

# Penilaian Masyarakat terhadap Penggunaan Material Bambu pada Bangunan

Gilang I. Noegraha<sup>1</sup>, Siti Aisyah Damianti<sup>2</sup>, Rakhmat Fitranto<sup>3</sup>

<sup>1</sup> Program Studi Magister Arsitektur, SAPPK, Institut Teknologi Bandung.

<sup>2</sup> Program Studi Arsitektur, SAPPK, Institut Teknologi Bandung.

<sup>3</sup> Kelompok Keahlian Teknologi Bangunan, SAPPK, Institut Teknologi Bandung.

## Abstrak

Penerapan bambu sebagai material bangunan yang ramah lingkungan, ekonomis dan berkelanjutan telah berlangsung sejak dahulu, namun kualitas bangunan yang menggunakan material bambu ini masih menjadi pertimbangan masyarakat dalam pemanfaatannya. Penelitian ini bertujuan untuk mengungkapkan penilaian masyarakat terhadap penggunaan material bambu pada bangunan, seberapa besar potensi bambu sebagai material terbarukan pengganti kayu. Metode penelitian kualitatif-eksploratif dipilih dengan tujuan mendapatkan penilaian masyarakat yang beragam mengenai penggunaan material bambu. Data yang diperoleh menggunakan metode pengumpulan data secara bebas (*open ended*) melalui kuesioner *online* yang kemudian diolah menggunakan metode *open-coding* dan *axial-coding*. Dari hasil penelitian didapat penilaian masyarakat yang baik terhadap kualitas bangunan dengan penggunaan material bambu. Potensi material bambu dapat dilihat dari minat masyarakat dalam penerapan bambu dari segi struktural, arsitektural dan interior.

**Kata-kunci** : bambu, kualitas bambu, material, penilaian masyarakat

## Pendahuluan

Bambu merupakan material lokal yang tersedia hampir di setiap lokasi di Indonesia. Sebagai salah satu negara tropis di dunia, Indonesia memiliki sumber daya bambu yang cukup potensial. Selama ratusan tahun bambu telah dimanfaatkan sebagai material bangunan, bahkan di beberapa daerah, bambu sangat lekat dengan kebudayaan dan tradisi setempat. Sisi ekologis serta ekonomis bambu menjadikannya material yang berkelanjutan. Material bambu yang terbarukan ini sedang diujicoba untuk diaplikasikan sebagai pengganti tulangan baja pada beton yang tergolong material tidak terbarukan (Anandhita, 2014).

Bambu dikenal oleh masyarakat sebagai bahan dengan sifat dasar yang baik untuk dimanfaatkan, antara lain batangnya kuat, lentur, mudah dibelah, mudah dibentuk dan mudah dikerjakan serta ringan sehingga mudah diangkat. Selain itu bambu juga relatif murah dibandingkan

dengan bahan bangunan lain karena banyak ditemukan di hampir semua daerah di Indonesia (Widnyana, 2012).

Pemanfaatan bambu sudah ada sejak dahulu di Indonesia. Manfaat bambu banyak digunakan sebagai bahan baku kerajinan dan keperluan industri. Dalam dunia konstruksi, peranan bambu juga sangat penting sebagai bahan substitusi kayu karena kekuatan dan elastisitasnya. Bambu banyak digunakan sebagai material struktur bangunan secara utuh seperti bangunan di pedesaan. Seiring berjalannya waktu, bambu mulai dieksplorasi pemanfaatannya, misalkan dalam proses teknologi perekatan atau laminasi untuk keperluan pembuatan mebel, lantai, dan dinding bangunan (Arsad, 2015).

Saat ini usaha untuk mencari alternatif bahan sebagai substitusi kayu pertukangan semakin meningkat, karena pasokan bahan baku kayu untuk industri pengolahan kayu di Indonesia baik dari hutan alam maupun hutan tanaman

tidak mencukupi kebutuhan yang ada. Hal ini terjadi karena kecepatan pemanfaatan kayu tidak seimbang dengan kecepatan pertumbuhan tegakan baru. Sementara itu kebutuhan kayu untuk mebel, bahan bangunan, dan keperluan lain terus meningkat seiring dengan pertumbuhan penduduk. (Sulastiningsih & Santoso, 2012).

Sumber daya bambu yang cukup melimpah di Indonesia perlu ditingkatkan pemanfaatannya agar dapat memberi sumbangan terhadap pertumbuhan ekonomi nasional. Pemanfaatan bambu di Indonesia saat ini masih terbatas untuk mebel, barang kerajinan, dan alat dapur seperti sumpit. Oleh karena itu diversifikasi produk pengolahan bambu perlu dikembangkan, khususnya produk bambu yang dapat digunakan sebagai substitusi kayu pertukangan (Sulastiningsih & Santoso, 2012).

Bambu memiliki beberapa kelemahan terutama menyangkut daya tahan. Sifat dasar bambu yang mudah terserang hama kutu bubuk dan jamur menjadi permasalahan tersendiri dalam pemanfaatan bambu. Daya tahan bambu yang singkat menjadi salah satu alasan masyarakat enggan memilih bambu sebagai material bangunan. Teknologi pengawetan kemudian mulai berkembang di masyarakat untuk membantu meningkatkan umur penggunaan bambu (Widyo wijatnoko, 1999).

Permasalahan bambu lainnya adalah tidak efisiennya penggunaan bahan baku sehingga persediaan yang ada tidak mencukupi kebutuhan. Hal ini terjadi karena tidak adanya program penanaman kembali. Selain itu, pertumbuhan bambu dan proses pemanenan bahan baku yang ada juga kurang diperhatikan, sehingga mengurangi kualitas bambu sebagai material bangunan (Nuryatin, 2000).

Beberapa pertimbangan penting dari masyarakat dalam pemanfaatan bambu sebagai material konstruksi bangunan adalah (Artiningsih, 2012):

1. Daya Tahan: bambu rentan terhadap serangan jamur dan serangga. Tanpa menjaga kualitas bambu dan perawatan yang baik bambu hanya dapat digunakan

sebagai material sementara dengan umur yang pendek.

2. Sistem sambungan: jenis sambungan yang sering digunakan oleh masyarakat saat ini adalah sambungan tradisional menggunakan pasak dan ikat. Perlu dilakukan pengembangan sistem sambungan yang lebih efektif dan efisien dalam penggunaannya.
3. Kurangnya bimbingan desain dan standarisasi: desain rekayasa struktur bambu belum sepenuhnya diketahui oleh masyarakat.
4. Pengadaan bahan baku yang mempunyai kualitas baik sebagai material untuk dipergunakan pada konstruksi bangunan.

Tujuan dari penelitian ini adalah untuk mengungkapkan penilaian masyarakat mengenai kualitas bangunan yang menggunakan material bambu sebagai material konstruksi bangunan. Bambu sebagai alternatif material konstruksi bangunan dewasa ini mulai dilirik kembali oleh masyarakat, terlebih untuk bangunan dengan konsep alam. Penelitian ini juga dilakukan untuk melihat seberapa besar minat masyarakat untuk memanfaatkan potensi bambu sebagai material untuk bangunan. Berdasarkan hal tersebut, penelitian ini diharapkan dapat melihat potensi bambu sebagai material baru pengganti kayu pertukangan dengan tetap memperhatikan kualitas bangunan.

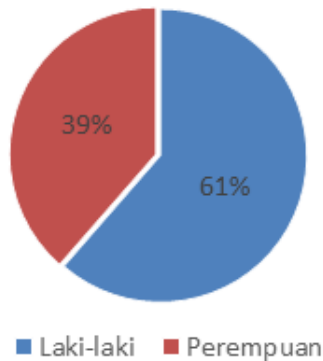
## Metode Penelitian

Metode yang digunakan dalam penelitian ini adalah metode kualitatif dengan pendekatan *Grounded Theory* (Creswell, 2008). Pengumpulan data berupa data teks menggunakan metode eksploratif (Goat & Wang, 2002). Metode penelitian kualitatif-eksploratif yang dipilih bertujuan untuk mendapatkan jawaban dan informasi responden yang bervariasi mengenai penggunaan material bambu untuk bangunan.

## Metode Pengumpulan Data

Metode pengumpulan data yang digunakan menggunakan survei secara bebas (*non-random-sampling*) dalam bentuk kuesioner

*online* yang dibagikan melalui media sosial dan juga melalui relasi dekat. Jumlah responden yang diperoleh sebanyak 127 orang dengan beragam profesi dan tingkat pendidikan, dimana jumlah responden laki-laki sebanyak 78 orang (61%) dan perempuan sebanyak 49 orang (39%).



**Gambar 1.** Diagram lingkaran distribusi jenis kelamin responden.

Pengumpulan data melalui kuesioner *online* ini berisi pertanyaan-pertanyaan yang bersifat terbuka (*open ended*) dengan tujuan untuk menghasilkan jawaban yang beragam dari responden mengenai penggunaan material bambu pada bangunan. Data yang dihasilkan berupa data teks yang bersifat kualitatif. Kuesioner disebarkan pada hari Sabtu, tanggal 26 Agustus 2017 dan berakhir pada hari Rabu, tanggal 30 Agustus 2017. Total responden yang mengisi kuesioner berjumlah 127 responden. Rata-rata usia responden yang didapat sekitar 17 tahun sampai 50 tahun.

#### Metode Analisis Data

Penelitian ini menggunakan metode analisis isi (*content analysis*) dengan melalui 2 tahapan analisis yaitu *open-coding*, *axial coding* dan *selective coding* (Creswell, 2006). Tahap *open-coding* adalah tahapan untuk mengidentifikasi kata kunci dari data teks responden, dilanjutkan dengan menentukan kategori dari kata-kata kunci yang diperoleh menggunakan tahapan *axial-coding*. Setelah kategori ditentukan, kemudian tahap terakhir adalah mencari hubungan antar kategori yang memiliki

kedekatan yaitu tahap *selective coding*. **Hasil dan Pembahasan**

Tahap pertama dalam analisis isi ini adalah *open-coding*, tahapan untuk mengidentifikasi kata kunci dari jawaban responden. Kata kunci yang diperoleh dari satu responden bisa memiliki lebih dari satu kata kunci. Berikut merupakan beberapa contoh jawaban yang dikutip dari responden.

Pertanyaan: "Menurut anda bagaimana kualitas bangunan yang menggunakan material bambu?"

"Jika dapat merawat bangunan berbahan bambu dengan baik, maka bangunan memiliki kualitas yang bagus." (Drafter)

"Kualitas tetapi sepertinya kurang bertahan lama." (Karyawan Swasta)

Dari jawaban responden diatas, kita mendapatkan beberapa kata kunci yaitu "Memerlukan Perawatan", "Bagus", "Tidak Tahan Lama".

Contoh jawaban dari pertanyaan lainnya mengenai keinginan responden untuk menerapkan bambu pada material bangunan di rumah.

Pertanyaan: "Jika ya, dalam bentuk apakah penerapan material bambu di rumah anda?"

"Dinding dan sekat pembatas antara ruang tamu, ruang keluarga dan ruang makan." (Tenaga Pendidik)

"Saya ingin menggunakan pada material lantai, dengan bambu yang sudah diolah menjadi lantai." (Junior Arsitek)

Dari jawaban responden diatas, kita mendapatkan beberapa kata kunci yaitu "Dinding", "Sekat pembatas", "Lantai".

Tahapan selanjutnya setelah mengidentifikasi kata-kata kunci, dilakukan pengkategorian melalui tahapan *axial-coding*. Penentuan kategori merupakan pengelompokan kata-kata kunci yang dianggap memiliki makna yang hampir sama. Berikut contoh kategori-kategori yang diperoleh, sebagaimana terangkum dalam Tabel 1 dan Tabel 2.

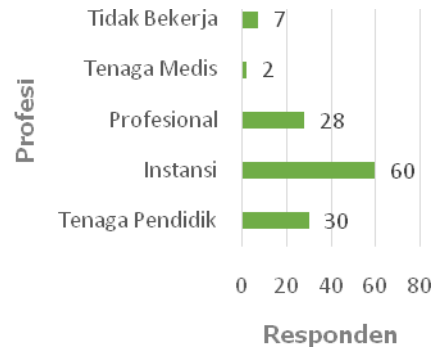
**Tabel 1.** Contoh *axial-coding* kualitas bangunan menggunakan material bambu.

No	Kategori	Kata Kunci
1	Faktor Estetika	Baik
		Kurang Baik
		Bagus
		Natural/Alami
		Inovatif
		Etnik
2	Faktor Kenyamanan	Nyaman
		Kurang Nyaman
		Sejuk/Adem
3	Faktor Kekuatan	Kokoh
		Kurang Kokoh/ Kurang Kuat
		Ringan
		Tahan Gempa
		Tahan Lama/Awet
		Lentur

**Tabel 2.** Contoh *axial-coding* penerapan material bambu di rumah

No	Kategori	Kata Kunci
1	Struktural	Struktur
		Gazebo/Saung
		Dinding
		Bangunan
		Atap
2	Arsitektural	Lantai
		Pintu
		Jendela
		Plafond
3	Interior	Partisi
		Hiasan
		Furnitur
		Tirai

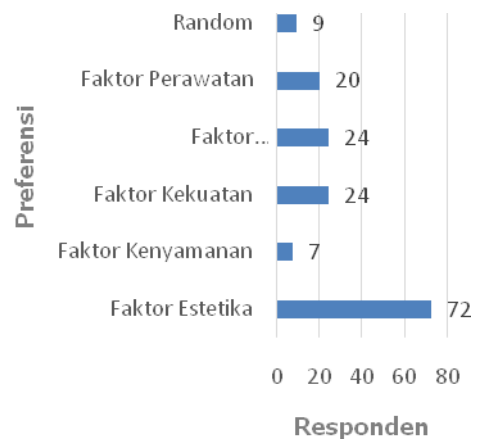
Setelah melalui pengelompokan kata kunci dan menentukan kategori yang dapat mewakili kelompok kata kunci, tahap selanjutnya yang dilakukan yaitu analisis distribusi untuk mendapatkan hasil data dengan frekuensi tertinggi dan frekuensi terendah.



**Gambar 2.** Analisis distribusi profesi responden

Dari hasil analisis distribusi profesi responden diperoleh informasi frekuensi tertinggi adalah "Instansi" sebesar 60 (47%) disusul dengan "Tenaga Pendidik" sebesar 30 (24%). Jawaban "Tenaga Medis" adalah jawaban dengan frekuensi paling sedikit yaitu sebesar 2 (2%) disusul "Tidak Bekerja" sebesar 7 (5%).

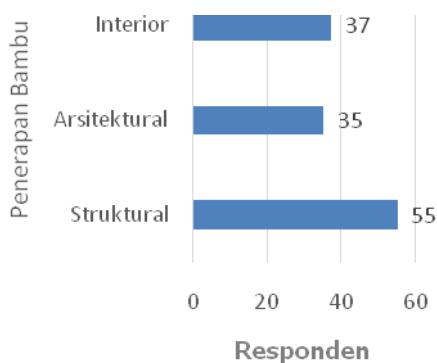
Dilihat dari hasil analisis distribusi mengenai profesi responden menunjukkan survei lebih banyak diisi oleh responden dengan profesi di Instansi seperti Pegawai Negeri Sipil, BUMN, dan BUMD. Sedangkan responden paling sedikit berprofesi sebagai Tenaga Medis.



**Gambar 3.** Analisis distribusi kualitas bangunan menggunakan material bambu.

Dari hasil analisis distribusi kualitas bangunan bambu diperoleh informasi frekuensi tertinggi responden adalah "Faktor Estetika" sebesar 72(46%), "Faktor Kekuatan" dan "Faktor Keberlanjutan" memiliki jumlah yang sama yaitu sebesar 24 (15%). Kategori "Random" adalah jawaban dengan frekuensi paling sedikit yaitu sebesar 9 (6%). Jawaban responden yang masuk dalam kategori random yaitu kualitas bangunan bambu tergantung pada bambu yang digunakan dan tergantung desain bangunannya.

Hasil analisis distribusi kualitas bangunan menunjukkan bahwa ketertarikan responden cukup besar dalam penggunaan material bambu pada bangunan. Kualitas bangunan bambu yang bagus, nyaman, natural dan menghasilkan suasana yang sejuk menjadi penilaian dominan dari responden. Faktor kekuatan menjadi pertimbangan responden dalam penggunaan bambu pada bangunan, dilihat dari kokoh, material yang ringan, dan tahan lama. Sebagian kecil responden melihat kualitas bangunan dengan penggunaan material bambu tergantung dari kualitas dari bambu dan desain bangunannya.



**Gambar 4.** Analisis distribusi penerapan material bambu di rumah.

Dari hasil analisis distribusi penerapan material bambu di rumah diperoleh informasi frekuensi tertinggi responden adalah "Struktural" sebesar 55 (43%) disusul dengan "Interior" sebesar 37 (29%) dan frekuensi terendah adalah "Arsitektural" sebesar 35 (28%).

Hasil analisis distribusi penerapan material di rumah menunjukkan responden lebih banyak memilih penerapan bambu dalam segi struktural dibanding segi interior dan arsitektural. Kategori struktural ini meliputi struktur, gazebo, dinding, dan atap, kemudian kategori arsitektural meliputi lantai, pintu, jendela, sedangkan kategori interior meliputi partisi, hiasan, furnitur.

## Kesimpulan

Berdasarkan hasil penelitian yang dilakukan dapat ditarik kesimpulan bahwa penilaian masyarakat terhadap bambu cukup baik dalam pemanfaatan bambu untuk material bangunan. Faktor estetika, kekuatan, dan keberlanjutan menjadi poin penting dalam pemilihan bambu sebagai material bangunan. Namun, faktor perawatan bambu juga menjadi perhatian masyarakat dalam penggunaan material bambu untuk bangunan.

Kualitas bangunan dengan penggunaan material bambu mendapat penilaian yang baik dari masyarakat. Dengan memperhatikan kualitas bambu dan perawatan bambu yang khusus seperti pengawetan bambu, akan menghasilkan bangunan dengan kualitas yang baik, bertahan lama dan tidak kalah dengan material lainnya.

Penerapan material bambu yang dipilih oleh masyarakat yaitu dalam segi struktural, arsitektural dan interior menunjukkan potensi yang besar dalam pemanfaatan material bambu dalam konstruksi bangunan. Melalui eksplorasi bambu yang lebih lanjut dapat menghasilkan material baru sebagai pilihan masyarakat dalam pemanfaatan bambu.

Penelitian mengenai penilaian masyarakat terhadap penggunaan bambu sebagai material bangunan ini masih sangat terbatas. Keterbatasan penelitian ini mencakup pada pembahasan lebih lanjut mengenai pemanfaatan dan eksplorasi material bambu pada konstruksi bangunan, kiranya penelitian ini dapat disempurnakan di kemudian hari. Hasil penelitian ini diharapkan dapat memberikan kontribusi bagi perkembangan ilmu pengetahuan.

## Daftar Pustaka

- Anandhita, G. (2014). Anyaman Bambu Sebagai Tulangan Panel Beton Pracetak. *Temu Ilmiah IPLBI 2014, TI2014*, 8-12.
- Arsad, E. (2015). Teknologi Pengolahan dan Manfaat Bambu, Balai Riset dan Standardisasi Industri Banjarbaru, Banjarbaru, Indonesia.
- Artiningsih, N. K. A. (2012). Pemanfaatan Bambu pada Konstruksi Bangunan Berdampak Positif Bagi Lingkungan. *Media Komunikasi Rekayasa Proses dan Teknologi Tepat Guna 8 (1)*, 1-9.
- Creswell, J. W. (2006). *Qualitative Inquiry and Research Design: Choosing Among Five Tradition*. California: Sage Publications, Inc.
- Creswell, J. W. (2008). *Research Design: Qualitative, Quantitative, and Mixed Methods Approaches*. California: Sage Publications, Inc.
- Groat, L. & Wang, D. (2002). *Architectural Research Methods*. New York: John Wiley & Sons. Inc.
- Nuriyatin, N. (2000). Studi Analisa Sifat-sifat Dasar Bambu Pada Beberapa Tujuan Penggunaan, Institut Pertanian Bogor, Bogor, Indonesia.
- Sulastiningsih, I. M., & Santoso, A. (2012). Pengaruh Jenis Bambu, Waktu Kempa dan Perlakuan Pendahuluan Bilah Bambu Terhadap Sifat Papan Bambu Lamina. *Jurnal Penelitian Hasil Hutan, 30 (3)*, 199-207.
- Widnyana, K. (2012). Bambudengan Berbagai Manfaatnya. *Bumi Lestari, 8 (1)*. Retrieved from <https://ojs.unud.ac.id/index.php/blje/article/view/2418>
- Widyowijatnoko, A. (1999). Kajian Konstruksi Dinding Bambu Plaster dan Konsep Pengembangannya, Institut Teknologi Bandung, Bandung, Indonesia.