

PEMANFAATAN BATA DAN BAMBU MELALUI STRATEGI TEKTONIKA DALAM PENDEKATAN ESTETIKA FUNGSIONAL RESTORAN

Gilang Maulana Ardyawan

Program Studi Arsitektur Fakultas Teknik
Universitas Muhammadiyah Surakarta
d300220062@student.ums.ac.id

Erwin Herlian

Program Studi Arsitektur Fakultas Teknik
Universitas Muhammadiyah Surakarta
eh660@ums.ac.id

ABSTRAK

Restoran merupakan sebuah bangunan yang mempunyai tuntutan kuat dengan kenyamanan visual, dan pengalaman ruang yang memiliki estetika dan fungsional. Pemanfaatan material lokal bata dan bambu dipilih karena memiliki ketersediaan lokal yang tinggi, adaptif terhadap iklim tropis dan potensi strategi tektonika yang kuat. Material lokal diposisikan sebagai aspek penting dalam desain tektonika arsitektur, dengan menunjukkan potensi bata dan bambu sebagai elemen visual dan fungsional. Penelitian ini memiliki tujuan untuk mengeksplorasi pemanfaatan material lokal bata dan bambu melalui strategi desain tektonika dalam perancangan bangunan restoran. Fokus uji penelitian diarahkan pada strategi penerapan tektonika pada bata dan bambu sebagai elemen arsitektural melalui eksplorasi susunan dan modul tektonika yang mampu berfungsi secara optimal dan fungsional sekaligus menampilkan kualitas estetika visual. Metode yang digunakan berupa pendekatan kualitatif dengan jenis penelitian studi eksploratif berbasis desain dengan proses simulasi tiga dimensi. Eksplorasi dan simulasi difokuskan pada pola susunan, modul tektonika, serta pemanfaatan cahaya alami dan bayangan sebagai ekspresi arsitektural serta fungsionalitas terhadap ruang. Hasil penelitian menunjukkan bahwa strategi tektonika bata dan bambu pada pola susunan dan modul tektonika menjadi indikator keberhasilan desain eksplorasi material yang estetika, fungsional, serta mendukung prinsip keberlanjutan dan kenyamanan ruang. Hasil penelitian ini diharapkan bisa menjadi wawasan dan literatur dalam pemanfaatan material bata dan bambu menggunakan strategi tektonika dalam perancangan arsitektur.

KEYWORDS:

Tektonika; Bata; Bambu; Material lokal; Estetika; Fungsional

PENDAHULUAN

Latar Belakang

Restoran merupakan sebuah bangunan yang memiliki issue sebagai ruang komersial dengan tuntutan atmosfer kuat dengan kenyamanan visual, dan pengalaman ruang yang estetika dan fungsional. restoran memiliki potensi besar sebagai medium eksperimen desain yang memadukan fungsi, estetika, dan ekspresi material secara simultan. Bangunan restoran dituntut tidak hanya mampu memenuhi kebutuhan operasional secara efektif, tetapi juga menghadirkan atmosfer ruang yang memiliki estetika dan fungsi yang mampu merepresentasikan identitas dan

konsep usaha secara jelas melalui pengolahan interior dan fasad bangunan.

Bangunan restoran dituntut tidak hanya mampu memenuhi kebutuhan operasional secara efektif, tetapi juga menghadirkan atmosfer ruang yang mampu merepresentasikan identitas dan konsep usaha secara jelas melalui pengolahan interior dan fasad bangunan. Berbagai penelitian mengenai perancangan restoran di Indonesia menunjukkan bahwa kualitas desain interior, termasuk ekspresi material dan pengaturan elemen ruang, berpengaruh signifikan terhadap persepsi pengunjung dalam aspek kenyamanan, karakter ruang, kepuasan, dan daya tarik visual. Studi empiris pada Restoran The Garden Pantai Indah Kapuk menunjukkan

bahwa desain interior yang diekspresikan secara kuat mampu meningkatkan minat kunjungan pengunjung, terutama melalui suasana ruang yang khas dan berkarakter (Juliana et al., 2020). Penelitian lain pada Muso Art Café Batam menegaskan bahwa pengolahan layout dan detail interior berkontribusi langsung terhadap tingkat kepuasan pengguna ruang makan (Clarissa et al., 2025). Selain itu, kajian pada restoran dan kafe di Pontianak menunjukkan bahwa desain interior berperan penting dalam membentuk pengalaman ruang serta mendorong niat pengunjung untuk kembali berkunjung (Mochtar, 2025).

Dalam konteks ini, penerapan material lokal seperti bata dan bambu melalui pendekatan desain tektonika pada interior dan fasad memungkinkan material diekspresikan secara jujur melalui keterbacaan struktur, pola pemasangan, dan artikulasi detail konstruktif. Tektonika interior dan fasad tidak hanya memperkuat ekspresi visual bangunan, tetapi juga berkontribusi secara fungsional terhadap kualitas ruang, kenyamanan termal, dan pengalaman pengguna, sehingga menjadikan bangunan restoran memiliki identitas visual estetika dan fungsional yang kuat.

Perkembangan arsitektur di Indonesia juga menunjukkan pergeseran paradigma menuju pemanfaatan material lokal sebagai strategi perancangan yang tidak hanya berorientasi pada keberlanjutan, tetapi juga pada pembentukan identitas arsitektur yang kontekstual. Material lokal dipahami sebagai bagian dari sistem ekologis dan kultural yang mampu merespons kondisi iklim tropis, mengurangi jejak karbon, serta memperkuat relasi antara bangunan dan lingkungannya (Mustafa, 2025; Saptaningtyas et al., 2025). Bata dan bambu merupakan material lokal yang memiliki potensi signifikan dalam arsitektur Indonesia. Bata memiliki kapasitas termal dan fleksibilitas modul yang memungkinkan eksplorasi tekstur dan pola susunan, sedangkan bambu memiliki karakter struktural yang ringan, elastis, serta cepat tumbuh sehingga relevan dengan prinsip keberlanjutan (Aurel et al., 2024; Yus & Indrawan, 2025).

Strategi tektonika menawarkan kerangka konseptual dan operasional untuk mengintegrasikan material, struktur, dan ekspresi arsitektural. Tektonika tidak hanya menyoroti aspek konstruksi, tetapi juga cara material disusun, dimodulasi, dan diekspresikan dalam relasinya dengan ruang dan cahaya. Namun, kajian tektonika pada material lokal di Indonesia masih didominasi oleh pendekatan normatif dan deskriptif, serta belum banyak mengkaji penerapannya secara eksploratif melalui simulasi desain yang terukur (Azhari & Panjaitan, 2025).

Dalam arsitektur, tektonika dipahami tidak hanya sebagai persoalan teknik konstruksi, tetapi sebagai pendekatan konseptual yang mengintegrasikan material, sistem struktur, dan detail konstruktif dalam membentuk ekspresi ruang. Pada material bata, pendekatan tektonika tercermin melalui pola susunan, ketebalan dinding, teknik ikatan, serta permainan celah dan modul yang membentuk ritme visual sekaligus berperan dalam pengendalian cahaya dan ventilasi alami. Sementara itu, pada material bambu, tektonika diwujudkan melalui sistem rangka, teknik sambungan, dan ekspresi elemen struktural yang terbuka, sehingga keterbacaan struktur menjadi bagian dari pengalaman ruang. Pendekatan ini menjadi sangat relevan pada bangunan restoran, yang menuntut integrasi antara fungsi operasional, kenyamanan pengguna, serta kualitas visual sebagai elemen pembentuk pengalaman ruang. Dengan demikian, tektonika bata dan bambu berperan sebagai strategi desain yang menegaskan logika konstruksi, memperkaya ekspresi arsitektural, serta memperkuat nilai keberlanjutan dan identitas lokal bangunan (Mustafa, 2024; Saptaningtyas et al., 2025).

Berdasarkan rumusan tersebut, penelitian ini mengajukan kebaruan berupa eksplorasi strategi desain tektonika integratif antara material bata dan bambu melalui pendekatan desain eksploratif berbasis desain dengan simulasi tiga dimensi. Fokus penelitian diarahkan pada pengembangan modul dan pola susunan tektonika serta analisis estetika dan fungsional serta interaksi cahaya alami dan bayangan sebagai pembentuk kualitas ruang. Dengan demikian, penelitian ini diharapkan

dapat memberikan kontribusi teoretis dan metodologis dalam pengembangan desain arsitektur berbasis material lokal dengan strategi tektonika yang kontekstual, berkelanjutan, dan aplikatif.

Rumusan Masalah

1. Bagaimana strategi desain tektonika dapat diterapkan pada material bata dan bambu dalam perancangan bangunan restoran ?
2. Bagaimana eksplorasi susunan dan modul tektonika bata dan bambu dapat membentuk elemen arsitektural yang fungsional sekaligus memiliki kualitas estetika visual ?
3. Bagaimana penerapan tektonika bata dan bambu memengaruhi kualitas ruang, khususnya dalam aspek pencahayaan alami, bayangan, dan fungsional pada bangunan restoran ?

Tujuan Penelitian

1. Mengeksplorasi potensi material lokal bata dan bambu melalui strategi tektonika dalam desain restoran
2. Menganalisis efektifitas material bata dan bambu dalam meningkatkan aspek visual estetika dan fungsional restoran
3. Mengidentifikasi kelebihan dan kekurangan penggunaan material bata dan bambu dalam desain melalui strategi tektonika.
4. Menganalisis pola susunan bata dan modul bambu yang efektif dalam mengendalikan pencahayaan alami, pembentukan ritme visual sebagai pedoman dalam meningkatkan aspek visual estetika dan fungsional restoran.

Manfaat Penelitian

Memberikan wawasan dan pengetahuan terkait eksplorasi material lokal bata dan bambu dengan metode tektonika untuk menganalisis efektivitas material dalam hal estetika dan fungsional khususnya pada bangunan restoran.

TINJAUAN PUSTAKA

Tektonika Arsitektur

Tektonika arsitektur merupakan konsep yang menggabungkan material, struktur, dan konstruksi sebagai bagian tak terpisahkan dari bahasa arsitektur. Menurut literatur arsitektur, tektonika bukan sekadar konstruksi, tetapi juga proses ekspresi estetika yang muncul dari cara material diorganisasikan secara struktural. Pemahaman ini sejalan dengan kajian yang menyatakan bahwa tektonika arsitektur lebih menekankan pada nilai estetika yang lahir dari sistem struktur dan sambungan konstruksi dibanding sekadar aspek teknisnya (Juniwati & Widigdo, 2005).

Material Lokal Bata

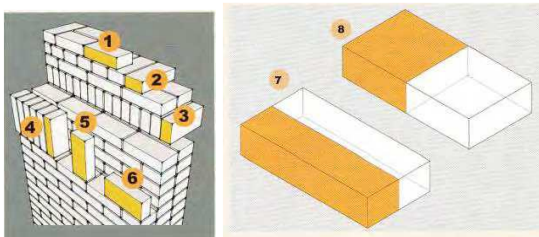
Kajian literatur menunjukkan bahwa bata merupakan material bangunan dengan karakteristik thermal mass, durabilitas, dan stabilitas struktural yang tinggi. Bata tanah liat mampu menyerap panas dan melepaskannya secara bertahap, sehingga efektif menurunkan fluktuasi suhu ruang dan meningkatkan kenyamanan termal bangunan pada iklim tropis (Wibisono, 2020). Penelitian Saputro dan Setyarandini (2025) juga membuktikan bahwa dinding bata menghasilkan suhu interior yang lebih stabil dibandingkan material dinding lainnya, sehingga mengurangi ketergantungan terhadap sistem pendingin buatan.

Selain performa termal, bata juga memiliki karakter visual dan materialitas yang kuat sehingga banyak diterapkan sebagai elemen dinding, fasad, dan elemen arsitektural ekspos. Penggunaan bata tanpa lapisan akhir memperkuat prinsip *material honesty*, di mana tekstur, warna, dan pola susunan bata berfungsi sebagai elemen estetika yang otentik sekaligus memperjelas ekspresi arsitektural bangunan (Saputro & Setyarandini, 2025). Dengan demikian, bata berperan penting dalam pembentukan arsitektur kontekstual yang mengintegrasikan nilai lokalitas, kejujuran material, dan pendekatan desain modern.

Tektonika Bata

Bata memiliki beberapa teknik susunan *Stretcher* atau susunan bata memanjang bata disusun secara mendatar/horizontal dengan

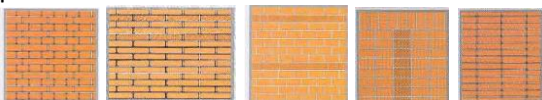
sisi panjang menghadap ke depan. *Header* atau susunan bata melintang tegak bata disusun secara mendatar/horizontal dengan sisi lebar menghadap ke depan. *Rowlock* atau susunan bata melintang tegak bata disusun secara mendatar/horizontal dengan sisi tinggi menghadap ke depan. *Soldier* bata disusun secara vertikal dengan sisi panjang menghadap ke depan. *Sailor* bata disusun secara vertikal dengan bagian badan menghadap ke depan. *Shiner* bata disusun secara horizontal dengan bagian badan menghadap ke depan. *Soap* susunan bata memanjang seperti *Stretcher*, namun bata yang digunakan lebih tipis. *Bat* susunan bata memanjang seperti *stretcher* namun menggunakan setengah bata.



Gambar 1. Teori Susunan Bata
(Sumber: Akmal, 2010)

Pola susun Bata dengan estetika

Pola susunan tektonika bata sesuai literatur meliputi pola susunan standar dan pola susunan khusus.



Gambar 2. Running Bond. Common Bond. English Bond. Soldier Bond. Stack Bond.
(sumber: Akmal, 2010)



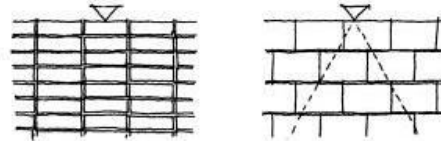
Gambar 3. English Cross Bond. Flemish Bond. Flemish Cross Bond. Flemish Diagonal Bond.
(sumber: Akmal, 2010)

Pola susun bata tidak hanya semata-mata memiliki susunan yang berbeda terlepas dari pola ritme dan susunannya pola susun memiliki nilai visual estetika dan fungsional tersendiri sesuai pola dan jenis susunan baik susunan standar maupun susunan khusus.

Ketentuan siar pada bata

Batu bata dalam aturan tertentu dihubungkan dengan mortar/adukan menjadi satu kesatuan yang dapat menerima beban.

Pada umumnya siar tegak dipilih selebar 1 cm dan siar mendatar setebal 1,5 cm. Pengaturan bata terkait pada dinding harus diusahakan sedemikian rupa sehingga siar tegak tidak merupakan satu garis, melainkan harus bersilang agar kestabilan selalu terjamin.



Gambar 4. Pengaturan siar pada dinding bata
(sumber: Frick, 2001)

Material Lokal Bambu

Bambu merupakan material lokal yang memiliki kekuatan tarik tinggi, sifat elastis, serta berat jenis ringan sehingga ideal untuk struktur dan elemen arsitektural. Menurut Dewi (2023), bambu yang diolah dengan teknik pengawetan. Bambu secara tradisional digunakan sebagai struktur, dinding, shading device, dan elemen dekoratif, tetapi kini mendapat posisi signifikan dalam arsitektur sebagai material lokal berkelanjutan. Dewi (2023) menyatakan bahwa bambu memiliki kekuatan tarik tinggi, elastisitas baik, serta bobot rendah, menjadikannya material ideal untuk komponen struktural maupun non-struktural. Selain itu, ketika ditampilkan sebagai struktur ekspos, bambu memperlihatkan *kejujuran material* melalui bentuk alami, pola ruas, dan teknik sambungan yang khas.

Pengaplikasian material Bambu

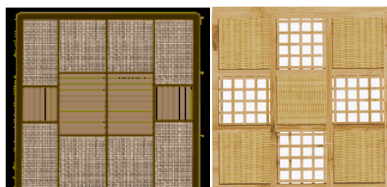
Pemanfaatan bambu dalam konstruksi bangunan di Indonesia tidak dapat dilepaskan dari kekayaan budaya lokal dan karakteristik iklim tropis. Athar dan Prihatmaji (2024) menjelaskan bahwa teknik anyaman bambu merupakan metode pengolahan bambu yang dilakukan dengan membelah bambu menjadi bilah tipis dan menyusunnya menjadi panel yang dikenal sebagai *Sasak Bambu*. Panel ini berfungsi sebagai elemen *secondary skin* pada bangunan tradisional maupun kontemporer. Selain mudah diproduksi dan bersifat ekonomis, Sasak Bambu memiliki struktur berpori yang memungkinkan terjadinya ventilasi alami dan masuknya cahaya difus, sehingga panel ini berfungsi sebagai *breathing*

wall yang mendukung kenyamanan termal bangunan pada lingkungan beriklim tropis.



Gambar 5. Teknik Anyaman Bambu.
(sumber: Athar & Prihatmaji, 2024)

Selain memiliki fungsi teknis, panel Sasak Bambu juga merepresentasikan keseimbangan yang harmonis antara fungsi arsitektural dan ekspresi budaya lokal. Pola anyaman yang rumit tidak hanya mencerminkan nilai seni dan keterampilan tradisional masyarakat setempat, tetapi juga merepresentasikan praktik berkelanjutan melalui pemanfaatan sifat alami bambu secara optimal. Dalam konteks arsitektur kontemporer, panel Sasak Bambu mulai banyak diaplikasikan karena kemampuannya dalam meningkatkan kualitas lingkungan dalam ruang (*indoor environmental quality*), sejalan dengan tujuan arsitektur berkelanjutan dan efisiensi energi (Athar & Prihatmaji, 2024).



Gambar 6. Desain Panel Bambu
(sumber: Athar & Prihatmaji, 2024)

Poernama (2023), menambahkan bahwa struktur bambu yang diekspos mendukung prinsip kejujuran material karena memperlihatkan karakter asli material serta teknik sambungan tradisional maupun modern. Bata dan bambu masing-masing memiliki potensi visual yang kuat. Bata menawarkan tekstur padat, ritme pola susunan, dan warna natural yang memberikan nuansa hangat dan solid. Sementara itu, bambu menghadirkan kesan organik, ringan, dan dinamis. Sebagaimana dijelaskan oleh Gustianingrum & Lissimia (2022), elemen arsitektural berbasis material lokal mampu membangun identitas lokal melalui penampilan material yang autentik dan tidak tertutupi *finishing* berenergi tinggi. Estetika ekspos dari kedua material ini memberikan

nilai tambah dan berkontribusi pada narasi arsitektur yang jujur dan kontekstual.

Estetika dan Fungsional

Estetika dalam arsitektur berakar dari istilah Yunani *cosmeticus* atau *cosmeticos* yang berasal dari kata *aishte*, yang bermakna persepsi inderawi terhadap keindahan. Dalam arsitektur, estetika dipahami sebagai pengolahan elemen-elemen bangunan ke dalam susunan yang teratur sehingga menghasilkan kesatuan, keharmonisan visual, dan kejelasan bentuk. Estetika tidak hanya berkaitan dengan aspek visual, tetapi juga dengan pengalaman emosional dan psikologis pengguna, di mana nilai keindahan tercermin melalui makna dan pesan ruang. Hal tersebut diwujudkan melalui berbagai unsur visual dan spasial seperti simetri, pola, kontras, proporsi, harmoni, warna, tekstur, ekspresi bentuk, pemanfaatan material, serta interaksi cahaya dan bayangan, sehingga penerapan estetika dalam arsitektur penting untuk memenuhi kebutuhan fungsional sekaligus memberikan pengalaman ruang (Utomo, 2010).

Fungsional dalam arsitektur merujuk pada kemampuan bangunan atau ruang dalam memenuhi kebutuhan aktivitas penggunanya secara efektif, efisien, dan nyaman. Fungsionalitas diwujudkan melalui kesesuaian peruntukan ruang, pengaturan zonasi dan sirkulasi yang baik, serta keterkaitan antara tata ruang, struktur, dan sistem utilitas. Selain mendukung aktivitas, aspek fungsional juga berperan dalam menciptakan kenyamanan ruang, baik secara termal, visual, maupun akustik, sehingga kualitas ruang tidak hanya diukur dari kegunaannya, tetapi juga dari pengalaman pengguna. Dalam arsitektur fungsionalitas menjadi dasar pembentukan ruang yang terintegrasi dengan estetika dan keberlanjutan untuk menghasilkan lingkungan binaan yang adaptif dan bermakna (Utomo, 2010).

METODE PENELITIAN

Penelitian ini menggunakan pendekatan kualitatif dengan jenis penelitian studi eksploratif berbasis desain (*qualitative exploratory design research*). Pendekatan ini dipilih karena penelitian berfokus pada

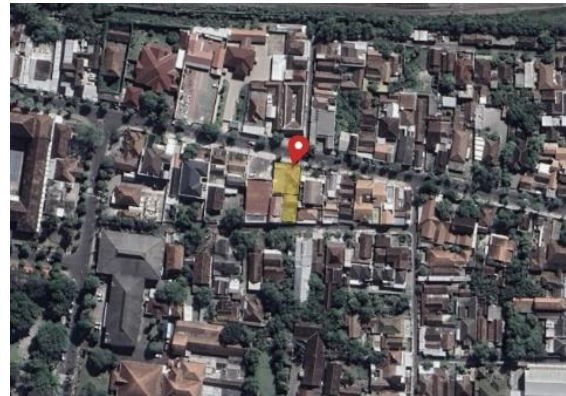
eksplorasi strategi desain tektonika dalam mengintegrasikan material lokal bata dan bambu sebagai elemen arsitektural yang bersifat fungsional sekaligus ekspresif. Metode ini menempatkan desain sebagai alat analisis untuk memahami relasi antara material, sistem konstruksi, dan ekspresi arsitektur dalam konteks bangunan restoran. Teknik pengumpulan data menggunakan studi literatur, eksplorasi, simulasi. Tahapan penelitian dilakukan dengan beberapa proses tahapan:

1. Proses pencarian data dengan studi literatur. Pencarian data jurnal dan mekanisme terkait tektonika.
2. Analisis melakukan analisis site dan denah restoran tiga lantai, dengan penentuan zona-zona desain yang akan dieksplorasi menggunakan material bata dan bambu.
3. Modeling eksisting Pembuatan model tiga dimensi (3D) dan eksplorasi perancangan alternatif pada pola susunan bata dan modul bambu.
4. Eksplorasi Desain Tektonika, pembuatan model 3D dengan proses eksplorasi terkait pola susunan dan modul tektonika
5. Testing Desain melakukan simulasi Rendering visual dan simulasi pencahayaan menggunakan enscape dan velux untuk mengevaluasi efek bayangan dan intensitas cahaya masuk
6. Analisis kualitatif terhadap hasil simulasi dan visual : mengevaluasi dan mengidentifikasi estetika, fungsionalitas, dan implikasi kenyamanan termal.
7. Menganalisa dan menarik Kesimpulan atas hasil desain tektonika arsitektur mengenai kelebihan dan kekurangan.

Analisis Site Restoran

Lokasi site restoran berada pada daerah Nganjuk, Jawa timur. Site ini berada pada jalan kartini, Analisa sekitar site ini terdapat beberapa perumahan dan area berjualan kopi dan makanan lainnya. Lokasi ini didesain dengan dua muka karena Lokasi terdapat pada diantara dua jalan akses. Pada site ini mendapatkan data ukuran, kemudian tinjauan, eksisting sekitar, dan berbagai Analisa alami mulai view, Analisa matahari, dan beberapa Analisa lainnya. Dan site ini sangat berpotensi sekali jika dibuat bangunan dengan fasad

ikonik dengan desain tektonika untuk menarik pengunjung restoran dari luar dan *view* dalam yang estetik dan fungsional akan membuat pengunjung semakin nyaman.



Gambar 7. Gambar Lokasi site restoran

(Sumber: Dokumen Penulis, 2025)

Analisis Denah Restaurant

Pada desain proyek pembangunan restoran, Nganjuk, Jawa timur terdapat 3 lantai yakni : lantai *ground floor* berisi parkir mobil, parkir motor, parkir *onlinefood*, taman, parkir SPKLU, akses *ramp*, lift orang, lift makanan, gudang, ruang tunggu, loby transisi, R. Central gas, ruang ME, *storage*, *loading dock*, loker room, akses tangga karyawan, parkir karyawan.



Gambar 8. Denah Lantai *groundfloor* Restoran

(sumber: Andyrahman Architect, 2025)

Pada desain proyek pembangunan lantai 2 berisi : km/wc karyawan, tangga sirkulasi karyawan, koridor *service*, janitor *storage*, area *kitchen* restoran, km/wc laki-laki, km/wc perempuan, km/wc disabilitas, area bar dan kasir, display kopi nusantara dan *merchandise*,

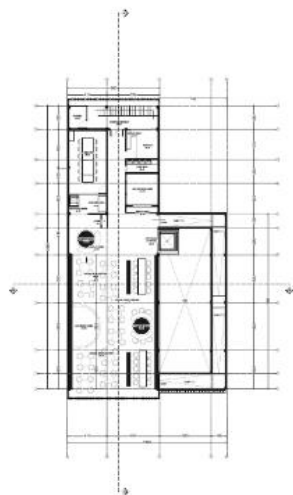
ramp, lift manusia, sosial grup *seating*, void, *outdoor seating*.



Gambar 9. Denah Lantai 2 Restaurant

(sumber: Andyrahman Architect, 2025)

Pada desain proyek pembangunan lantai 3 berisi : Gudang, akses tangga, ruang rapat, mushola, wastafel, ruang playground, cheker area, kasir area, merch area, lift, social grup seating, void, planter box, live musik area.



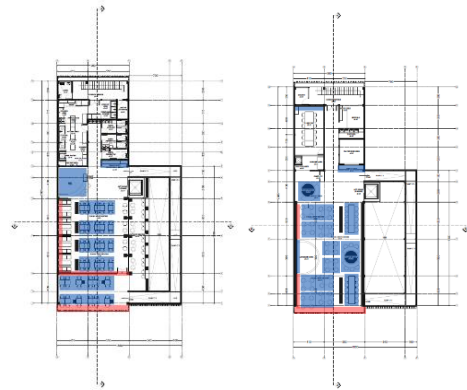
Gambar 10. Denah Lantai 3 Restaurant

(sumber: Andyrahman Architect, 2025)

Penentuan Zona Desain

Dari data denah yang sudah dilayout kemudian melakukan tahap selanjutnya yakni penyesuaian bagian yang akan didesain dengan material bata dan bambu pada desain restoran. Kemudian pada denah lantai 2 dan

3 diberi kode warna merah untuk bata dan biru untuk bambu.



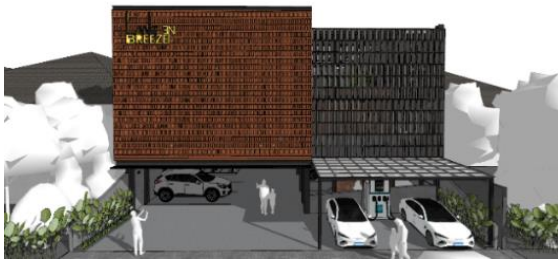
Gambar 11. Denah Lantai 2 zona desain bata dan bambu Restaurant (Sumber: Dokumen Penulis, 2025)

Dari kedua gambar yang sudah dizona muncul beberapa kode warna biru dan merah sebagai zona desain yang akan menggunakan material bata dan bambu. Untuk area zona merah yang didesain dengan bata yakni area fasad eksterior, area dinding samping interior dan dinding pembatas ruang indoor dan outdoor pada lantai 2 dan 3. Kemudian untuk bagian yang akan didesain dengan bambu ialah bagian pada area furniture kursi, kemudian area bar dan display merch, serta partisi pada bagian ruang rapat lantai 3 dan plafond bambu pada lantai 2. Beberapa zona tersebut akan didesain menggunakan material lokal bata dan bambu untuk menciptakan estetika yang fungsional pada desain bangunan restoran.

3D Modeling Desain

Dari Zoning yang sudah ditentukan pada layout denah dilanjutkan dengan pembuatan model dari beberapa desain mulai dari pembuatan modeling bangunan keseluruhan, kemudian dilanjutkan pembuatan detail fasad eksterior depan menggunakan tektonika bata, dan beberapa elemen lain seperti desain dinding dengan susunan bata. Lalu detail penggunaan bambu pada desain furniture

diberbagai zona, kemudian partisi dan desain bar serta plafond desain dengan bambu.



Gambar 12. 3D modeling restoran
(Sumber: Dokumen Penulis, 2025)



Gambar 13. 3D modeling interior restoran
(Sumber: Dokumen Penulis, 2025)

STRATEGI TEKTONIKA DESAIN

A. Material Bata

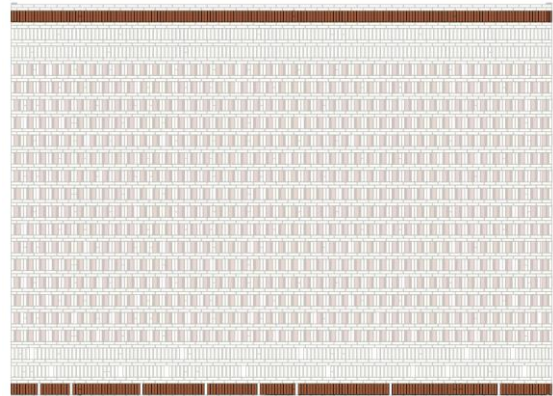
1. Fasad Tektonika Bata Sebagai Secondary Skin

• Deskripsi

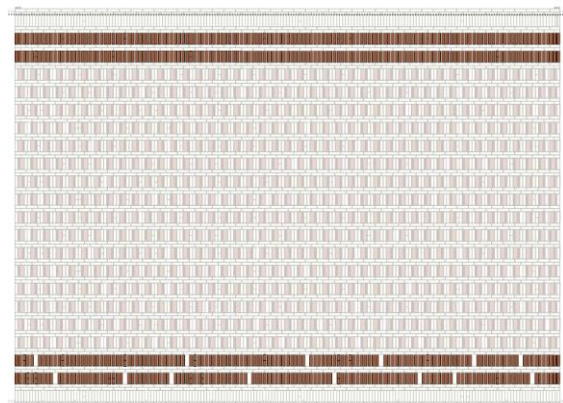
Fasad tektonika bata pada bangunan restoran sebagai secondary skin merupakan pendekatan perancangan arsitektural dengan memanfaatkan bata yang disusun menggunakan 3d modeling sketchup dengan penataan secara teratur dan sistematis membuat bata tidak hanya sebagai kalimat penutup namun sebagai elemen fasad yang estetik, fungsional dan ekspresif. Sebagai *secondary skin*, fasad bata berfungsi sebagai lapisan pelindung tambahan yang ditempatkan terpisah dari dinding utama bangunan. Susunan bata yang berongga, berlubang, atau berpola tertentu memungkinkan terjadinya filtrasi cahaya dan udara alami ke dalam ruang, sehingga membantu mengurangi panas matahari langsung dan meningkatkan ventilasi pasif. Pada iklim tropis, strategi ini berperan penting dalam menurunkan beban termal bangunan sekaligus menciptakan kenyamanan visual melalui bayangan yang dinamis di area interior. Dengan menggunakan 3d modeling sketchup memungkinkan untuk bisa Menyusun

dan mengeksplorasi bentuk tektonika bata sehingga dapat membentuk pola tertentu dengan visualisasi Cahaya yang dapat diatur sesuai kebutuhan estetika, fungsional dan aspek kenyamanan dalam bangunan serta lingkungan sekitar.

• Eksplorasi Tektonika



Gambar 14. 3D modeling detail tektonika bata 1
(Sumber: Dokumen Penulis, 2025)



Gambar 15. 3D modeling detail tektonika bata 2
(Sumber: Dokumen Penulis, 2025)

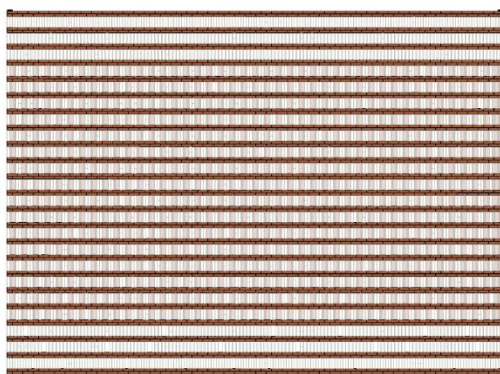
Pada modeling tektonika bata 1 dan 2 menggunakan bata vertikal dengan dibentuk pola tertentu serta dalam strategi desain tektonika bata beberapa susunan dibuat spasi untuk sirkulasi udara dan pencahayaan alami yang masuk melalui lubang jarak yang dibuat grid tersendiri pada susunan tektonika bata.



Gambar 16. 3D modeling detail tektonika bata 3
(Sumber: Dokumen Penulis, 2025)



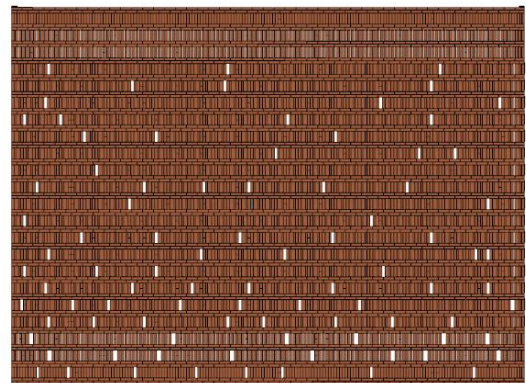
Gambar 17. 3D modeling detail tektonika bata 4
(Sumber: Dokumen Penulis, 2025)



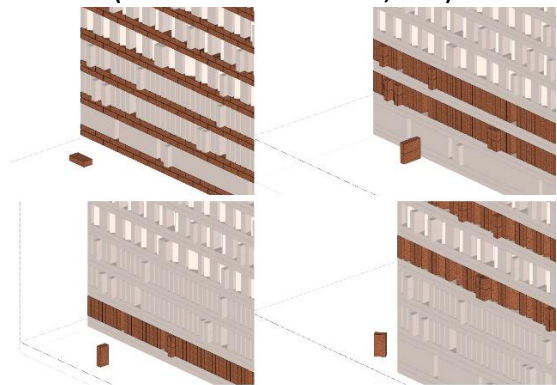
Gambar 18. 3D modeling detail tektonika bata 5
(Sumber: Dokumen Penulis, 2025)

Kemudian pada gambar detail tektonika bata 5 menambahkan bata dengan susunan horizontal yang disusun secara tektonika untuk menjadi perkuatan dan sebagai bentuk estetika pada pola tektonika bata, kemudian selain untuk estetika dan perkuatan bata yang disusun horizontal pada grid tertentu pada

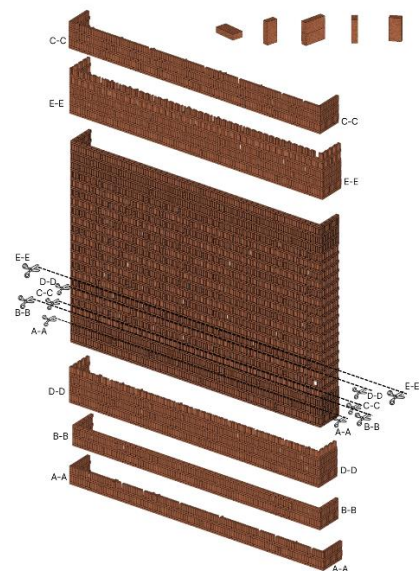
susunan tektonika dibuat sebagai perkuatan setiap layer pada detail tektonika bata 3 dan 4.



Gambar 19. 3D modeling detail tektonika bata 6
(Sumber: Dokumen Penulis, 2025)



Gambar 20. 3D modeling detail bata pada susunan tektonika (Sumber: Dokumen Penulis, 2025)



Gambar 21. 3D modeling detail potongan bata pada susunan tektonika (Sumber: Dokumen Penulis, 2025)

• Simulasi

Pada simulasi selanjutnya setelah desain tektonika bata selesai desain kemudian disimulasikan menggunakan aplikasi 3d

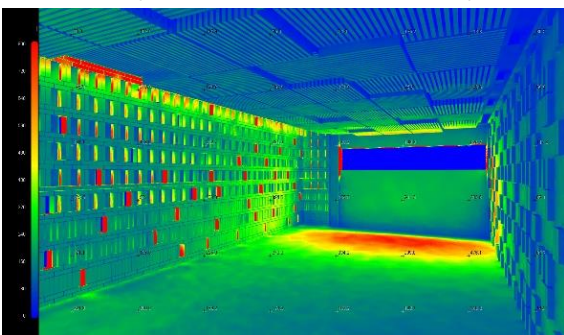
modeling sketchup dan enscape, serta velux untuk mengetahui dan mengevaluasi pencahayaan alami di dalam ruangan untuk mengetahui visual estetika dan fungsional terhadap bangunan restoran, dengan material bata sebagai *secondary skin* untuk mengetahui bagaimana pencahayaan alami yang dapat dipantulkan dan diteruskan sehingga membentuk bayangan yang estetik.



Gambar 22. Simulasi 3d render pada desain tektonika bata (Sumber: Dokumen Penulis, 2025)



Gambar 23. Simulasi 3d render pada desain tektonika bata (Sumber: Dokumen Penulis, 2025)



Gambar 24. Simulasi menggunakan software velux (Sumber: Dokumen Penulis, 2025)

• Analisis

Dari simulasi yang telah dibuat strategi desain tektonika bata menggunakan 3d modeling dan velux dengan material bata sebagai fasad memiliki Tingkat estetika yang sangat baik karena susunan yang membuat fasad menjadi estetik, dari pengamatan velux

untuk pencahayaan alami fasad tektonika bata memiliki kelebihan dalam mengurangi pencahayaan yang masuk secara berlebihan namun memiliki kekurangan yakni membuat ruangan menjadi kurang dalam pencahayaan alami dan harus menambahkan pencahayaan buatan atau menambah jumlah bukaan yang ada pada desain tektonika bata sebagai cara untuk mengatasi masalah pencahayaan didalam ruangan.

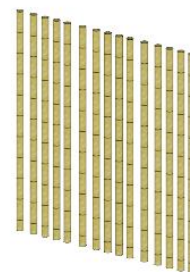
B. Material Bambu

2. Tektonika Bambu Sebagai Interior Plafond, Furniture, Dan Partisi

• Deskripsi

Strategi tektonika pada material bambu sebagai elemen furniture interior memiliki pengaruh yang signifikan terhadap estetika ruang serta sebagai bentuk ekspresi dan estetika alami. Dari sudut pandang estetika furniture bambu memiliki peran sebagai elemen visual untuk memperkuat desain alami dengan kejujuran material. Dari segi fungsional bambu memiliki kekuatan mekanis yang memungkinkan untuk dieksplorasi mulai dari bentuk dan desain yang estetika dan sesuai ukuran secara custom. Dalam perspektif desain interior berkelanjutan, penggunaan bambu sebagai material furniture mencerminkan prinsip kejujuran material dan efisiensi sumber daya. Furniture bambu yang diekspos tanpa pelapisan berlebihan menampilkan karakter asli material.

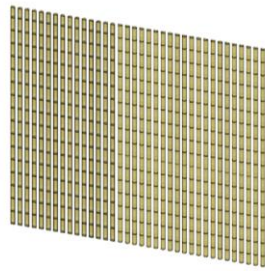
• Eksplorasi bambu



Gambar 25. 3D modeling tahapan susunan tektonika bambu 1 (Sumber: Dokumen Penulis, 2025)

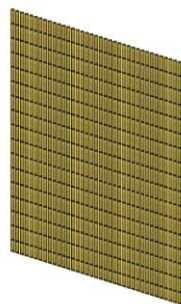
Tahap awal dalam pemanfaatan bambu sebagai strategi desain untuk interior pemilihan jenis bambu dipilih dengan serat

padat ,kekuatan mekanis baik, serta tampilan visual yang mendukung estetika ruang.



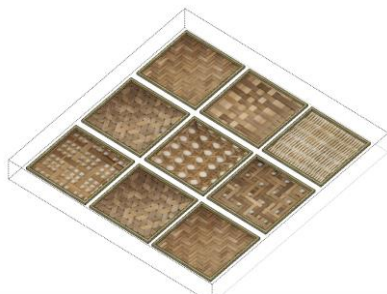
Gambar 26. 3D modeling tahapan susunan tektonika bambu 2 (Sumber: Dokumen Penulis, 2025)

Bambu tidak dapat langsung digunakan harus melalui pengeringan awal untuk menurunkan kadar air secara perlahan.



Gambar 27. 3D modeling tahapan susunan tektonika bambu 3 (Sumber: Dokumen Penulis, 2025)

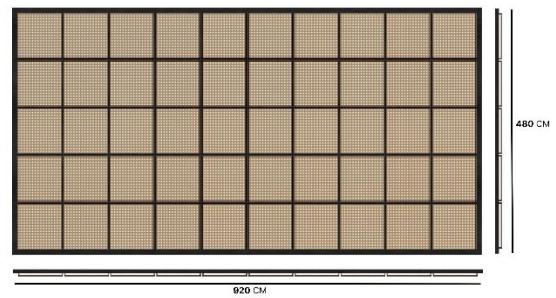
Bambu secara alami rentan dengan rayap, jamur, dan hama bubuk. Sebelum diaplikasikan ke dalam tektonika pengawetan dilakukan tanpa menghilangkan karakter alami. kemudian setelah pengawetan dilanjutkan ditahap pengeringan Kembali untuk mencegah perubahan bentuk, penyusutan dan keretakan.



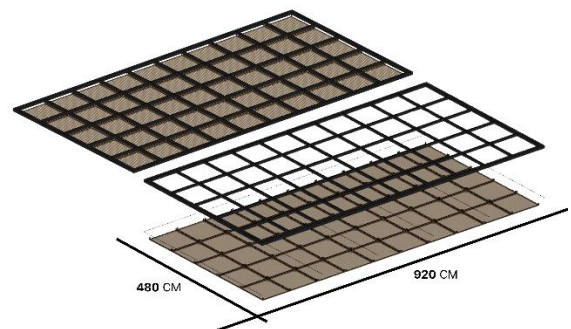
Gambar 28. 3D modeling tahapan susunan tektonika bambu 4 (Sumber: Dokumen Penulis, 2025)

Kemudian bambu dibentuk sesuai kebutuhan desain interior, dengan menjadikan bilah, pembuatan anyaman dan papan bambu laminasi.

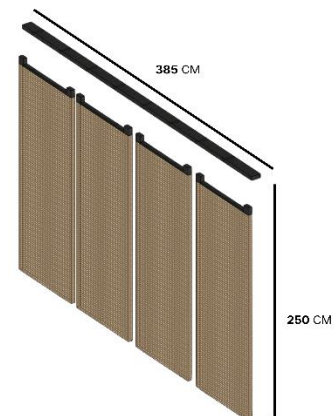
• Simulasi



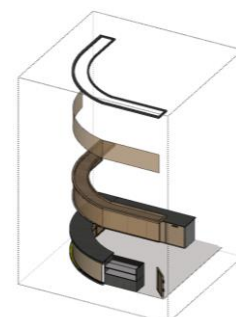
Gambar 29. 3D modeling detail susunan tektonika bambu pada plafond (Sumber: Dokumen Penulis, 2025)



Gambar 30. 3D modeling detail susunan tektonika bambu pada plafond (Sumber: Dokumen Penulis, 2025)



Gambar 31. 3D modeling detail susunan tektonika bambu pada plafond (Sumber: Dokumen Penulis, 2025)



Gambar 32. 3D modeling detail susunan tektonika bambu pada area bar (Sumber: Dokumen Penulis, 2025)

Pada gambar 28 sampai dengan gambar 31 merupakan proses simulasi 3d modeling dengan penerapan tektonika pada bambu dengan penyusunan dengan grid tertentu dan bentuk tertentu untuk mendapatkan desain yang sesuai dengan estetika dan fungsional pada restoran.



Gambar 33. Hasil simulasi 3d rendering pada tektonika bambu area bar (sumber: Dokumen Pribadi,2025)



Gambar 34. Hasil simulasi 3d rendering pada tektonika bambu plafond interior (sumber: Dokumen Pribadi,2025)

• Analisis

Dari simulasi strategi tektonika desain pada bambu dengan pendekatan estetika dan fungsional. Tektonika pada bambu sangat baik dikarenakan memiliki desain yang lebih estetika dan terstruktur dengan susunan yang baik. Pada interior restoran dengan pendekatan estetika dan fungsional tektonika bambu pada interior memiliki estetika yang berbeda sesuai material yang digunakan dengan kejujuran material bambu dan strategi tektonika bambu tidak hanya digunakan sebagai material pendukung struktur namun bambu juga memiliki aspek visual yang baik dengan cara kerja yang tepat yaitu dengan strategi tektonika bambu.

HASIL DAN PEMBAHASAN

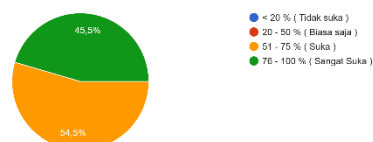
Penelitian ini mengeksplorasi potensi material bata dan bambu melalui metode strategi tektonika dengan menghasilkan desain fasad bata, partisi ruang bambu, furniture restoran bambu dan plafond bambu. Berikut hasil pembahasan dari masing-masing studi tektonika :

Studi desain 1 : fasad tektonika bata

Hasil analisa penulis – penggunaan material bata dengan metode strategi tektonika memiliki indikator keberhasilan yang baik dikarenakan melalui visualisasi 3d susunan dan modul tektonika bekerja dengan baik yaitu mampu meneruskan pencahayaan alami yang dibuktikan dengan rendering dan velux, kemudian menciptakan bayangan sebagai wujud estetika, kemudian mampu menjadikan susunan tektonika dan modul fasad menjadi indikator estetika, dengan fasad tektonika bata indikator estetika dan fungsional baik.

secara keseluruhan terkait ESTETIKA bagaimana tingkat kesukaan anda dengan penggunaan bata sebagai alternatif desain fasad dan interior pada restoran ?

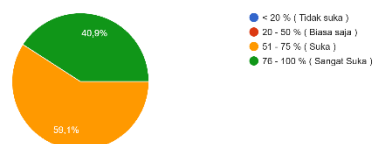
22 jawaban



Gambar 35. Diagram Hasil Kuesioner (sumber: Analisa penulis,2025)

secara keseluruhan terkait FUNGSIONAL bagaimana tingkat kesukaan anda dengan penggunaan bata sebagai alternatif desain fasad dan interior pada restoran ?

22 jawaban



Gambar 36. . Diagram Hasil Kuesioner (sumber: Analisa penulis,2025)

Dari hasil kuesioner yang dibagikan terkait eksplorasi bata dengan metode tektonika untuk estetika dan fungsional memberikan indikator baik dengan presentase rata-rata suka 55 %.

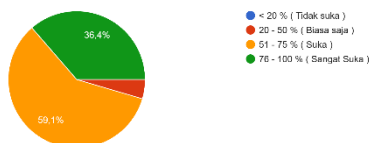
Pembahasan – strategi desain tektonika berhasil mengeksplorasi bata menjadi fasad yang memiliki nilai estetika dan fungsional

dengan dibuktikan melalui metode yang dilakukan strategi tektonika ini mampu menciptakan permainan pencahayaan alami dan susunan bata dengan baik, pola susunan dan modul tektonika juga berperan dalam estetika bangunan, kemudian pola susunan dan modul tektonika juga berperan dalam nilai fungsional, membantu meredam panas berebihan, membantu memasukan pencahayaan alami.

Studi desain 2 : interior tektonika bambu

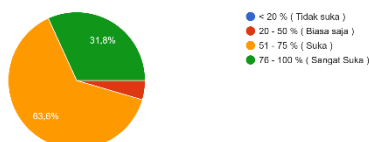
Hasil analisa penulis – eksplorasi material bambu dengan metode tektonika memiliki indikator keberhasilan yang baik dikarenakan melalui eksplorasi dan simulasi tektonika, bambu menjadi dapat digunakan dalam bidang interior dengan membangun suasana yang hangat dan estetika, selain itu tektonika juga menjadikan material ini memiliki indikator fungsional di beberapa desain tektonika bambu. Kemudian pola susunan, modul, ikatan dan rangkaian tektonika bambu berhasil memiliki nilai fungsional dan estetika yang baik.

secara keseluruhan terkait ESTETIKA bagaimana tingkat kesukaan anda dengan penggunaan bambu sebagai alternatif desain interior pada restoran ?
22 jawaban



Gambar 37. . Diagram Hasil Kuesioner (sumber: Analisa penulis,2025)

secara keseluruhan terkait FUNGSIONAL bagaimana tingkat kesukaan anda dengan penggunaan bambu sebagai alternatif desain interior pada restoran ?
22 jawaban



Gambar 38. . Diagram Hasil Kuesioner (sumber: Analisa penulis,2025)

Dari hasil kuesioner yang dibagikan terkait eksplorasi bambu dengan metode tektonika untuk estetika dan fungsional memberikan

indikator baik dengan presentase rata-rata suka 60 %.

Pembahasan – strategi desain tektonika berhasil mengeksplorasi bambu menjadi bagian interior restoran yang memiliki nilai estetika dan fungsional. Dengan dibuktikan melalui metode tektonika bambu dapat dieksplorasi dalam berbagai susunan, pola, modul dan lainnya. Pola susunan dan modul setiap detail bambu memungkinkan memiliki peran yang fungsional di setiap ruang. Dengan tektonika bambu yang berperan sebagai estetika dan fungsional pada interior restoran, tektonika menjadi strategi yang baik dalam mengeksplorasi bambu.

KESIMPULAN DESAIN

Penelitian ini berhasil mengeksplorasi material lokal bata dan bambu sebagai elemen arsitektural melalui strategi tektonika arsitektur. Strategi tektonika pada bata dan bambu juga meningkatkan aspek visual dan fungsional pada bangunan restoran. Simulasi 3D diharapkan menjadi wawasan dalam mendesain menggunakan strategi tektonika bata dan bambu dengan beberapa penerapan desain yang bisa dikembangkan dengan strategi tektonika dengan eksplorasi dan simulasi 3d penelitian ini berhasil menganalisa pola susunan bata dan modul bambu yang efektif dalam mengendalikan pencahayaan alami, pembentukan ritme visual dan fungsional. Kemudian hasil desain yang ada dapat menjadi wawasan mendalam mengenai keunggulan material lokal bata dan bambu dalam estetika dan fungsional eksterior dan interior bangunan.

SARAN

Pada strategi desain tektonika arsitektur pada bata dan bambu juga perlu melakukan inovasi desain Kembali dengan memperhatikan kualitas bata dan bambu yang dipakai dan juga aspek sirkulasi dan pencahayaan yang harus selalu diperhatikan dalam mendesain menggunakan aspek tektonika. Dengan pendekatan estetika dan fungsional setiap material lokal punya peran dalam desain arsitektural yang estetik dan fungsional dengan

strategi tektonika pada bata dan bambu diharapkan pada penelitian ini menjadi Gambaran sederhana dalam mendesain menggunakan tektonika bata dan bambu pada desain bangunan.

UCAPAN TERIMAKASIH

Peneliti mengucapkan terimakasih kepada semua pihak yang telah membantu dalam menyelesaikan penyusunan penelitian ini. Secara khusus peneliti ingin memberikan ucapan terimakasih kepada pihak Andyrahman Architect yang sudah memberikan izin dan kemudahan dalam pelaksanaan penelitian ini sehingga dapat diselesaikan dengan lancar dan tepat waktu

DAFTAR PUSTAKA

- Mustafa, M. (2024). Pemanfaatan material lokal dalam desain arsitektur vernakular untuk permukiman modern. *Jurnal Cahaya Mandalika*, 5(2), 601–613.
- Saptaningtyas, R. S., Puji, L. G. K., Wardi, L. H. S., & Dwijendra, N. K. A. (2025). Low-carbon strategies in traditional vernacular architecture: A case study of Bale Mangina in Senaru, North Lombok, Indonesia. *Journal of Studies in Science and Engineering*, 5(1), 267–294.
- Mahfudhah, U., Sir, M. M., & Radja, A. M. (2025). Understanding architectural tectonics to prevent extinction: an empirical study of Banua Layuk Mamasa, Indonesia. *Journal of Sustainable Architecture and Civil Engineering*.
- Clarissa, T., Ilham, W., Alhamdi, R., & Dailami, D. (2025). Pengaruh layout dan desain interior terhadap kepuasan pelanggan di Muso Art Café Batam. *COMSERVA: Jurnal Penelitian dan Pengabdian Masyarakat*, 5(7).
- Akmal, I. (2010). *Seri rumah ide: Bata kuat, mudah, dan eksotis*. Jakarta: PT Gramedia Pustaka Utama.
- Frick, H. (1999). *Ilmu bahan bangunan: Seri konstruksi arsitektur 9*. Yogyakarta: Kanisius.
- Athar, A. A., & Prihatmaji, Y. P. (2024). Optimized bamboo panels techniques for sustainable lighting and thermal solutions. *Journal of Architecture & Environment*, 23(1), 45–56.
- Mochtar, A. Z. (2025). *The influence of interior design, service quality and food quality towards customer satisfaction and its impact on revisit intention (empirical study on café and restaurants in Pontianak)*. *Jurnal Manajemen Update*. Retrieved from
- Juliana, J., Nirmala, A., & Felicia, F. (2020). Pengaruh desain interior terhadap minat pengunjung di Restoran The Garden Pantai Indah Kapuk. *Cakrawala: Jurnal Humaniora*, 20(1), 28–34.
- Juniwati, A., & Widigdo, W. (2005). Perlunya pengetahuan tektonika pada pengajaran struktur di arsitektur. *Dimensi: Journal of Architecture and Built Environment*, 31(2), 89–96.
- Hematang, Y. I. P., & Ikaputra, I. (2022). Four aspects of architectural tectonics through exploration of the meaning of tectonics with a systematic literature review method. *Journal of Architectural Design and Urbanism*, 5(1), 1–11.
- Putri, N. P. S. A., Mahendra, K. D. Y., & Parama Putra, I. B. G. (2024). Analisis perbandingan tektonika kayu Museum Wiswakarma dengan Museum Seni Modern Odunpazari. *Undagi: Jurnal Ilmiah Jurusan Arsitektur*, 12(1), 45–56.
- Mustaqimah, U. (2022). Tektonika arsitektur Gereja Maria Assumpta Klaten. *Arsitektura: Jurnal Ilmiah Arsitektur dan Lingkungan Binaan*, 23(1), 97–108.
- Rembulan, L., Hardiyati, H., & Mustaqimah, U. (2024). Penerapan tektonika arsitektur YB. Mangunwijaya dalam perancangan rumah tinggal Emha Ainun Nadjib. *Arsitektura: Jurnal Ilmiah Arsitektur dan Lingkungan Binaa*
- Wibisono, I. S. (2020). Thermal performance of clay bricks, lime bricks, and ventilation blocks as building walls. In *Proceedings of the International Conference of Heritage & Culture in Integrated Rural-Urban Context (HUNIAN 2019)* (Vol. 195, pp. 151–155).
- Dewi, N. M. E., Pranajaya, I. K., Rahayu, N. N. S., & Mahadipta, N. G. D. (2023). *Kajian*

- pemanfaatan bambu sebagai material berbasis kearifan lokal dalam perancangan interior. SENADA (Seminar Nasional Manajemen, Desain dan Aplikasi Bisnis Teknologi), 6, 148–155.*
- Gustianingrum, R., Lissimia, F. (2022). Kajian konsep arsitektur modern tropis pada bangunan resort studi kasus: Bhotanica Khao Yai, Thailand. *Jurnal Arsitektur Fakultas Teknik*, 6(2), 153-158.
- Poernama, J. A., & Roosandriantini, J. (2023). *Identifikasi langgam arsitektur brutalisme pada bangunan Geisel Library* *Jurnal Selasar*, 20(2), 42–55.
- Satria, W. D., Damanik, N. H. C., Marda, A. Z., Juniarto, A., & Fauzi, Z. A. (2024). Kajian Penggunaan Material Beton Ekspos pada Gedung Panjang Taman Ismail Marzuki Jakarta. *MARKA (Media Arsitektur dan Kota): Jurnal Ilmiah Penelitian*, 7(2), 73-90.
- Yanuarista, N., Istijanto, S., & Tjahja Prakasa, D. (2023). *Pemanfaatan material lokal pada redesain kawasan wisata Bukit Kayoe Putih di Mojokerto*. SARGA: Journal of Architecture and Urbanism, 17(2), 33–43.
- Yus, M. V., & Indrawan, S. E. (2025). *Integrasi tradisi dan teknologi dalam arsitektur bambu berkelanjutan di Bali*. *ArtComm: Jurnal Komunikasi dan Desain*, 8(2), 182–191.
- Rahmawati, S. R., & Suharyani, S. (2025). *Bambu sebagai dinding fasad dalam konsep villa Bohemian dengan pendekatan eco-green*. *Prosiding SIAR Seminar Ilmiah Arsitektur 2025, Universitas Muhammadiyah Surakarta*.
- Firdausi, O., Oktavania Dese, N., & Anugerah Putra, H. (2025). *Tinjauan potensi dan tantangan pada penggunaan bambu sebagai bahan komposit dengan struktur berlapis*. *Jurnal Lingkungan Karya Arsitektur*, 4(1), 50–58.
- Saputro, A. B., & Setyarandini, V. (2025). Impact of Building Materials on Indoor Thermal Comfort in Residential Houses: A Case Study in Desa Cuntel, Semarang Regency, Indonesia. *Journal of Architecture and Urban Studies*, 3(1), 1–6.
- Utomo, T. P. (2010). Estetika Arsitektur Dalam Perspektif Teknologi Dan Seni. *Pendhapa: Jurnal Ilmiah Pengkajian & Penciptaan Seni Rupa Dan Desain*, 1(1), 1–21.