

Service Learning dalam Pemanfaatan Limbah Compact Disc pada Galeri Kerukunan Desa Jarak

Stephanus Wirawan Dharmatanna¹, Anik Juniwati²

Universitas Kristen Petra, Jl. Siwalankerto No. 121-131, Kota Surabaya, Jawa Timur

Email: stephanus.dharmatanna@petra.ac.id

Received 19 June 2026 ; Revised 6 September 2026; Accepted for Publication 11 September 2026; Published 30 September 2026

Abstract — Galeri Kerukunan Umat Beragama in Jarak Village, Wonosalam Sub-district, Jombang Regency, is a tourism support facility built to represent the values of tolerance and diversity within the local community. During the initial construction phase, the building faced limitations in terms of its appearance and visual identity due to constraints on available resources. This community service initiative aimed to enhance the building's visual quality by utilising waste Compact Discs (CDs) as adaptive façade elements. The program was implemented using the service-learning method through the 'Sustainable Built Environment Service Learning' course, involving two lecturers, sixteen students from the architecture program at Petra Christian University, the Makmur Bersinar Jarak Village-Owned Enterprise (BUMDes), and the community of Jarak Village. The implementation methods included identifying the partners' needs, designing façade modules, collecting materials, assembling panels, installing the façade, and evaluating the activity. The program results showed that 52 façade panels made from waste compact discs were successfully installed at the Interfaith Harmony Gallery. An evaluation of 96 respondents revealed positive feedback, particularly regarding aesthetic aspects (79.00%), economic benefits (77.04%), and environmental impact (72.32%). This initiative not only produced a physical outcome in the form of an adaptive façade but also enhanced community participation and strengthened students' contextual learning experiences through the application of sustainability principles and collaboration with the local community.

Keywords — service learning, waste compact discs, adaptive façades, harmony gallery, tourist village

Abstrak—Galeri Kerukunan Umat Beragama di Desa Jarak, Kecamatan Wonosalam, Kabupaten Jombang merupakan fasilitas pendukung wisata yang dibangun untuk merepresentasikan nilai toleransi dan keberagaman masyarakat setempat. Pada tahap pembangunan awal, bangunan ini masih menghadapi keterbatasan pada aspek tampilan dan identitas visual akibat keterbatasan sumber daya yang tersedia. Kegiatan pengabdian kepada masyarakat ini bertujuan meningkatkan kualitas visual bangunan melalui pemanfaatan limbah Compact Disc (CD) sebagai elemen fasad adaptif. Program dilaksanakan menggunakan pendekatan Service Learning melalui mata kuliah Kuliah Kerja Pelayanan Lingkungan Binaan Berkelanjutan yang melibatkan dua dosen, enam belas mahasiswa Program Studi Arsitektur Universitas Kristen Petra, BUMDes Makmur Bersinar Jarak, dan masyarakat Desa Jarak. Metode pelaksanaan meliputi identifikasi kebutuhan mitra, perancangan modul fasad, pengumpulan material, perakitan panel, pemasangan fasad, dan evaluasi kegiatan. Hasil program menunjukkan bahwa sebanyak 52 panel fasad berbahan limbah Compact Disc berhasil dipasang pada Galeri Kerukunan Umat Beragama. Evaluasi terhadap 96 responden menunjukkan apresiasi positif terutama pada aspek estetika (79.00%), ekonomi (77.04%), dan dampak lingkungan (72.32%). Kegiatan ini tidak hanya menghasilkan luaran fisik berupa fasad adaptif, tetapi juga meningkatkan partisipasi masyarakat serta memperkuat pengalaman

pembelajaran kontekstual mahasiswa melalui penerapan prinsip keberlanjutan dan kolaborasi dengan masyarakat.

Kata Kunci—service learning, limbah compact disc, fasad adaptif, galeri kerukunan, desa wisata

I. PENDAHULUAN

Pengembangan desa wisata menjadi salah satu strategi yang banyak diterapkan untuk meningkatkan kesejahteraan masyarakat melalui optimalisasi potensi lokal dan pemberdayaan komunitas. Pada beberapa tahun terakhir, konsep pariwisata berkelanjutan semakin menekankan pentingnya keterlibatan masyarakat lokal, identitas kawasan, serta pemanfaatan sumber daya secara bertanggung jawab sebagai bagian dari upaya menciptakan destinasi yang berdaya saing dan berkelanjutan [1], [2]. Fasilitas pendukung wisata tidak hanya berfungsi sebagai sarana aktivitas pengunjung, tetapi juga berperan sebagai media representasi nilai sosial, budaya, dan lingkungan yang dimiliki suatu kawasan [3].

Desa Jarak yang terletak di Kecamatan Wonosalam, Kabupaten Jombang merupakan salah satu desa yang memiliki potensi wisata alam dan sosial yang kuat. Lanskap perbukitan yang dimiliki menjadi daya tarik bagi kegiatan wisata alam dan pendakian. Selain itu, Desa Jarak dikenal sebagai kawasan yang memiliki tingkat toleransi yang tinggi karena masyarakat dengan latar belakang agama yang berbeda hidup berdampingan secara harmonis [4]. Kondisi tersebut menjadikan Desa Jarak sebagai salah satu contoh praktik kerukunan antarumat beragama yang berkembang di tingkat masyarakat [5]. Nilai keberagaman tersebut kemudian diangkat sebagai identitas lokal melalui pembangunan Galeri Kerukunan Umat Beragama, yang berfungsi sebagai ruang edukasi, interaksi sosial, dan aktivitas wisata masyarakat.

Sebagai fasilitas publik yang merepresentasikan identitas desa, Galeri Kerukunan memerlukan karakter visual yang mampu mencerminkan nilai keberagaman sekaligus memperkuat daya tarik kawasan wisata. Namun demikian, pada tahap pembangunan awal bangunan masih menghadapi keterbatasan pada aspek tampilan dan identitas visual akibat keterbatasan sumber daya yang tersedia. Kondisi tersebut mendorong perlunya solusi desain yang ekonomis, mudah diterapkan, serta mampu memberikan nilai tambah baik dari aspek estetika maupun keberlanjutan lingkungan. Beberapa penelitian menunjukkan bahwa kualitas visual bangunan dan ruang publik berperan penting dalam membentuk pengalaman pengunjung serta memperkuat citra destinasi wisata [6], [7].

Salah satu pendekatan yang banyak dikembangkan dalam lingkungan binaan berkelanjutan adalah pemanfaatan material daur ulang melalui konsep *upcycling* dan *circular economy* [8], [9]. Pendekatan ini berupaya memperpanjang siklus hidup material melalui penggunaan kembali material bekas menjadi produk dengan nilai guna yang lebih tinggi. Selain mengurangi timbunan limbah, strategi tersebut juga membuka peluang terciptanya inovasi desain yang mampu memberikan nilai sosial, ekonomi, dan lingkungan secara bersamaan [10], [11]. Dalam bidang arsitektur, penerapan prinsip ekonomi sirkular mulai banyak digunakan pada komponen bangunan, termasuk sistem fasad, karena mampu mengurangi dampak lingkungan sekaligus memperpanjang umur material bangunan [12], [13]. Dalam kegiatan ini, limbah *Compact Disc* (CD) dipilih sebagai material utama karena memiliki karakter reflektif, mudah diperoleh, relatif tahan terhadap cuaca, serta mampu menghasilkan tampilan visual yang dinamis ketika diaplikasikan pada fasad bangunan.

Pelaksanaan program dilakukan melalui metode *Service Learning* yang mengintegrasikan proses pembelajaran akademik dengan kearifan lokal masyarakat dalam penyelesaian permasalahan nyata di masyarakat. Pendekatan ini memberikan kesempatan bagi mahasiswa untuk menerapkan pengetahuan dan keterampilan yang diperoleh selama perkuliahan dalam konteks riil sekaligus membangun kemampuan kolaborasi, komunikasi, dan kepedulian sosial. Berbagai penelitian menunjukkan bahwa *Service Learning* mampu meningkatkan kompetensi profesional, kemampuan pemecahan masalah, dan kesadaran sosial mahasiswa melalui keterlibatan langsung dengan masyarakat [14], [15]. Dalam pendidikan arsitektur, pendekatan ini dinilai mampu memperkuat hubungan antara teori, praktik, dan kebutuhan masyarakat sehingga menghasilkan pengalaman belajar yang lebih kontekstual dan bermakna [16], [17].

Program ini dilaksanakan melalui mata kuliah Kuliah Kerja Pelayanan Lingkungan Binaan Berkelanjutan yang melibatkan dua dosen, enam belas mahasiswa Program Studi Arsitektur Universitas Kristen Petra, BUMDes Makmur Bersinar Jarak, serta masyarakat Desa Jarak. Kolaborasi diwujudkan melalui proses identifikasi kebutuhan, perancangan modul fasad, pengumpulan material, perakitan panel, hingga pemasangan pada bangunan Galeri Kerukunan. Keterlibatan masyarakat dalam setiap tahapan kegiatan diharapkan mampu membangun rasa memiliki terhadap hasil program sekaligus mendukung keberlanjutan pemanfaatannya di masa mendatang [18].

Hasil kegiatan berupa pemasangan 52 panel fasad berbahan limbah *Compact Disc* pada bangunan Galeri Kerukunan Umat Beragama. Selain menghasilkan luaran fisik berupa elemen fasad adaptif, kegiatan ini juga memberikan manfaat sosial, lingkungan, dan pendidikan. Evaluasi yang dilakukan terhadap pengguna dan pengunjung menunjukkan bahwa penerapan fasad berbasis limbah CD memperoleh apresiasi positif terutama pada aspek estetika, ekonomi, dan dampak lingkungan [19]. Oleh karena itu, artikel ini bertujuan untuk mendeskripsikan implementasi *Service Learning* dalam pemanfaatan limbah *Compact Disc* sebagai fasad adaptif pada Galeri Kerukunan Umat Beragama

Desa Jarak serta mengidentifikasi manfaat yang dihasilkan bagi masyarakat dan proses pembelajaran mahasiswa.

II. METODE PENGABDIAN

Kegiatan pengabdian kepada masyarakat ini dilaksanakan di Desa Jarak, Kecamatan Wonosalam, Kabupaten Jombang, Jawa Timur melalui metode *Service Learning* yang diintegrasikan dalam mata kuliah Kuliah Kerja Pelayanan Lingkungan Binaan Berkelanjutan Program Studi Arsitektur Universitas Kristen Petra. Program melibatkan dua dosen pendamping, enam belas mahasiswa, BUMDes Makmur Bersinar Jarak sebagai mitra utama, serta masyarakat Desa Jarak yang berpartisipasi dalam proses perakitan dan pemasangan fasad.

Pendekatan *Service Learning* dipilih karena memungkinkan mahasiswa menerapkan pengetahuan dan keterampilan arsitektur dalam menyelesaikan permasalahan nyata yang dihadapi masyarakat [16]. Pada saat yang sama, masyarakat memperoleh manfaat berupa solusi desain yang sesuai dengan kebutuhan lokal melalui proses kolaboratif. Kegiatan difokuskan pada pengembangan fasad Galeri Kerukunan Umat Beragama sebagai salah satu fasilitas pendukung wisata desa.

A. Identifikasi Kebutuhan Mitra

Tahap awal dilakukan melalui observasi lapangan dan diskusi dengan pengelola desa wisata, perangkat desa, serta tokoh masyarakat. Kegiatan ini bertujuan untuk mengidentifikasi kebutuhan bangunan Galeri Kerukunan Umat Beragama yang saat itu masih memerlukan elemen fasad untuk memperkuat identitas visual bangunan. Hasil diskusi menunjukkan perlunya solusi yang ekonomis, mudah dibangun, serta memiliki nilai edukasi dan keberlanjutan.

B. Perancangan Modul Fasad

Berdasarkan hasil identifikasi kebutuhan dan diskusi bersama mitra, mahasiswa, dosen pendamping, pengelola BUMDes, serta perwakilan masyarakat menyusun konsep fasad yang sesuai dengan karakter dan kebutuhan Galeri Kerukunan Umat Beragama. Melalui proses diskusi tersebut, limbah *Compact Disc* (CD) dipilih sebagai material utama karena mudah diperoleh, memiliki biaya yang relatif rendah, serta mampu menghasilkan tampilan visual yang menarik melalui efek refleksi cahaya. Keterlibatan mitra dalam proses pemilihan material menjadi bagian penting untuk memastikan bahwa solusi yang dikembangkan sesuai dengan kondisi lokal dan dapat diterima oleh masyarakat. Berdasarkan kesepakatan tersebut, konsep fasad dikembangkan menggunakan sistem panel modular sehingga memudahkan proses produksi, transportasi, pemasangan, serta pemeliharaan di masa mendatang.

C. Pengumpulan Material dan Perakitan

Tahap berikutnya adalah pengumpulan limbah *Compact Disc* dari lingkungan kampus dan sumber lainnya. Material yang terkumpul kemudian dipilah, dibersihkan, dan dipersiapkan sebagai komponen penyusun panel.

D. Pemasangan Fasad

Compact Disc yang telah dipersiapkan dirangkai ke dalam modul panel yang telah dirancang sebelumnya. Sebanyak 52 panel berhasil diproduksi dan dipasang pada empat sisi bangunan Galeri Kerukunan Umat Beragama. Keterlibatan masyarakat dalam tahap ini bertujuan untuk meningkatkan rasa memiliki terhadap hasil kegiatan sekaligus memastikan keberlanjutan pemeliharaan fasad setelah program selesai dilaksanakan.

E. Evaluasi Kegiatan

Evaluasi dilakukan untuk mengetahui penerimaan masyarakat dan pengguna terhadap hasil kegiatan. Penilaian dilakukan melalui survei persepsi yang melibatkan 96 responden yang terdiri atas warga Desa Jarak, wisatawan, akademisi, arsitek profesional, dan masyarakat umum. Aspek yang dievaluasi meliputi psikologis, estetika, fleksibilitas, dampak lingkungan, dan ekonomi. Hasil evaluasi digunakan sebagai dasar untuk menilai manfaat program serta potensi pengembangan kegiatan serupa pada masa mendatang.

III. HASIL DAN PEMBAHASAN

Program pengabdian dilaksanakan melalui metode *Service Learning* yang melibatkan dua dosen dan enam belas mahasiswa Program Studi Arsitektur Universitas Kristen Petra bekerja sama dengan BUMDes Makmur Bersinar Jarak serta masyarakat Desa Jarak. Kegiatan difokuskan pada pemasangan fasad Galeri Kerukunan Umat Beragama yang berfungsi sebagai fasilitas pendukung wisata sekaligus simbol kerukunan masyarakat yang terdiri atas pemeluk agama Islam, Kristen, dan Hindu yang dapat dilihat pada gambar 1. Melalui kegiatan ini mahasiswa memperoleh kesempatan untuk menerapkan pengetahuan arsitektur secara langsung, belajar ketrampilan pertukangan di lapangan, sementara masyarakat memperoleh pendampingan dalam mewujudkan elemen bangunan yang memiliki nilai estetika, fungsional, dan keberlanjutan.



Gambar 1. Kondisi Awal Galeri Kerukunan Umat Beragama Sebelum Pemasangan Fasad

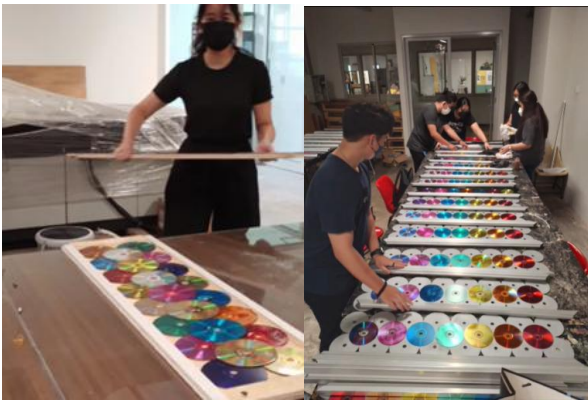
Tahap awal dapat dilihat pada gambar 2. kegiatan dilakukan melalui pengumpulan, pemilahan, dan persiapan limbah *Compact Disc* (CD) yang akan digunakan sebagai material utama fasad. Material CD dipilih karena memiliki karakter reflektif yang mampu menghasilkan efek visual yang menarik sekaligus memanfaatkan limbah yang sudah tidak digunakan. Mahasiswa melakukan proses pemilahan berdasarkan warna, pembersihan material, serta pengecatan menggunakan lapisan transparan untuk mempertahankan

efek refleksi cahaya. Selain menjadi sarana pembelajaran mengenai material daur ulang, proses ini juga memberikan pengalaman langsung kepada mahasiswa mengenai pengelolaan material dan pengendalian mutu pada proses konstruksi sederhana.



Gambar 2. Proses Pemilahan dan Pengecatan Limbah *Compact Disc*

Material yang telah dipersiapkan kemudian dirakit menjadi panel-panel fasad melalui proses kolaboratif seperti pada gambar 3. Perakitan dilakukan dengan menyusun CD pada rangka yang telah dipersiapkan sebelumnya sehingga membentuk panel modular yang mudah dipasang dan dipelihara. Selama proses ini ditemukan beberapa kendala teknis seperti kebutuhan tambahan perekat, ketidaksesuaian ukuran beberapa komponen, dan perlunya penggantian material pendukung. Namun demikian, kendala tersebut dapat diatasi melalui diskusi dan kerja sama antara mahasiswa, dosen, dan masyarakat sehingga target produksi dapat tercapai. Pada akhir proses perakitan berhasil diselesaikan sebanyak 52 panel yang siap dipasang pada bangunan. Pendekatan pemanfaatan material limbah melalui upcycling juga sejalan dengan perkembangan material berkelanjutan dalam arsitektur, di mana material daur ulang dan upcycled memiliki potensi untuk memberikan manfaat ekologis dan ekonomi, meskipun tetap memerlukan perhatian terhadap kualitas dan kinerja material [20].



Gambar 3. Proses Perakitan Panel Fasad oleh Mahasiswa dan Masyarakat

Pada gambar 4. Panel-panel yang telah selesai dirakit kemudian dipasang pada Galeri Kerukunan Umat Beragama di Desa Jarak. Pemasangan dilakukan secara gotong royong bersama masyarakat dengan tujuan membangun rasa memiliki terhadap hasil kegiatan. Selain pemasangan panel fasad, mahasiswa juga membantu penyelesaian beberapa elemen bangunan lain yang mendukung fungsi dan identitas galeri. Kehadiran fasad berbasis limbah CD memberikan perubahan visual yang signifikan terhadap bangunan. Efek pantulan cahaya dari permukaan CD menghasilkan tampilan yang dinamis dan berwarna sehingga memperkuat karakter bangunan sebagai simbol keberagaman masyarakat Desa Jarak.



Gambar 4. Proses Pemasangan Panel pada Galeri Kerukunan



Gambar 5. Kondisi Galeri Kerukunan Setelah Pemasangan Fasad

Gambar 5 menunjukkan kondisi Galeri Kerukunan Umat Beragama setelah pemasangan fasad berbasis limbah Compact Disc (CD). Pemasangan panel pada bidang fasad memberikan perubahan visual yang cukup signifikan dibandingkan kondisi awal bangunan. Permukaan CD menghasilkan pantulan cahaya dan variasi warna yang membentuk tampilan dinamis pada fasad, sekaligus memperkuat karakter visual bangunan sebagai representasi keberagaman masyarakat Desa Jarak [21]. Hasil tersebut menunjukkan bahwa pemanfaatan material limbah tidak hanya menghasilkan solusi fungsional, tetapi juga dapat meningkatkan kualitas estetika dan identitas visual fasilitas wisata.

Evaluasi terhadap hasil kegiatan dilakukan melalui survei persepsi yang melibatkan 96 responden yang terdiri atas akademisi, arsitek profesional, warga Desa Jarak, wisatawan, dan masyarakat umum. Hasil evaluasi rata rata menunjukkan bahwa penerapan fasad berbahan limbah CD memperoleh apresiasi positif pada berbagai aspek. Rata-rata aspek estetika memperoleh nilai tertinggi sebesar 79.00%, diikuti aspek ekonomi sebesar 77.04%, dampak lingkungan sebesar 72.32%, fleksibilitas sebesar 70.72%, dan aspek psikologis sebesar 68.63% [19]. Temuan ini menunjukkan bahwa penggunaan limbah CD tidak hanya dipandang menarik secara visual, tetapi juga dinilai ekonomis dan berkontribusi terhadap upaya pemanfaatan kembali material bekas.

Tingginya penilaian pada aspek estetika dan ekonomi menunjukkan bahwa pemanfaatan limbah Compact Disc tidak hanya berhasil mengurangi potensi limbah elektronik, tetapi juga mampu menghasilkan elemen arsitektur yang memiliki nilai visual. Temuan ini sejalan dengan penelitian yang dilakukan oleh Galila yang menjelaskan bahwa pendekatan *upcycling* pada material bangunan dapat

meningkatkan nilai guna dan nilai estetika material bekas tanpa melalui proses manufaktur yang kompleks [8]. Temuan tersebut juga relevan dengan pendapat Hartwell [12] yang menunjukkan bahwa penerapan prinsip ekonomi sirkular pada fasad memiliki peluang untuk meningkatkan penggunaan kembali dan pemulihan material, meskipun penerapannya masih menghadapi tantangan teknis dan pengelolaan material. Dalam kegiatan ini, penggunaan limbah CD dalam bentuk panel modular menunjukkan bentuk sederhana pemanfaatan kembali material pada elemen fasad. Selain itu, penerapan prinsip *circular economy* pada fasad bangunan memungkinkan material yang sebelumnya tidak terpakai memperoleh fungsi baru yang mendukung keberlanjutan lingkungan. Hasil ini menunjukkan bahwa limbah elektronik memiliki potensi untuk dimanfaatkan sebagai material alternatif yang mendukung pembangunan berkelanjutan di tingkat komunitas.

Secara khusus, seperti ditunjukkan pada Tabel 1., warga Desa Jarak memberikan penilaian tertinggi pada aspek estetika dan ekonomi dengan nilai masing-masing sebesar 93.33%. Hasil ini menunjukkan bahwa masyarakat menerima keberadaan fasad berbasis limbah CD sebagai elemen yang mampu meningkatkan kualitas visual bangunan sekaligus memanfaatkan material yang murah dan mudah diperoleh. Selain itu, warna-warni pantulan cahaya yang dihasilkan oleh CD menjadi elemen yang paling banyak diingat oleh responden. Temuan tersebut memperlihatkan bahwa fasad tidak hanya berfungsi sebagai elemen pelindung bangunan, tetapi juga berperan dalam membentuk identitas visual kawasan wisata.

Tabel 1. Persepsi Warga Desa Jarak terhadap Fasad CD

Aspek	Nilai (%)
Estetika	93.33
Ekonomi	93.33
Dampak Lingkungan	66.67
Fleksibilitas	73.33
Psikologis	56.67

Tingginya tingkat penerimaan masyarakat menunjukkan bahwa pendekatan partisipatif yang diterapkan selama pelaksanaan program mampu menghasilkan solusi yang sesuai dengan kebutuhan lokal. Temuan ini mendukung penelitian Mahmud dan Ismail yang menyatakan bahwa Service Learning berkontribusi terhadap peningkatan kemampuan kolaborasi, pemecahan masalah, dan penerapan pengetahuan akademik dalam konteks nyata [14]. Dalam kegiatan ini mahasiswa tidak hanya terlibat dalam proses desain, tetapi juga berinteraksi langsung dengan masyarakat selama proses produksi dan pemasangan fasad. Pengalaman tersebut memperkuat hubungan antara pembelajaran di kelas dengan kebutuhan riil masyarakat sehingga menghasilkan proses pembelajaran yang lebih kontekstual dan bermakna. Temuan ini sejalan dengan kajian sistematis mengenai

Service Learning dan keterlibatan komunitas dalam pendidikan tinggi yang menunjukkan bahwa pembelajaran berbasis pengalaman yang terintegrasi dengan keterlibatan masyarakat dapat mendukung pengembangan kompetensi keberlanjutan mahasiswa [22].

Selain memberikan manfaat bagi masyarakat, kegiatan ini juga memberikan dampak positif terhadap proses pembelajaran mahasiswa. Melalui keterlibatan langsung dalam proses perancangan, produksi, dan pemasangan fasad, mahasiswa memperoleh pengalaman mengenai penerapan konsep keberlanjutan, pemanfaatan material daur ulang, pengelolaan proyek skala kecil, serta komunikasi dengan masyarakat. Pengalaman tersebut sulit diperoleh melalui pembelajaran di dalam kelas sehingga pendekatan Service Learning mampu memperkuat keterkaitan antara teori dan praktik dalam pendidikan arsitektur. Pendekatan ini sejalan dengan kajian mengenai *community-based architectural pedagogy* yang menunjukkan bahwa keterlibatan mahasiswa dalam proyek nyata bersama komunitas, termasuk melalui *design-build*, desain partisipatif, dan *service learning*, dapat memperkuat pengalaman belajar sekaligus hubungan antara pendidikan arsitektur dan kebutuhan komunitas [23]. Di sisi lain, masyarakat memperoleh pengetahuan baru mengenai potensi pemanfaatan limbah sebagai elemen bangunan yang bernilai guna dan bernilai estetika.

IV. KESIMPULAN

Kegiatan pengabdian kepada masyarakat melalui metode *Service Learning* berhasil mengimplementasikan pemanfaatan limbah *Compact Disc* (CD) sebagai fasad adaptif pada Galeri Kerukunan Umat Beragama di Desa Jarak, Wonosalam. Kolaborasi antara dosen, mahasiswa, BUMDes, dan masyarakat menghasilkan 52 panel fasad yang mampu meningkatkan kualitas visual bangunan sekaligus mendukung pemanfaatan kembali material bekas yang bernilai rendah. Selain menghasilkan luaran fisik berupa fasad bangunan, kegiatan ini juga memberikan manfaat sosial dan edukatif melalui keterlibatan aktif masyarakat dalam proses perakitan dan pemasangan.

Hasil evaluasi menunjukkan bahwa penerapan fasad berbasis limbah CD memperoleh apresiasi positif, terutama pada aspek estetika, ekonomi, dan dampak lingkungan. Temuan tersebut menunjukkan bahwa material daur ulang memiliki potensi untuk dikembangkan sebagai elemen arsitektur yang tidak hanya fungsional dan ekonomis, tetapi juga mampu memperkuat identitas visual fasilitas wisata desa. Bagi mahasiswa, kegiatan ini menjadi sarana pembelajaran kontekstual yang memperkuat pemahaman mengenai keberlanjutan, kolaborasi masyarakat, dan penerapan ilmu arsitektur dalam menyelesaikan permasalahan nyata di lapangan. Program serupa berpotensi direplikasi pada fasilitas publik lainnya sebagai upaya mendukung pengembangan desa wisata yang berkelanjutan.

UCAPAN TERIMA KASIH

Penulis menyampaikan terima kasih kepada Lembaga Penelitian dan Pengabdian kepada Masyarakat (LPPM) Universitas Kristen Petra atas dukungan pendanaan dan fasilitasi kegiatan pengabdian kepada masyarakat ini.

Apresiasi juga disampaikan kepada BUMDes Makmur Bersinar Jarak, Pemerintah Desa Jarak, tokoh masyarakat, serta seluruh warga Desa Jarak, Kecamatan Wonosalam, Kabupaten Jombang yang telah berpartisipasi aktif dalam proses perencanaan, perakitan, dan pemasangan fasad pada Galeri Kerukunan Umat Beragama.

Ucapan terima kasih turut diberikan kepada mahasiswa Program Studi Arsitektur Universitas Kristen Petra yang terlibat dalam program Service Learning melalui mata kuliah Kuliah Kerja Pelayanan Lingkungan Binaan Berkelanjutan. Kolaborasi antara perguruan tinggi, mitra desa, dan masyarakat menjadi faktor penting dalam keberhasilan program pemanfaatan limbah Compact Disc sebagai elemen fasad yang mendukung pengembangan desa wisata berkelanjutan.

DAFTAR PUSTAKA

- [1] B. R. Hariyadi, A. Rokhman, S. Rosyadi, M. Yamin, and A. G. Runtiko, "THE ROLE OF COMMUNITY-BASED TOURISM IN SUSTAINABLE TOURISM VILLAGE IN INDONESIA.," *Environmental & Social Management Journal / Revista de Gestão Social e Ambiental*, vol. 18, no. 7, p. 1, Aug. 2024, doi: 10.24857/rgsa.v18n7-038.
- [2] F. Muda, "Community participation in Indonesian sustainable tourism: A systematic review of models, impacts, and gaps," *Privet Social Sciences Journal*, vol. 5, no. 8, pp. 125–139, Aug. 2025, doi: 10.55942/pssj.v5i8.462.
- [3] S. Abram, D. Macleod, and J. D. Waldren, *Tourists and Tourism: Identifying with People and Places*. Routledge, 2021.
- [4] M. S. Hasan, "INTERNALISASI NILAI TOLERANSI BERAGAMA: Di Desa Jarak Kec. Wonosalam Kab. Jombang," *Dar el-Ilmi : Jurnal Studi Keagamaan, Pendidikan dan Humaniora*, vol. 6, no. 1, pp. 79–111, Apr. 2019, doi: 10.52166/dar.
- [5] A. Juniwati, E. S. Wijaya, and E. Aristyanto, "Pengembangan Wisata Lintas Desa Sebagai Bentuk Usaha Wisata Desa Jarak Kecamatan Wonosalam Kabupaten Jombang," *Prosiding Konferensi Nasional Pengabdian Kepada Masyarakat dan Corporate Social Responsibility (PKM-CSR)*, vol. 6, pp. 1–11, Nov. 2023, doi: 10.37695/pkmcscr.v6i0.2087.
- [6] A. Haro et al., *Branding Destinasi Wisata Indonesia: Membangun Citra dan Daya*. PT. Sonpedia Publishing Indonesia, 2025.
- [7] W. D. Satria, N. H. C. Damanik, F. Ferdiansyah, Y. H. Setyorini, R. Sari, and S. Prayogi, "PERANCANGAN STREETSCAPE KORIDOR UNTUK MEMPERKUAT CITRA VISUAL KOTA (STUDI KASUS JALAN SULTAN AGUNG BANDAR LAMPUNG) | Jurnal PATRA," Dec. 2025, Accessed: Jun. 18, 2026. [Online]. Available: <https://jurnal.idbbali.ac.id/index.php/patra/article/view/965>
- [8] A. Galila, S. Kaseireldeil, N. Abdalkhaliq, E. Farouk, M. Eichner, and Y. sarhan, "Enhancing sustainability and resource efficiency through upcycling: a comprehensive review and analytical – based framework for evaluating building upcycled products," *Innov. Infrastruct. Solut.*, vol. 9, no. 7, p. 270, Jun. 2024, doi: 10.1007/s41062-024-01555-w.
- [9] K. Khaerunnisa and M. Cininta, "Program Upcycling Sampah Plastik di Kawasan Kompleks Candi Borobudur: ('Plastic Waste Upcycling Program at the Borobudur Temple Compounds')," *Jurnal Atma Inovasia*, vol. 3, no. 6, pp. 479–485, Nov. 2023, doi: 10.24002/jai.v3i6.7809.
- [10] U. Awan and R. Sroufe, "Sustainability in the Circular Economy: Insights and Dynamics of Designing Circular Business Models," *Applied Sciences*, vol. 12, no. 3, p. 1521, Jan. 2022, doi: 10.3390/app12031521.
- [11] I. A. Khan, F. Haq, M. Kiran, and T. Aziz, "Circular economy and waste management: transforming waste into resources for a sustainable future," *Int. J. Environ. Sci. Technol.*, vol. 22, no. 16, pp. 17327–17346, Dec. 2025, doi: 10.1007/s13762-025-06750-5.
- [12] R. Hartwell, S. Macmillan, and M. Overend, "Circular economy of façades: Real-world challenges and opportunities," *Resources, Conservation and Recycling*, vol. 175, p. 105827, Dec. 2021, doi: 10.1016/j.resconrec.2021.105827.
- [13] P. Mercader-Moyano, P. Anaya-Durán, and A. Romero-Cortés, "Eco-Efficient Ventilated Facades Based on Circular Economy for Residential Buildings as an Improvement of Energy Conditions," *Energies*, vol. 14, no. 21, p. 7266, Jan. 2021, doi: 10.3390/en14217266.
- [14] S. N. D. Mahmud and N. K. Ismail, "STEM service learning in higher education: A systematic literature review," *EURASIA J Math Sci Tech Ed*, vol. 20, no. 12, p. em2549, Dec. 2024, doi: 10.29333/ejmste/15705.
- [15] O. T. Hidayat, V. Balakrishnan, and R. Drupadi, *Pengantar Service Learning di Indonesia*. Muhammadiyah University Press.
- [16] M. C. Hardin, R. Eribes, and C. (Corky) Poster, *From the Studio to the Streets: Service-Learning in Planning and Architecture*. Taylor & Francis, 2023.
- [17] E. Antonini, J. Gaspari, and C. Visconti, "Collaborative Learning Experiences in a Changing Environment: Innovative Educational Approaches in Architecture," *Sustainability*, vol. 13, no. 16, p. 8895, Jan. 2021, doi: 10.3390/su13168895.
- [18] M. S. Wibowo and L. A. Belia, "Partisipasi Masyarakat Dalam Pengembangan Pariwisata Berkelanjutan," *Jurnal Manajemen Perhotelan dan Pariwisata*, vol. 6, no. 1, pp. 25–32, Mar. 2023, doi: 10.23887/jmpp.v6i1.58108.
- [19] S. W. Dharmatanna, E. S. Wijaya, A. Juniwati, and M. S. Sutejo, "Perception Study on Kinetic Recycled Compact Disc Facade in Tourism Hall, Jarak - Wonosalam," *IOP Conf. Ser.: Earth Environ. Sci.*, vol. 1301, no. 1, p. 012012, Feb. 2024, doi: 10.1088/1755-1315/1301/1/012012.
- [20] A. Milad, "Recycled and upcycled materials in contemporary architecture and civil engineering: Their applications, benefits, and challenges," *Cleaner Waste Systems*, vol. 10, p. 100203, Mar. 2025, doi: 10.1016/j.clwas.2025.100203.
- [21] S. W. Dharmatanna, A. Juniwati, and E. S. Wijaya, "UPCYCLING KINETIK : INTEGRASI LIMBAH CD DALAM DESAIN FASAD ADAPTIF PADA BANGUNAN WISATA MULTIKULTURAL," *Jurnal Ilmiah Arsitektur*, vol. 16, no. 1, pp. 40–51, Jun. 2026, doi: 10.32699/jiars.v16i1.10655.
- [22] D. Rodríguez-Zurita, M. Jaya-Montalvo, J. Moreira-Arboleda, E. Raya-Diez, and P. Carrión-Mero, "Sustainable development through service learning and community engagement in higher education: a systematic literature review," *International Journal of Sustainability in Higher Education*, vol. 26, no. 1, pp. 158–201, Jul. 2024, doi: 10.1108/IJSHE-10-2023-0461.
- [23] M. N. M. Iqbal and T. Shafique, "Unpacking community-based architectural pedagogy: A systematic review of current scholarship," *Spatium*, pp. 62–72, Jun. 2025, doi: 10.2298/SPAT241113005I.

PENULIS



Stephanus Wirawan Dharmatanna, Prodi Arsitektur, Fakultas Teknik Sipil dan Perencanaan, Universitas Kristen Petra



Anik Juniwati, Prodi Arsitektur, Fakultas Teknik Sipil dan Perencanaan, Universitas Kristen Petra