

IDENTIFIKASI PENGGUNAAN VARIAN OLAHAN BAMBU STUDI KASUS: ROOFTOP COFFEE DAGO & KABAYAN 91

Zakiyyah Putri Hanifah^a, Destria Oktaviany^{a*}, Kania Nurlita Dewi^a

^aProgram Studi Arsitektur, Fakultas Arsitektur & Desain, Institut Teknologi Nasional

Jl. PH.H. Mustopa No. 23, Kota Bandung

*Penulis Korespondensi: destria.oktaviany@mhs.itenas.ac.id

ABSTRACT

Bamboo is a local material with significant potential as both a structural and architectural element in buildings, particularly in tropical climates. Its availability, flexibility, and environmental benefits make it increasingly relevant in sustainable architectural practices. This study aims to identify the use of various processed bamboo applications in two case studies, Rooftop Coffee Dago and Kabayan 91, by examining the reasons for material selection, processing techniques, and design responses to climate and functional requirements. The research employs a qualitative approach using a case study method, conducted through field observations, interviews with relevant stakeholders, and analysis of material processing techniques. The findings indicate that both buildings utilize different types of bamboo, such as betung, gombang, and tali, which are applied in structural elements like columns and roof frames, as well as non-structural elements including walls, floors, and roof coverings. In addition, modern preservation techniques based on chemical soaking are implemented to improve bamboo durability, replacing traditional methods that are less efficient. The use of bamboo in these buildings also demonstrates responsiveness to tropical climate conditions through high roof designs, effective cross ventilation, and wall details that facilitate rainwater flow. Overall, bamboo provides functional, aesthetic, and ecological value when processed with appropriate techniques, making it a suitable material for contemporary tropical architecture.

Keywords: *Bamboo, Climate-Responsive Design, Material Processing, Sustainable Building, Tropical Architecture*

ABSTRAK

Bambu merupakan salah satu material lokal yang memiliki potensi besar untuk dimanfaatkan sebagai elemen struktural maupun arsitektural dalam bangunan, khususnya pada konteks iklim tropis yang menuntut adaptasi terhadap kondisi lingkungan. Material ini tidak hanya mudah ditemukan, tetapi juga memiliki sifat fleksibel, ringan, serta ramah lingkungan sehingga semakin relevan dalam pendekatan arsitektur berkelanjutan. Penelitian ini bertujuan untuk mengidentifikasi dan menganalisis penggunaan variasi olahan bambu pada dua studi kasus, yaitu Rooftop Coffee Dago dan Kabayan 91. Fokus kajian meliputi alasan pemilihan material bambu, teknik pengolahan yang diterapkan, serta bagaimana desain bangunan merespon kondisi iklim dan kebutuhan fungsi ruang. Metode penelitian yang digunakan adalah pendekatan kualitatif dengan studi kasus, yang dilakukan melalui observasi lapangan, wawancara dengan pihak terkait, serta analisis terhadap teknik pengolahan material bambu yang digunakan. Hasil penelitian menunjukkan bahwa kedua bangunan memanfaatkan berbagai jenis bambu seperti bambu betung, gombang, dan tali, yang diolah menjadi elemen struktural seperti kolom dan rangka atap, serta elemen nonstruktural seperti dinding, lantai, dan penutup atap. Selain itu, teknik pengawetan modern berbasis perendaman kimia diterapkan untuk meningkatkan daya tahan bambu terhadap cuaca dan serangan hama, menggantikan metode tradisional yang cenderung lebih lama dan kurang efektif. Variasi olahan bambu tersebut juga mampu merespon iklim tropis melalui penerapan desain atap tinggi, ventilasi silang yang optimal, serta detail konstruksi dinding yang mempermudah aliran air hujan. Secara keseluruhan, bambu terbukti mampu memberikan nilai fungsional, estetika, dan ekologis apabila diolah dengan teknik yang tepat, sehingga sangat relevan untuk diterapkan pada bangunan tropis modern.

Kata Kunci: *Arsitektur Tropis, Bambu, Bangunan Berkelanjutan, Desain Iklim, Pengolahan Material*

PENDAHULUAN

Bambu merupakan material yang memiliki potensi besar dalam konstruksi karena sifatnya yang fleksibel, ringan, serta memiliki kekuatan tarik yang cukup tinggi dibandingkan material alami lainnya (Prameswari et al., 2025). Bambu merupakan material yang dapat mendukung pembangunan berkelanjutan karena sifatnya yang ringan, kuat, dan mudah diperbaharui (Bhudi et al., 2024). Selain itu, bambu juga berkembang dari arsitektur vernakular menuju arsitektur kontemporer tanpa kehilangan nilai budaya dan keterkaitannya dengan lingkungan (Rahmah et al., 2021). Dalam beberapa dekade terakhir, mekanik yang kompetitif, bambu dipandang sebagai alternatif material bangunan yang berpotensi mendukung praktik konstruksi berkelanjutan. Meskipun demikian, pemanfaatan bambu di lapangan masih menghadapi sejumlah tantangan, antara lain keterbatasan tenaga terampil yang memahami teknik sambungan bambu serta pergeseran pendekatan perancangan menuju sistem rekayasa konvensional. Perkembangan arsitektur bambu saat ini cenderung mengadopsi prinsip rekayasa struktural yang lebih terstandar, sehingga mendorong perlunya inovasi dalam teknik pengolahan dan aplikasi material bambu.

Bambu telah diolah dan dimanfaatkan pada berbagai produk, mulai dari perlengkapan rumah tangga hingga elemen arsitektural. Dalam konteks bangunan, bambu tidak hanya digunakan sebagai elemen estetis, tetapi juga sebagai komponen struktural yang berperan dalam

menopang beban bangunan. Hal ini membuka peluang pengembangan variasi olahan bambu yang lebih adaptif terhadap kebutuhan fungsi dan desain (Muhsin et al., 2022). Selain itu, bambu memiliki keunggulan dari sisi lingkungan karena memiliki jejak karbon yang rendah serta pertumbuhan yang cepat dibandingkan material kayu konvensional

Arsitektur tropis merupakan arsitektur yang merespon kondisi iklim di negara tropis, dimana iklim tropis mempunyai karakter yang dipengaruhi oleh panas matahari, pergerakan angin dan kelembapan yang cukup tinggi. Bentuk bangunan arsitektur tropis ini mengacu pada kondisi iklim sekitar. Seperti halnya negara di Asia Tenggara yang memiliki iklim tropis lembab sehingga dalam merancang bangunan diperlukan prinsip desain yang dapat diterapkan di dalam bangunan. Seperti:

- kenyamanan termal, berperan untuk mengurangi radiasi panas.
- aliran udara melalui bangunan, berfungsi untuk sirkulasi udara pada bangunan.
- radiasi panas, menggunakan *sun shading* untuk mencegah radiasi panas (Khairunnisa & Puspitasari, 2021).

Penelitian ini mengkaji dua bangunan yang memanfaatkan bambu sebagai material utama, yaitu Rooftop Coffee Dago dan Kabayan 91. Rooftop Coffee Dago merupakan bangunan komersial yang awalnya dirancang sebagai galeri pameran dan kemudian bertransformasi menjadi restoran, sehingga desainnya mengakomodasi

eksplorasi visual melalui penggunaan berbagai variasi olahan bambu. Sementara itu, Kabayan 91 merupakan restoran yang mengalami revitalisasi dengan mengusung konsep modern-tradisional Sunda dan memanfaatkan elemen bambu lokal sebagai bagian dari identitas desainnya.

Selain pertimbangan estetika, pemilihan bambu didasarkan pada pertimbangan teknis, seperti kapasitas mekanik yang memadai, siklus pertumbuhan yang relatif singkat, serta proses pengawetan yang sederhana. Teknik pengawetan modern melalui perendaman larutan kimia digunakan untuk menurunkan kandungan gula pada bambu, sehingga meningkatkan kepadatan serat dan ketahanannya terhadap degradasi biologis.

Kedua bangunan tersebut memanfaatkan variasi olahan bambu pada elemen struktural dan arsitektural. Pada aspek struktural, bambu diaplikasikan pada kolom dan rangka atap dengan beragam teknik pemasangan. Pada aspek arsitektural, variasi olahan bambu diterapkan pada elemen dinding, lantai, serta penutup atap dalam bentuk partisi, *bamboo board*, dan elemen peneduh atap.

METODE

Penelitian ini menggunakan pendekatan kualitatif dengan metode studi kasus. Dalam pendekatan kualitatif, fokus utama penelitian adalah menggali makna di balik suatu fenomena sosial atau budaya, bukan sekadar mengukur atau menguji hubungan variable (Nurrisa et al., 2025). Studi

kasus ini dilakukan untuk mendapatkan informasi yang bersifat teoritis sehingga peneliti mempunyai landasan teori yang kuat sebagai suatu hasil karya penelitian. Hasil penelitian menunjukkan bahwa pendekatan kualitatif dengan metode studi kasus memberikan pemahaman mendalam mengenai penggunaan varian olahan bambu pada Rooftop Coffee Dago dan Kabayan 91. Melalui observasi lapangan dan wawancara dengan pihak terkait serta ahli material bambu, penelitian ini berhasil mengungkap teknik, pertimbangan, serta respon desain yang melatarbelakangi pemanfaatan bambu sebagai elemen struktural maupun nonstruktural. Proses analisis yang meliputi pengumpulan, reduksi, penyajian, dan verifikasi data turut memperkuat validitas temuan penelitian ini.

Selain itu, peneliti juga menggunakan studi kasus dari berbagai permasalahan yang terjadi yang berkaitan dengan judul yang kami angkat. Maka dari itu dengan menggunakan pendekatan kualitatif, diharapkan penelitian ini bisa memberikan fakta-fakta secara komprehensif.

Teknik pengumpulan data melalui kegiatan survey lapangan langsung dan wawancara dengan pihak terkait. Adapun teknik analisis data studi kasus melalui 4 tahapan yaitu pengumpulan data misalnya, dapat di bagi menjadi data primer dan data sekunder, penyajian data, reduksi data dan tahap yang terakhir adalah verifikasi data untuk merealisasikan tingkat keabsahan data dari hasil penelitian. Melakukan pengamatan

langsung terhadap bangunan Rooftop Coffee Dago, mencakup kondisi eksisting arsitektur, elemen fasad, tata ruang dan material.

HASIL DAN PEMBAHASAN

Selain alasan desain, bambu juga digunakan karena memiliki kekuatan/ketahanan yang lebih baik jika dibandingkan dengan kayu. Penggunaan bambu sebagai material bangunan didasarkan pada kekuatan mekaniknya yang tinggi serta fleksibilitasnya dalam berbagai aplikasi konstruksi (Honta, 2024). Bambu memiliki karakteristik mekanik yang baik serta fleksibilitas tinggi sehingga dapat digunakan sebagai elemen struktural maupun nonstruktural (Firdausi et al., 2025). Penggunaan bambu dalam arsitektur modern juga menunjukkan integrasi antara teknik tradisional dan teknologi baru untuk meningkatkan kekuatan serta daya tahan material (Yus & Indrawan, 2025). Teknik pengawetan bambu yang terbilang cukup sederhana/tidak banyak macamnya menjadi keunggulan lebih daripada kayu. Teknik pengawetan bambu untuk saat ini yaitu dengan cara direndam dengan cairan kimia untuk menghilangkan kadar gula yang ada pada bambu sehingga serat/rongga pada bambu menjadi lebih padat dan bambu menjadi lebih kuat. Tidak jauh dengan metode zaman dahulu yaitu sama di rendam namun menggunakan bahan alami yaitu lumpur atau direndam di air Sungai. Metode itu lebih ramah lingkungan karena tidak mengeluarkan limbah kimia namun prosesnya yang cukup lama, jadi metode itu sudah tidak dipakai lagi untuk sekarang karena kebutuhan membangun yang diharapkan lebih cepat waktunya.

Jenis bambu yang digunakan dan dijadikan varian olahan pada setiap elemen bangunan juga sangat bervariasi, yang paling sering digunakan adalah bambu jenis Betung untuk struktur karena dianggap lebih kuat, Gombang dan Tali untuk dijadikan variasi olahan.

Rooftop Coffee Dago dan Kabayan 91 menggunakan variasi olahan bambu pada hampir seluruh bangunan, pada aspek struktural dan arsitektural. Pada aspek struktural terdapat pada dua elemen yaitu kolom dan rangka atap. Pada dua elemen tersebut terdapat beberapa teknik pemasangan/aplikasinya. Pada kolom, bambu bisa menjadi material utama atau hanya jadi pelapis luar saja. Teknik pemasangan struktur atap meliputi teknik geges, teknik bambu lidi, dan teknik bambu split. Pada aspek arsitektural terdapat pada beberapa elemen yaitu, dinding dan pintu, lantai dan penutup atap. Setiap elemen bangunan menunjukkan variasi dalam pengolahan material bambu. Pada elemen dinding, bambu dimanfaatkan sebagai dinding partisi dengan berbagai teknik pengolahan. Pada elemen lantai, digunakan olahan berupa *bamboo board* yang disesuaikan dengan kebutuhan kekuatan dan kenyamanan. Sementara itu, pada elemen penutup atap, bambu diaplikasikan sebagai material penutup yang mempertimbangkan aspek struktural, fungsional, serta respon terhadap kondisi iklim.

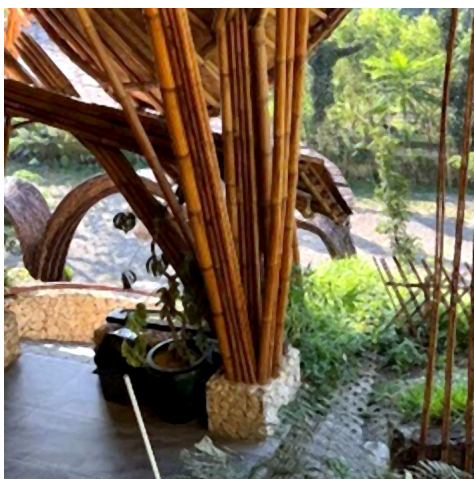
Penggunaan Varian Olahan Bambu Pada Struktur Kolom

Struktur kolom pada bangunan Rooftop Coffee Dago dan Kabayan 91 sama-sama menggunakan jenis bambu betung sebagai struktur utama dan

bambu gombang sebagai struktur sekunder. Pemilihan jenis bambu betung sebagai struktur utama dikarenakan karakteristiknya yang lebih kuat dibandingkan dengan jenis bambu yang lainnya sehingga bangunan bisa kokoh berdiri. Sedangkan untuk bambu gombang digunakan sebagai struktur sekunder karena diameternya yang cukup besar namun lapisan kulitnya yang tipis dan memiliki jarak antar ruas yang panjang sehingga kurang kuat jika dijadikan struktur utama.



Gambar 1. Penggunaan Bambu Gombang pada Olahan Bambu pada Kolom di Kabayan 91
Sumber: *Instagram Kabayan 91*, 2025



Gambar 2. Penggunaan Olahan Bambu pada Kolom di Rooftop Coffee Dago
Sumber: *Data Pribadi*, 2025

Bagian bawah batang bambu dilubangi hingga kedalaman 50–80 cm, kemudian diisi dengan adukan beton/batu alam juga menjadi salah satu metode/ *treatment* agar bambu tahan lama pada bangunan. Dengan metode itu, bambu tidak bersentuhan langsung dengan lantai sehingga meminimalisir bambu terkena air yang menggenang secara langsung.

Penggunaan Varian Olahan Bambu Pada Struktur Atap

Desain atap pada bangunan Rooftop Coffee Dago dan Kabayan 91 tidak jauh berbeda, atapnya di desain tinggi ke atas dan melengkung karena hal itu merupakan karakter yang umum untuk bangunan bambu. Bambu yang memiliki sifat *organic* dan fleksibel menjadi alasan utama desain itu umum digunakan. Selain sebagai karakter umum bangunan, desain atap dengan ketinggian tertentu merupakan respons terhadap kondisi iklim tropis serta mendukung prinsip fisika bangunan. Ketinggian tersebut menciptakan ruang bawah atau langit-langit yang luas, sehingga memungkinkan terjadinya ventilasi silang (*cross ventilation*) secara optimal. Udara dapat masuk dari sisi dinding bawah dan keluar melalui bagian atap yang tinggi dan terbuka. Dengan demikian, ruang dalam menjadi lebih sejuk tanpa mengandalkan ventilasi buatan.

Terdapat beberapa teknik untuk membuat bambu melengkung seperti gambar diatas, di antaranya :

I. Teknik Geges:

Metode pelengkungan bambu dengan cara membuat sayatan atau coakan pada batang bambu hingga setengah atau lebih

dari diameternya. Setelah disayat, bambu dibentuk sesuai lengkung yang diinginkan dan disatukan kembali menggunakan lem, yang berfungsi sebagai perekat kuat agar bambu dapat mempertahankan bentuknya tanpa pecah. Namun sebenarnya teknik ini dianggap merusak karena membuat luka pada batang bambu, tapi dalam praktiknya metode ini sangat efektif dan banyak digunakan di berbagai proyek bambu besar.

II. Teknik Bambu Lidi:

Metode ini menggunakan potongan bambu berukuran kecil seperti lidi yang disatukan menjadi satu, sehingga membentuk struktur lentur menyerupai sapu lidi.

III. Teknik Bambu Split (Reng):

Metode menggunakan bilahan bambu pipih yang ditumpuk beberapa lapis (4–5 lapis) kemudian dibaut menjadi satu, membentuk elemen yang kuat namun tetap fleksibel.



Gambar 3. Penggunaan Olahan Bambu pada Rangka Atap di Kabayan 91
Sumber: *Instagram* Kabayan 91, 2025.



Gambar 4. Penggunaan Olahan Bambu pada Rangka Atap di Rooftop Coffee Dago
Sumber: Data Pribadi, 2025

Penggunaan Varian Olahan Bambu pada Elemen Penutup Atap



Gambar 5. Penggunaan Olahan Bambu pada Elemen Penutup Atap di Kabayan 91
Sumber: *Instagram* Kabayan 91, 2025



Gambar 6. Penggunaan Olahan Bambu pada Elemen Penutup Atap di Rooftop Coffee Dago
Sumber: Data Pribadi, 2025

Pada bangunan Rooftop Coffee Dago dan Kabayan 91 menggunakan jenis olahan penutup atap sirap (kayu ulin). Selain olahan tersebut terdapat 3 jenis

olahan penutup atap yang berbeda dan umum juga digunakan pada bangunan bambu, diantaranya:

I. Penutup Atap Alang-alang

Jenis ini biasa digunakan karena memberikan kesan tropis dan estetika alami. Pemasangannya menggunakan beberapa lapis ikatan tali. Namun, atap jenis ini tidak tahan terhadap angin kencang dan cuaca lembab sehingga memerlukan pergantian rutin. Umur pakainya sekitar dua hingga tiga tahun. Atap ilalang dapat bertahan lebih lama apabila terkena sinar matahari langsung karena membuat ilalang lebih kering sehingga tidak mudah membusuk. Namun, jika bangunan dikelilingi vegetasi yang lembap, daya tahan ilalang akan berkurang secara signifikan. Terkait metode agar ilalang lebih awet, narasumber menyampaikan bahwa karena material ini sepenuhnya alami, usia pakainya tetap terbatas. Beberapa cara pernah dicoba, seperti menambahkan lapisan karpet talang di bawah ilalang untuk melindungi dari air hujan, tetapi saat bagian atas ilalang mulai busuk dan tertiuip angin kencang, lapisan itu pun akhirnya terlihat dan membuat tampilan menjadi kurang baik. Namun saat ini sudah banyak produk atap ilalang sintesis yang dibuat di Tiongkok. Produk tersebut merupakan inovasi untuk menjawab masalah ketahanan dan perawatan, namun secara estetika dan kesan alami tetap berbeda dari ilalang asli.

II. Penutup Atap Palupuh

Jenis ini dibuat dari bambu yang dipipihkan. Palupuh berfungsi sebagai penutup luar, bukan penutup utama yang dapat menahan air. Di bawahnya dipasang lapisan kedap air seperti

plastik tebal, karpet talang, atau busa. Untuk meningkatkan ketahanan, lapisan palupuh perlu diberikan pelapisan (*coating*) secara berkala. Masa pakainya relatif sebanding dengan penutup atap alang-alang, yaitu berkisar antara empat hingga lima tahun.

III. Penutup Atap Sirap (Kayu Ulin)

Merupakan jenis atap yang paling kuat dan tahan cuaca karena material dasarnya yang terbuat dari kayu ulin yang memiliki karakteristik kuat dan cukup tahan terhadap cuaca di iklim tropis. Dapat digunakan dengan atau tanpa lapisan tambahan seperti karpet talang, tergantung pada kualitas kayu sirap yang digunakan.

Penggunaan Varian Olahan Bambu Pada Elemen Dinding

Pada bangunan Rooftop Coffee Dago dan Kabayan 91 menggunakan beberapa macam varian olahan bambu untuk elemen dinding. Pada elemen dinding dan penutup atap, bambu dirancang untuk mampu merespon kondisi iklim seperti hujan dan panas melalui sistem ventilasi alami dan drainase air (Santoso, 2018). Pada elemen dinding, penggunaan bambu juga mempertimbangkan respon terhadap kondisi iklim seperti hujan dan kelembapan tinggi, sehingga diperlukan desain yang memungkinkan aliran air dan sirkulasi udara yang baik (Kurniawan & Indrawan, 2024). Varian olahan bambu yang digunakan tidak hanya berdasarkan kebutuhan desain/estetika sehingga pengunjung dapat merasakan pengalaman ruang yang berbeda dan melihat berbagai potensi bentuk dari material bambu namun juga terdapat alasan khusus yang muncul

setelah desain tersebut dibuat, di antaranya:

- I. Bambu yang dilubangi menjadi partisi
Bambu diolah dengan cara diberi lubang-lubang sejajar dan difungsikan sebagai dinding partisi. Bambu yang diolah menjadi partisi memungkinkan cahaya dan pandangan dari luar tetap masuk, namun tetap menjaga privasi dari dalam.



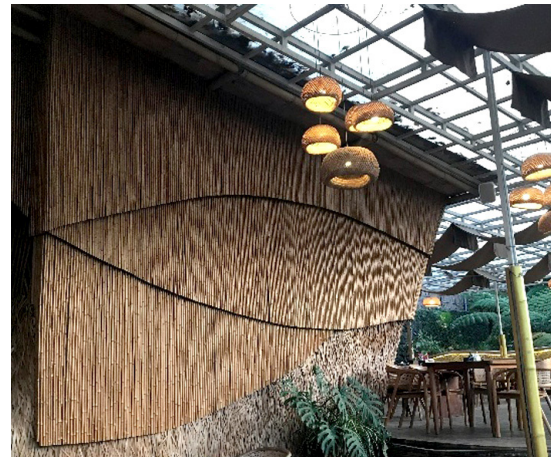
Gambar 7. Penggunaan Varian Olahan Bambu Partisi pada Elemen Dinding di Kabayan 91
Sumber: Instagram Kabayan 91, 2025



Gambar 8. Penggunaan Varian Olahan Bambu Partisi pada Elemen Dinding di Rooftop Coffee Dago
Sumber: Data Pribadi, 2025

- II. Bambu yang disusun secara vertikal

Bambu yang digunakan adalah bambu tali dengan diameter seukuran jari manusia dibuat lurus secara vertikal dan sejajar untuk merespon dari cuaca di iklim tropis yang cenderung sering hujan. Karena ditempatkan pada area luar (*outdoor*), elemen tersebut dirancang lurus dan sejajar agar air hujan dapat mengalir dengan lancar ke bawah serta tidak mengendap pada permukaan dinding.



Gambar 9. Penggunaan Varian Olahan Bambu Vertikal pada Elemen Dinding di Rooftop Coffee Dago
Sumber: Data Pribadi, 2025

- III. Bambu yang dibuat seperti Sarang Burung

Bambu di susun secara random (acak) sehingga membentuk seperti sarang burung. Pada bagian dinding yang menyerupai sarang burung memiliki lubang-lubang kecil di antaranya memungkinkan air cepat mengalir turun, sehingga dinding tetap kering dan bambu tidak mudah rusak atau berlumut. Oleh karena itu, selain menonjolkan aspek estetika, desain dinding juga berfungsi sebagai respons terhadap kondisi iklim dan cuaca tropis guna meningkatkan durabilitas material bambu.



Gambar 10. Penggunaan Varian Olahan Bambu Sarang Burung pada Elemen Dinding di Kabayan 91
Sumber: *Instagram Kabayan 91*, 2025



Gambar 11. Penggunaan Varian Olahan Bambu Sarang Burung pada Elemen Dinding di Rooftop Coffee Dago
Sumber: *Data Pribadi*, 2025

Penggunaan Varian Olahan Bambu Pada Elemen Lantai



Gambar 12. Penggunaan Olahan Bambu pada Elemen Lantai di Kabayan 91
Sumber: *Instagram Kabayan 91*, 2025



Gambar 13. Penggunaan Olahan Bambu pada Elemen Lantai di Rooftop Coffee Dago
Sumber: *Data Pribadi*, 2025

Pada elemen lantai, terdapat beberapa variasi pengolahan material bambu yang umum diterapkan dalam konstruksi bangunan, di antaranya sebagai berikut:

I. Lantai Palupuh

Lantai Palupuh merupakan varian olahan bambu yang terbuat dari bilahan bambu pipih yang disusun rapat.

II. Lantai Bambu Sirap

Lantai Bambu Sirap merupakan varian olahan bambu yang memiliki tampilan menyerupai olahan kayu sirap.

III. Lantai *Bamboo Board*

Pada elemen lantai, penggunaan *bamboo board* menunjukkan perkembangan teknologi material bambu menjadi produk yang lebih stabil dan tahan lama (Maslucha et al., 2020). Lantai *Bamboo Board* merupakan varian olahan bambu yang dipotong dan ditekan agar rapat dan menjadi lembaran.

Temuan awal menunjukkan adanya perubahan signifikan dalam metode pengawetan bambu. Metode tradisional berupa perendaman di lumpur atau sungai kini banyak ditinggalkan karena prosesnya yang lama, meskipun lebih ramah lingkungan. Sebaliknya, metode modern menggunakan cairan kimia untuk mengurangi kadar gula dalam bambu dinilai lebih efektif dan cepat, sehingga lebih sesuai dengan kebutuhan konstruksi kontemporer. Perubahan metode ini menggambarkan dinamika adaptasi antara tuntutan efisiensi waktu dan upaya meningkatkan umur menggunakan material organik.

Berikut terdapat tabel yang menyajikan perbandingan penggunaan olahan bambu pada berbagai elemen bangunan, seperti kolom, dinding, lantai, rangka atap, dan penutup atap pada dua studi kasus. Perbandingan ini bertujuan untuk menunjukkan variasi penerapan, teknik pengolahan, serta pertimbangan fungsional dan respon terhadap iklim tropis.

Tabel 1. Perbandingan Terkait Penggunaan Olahan Bambu.

Elemen	Keterangan
Struktur Kolom	Kedua studi kasus menggunakan bambu betung sebagai struktur utama karena karakteristik mekanisnya yang lebih kuat dan stabil. Untuk memperpanjang daya tahan bambu dilakukan melalui teknik pelubangan pangkal batang sedalam 50–80 cm dan pengisian dengan beton atau batu alam untuk mengurangi kontak langsung dengan air
Rangka Atap	Pada kedua Studi Kasus, desain atap dibuat tinggi dan melengkung sebagai respons terhadap fleksibilitas alami bambu serta kondisi iklim tropis. Bentuk atap tersebut memungkinkan terjadinya <i>cross ventilation</i> yang meningkatkan kenyamanan termal tanpa bantuan ventilasi buatan.
Penutup Atap	Pada kedua studi kasus menggunakan penutup atap Sirap karena jenis atap ini yang paling kuat dan tahan cuaca karena material dasarnya yang terbuat dari kayu ulin yang memiliki karakteristik kuat dan cukup tahan terhadap cuaca di iklim tropis. Pengaplikasiannya mudah, dapat digunakan dengan atau tanpa lapisan tambahan seperti karpet talang, tergantung pada kualitas kayu sirap yang digunakan.
Lantai	Kedua studi kasus menggunakan <i>Bamboo Board</i> sebagai lantai karena dianggap bentuknya lebih memiliki nilai estetika dibandingkan dengan varian yang lain. Selain itu juga karena varian olahan <i>bamboo board</i> lebih tahan lama karena proses pembuatannya yaitu bambu yang dipotong dan dipres menjadi lembaran.

KESIMPULAN

Penelitian ini menunjukkan bahwa pemanfaatan berbagai varian olahan bambu pada Rooftop Coffee Dago dan Kabayan 91 merupakan hasil dari pemahaman mendalam terhadap karakter material, kebutuhan desain, serta kondisi iklim tropis. Pemanfaatan bambu dalam arsitektur menunjukkan bahwa material ini tidak hanya berfungsi secara struktural, tetapi juga memiliki nilai ekologis dan kultural yang kuat dalam konteks pembangunan berkelanjutan (Walid, 2019). Kedua bangunan memanfaatkan bambu tidak hanya sebagai elemen estetis, tetapi juga sebagai bagian penting dari struktur bangunan. Pemilihan bambu betung sebagai struktur utama menggambarkan pertimbangan terhadap kekuatan dan kestabilan material, sementara bambu gombang dan bambu tali digunakan sebagai elemen sekunder untuk memenuhi kebutuhan fleksibilitas bentuk maupun estetika. Perubahan metode pengawetan bambu dari cara tradisional menuju teknik modern berbasis cairan kimia mencerminkan adanya tuntutan pembangunan yang lebih cepat serta kebutuhan untuk memperpanjang umur pakai material. Meskipun metode tradisional lebih ramah lingkungan, lamanya proses membuat teknik tersebut semakin jarang digunakan. Hal ini menunjukkan bahwa pengolahan bambu terus mengalami perkembangan menyesuaikan kebutuhan konstruksi kontemporer.

Selain itu, penerapan bambu dalam berbagai elemen bangunan membuktikan bahwa material

ini mampu merespon kondisi iklim tropis secara efektif melalui desain yang adaptif dan inovatif (Mirani et al., 2024). Desain atap tinggi dan melengkung yang memungkinkan ventilasi silang, susunan bilah bambu yang memudahkan aliran air hujan, serta penggunaan *bamboo board* sebagai lantai menunjukkan bahwa bambu dapat diolah menjadi elemen yang adaptif, fungsional, sekaligus memiliki nilai estetika tinggi. Pengolahan seperti teknik *geges*, *split*, dan bambu lidi memperlihatkan inovasi yang memungkinkan terciptanya bentuk-bentuk organik yang tetap kuat secara struktural.

Secara keseluruhan, penelitian ini menegaskan bahwa bambu memiliki potensi besar sebagai material bangunan masa kini dan masa depan, terutama dalam arsitektur tropis yang membutuhkan material ramah lingkungan, responsif iklim, dan memiliki kesinambungan dengan budaya lokal. Dengan pengolahan yang tepat dan teknik konstruksi yang terus dikembangkan, bambu dapat menjadi alternatif material yang mampu menjawab tantangan ketahanan, estetika, serta keberlanjutan lingkungan.

REFERENSI

- Bhudi, M. K., Nugrahini, F. C., Zuraida, Z., & Rofi'i, R. (2024). Bambu sebagai material berkelanjutan Erba (Earthquake-Resistant Bamboo Architecture). *Sinektika: Jurnal Arsitektur*, 21(2).
<https://doi.org/10.23917/sinektika.vi.3601>

- Firdausi, Dese, N. O., & Putra, H. A. (2025). Tinjauan potensi dan tantangan pada penggunaan bambu sebagai bahan komposit dengan struktur berlapis. *Jurnal LingKAr (Lingkungan Arsitektur)*, 4(1), 50-57. <https://doi.org/10.37477/lkr.v4i1.732>
- Honta, L. Z. (2024). Analisis kinerja struktur bambu sebagai alternatif ramah lingkungan dalam pembangunan bangunan hunian. *Jurnal Cahaya Mandalika*, 1594–1603.
- Khairunnisa, F. S., Puspitasari, P., Arsitektur, J., & Trisakti, U. (2021, August). Studi preseden: Konsep bioklimatik tropis. In *Prosiding Seminar Intelektual Muda* (Vol. 3, No. 1), 269–274.
- Kurniawan, J. C., & Indrawan, S. E. (2024). Keharmonisan budaya Bali dan kreativitas arsitektur bambu: Suatu pendekatan terhadap pembangunan berkelanjutan. *Jurnal Arsitektur Pendapa*, 7(2). <https://doi.org/10.37631/pendapa.v7i2.1372>
- Maslucha, L., Eka Putrie, Y., Nur Handryant, A., Rahmah, S. (2020). Pendidikan arsitektur dan edukasi tentang bambu sebagai material ramah lingkungan. *The Indonesian Green Technology Journal*, 9(1), 14–24. <https://doi.org/10.21776/ub.igtj.2020.009.01.01>
- Mirani, Z., Natalia, M., Partawijaya, Y., Atmaja, J., & Sari, D. (2024). Penggunaan bambu sebagai struktur rumah tinggal modern ramah gempa. *Jurnal Abdimas: Pengabdian dan Pengembangan Masyarakat*, 6(1), 49–53.
- Muhsin, A., Kamaludin, D., F. R. G., Allam, A. N., Arsitektur, P. S., & Arsitektur, F. (2022). Penerapan Material Bambu Terhadap Bangunan Perpustakaan Mikro Di Penerapan Material Bambu Terhadap Bangunan Perpustakaan Mikro Di Selaawi, Kabupaten Garut, Jawa Barat. *Terracotta*, 1(2). <https://doi.org/10.26760/terracotta.v1i2.4014>
- Nurrisa, F., Hermina, D., & Norlaila, N. (2025). Pendekatan kualitatif dalam penelitian: strategi, tahapan, dan analisis data. *Jurnal Teknologi Pendidikan dan Pembelajaran (JTTP)*, 2(3), 793–800. <https://jurnal.kopusindo.com/index.php/jtpp/index>
- Prameswari, P. A., Suryani, S., Winasih, Y. (2025). Tinjauan penerapan pola arsitektur biofilik di fasilitas pelayanan kesehatan jiwa. *Journal of Architecture and Urbanism Research (JAUR)*, 9(1). <https://doi.org/10.31289/jaur.v9i1.14686>
- Rahmah, S., & Putrie, Y. E. (2021). Spasialitas dan temporalitas arsitektur bambu dalam konteks masyarakat tradisional dan kontemporer. *Jurnal Lingkungan Binaan Indonesia*, 10(3), 146–155. <https://doi.org/10.32315/jlbi.v10i3.65>
- Santoso, D. P. (2018). Implementasi material batu alam, bambu, dan rotan pada interior hotel xerpa di magelang. *Senada Std Bali*, 434–441.
- Walid, H. (2019). Kontruksi bambu sebagai alternatif atap pada Restoran Kapal Bambu di Bahorok. *Journal of Architecture and Urbanism Research (JAUR)*, 2(2).

<https://doi.org/10.31289/jaur.v2i2.2284>
Yus, M. V., & Indrawan, S. E. (2025). Integrasi
tradisi dan teknologi dalam arsitektur bambu

berkelanjutan di Bali. *ArtComm: Jurnal
Komunikasi dan Desain*, 8(2).
<https://doi.org/10.37278/artcomm.v8i2.1395>