitar areal hutan tanaman industri. *Jurnal Pembangunan Berkelanjutan*, 5(1), 22–29. <https://doi.org/10.22437/jpb.v5i1.18625>
- Hasan, N., Mardhatillah, M., Abadi, M. M., & Hidayat, A. R. (2022). Environmental activism in Indonesian pesantren: The role of Lora in mainstreaming Islamic eco-theology in Tapal Kuda, East Java. *Teosofi: Jurnal Tasawuf dan Pemikiran Islam*, 12(2), 280–306. <https://doi.org/10.15642/teosofi.2022.12.2.280-306>
- Henri, Fatansyah, F., Alita, L., Lestari, Y., Sonia, A., Putri, J. E., & Rahmasari. (2022). Community's local wisdom and its relationship with environmental conservation efforts in Bangka Belitung, Indonesia. *IOP Conference Series: Earth and Environmental Science*, 1115, 012036. <https://doi.org/10.1088/1755-1315/1115/1/012036>
- Huang, X., et al. (2022). Are bamboo construction materials environmentally friendly? A life cycle environmental impact analysis. *Environmental Impact Assessment Review*, 96, 106853. <https://doi.org/10.1016/j.eiar.2022.106853>

- Jamil, M., Wijaya, M. R., Ritonga, A. H., & Jaafar, A. (2025). Empowerment from within: A grounded theory of the Minangkabau community-based empowerment model through the Kaum system. *Jurnal Pemberdayaan Masyarakat: Media Pemikiran dan Dakwah Pembangunan*, 9(2), 147–169. <https://ejournal.uin-suka.ac.id/dakwah/JPMI/article/view/3008>
- Kardiyati, E. N. (2025). Community empowerment through natural coloring batik entrepreneurship. *Jurnal Pemberdayaan Masyarakat: Media Pemikiran dan Dakwah Pembangunan*, 9(1), 92–105.
- Laila, A. N., & Sugito. (2025). Social capital as a catalyst for community empowerment: Evidence from KWT Srikandi Mrican, Indonesia. *Jurnal Pemberdayaan Masyarakat: Media Pemikiran dan Dakwah Pembangunan*, 9(1), 31–51. <https://doi.org/10.14421/jpm.2025.091-02>
- Lombardo, E. (2022). An overview of bamboo cultivation in Southern Italy. *Bamboo*, 1, 100002. <https://doi.org/10.1016/j.bamboo.2022.100002>
- Masithoh, R. F., Setiyorini, I., Maharani, Y. D., Widianingrum, W., & Satria, I. (2022). Establishing Adiwiyata schools through raising environmental awareness for students of Madrasah Ibtidaiyah, Wonosuko, Tegalrejo, Magelang. *Community Empowerment*, 7(5), 876–882. <https://doi.org/10.31603/ce.6657>
- Mulyadi, A., Dede, M., & Widiawaty, M. A. (2022). The role of traditional belief and local wisdom in forest conservation. *Jurnal Geografi Gea*, 22(1). <https://doi.org/10.17509/gea.v22i1.43702.g18949>
- Nawawi, M., Suganda, A. D., Elsa, E., & Itang, I. (2024). Pemberdayaan masyarakat berkelanjutan melalui wakaf produktif: Studi pada Dompot Dhuafa. *Tazkiyya: Jurnal Keislaman, Kemasyarakatan dan Kebudayaan*, 25(1), 45–64. <https://jurnal.uinbanten.ac.id/index.php/tazkiya/article/view/12234>
- Rachman, D. R. N., Roziqin, A., & Salahudin. (2022). Community empowerment based on local potential: A systematic literature review. *DIA: Jurnal Administrasi Publik*, 20(1), 299–316. <https://doi.org/10.30996/dia.v20i01.6472>
- Rakhmat, A. (2022). Islamic ecotheology: Understanding the concept of khalifah and the ethical responsibility of the environment. *Academic Journal of Islamic Principles and Philosophy*, 3(1), 1–24. <https://doi.org/10.22515/ajipp.v3i1.5104>
- Ramadhan, I., Khosihan, A., Hardiansyah, M. A., Daniel, D., Suriyanisa, S., & Wiyono, H. (2025). Desa Sekura's tourism prospects: Unlocking the local assets in community development. *Jurnal Pemberdayaan Masyarakat: Media Pemikiran dan Dakwah Pembangunan*, 9(1), 52–72. <https://doi.org/10.14421/jpm.2025.091-03>
- Rizal, A., Riyadi, A., Haryanti, Prayogo, T., Susanto, J. P., et al. (2022). Development of sustainable coastal benchmarks for local wisdom in Pangandaran village communities. *Sustainability*, 14(21), 14648. <https://doi.org/10.3390/su142114648>
- Santoso, A. B., Nurhadi, A., & Mohd Jani, M. H. G. (2025). Empowering persons with disabilities through inclusive productive zakat models: Insights from Indonesian local cases. *Jurnal Pemberdayaan Masyarakat: Media Pemikiran dan Dakwah Pembangunan*, 9(1), 1–30. <https://doi.org/10.14421/jpm.2025.091-01>

- Santoso, F. S., Fadillah, I., Hutabarat, H. P., Saragih, I. A. P., & Gurning, F. P. (2025). Penerapan ekoteologi dalam program edukasi kesehatan, lingkungan, dan keagamaan pada masyarakat Desa Gambus Laut, Kabupaten Batu Bara tahun 2025. *Bima Abdi: Jurnal Pengabdian Masyarakat*, 5(4), 1069–1079. <https://doi.org/10.53299/bajpm.v5i4.2708>
- Simandjorang, B. M. T. V., Gunawan, F. X. C., Mesa, A. N. L. M., Apriani, T., Pranasari, M. A., Putra, I. R. A. S., & Fitri, S. E. (2022). Environmental conservation based on community empowerment: Case study in Toba Caldera UNESCO Global Geopark. *Jurnal Bina Praja*, 14(3), 517–527. <https://doi.org/10.21787/jbp.14.2022.517-527>
- Sujito, A., & Anggraini, N. W. (2025). Integration of circular economy approaches and community participation in waste management based on campus-village partnerships. *Jurnal Pemberdayaan Masyarakat: Media Pemikiran dan Dakwah Pembangunan*, 9(2), 129–146.
- Sun, F., et al. (2022). Innovative industrial use of bamboo as key “green” material. *Sustainability*, 14(4), 1955. <https://doi.org/10.3390/su14041955>
- Yasir, Y., Yohannes, F., Chelsy, Y., & Andri, S. (2022). Environmental communication based on local wisdom in forest conservation: A study on Sentajo Forbidden Forest, Indonesia. *Journal of Landscape Ecology*, 15(2), 127–145. <https://doi.org/10.2478/jlecol-2022-0014>
- Zhao, H., Wang, J., Meng, Y., Li, Z., Fei, B., Das, M., & Jiang, Z. (2022). Bamboo and rattan: Nature-based solutions for sustainable development. *The Innovation*, 3(6), 100337. <https://doi.org/10.1016/j.xinn.2022.100337>