

KAJIAN TEKNO-EKONOMI DAN ESTETIKA MATERIAL BAMBU (STUDI KASUS : RESTORAN KAPAL BAMBU ECOLODGE)

Sanggams B Sihombing, ST., MT

Arsitektur, Institut Sains dan Teknologi TD. Pardede, Medan
Jl. DR. TD. Pardede No. 8, Medan 20153, Indonesia

sanggams@yahoo.co.id

Abstrak

Penggunaan material bahan bangunan tentunya tidak lepas dari landasan teori konstruksi bangunan dimana bangunan harus memperhatikan serta memenuhi syarat konstruksi yang telah ditentukan. Seiring perkembangan teknologi yang semakin canggih membuat desain dari suatu bangunan dapat menjadi lebih efisien dalam segi tekno-ekonomi dan lebih estetik dengan menggunakan bahan material yang dinilai ekonomis seperti material bambu. Penelitian ini menggunakan metode deskriptif observatif. Teknik pengumpulan data yang dilakukan dengan menggunakan berdasarkan hasil pengamatan atau observasi dan juga kuisioner atau hasil wawancara. Hasil Penelitian yang dilakukan pada Restoran Kapal Bambu Ecolodge menunjukkan bahwa penggunaan material bambu memiliki nilai ekonomis yang tinggi. Selain itu bambu juga memiliki nilai estetika yang baik dari segi kesatuan, keseimbangan, irama, proporsi dan juga dominasi.

Kata Kunci : tekno-ekonomi, estetika, material bambu.

Abstract

The use of building materials certainly cannot be separated from the theoretical foundation of building construction where buildings must pay attention to and fulfill the specified construction requirements. As the development of increasingly sophisticated technology makes the design of a building can be more efficient in terms of techno-economic and more aesthetic by using material that is considered economical as bamboo material. This study uses descriptive observative methods. Data collection techniques carried out using based on the results of observations or observations and also questionnaires or the results of interviews. The results of the research conducted at the Ecolodge Bamboo Ship Restaurant show that the use of bamboo materials has a high economic value. Besides that bamboo also has a good aesthetic value in terms of unity, balance, rhythm, proportion and dominance.

Keywords: techno-economy, aesthetics, bamboo material

1. PENDAHULUAN

1.1. Latar Belakang

Menurut Vitruvius, di zaman yang modern ini, tekno-ekonomi berhubungan dengan perkembangan teknologi yang berkaitan dengan struktur bangunan dan SDA maupun SDM dalam mewujudkan suatu karya arsitektur dalam segi efisiensi struktur bangunan, aspek ekonomi serta nilai estetika yang ada.

Bangunan yang baik harus memiliki keseimbangan antar keindahan, kekuatan dan juga fungsi. Sedangkan menurut Louis Sullivan bahwa bentuk bangunan juga harus mengikuti kegiatan atau fungsinya (*form follow function*) sehingga bangunan tidak hanya sebagai bentuk dan fungsi tetapi juga seni. Penggunaan material yang memiliki nilai ekonomis dan estetika yang tinggi dapat menjadi pilihan dalam perancangan seperti material bambu.

Bambu merupakan tanaman yang sudah banyak dikenal di Indonesia dan mempunyai peran yang sangat penting dalam kehidupan di masyarakat. Selain mudah untuk dipelihara, ketersediaannya juga berkelanjutan.

Pada dasarnya bambu memiliki sifat-sifat fisik yang kuat, ulet, keras, mudah dibentuk dan ringan. Bambu merupakan bahan yang sangat berpotensi untuk dikembangkan menjadi bahan konstruksi bangunan.

Bambu juga memiliki nilai tersendiri dalam seni, dimana bambu memiliki nilai jual yang tinggi dan banyak digunakan sebagai bahan bangunan jika diolah dengan baik. Dari gambaran tersebut, manfaat bambu mengisyaratkan bahwa kebutuhan akan tanaman bambu akan semakin meningkat dimasa yang akan datang sejalan dengan perkembangan teknologi yang ada dan juga kebutuhan masyarakat.

1.2. Rumusan Permasalahan

Rumusan masalah dalam penelitian ini adalah mengkaji tekno-ekonomi bahan bangunan bambu yang memiliki nilai ekonomis dan estetika dalam studi kasus Restoran Kapal Bambu Ecolodge.

1.3. Tujuan dan Manfaat

Tujuan dilakukannya penelitian adalah membuktikan bahwa seiring perkembangan zaman, tekno-ekonomi dari bahan material bambu memiliki nilai ekonomi dan estetika dalam yang tinggi.

Manfaat dilakukannya penelitian adalah agar masyarakat dapat beralih untuk menggunakan material yang lebih ekonomis serta memiliki nilai estetika yang lebih seperti bambu pada teknologi zaman sekarang.

2. METODA PENELITIAN

2.1. Lokasi Penelitian

Pelaksanaan penelitian ini dilaksanakan pada Restoran Kapal Bambu Ecolodge, Bukit Lawang, Bohorok, Langkat, Sumatera Utara. Penentuan lokasi ini berdasarkan pertimbangan bahwa Restoran Kapal Bambu Ecolodge ini konstruksi dan infrastrukturnya berfokus pada bambu dan tanah liat. Bahan-bahan alami dan ekologis ini ditemukan dalam jumlah yang cukup di lingkungan Bukit Lawang. Selain itu masyarakat setempat dapat dilibatkan dalam pembelian, pengawetan, pembuatan dan pemeliharaan bambu.

2.2. Materi Penelitian

Penelitian ini, sesuai dengan tujuan serta manfaat yang dihasilkan, adalah merupakan tipe penelitian penjelasan (eksplanatif research) dengan melakukan pengamatan (non eksperimen), Secara substansial materi penelitian studi ini yaitu Mengetahui kondisi fisik bangunan dan mengetahui tekno-ekonomi bahan bangunan bambu yang memiliki nilai ekonomis dan estetika dalam studi kasus Restoran Kapal Bambu Ecolodge.

2.3. Metode Pengumpulan Data

Dalam penelitian ini metode pengumpulan data yang digunakan adalah Metode observasi dan Kuisioner yang berisi pertanyaan tentang Kesatuan, Keseimbangan, Irama, Proporsi dan Aksentuasi atau Dominasi sebagai acuan Estetik bangunan.

2.4. Teknik Pengolahan Data

Teknik dari pengolahan data yang dilakukan pada penelitian ini adalah Menyusun Data, Analisis Data dan Menarik kesimpulan

3. PEMBAHASAN

3.1. Bambu

Bambu adalah tanaman jenis rumput-rumputan dengan rongga dan ruas di batangnya. Bambu memiliki

banyak tipe. Nama lain dari bambu adalah buluh, aur, dan eru. Di dunia ini bambu merupakan salah satu tanaman dengan pertumbuhan paling cepat (sekitar 3-4 tahun). Karena memiliki sistem akar rimpang/rhizoma (akarnya dapat menjalar dan dapat menghasilkan tunas baru dari akar), dalam sehari tanaman bambu dapat tumbuh sepanjang 60 cm bahkan lebih, tergantung pada kondisi tanah dan klimatologi tempat ia ditanam.

3.2. Manfaat dan Kegunaan Bambu

Bambu merupakan tanaman yang memiliki manfaat sangat penting bagi kehidupan. Semua bagian tanaman bambu mulai dari akar, batang, daun, kelopak, bahkan rebungnya dapat dimanfaatkan untuk berbagai keperluan (Berlian & Rahayu, 1995). Menurut Duryatmo, mengatakan bahwa manfaat tanaman serbaguna ini sangat beragam. Setidaknya ada 600 jenis barang kebutuhan manusia berbahan baku bambu. Dalam kehidupan sehari-hari, seperti bahan perabot. Bambu juga merupakan tanaman yang mudah untuk ditanam, tidak membutuhkan perawatan khusus, dapat tumbuh pada semua jenis tanah (baik lahan basah/kering), tidak membutuhkan investasi besar, pertumbuhan cepat, setelah tanaman dapat dipanen setiap tahun tanpa merusak rumpun dan memiliki toleransi tinggi terhadap gagasan alam dan kebakaran.

3.3. Karakteristik Bambu

Berikut merupakan karakteristik bambu :

- Memiliki sifat fisik dan mekanik yang baik. Batangnya berwujud pipa beruas dengan kekuatan struktur yang terkonsentrasi pada permukaan dinding luar., liat namun lentur, mudah dibelah atau dipotong serta dibentuk. Seratnya elastis, optimal menahan beban tarik, tekan, geser dan tekuk. Bambu dengan pengolahan yang baik dapat memiliki kekuatan setara dengan kayu bahkan lebih.
- Rupanya artistik, memiliki pembawaan warna alami, mulus dan cantik meski tanpa dicat, jika cukup umur saat ditebang. Bentuk batang relatif lurus rapi, mudah dikemas, dan dikirim ke lokasi proyek.
- Relatif murah dibanding bahan bangunan lain karena tumbuh di banyak tempat dan produksi per tahunnya cukup melimpah.
- Tidak bersifat polutif. Seluruh bagian berguna, tanpa menyisa.
- Ramah lingkungan karena memiliki siklus kurang dari 6 tahun (rentang waktu yang digunakan para ahli sebagai parameter tanaman itu bisa atau tidak diperbaharui). Dalam sepuluh tahun bisa dipanen hingga tiga kali, sedangkan kayu hanya sekali bahkan ada yang harus menunggu hingga seratus tahun baru dapat ditebang.

3.4. Jenis-Jenis Bambu di Indonesia

Jenis-jenis Bambu yang terdapat di Indonesia diperkirakan sekitar 159 spesies dari total 1.250 jenis bambu yang terdapat di dunia. Bahkan sekitar 88 jenis

bambu yang ada di Indonesia merupakan tanaman endemik. Bambu merupakan anggota famili *Poaceae* yang terdiri atas 70 genus.

3.5. Tekno Ekonomi dalam Teori Arsitektur

Tekno-ekonomi dalam arsitektur merupakan peran penting dalam perkembangan arsitektur saat ini, dimana perkembangan desain, struktur, dan material sangat dipengaruhi perkembangan teknologi yang selanjutnya akan memacu suatu arsitektur yang baru.

Aspek Ekonomi yang banyak mempengaruhi setiap aspek kehidupan, begitu juga pada kehidupan berarsitektur. Prinsip-prinsip ekonomi harus diterapkan mulai dari proses perancangan hingga tata laksana pembangunan agar tercipta efisiensi dalam segala hal. Tekno Ekonomi dalam arsitektur berhubungan dengan perkembangan teknologi yang berkaitan dengan struktur bangunan dan sumber daya alam maupun manusia dalam mewujudkan suatu karya arsitektur, serta efisiensi dari struktur bangunan sebagai aspek ekonomi yang melekat pada setiap karya arsitektur.

Pada teori yang dikemukakan Vitruvius dan perkembangannya tadi bahwa bangunan yang baik harus memiliki keseimbangan antar keindahan, kekuatan, dan fungsi. Keindahan diwujudkan kedalam bentuk dan kekuatan didapat oleh sistem struktur yang memadai.

3.6. Estetika dalam Arsitektur

Estetika dalam arsitektur tertuang dalam bangunan harus kontekstual dan komunikatif. Kontekstual berarti memenuhi hakekatnya sebagai wadah dan fungsi, komunikatif berarti memenuhi unsur seni dan keindahan sehingga mencerminkan fungsi.

Secara etimologi, estetika berasal dari kata *Aesthetikos* (Yunani) yang artinya pengamatan dan penginderaan. Sehingga estetika itu bisa dinikmati oleh semua panca indra manusia bukan hanya mata saja. Dalam *De Architectura*, ada dua hal yang mempengaruhi estetika dalam bangunan, yaitu :

a. Pengaturan (Arrangement)

Menempatkan objek sesuai pada tempatnya dan menghasilkan efek keindahan, dinyatakan dengan refleksi dan khayalan.

b. Eurythm

Kecantikan dan kebugaran yang dilihat dari berbagai dimensi yang mempengaruhi bagaimana seorang manusia mengapresiasi keindahan, estetika hanyalah sebuah media untuk mencoba menjelaskan apa yang sebenarnya terjadi dalam benak seseorang berkaitan dengan sensasi keindahan.

Rumusan prinsip estetik merupakan hukum atau kaidah seni yang berfungsi sebagai acuan dalam berkarya seni.

Adapun rumusan prinsip estetik pada bangunan yang dapat dijabarkan dalam beberapa poin, diantaranya :

a. Kesatuan (Unity)

Dalam merancang perlu memikirkan keutuhan dan kesatuan antara semua unsur senirupa disamping keutuhan antara seni dan gagasan atau ide sebagai landasan mencipta.

b. Keseimbangan (Balance)

Prinsip dan penciptaan karya untuk menjamin tampilnya nilai-nilai keselarasan dan keserasian yang mendukung prinsip kesatuan dengan menggunakan unsur-unsur seni atau harmoni.

c. Irama (Rhythm)

Dalam menciptakan karya seni untuk menekankan keseimbangan yang mendukung gerak (*movement*) atau arah (*direction*) dengan menggunakan unsur-unsur seni.

d. Proporsi

Prinsip dalam penciptaan karya untuk menekankan hubungan satu bagian dengan bagian lain dalam usaha memperoleh kesatuan melalui penggunaan unsur-unsur seni. Proporsi sebagai sebuah prinsip yang menentukan nilai estetik (*golden section*).

e. Aksentuasi atau Dominasi (Emphasis)

Merupakan prinsip dalam penciptaan karya yang mengikat unsur-unsur seni dalam kesatuan. Prinsip aksentuasi menampilkan pusat perhatian dari seluruh kesatuan karya.

3.7. Restoran Kapal Bambu Ecolodge , Bukit Lawang

Restoran Kapal Bambu adalah permata terbaru dari Ecolodge Bukit Lawang dengan Luas Lahan 50.000 m².



Gambar .1 Restoran Kapal Bambu Ecolodge
Sumber : Dokumentasi Pribadi

Restoran ini dibangun dari bambu yang ditemukan dalam jumlah yang cukup di lingkungan lokal Bukit Lawang. Sebagian besar bambu berasal dari dalam radius 60 kilometer dari Bukit Lawang.

Arsitek Restoran ini adalah Lukas Zollinger (arsitek zollinger brunner) bekerja sama dengan ahli bambu dari Jerman-Columbian Jörg Stamm.

Waktu Konstruksi pembangunan adalah selama 1 tahun. Dengan Harga Konstruksi berkisar ± 300.000 euro.



Gambar 2. The Bambu Lounge di lantai 2 restoran kapal bambu
Sumber : Dokumentasi Pribadi

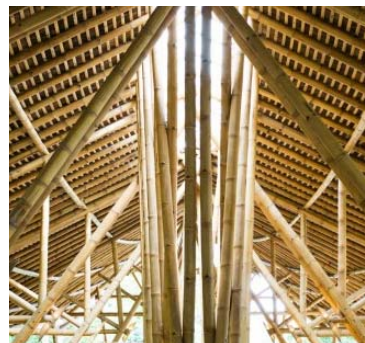
Bangunan ini mempunyai area makan di lantai dasar dengan tempat duduk untuk 150 orang. Dan “The Bambu Lounge” di lantai atas menawarkan ruang untuk pendidikan konservasi, relaksasi sederhana, dan hiburan.

Fasad, atap, tangga, pagar, pencahayaan dan perabotan semuanya diproduksi dari bambu, dengan pengecualian lantai ruang bawah tanah, yang merupakan beton, dan dinding, terbuat dari tanah liat. Semua bambu dirancang dan diproduksi di bengkel di Ecolodge Bukit Lawang, disusun sedemikian rupa untuk mengekspos kerangka struktural Bambu yang inovatif. (Gambar 3.)



Gambar 3. Railing tangga yang dibuat dengan bambu
Sumber : Dokumentasi Pribadi

Bambu yang digunakan pada restoran ini adalah bambu pring kuning dengan diameter 5-12 cm tergantung pada area penggunaannya (Gambar 4).



Gambar 4. Bambu pring kuning pada restoran kapal bambu ecolodge

Sumber : Dokumentasi Pribadi

Cara pengikatan bambu ini menggunakan metode sisipak yang dapat dilihat pada gambar 5 dan metode sambungan memanjang dengan pipa didalamnya yang dapat dilihat pada gambar 6.



Gambar 5. Sambungan Metode sisipak

Sumber : Dokumentasi Pribadi



Gambar 6. Metode sambungan memanjang dengan pipa didalamnya.

Sumber : Dokumentasi Pribadi

3.8. Analisis Ekonomis dan Estetika Restoran Kapal Bambu Ecolodge

Pada segi ekonomis material bambu pada Restoran Kapal Bambu dan Perbandingan Harga Bambu terhadap Material Lain tertera pada tabel 1.

Tabel 1. Perbandingan Harga Bambu terhadap Material Lain

Material	Harga Material	Keterangan
Kayu Meranti (2x3)	Rp 15.000	Murah tetapi kaku
Besi Beton (diamter 10 mm)	Rp 70.000	Mahal dan kaku
Batu Kali (per m ³)	Rp 300.000	Mahal dan kaku
Batu Bata / Batako (per m ³)	Rp. 1.800	Murah tetapi kaku
Bambu Pring Kuning	Rp 45.000	Murah dan mudah dibentuk

Sumber : Data Pribadi

Pada segi estetika material bambu pada Restoran Kapal Bambu dapat dilihat pada tabel 2 Hasil Kuisioner dengan Jumlah Responden 50 orang.

Tabel 2 Hasil Kuisioner

Segi Aspek Estetika	Hasil
Kesatuan (<i>Unity</i>)	42 orang mengatakan ada kesatuan
Keseimbangan (<i>Balance</i>)	27 orang mengatakan bangunan seimbang
Irama (<i>Rhythm</i>)	40 orang mengatakan bangunan berirama
Proporsi	28 orang mengatakan bangunan Proporsi
Aksentuasi atau Dominasi (<i>Emphasis</i>)	33 orang mengatakan ada Aksentuasi atau Dominasi

Sumber : Hasil Analisis

Penggunaan konstruksi Restoran Kapal Bambu Ecolodge sendiri menggunakan Bambu Pring Kuning sebagai bahan material konstruksi bangunannya. Berdasarkan hasil wawancara yang dilakukan pada menunjukkan bahwa material bambu pring kuning tidak terlalu mahal dan tidak terlalu murah. Tetapi kualitas bambu pring kuning sangat baik dibandingkan material lainnya karena selain murah, bambu juga mudah dibentuk. Material bambu diambil dari ditemukan pada lingkungan sekitar Bukit Lawang sehingga biayanya tidak terlalu mahal.

4. KESIMPULAN DAN SARAN

4.1. Kesimpulan

Kesimpulan dari hasil penelitian “Kajian Tekno-Ekonomi dan Estetika Material Bambu (Studi Kasus : Restoran Kapal Bambu Ecolodge) adalah sebagai berikut :

1. Dari kajian ekonomis material bambu yang digunakan Restoran Kapal Bambu Ecolodge memiliki harga yang relatif lebih mahal dibandingkan dengan bambu lainnya.
2. Kualitas yang didapatkan dari bambu pring kuning jauh lebih baik daripada material lainnya karena kuat dan mudah dibentuk.
3. Bambu termasuk ekonomis karena harganya sepadan dengan kualitas yang didapatkan.
4. Dari kajian estetika dapat di simpulkan bahwa aspek estetika dari segi kesatuan, irama dan aksentuasi lebih menarik perhatian masyarakat dibandingkan dari segi keseimbangan dan proporsi.

4.2. Saran

Dalam penggunaan material bambu agar hasil lebih optimal sebaiknya disesuaikan biaya konstruksinya dengan hasil estetika yang didapatkan. Untuk mendapatkan estetika yang optimal sebaiknya melakukan kajian yang lebih mendalam mengenai material bambu dan pengolahannya agar dapat mencapai estetika yang diinginkan.

DAFTAR PUSTAKA

DK Ching, Frank. *Arsitektur : Bentuk, Ruang dan Tatanan*. Jakarta : Erlangga, 1996

Frick, Heinz. *Ilmu Konstruksi Bangunan Bambu*. Yogyakarta : Kanisius, 2004

<http://www.bambooweb.info>

http://www.dephut.go.id/informasi/litbang/teliti/l_bambu.htm

<http://ywsarsitek.blogspot.co.id/2010/08/posisi-tekn-ekonomi-di-dalam-teori>