

SUSTAINABLE DESIGN PADA PERANCANGAN CABIN BERTEMA BARN HOUSE DI EKOWISATA KOPI KELOMPOK TANI MANGLAYANG

Moch.Rangga Tohjaya Putra Anggara^a, Iyus Kusnaedi^b

^{a/b} Prodi Desain Interior, Fakultas Arsitektur Dan Desain, Institut Teknologi Nasional, Bandung
Jl. Khp Hasan Mustopa No.23, Neglasari, Kec. Cibeunying Kaler, Kota Bandung, Jawa Barat 40124
alamat email untuk surat menyurat : iyuskdj@itenas.ac.id^b

ABSTRACT

This research explores the application of sustainable design principles in the development of Barn House-themed cabins at the Kopi Kelompok Tani Manglayang Ecotourism, Bandung. The site has strong potential as a community-based ecotourism destination but faces challenges related to visual identity and adequate accommodation facilities. The study adopts a design thinking approach comprising five stages: empathise, define, ideate, prototype, and test. Methods include field observations to identify the needs of visitors and local communities, literature reviews on sustainable design, and design visualisation using SketchUp. This approach enables solutions that respond to existing issues while aligning with the environmental and cultural context. The Industrial Barn House concept was chosen for its ability to integrate with the natural landscape and adaptability to local materials. Bamboo, wood, and coffee branch waste were utilized to support environmentally friendly practices while reinforcing local identity. Passive design strategies—such as natural lighting, cross-ventilation, and energy efficiency—were also applied to minimise environmental impact. The results indicate that the cabins not only provide comfort and aesthetic value but also reduce carbon footprint through sustainable material use and design strategies. The outcome comprises eight modular cabin units, strategically arranged to ensure privacy, comfort, and accessibility for visitors. Thus, this design is expected to serve as a model for adaptive, functional, and sustainable ecotourism architecture and to encourage local community empowerment in the Manglayang Ecotourism Area.

Keywords: Barn House, Cabin, Ecotourism, Kopi Manglayang, Sustainable Design

ABSTRAK

Penelitian ini bertujuan untuk mengeksplorasi penerapan prinsip desain berkelanjutan dalam perancangan *cabin* bertema *Barn House* di Kawasan Ekowisata Kopi Kelompok Tani Manglayang, Bandung. Kawasan ini memiliki potensi besar untuk dikembangkan sebagai destinasi ekowisata berbasis komunitas, namun masih menghadapi tantangan dalam hal identitas visual kawasan serta ketersediaan fasilitas akomodasi yang representatif bagi wisatawan. Metode penelitian menggunakan pendekatan *design thinking* yang terdiri dari lima tahap utama, yaitu *empathize*, *define*, *ideate*, *prototype*, dan *test*. Proses ini dilakukan melalui observasi lapangan untuk memahami kebutuhan pengunjung dan masyarakat lokal, studi literatur terkait desain berkelanjutan, serta perancangan visual menggunakan perangkat lunak SketchUp. Dengan pendekatan ini, desain yang dihasilkan mampu menjawab permasalahan sekaligus menyesuaikan dengan konteks lingkungan dan budaya setempat. Konsep *Industrial Barn House* dipilih karena dianggap sesuai dengan lanskap alam sekitar dan memiliki fleksibilitas tinggi dalam pemanfaatan material lokal. Material seperti bambu, kayu, dan limbah ranting kopi dimanfaatkan untuk mendukung prinsip ramah lingkungan sekaligus memperkuat identitas lokal. Selain itu, strategi desain pasif diterapkan untuk memaksimalkan pencahayaan alami, ventilasi silang, serta efisiensi energi. Hasil perancangan menunjukkan bahwa desain *cabin* tidak hanya berfungsi sebagai akomodasi yang nyaman dan estetik, tetapi juga berkontribusi terhadap pengurangan jejak karbon. Rancangan akhir menghasilkan delapan unit *cabin* modular dengan penempatan strategis yang menjaga privasi, kenyamanan, serta aksesibilitas pengunjung. Dengan demikian, desain ini diharapkan dapat menjadi model arsitektur ekowisata yang adaptif, fungsional, dan berkelanjutan, serta mampu mendorong pemberdayaan komunitas lokal di Kawasan Ekowisata Manglayang.

Kata kunci: Barn House, Cabin, Desain Berkelanjutan, Ekowisata, Kopi Manglayang

PENDAHULUAN

Kawasan Ekowisata Kopi Kelompok Tani Manglayang, yang terletak di Palintang, Desa Cipanjalu, Cilengkrang, Kabupaten Bandung, Jawa Barat, telah berdiri sejak tahun 2014. Kawasan ini awalnya berfungsi sebagai area perkebunan kopi rakyat yang dikelola secara mandiri oleh kelompok tani setempat, kemudian berkembang menjadi destinasi ekowisata berkat potensi alam dan keunikan produk kopi yang dihasilkan.

Popularitas Kopi Manglayang di tingkat lokal sebelumnya masih tergolong rendah, disebabkan oleh minimnya identitas visual dan strategi publikasi. Kurangnya promosi, *branding* yang kuat, serta keterbatasan akses informasi menyebabkan kopi ini tidak banyak dikenal oleh masyarakat sekitar, bahkan oleh wisatawan domestik. Hal tersebut berdampak pada rendahnya nilai tambah ekonomi yang seharusnya dapat dirasakan langsung oleh komunitas pengelola (Setiawan & Jenab, 2023).

Menyikapi hal tersebut, dilakukan revitalisasi kawasan produksi kopi dengan menghadirkan identitas baru bernama Uncle Fly sebagai pusat ekowisata, yang dikembangkan dengan tujuan meningkatkan visibilitas kawasan melalui pendekatan edukatif dan rekreatif berbasis alam. Konsep Uncle Fly tidak hanya berfungsi sebagai merek baru, tetapi juga sebagai strategi integrasi antara pertanian kopi, kegiatan wisata, dan edukasi lingkungan. Melalui identitas ini, kawasan

ekowisata dirancang untuk menghadirkan pengalaman menyeluruh bagi pengunjung, mulai dari mengenal proses budidaya kopi, memahami filosofi keberlanjutan, hingga menikmati suasana rekreasi yang berpadu dengan alam pegunungan Manglayang. Dengan demikian, Uncle Fly diharapkan mampu memperkuat *branding* Kopi Manglayang di tingkat lokal sekaligus mendukung keberlanjutan ekonomi masyarakat sekitar.

Ekowisata sebagai konsep pengembangan wilayah telah terbukti mampu memperkuat konservasi lingkungan dan meningkatkan kesejahteraan masyarakat melalui pariwisata berbasis komunitas (Hatma Indra Jaya et al., 2024). Konsep ini menekankan pentingnya keseimbangan antara pelestarian alam, pemberdayaan masyarakat lokal, serta pemanfaatan potensi wisata secara berkelanjutan. Dengan mengedepankan prinsip partisipasi aktif masyarakat, ekowisata tidak hanya memberikan pengalaman wisata yang autentik kepada pengunjung, tetapi juga membuka peluang ekonomi baru bagi warga sekitar. Selain itu, pendekatan ekowisata turut mendorong kesadaran akan pentingnya menjaga ekosistem, memperkuat identitas budaya lokal, serta menciptakan hubungan timbal balik yang saling menguntungkan antara wisatawan, masyarakat, dan lingkungan. Dengan kata lain, ekowisata bukan hanya sekadar aktivitas rekreasi, melainkan juga strategi pembangunan berkelanjutan yang mampu menjawab tantangan sosial, ekonomi, dan lingkungan di suatu wilayah.

Kawasan ini, yang memiliki potensi alamiah dan budaya yang kuat, menghadirkan peluang besar untuk mengintegrasikan prinsip-prinsip desain berkelanjutan dalam perancangan fasilitas wisata. Asmin (2018) menekankan bahwa keberhasilan ekowisata sangat ditentukan oleh harmonisasi antara pelestarian alam, pelibatan masyarakat lokal, serta keberlanjutan ekonomi kawasan tersebut.

Salah satu pendekatan arsitektur yang dianggap sesuai dengan konteks ini adalah konsep *Barn House*—gaya bangunan yang ditandai dengan atap tinggi, ruang terbuka, dan kesederhanaan struktur—yang secara visual dan fungsional dapat menyatu dengan lanskap alam sekitarnya (Bradecki & Uherek-Bradecka, 2019). Penerapan desain bertema *Industrial Barn House* juga memiliki potensi untuk dikembangkan dengan menggunakan material lokal seperti kayu, bambu, dan batu alam, yang selain ramah lingkungan juga mendukung pemberdayaan ekonomi masyarakat sekitar (Lisa et al., 2023; Saputri & Junianto, 2022). Penggunaan material alami dan strategi desain pasif seperti pencahayaan alami serta ventilasi silang dapat secara signifikan mengurangi jejak karbon bangunan (Pertiwi & Atul, 2024; Saraswati et al., 2024).

Dalam konteks kawasan Uncle Fly, penerapan desain *cabin* bertema *Barn House* dengan prinsip efisiensi ruang diharapkan dapat mengakomodasi kebutuhan wisatawan tanpa mengorbankan nilai estetika dan keberlanjutan lingkungan. Penelitian

ini bertujuan untuk mengeksplorasi bagaimana prinsip-prinsip desain berkelanjutan dapat diterapkan secara efektif dalam perancangan *cabin* di kawasan Ekowisata Kopi Kelompok Tani Manglayang. Secara lebih rinci, penelitian ini tidak hanya menekankan pada aspek estetika dan fungsi bangunan, tetapi juga pada bagaimana desain dapat memberikan manfaat nyata bagi komunitas lokal, menjaga kelestarian lingkungan, serta mendukung keberlanjutan ekonomi masyarakat setempat. Secara khusus, penelitian ini akan menilai dampak sosial, ekonomi, dan lingkungan dari desain tersebut melalui metode analisis kontekstual, studi literatur, serta observasi lapangan. Metode analisis kontekstual digunakan untuk memahami kondisi eksisting kawasan, potensi sumber daya alam, serta karakter sosial-budaya masyarakat sekitar. Studi literatur difokuskan pada prinsip-prinsip desain berkelanjutan dan praktik terbaik yang telah diterapkan pada proyek serupa di berbagai daerah, sementara observasi lapangan dilakukan untuk mengidentifikasi kebutuhan aktual wisatawan dan tantangan yang dihadapi oleh komunitas pengelola.

Hasil dari penelitian ini diharapkan dapat memberikan rekomendasi desain yang relevan untuk diterapkan pada proyek serupa di masa depan, sekaligus memperkuat ekowisata berbasis lokal yang tangguh dan adaptif terhadap tantangan lingkungan. Selain itu, penelitian ini juga diharapkan mampu menjadi referensi akademik maupun praktis bagi desainer, arsitek,

serta pengelola ekowisata dalam merancang fasilitas wisata yang ramah lingkungan, inklusif, serta mendukung pengembangan pariwisata berkelanjutan di Indonesia.

METODE

Tahapan perancangan dimulai dengan survei lokasi secara langsung untuk mengamati topografi, vegetasi, sirkulasi eksisting, dan karakter visual lingkungan. Pengumpulan data melalui dokumentasi lapangan seperti foto dan video kemudian dilanjutkan dengan analisis spasial dan fungsional. Keindahan bentang alam di lembah kopi Manglayang menjadi salah satu potensi utama yang ditekankan dalam penempatan orientasi *cabin*.

Analisis data dilakukan dengan menggabungkan hasil studi kasus dan literatur tentang gaya industrial, *barn house*, dan prinsip keberlanjutan. Penekanan diberikan pada penggunaan material ramah lingkungan dan estetika kontekstual yang menyatu dengan tapak (Saraswati et al., 2024). Material yang digunakan seperti batu dan kayu bersumber dari lokal, sehingga mendukung keberlanjutan ekologis dan sosial.

Pengembangan dan Perancangan Desain

Pengembangan desain dilakukan dengan pendekatan sistematis yang meliputi:

1. Objektivikasi

Tahap awal ini berfokus pada perumusan latar belakang, tujuan, serta batasan perancangan. Analisis dilakukan terhadap konteks tapak,

kebutuhan pengguna, dan potensi kawasan untuk menentukan arah desain yang tepat. Pada tahap ini pula ditetapkan masalah utama yang akan diselesaikan melalui pendekatan desain.

2. Identifikasi proyek

Tahapan ini mencakup pengumpulan data teknis seperti kondisi fisik tapak, peraturan bangunan yang berlaku, studi ergonomi, serta analisis potensi lingkungan. Hasil identifikasi ini menjadi dasar dalam menentukan parameter desain, meliputi ukuran ruang, orientasi bangunan, dan kebutuhan struktur.

3. Interpretasi

Pada tahap ini dilakukan kajian mendalam terhadap hasil identifikasi sebelumnya. Denah eksisting dan kondisi sekitar dianalisis untuk memahami pola sirkulasi, aksesibilitas, serta potensi visual. Selain itu, dilakukan studi komparatif terhadap proyek *cabin* serupa guna menemukan inspirasi, kelebihan, dan kekurangan yang dapat diadaptasi atau diperbaiki dalam desain ini.

4. Persepsi

Tahapan ini menghasilkan pengolahan data menjadi konsep spasial melalui pembuatan *bubble diagram*, program aktivitas, serta analisis hubungan antar ruang. Proses ini dilanjutkan dengan analisis tapak dan *blocking* untuk menentukan orientasi bangunan terhadap pencahayaan alami, arah angin, dan pemandangan alam sekitar, sehingga desain yang dihasilkan efisien, nyaman, dan kontekstual.

5. Reinterpretasi

Tahap akhir berupa perumusan konsep desain secara utuh. Kegiatan meliputi penyusunan *moodboard*, penentuan tema visual dan gaya desain, serta penerapan strategi keberlanjutan seperti pemilihan material lokal, penerapan desain pasif, dan efisiensi energi. Hasil dari tahap ini menjadi dasar pengembangan model 3D dan visualisasi akhir desain *cabin*.

Dalam kerangka inilah, perancangan *cabin barn house* di Kawasan Ekowisata Kopi Kelompok Tani Manglayang menjadi salah satu model yang berpotensi menjadi praktik terbaik desain yang berkelanjutan. Melalui kombinasi strategi desain pasif, material lokal, dan pelibatan masyarakat, proyek ini dapat menjadi wujud nyata dari sinergi antara pelestarian alam dan pengembangan sosial ekonomi berbasis pariwisata.

Penelitian ini menggunakan pendekatan kualitatif berbasis metode *design thinking*, *design thinking* dipahami sebagai suatu pendekatan pembelajaran yang menggabungkan seperangkat alat, proses, dan pola pikir yang biasa digunakan oleh para desainer untuk mengidentifikasi serta menyelesaikan masalah secara kreatif dan inovatif (Woraphiphat & Roopsuwankun, 2023). Metode ini terbukti efektif dalam pengembangan solusi desain berbasis konteks lokal dan partisipatif, terutama dalam proyek-proyek arsitektur berkelanjutan dan komunitas (Benson & Dresdow, 2014; Saraswati et al.,

2024). Untuk evaluasi hasil akhir, digunakan pula proses konsultasi dan pendampingan dari mitra. Metodologi ini terdiri dari lima tahap utama:

1. *Empathize* (Pemahaman Kontekstual)

Pada tahap awal, dilakukan observasi langsung ke lokasi proyek di kawasan Uncle Fly, Manglayang, untuk memahami karakteristik tapak, pola aktivitas masyarakat, serta kebutuhan pengguna akhir dari fasilitas *cabin*. Proses ini mencakup dokumentasi berupa foto, video, sketsa tapak, serta wawancara informal dengan petani kopi dan pengelola kawasan. Observasi ini juga didukung oleh studi literatur mengenai karakteristik arsitektur lokal, desain berkelanjutan, serta tren ekowisata di Indonesia (Lisa et al., 2023; Pertiwi & Atul, 2024). Tujuan dari tahap ini adalah mengidentifikasi nilai-nilai lokal dan tantangan aktual di lapangan sebagai dasar perancangan yang akurat dan relevan.

2. *Define* (Perumusan Masalah Desain)

Data yang diperoleh dari tahap empati dianalisis untuk merumuskan masalah utama desain secara spesifik. Fokus diarahkan pada kebutuhan akan fasilitas penginapan berkonsep *barn house* yang tidak hanya fungsional, tetapi juga selaras dengan nilai ekologis kawasan. Perumusan masalah juga mempertimbangkan keterbatasan sumber daya material, kontur tanah, sirkulasi pengunjung, serta keterjangkauan konstruksi (Mohamed Zaki Abd Elnaby & Attiya Mohamed Ali, 2022). *Output* dari

tahap ini berupa *design brief* yang berisi batasan desain, kebutuhan ruang, serta kriteria keberhasilan proyek.

3. *Ideate* (Pengembangan Konsep Desain)

Tahap ini melibatkan eksplorasi ide melalui sketsa alternatif desain *cabin* berdasarkan prinsip arsitektur berkelanjutan dan gaya *barn house*. Ide-ide dikembangkan dalam bentuk *bubble diagram*, zoning, serta *preliminary floor plans* dengan mempertimbangkan elemen desain pasif seperti pencahayaan alami, ventilasi silang, serta penggunaan material lokal (Beddu et al., 2023; Saraswati et al., 2024). Partisipasi pengguna juga dilibatkan secara tidak langsung melalui pengolahan hasil wawancara dan observasi pada tahap sebelumnya, untuk memastikan desain yang inklusif dan kontekstual.

4. *Prototype* (Representasi Visual dan Teknis)

Konsep desain yang terpilih kemudian divisualisasikan dalam bentuk model 3D menggunakan perangkat lunak SketchUp Pro dan SketchUp Layout untuk gambar kerja. Pembuatan prototipe ini meliputi penggambaran detail struktur, tampilan fasad, interior, serta pemilihan material berdasarkan studi teknis dan estetika. Prototipe 3D juga memungkinkan evaluasi awal terhadap integrasi *cabin* dengan lingkungan tapak serta aspek ergonomis ruang (Veronica & Indrani, 2024).

5. *Test* (Evaluasi dan Revisi)

Tahap akhir berupa evaluasi desain melalui diskusi bersama dosen pembimbing dan

praktisi arsitektur yang berpengalaman dalam desain berkelanjutan. Umpan balik yang diperoleh menjadi dasar revisi desain agar sesuai dengan standar kenyamanan pengguna dan prinsip keberlanjutan. Proses evaluasi mencakup aspek fungsionalitas, visual, biaya konstruksi, serta dampak ekologis desain terhadap kawasan Uncle Fly (Üzümoğlu & Turkan, 2022).

Metode *design thinking* ini tidak hanya menyediakan kerangka kerja yang sistematis dan kreatif, tetapi juga memungkinkan fleksibilitas dalam merespons dinamika konteks lokal dan kebutuhan nyata masyarakat. Kombinasi pendekatan observasional, analitis, dan iteratif ini memungkinkan tercapainya desain *cabin* yang fungsional, estetik, serta selaras dengan nilai-nilai keberlanjutan ekowisata.

HASIL DAN PEMBAHASAN

Tinjauan Kawasan Uncle Fly Manglayang

Kawasan Ekowisata Kopi Kelompok Tani Manglayang memiliki potensi besar, namun kawasan ini sebelumnya belum dikenal luas karena keterbatasan dalam hal identitas visual dan publikasi. Untuk mengatasi hal ini, dilakukan revitalisasi melalui pengembangan identitas *Uncle Fly* sebagai pusat ekowisata berbasis edukasi dan rekreasi alam (Setiawan & Jenab, 2023). Uncle Fly kini menawarkan pemandangan alami yang menakjubkan, pengalaman budaya otentik, serta potensi pengembangan fasilitas penginapan tematik berbasis kearifan lokal.

Pengembangan fasilitas akomodasi di kawasan ini menjadi sangat strategis dalam mendukung ekowisata yang berkelanjutan (Hatma Indra Jaya et al., 2024).

Penerapan Konsep Desain Pada Cabin

Desain *cabin* di kawasan ini mengusung konsep *Industrial Barn House* yang menggabungkan estetika industrial modern dengan kesederhanaan *barn house* serta prinsip desain berkelanjutan. Gaya industrial merujuk pada struktur yang kuat, ekspos elemen konstruksi, dan efisiensi material—selaras dengan semangat produktivitas dan keberlanjutan. Sementara itu, konsep *barn house* dikenal dengan struktur atap tinggi, interior terbuka, serta dominasi material kayu, menciptakan suasana hangat dan menyatu dengan alam (Bradecki & Uherek-Bradecka, 2019).

Konsep desain berkelanjutan dalam proyek ini diterapkan melalui pemanfaatan material lokal seperti kayu dan limbah ranting kopi, optimalisasi pencahayaan alami, serta sistem ventilasi silang (Febriany et al., 2013; Saraswati et al., 2024). Pendekatan ini tidak hanya memperkuat identitas lokal, tetapi juga menurunkan jejak karbon dan biaya operasional (Lisa et al., 2023; Mohamed Zaki Abd Elnaby & Attiya Mohamed Ali, 2022). Riset terdahulu menunjukkan bahwa penggunaan material alami dapat meningkatkan kenyamanan termal sekaligus mendukung pemberdayaan ekonomi lokal (Beddu et al., 2023; Saraswati et al., 2024).

Tahapan Desain

Desain dikembangkan dalam bentuk sketsa manual dan model 3D menggunakan SketchUp. Prototipe awal berupa *cabin* 4,4 × 3,4 m dengan *window seat* sebagai elemen utama. Desain ini dirancang agar mampu memberikan pengalaman menyatu dengan alam, sekaligus mempertahankan efisiensi ruang (Veronica & Indrani, 2024).

1. Konsep dan Evolusi Cabin

Cabin merupakan bangunan sederhana yang secara historis terletak jauh dari pusat kota, sering kali berada di area hutan atau pedesaan. Fungsi awalnya sebagai tempat istirahat sementara di alam terbuka, umumnya dibangun dari bahan alami seperti kayu (Desk, 2021). Namun, perkembangan kebutuhan hunian dan pariwisata telah mendorong evolusi desain *cabin* menjadi lebih kompleks dan mewah, dengan integrasi berbagai fasilitas modern. Transformasi ini menunjukkan bahwa *cabin* tidak lagi sekadar sebagai ruang tinggal darurat, tetapi juga sebagai bagian dari gaya hidup, sekaligus menjawab kebutuhan akan hunian yang ramah lingkungan dan kontekstual dengan alam (Saraswati et al., 2024).

2. Desain Berkelanjutan dan Arsitektur Ekologi

Arsitektur berkelanjutan dan arsitektur ekologi adalah dua pendekatan yang saling beririsan dalam mewujudkan desain yang ramah lingkungan. (Heinz Frick dalam Muslim et al., 2018) Menekankan bahwa

arsitektur ekologi bertujuan menciptakan keseimbangan antara bangunan dan alam, dengan mengintegrasikan elemen alami ke dalam desain sebagai bentuk tanggapan terhadap krisis ekologis. Prinsip ini mencakup efisiensi energi, pemanfaatan material lokal, ruang terbuka hijau, pengelolaan air, serta pengurangan limbah konstruksi.

Secara konseptual, arsitektur berkelanjutan menekankan pada penggunaan material dan sistem bangunan yang dapat memperpanjang usia bangunan dan mengurangi dampak lingkungan jangka panjang (Mohamed Zaki Abd Elnaby & Attiya Mohamed Ali, 2022). Penerapan desain pasif seperti ventilasi silang dan pencahayaan alami telah terbukti efektif dalam menurunkan konsumsi energi (Pertiwi & Atul, 2024). Dalam konteks lokal, bambu dan kayu telah menjadi pilihan utama karena sifatnya yang mudah diperoleh, terbarukan, dan memiliki nilai estetika tinggi (Lisa et al., 2023; Saputri & Junianto, 2022).

Prinsip keberlanjutan adalah prinsip yang harus diikuti, dimana hubungan antara lingkungan alam dengan manusia sangat erat dan saling bergantung untuk menciptakan kehidupan yang berkelanjutan. Konsep ini menekankan bahwa setiap aktivitas pembangunan, termasuk perancangan arsitektur, tidak boleh dilepaskan dari upaya menjaga keseimbangan ekosistem. Dengan demikian, keberlanjutan bukan hanya

sekadar tren desain, tetapi merupakan tanggung jawab moral sekaligus strategi jangka panjang untuk memastikan kualitas hidup manusia dan kelestarian alam tetap terjaga.

Spesifikasi bahan yang digunakan memiliki pengaruh untuk mengurangi dampak lingkungan yang terkait dengan material. Seperti penggunaan material alami berupa kayu yang akan digunakan dalam perancangan *cabin* pada Kawasan Ekowisata Manglayang. Kayu dipilih karena sifatnya yang dapat diperbarui, memiliki kemampuan menyerap karbon, serta memberikan karakter estetika yang alami dan hangat. Apabila diperoleh dari sumber yang legal dan berkelanjutan, kayu juga mendukung prinsip *forest stewardship* yang menjaga keberlangsungan hutan.

Lokasi *cabin* juga menentukan ketersediaan bahan, produk, dan kemampuan yang mengkonsumsi lebih sedikit energi. Dengan memanfaatkan material lokal yang mudah dijangkau di sekitar kawasan, proses konstruksi menjadi lebih efisien, mengurangi kebutuhan transportasi jarak jauh, serta menekan jejak karbon. Selain itu, pemilihan lokasi yang tepat memungkinkan bangunan memanfaatkan kondisi alam, seperti arah angin dan pencahayaan matahari, sehingga kebutuhan energi untuk pendinginan maupun penerangan dapat diminimalisir. Sehingga

perawatan yang tahan lama dan mudah itu penting untuk digunakan dalam jangka waktu lama. Perawatan yang sederhana namun efektif akan mendukung usia pakai bangunan yang lebih panjang, mengurangi kebutuhan renovasi, serta menekan penggunaan sumber daya tambahan di masa depan.

Bahan yang akan digunakan pada pembuatan *cabin* memiliki spesifikasi yang tahan lama, berteknologi maju, dan memperhatikan penampilan. Kombinasi antara kekuatan struktural, inovasi teknologi material, dan aspek estetika visual menjadikan *cabin* tidak hanya kokoh dan fungsional, tetapi juga menarik secara arsitektural. Pemilihan material dengan teknologi ramah lingkungan, seperti cat rendah VOC (*Volatile Organic Compounds*) atau insulasi berbasis serat alami, turut dipertimbangkan agar tidak menimbulkan dampak buruk terhadap kesehatan penghuni.

Serta mempertimbangkan dampak kesehatan yang diterapkan melalui sirkulasi udara serta pencahayaan alami langsung pada *cabin*. Sirkulasi udara yang baik mendukung kualitas udara dalam ruang, mengurangi kelembapan berlebih, serta mencegah timbulnya penyakit akibat ventilasi yang buruk. Sementara itu, pencahayaan alami tidak hanya mengurangi penggunaan energi listrik, tetapi juga memiliki efek positif bagi psikologis pengguna, seperti meningkatkan

kenyamanan visual, produktivitas, dan suasana hati. Selain bahan alami yang akan digunakan sebagai bahan baku utama dalam pembuatan desain *cabin*, terdapat material lain yang memiliki nilai *sustainable* terkhusus pada desain di bagian atap *cabin*. Salah satu material yang akan digunakan pada atap berasal dari limbah ranting pohon kopi yang sering dijumpai pada Kawasan Perkebunan Kopi Manglayang. Pemanfaatan limbah ranting kopi ini merupakan bentuk inovasi berbasis ekonomi sirkular, di mana material yang sebelumnya dianggap tidak bernilai kini dapat digunakan kembali sebagai elemen konstruksi. Hal ini tidak hanya mengurangi volume limbah perkebunan, tetapi juga memperkuat identitas kawasan sebagai ekowisata kopi yang mengintegrasikan budaya, alam, dan keberlanjutan ke dalam desain arsitektur.

3. Material Lokal dan Integrasi Konteks

Penggunaan material lokal tidak hanya mempertimbangkan efisiensi biaya dan pengurangan karbon, tetapi juga berkontribusi terhadap pelestarian budaya dan pemberdayaan ekonomi masyarakat setempat (Beddu et al., 2023; Saraswati et al., 2024). Studi pada pengembangan desa wisata menunjukkan bahwa penggunaan bambu dan kayu lokal dalam desain interior dan struktur utama mampu meningkatkan kenyamanan termal sekaligus memperkuat identitas lokal (Paulina Bao et al., 2024).

Üzümoğlu & Turkan (2022) menyatakan bahwa arsitektur yang adaptif terhadap budaya lokal memiliki daya tarik tinggi bagi wisatawan, serta meningkatkan nilai keberlanjutan jangka panjang.

4. Arsitektur *Barn House* dalam Konteks Ekowisata

Desain *barn house*, yang umumnya memiliki atap tinggi, fasad terbuka, dan material dominan kayu, secara alami mendukung prinsip-prinsip keberlanjutan. Gaya ini awalnya berkembang dari bangunan pertanian tradisional di Eropa dan Amerika Utara, namun kini diadaptasi sebagai konsep hunian dan akomodasi wisata karena kesederhanaannya, kemampuannya menyatu dengan lanskap alam, serta fleksibilitas strukturnya (Bradecki & Uherek-Bradecka, 2019).

Dalam konteks ekowisata di Indonesia, gaya *barn house* yang dikombinasikan dengan pendekatan lokal seperti anyaman bambu atau atap ilalang menciptakan bentuk adaptasi arsitektur tropis yang menarik. (Pertiwi & Atul, (2024) dan Üzümoğlu & Turkan (2022) menyarankan bahwa penginapan di kawasan ekowisata idealnya menyesuaikan diri dengan ciri arsitektur lokal agar memberikan pengalaman budaya yang otentik bagi wisatawan.

5. Integrasi Desain Berkelanjutan dalam Kawasan Ekowisata

Prinsip desain berkelanjutan menjadi semakin penting dalam pengembangan ekowisata. Menurut Hatma Indra Jaya et al (2024), ekowisata yang sukses adalah yang tidak hanya memberikan manfaat ekonomi tetapi juga menjaga nilai-nilai ekologis dan sosial masyarakat sekitar. Hal ini dapat dicapai dengan pendekatan *design for community*, yaitu melibatkan komunitas lokal dalam proses perencanaan dan pembangunan fasilitas wisata, termasuk dalam pemilihan material, bentuk bangunan, dan pengelolaan pasca konstruksi (Beddu et al., 2023; Mohamed Zaki Abd Elnaby & Attiya Mohamed Ali, 2022).



Gambar 1.Fasad Bangunan 1
Sumber: Data Olahan Pribadi, 2024

Hasil Desain

Setelah melalui evaluasi visual, ergonomis, dan ekologis, sejumlah penyesuaian dilakukan untuk mengoptimalkan desain akhir. Evaluasi

visual dilakukan untuk memastikan proporsi bangunan selaras dengan lanskap perkebunan kopi. Sementara evaluasi ergonomis difokuskan pada kenyamanan pengguna dalam aktivitas sehari-hari di dalam *cabin*, dan evaluasi ekologis menitikberatkan pada dampak bangunan terhadap lingkungan sekitar, baik dari segi konservasi energi maupun keberlanjutan material.

Cabin mengadopsi bentuk memanjang dengan atap miring, meniru karakter *barn house* tradisional, serta menghadap ke lembah kopi untuk memaksimalkan pemandangan. Bentuk memanjang ini memberikan kesan sederhana sekaligus fungsional, memungkinkan tata letak ruang yang efisien, serta menghadirkan nuansa arsitektur pedesaan yang akrab dan bersahaja. Orientasi bangunan yang diarahkan ke lembah tidak hanya bertujuan menonjolkan keindahan lanskap, tetapi juga menciptakan pengalaman ruang yang lebih menyatu dengan alam, di mana setiap pengunjung dapat merasakan langsung suasana perkebunan kopi yang khas.



Gambar 2. Fasad Bangunan 2
Sumber: Data Olahan Pribadi, 2024

Ventilasi silang, *skylight*, dan pencahayaan alami menjadi bagian integral dari sistem bangunan. Penggunaan ventilasi silang membantu menjaga kualitas udara dalam ruangan tetap segar tanpa bergantung pada sistem mekanis, sedangkan *skylight* memungkinkan masuknya cahaya matahari sepanjang hari untuk mengurangi kebutuhan pencahayaan buatan. Pencahayaan alami ini juga berfungsi sebagai strategi efisiensi energi, sekaligus menciptakan atmosfer hangat dan nyaman yang mendukung pengalaman wisata berbasis ekologi.



Gambar 3. Penggunaan Limbah Ranting Kopi
Sumber: Dokumentasi Pribadi, 2024

Inovasi lain adalah penggunaan limbah ranting kopi sebagai elemen atap, yang mendukung konsep ekonomi sirkular serta memperkuat citra kopi sebagai identitas kawasan. Pendekatan ini tidak hanya mengurangi limbah hasil perkebunan, tetapi juga menghadirkan nilai tambah pada desain dengan memanfaatkan material lokal yang mudah didapat. Selain memperkuat identitas kopi sebagai ikon kawasan, strategi ini juga mendukung keberlanjutan dengan mengurangi ketergantungan pada material konvensional yang berpotensi merusak lingkungan. Dengan demikian, *cabin* tidak hanya berfungsi sebagai

akomodasi wisata, melainkan juga sebagai media edukasi yang memperlihatkan bagaimana prinsip-prinsip desain berkelanjutan dapat diterapkan secara nyata di lapangan.



Gambar 4. Denah Bangunan *Cabin*
Sumber: Data Olahan Pribadi, 2024



Gambar 5. Perspektif Interior *Cabin*
Sumber: Data Olahan Pribadi, 2024

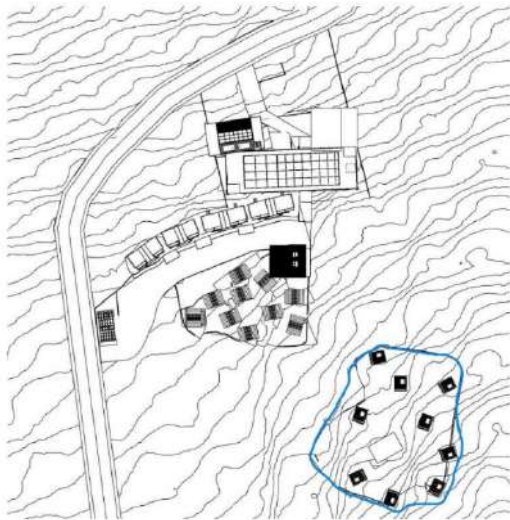
Studi oleh Pertiwi & Atul (2024) menunjukkan bahwa bambu dan material organik lainnya memiliki kapasitas insulasi termal yang tinggi dan rendah karbon. Dengan menerapkan pendekatan

ini, desain *cabin* diharapkan menjadi prototipe penginapan berkelanjutan yang menginspirasi kawasan ekowisata lain di Indonesia.

Melalui proses konsultasi dan pendampingan dari mitra, dihasilkan desain akhir *cabin* dengan ukuran 4,4 x 3,4 m. Ukuran ini dipilih berdasarkan pertimbangan standar kenyamanan ruang, efisiensi penggunaan material, serta fleksibilitas tata ruang yang dapat menampung kebutuhan dasar wisatawan seperti area tidur, area duduk, dan penyimpanan barang pribadi.

Dengan demikian, sebanyak delapan *cabin* yang tipikal dapat ditempatkan di kawasan perkebunan Manglayang yang telah ditentukan sebagai area untuk *cabin*. Penempatan ini direncanakan secara hati-hati dengan memperhatikan arah mata angin, aksesibilitas jalur pejalan kaki, serta integrasi dengan elemen lanskap alami seperti pepohonan, kontur, dan vegetasi kopi agar tercipta suasana menyatu dengan alam.

Jumlah delapan *cabin* dipilih dengan mempertimbangkan jarak antar *cabin* dan kontur tanah yang dapat mempengaruhi kenyamanan pengunjung. Jarak antar bangunan diatur sedemikian rupa untuk menghindari kesan sesak, memberikan ruang personal bagi pengunjung, sekaligus menjaga sirkulasi udara alami serta pencahayaan yang optimal. Pertimbangan kontur tanah juga penting agar pembangunan tidak merusak ekosistem, serta memungkinkan desain bangunan menyesuaikan dengan topografi sehingga lebih stabil dan aman digunakan.



Gambar 6. *Site Plan* Kawasan Kopi Manglayang
Sumber: Data Olahan Pribadi, 2024

Selain itu, pertimbangan lainnya adalah untuk memudahkan pengunjung mengakses kamar mandi publik yang terletak di tengah area *cabin*, sehingga privasi pengunjung tetap terjaga dan mereka tetap dapat menikmati pemandangan langsung ke area perkebunan kopi. Konsep penempatan kamar mandi publik di pusat area juga ditujukan untuk menciptakan sistem sirkulasi yang efisien, mengurangi kebutuhan pembangunan infrastruktur berlebih, serta menjaga kualitas lingkungan dengan mengelola limbah secara terpusat. Dengan demikian, desain kawasan *cabin* tidak hanya berfungsi sebagai akomodasi, tetapi juga mencerminkan prinsip keberlanjutan yang ramah lingkungan dan berorientasi pada pengalaman wisata yang autentik.

KESIMPULAN

Perancangan *cabin* bertema Industrial *Barn House* di Kawasan Ekowisata Kopi Kelompok

Tani Manglayang dapat menjadi salah satu solusi arsitektural yang tidak hanya menjawab kebutuhan akomodasi wisata berbasis alam dan komunitas, tetapi juga memberikan arah baru bagi pengembangan ekowisata yang berkelanjutan, kontekstual, dan memiliki nilai tambah bagi masyarakat sekitar. Pendekatan *design thinking* yang diterapkan memungkinkan proses desain berjalan secara sistematis, terarah, dan berorientasi pada pengguna, dengan mempertimbangkan potensi alam serta karakter lokal kawasan Uncle Fly sebagai bagian dari upaya revitalisasi identitas, penguatan *branding*, serta peningkatan kualitas pengalaman wisata di Kopi Manglayang.

Desain *cabin* ini mengintegrasikan prinsip keberlanjutan melalui penggunaan material lokal seperti kayu, bambu, dan limbah ranting kopi, serta strategi desain pasif seperti ventilasi silang dan pencahayaan alami. Penggunaan material lokal tidak hanya menekan biaya konstruksi, tetapi juga memperkuat keterikatan desain dengan lingkungan sekitarnya serta mendukung sirkularitas sumber daya alam yang tersedia di kawasan tersebut.

Desain akhir berupa delapan unit *cabin* modular yang ditempatkan secara strategis, mempertimbangkan aspek privasi, kenyamanan, dan aksesibilitas. Konsep *barn house* yang digunakan memberikan kesan sederhana namun kuat secara estetika dan fungsional, dengan karakter industrial yang ditampilkan melalui

detail struktur baja, permainan tekstur material, serta nuansa terbuka yang menghadirkan pengalaman ruang yang khas, sehingga mampu menyatu dengan lanskap alam di lereng Gunung Manglayang. Dengan hadirnya desain penginapan ini, kawasan Uncle Fly tidak hanya memperkuat daya tarik wisata tetapi juga mendukung pemberdayaan ekonomi masyarakat lokal. Masyarakat setempat berpeluang berperan sebagai pengelola, penyedia jasa pendukung, hingga pengrajin produk lokal yang dapat melengkapi pengalaman wisata, sehingga menciptakan rantai ekonomi yang saling menguatkan.

Cabin ini diharapkan menjadi contoh nyata pembangunan fasilitas wisata yang ramah lingkungan, adaptif terhadap konteks lokal, serta mampu memberikan pengalaman kembali ke alam bagi para pengunjung. Selain itu, proyek ini juga dapat berfungsi sebagai model edukasi mengenai penerapan desain berkelanjutan, yang dapat menginspirasi pengembangan kawasan wisata lain di Indonesia.

REFERENSI

- Asmin, F. (2018). Ekowisata dan Pembangunan Berkelanjutan (Dimulai dari Konsep Sederhana). *Padang : Asmin Publish, February*.
- Beddu, S., Martosenjoyo, T., Amin Ishak, R., & Latief, S. (2023). *Implementasi Konsep Arsitektur Berkelanjutan pada Fasilitas Desa Wisata Mattabulu* (Vol. 6, Issue 1).
- Benson, J., & Dresdow, S. (2014). Design Thinking: A Fresh Approach for Transformative Assessment Practice. *Journal of Management Education*, 38(3). <https://doi.org/10.1177/1052562913507571>
- Bradecki, T., & Uherek-Bradecka, B. (2019). Open Living Concept in Barn-House Architecture: Single-Family House Case Studies. *IOP Conference Series: Materials Science and Engineering*, 471(8). <https://doi.org/10.1088/1757-899X/471/8/082055>
- Febriany, K., Wibowo, M., Wondo, D., Studi, P., Interior, D., Petra, U. K., & Siwalankerto, J. (2013). Penerapan Sustainable Design Terhadap Material Interior Pada Green Village di Bali (Garden Villa). In *Jurnal Intra* (Vol. 1, Issue 2).
- Hatma Indra Jaya, P., Izudin, A., & Aditya, R. (2024). The role of ecotourism in developing local communities in Indonesia. *Journal of Ecotourism*, 23(1). <https://doi.org/10.1080/14724049.2022.2117368>
- Lisa, D., Djonnata, D., Rusmiati, F., Agumsari, D., & G, P. G. S. (2023). IMPLEMENTASI PEMANFAATAN MATERIAL LOKAL PADA BANGUNAN DI WAY LIMA KABUPATEN PESAWARAN. *Nemui Nyimah*, 3(2). <https://doi.org/10.23960/nm.v3i2.97>
- Mohamed Zaki Abd Elnaby, F., & Attiya Mohamed Ali, M. (2022). *The Role of sustainable Design with Local Environmental Materials to Reduce the Carbon*

- Footprint of Urban Areas in Siwa Oasis.*
- Muslim, A. A., Ashadi, M., Si, A., Fitri, S., & St, M. T. (2018). *KONSEP ARSITEKTUR EKOLOGI PADA PENATAAN KAWASAN WISATA CANDI CANGKUANG DI GARUT, JAWA BARAT.*
- Paulina Bao, A., Limbu, U. N., U. Kaleka, M., Due, M. S., & Ngaku, M. A. (2024). Bamboo as a Local-Based Material in Interior Design at the Campus of Bamboo Agroforestry, Ngada Regency, East Nusa Tenggara Indonesia. *International Journal of Life Science and Agriculture Research*, 03(07). <https://doi.org/10.55677/ijlsar/V03I7Y2024-07>
- Pertiwi, B., & Atul, M. I. (2024). *Penggunaan Material Bambu sebagai Bahan Utama Konstruksi pada Bangunan Green Village Bali.* 2, 27–35. <https://doi.org/10.62383/filosofi.v2i1.458>
- Saputri, D. A., & Junianto, M. R. (2022). Pemberdayaan Masyarakat Dalam Pemanfaatan Material Lokal Guna Pengembangan Ekowisata Berbasis Local Wisdom Desa Sidem. *Jurnal Pengabdian Masyarakat Bhinneka (JPMB)*, 1(1). <https://doi.org/10.58266/jpmb.v1i1.3>
- Saraswati, A. A. A. O., Setiawan, I. N., Mahashanti, P. A. D., Senjaya, I. M. P., Dewi, I. D. A. M. P., Zhafran, P. F., & Gunawan, D. P. (2024). Ekowisata dengan Pendekatan Arsitektur Hijau Kasus: Ekowisata Subak Uma Lambing. *WIDYAKALA JOURNAL : JOURNAL OF PEMBANGUNAN JAYA UNIVERSITY*, 11(2), 52. <https://doi.org/10.36262/widyakala.v11i2.1047>
- Setiawan, D., & Jenab, S. (2023). Perancangan Ulang Identitas Visual Merek “Kopi Manglayang” untuk Masyarakat Usia 20-30 Tahun di Kota Bandung. *ArtComm Jurnal Komunikasi dan Desain* 6(1):18-28, 18–28. <https://doi.org/10.37278/artcomm.v6i1.616>
- Üzümoğlu, M. D., & Turkan, Z. (2022). Architectural characteristics of accommodation buildings within the context of sustainable ecotourism in Cyprus: evaluation and recommendations. *Humanities and Social Sciences Communications*, 9(1). <https://doi.org/10.1057/s41599-022-01443-7>
- Veronica, C., & Indrani, H. C. (2024). Perancangan Interior Kafe “Daily Coffee” di Makassar. *Ars: Jurnal Seni Rupa Dan Desain*, 26(3), 163–170. <https://doi.org/10.24821/ars.v26i3.7427>
- Woraphiphat, I., & Roopsuwankun, P. (2023). The impact of online design thinking-based learning on entrepreneurial intention: the case of vocational college. *Journal of Innovation and Entrepreneurship*, 12(1). <https://doi.org/10.1186/s13731-023-00278-z>