

Analisis Penggunaan Eco-material Berstandar Greenship pada Bangunan Kafe & Resto di Bandar Lampung

Analysis of the Use of Greenship Standard Eco-materials in Cafe & Restaurant Buildings in Bandar Lampung

Rayhan Al-Ghazali Rakeen Tanjung¹, Diana Lisa²
Fakultas Teknik, Universitas Lampung, Jalur dua Universitas Lampung,
Jl. Prof. Dr. Ir. Sumantri Brojonegoro No.1, Kota Bandar Lampung, Lampung 35141
¹rayhan.al21@students.unila.ac.id

[Diterima 21/01/2025, Disetujui 11/02/2025, Diterbitkan 27/02/2025]

Abstrak

Studi ini bertujuan untuk mengevaluasi penggunaan eco-material, mengidentifikasi kendala implementasi, dan memberikan rekomendasi untuk optimalisasi. Hasil penelitian menunjukkan bahwa penggunaan eco-material, mampu meningkatkan efisiensi energi hingga 25%. Namun, penerapan konsep ini masih menghadapi beberapa kendala utama, termasuk kurangnya pemahaman pelaku industri terhadap standar Greenship, dengan hanya 60% dari elemen bangunan pada studi kasus yang memenuhi standar eco-material berkelanjutan, keterbatasan pasokan material bersertifikasi Greenship, serta biaya awal yang lebih tinggi dibandingkan material konvensional. Metode yang digunakan mencakup observasi pada tiga bangunan studi kasus (Resto Lembah Batu, The palms Cafe, dan Doesoen Cafe), kuesioner, dokumentasi, serta studi literatur. Studi ini memberikan wawasan penting terkait pengembangan desain ramah lingkungan dan mengusulkan beberapa rekomendasi strategis untuk meningkatkan penerapan eco-material, yaitu, penyusunan panduan teknis bagi arsitek dan pengembang lokal, insentif kebijakan untuk penggunaan material berkelanjutan, peningkatan edukasi dan pelatihan mengenai standar Greenship, serta penguatan kolaborasi antara pemerintah dan akademisi. Dengan langkah-langkah ini, diharapkan pemahaman terhadap eco-material menjadi semakin luas, mendukung visi pembangunan berkelanjutan, serta memperkuat citra Bandar Lampung sebagai kota yang peduli lingkungan.

Kata kunci: analisis penggunaan; bandar lampung; eco-material; Greenship; kafe dan resto

Abstract

This study aims to evaluate the use of eco-materials, identify implementation constraints, and provide recommendations for optimization. The results show that the use of eco-materials can increase energy efficiency by up to 25%. However, the implementation of this concept still faces several major obstacles, including the industry's lack of understanding of Greenship standards, with only 60% of the building elements in the case studies meeting sustainable eco-material standards, limited supply of Greenship-certified materials, and higher initial costs compared to conventional materials. The methods used include observation of the three case study buildings (Resto Lembah Batu, The palms Cafe, and Doesoen Cafe), questionnaires, documentation, and literature studies. This study provides important insights into the development of eco-friendly design and proposes several strategic recommendations to improve the application of eco-materials, namely, the preparation of technical guidelines for local architects and developers, policy incentives for the use of sustainable materials, increased education and training on Greenship standards, and strengthening collaboration between government and academia. With these steps, it is expected that the understanding of eco-materials will become more widespread, support the vision of sustainable development, and strengthen the image of Bandar Lampung as a city that cares about the environment.

Keywords: use analysis; bandar lampung; eco-material; Greenship; cafe and restaurant

Pendahuluan

Perkembangan sektor konstruksi di Indonesia telah mengalami peningkatan yang signifikan, termasuk dalam pembangunan kafe dan restoran sebagai bagian dari tren urbanisasi dan modernisasi. Kota Bandar Lampung, ialah satu di antara kota yang terus mengalami perkembangan di Pulau Sumatra, juga mencatat pertumbuhan pesat di sektor komersial ini. Sesuai data BPS Provinsi Lampung, satu di antara sektor yang berkontribusi secara signifikan terhadap perekonomian daerah adalah sektor konstruksi, dengan pertumbuhan rata-rata tahunan mencapai 6,5% dalam lima tahun terakhir (BPS Lampung, 2023). Penambahan jumlah rumah makan dan restoran di Bandar Lampung juga menunjukkan peningkatan, sebagaimana dilaporkan oleh Dinas Pariwisata Kota Bandar Lampung, dengan lebih dari 15% pertumbuhan fasilitas baru antara tahun 2022 dan 2023 (BPS Bandar Lampung, 2024).

Namun, seiring dengan meningkatnya aktivitas pembangunan, muncul kesadaran akan pentingnya menjaga kelestarian lingkungan dan meminimalkan dampak negatif dari proses pembangunan terhadap ekosistem. Konsep bangunan hijau (*green building*) jadi satu di antara solusi yang dikembangkan guna menjawab tantangan ini. Bangunan hijau bertujuan untuk mengurangi konsumsi energi, air, dan material serta menurunkan emisi karbon, sebagaimana didefinisikan oleh Kementerian Keuangan Republik Indonesia dalam panduan bangunan hijau nasional (Kemenkeu, 2022).

Di Indonesia, *Green Building Council* Indonesia (GBCI) sudah mengembangkan sistem sertifikasi *GreenShip* menjadi panduan untuk penerapan prinsip-prinsip bangunan hijau. *GreenShip* menilai bangunan berdasarkan enam kategori utama: pengembangan lokasi yang tepat, efisiensi energi, konservasi air, penggunaan sumber daya serta siklus material yang berkelanjutan, mutu udara yang ada di ruangan, sekaligus pengelolaan lingkungan bangunan (GBCI, 2021).

Dalam beberapa tahun terakhir, penerapan *eco-material* dalam konstruksi kafe dan restoran di Indonesia menunjukkan perkembangan yang signifikan. Misalnya, *Greenhost Boutique Hotel Cafe* di Yogyakarta telah mengadopsi konsep ramah lingkungan dengan menggunakan bahan-bahan organik yang mudah terurai dan desain interior yang mendukung keberlanjutan. Selain itu, Restoran Taman Kardus di Bandung menerapkan prinsip desain hijau dengan memanfaatkan material kardus daur ulang sebagai elemen utama interiornya, yang tidak hanya memberikan estetika unik tetapi juga mengurangi dampak lingkungan.

Di Bandar Lampung, penggunaan *eco-material* dalam sektor kafe dan restoran masih belum optimal. Banyak pelaku industri yang belum sepenuhnya memahami standar material ramah lingkungan sesuai dengan *GreenShip*, yang menunjukkan adanya kesenjangan informasi yang dapat menghambat implementasi konsep bangunan hijau di daerah tersebut. Penelitian sebelumnya telah menyoroti berbagai manfaat penggunaan *eco-material* dalam sektor kafe dan restoran. Misalnya, penggunaan material daur ulang dan berkelanjutan dapat meningkatkan efisiensi energi dan menciptakan lingkungan yang lebih sehat bagi pengguna. Namun, masih terdapat aspek yang belum banyak dikaji, seperti evaluasi penggunaan *eco-material* pada bangunan berdasarkan standar *GreenShip* yang ditetapkan oleh *Green Building Council Indonesia* (GBCI).

Penelitian ini bertujuan untuk mengisi kesenjangan tersebut dengan mengevaluasi penerapan *eco-material* berstandar *GreenShip* pada bangunan kafe dan restoran di Bandar Lampung. Fokus utama adalah menilai efektivitas *eco-material* dalam meningkatkan efisiensi energi, mengurangi emisi karbon, dan meningkatkan

kenyamanan termal bagi pengguna. Dengan demikian, diharapkan penelitian ini dapat memberikan rekomendasi strategis untuk mendorong adopsi eco-material yang lebih luas di sektor kafe dan restoran, khususnya di Bandar Lampung. Sehubungan dengan hal itu, studi ini bertujuan untuk menganalisis penggunaan eco-material berstandar *GreenShip* pada bangunan kafe dan restoran di Bandar Lampung. Penelitian ini akan mengevaluasi sejauh mana prinsip-prinsip bangunan hijau telah diterapkan, mengidentifikasi kendala yang dihadapi dalam penggunaan eco-material, serta memberikan rekomendasi yang dapat mendorong pelaku industri untuk lebih mengadopsi pendekatan ramah lingkungan. Oleh sebab itu, penelitian arsitektur ini diharapkan dapat memberikan manfaat yang signifikan untuk mendukung perkembangan arsitektur berkelanjutan di Indonesia, khususnya di Bandar Lampung, serta meningkatkan kesadaran akan pentingnya pelestarian lingkungan dalam proses pembangunan.

Berdasarkan tujuan tersebut, penelitian ini berupaya menjawab beberapa pertanyaan utama sebagai berikut:

1. Sejauh mana penerapan eco-material berstandar *GreenShip* telah dilakukan pada bangunan kafe dan restoran di Bandar Lampung?
2. Apa saja kendala utama yang dihadapi dalam penerapan eco-material di sektor ini?
3. Bagaimana efektivitas eco-material dalam meningkatkan efisiensi energi dan kenyamanan termal pada bangunan kafe dan restoran?
4. Strategi apa yang dapat diterapkan untuk meningkatkan penggunaan eco-material pada bangunan komersial di Bandar Lampung?

Metode Penelitian

Penelitian ini menggunakan metode gabungan kuantitatif dan kualitatif untuk menganalisis penerapan eco-material berstandar *GreenShip* pada bangunan kafe dan resto di Bandar Lampung. Pendekatan kuantitatif diterapkan melalui pengolahan data statistik dari hasil observasi langsung ke lapangan. Data yang diperoleh dianalisis menggunakan metode statistik deskriptif untuk mengidentifikasi pola penerapan eco-material dan mengevaluasi efektivitasnya dalam meningkatkan efisiensi energi serta kenyamanan termal. Selain itu, skor *GreenShip* dari GBCI 2013 digunakan untuk menilai tingkat keberlanjutan material yang diterapkan pada objek studi.

Pendekatan kualitatif diterapkan melalui observasi langsung terhadap tiga objek penelitian, yaitu Resto Lembah Batu, *The palms Cafe*, dan *Doesoen Cafe*. Observasi ini mencakup analisis penggunaan material pada bangunan, pengaruhnya terhadap efisiensi energi, serta kesesuaiannya dengan standar *GreenShip*. Selain itu, studi dokumentasi dilakukan sebagai bukti dan pendukung penelitian.

Hasil dari kombinasi metode ini diharapkan dapat memberikan gambaran yang lebih komprehensif mengenai sejauh mana eco-material telah diterapkan di bangunan kafe dan resto di Bandar Lampung serta rekomendasi strategis untuk meningkatkan penggunaannya.

Subjek Penelitian

Penelitian ini berfokus pada bangunan kafe dan resto di Bandar Lampung yang telah menerapkan konsep eco-material dalam konstruksinya. Tiga bangunan yang dijadikan subjek penelitian adalah Resto Lembah Batu, *The palms Cafe*, dan *Doesoen Cafe*. Pemilihan ketiga studi kasus ini didasarkan pada beberapa kriteria berikut:

1. Penerapan *Eco-material* : Bangunan ini telah menggunakan material ramah lingkungan dalam konstruksinya, seperti kayu bersertifikat, batu alam lokal, dan material daur ulang, yang sesuai dengan prinsip eco-material berstandar *GreenShip*.

2. Tipe Bangunan : Ketiga bangunan merupakan restoran atau kafe yang berfungsi sebagai ruang publik dengan interaksi tinggi antara pengguna dan lingkungan binaan, sehingga relevan untuk mengukur dampak *eco-material* terhadap kenyamanan termal dan efisiensi energi.
3. Lokasi Bangunan : Ketiga bangunan yang menjadi objek studi adalah bangunan yang berlokasi di Kota Bandar Lampung sesuai dengan judul penelitian dan daerah fokus penelitian yaitu di Kota Bandar Lampung.
4. Penerapan Prinsip *Greenship* : Meskipun belum tersertifikasi secara resmi oleh *Green Building Council Indonesia* (GBCI), bangunan-bangunan ini telah menerapkan beberapa aspek standar *Greenship*, seperti efisiensi energi, pengelolaan sumber daya, serta desain berbasis keberlanjutan.

Tabel 1. Identitas dan Data Subjek Penelitian

Nama Kafe/ Resto	Lokasi	Luas Bangunan	Tahun Berdiri	Kapasitas
Resto Lembah Batu	Jl. H. Agus Salim G. Letnan Eko no.29, Sukadanaham, Tanjung Karang Barat, Bandar Lampung 35115.	± 500 m ²	2021	± 150 orang
<i>The palms Cafe</i>	Jl. Sultan H. No.78, Sepang Jaya, Kec. Kedaton, Kota Bandar Lampung, Lampung 35132.	± 200 m ²	2022	± 75 orang
<i>Doesoen Cafe</i>	I. Pagar Alam No.133, Segala Mider, Kec. Tj. Karang Bar., Kota Bandar Lampung, Lampung 35148.	± 400 m ²	2019	± 100 orang

Dengan mempertimbangkan faktor-faktor tersebut, penelitian ini bertujuan untuk mengevaluasi sejauh mana konsep *eco-material* telah diimplementasikan dalam bangunan kafe dan resto di Bandar Lampung serta memberikan rekomendasi untuk penerapan yang lebih optimal.

Waktu Penelitian

Penelitian ini dilaksanakan selama dua bulan, yaitu dari Oktober 2024 hingga November 2024, dengan beberapa tahapan utama. Tahap pertama adalah persiapan penelitian yang berlangsung pada minggu pertama Oktober 2024. Pada tahap ini, penulis menyusun rancangan penelitian, menentukan metode yang digunakan, serta mengidentifikasi objek studi kasus yang meliputi Resto Lembah Batu, *The palms Cafe*, dan *Doesoen Cafe*. Selain itu, dilakukan pengumpulan literatur terkait *eco-material* dan standar *Greenship* sebagai dasar analisis.

Tahap berikutnya adalah pengumpulan data, yang berlangsung pada minggu kedua hingga keempat Oktober 2024. Kegiatan utama dalam tahap ini adalah observasi langsung pada objek penelitian selama sekitar dua minggu untuk mengamati kondisi bangunan, mencatat penggunaan *eco-material*, serta menilai kesesuaiannya dengan standar *Greenship*. Selama observasi, dilakukan pula dokumentasi berupa pencatatan dan pengambilan foto guna memperkuat hasil penelitian. Studi literatur juga dilakukan secara paralel untuk mendukung analisis terhadap material yang digunakan dalam bangunan tersebut.

Setelah data terkumpul, penelitian memasuki tahap analisis data, yang berlangsung pada minggu pertama dan kedua November 2024. Data hasil observasi dan dokumentasi diolah serta dibandingkan dengan standar *GreenShip* guna menilai sejauh mana penerapan *eco-material* pada bangunan kafe dan resto yang diteliti. Analisis dilakukan dengan menyusun tabel dan grafik sebagai alat bantu dalam menginterpretasikan temuan penelitian.

Tahap terakhir adalah penyusunan laporan, yang berlangsung pada minggu ketiga dan keempat November 2024. Pada tahap ini, hasil analisis disusun dalam bentuk laporan akhir yang sistematis, dilengkapi dengan penyuntingan dan revisi sebelum penelitian difinalisasi. Dengan alur penelitian yang sistematis ini, diharapkan penelitian dapat memberikan hasil yang komprehensif dalam mengevaluasi penerapan *eco-material* berstandar *GreenShip* pada bangunan kafe dan resto di Bandar Lampung.

Metode Pengumpulan Data

Penelitian ini menggunakan berbagai instrumen untuk mengumpulkan data, termasuk observasi lapangan sebagai sumber data primer, serta penelitian terdahulu, tinjauan pustaka, dan studi literatur sebagai sumber data sekunder. Lembar observasi digunakan sebagai alat utama dalam pengumpulan data primer.

Penelitian sebelumnya yang relevan mencakup studi tentang penerapan *green material* dalam mewujudkan konsep *green building* pada bangunan kafe, seperti yang dilakukan pada Aruna Dine and Coffee. Studi tersebut menggunakan pendekatan deskriptif kualitatif dengan membandingkan kriteria *green material* berdasarkan kebijakan pemerintah dan Green Building Council Indonesia (GBCI), yang menunjukkan bahwa material yang digunakan telah sesuai dengan standar material ramah lingkungan.

Selain itu, penelitian lain yang dilakukan pada *Cafe Day N Nite* di Bandung menilai penerapan reuse material dengan menggunakan material peti kemas bekas berdasarkan kriteria sumber dan siklus material dalam standar *GreenShip* GBCI. Metode yang digunakan meliputi survei lapangan dan wawancara, dan hasilnya menunjukkan bahwa penggunaan material daur ulang dapat memenuhi kriteria keberlanjutan dalam sistem sertifikasi *GreenShip*.

Penelitian ini berbeda dari studi sebelumnya karena berfokus secara spesifik pada evaluasi penerapan *eco-material* berstandar *GreenShip* pada bangunan kafe dan restoran di Bandar Lampung. Jika penelitian terdahulu lebih banyak menitikberatkan pada evaluasi material yang digunakan dan kesesuaiannya dengan standar *GreenShip*, maka penelitian ini juga mengidentifikasi kendala dalam implementasi dan memberikan rekomendasi strategis untuk optimalisasi penggunaan *eco-material* di sektor tersebut. Dengan demikian, penelitian ini melengkapi studi-studi sebelumnya dengan memberikan perspektif yang lebih komprehensif mengenai penerapan *eco-material* dalam konteks geografis yang berbeda dan menawarkan solusi praktis untuk meningkatkan adopsi material ramah lingkungan di industri kafe dan restoran.

Teknik Analisis Data

Data kuantitatif dianalisis dengan menggunakan skor *GreenShip* dan statistik deskriptif. Skor *GreenShip* diterapkan untuk mengevaluasi sejauh mana bangunan kafe dan resto yang diteliti telah memenuhi standar *eco-material* sesuai kategori dalam *GreenShip*, seperti efisiensi energi, penggunaan material lokal, material daur ulang, serta desain yang ramah lingkungan. Penilaian dilakukan dengan membandingkan hasil observasi terhadap indikator *GreenShip* dan

mengelompokkannya berdasarkan tingkat kesesuaian. Selain itu, statistik deskriptif digunakan untuk menyajikan hasil temuan dalam bentuk tabel dan grafik guna memberikan gambaran kuantitatif mengenai proporsi penggunaan *eco-material* di setiap objek studi. Data kuantitatif diperoleh dari pengamatan langsung terhadap elemen bangunan dan dihitung berdasarkan jumlah komponen material yang sesuai dengan kriteria *Greenship*.

Analisis Data Kualitatif

Analisis kualitatif dalam penelitian ini dilakukan melalui pendekatan tematik dan komparatif, yang memungkinkan eksplorasi mendalam terhadap pola penggunaan *eco-material* dalam desain arsitektur kafe dan resto. Pendekatan tematik digunakan untuk mengidentifikasi pola utama dari hasil observasi lapangan. Teknik ini melibatkan coding, yaitu pengelompokan data berdasarkan tema tertentu, seperti jenis material yang paling sering digunakan, kendala dalam penerapan *eco-material*, serta manfaat dari penggunaan material berstandar *Greenship*. Tema-tema ini dianalisis lebih lanjut untuk menemukan tren yang muncul dalam implementasi *eco-material*, baik dalam aspek kenyamanan termal, efisiensi energi, maupun estetika bangunan.

Selain pendekatan tematik, penelitian ini juga menerapkan studi komparatif untuk membandingkan penerapan *eco-material* pada tiga objek penelitian, yaitu Resto Lembah Batu, *The palms Cafe*, dan *Doesoen Cafe*. Perbandingan dilakukan dengan melihat kesamaan dan perbedaan dalam jenis material yang digunakan, strategi keberlanjutan yang diterapkan, serta tantangan yang dihadapi masing-masing bangunan. Beberapa aspek yang dianalisis meliputi penggunaan material berstandar *Greenship* seperti kayu bersertifikat FSC, batu alam lokal, dan material daur ulang, serta strategi optimalisasi pencahayaan dan ventilasi alami. Data yang diperoleh dari perbandingan ini membantu mengidentifikasi tren umum, hambatan utama, serta praktik terbaik yang dapat diterapkan dalam sektor kafe dan resto di Bandar Lampung.

Pemilihan tiga studi kasus dalam penelitian ini didasarkan pada beberapa pertimbangan strategis. Pertama, ketiga bangunan telah menerapkan *eco-material*, meskipun belum mendapatkan sertifikasi resmi *Greenship*. Mereka menggunakan material ramah lingkungan dan mengadopsi desain arsitektur yang mendukung keberlanjutan. Kedua, dari segi tipologi dan fungsi, ketiga bangunan memiliki konsep *semi-outdoor*, yang memungkinkan analisis mendalam mengenai dampak *eco-material* terhadap kenyamanan termal dan pencahayaan alami. Ketiga, ketiga kafe ini mewakili berbagai konteks lokasi yang berbeda. Resto Lembah Batu berada di kawasan hijau berbukit yang mendukung arsitektur berbasis alam, *The palms Cafe* berlokasi di kawasan perkotaan Way Halim, sehingga dapat menjadi contoh penerapan *eco-material* dalam konteks urban, sedangkan *Doesoen Cafe* berada di lingkungan yang lebih tradisional dengan pendekatan desain berbasis budaya lokal. Selain itu, pemilihan studi kasus ini juga didasarkan pada aksesibilitas data, di mana peneliti memiliki kemudahan dalam melakukan observasi dan wawancara langsung dengan pemilik atau pengelola bangunan.

Melalui kombinasi metode kuantitatif dan kualitatif ini, penelitian dapat memberikan pemahaman yang lebih komprehensif mengenai sejauh mana penerapan *eco-material* berstandar *Greenship* telah dilakukan serta tantangan yang dihadapi dalam implementasinya.

Data primer serta sekunder yakni dua jenis data yang dipergunakan pada penelitian ini. Data primer diperoleh langsung oleh peneliti tanpa perantara, seperti

yang dilakukan penulis dengan melihat langsung ke lokasi penelitian kafe & dan resto. Sementara itu, data sekunder berasal dari data yang didapatkan oleh peneliti secara tidak langsung atau dari pihak lain. Data sekunder ini dapat berasal dari banyak jurnal yang membahas tentang *eco-material*.

Variabel

Terdapat 12 variabel yang sudah ditetapkan berdasarkan beragam aspek yang telah ditetapkan oleh GBCI terkait *eco-material* berstandar *GreenShip* untuk menentukan skor penilaian terhadap Kafe & Resto di Bandar Lampung.

Tabel 2. Aspek Penilaian *Eco-material* Berdasarkan Standar *GreenShip* GBCI

Kategori	Kriteria	Indikator	Poin	Persentase Nilai	Skor	
MRC P	Hal Dasar dan Pendinginan	“Tidak menggunakan <i>chloro fluoro carbon</i> (CFC) sebagai refrigeran dan halon sebagai bahan pemadam kebakaran”.	1	1,6%	Sangat Kurang	
			2	3,3%	Kurang	
			3	4,9%	Cukup	
			4	6,5%	Baik	
			5	8,3%	Sangat Baik	
Persentase Nilai Maksimal (8,3%)						
MRC 1	Penggunaan Kembali Bangunan dan Material	“1A. Menggunakan kembali semua material bekas (seperti poin 1B) setara minimal 10% dari total biaya material”.	1	1,6%	Sangat Kurang	
			2	3,3%	Kurang	
			3	4,9%	Cukup	
			4	6,5%	Baik	
			5	8,3%	Sangat Baik	
Persentase Nilai Maksimal (16,6%)						
MRC 2	Material Ramah Lingkungan	“1B. Menggunakan kembali semua material bekas, dari bangunan lama/tempat lain, berupa bahan struktur utama, fasad, plafon, lantai partisi, kusen dan dinding, setara minimal 20% dari total biaya material”.	1	1,6%	Sangat Kurang	
			2	3,3%	Kurang	
			3	4,9%	Cukup	
			4	6,5%	Baik	
			5	8,3%	Sangat Baik	
			“1. Menggunakan material yang memiliki sertifikat sistem manajemen lingkungan pada proses produksinya minimal bernilai 30% dari total biaya material. Sertifikat dinilai sah bila masih berlaku dalam rentang waktu proses pembelian dalam konstruksi berjalan”.	1	1,6%	Sangat Kurang
				2	3,3%	Kurang
				3	4,9%	Cukup
				4	6,5%	Baik
				5	8,3%	Sangat Baik
			2. “Menggunakan material yang merupakan hasil proses daur ulang minimal bernilai 5% dari total biaya material”.	1	1,6%	Sangat Kurang
				2	3,3%	Kurang
				3	4,9%	Cukup
				4	6,5%	Baik
				5	8,3%	Sangat Baik
3. “Menggunakan material yang bahan baku utamanya berasal dari sumber daya (SD) terbarukan dengan masa panen jangka pendek (<10 tahun) minimal bernilai 2% dari total biaya material”.	1	1,6%	Sangat Kurang			
	2	3,3%	Kurang			
	3	4,9%	Cukup			
	4	6,5%	Baik			
	5	8,3%	Sangat Baik			
Persentase Nilai Maksimal (24,9%)						
MRC 3	Penggunaan Non ODS	“Tidak menggunakan bahan perusak ozon pada seluruh sistem bangunan”.	1	1,6%	Sangat Kurang	
			2	3,3%	Kurang	
			3	4,9%	Cukup	
			4	6,5%	Baik	
			5	8,3%	Sangat Baik	
Persentase Nilai Maksimal (8,3%)						

Kategori	Kriteria	Indikator	Poin	Persentase Nilai	Skor	
MRC 4 Persentase Nilai Maksimal (16,6%)	Kayu Bersertifikat	1. “Menggunakan bahan material kayu bersertifikat legal sesuai dengan Peraturan Pemerintah tentang asal kayu (seperti faktur angkutan kayu olahan/FAKO, sertifikat perusahaan, dan lain-lain) dan sah terbebas dari perdagangan kayu ilegal sebesar 100% biaya total material kayu”.	1	1,6%	Sangat Kurang	
			2	3,3%	Kurang	
			3	4,9%	Cukup	
			4	6,5%	Baik	
			5	8,3%	Sangat Baik	
			1	1,6%	Sangat Kurang	
			2	3,3%	Kurang	
			3	4,9%	Cukup	
			4	6,5%	Baik	
			5	8,3%	Sangat Baik	
MRC 5 Persentase Nilai Maksimal (8,3%)	Material Prefabrikasi	“Desain yang menggunakan material modular atau prafabrikasi sebesar 30% dari total biaya material”.	1	1,6%	Sangat Kurang	
			2	3,3%	Kurang	
			3	4,9%	Cukup	
			4	6,5%	Baik	
			5	8,3%	Sangat Baik	
MRC 6 Persentase Nilai Maksimal (16,6%)	Regional Material	1. “Menggunakan material yang lokasi asal bahan baku utama dan pabrikasinya berada di dalam radius 1.000 km dari lokasi proyek minimal bernilai 50% dari total biaya material”.	1	1,6%	Sangat Kurang	
			2	3,3%	Kurang	
			3	4,9%	Cukup	
			4	6,5%	Baik	
			5	8,3%	Sangat Baik	
			2. “Menggunakan material yang lokasi asal bahan baku utama dan pabrikasinya berada dalam wilayah Republik Indonesia bernilai minimal 80% dari total biaya”.	1	1,6%	Sangat Kurang
				2	3,3%	Kurang
				3	4,9%	Cukup
				4	6,5%	Baik
				5	8,3%	Sangat Baik



Hasil dan Pembahasan


Elemen bangunan yang di analisis terbagi menjadi elemen struktural dan elemen arsitektural. Yang di maksud dengan komponen struktural adalah pondasi, sloof, kolom, balok, plat lantai dan rangka atap. Sedangkan yang di maksud dengan elemen arsitektural adalah dinding, lantai, kusen, plafon, dan atap bangunan. Sehingga total elemen bangunan yang dianalisis berjumlah 11 elemen bangunan.

Hasil Observasi Resto Lembah Batu

Tabel 3. Hasil Observasi Aspek Eco-material Berstandar GreenShip GBCI pada Resto Lembah Batu



Kategori	Kriteria	Skor Kondisi					Elemen Bangunan yang Sesuai	Analisis
		1	2	3	4	5		
MRC P	Hal Dasar dan Pendinginan				X		pondasi, sloof, kolom, balok, plat lantai rangka atap, dinding, lantai, kusen, plafon, dan atap	Tidak terdapat penggunaan <i>chloro fluoro carbon</i> (CFC) pada bangunan serta bahan pemadam kebakaran.
MRC 1	Penggunaan Kembali Bangunan dan Material	X					-	Tidak mempergunakan kembali material bekas pada bangunan, sehingga setara dengan 0% dari biaya material.
		X					-	Struktur utama: pondasi batu kali, sloof beton,



Kategori	Kriteria	Skor Kondisi					Elemen Bangunan yang Sesuai	Analisis
		1	2	3	4	5		
								kolom kayu, balok kayu, rangka atap kayu, fasad kayu dan bata, tidak menggunakan plafon, lantai kayu, partisi kayu, kusen kayu, serta dinding kayu. Material adalah material baru sehingga setara dengan 0% dari total biaya material.
MRC 2	Material Ramah Lingkungan					X	kolom, balok, rangka atap, kusen, dinding, dan penutup lantai	 <p>Gambar 1. Penggunaan Maerial Kayu pada Bangunan</p> <p>Menggunakan material ramah lingkungan seperti kayu pada komponen-komponen bangunan seperti kolom, balok, rangka atap, kusen, dinding, dan penutup lantai bangunan. 6/11 elemen bangunan sesuai kriteria sehingga bernilai setara dengan 55% dari total biaya material.</p>
			X				-	Masih belum terlihat adanya pemakaian material dahur ulang pada bangunan, sehingga bernilai 0% dari total biaya material.
			X				-	Masih belum adanya penggunaan material yang berbahan baku pokoknya bersumber dari sumber daya terbarukan, sehingga bernilai 0% dari biaya material.
MRC 3	Penggunaan Non ODS					X	pondasi, sloof, kolom, balok, plat lantai, rangka atap, dinding, lantai, kusen, plafon, dan atap	Tidak mempergunakan bahan perusak ozon pada semua system bangunan.
MRC 4	Kayu Bersertifikat					X	kolom, balok, rangka atap, kusen, dinding, dan penutup lantai	 <p>Gambar 2. Penggunaan Material Kayu pada Bangunan</p> <p>Penggunaan material kayu pada bangunan terdapat pada kolom, balok, rangka atap, kusen, dinding, dan penutup lantai bangunan. Dimana kayu yang digunakan adalah kayu yang legal terdapat pada kolom, balok, rangka atap, kusen, dinding, dan penutup lantai bangunan, 6/11 elemen bangunan sesuai dengan kriteria dengan nilai 55% dari total biaya material kayu.</p>
			X				-	Kayu yang digunakan pada bangunan hanya belum bersertifikat LEI maupun FSC, sehingga setara dengan 0%.
MRC 5	Material Prefabrikasi	X					-	Bangunan ini masih belum menggunakan material modular maupun material prafabrikasi, sehingga setara dengan 0% dari jumlah biaya material.


Kategori	Kriteria	Skor Kondisi					Elemen Bangunan yang Sesuai	Analisis
		1	2	3	4	5		
MRC 6	Regional Material					X	pondasi, sloof, kolom, balok, plat lantai, rangka atap, dinding, lantai, kusen, plafon, dan atap	 <p>Gambar 3. Tampak Belakang Bangunan Mayoritas material bangunan yang digunakan adalah material yang berasal dari dalam negeri dengan radius < 1.000 km, sehingga setara dengan 100% dari total biaya material.</p>
						X	pondasi, sloof, kolom, balok, plat lantai, rangka atap, dinding, lantai, kusen, plafon, dan atap	Mayoritas material bangunan seperti kayu, bata dan material lainnya tentu pabrikasinya berasal dari dalam negeri yaitu wilayah Republik Indonesia, sehingga bernilai setara dengan 100% dari total biaya.

Hasil Observasi The palms cafe

Tabel 4. Hasil Observasi Aspek Eco-material Berstandar GreenShip GBCI pada The palms cafe



Kategori	Kriteria	Skor Kondisi					Elemen Bangunan yang Sesuai	Analisis
		1	2	3	4	5		
MRC P	Hal Dasar dan Pendinginan					X	pondasi, sloof, kolom, balok, plat lantai, rangka atap, dinding, lantai, kusen, plafon, dan atap	Tidak terdapat pemakaian <i>chloro fluoro carbon</i> (CFC) pada bangunan serta bahan pemadam kebakaran.
MRC 1	Penggunaan Kembali Bangunan dan Material					X	kolom, balok, rangka atap dan kusen	 <p>Gambar 4. Massa Bangunan Utama dengan Ornamen Khas Yogyakarta Terdapat penggunaan kembali material kayu pada kolom, balok, rangka atap dan kusen bangunan, 4/11 elemen bangunan yang sesuai kriteria, sehingga bernilai setara dengan 37% dari total biaya material.</p>
						X	kolom, balok, rangka atap dan kusen	 <p>Gambar 5. Mushola di The palms cafe Terdapat bangunan lama dengan material</p>



Kategori	Kriteria	Skor Kondisi					Elemen Bangunan yang Sesuai	Analisis
		1	2	3	4	5		
								lama/berasal dari tempat lain yang difungsikan sebagai mushola. Penggunaan material lama atau tempat lain terdapat pada kolom, balok, rangka atap dan kusen bangunan, 4/7 elemen bangunan yang sesuai kriteria sehingga setara dengan 37% dari jumlah biaya material.
MRC 2	Material Ramah Lingkungan				X		kolom, balok, rangka atap dan kusen	 <p>Gambar 6. Penerapan Material Kayu pada Bangunan</p> <p>Penggunaan material ramah lingkungan pada bangunan seperti kayu yang legal pada bangunan, terdapat pada kolom, balok, rangka atap, dan kusen, 4/11 elemen bangunan sesuai dengan kriteria sehingga bernilai 37% dari jumlah biaya material.</p>
			X				-	Material yang dipergunakan untuk bangunan masih belum terdapat material yang ialah hasil proses daur ulang, sehingga memiliki nilai 0% dari total biaya material.
			X				-	Masih belum adanya pemakaian material yang berbahan baku pokoknya bersumber dari sumber daya terbarukan, sehingga bernilai 0% dari jumlah biaya material.
MRC 3	Penggunaan Non ODS				X		pondasi, sloof, kolom, balok, plat lantai, rangka atap, dinding, lantai, kusen, plafon, dan atap	Tidak terdapat bahan atau material perusak ozon pada semua sistem bangunan.
MRC 4	Kayu Bersertifikat				X		kolom, balok, rangka atap dan kusen	 <p>Gambar 7. Penerapan Kayu pada Kolom, Balok dan Rangka Atap</p> <p>Kayu yang digunakan pada bangunan adalah kayu yang bersertifikat legal dan sesuai peraturan, sehingga bernilai setara dengan 100% dari jumlah biaya material kayu.</p>
			X				-	Masih belum mempergunakan kayu yang mendapat sertifikat dari FSC maupun LEI, sehingga setara dengan 0%.
MRC 5	Material Prefabrikasi	X					-	Bangunan ini masih belum menggunakan material modular maupun material prefabrikasi, sehingga setara dengan 0% dari jumlah biaya material.

Kategori	Kriteria	Skor Kondisi					Elemen Bangunan yang Sesuai	Analisis
		1	2	3	4	5		
MRC 6	Regional Material					X	pondasi, sloof, kolom, balok, plat lantai, rangka atap, dinding, lantai, kusen, plafon, dan atap	 <p>Gambar 8. Pintu Masuk <i>The palms cafe</i> Mayoritas material bangunan yang digunakan adalah material yang berasal dari dalam negeri dengan radius < 1.000 km dengan nilai 100% dari jumlah biaya material.</p>
						X	pondasi, sloof, kolom, balok, plat lantai, rangka atap, dinding, lantai, kusen, plafon, dan atap	Mayoritas material bangunan seperti kayu, bata dan material lainnya tentu pabrikasinya bersumber dari dalam negeri yaitu wilayah Republik Indonesia, sehingga bernilai 100% dari total biaya.

Hasil Observasi Doesoen Cafe

Tabel 5. Hasil Observasi Aspek Eco-material Berstandar GreenShip GBCI Doesoen Cafe

Kategori	Kriteria	Skor Kondisi					Elemen Bangunan yang Sesuai	Analisis
		1	2	3	4	5		
MRC P	Hal Dasar dan Pendinginan					X	pondasi, sloof, kolom, balok, plat lantai, rangka atap, dinding, lantai, kusen, plafon, atap	Tidak terdapat penggunaan <i>chloro fluoro carbon</i> (CFC) pada bangunan serta bahan pemedan kebakaran.
MRC 1	Penggunaan Kembali Bangunan dan Material					X	kolom, balok, plat lantai, rangka atap, dinding dan kusen	Terdapat penggunaan kembali material kayu pada kolom, balok, plat lantai, rangka atap, dinding dan kusen bangunan, 6/11 elemen bangunan sesuai kriteria sehingga bernilai setara dengan 55% dari total biaya material.
						X	pondasi, sloof, kolom, balok, plat lantai, rangka atap, dinding, lantai, kusen, plafon, dan atap	 <p>Gambar 9. Tampak <i>Doesoen Café</i> Penggunaan kembali material bekas terdapat hampir di seluruh bangunan, dikarenakan kafe ini adalah sebuah bangunan yang dipindahkan dialih fungsikan menjadi kafe, 6/11 elemen bangunan sesuai kriteria setara dengan 55% dari jumlah biaya material.</p>
MRC 2	Material Ramah Lingkungan	X					kolom, balok, rangka atap dan kusen	Dikarenakan bangunan ini merupakan bangunan lama yang dipindahkan dan dialihfungsikan maka sertifikat dari bangunan ini tidak diketahui, sehingga bernilai 0% dari total biaya material.
						X	penutup lantai	 <p>Gambar 10. Penggunaan Material Botol Bekas Terdapat penggunaan material daur ulang pada area lantai kamar mandi bangunan, 1/11 elemen sesuai dengan kriteria sehingga setara dengan 9%</p>

Kategori	Kriteria	Skor Kondisi					Elemen Bangunan yang Sesuai	Analisis
		1	2	3	4	5		
								dari total biaya material.
			X				-	Bangunan ini merupakan bangunan lama sehingga pada masa konstruksinya masih belum menggunakan sumber daya terbarukan, sehingga bernilai 0% dari jumlah biaya material
MRC 3	Penggunaan Non ODS					X	pondasi, sloof, kolom, balok, plat lantai, rangka atap, dinding, lantai, kusen, plafon, dan atap	Tidak terdapat bahan atau material perusak ozon pada semua sistem bangunan.
MRC 4	Kayu Bersertifikat					X	kolom, balok, rangka atap dan kusen	 <p>Gambar 11. Struktur Atap Bangunan Kayu yang digunakan pada bangunan adalah kayu yang bersertifikat legal dan memenuhi peraturan, sehingga setara dengan 100% biaya total material kayu.</p>
			X				-	Masih belum adanya penggunaan material yang berbahan baku pokoknya bersumber dari sumber daya terbarukan, sehingga bernilai 0% dari jumlah biaya material.
MRC 5	Material Prefabrikasi	X					-	Bangunan ini masih belum menggunakan material modular maupun material prafabrikasi, sehingga setara dengan 0% dari total biaya material.
MRC 6	Regional Material					X	pondasi, sloof, kolom, balok, plat lantai, rangka atap, dinding, lantai, kusen, plafon, dan atap	 <p>Gambar 12. Mayoritas Material Bangunan: kayu Mayoritas material bangunan yang digunakan adalah material yang berasal dari dalam negeri dengan radius < 1.000 km sehingga bernilai 100% dari jumlah biaya material.</p>
						X	pondasi, sloof, kolom, balok, plat lantai, rangka atap, dinding, lantai, kusen, plafon, dan atap	Mayoritas material bangunan seperti kayu, bata dan material lainnya tentu pabrikasinya bersumber dari dalam negeri yaitu wilayah Republik Indonesia, sehingga bernilai 100% dari total biaya.

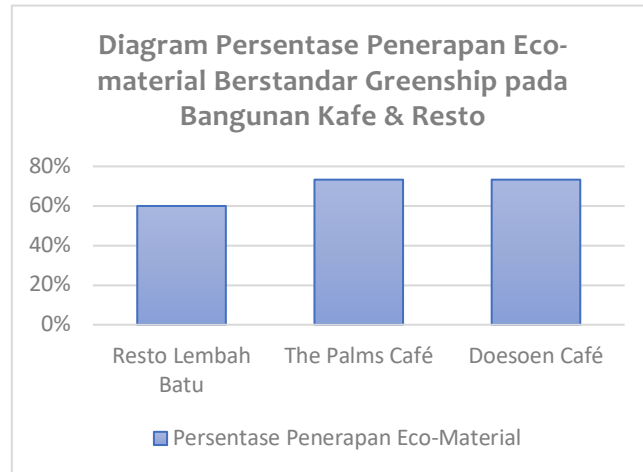
Hasil Studi Komparasi Penilaian Penerapan Eco-material Berstandar Greenship pada Bangunan Kafe & Resto

Tabel 6. Studi Komparasi Penilaian Eco-material Berstandar Greenship

Kategori	Resto Lembah Batu (Total Skor 36, Total Persentase 60%)	The palms Cafe (Total Skor 44, Total Persentase 73,3%)	Doesoen Cafe (Total Skor 44, Total Persentase 73,3%)
MRC P	Tidak terdapat penggunaan <i>chloro fluoro carbon</i> (CFC) pada bangunan serta bahan pemedan kebakaran. (Skor 5, Persentase 8,3%)	Tidak terdapat pemakaian <i>chloro fluoro carbon</i> (CFC) pada bangunan serta bahan pemedan kebakaran. (Skor 5, Persentase 8,3%)	Tidak terdapat penggunaan <i>chloro fluoro carbon</i> (CFC) pada bangunan serta bahan pemedan kebakaran. (Skor 5, Persentase 8,3%)

Kategori	Resto Lembah Batu (Total Skor 36, Total Persentase 60%)	The palms Cafe (Total Skor 44, Total Persentase 73,3%)	Doesoen Cafe (Total Skor 44, Total Persentase 73,3%)
MRC 1	Tidak mempergunakan kembali material bekas pada bangunan, sehingga setara dengan 0% dari biaya material. (Skor 1, Persentase 1,6%) Material yang digunakan merupakan material baru sehingga setara dengan 0% dari total biaya material. (Skor 1, Persentase 1,6%)	4/11 elemen bangunan yang sesuai kriteria, sehingga bernilai setara dengan 37% dari total biaya material. (Skor 5, Persentase 8,3%) 4/7 elemen bangunan yang sesuai kriteria sehingga setara dengan 37% dari jumlah biaya material. (Skor 5, Persentase 8,3%)	6/11 elemen bangunan sesuai kriteria sehingga bernilai setara dengan 55% dari total biaya material. (Skor 5, Persentase 8,3) Kafe ini adalah sebuah bangunan yang dipindahkan dialih fungsikan menjadi kafe, setara dengan 55% dari jumlah biaya material. (Skor 5, Persentase 8,3)
MRC 2	6/11 elemen bangunan sesuai kriteria sehingga bernilai setara dengan 55% dari total biaya material. (Skor 5, Persentase 8,3%) Masih belum terlihat adanya pemakaian material daur ulang pada bangunan, sehingga bernilai 0% dari total biaya material. (Skor 1, Persentase 1,6%) Masih belum adanya penggunaan material yang berbahan baku pokoknya bersumber dari sumber daya terbarukan, sehingga bernilai 0% dari biaya material. (Skor 1, Persentase 1,6%)	4/11 elemen bangunan sesuai dengan kriteria sehingga bernilai 37% dari jumlah biaya material. (Skor 5, Persentase 8,3%) Material yang dipergunakan untuk bangunan masih belum terdapat material yang ialah hasil proses daur ulang, sehingga memiliki nilai 0% dari total biaya material. (Skor 1, Persentase 1,6%) Masih belum adanya pemakaian material yang berbahan baku pokoknya bersumber dari sumber daya terbarukan, sehingga bernilai 0% dari jumlah biaya material. (Skor 1, Persentase 1,6%)	Dikarenakan bangunan ini merupakan bangunan lama yang dipindahkan dan dialihfungsikan maka sertifikat dari bangunan ini tidak diketahui, sehingga bernilai 0% dari total biaya material. (Skor 1, Persentase 1,6) Terdapat penggunaan material daur ulang pada area lantai kamar mandi bangunan, sehingga setara dengan 9% dari total biaya material. (Skor 5, Persentase 8,3) Bangunan ini merupakan bangunan lama sehingga pada masa konstruksinya masih belum menggunakan sumber daya terbarukan, sehingga bernilai 0% dari jumlah biaya material. (Skor 5, Persentase 8,3)
MRC 3	Tidak mempergunakan bahan perusak ozon pada semua system bangunan. (Skor 5, Persentase 8,3%)	Tidak terdapat bahan atau material perusak ozon pada semua sistem bangunan. (Skor 1, Persentase 1,6%)	Tidak terdapat bahan atau material perusak ozon pada semua sistem bangunan. (Skor 1, Persentase 1,6)
MRC 4	6/11 elemen bangunan sesuai kriteria dengan nilai 55% dari total biaya material kayu. (Skor 5, Persentase 8,3%) Kayu yang digunakan pada bangunan hanya belum bersertifikat LEI maupun FSC, sehingga setara dengan 0%. (Skor 1, Persentase 1,6%)	Kayu yang digunakan pada bangunan adalah kayu yang bersertifikat legal dan sesuai peraturan, sehingga bernilai setara dengan 100% dari jumlah biaya material kayu. (Skor 5, Persentase 8,3%) Masih belum mempergunakan kayu yang mendapat sertifikat dari FSC maupun LEI, sehingga setara dengan 0%. (Skor 1 Persentase 1,6%)	Kayu yang digunakan pada bangunan adalah kayu yang bersertifikat legal dan memenuhi peraturan, sehingga setara dengan 100% biaya total material kayu. (Skor 5, Persentase 8,3) Masih belum adanya penggunaan material yang berbahan baku pokoknya bersumber dari sumber daya terbarukan, sehingga bernilai 0% dari jumlah biaya material. (Skor 1, Persentase 1,7)
MRC 5	Bangunan ini masih belum menggunakan material modular maupun material prafabrikasi, sehingga setara dengan 0% dari jumlah biaya material. (Skor 1, Persentase 1,6%)	Bangunan ini masih belum menggunakan material modular maupun material prafabrikasi, sehingga setara dengan 0% dari jumlah biaya material. (Skor 1, Persentase 1,6%)	Bangunan ini masih belum menggunakan material modular maupun material prafabrikasi, sehingga setara dengan 0% dari total biaya material. (Skor 1, Persentase 1,6)
MRC 6	Mayoritas material bangunan yang digunakan adalah material yang berasal dari dalam negeri dengan radius < 1.000 km, sehingga setara dengan 100% dari total biaya material. (Skor 5, Persentase 8,3%) Mayoritas material bangunan seperti kayu, bata dan material lainnya tentu pabrikasinya berasal dari dalam	Mayoritas material bangunan yang digunakan adalah material yang berasal dari dalam negeri dengan radius < 1.000 km dengan nilai 100% dari jumlah biaya material. (Skor 5, Persentase 8,3%) Mayoritas material bangunan seperti kayu, bata dan material lainnya tentu pabrikasinya	Mayoritas material bangunan yang digunakan adalah material yang berasal dari dalam negeri dengan radius < 1.000 km sehingga bernilai 100% dari jumlah biaya material. (Skor 5, Persentase 8,3) Mayoritas material bangunan seperti kayu, bata dan material lainnya tentu pabrikasinya bersumber dari dalam

Kategori	Resto Lembah Batu (Total Skor 36, Total Persentase 60%)	The palms Cafe (Total Skor 44, Total Persentase 73,3%)	Doesoen Cafe (Total Skor 44, Total Persentase 73,3%)
	negeri yaitu wilayah Republik Indonesia, sehingga bernilai setara dengan 100% dari total biaya. (Skor 5, Persentase 8,3%)	bersumber dari dalam negeri yaitu wilayah Republik Indonesia, sehingga bernilai 100% dari total biaya. (Skor 5, Persentase 8,3%)	negeri yaitu wilayah Republik Indonesia, sehingga bernilai 100% dari total biaya. (Skor 5, Persentase 8,3%)



Gambar 13. Persentase Penerapan *Eco-material* Berstandar *Greenship* pada Bangunan Kafe & Resto

Berdasarkan hasil studi komparasi penerapan *eco-material* pada tiga kafe yang dianalisis, ditemukan perbedaan dalam persentase penerapan standar *Greenship*. *The palms Cafe* dan *Doesoen Cafe* memiliki tingkat penerapan yang sama, yaitu sebesar 73,3%, sementara *Resto Lembah Batu* hanya mencapai 60%. Perbedaan ini dapat disebabkan oleh berbagai faktor, termasuk kebijakan pemilik dalam memilih material, kondisi bangunan eksisting, serta tingkat kesadaran akan pentingnya material ramah lingkungan.

Secara lebih mendalam, *The palms Cafe* dan *Doesoen Cafe* memiliki beberapa kesamaan dalam penerapan *eco-material*, khususnya dalam penggunaan material bersertifikat FSC dan pemanfaatan material daur ulang, yang telah diterapkan pada beberapa elemen bangunan seperti lantai kayu, dinding bata ekspos, serta furnitur berbasis material bekas. Keduanya juga menerapkan strategi efisiensi energi melalui penggunaan pencahayaan alami yang optimal serta ventilasi silang untuk mengurangi kebutuhan pendinginan buatan. Namun, terdapat perbedaan dalam pendekatan desain dan strategi penerapan *eco-material*. *The palms Cafe* lebih fokus pada efisiensi energi melalui material insulasi, sedangkan *Doesoen Cafe* mengutamakan material alami berbasis kayu dan jerami, yang memiliki dampak lingkungan lebih rendah tetapi cenderung memerlukan perawatan lebih intensif.

Di sisi lain, *Resto Lembah Batu* memiliki penerapan *eco-material* yang lebih rendah, terutama dalam aspek pemanfaatan material bekas dan daur ulang, serta penggunaan material bersumber dari sumber daya terbarukan yang masih terbatas. Salah satu penyebabnya adalah kondisi bangunan eksisting yang lebih sulit untuk dikonversi ke sistem yang lebih ramah lingkungan dibandingkan dua kafe lainnya yang dibangun lebih baru dengan konsep yang lebih modern. Selain itu, kendala pada ketersediaan material modular dan prefabrikasi juga menjadi faktor yang membatasi penerapan konsep bangunan hijau pada bangunan ini.

Secara statistik, rata-rata persentase penerapan eco-material pada ketiga studi kasus adalah sekitar 68,9%, menunjukkan bahwa implementasi konsep eco-material di sektor kafe dan resto di Bandar Lampung masih bervariasi. Hal ini juga menyoroti bahwa terdapat ruang perbaikan yang signifikan, terutama dalam aspek pemanfaatan material daur ulang, penggunaan material modular, dan pemilihan bahan dari sumber daya terbarukan.

Temuan dari penelitian ini memiliki beberapa implikasi penting bagi praktik arsitektur berkelanjutan di Indonesia.

Pertama, hasil studi menunjukkan bahwa penerapan eco-material dalam desain bangunan komersial seperti kafe dan restoran memerlukan dukungan lebih besar dari aspek regulasi dan insentif ekonomi. Banyak pemilik usaha masih mempertimbangkan aspek biaya sebagai kendala utama dalam penerapan material ramah lingkungan. Oleh karena itu, kebijakan yang mendorong pengurangan pajak atau subsidi untuk penggunaan material bersertifikat dan daur ulang dapat menjadi langkah strategis untuk meningkatkan adopsi eco-material di sektor ini.

Kedua, penelitian ini menekankan bahwa penerapan konsep *Greenship* pada bangunan eksisting menghadapi lebih banyak tantangan dibandingkan bangunan baru. Oleh karena itu, diperlukan pendekatan desain yang lebih fleksibel dan strategi renovasi berkelanjutan yang memungkinkan integrasi material ramah lingkungan tanpa harus melakukan perubahan struktural yang besar.

Ketiga, dengan meningkatnya kesadaran masyarakat terhadap keberlanjutan, penggunaan eco-material dalam desain kafe dan restoran dapat menjadi nilai tambah dari segi bisnis, terutama bagi konsumen yang lebih peduli terhadap aspek lingkungan. Oleh karena itu, arsitek dan desainer interior perlu memanfaatkan strategi desain yang mengutamakan keberlanjutan sebagai daya tarik komersial, misalnya dengan menonjolkan penggunaan material daur ulang dalam elemen dekoratif atau memanfaatkan material alami yang memiliki estetika khas.

Secara keseluruhan, penelitian ini menunjukkan bahwa meskipun penerapan eco-material pada sektor kafe dan resto di Bandar Lampung belum sepenuhnya optimal, terdapat potensi besar untuk pengembangan lebih lanjut. Dengan adanya strategi yang lebih holistik, baik dari aspek desain, kebijakan, maupun kesadaran pengguna, sektor ini dapat menjadi percontohan bagi penerapan arsitektur berkelanjutan di Indonesia.

Simpulan

Penerapan eco-material berstandar *Greenship* pada kafe dan resto di Bandar Lampung, seperti Resto Lembah Batu, *The palms Cafe*, dan *Doesoen Cafe*, memberikan dampak positif dalam mengurangi dampak lingkungan, meningkatkan efisiensi energi, dan menciptakan kenyamanan termal bagi pengguna. Meski demikian, tingkat penerapannya masih bervariasi. *The palms Cafe* dan *Doesoen Cafe* mencapai skor *Greenship* sebesar 73,3%, menunjukkan penerapan yang cukup baik terutama dalam aspek penggunaan material lokal dan daur ulang. Sebaliknya, Resto Lembah Batu hanya memperoleh skor 60%, menandakan bahwa penerapan eco-material di kafe ini masih belum optimal dibandingkan dua kafe lainnya.

Keberhasilan penerapan eco-material terlihat pada penggunaan material lokal, di mana semua kafe memperoleh nilai maksimal 100% dalam kategori ini. Selain itu, *The palms Cafe* dan *Doesoen Cafe* memiliki pencapaian lebih tinggi dalam penggunaan material daur ulang, dengan masing-masing mencapai 37% dan 55% dalam kategori material bekas dan daur ulang. Sementara itu, Resto Lembah Batu

hanya mencapai 55% dalam satu kategori, sedangkan aspek lainnya masih minim, menunjukkan bahwa pemanfaatan material bekas belum menjadi prioritas utama.

Namun, penerapan eco-material belum optimal dalam hal efisiensi energi dan penghapusan bahan perusak ozon. Misalnya, semua kafe memiliki skor rendah dalam penggunaan material modular atau prefabrikasi, dengan hanya 1,6% dari total biaya material dialokasikan untuk aspek ini. Selain itu, penggunaan bahan bersumber dari sumber daya terbarukan juga masih minim, dengan beberapa kafe mencatatkan skor 0% dalam aspek ini.

Temuan ini memiliki implikasi penting bagi arsitek dan pengembang lokal dalam mendukung arsitektur berkelanjutan di sektor bangunan komersial, khususnya kafe dan restoran. Pertama, arsitek dapat mulai mengintegrasikan konsep prefabrikasi dan material modular dalam desain bangunan komersial untuk meningkatkan efisiensi energi dan mengurangi limbah konstruksi. Penggunaan sistem konstruksi modular dapat mempermudah renovasi dan ekspansi bangunan tanpa menghasilkan limbah berlebih. Kedua, pengembang dan kontraktor perlu meningkatkan kesadaran akan pentingnya pemanfaatan material daur ulang dan bersertifikat, mengingat masih rendahnya penerapan material ini dalam proyek yang telah diteliti. Meningkatkan kerja sama dengan pemasok material lokal yang memiliki sertifikasi keberlanjutan dapat menjadi strategi efektif untuk memastikan keberlanjutan pasokan bahan bangunan ramah lingkungan.

Selain itu, regulasi dari pemerintah dan dukungan kebijakan juga diperlukan untuk memberikan insentif finansial kepada pelaku industri agar lebih terdorong dalam mengadopsi eco-material. Pengembang dapat memanfaatkan kebijakan yang mendorong pengurangan pajak atau subsidi untuk penggunaan material ramah lingkungan, sehingga biaya awal yang tinggi tidak lagi menjadi kendala utama dalam implementasi.

Untuk penelitian selanjutnya, beberapa aspek dapat dieksplorasi lebih dalam. Pertama, studi mengenai dampak ekonomi dan efisiensi biaya dalam penerapan eco-material pada bangunan komersial di Indonesia dapat dilakukan. Hal ini penting untuk memahami apakah biaya awal yang tinggi dapat dikompensasi oleh penghematan energi dalam jangka panjang. Kedua, penelitian lebih lanjut mengenai pengaruh eco-material terhadap kenyamanan termal dan pengalaman pengguna dapat menjadi fokus, terutama dalam konteks iklim tropis di Indonesia. Ketiga, eksplorasi lebih lanjut mengenai ketersediaan material bersertifikat di pasar lokal dan bagaimana rantai pasokan dapat ditingkatkan untuk mendukung penerapan eco-material dalam skala yang lebih luas. Dengan adanya penelitian lanjutan yang lebih mendalam, diharapkan penerapan eco-material pada bangunan komersial di Indonesia dapat berkembang lebih pesat dan memberikan kontribusi yang lebih signifikan terhadap keberlanjutan lingkungan dan efisiensi energi.

Daftar Pustaka

- Badan Pusat Statistik Kota Bandar Lampung (BPS Bandar Lampung). (2024). Laporan Pertumbuhan Fasilitas Komersial di Bandar Lampung. Bandar Lampung: BPS Bandar Lampung.
- Badan Pusat Statistik Provinsi Lampung (BPS Lampung). (2023). Laporan Statistik Sektor Konstruksi Provinsi Lampung. Bandar Lampung: BPS Lampung.
- Ching, F. D. K. (2008). *Building Construction Illustrated* (4th ed.). Hoboken, NJ: John Wiley & Sons.

- de Oliveira, C. G. C. P. (2016). Health and Environmental Impacts of Building Materials. *Environmental Research Journal*, 10(2), 45-58.
- Green Building Council Indonesia (GBCI). (2013). *Tolak Ukur GreenShip*. Jakarta: GBCI.
- Green Building Council Indonesia (GBCI). (2021). *GreenShip Rating System*. Jakarta: GBCI.
- Gunawan. (2024). Material Konstruksi Berkelanjutan: Tinjauan Komprehensif tentang Rekayasa dan Aplikasi. *Jurnal Review Pendidikan dan Pengajaran*, 7(1), 849-860.
- Kementerian Keuangan Republik Indonesia (Kemenkeu). (2022). *Panduan Bangunan Hijau Nasional*. Jakarta: Kemenkeu.
- Pratama, A. F., & Sari, D. P. (2023). Studi Penggunaan Material Ramah Lingkungan dalam Konstruksi Bangunan. *Jurnal Teknik Sipil*, 12(1), 15-25.
- Putra, H. Z. (2024). Penggunaan Material Ramah Lingkungan pada Bangunan Hijau: Perumahan Taman Anggrek. *Jurnal Teknik Lingkungan*, 9(2), 123-135.
- Rao, S. R. K. (2015). *Sustainable Materials for Low Carbon Buildings*. Springer.
- Rifkah, R. (2024). Penggunaan Material Ramah Lingkungan pada Bangunan Hijau: Perumahan Taman Anggrek. *Jurnal Teknik Sipil dan Lingkungan*, 9(2), 45-58.
- Simanjuntak, T., & Wijaya, A. (2024). Pengenalan dan Pelatihan Penggunaan Bahan Ramah Lingkungan dalam Konstruksi Bangunan di Pedesaan. *Community Development Journal*, 5(1), 25-35.
- Siregar, R. (2023). Material Konstruksi Ramah Lingkungan dengan Penerapan Teknologi Tepat Guna. *Jurnal Teknik Sipil*, 11(2), 67-78.
- Situmorang, D. (2023). Material Ramah Lingkungan dalam Teknologi Bahan Menuju Konstruksi Berkelanjutan. *Jurnal Teknik Sipil*, 11(1), 45-56.
- Suharto, B. (2023). Meninjau Material Ramah Lingkungan dalam Perencanaan Bangunan. *Jurnal Arsitektur*, 8(1), 33-44.
- Syed, P. S. H. Z. (2019). The Role of Green Materials in Energy Efficient Buildings. *Journal of Sustainable Architecture*, 15(3), 123-137.
- United Nations Environment Programme (UNEP). (2020). *Sustainable Building Practices: Global Standards*. Nairobi: UNEP.
- Wahyuni, S. (2023). Penggunaan Bahan Ramah Lingkungan dalam Konstruksi Bangunan. *Jurnal Teknik*, 12(2), 78-89.
- Wijaya, A. (2023). Material Konstruksi Ramah Lingkungan dengan Pemanfaatan Limbah Botol Plastik dan Kulit Kerang Hijau sebagai Bahan Substitusi Pembuatan Paving Block. *Jurnal Konstruksia*, 4(1), 25-35.
- Yulianto, A. (2023). Material Konstruksi Berkelanjutan: Tinjauan Komprehensif tentang Rekayasa dan Aplikasi. *Jurnal Review Pendidikan dan Pengajaran*, 7(1), 849-860.
- Zulkarnain, A. (2023). Material Ramah Lingkungan dalam Teknologi Bahan Menuju Konstruksi Berkelanjutan. *Jurnal Teknik Sipil*, 11(1), 45-56.
- Zulmi, R. (2023). Meninjau Material Ramah Lingkungan dalam Perencanaan Bangunan. *Jurnal Arsitektur*, 8(1), 33-44.
- Zulqarnain, M. (2023). Penggunaan Bahan Ramah Lingkungan dalam Konstruksi Bangunan. *Jurnal Teknik*, 12(2), 78-89.
- Zulqarnain, M. (2023). Penggunaan Material Ramah Lingkungan pada Bangunan Hijau: Perumahan Taman Anggrek. *Jurnal Teknik Lingkungan*, 9(2), 123-135.