

IDENTIFIKASI PENGGUNAAN MATERIAL PADA FASAD BANGUNAN DAN DAMPAKNYA TERHADAP LINGKUNGAN (STUDI KASUS JALAN RAYA LEGIAN, KUTA, BADUNG)

TJOKORDA ISTRI PRAGANINGRUM^{1)*}, I PUTU MAHESA PRAMANA PUTRA²⁾

Program Studi Teknik Sipil Fakultas Teknik Universitas Mahasaraswati Denpasar

praganingrum@unmas.ac.id (corresponding)

ABSTRAK

Perkembangan urbanisasi pesat mengubah lanskap perkotaan, terutama di kawasan pariwisata seperti Jalan Raya Legian, Bali. Pertumbuhan infrastruktur di kawasan ini berdampak signifikan pada lingkungan binaan, di mana material fasad bangunan memegang peranan penting. Fasad tidak hanya berperan sebagai elemen estetika, tetapi juga memengaruhi dampak lingkungan bangunan. Material konvensional seperti beton, kaca, dan aluminium memiliki jejak ekologis besar karena proses produksinya yang intensif energi dan eksploitasi sumber daya alam. Penelitian ini mengidentifikasi dan menganalisis penggunaan material fasad di Jalan Raya Legian untuk mewujudkan pembangunan berkelanjutan. Metode penelitian kualitatif mengungkap jenis material fasad yang dominan digunakan, karakteristik, performa, dan dampaknya terhadap lingkungan. Jalan Raya Legian didominasi bangunan komersial dengan material modern (kaca, *aluminium composite panel*, beton, baja) dan tradisional (batu bata, kayu, batu alam), serta tren penggunaan material ramah lingkungan seperti *secondary skin*. Dampak negatif material fasad meliputi efek rumah kaca, polusi cahaya, limbah material, dan penggunaan sumber daya alam. Dampak positifnya adalah penggunaan material tradisional dan penerapan *secondary skin* untuk mengurangi suhu ruangan dan meningkatkan kualitas udara. Solusi untuk mengurangi dampak negatif meliputi pemilihan material ramah lingkungan, desain responsif iklim, minimalisasi limbah material, penggunaan *secondary skin*, serta regulasi dan insentif pemerintah. Penelitian ini menyimpulkan bahwa pemilihan material fasad di Jalan Raya Legian berdampak signifikan terhadap lingkungan. Diperlukan upaya bersama dari pemilik bangunan, arsitek, dan pemerintah untuk meminimalkan dampak negatif dan mewujudkan lingkungan binaan yang berkelanjutan. Setiap material memiliki kelebihan dan kekurangan terkait dampak lingkungan, sehingga pemilihan bijak dan pendekatan pembangunan berkelanjutan sangat penting untuk meminimalkan dampak negatif di Jalan Raya Legian.

Kata kunci: Material; Fasad; Bangunan; Lingkungan

ABSTRACT

Rapid urbanization is changing the urban landscape, especially in tourist areas such as Jalan Raya Legian, Bali. Infrastructure growth in these areas significantly impacts the built environment, where building facade materials play an important role. Facades not only act as aesthetic elements but also influence the environmental impact of buildings. Conventional materials such as concrete, glass, and aluminum have a large ecological footprint due to their energy-intensive production process and exploitation of natural resources. This research identifies and analyzes using facade materials on Jalan Raya Legian to realize sustainable development. Qualitative research methods reveal the dominant types of facade materials used, their characteristics, performance, and impact on the environment. Jalan Raya Legian is dominated by commercial buildings with modern (glass, aluminum composite panel, concrete, steel) and traditional (brick, wood, natural stone) materials, as well as the trend of using environmentally friendly materials such as *secondary skin*. Negative impacts of facade materials include the greenhouse effect, light pollution, material waste, and use of natural resources. Positive impacts include using traditional materials and applying *secondary skins* to reduce room temperature and improve air quality. Solutions to reduce negative impacts include the selection of environmentally friendly materials, climate-responsive design, minimization of material waste, use of *secondary skin*, and government regulations and incentives. This study concludes that the selection of facade materials on Jalan Raya Legian has a significant impact on the environment. Joint efforts from building owners, architects, and the government are needed to minimize negative impacts and realize a sustainable built environment. Each material has advantages and disadvantages regarding environmental impacts, so wise selection and a sustainable development approach are essential to minimize negative impacts on Jalan Raya Legian.

Keywords: Material; Façade; Building; Environment

PENDAHULUAN

Urbanisasi telah menjadi fenomena global yang tak terhindarkan, mengubah lanskap perkotaan secara signifikan. Daerah pariwisata, sebagai pusat pertumbuhan, juga mengalami perubahan pesat dalam struktur dan fungsinya (Nuh and Winoto, 2017). Jalan Raya Legian di Bali adalah contoh nyata dari fenomena ini, di mana pertumbuhan infrastruktur yang cepat untuk mengakomodasi peningkatan wisatawan dan aktivitas komersial telah menyebabkan perubahan besar pada lingkungan binaan. Di tengah pembangunan yang pesat ini, material fasad bangunan sangat penting, tidak hanya sebagai elemen estetika tetapi juga sebagai faktor utama yang menentukan dampak lingkungan bangunan. Fasad bangunan berinteraksi langsung dengan lingkungan, merespons kondisi iklim, dan memengaruhi kualitas lingkungan mikro (Prasetyo and Astuti, 2017).

Pemilihan material fasad yang tidak tepat dapat menyebabkan berbagai masalah lingkungan, termasuk peningkatan suhu perkotaan, polusi udara dan air, dan peningkatan limbah konstruksi. Material konvensional seperti beton, kaca, dan aluminium sering mendominasi fasad bangunan modern, namun memiliki jejak ekologis yang besar (Abdullah et al., 2024). Proses produksi material ini seringkali melibatkan konsumsi energi tinggi, emisi gas rumah kaca yang signifikan, dan eksploitasi sumber daya alam yang berlebihan. Selain itu, beberapa material fasad memiliki potensi daur ulang yang rendah, yang berkontribusi pada peningkatan volume sampah dan polusi lingkungan.

Di sisi lain, meningkatnya kesadaran global akan isu-isu lingkungan dan pembangunan berkelanjutan telah menyebabkan perubahan paradigma dalam arsitektur dan konstruksi. Konsep bangunan hijau, yang menekankan efisiensi energi, konservasi air, dan penggunaan material ramah lingkungan, semakin populer (Mairani, 2018). Prinsip-prinsip keberlanjutan ini mendorong eksplorasi dan inovasi dalam pemilihan material fasad, dengan fokus pada material yang dapat meminimalkan dampak negatif terhadap lingkungan.

Dalam konteks Jalan Raya Legian, identifikasi dan analisis komprehensif terhadap penggunaan material fasad adalah langkah penting dalam upaya mencapai pembangunan berkelanjutan di wilayah pariwisata ini. Penelitian ini bertujuan untuk mengungkapkan jenis material fasad yang paling sering digunakan, mengevaluasi karakteristik dan kinerjanya, serta menganalisis dampaknya terhadap lingkungan sekitarnya. Melalui pemahaman yang mendalam tentang hubungan antara material fasad dan dampak lingkungan, diharapkan dapat dirumuskan rekomendasi yang tepat untuk mendorong penggunaan material yang lebih ramah lingkungan.

Rekomendasi ini dapat mencakup penggunaan material berkelanjutan, penerapan teknologi konstruksi yang efisien, dan implementasi peraturan yang mendukung praktik pembangunan berkelanjutan. Penelitian ini tidak hanya bertujuan untuk memberikan gambaran komprehensif tentang kondisi penggunaan material fasad saat ini di Jalan Raya Legian, tetapi juga untuk meningkatkan kesadaran masyarakat dan para pemangku kepentingan tentang pentingnya memilih material fasad yang tidak hanya memenuhi aspek estetika, tetapi juga mempertimbangkan aspek keberlanjutan. Dengan demikian, diharapkan penelitian ini dapat memberikan kontribusi positif dalam mewujudkan wilayah pariwisata Jalan Raya Legian yang lebih lestari, harmonis, dan berwawasan lingkungan.

Rumusan Masalah

Berdasarkan latar belakang yang telah dijelaskan sebelumnya maka rumusan masalah pada penelitian ini adalah:

1. Apa saja jenis material fasad yang digunakan pada bangunan di Jalan Raya Legian, Kuta, Badung?
2. Apa dampak penggunaan material fasad terhadap lingkungan di Jalan Raya Legian, Kuta, Badung?
3. Apa Solusi yang dapat dilakukan untuk mengurangi dampak negatif dari penggunaan material fasad di Jalan Raya Legian, Kuta Badung?

Tujuan Penelitian

Tujuan dari penelitian ini adalah untuk mengetahui jenis material fasad yang digunakan pada bangunan di jalan raya Legian, Kuta, Badung beserta dampaknya dan solusi yang dapat dilakukan untuk mengurangi dampak negatif dari penggunaan material tersebut.

METODE PENELITIAN

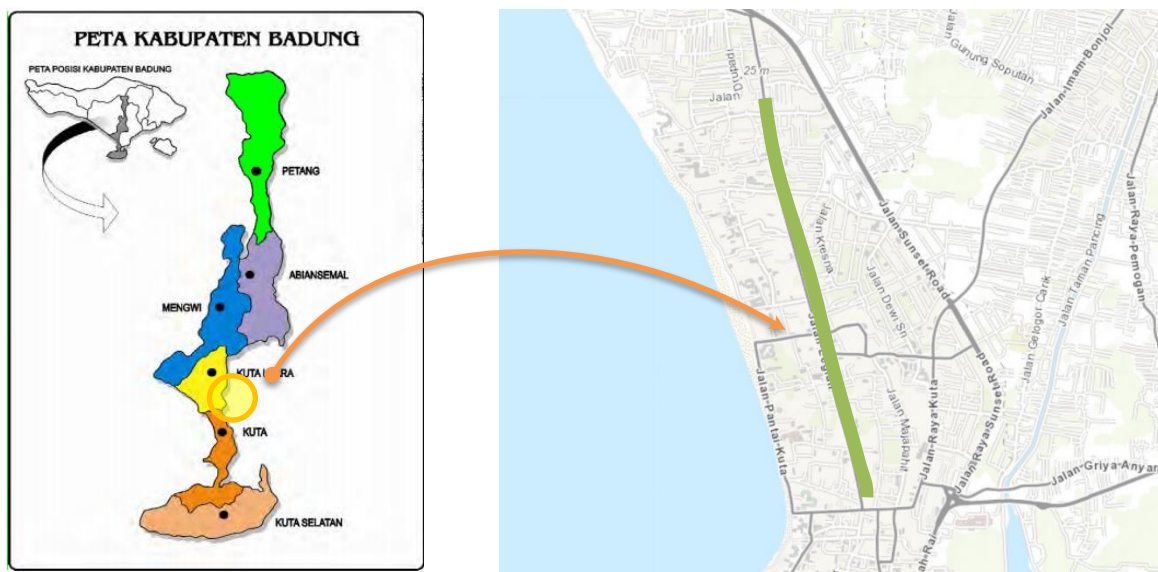
Dalam penelitian ini, metode kualitatif dipilih sebagai pendekatan utama untuk memahami fenomena penggunaan material fasad dan dampaknya terhadap lingkungan di Jalan Legian, Kuta, Badung. Metode kualitatif ini memungkinkan eksplorasi mendalam terhadap berbagai aspek terkait fokus penelitian, mencakup jenis-jenis material fasad yang digunakan termasuk kaitannya dengan penggunaan material fasad yang berkelanjutan. Data kualitatif yang terkumpul diharapkan memberikan wawasan komprehensif mengenai preferensi material, pertimbangan lingkungan, dan praktik-praktik yang terkait dengan fasad bangunan di kawasan pariwisata ini.

Penelitian ini menggunakan pendekatan kualitatif naturalistik, yang berarti penelitian dilakukan pada kondisi alamiah (*natural setting*) tanpa manipulasi variabel atau intervensi buatan. Peneliti mengamati dan menganalisis

fenomena sebagaimana adanya dalam konteks aslinya, yaitu lingkungan Jalan Legian, Kuta, Badung. Pengumpulan data dilakukan melalui berbagai teknik, termasuk wawancara mendalam dengan pemilik bangunan. Wawancara ini bertujuan untuk menggali informasi mengenai alasan pemilihan material, pertimbangan estetika dan fungsionalitas, serta pandangan mereka terhadap isu keberlanjutan dalam desain fasad. Observasi langsung terhadap bangunan-bangunan di Jalan Raya Legian juga dilakukan untuk mengidentifikasi jenis-jenis material fasad yang digunakan, serta karakteristik visual dan fisiknya. Dokumentasi foto digunakan untuk melengkapi data visual, merekam kondisi fasad bangunan dan lingkungan sekitarnya secara detail. Kombinasi teknik pengumpulan data ini diharapkan menghasilkan pemahaman yang holistik dan komprehensif mengenai penggunaan material fasad di Jalan Raya Legian, serta dampaknya terhadap lingkungan dan estetika kawasan.

Lokasi Penelitian

Lokasi yang ditinjau dalam penelitian ini berada di kawasan sekitar Jalan Legian, Kuta, Badung. Lokasi penelitian dapat dilihat di gambar berikut:



Gambar 1: Lokasi penelitian

Sumber: modifikasi bps.go.id dan google earth, 2024

Material

Material bangunan merupakan bagian krusial dari setiap konstruksi, berperan sebagai fondasi utama maupun elemen pendukung bangunan (Suharjanto, 2011). Esensi dari sebuah bangunan tak terlepas dari penggunaan satu atau beragam jenis material yang membentuknya. Pemilihan material dalam desain arsitektur turut andil dalam membentuk karakter visual bangunan itu sendiri. Baik perancang, pengguna, maupun pengamat bangunan akan senantiasa memberikan penilaian yang beragam terhadap material yang dipilih dan bagaimana material tersebut bersinergi membentuk sebuah karya arsitektur.

Material Alami

Material alami adalah bahan-bahan yang ditemukan di alam dan digunakan dalam bentuk aslinya atau dengan sedikit pemrosesan tanpa mengubah komposisi kimianya secara signifikan. Contohnya termasuk kayu dari pohon yang digunakan untuk konstruksi dan perabotan, batu seperti granit dan marmer yang digunakan untuk bangunan dan dekorasi, tanah liat yang dibentuk menjadi batu bata atau keramik, serta pasir dan kerikil yang digunakan dalam campuran beton dan aspal. Bahan-bahan alami ini umumnya dipilih karena ketersediaannya, keberlanjutannya (dalam beberapa kasus), dan estetika unik yang mereka berikan.

Material Buatan

Material buatan adalah bahan yang diproduksi atau dimodifikasi oleh manusia melalui proses kimiawi, fisika, atau mekanis. Bahan-bahan ini tidak ditemukan secara alami di alam dan seringkali dirancang untuk memiliki sifat-sifat tertentu yang diinginkan, seperti kekuatan, ketahanan, atau fleksibilitas. Contohnya termasuk plastik seperti polietilen dan polivinil klorida (PVC) yang digunakan dalam berbagai produk, logam seperti baja dan aluminium yang digunakan dalam konstruksi dan manufaktur, beton yang merupakan campuran semen, air, dan agregat, serta keramik seperti porselen dan kaca yang digunakan untuk peralatan dan konstruksi. Material buatan memainkan peran

penting dalam kehidupan modern, memungkinkan pembuatan berbagai macam produk dan teknologi yang tidak mungkin dibuat hanya dengan menggunakan material alami.

Fasad

Dalam dunia arsitektur, fasad, yang sering diartikan sebagai wajah bangunan, merupakan bagian muka atau depan suatu bangunan yang memiliki peran krusial. Fasad bukan sekadar elemen visual, melainkan bagian tak terpisahkan dari sebuah karya arsitektur yang pertama kali diperhatikan dan diapresiasi oleh publik. Melalui fasad, orang dapat memperoleh gambaran mengenai fungsi bangunan serta merekam jejak sejarah peradaban manusia. Fasad menjadi unsur penting yang tak dapat dihilangkan dari desain arsitektur, bahkan dianggap sebagai bagian terpenting karena tampilannya yang dilihat pertama kali (Kosanti and Dwiyanto, 2018).

Unsur Yang Diamati Pada Fasad

Fasad bangunan sering dianggap sebagai elemen desain yang paling penting karena memancarkan suasana bagi bagian bangunan lainnya. Melalui fasad bangunan, karakter visual tercipta dan menjadi identitas bangunan itu sendiri. (Rahayu, 2018).

1. *Entrance* (pintu masuk)
Pintu masuk memiliki peran penting sebagai penanda peralihan antara area publik (eksterior) dan area pribadi (interior) sebuah bangunan. Selain berfungsi sebagai jalur keluar masuk, pintu masuk juga menjadi elemen yang merepresentasikan identitas atau karakter penghuni bangunan. Oleh karena itu, desain dan penempatan pintu masuk dapat memberikan pengaruh yang signifikan terhadap tampilan fasad bangunan secara keseluruhan. (Mantondang et al., 2024).
2. *Bukaan*
Elemen bukaan pada fasad bangunan, seperti pintu, jendela, dan elemen estetika, dapat menjadi daya tarik visual yang menarik. Elemen-elemen ini tidak hanya berfungsi sebagai akses dan pencahayaan, tetapi juga sebagai elemen dekoratif yang mempercantik tampilan luar bangunan. (Kosanti and Dwiyanto, 2018).
3. *Tanda-Tanda (Sign) dan Ornament*
Tanda-tanda (*signs*) adalah segala sesuatu yang dipasang oleh pemilik toko, perusahaan, kantor, bank, restoran dan lain-lain pada tampak muka bangunannya, dapat berupa papan informasi, iklan dan reklame (Kosanti and Dwiyanto, 2018).
4. *Geometri*
Geometri pada fasad bangunan merupakan gagasan penting dalam arsitektur yang menerapkan prinsip-prinsip geometri pada berbagai elemen bangunan dan lingkungannya, termasuk bidang dan benda. Penerapan prinsip-prinsip geometri ini mencakup penggunaan bentuk-bentuk dasar seperti segitiga, lingkaran, segi empat, serta variasi bentuk lainnya, termasuk bentuk yang tidak beraturan. Hal ini memungkinkan arsitek untuk menciptakan desain fasad yang unik dan menarik secara visual. (Purnomo, 2019).
5. *Simetri*
Simetri yaitu gagasan formatif yang mengarahkan desain bangunan melalui keseimbangan (Muhsin, 2021). Komposisi yang seimbang dalam desain sangat bergantung pada simetri, yang harus lebih menonjol daripada asimetri. Setiap bagian dari fasad bangunan harus mencerminkan solusi desain yang unik, namun tetap mempertahankan simetri internalnya sendiri.
6. *Irama*
Irama dalam arsitektur adalah pola visual yang dihasilkan oleh pengulangan elemen bangunan, baik dalam skala besar maupun kecil. Elemen-elemen yang diulang ini dapat berupa kolom, pintu, jendela, atau ornamen lainnya. Tingkat pengulangan ini memengaruhi jenis irama yang tercipta. Jika pengulangannya sedikit, irama tersebut tergolong monoton. Sebaliknya, jika pengulangannya banyak dan bervariasi, maka irama tersebut dianggap dinamis. Irama ini memberikan karakter visual pada bangunan dan dapat menciptakan kesan tertentu, seperti keteraturan, harmoni, atau bahkan kejutan dan kompleksitas. (Kosanti and Dwiyanto, 2018).
7. *Skala dan Proporsi*
Skala adalah perbandingan antara elemen bangunan atau ruang dengan elemen tertentu, diukur berdasarkan ukurannya terhadap manusia. Pada fasad bangunan, skala berperan sebagai proporsi untuk menentukan ukuran dan dimensi elemen-elemen fasad. Skala yang tepat akan menciptakan tampilan fasad yang proporsional dan estetis, serta memberikan rasa nyaman dan sesuai bagi penggunaannya. (Kosanti and Dwiyanto, 2018). Sedangkan Proporsi mengacu pada perbandingan antara bagian-bagian yang berbeda dari sebuah elemen fasad, menciptakan hubungan visual yang harmonis. Penentuan proporsi bangunan melibatkan berbagai faktor seperti batasan bentuk yang diinginkan, karakteristik material yang digunakan, persyaratan fungsi struktur, dan metode produksi yang tersedia. Semua pertimbangan ini memainkan peran penting dalam mencapai proporsi yang estetis dan fungsional dalam desain bangunan. (Muhsin, 2021).

8. Warna

Warna merupakan salah satu elemen yang sangat berperan untuk menciptakan kesan dan persepsi lagi pengamat (orang yang melihatnya) (Kosanti and Dwiyanto, 2018). Keharmonisan warna pada fasad rumah dapat diwujudkan dengan mengombinasikan warna-warna yang berdekatan dalam lingkaran warna, seperti merah, oranye, dan kuning, atau merah, kuning, biru, dan nila. Perpaduan warna yang bersebelahan menciptakan gradasi yang enak dipandang, sehingga menghasilkan tampilan fasad yang estetis dan serasi.

9. Material

Pengaplikasian material pada sebuah tampilan fasad bangunan dapat menjadi suatu artikulasi fasad sebagai *point of interest* sehingga terlihat menarik (Kosanti and Dwiyanto, 2018). Penggunaan material fasad yang dominan, seperti kaca atau kayu, dapat menciptakan kesan hangat dan akrab pada bangunan. Kaca, sebagai elemen yang umum mendominasi fasad bangunan komersial dan publik, berfungsi sebagai jembatan visual antara ruang luar dan dalam. Hal ini menarik perhatian orang yang melewati bangunan untuk melihat isinya sebelum memutuskan untuk masuk.

HASIL DAN PEMBAHASAN

Kondisi tampilan bangunan di Jalan Raya Legian, Bali, mencerminkan penggunaan material yang beragam, namun tidak semuanya selaras dengan prinsip keberlanjutan lingkungan. Beberapa bangunan menggunakan material lokal seperti batu alam dan kayu, yang memiliki potensi keberlanjutan lebih tinggi jika diperoleh dari sumber yang bertanggung jawab dan dikelola dengan baik. Namun, penggunaan material modern seperti beton, kaca, dan logam juga umum ditemukan, yang seringkali memiliki jejak karbon lebih besar akibat proses produksi dan transportasi yang intensif energi. Selain itu, kurangnya perhatian pada desain bangunan yang responsif terhadap iklim tropis dapat meningkatkan konsumsi energi untuk pendinginan, yang berdampak negatif pada lingkungan. Oleh karena itu, diperlukan evaluasi yang lebih komprehensif terhadap pemilihan material dan desain bangunan di Jalan Raya Legian untuk memastikan keselarasan dengan prinsip-prinsip keberlanjutan lingkungan.

Identifikasi jenis material fasad pada bangunan di Jalan Raya Legian

Pada Gambar 1a merupakan toko yang memiliki aksent natural yang bisa kita ketahui dari material utama fasad yang digunakan pada merupakan perpaduan antara kayu dan batu alam dengan kecenderungan warna gelap. Pada Gambar 1b merupakan salah satu hotel berlokasi di jalan raya legian, yang memiliki fasad minimalis, material utama fasad yang digunakan merupakan perpaduan antara baja berat, HPL (*high pressure laminate*), aluminium komposit panel, dan kayu, pada gambar ini tidak menggunakan material yang alami. Penggunaan warna cenderung *soft* dan irama yang berkesinambungan. Pada Gambar 1c merupakan toko pakaian tradisional Bali yang tidak memiliki aksent khas Bali yang seharusnya bisa dikenalkan kepada wisatawan asing dan dalam negeri, material utama fasad yang digunakan merupakan perpaduan antara cat, aluminium dan jendela kaca.



1(a)



1(b)



1(c)

Gambar 1: Jenis Material yang Digunakan Pada Fasad Bangunan 1a, 1b dan 1c

Sumber: dokumentasi, 2024

Pada Gambar 2a merupakan pertokoan dan hunian yang dijadikan satu bangunan, memiliki perpaduan antara fasad style Bali dan minimalis yang bisa dikenalkan kepada wisatawan asing dan dalam negeri, material utama fasad yang digunakan merupakan perpaduan antara keramik mozaik, bata merah, dan batu alam, serta terdapat irama atau pengulangan bentuk pada fasad. Pada Gambar 2b merupakan toko minuman keras yang memiliki fasad dengan tampilan ciri khas Bali dengan material utama fasad dominan menggunakan batu bata. Pada Gambar 2c merupakan pertokoan yang memiliki fasad minimalis dengan material utama yang digunakan merupakan perpaduan antara batu alam, cat, aluminium, dan kaca.



2(a)



2(b)



2(c)

Gambar 2: Jenis Material yang Digunakan Pada Fasad Bangunan 2a, 2b dan 2c

Sumber: dokumentasi, 2024

Pada Gambar 3a merupakan ruko yang memiliki perpaduan antara fasad dengan sedikit *style* Bali dan kecenderungan minimalis. Material fasad yang digunakan terdiri dari batu alam, cat, dan aluminium. Pada Gambar 3b merupakan ruko yang memiliki perpaduan antara fasad dengan ciri khas bangunan Bali dan minimalis. Material utama fasad yang digunakan terdiri dari keramik mozaik, cat, batu alam dan aluminium. Pada Gambar 3b merupakan salah satu cafe yang berlokasi di Jalan Raya Legian, memiliki fasad minimalis, material utama yang digunakan merupakan perpaduan antara bata merah, HPL (*high pressure laminate*), ACP (*aluminium composit panel*), dan kaca, warna yang digunakan didominasi hitam, orange dan merah bata.



3(a)



3(b)



3(c)

Gambar 3: Jenis Material yang Digunakan Pada Fasad Bangunan 3a, 3b dan 3c

Sumber: dokumentasi, 2024

Pada Gambar 4a merupakan salah satu cafe yang berlokasi di Jalan Raya Legian, memiliki fasad minimalis, material utama fasad yang digunakan adalah perpaduan antara cat, aluminium komposit panel, kaca dan kayu. Pada Gambar 4b merupakan salah kantor notaris yang berlokasi di Jalan Raya Legian dan masih memiliki aksesoris rumah tradisional bali, material utama fasad yang digunakan merupakan perpaduan antara batu alam, dan bata merah.



4(a)



4(b)

Gambar 4: Material yang digunakan pada Fasad bangunan 4a dan 4b

Sumber: dokumentasi, 2024

Dampak penggunaan material fasad terhadap lingkungan di Jalan Raya Legian

Berdasarkan dari identifikasi penggunaan berbagai material fasad seperti kaca, keramik, baja berat, aluminium komposit panel, HPL, cat dinding, bata merah, batu alam, dan kayu di Jalan Raya Legian memiliki dampak lingkungan yang beragam. Berikut adalah analisisnya:

1. Kaca



Gambar 5: Penggunaan Kaca Pada Fasad Bangunan

Sumber: dokumentasi, 2024

1. Dampak Positif: Memungkinkan pencahayaan alami, mengurangi penggunaan energi untuk penerangan.
2. Dampak Negatif: Dapat meningkatkan suhu lingkungan (*efek heat island*) dan menyebabkan tabrakan bagi burung.

2. Keramik



Gambar 6: Penggunaan Keramik Pada Fasad Bangunan

Sumber: dokumentasi, 2024

1. Dampak Positif: Tahan lama dan estetik, serta mudah dibersihkan.
2. Dampak Negatif: Proses produksi yang tinggi emisi karbon dan potensi limbah yang tidak terkelola dengan baik.

3. Baja Berat

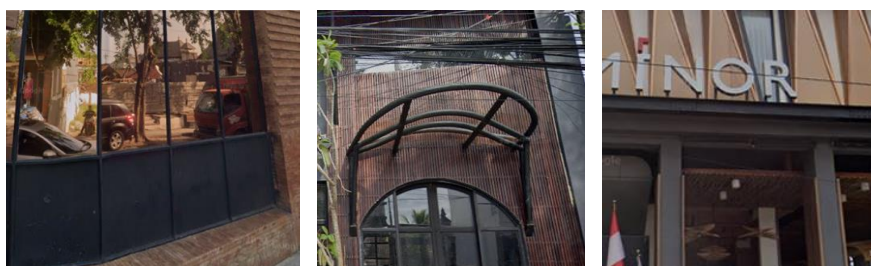


Gambar 7: Penggunaan Baja Berat Pada Fasad Bangunan

Sumber: dokumentasi, 2024

1. Dampak Positif: Struktur yang kuat dan aman, mendukung desain yang tahan lama.
2. Dampak Negatif: Proses produksi memerlukan energi besar dan berkontribusi pada emisi karbon.

4. Aluminium Komposit Panel



Gambar 8: Penggunaan Aluminium Komposit Panel Pada Fasad Bangunan

Sumber: dokumentasi, 2024

1. Dampak Positif: Ringan, mudah dipasang, dan memiliki isolasi yang baik.
2. Dampak Negatif: Produksi aluminium sangat intensif energi dan dapat menambah limbah jika tidak didaur ulang.

5. HPL (*High Pressure Laminate*)



Gambar 9: Penggunaan HPL (*high pressure laminate*) Pada Fasad Bangunan

Sumber: dokumentasi, 2024

1. Dampak Positif: Tahan lama dan menarik secara visual.
2. Dampak Negatif: Mengandung bahan kimia yang berpotensi berbahaya dan sulit didaur ulang.

6. Cat Dinding



Gambar 10: Penggunaan Cat Dinding Pada Fasad Bangunan

Sumber: dokumentasi, 2024

1. Dampak Positif: Melindungi material dari kerusakan dan memperbaiki penampilan.
2. Dampak Negatif: Banyak cat mengandung VOC (*Volatile Organic Compound*) yaitu senyawa organik yang mudah menguap dimana dapat mencemari udara dan mempengaruhi kesehatan.

7. Bata Merah

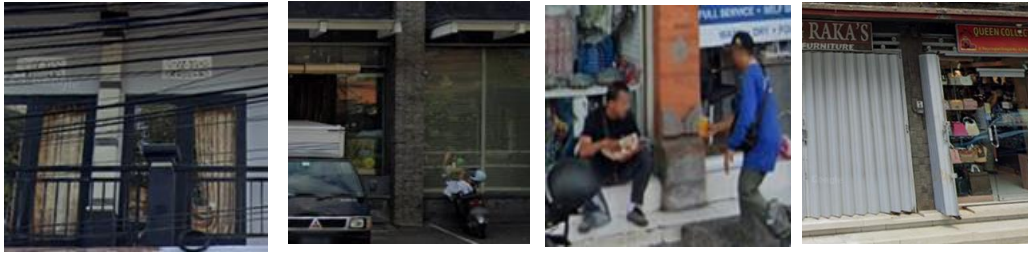


Gambar 11: Penggunaan Bata Merah Pada Fasad Bangunan

Sumber: dokumentasi, 2024

1. Dampak Positif: Tahan lama, memiliki insulasi yang baik, dan terbuat dari material alami.
2. Dampak Negatif: Produksi bata dapat memerlukan banyak energi dan sumber daya alam, serta dapat menyebabkan kerusakan lingkungan jika tidak dikelola.

8. Batu Alam

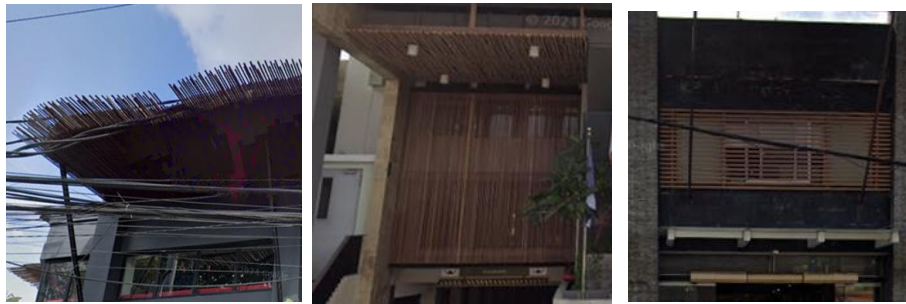


Gambar 12: Penggunaan Batu Alam Pada Fasad Bangunan

Sumber: dokumentasi, 2024

1. Dampak Positif: Estetika alami dan tahan lama, dengan dampak karbon yang lebih rendah jika diperoleh secara berkelanjutan.
2. Dampak Negatif: Penambangan batu alam dapat merusak ekosistem lokal dan menyebabkan kerusakan lingkungan.

9. Kayu



Gambar 13: Penggunaan Kayu Pada Fasad Bangunan

Sumber: dokumentasi, 2024

1. Dampak Positif: Bahan alami, dapat terurai, dan memberikan tampilan hangat pada bangunan.
2. Dampak Negatif: Jika tidak bersumber dari hutan yang dikelola secara berkelanjutan, penebangan kayu dapat menyebabkan deforestasi dan kehilangan habitat.

Solusi Yang Dapat Dilakukan Untuk Mengurangi Dampak Negatif Dari Penggunaan Material Fasad

Solusi untuk mengurangi dampak negatif dari penggunaan material fasad, berikut adalah beberapa solusi praktis yang dapat diterapkan pada setiap material fasad:

Kaca

1. Penggunaan Kaca Berinsulasi: pemilihan kaca ganda atau *triple* untuk meningkatkan efisiensi energi dan mengurangi kehilangan panas.
2. Desain yang Memperhatikan Pencahayaan Alami: perencanaan orientasi jendela untuk memaksimalkan cahaya alami dan meminimalkan penggunaan AC.

Keramik

1. Pemilihan Keramik yang Ramah Lingkungan: menggunakan keramik yang dibuat dengan proses berkelanjutan dan bahan yang tidak berbahaya.
2. Program Daur Ulang: mengimplementasikan program untuk mendaur ulang keramik yang sudah tidak terpakai.

Baja Berat

1. Baja Daur Ulang: pemilihan baja yang berasal dari daur ulang untuk mengurangi jejak karbon.
2. Desain Struktural yang Efisien: perancangan struktur untuk meminimalkan penggunaan baja tanpa mengorbankan keamanan.

Aluminium Komposit Panel

1. Pilih Panel Ramah Lingkungan: penggunaan aluminium yang diperoleh dari sumber berkelanjutan dan yang dapat didaur ulang.
2. Pengelolaan Limbah yang Efisien: mengelola limbah produksi dengan baik untuk mengurangi dampak lingkungan.

HPL (*High Pressure Laminate*)

1. HPL Berbasis Bahan Daur Ulang: menggunakan HPL yang terbuat dari bahan yang dapat didaur ulang atau sumber daya terbarukan.
2. Minimalkan Penggunaan Bahan Kimia Berbahaya: memilih produk yang menggunakan bahan kimia lebih sedikit dan aman untuk lingkungan.

Cat Dinding

1. Cat dengan Rendah atau Tanpa VOC (*Volatile Organic Compound*): penggunaan cat yang mengandung sedikit atau tanpa senyawa organik volatil untuk mengurangi pencemaran udara.
2. Aplikasi yang Efisien: penggunaan teknik pengecatan yang mengurangi limbah, seperti semprotan yang tepat.

Bata Merah

1. Bata Ramah Lingkungan: penggunaan bata yang dihasilkan dengan metode yang tidak merusak lingkungan, seperti bata yang dibakar dengan cara yang efisien.
2. Daur Ulang dan Penggunaan Kembali: pemanfaatan bata bekas dalam proyek renovasi.

Batu Alam

1. Sumber Berkelanjutan: memastikan batu diperoleh dari penambangan yang tidak merusak lingkungan, serta memiliki sertifikasi keberlanjutan.
2. Desain untuk Minimalkan Limbah: merencanakan pemotongan dan penggunaan batu untuk meminimalkan limbah.

Kayu

1. Sumber Kayu Berkelanjutan: penggunaan kayu dari hutan yang dikelola secara berkelanjutan, seperti yang bersertifikasi FSC (*Forest Stewardship Council*).
2. Daur Ulang dan Penggunaan Kembali: menggunakan kayu daur ulang untuk mengurangi kebutuhan akan penebangan.

PENUTUP

Simpulan

Berdasarkan penelitian "Identifikasi Penggunaan Material Pada Fasad Bangunan Dan Dampaknya Terhadap Lingkungan (Studi kasus: Jalan Raya Legian, Kuta, Badung)" dengan pertanyaan penelitian yang telah disebutkan, dapat disimpulkan beberapa hal sebagai berikut:

1. Jenis Material Fasad di Jalan Raya Legian

- Jalan Raya Legian didominasi oleh bangunan komersial dengan beragam jenis material fasad, baik modern maupun tradisional.
- Material modern yang umum dijumpai antara lain: kaca, *aluminium composite panel* (ACP), beton, dan baja.
- Material tradisional yang masih digunakan antara lain: batu bata, kayu, dan batu alam.

2. Dampak Penggunaan Material Fasad Terhadap Lingkungan

- **Dampak Negatif:**
 - Efek Rumah Kaca: Penggunaan material seperti kaca dan ACP dapat meningkatkan suhu ruangan dan berkontribusi pada efek rumah kaca di Jalan Raya Legian.
 - Polusi Cahaya: Penggunaan kaca yang berlebihan dapat menyebabkan polusi cahaya, mengganggu kenyamanan visual, dan memboroskan energi.
 - Limbah Material: Proses konstruksi dan pembongkaran bangunan menghasilkan limbah material yang dapat mencemari lingkungan jika tidak dikelola dengan baik.
 - Penggunaan Sumber Daya Alam: Eksploitasi sumber daya alam untuk memproduksi material fasad seperti batu alam dapat merusak lingkungan.
- **Dampak Positif:**
 - Penggunaan Material Tradisional: Penggunaan material tradisional seperti batu bata dan kayu dapat mengurangi dampak negatif terhadap lingkungan karena lebih mudah didaur ulang dan memiliki jejak karbon yang lebih rendah.

3. Solusi untuk Mengurangi Dampak Negatif

- Memilih Material Ramah Lingkungan: Menggunakan material fasad dengan *embodied energy* rendah, dapat didaur ulang, dan berasal dari sumber yang berkelanjutan.
- Menerapkan Desain Responsif terhadap Iklim: Memaksimalkan penghawaan dan pencahayaan alami untuk mengurangi penggunaan energi.
- Meminimalkan Limbah Material: Menerapkan prinsip *reduce, reuse, recycle* dalam proses konstruksi dan pembongkaran bangunan.
- Menggunakan *Secondary Skin*: Memanfaatkan tanaman rambat atau elemen lain sebagai *secondary skin* untuk mengurangi dampak panas matahari dan meningkatkan kualitas udara.
- Regulasi dan Insentif: Pemerintah daerah dapat menerapkan regulasi dan memberikan insentif untuk mendorong penggunaan material fasad ramah lingkungan.

Pemilihan dan penggunaan material fasad pada bangunan di Jalan Raya Legian memiliki dampak yang signifikan terhadap lingkungan. Diperlukan upaya bersama dari berbagai pihak, termasuk pemilik bangunan, arsitek, dan pemerintah, untuk meminimalkan dampak negatif dan mewujudkan lingkungan binaan yang berkelanjutan.

Saran

Setiap material memiliki kelebihan dan kekurangan terkait dampak lingkungan. Oleh karena itu, penting untuk memilih material secara bijak, mempertimbangkan siklus hidupnya, dan mendukung praktik pembangunan berkelanjutan. Pendekatan yang berfokus pada efisiensi energi, pengurangan limbah, dan penggunaan sumber daya yang bertanggung jawab dapat membantu meminimalkan dampak negatif di Jalan Raya Legian. Mengadopsi solusi berkelanjutan dalam pemilihan dan penggunaan material fasad dapat secara signifikan mengurangi dampak negatif terhadap lingkungan. Kesadaran, edukasi, dan kolaborasi antara arsitek, kontraktor, dan masyarakat sangat penting untuk menciptakan lingkungan binaan yang lebih ramah lingkungan.

DAFTAR PUSTAKA

- Abdullah, A., Amal, C.A., Supar, E.E., Indrayuni, A., Latif, S., Idrus, I., Amin, S.F.A., Ikhsan, A.M., Artayani, M., 2024. Pengantar Ilmu Arsitektur. TOHAR MEDIA.
- Kosanti, A.I., Dwiyanto, A., 2018. Kajian Terhadap Fasad Mall Di Semarang. *Ejurnal Undip* 102.
- Mairani, D., (2018). High-Rise Apartment di Kawasan Maguwoharjo Konsep Green Building pada High-Rise Apartment dengan Penekanan pada Konservasi Air dan Efisiensi Energi.
- Mantondang, A.E., Fajarwati, G., Arya, F., Habieb, M., (2024). Analisis Estetika Arsitektur Pada Fasad Bagunan Pendidikan (Studi Kasus: Laboratorium Teknik 2 Itera). *J. Ilm. Arsit.* 14, 38–45.
- Muhsin, A., (2021). Pengaruh Penggunaan Material Bambu Terhadap Fasad Bangunan Amfiteater Taman Buah Mekarsari Bogor. *J. Arsit. TERRACOTTA* 2.
- Nuh, M., Winoto, S., (2017). Kebijakan Pembangunan Perkotaan. Universitas Brawijaya Press.
- Prasetyo, Y.H., Astuti, (S., 2017). Ekspresi bentuk klimatik tropis arsitektur tradisional nusantara dalam regionalisme. *J. Permukim.* 12, 80–93.
- Purnomo, D., (2019). Karakter Visual fasad Bangunan Koridor Jalan Cik Ditiro Yogyakarta. *Tolis Ilm. J. Penelit.* 1.
- Rahayu, T., (2018). Kajian Fasad & Bentuk Masjid Al-Azhar Summarecon Bekasi. *J. Ilm. Arjouna Archit. Environ.* J. Krisnadwipayana 3, 22–35.
- Suharjanto, G.,(2011). Bahan bangunan dalam peradaban manusia: sebuah tinjauan dalam sejarah peradaban manusia. *Humaniora* 2, 814–825.