

**ESTETIKA STRUKTUR BAMBU  
PEARL BEACH LOUNGE, GILI TRAWANGAN, LOMBOK**



**Disusun Oleh:**

**ANASTASIA MAURINA ST., MT.  
DANNA CHRISTINA**

**Lembaga Penelitian dan Pengabdian kepada Masyarakat  
Universitas Katolik Parahyangan  
2015**

## ABSTRAK

# ESTETIKA STRUKTUR BAMBU PEARL BEACH LOUNGE, GILI TRAWANGAN, LOMBOK

Oleh  
**Anastasia Maurina, Danna Christina**

Fungsi utama sebuah struktur adalah sebagai sistem mekanikal yang berfungsi sebagai menyalurkan beban,, namun fungsi struktur suatu bangunan tidak hanya itu saja tetapi juga sebagai ekspresi keindahan dari spasial arsitekturalnya. Pada bangunan dimana strukturnya adalah arsitektur itu sendiri, maka estetika bangunan dapat dicapai melalui estetika struktur. Material yang digunakan sebagai material struktural dan non-struktural akan membawa pesan tersendiri dan keindahan akan datang ketika perancang memberikan penghargaan terhadap material itu sendiri. Dengan mengkaji estetika struktur bangunan bambu, diharapkan pesan yang dibawa oleh struktur dan material tersebut akan meningkat penilaian bambu di masyarakat. Permasalahan yang diteliti pada penelitian ini adalah kaidah-kaidah untuk mengkaji estetika struktur serta peran struktur dan material bambu dalam menciptakan estetika struktur bambu pada bangunan.

Pearl Beach Lounge merupakan sebuah bangunan yang dirancang dengan memanfaatkan potensi bambu sebagai material struktural dan non struktural. Seluruh strukturnya diekspose sehingga dapat dijadikan objek penelitian untuk dianalisis estetika struktur bamboo.

Penelitian ini merupakan penelitian deskriptif kualitatif dengan didahului penelitian kepustakaan mengenai kaidah-kaidah kajian estetika struktur. Studi kepustakaan ditujukan untuk mengkaji teori-teori yang ada mengenai teori estetika umum, teori bentuk arsitektur dan teori struktur serta peran material dalam menghasilkan estetika struktur dan mengkaitkan teori-teori tersebut untuk dapat menghasilkan kaidah-kaidah kajian estetika struktur bambu, yaitu: estetika kesatuan struktur dan bentuk, estetika kesatuan struktur dan ruang, estetika kompleksitas bentuk elemen dan detail struktural serta estetika intensi struktur. Hasil dari penelitian ini diharapkan dapat mengembangkan keilmuan mengenai perancangan struktur bambu yang dapat meningkatkan nilai estetika bangunan. Perancang dapat memanfaatkan keilmuan ini untuk terus mengembangkan arsitektur bambu dengan karya-karya yang estetis. Dari hasil karya-karya tersebut diharapkan dapat mengubah pandangan masyarakat mengenai material bambu dan kemudian memanfaatkannya sebagai material konstruksi

**Kata kunci: *estetika, struktur, bambu***

# DAFTAR ISI

*Abstraksi*

*Daftar Isi*

<b>BAB 1. PENDAHULUAN.....</b>	<b>1</b>
1.1. Latar Belakang.....	1
1.2. Rumusan Permasalahan.....	2
1.3. Tujuan Khusus dan Target Luaran.....	2
1.4. Manfaat Penelitian.....	2
1.5. Urgensi Penelitian.....	3
1.6. Metode Penelitian.....	3
<i>Jenis Penelitian.....</i>	<i>3</i>
<i>Objek Penelitian.....</i>	<i>3</i>
<i>Teknik Pengumpulan Data.....</i>	<i>4</i>
<i>Teknik Analisis Data.....</i>	<i>4</i>
<i>Tahapan Penelitian.....</i>	<i>4</i>
<i>Jadwal Penelitian.....</i>	<i>5</i>
<i>Sistematika Pembahasan.....</i>	<i>6</i>
<b>BAB 2. KAJIAN TEORITIK: ESTETIKA STRUKTUR BAMBU.....</b>	<b>7</b>
2.1. Estetika Struktur.....	7
2.1.1. Teori Herbert Read.....	7
2.1.2. Teori Estetika Formil, Teori Estetika Ekspresionis dan Teori Estetika Psikologis.....	7
2.1.3. Teori Monroe Beardsley.....	8
2.1.4. Teori Bjorn N. Sandaker.....	9
2.1.5. Teori Andrew W. Charleson.....	9
2.1.6. Teori DK. Ching.....	12
2.1.7. Analisa Keterkaitan Antar Teori.....	13
2.2. Peran Material dalam Estetika Struktur.....	1
2.3. Penerapan Teori Untuk Estetika Struktur Bambu.....	15
2.3.1. Estetika Kesatuan Struktur dan Bentuk.....	15
2.3.2. Estetika Kesatuan Struktur dan Ruang.....	15
2.3.3. Estetika Kompleksitas Bentuk Elemen dan Detail Struktural.....	16
2.3.4. Estetika intensi struktur.....	16
<b>BAB 3. ESTETIKA STRUKTUR BAMBU PEARL BEACH LOUNGE.....</b>	<b>17</b>
3.1. Estetika Kesatuan Struktur dan Bentuk.....	17
3.1.1. Hubungan Antara Bentuk Arsitektural dan Bentuk Struktural.....	18
3.1.2. Hubungan Bentuk Arsitektural dan Material.....	19
3.1.3. Elemen Struktural sebagai Pemberi Bentuk Arsitektural.....	20

3.1.4.	Konfigurasi Elemen Struktural terhadap Bentuk Arsitektural .....	21
3.1.5.	Skala dan Proporsi.....	23
3.1.6.	Kesimpulan.....	23
3.2.	Estetika Kesatuan Struktur dan Ruang.....	24
3.2.1.	Elemen Struktural sebagai Elemen Pembentuk Ruang.....	24
3.2.2.	Konfigurasi Elemen Struktural terhadap Organisasi Ruang dan Ruang Sirkulasi .....	24
3.2.3.	Derajat Keterbukaan .....	26
3.2.4.	Struktur dan Pencahayaan Alami.....	26
3.2.5.	Pengaruh Material Bambu terhadap Kualitas Ruang.....	27
3.2.6.	Kesimpulan.....	27
3.3.	Estetika Kompleksitas Bentuk Elemen dan Detail Struktural.....	28
3.3.1.	Eksplorasi Bentuk Elemen Struktural.....	28
3.3.2.	Eksplorasi Detail Struktural .....	32
3.3.3.	Kesimpulan.....	34
3.4.	Estetika Intensi Struktur .....	34
3.4.1.	Struktur sebagai Ekspresi Perwujudan Konsep Arsitektural.....	34
3.4.2.	Struktur Ikonik .....	35
3.4.3.	Kesimpulan.....	35
<b>BAB 4.</b>	<b>KESIMPULAN .....</b>	<b>36</b>
4.1.	Estetika Kesatuan Struktur dan Bentuk pada <i>Pearl Beach Lounge</i> .....	36
4.2.	Estetika Kesatuan Struktur dan Ruang pada <i>Pearl Beach Lounge</i> .....	36
4.3.	Estetika Kompleksitas Bentuk Elemen dan Detail Struktural pada <i>Pearl Beach Lounge</i> .....	37
4.4.	Estetika Intensi Struktur pada <i>Pearl Beach Lounge</i> .....	37
4.5.	Penutup.....	37

*Daftar Pustaka*

# BAB 1

## PENDAHULUAN

### 1.1 LATAR BELAKANG

Fungsi utama sebuah struktur adalah sebagai sistem mekanikal yang berfungsi sebagai menyalurkan beban,, namun fungsi struktur suatu bangunan tidak hanya itu saja tetapi juga sebagai ekspresi keindahan dari spasial arsitekturalnya. Pada bangunan dimana strukturnya adalah arsitektur itu sendiri, maka estetika bangunan dapat dicapai melalui estetika struktur.

Bambu merupakan material lokal yang kaya dengan potensi. Bambu memiliki nilai ekologis yang baik. Bambu merupakan material konstruksi yang berkelanjutan. Bambu juga memiliki properti mekanikal yang baik. Rasio yang tinggi antara kekuatan berbanding dengan berat dibandingkan dengan material konstruksi lainnya. Teknologi seputar bambu mulai berkembang, seperti munculnya joint-joint bambu yang menambah kekuatan bambu. Teknologi pengawetan bambu mulai berkembang, sehingga bambu dapat dijadikan material konstruksi yang lebih permanen. Bangunan dengan struktur bambu memiliki nilai estetika tersendiri. Hal ini sangat berlawanan dengan “image” bambu sebagai material bangunan milik kaum miskin.

*“Each material has its own message and to the creative artist, its own song” [F.L Wright]*

*“The beauty of what you create comes if you honor the material for what it really is” [Louis I. Kahn]*

Material akan membawa pesan tersendiri dan keindahan akan datang ketika perancang memberikan penghargaan terhadap material itu sendiri. Dengan mengkaji estetika struktur bambu, diharapkan pesan yang dibawa oleh material akan berubah (dari material masyarakat miskin menjadi material yang memiliki nilai seni yang tinggi).

Pearl Beach Lounge merupakan sebuah restaurant di pulau Gili Trawangan, Lombok yang dirancang oleh Heinz Alberti. Bangunan tersebut dirancang dengan memanfaatkan potensi bambu sebagai material struktural dan non struktural. Struktur yang diekspos menjadikan bangunan ini termasuk kategori struktur adalah arsitektur. Sehingga estetika bangunan dicapai melalui estetika strukturnya.



(a)

(b)

**Gambar 1.1**

**'Pearl Beach Lounge', Gili Trawangan, Lombok: exterior (a) dan interior (b)**

sumber : [www.pearlbeachlounge.com](http://www.pearlbeachlounge.com)

Penelitian ini dimaksudkan untuk mengkaji pemanfaatan struktur bambu pada bangunan Pearl Beach Lounge yang tidak hanya difungsikan sebagai penyalur beban tetapi juga memiliki nilai estetika.

## 1.2 RUMUSAN PERMASALAHAN

Pada bangunan ini, semua elemen strukturalnya diexpose sehingga diduga bentuk arsitekturalnya adalah bentuk strukturnya. Sehingga estetika arsitekturnya dapat dicapai dengan estetika struktur. Dari pernyataan tersebut dapat dirumuskan pertanyaan penelitiannya sebagai berikut:

1. Bagaimana mengkaji estetika struktur?
  - a. Bagaimana mengkaji estetika secara umum?
  - b. Bagaimana mengkaji estetika ditinjau dari teori bentuk arsitektur?
  - c. Bagaimana mengkaji estetika ditinjau dari teori struktur (dalam arsitektur)?
  - d. Bagaimana mengkaji peran material dalam estetika struktur?
  - e. Apa saja kaidah-kaidah yang dapat digunakan untuk mengkaji estetika struktur?
  
2. Bagaimana peran struktur dan material bambu dalam mencapai estetikanya pada bangunan Pearl Beach Lounge, Gili Trawangan menurut kaidah-kaidah estetika struktur yang telah dirumuskan sebelumnya?

## 1.3 TUJUAN KHUSUS DAN TARGET LUARAN

Tujuan dari penelitian ini adalah merumuskan kaidah-kaidah estetika struktur bambu dan mengkaji peran struktur dan material dalam mencapai estetikanya pada Pearl Beach Lounge, Gili Trawangan melalui kaidah-kaidah estetika struktur bambu yang telah dirumuskan sebelumnya.

Target luaran dari penelitian ini adalah mengembangkan materi kuliah struktur dan konstruksi serta mempublikasikannya pada seminar atau jurnal arsitektur.

#### **1.4 MANFAAT PENELITIAN**

Hasil dari penelitian ini diharapkan dapat mengembangkan keilmuan mengenai perancangan struktur bambu yang dapat meningkatkan nilai estetika bangunan. Perancang dapat memanfaatkan keilmuan ini untuk terus mengembangkan arsitektur bambu dengan karya-karya yang estetis. Dari hasil karya-karya tersebut diharapkan dapat mengubah pandangan masyarakat mengenai material bambu dan kemudian memanfaatkannya sebagai material konstruksi

#### **1.5 URGENSI PENELITIAN**

Bambu adalah material lokal berkelanjutan yang banyak terdapat di Indonesia dan kaya dengan potensi. Eksplorasi bangunan dengan struktur bambu pada bangunan-bangunan bambu modern menghasilkan bentuk-bentuk baru yang menarik serta memiliki estetikanya tersendiri. Penelitian mengenai estetika struktur bambu dan eksplorasi “kekinian” struktur dan bentuk arsitektur bambu akan meningkatkan makna material bambu tersebut.

#### **1.6 METODE PENELITIAN**

##### ***JENIS PENELITIAN***

Penelitian ini merupakan penelitian deskriptif kualitatif dengan didahului penelitian kepustakaan mengenai kaidah-kaidah kajian estetika struktur. Metode yang digunakan adalah studi literatur dan observasi objek penelitian. Studi kepustakaan ditujukan untuk mengkaji teori-teori yang ada mengenai teori estetika umum, teori bentuk arsitektur dan teori struktur serta peran material dalam menghasilkan estetika struktur dan mengkaitkan teori-teori tersebut untuk dapat menghasilkan kaidah-kaidah kajian estetika struktur bambu. Sedangkan observasi objek penelitian ditujukan untuk menguji hasil penelitian literatur dalam mendeskripsikan kaidah-kaidah estetika struktur pada objek penelitian secara kualitatif.

##### ***OBJEK PENELITIAN***

Objek penelitian yang dijadikan studi kasus untuk menguji hasil kaidah-kaidah kajian estetika struktur bambu adalah sebuah restaurant dipinggir pantai, Pearl Beach Lounge, Gili Trawangan. Bangunan tersebut dirancang dan dibangun dengan memanfaatkan potensi bambu sebagai material struktur dan konstruksinya.



**Gambar 1.2**

**Objek Penelitian : 'Pearl Beach Lounge', Gili Trawangan, Lombok**

sumber : [www.pearlbeachlounge.com](http://www.pearlbeachlounge.com)

### ***TEKNIK PENGUMPULAN DATA***

Data primer yang diperlukan dan teknik pengumpulan data yang dilakukan dalam penelitian ini adalah :

- Studi kepustakaan untuk mendapatkan data mengenai
  - o teori-teori estetika,
  - o teori bentuk arsitektur dan
  - o teori struktur (dalam arsitektur).
- Observasi objek penelitian untuk mendapatkan gambar bangunan melalui pengukuran (jika diperlukan).
- Wawancara untuk mendapatkan konsep arsitektural dan struktural.

### ***TEKNIK ANALISIS DATA***

Teknik analisis yang dipakai adalah analisis deskriptif kualitatif, untuk mendeskripsikan kaidah-kaidah estetika struktur bambu pada objek penelitian.

### ***TAHAPAN PENELITIAN***

Penelitian ini dimulai dengan serangkaian pendahuluan dan persiapan dengan tahap-tahap sebagai berikut ini:

**Tahap pertama** melakukan studi pendahuluan yang terdiri dari:

1. Menyusun pengetahuan mengenai posisi riset yang akan dilakukan terhadap isu estetika struktur
2. Merumuskan permasalahan mengenai estetika struktur bambu untuk bangunan lengkung.
3. Menyusun statement of the art tentang estetika struktur dan struktur bambu



**Tahap kedua** melakukan studi kepustakaan dan analisis yang terdiri dari

1. Mengumpulkan teori-teori mengenai teori estetika umum, teori bentuk arsitektural, teori struktur (dalam kaitannya dengan arsitektur) dan estetika material
2. Menganalisis keterkaitan antara teori-teori tersebut
3. Mendeskripsikan kaidah-kaidah estetika struktur bambu

**Tahap ketiga** adalah observasi objek studi dan wawancara

1. Mengumpulkan data berupa dokumen perancangan atau melakukan pengukuran serta penggambaran ulang dari objek penelitian
2. Mengumpulkan data melalui wawancara dengan perancang.

**Tahap keempat** adalah pengujian hasil studi kepustakaan pada objek penelitian

1. Melakukan analisis kualitatif terhadap objek penelitian
2. Penarikan kesimpulan

**Tahap kelima** adalah finalisasi laporan penelitian

### **JADWAL PENELITIAN**

Tahapan Penelitian	2014												2015
	Bulan												
	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	1	
<b>Tahap Pertama</b>													
1. Menyusun pengetahuan mengenai posisi riset yang akan dilakukan terhadap isu estetika struktur													
2. Merumuskan permasalahan mengenai estetika struktur bambu untuk bangunan lengkung.													
3. Menyusun statement of the art tentang estetika struktur dan struktur bambu													
<b>Tahap Kedua</b>													
1. Mengumpulkan teori-teori mengenai teori estetika umum, teori bentuk arsitektural, teori struktur (dalam kaitannya dengan arsitektur) dan estetika material													
2. Menganalisis keterkaitan antara teori-teori tersebut													

Tahapan Penelitian	2014											2015
	Bulan											
	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	1
3. Mendeskripsikan kaidah-kaidah estetika struktur bambu												
<b>Tahap Ketiga</b>												
1. Mengumpulkan data berupa dokumen perancangan atau melakukan pengukuran serta penggambaran ulang dari objek penelitian												
2. Mengumpulkan data melalui wawancara dengan perancang.												
<b>Tahap Keempat</b>												
1. Melakukan analisis kualitatif terhadap objek penelitian												
2. Penarikan kesimpulan												
<b>Tahap Keempat</b>												
Finalisasi laporan penelitian												

**Bagan 1.1  
Jadwal Penelitian**

### **SISTEMATIKA PEMBAHASAN**

Laporan penelitian ini ditulis dengan sistematika sebagai berikut:

#### **BAB 1 : PENDAHULUAN**

Pada bab ini akan dibahas mengenai latar belakang penelitian, rumusan permasalahan, tujuan dan manfaat penelitian, urgensi penelitian dan metode penelitian

#### **BAB 2 : KAJIAN TEORITIK: ESTETIKA STRUKTUR**

Bab ini berisi tentang hasil studi kepustakaan dan analisa keterkaitan antar teori serta perumusan kaidah-kaidah dalam mengkaji estetika struktur bambu.

#### **BAB 3 : ESTETIKA STRUKTUR BAMBU PEARL BEACH LOUNGE**

Bab ini berisi tentang hasil analisis deskripsi estetika struktur bambu pada objek penelitian.

#### **BAB 4 : KESIMPULAN**

## **BAB 2**

# **KAJIAN TEORITIK: ESTETIKA STRUKTUR BAMBU**

### **2.1 ESTETIKA STRUKTUR**

Mengkaji sebuah estetika struktur dapat dilakukan dengan pendekatan teori estetika umum, teori bentuk arsitektur dan juga teori struktur (dalam arsitektur). Berikut ini merupakan kajian teori-teori estetika yang banyak digunakan untuk mengkaji estetika dalam arsitektur, yaitu; Teori Herbert Read, Teori Estetika (Formil, Ekspresionis dan Psikologis) dan Teori Monroe Beardsley. Sedangkan teori yang banyak digunakan untuk mengkaji hubungan struktur dalam arsitektur yaitu teori Bjorn N. Sandaker dan teori Andrew W. Charleson. Dan untuk mengkaji teori bentuk arsitektur yang paling umum digunakan adalah teori D.K. Ching.

#### **2.1.1 Teori Herbert Read<sup>1</sup>**

Herbert Read menyatakan ada 2 teori mengenai estetika, yaitu teori estetika subjektif dan teori estetika objektif.

##### ***TEORI SUBJEKTIF***

Teori Subjektif menyatakan bahwa ciri – ciri yang menciptakan keindahan suatu benda itu tidak ada, yang ada hanya perasaan dalam diri seseorang yang mengamati sesuatu benda.

##### ***TEORI OBJEKTIF***

Teori Objektif berpendapat bahwa keindahan atau ciri-ciri yang menciptakan nilai estetik adalah sifat (kualitas) yang memang telah melekat pada bentuk indah yang bersangkutan, terlepas dari orang yang mengamatinya.

#### **2.1.2 Teori Estetika Formil, Teori Ekspresionis dan Teori Estetika Psikologis**

Perkembangan teori estetika dapat dibagi menjadi tiga bagian; yaitu teori estetika formil, teori estetika ekspresionis, dan teori estetika psikologis.

##### ***TEORI ESTETIKA FORMIL***

Banyak berhubungan dengan seni klasik dan pemikiran-pemikiran klasik. Teori ini menyatakan bahwa keindahan luar bangunan menyangkut

---

<sup>1</sup> Kartika, dharsono sony(2004).*MEMAHAMI SENI DAN ESTETIKA*. Bandung:rekayasa Sains.

persoalan bentuk dan warna. Teori beranggapan bahwa keindahan merupakan hasil formil dari ketinggian, lebar, ukuran (dimensi) dan warna. Rasa indah merupakan emosi langsung yang diakibatkan oleh bentuk tanpa memandang konsep-konsep lain. Teori ini menuntut konsep ideal yang absolut yang dituju oleh bentuk-bentuk indah, mengarah pada mistik.

#### ***TEORI ESTETIKE EKSPRESIONIS***

Teori menyebutkan bahwa keindahan tidak selalu terjelma dari bentuknya tetapi dari maksud dan tujuan atau ekspresinya. Teori ini beranggapan bahwa keindahan karya seni terutama tergantung pada apa yang diekspresikannya. Dalam arsitektur keindahan dihasilkan oleh ekspresi yang paling sempurna antara kekuatan gaya tarik dan kekuatan bahan (material). Kini anggapan dasar utama keindahan arsitektur adalah ekspresi fungsi atau kegunaan suatu bangunan.

#### ***TEORI ESTETIK PSIKOLOGIS***

Menurut Teori ini keindahan mempunyai 3 aspek :

- Keindahan dalam arsitektur merupakan irama yang sederhana dan mudah. Dalam arsitektur pengamat merasa dirinya mengerjakan apa yang dilakukan bangunan dengan cara sederhana, mudah dan luwes.
- Keindahan merupakan akibat dari emosi yang hanya dapat diperlihatkan dengan prosedur Psikoanalistik. Karya seni mendapat kekuatan keindahannya dari reaksi yang berbeda secara keseluruhan.
- Keindahan merupakan akibat rasa kepuasan si pengamat sendiri terhadap obyek yang dilihatnya.

### **2.1.3 Teori Monroe Beardsley<sup>2</sup>**

Teori yang dikemukakan Monroe Beardsley, menjelaskan adanya tiga cirri yang menjadi sifat-sifat 'membuat baik (indah)' dari benda estetis pada umumnya. Ketiga ciri itu adalah kesatuan (*unity*), kerumitan (*complexity*) dan kesungguhan (*intensity*).

#### ***KESATUAN / 'UNITY'***

Kesatuan dimaksudkan bahwa karya estetis merupakan karya yang tersusun secara baik dan sempurna

#### ***KERUMITAN / 'COMPLEXITY'***

Keindahan suatu karya dipandang sebagai keindahan yang mamapu menampilkan unsur yang saling berlawanan dan perbedaan yang halus. Hal ini dimaksudkan agar terjadi sebuah kesatuan dalam keanekaragaman

---

<sup>2</sup> Gie, The Liang. (1983). *GARIS BESAR ESTETIK: FILSAFAT KEINDAHAN*. Yogyakarta: Supersukses.

### ***KESUNGGUHAN / 'INTENSITY'***

Sebuah karya estetis sebaiknya memiliki kualitas yang menonjol dan bukan hanya sekedar karya yang kosong – tanpa makna.. Kualitas itu tidak menjadi masalah apa yang ikandungnya (misalnya suasana suram atau gembira, sifat lembut atau kasar), asalkan menjadi sesuatu yang intensif atau sungguh-sungguh.

#### **2.1.4 Teori Bjorn N. Sandaker<sup>3</sup>**

Mengkaji estetika struktur, menurut Bjorn N. Sandaker dalam bukunya “*On Span and Space : Exploring Structure in Architecture*”, melalui 2 (dua) pendekatan, yaitu estetika dari fungsi mekanikal (*aesthetic of mechanical aspect*) dan estetika dari fungsi spasial (*aesthetic of spatial aspect*)

##### ***ESTETIKA DARI FUNGSI MEKANIKAL***

Sebuah struktur memiliki fungsi utama sebagai penyalur beban, sangat berhubungan dengan konsep kekuatan, kekakuan dan kestabilan serta proses konstruksinya. Estetika struktur dapat diukur melalui: (1) bentuk struktural yang sesuai dengan geometri dan perilaku strukturnya, (2) struktur yang sesuai dengan bentuk dan properti materialnya, (3) efisiensi bentuk struktural, dan (4) efisiensi teknologi.

##### ***ESTETIKA DARI FUNGSI SPASIAL***

Selain berfungsi untuk menyalurkan beban, struktur juga berfungsi untuk membentuk ruang fisik arsitekturalnya. Estetika struktur ini dapat ditinjau dari peran struktur sebagai elemen pembentuk ruang dan juga pengaruhnya terhadap pencahayaan alaminya. Bentuk struktural diharapkan juga dapat memperkuat karakter visual yang ingin ditampilkan sesuai dengan konsep arsitekturalnya.

#### **2.1.5 Teori Andrew W. Charleson<sup>4</sup>**

Menurut Andrew W. Charleson dalam bukunya yang berjudul “*Structure as Architecture*” membagi hubungan antara bentuk arsitektural dan bentuk struktural kedalam 3 kategori, yaitu *synthesis form*, *consonant form*, dan *contrast form*

##### ***SYNTHESIS FORM***

Dalam hubungan ini, struktur mendefinisikan bentuk arsitektural, dan dapat juga mendefinisikan fungsi bangunan. Setidaknya, struktur sebagai selubung bangunan

---

<sup>3</sup> Sandaker, Bjorn N. (2008). *ON SPAN AND SPACE: EXPLORING STRUCTURE IN ARCHITECTURE*. New York: Routledge.

<sup>4</sup> Charleson, Andrew W. (2005). *STRUCTURE AS ARCHITECTURE*. Oxford: Architectural Press

### **CONSONANT FORM**

Bentuk arsitektural memiliki hubungan dengan bentuk struktur, namun tidak sekuat jenis hubungan yang sebelumnya. Beberapa sistem struktur yang berbeda dapat mengakomodasi bentuk arsitektur yang sama

### **CONTRAST FORM**

Bentuk arsitektural berbeda dengan bentuk struktural.

Beberapa hal faktor yang dapat dijadikan dasar untuk menentukan hubungan antara bentuk arsitektural dan bentuk struktural, yaitu *building exterior, building function, interior structure, structural detailing, structure and light*.

### **BUILDING EXTERIOR**

Karakteristik eksterior sebuah bangunan ditentukan oleh hubungan antara selubung dan struktur bangunan. Arsitek umumnya mengeksplor dan mengeksplotasi relasi hubungan antara kedua elemen tersebut dengan tujuan mengekspresikan ide-ide arsitektural dan umumnya meningkatkan kualitas desain.

Hal-hal yang dapat meningkatkan kualitas estetika adalah:

- **Modulation,**  
menghasilkan pola-pola yang variatif , ritme dan hirarki serta meningkatkan ketertarikan visual pada umumnya.
- **Depth & Texture.**  
Struktur dapat membentuk modul pada selubung bangunan. Structural depth merupakan prasyarat dan berperan penting dalam pembentukan modul. Variasi dari surface depth membentuk kesederhanaan, dan hubungan antara pencahayaan alami dan buatan menghasilkan bayangan yang memperhidup sebuah fasad bangunan. Structural texture lebih terkait hubungannya dengan material.
- **Screening & Filtering.**  
Struktur diluar bangunan dapat dijadikan sebagai pelindung ataupun filter, memberikan kualitas estetika pada fasad bangunan.
- **Structural Scale,**  
Dimensi dari struktur utama yang terekspos dapat mempengaruhi estetika fasad.

### **BUILDING FUNCTION**

Integrasi antara struktur terhadap fungsi bangunan berkaitan satu sama lain. Pada level pragmatis tertentu terdapat konsep critical functional dimensions dimana seorang desainer memastikan perencanaan dimensi minimum struktur dari ruang yang dirancangnya. Struktur interior (susunannya dan detail konstruksi) berdampak terhadap spatial character ,dan fungsi bangunan.

- **Maximizing functional flexibility.**  
Kebebasan dalam terbatasnya struktur bangunan menghasilkan perencanaan ruang dan fungsi bangunan yang maksimal. Sebuah ruang dapat disusun oleh elemen arsitektural seperti dinding partisi. Fleksibilitas ruang dalam secara arsitektural dapat dicapai melalui penempatan struktur utama di luar selubung bangunan..
- **Subdiving space**  
Elemen struktur dapat juga berfungsi sebagai pembagi ruang. Beberapa bangunan memperhitungkan layout ruang dalam terhadap struktur utama bangunan sebagai pembagi ruang.
- **Articulation circulation**  
Struktur memiliki tradisi yang panjang terhadap articulating circulation. Arcades dan Colonnades menegaskan sebuah sirkulasi selama beribu tahun. Dikarenakan kemampuannya untuk memberikan tatanan terhadap sebuah perencanaan, struktur sering dikaitkan sebagai tulang punggung yang menjelaskan rute sirkulasi utama. Adanya elemen struktur dapat secara harafiah maupun sebenarnya membatasi pergerakan terhadap sebuah axis.
- **Disrupting function**  
Terkadang, elemen struktur mengganggu beberapa aspek fungsi sebuah bangunan. Contohnya adanya kolom di dalam ruang serbaguna, konstruksi yang berlebihan terutama dalam hal detail arsitektural sehingga ruang dalam menjadi lebih sempit.

### **INTERIOR STRUCTURE**

Struktur berkontribusi terhadap kualitas dan karakter ruang dalamnya.

- **Surface structure**  
Adanya struktur interior yang berhubungan terhadap struktur utama ataupun disesuaikan dengan selubung bangunan dipertimbangkan sebagai surface structure.
- **Spatial structure**  
Struktur spasial seperti free-standing column, memiliki dampak yang riil terhadap ruang di sekitarnya. Pertimbangan seperti free-plan column grids yang meningkatkan dari segi konstruksi namun memiliki efek yang berbeda pada interior architecture.
- **Expressive structure**  
Struktur berperan sebagai ekspersif baik dari permukaan bangunan maupun struktur spasial interior yang terekspresikan dari ide-ide yang dipikirkan.

### **STRUCTURAL DETAILING**

Detail struktur yang diekspose dapat berkontribusi sebagai elemen arsitektural pada bangunan. Unsur estetika dan komunikasi melalui design dan konsep tercermin dalam detail tersebut misalnya detail pada bentuk maupun hubungan antara struktur utama dengan pendukungnya. *Structural*

*detailing* sebagai proses desain terdiri dari potongan, elevasi bangunan serta hubungan antar struktur utama untuk mencapai syarat dari stabilitas , kekuatan dan kekakuan. Kontras kualitas estetika hubungan konstruksi dikategorikan menjadi 4 bagian, yaitu:

- ***Refined to utilitarian***  
Refined structural details dijabarkan sebagai elegan dan murni. Segala penambahan komponen pada material tidak ditambahkan sebagaimana mengesankan bahwa detail tidak perlu adanya penambahan ornamen. Kebutuhan dari segi estetika dan teknis memecahkan sintesis dari keharusan terhadap struktur maupun sensibilitas artistiknya.
- ***Simple to Complex***  
Kualitas estetika tidak dimaksudkan untuk mengartikan keberadaan kesederhanaan dari struktur namun kenyataannya simple to complex memiliki maksud yang berbeda. Aspirasi terhadap bentuk arsitektur yang sederhana, transparan hanya menunjukkan kompleksitas dari struktur tersebut.
- ***Lightness to Heaviness***  
Perancang umumnya memaksimalkan pencahayaan alami dengan cara penggunaan dinding yang transparan. Kepekaan manusia juga menjadi salah satu motivasi dalam pembentukan lightness detailing.
- ***Plain to decorative***  
Structural Detailing dengan dekoratif dapat meningkatkan bangunan secara arsitektural seperti bangunan pilotis sehingga kolom yang diekspose menjadi nilai dekoratif tersendiri.

### ***Structure and Light***

Struktur dan cahaya adalah elemen yang saling bergantung dan diperlukan dalam arsitektur. Keberadaan elemen struktur dapat mengontrol cahaya, lokasi masuknya cahaya ke suatu gedung serta kuantitas dan kualitasnya, kebutuhan untuk pencahayaan alami pasti menentukan bentuk elemen struktural dan detail hubungannya.

### **2.1.6 Teori DK. Ching**

DK. Ching menulis sebuah buku mengenai bentuk, ruang dan susunannya agar sebuah arsitektur dapat mencapai estetika melalui integrasi ketiga aspek tersebut. Mengkaji sebuah arsitektur dapat melalui elemen utama bangunan (titik, garis, bidang atau volume), bentuk bangunan (geometri atau organik), ruang (elemen pembentuk ruang dan derajat keterbukaan), sirkulasi, skala dan proporsi, serta *ordering principle*.



### **SKALA DAN PROPORSI**

Skala merupakan suatu proporsi tetap yang digunakan untuk menentukan dimensi serta besaran. Skala merujuk bagaimana cara memahami atau menilai ukuran suatu hal yang terait dengan hal lain.

Proporsi merujuk pada kepantasan atau hubungan yang harmonis satu bagian dengan bagian lainnya atau dengan keseluruhan bagian. Gagasan dari suatu proporsi seringkali mengisyaratkan evaluasi kualitatif, sehingga proporsi dapat dijadikan indikator visual terhadap ukuran dan skala ruang.

### **ORDERING PRINCIPLE**

Merupakan prinsip yang digunakan dalam menciptakan tatanan dalam suatu komposisi arsitektur. *Ordering Principle* ini terdiri dari sumbu, simetri, hirarki, datum, ritme, repetisi dan transformasi.

#### **2.1.7 Analisa keterkaitan antar teori**

Analisa keterkaitan antar teori yang telah ada sebelumnya dapat dinyatakan seperti yang tercantum dalam bagan 2.1 kajian teoritik estetika struktur.

## **2.2 PERAN MATERIAL DALAM ESTETIKA STRUKTUR**

*“...each material has certain qualities and characteristics that logically ‘produce’ certain forms, or which imply specific ways of building with them. To build, for architect, is to make use of material in accordance with their qualities or their own nature’.”<sup>5</sup>*

Material dapat berperan dalam estetika struktur di dalam konsep ‘*the nature of materials*’ dan ‘*honesty of materials*’. Konsep ‘*the nature of materials*’ dapat tercapai jika bentuk dari suatu struktur menyesuaikan dengan karakteristik material yang digunakan sehingga menghasilkan bentuk struktural yang sesuai. Sedangkan konsep ‘*honesty of materials*’ akan tercapai jika material struktur diexpose, tidak dibuat seperti material lain.

Selain itu tekstur dan warna dari material juga berperan dalam membentuk kualitas ruang dan juga dapat memperkuat atau memperlemah konsep arsitekturalnya.

---

<sup>5</sup> Pemikiran Viollet-le-Duc mengenai penggunaan material dikutip oleh *Ibid*, hal. 22

Jean M. Filo.		Monroe Beardsley	Bjorn N. Sandaker	Andrew W. Charleson		DK Ching		Kesimpulan	
Teori Subjektif	Teori Estetika Psikologis							Tidak dibahas	
Teori Objektif	Teori Estetika Formil	Unity	Aesthetic of the mechanical function	Bentuk vs. Sistem Struktur (Elemen Struktur dan konfigurasi)	Building Exterior	Modulation, Depth & Texture, Screening & Filtering, Structural Scale	Primary Elements	Titik, Garis, Bidang, Volume	<p><b>The aesthetic of the unity between structure and form</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>Bentuk Struktural adalah Bentuk Arsitektural</li> <li>Elemen Utama pada Bentuk Arsitektural adalah Elemen Struktural (Bentuk, Tekstur &amp; Warna)</li> <li>Konfigurasi Elemen Struktur memiliki kesesuaian dengan organisasi bentuk dan ordering principle (Axis, symmetry, hierarchy, datum, rhythm, repetition, transformation)</li> <li>Skala Bangunan terbentuk dari Skala Elemen Strukturnya (material proportion, structural proportion)</li> </ul> <p><b>The aesthetic of the unity between structure and spatial function</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>Elemen Pembentuk Ruang adalah Elemen Struktural (surface structure, spatial structure or expressive structure)</li> <li>Derajat Keterbukaan dibentuk oleh elemen Struktural</li> <li>Konfigurasi Elemen Struktur memiliki kesesuaian dengan organisasi ruang dan ruang-ruang sirkulasi (maximizing functional flexibility, subdividing space, articulation circulation, disrupting function)</li> <li>Kesatuan pencahayaan alami dalam ruang dengan elemen struktur</li> </ul>
				Skala Struktural			Form	Geometric Form vs Organic Form	
			Aesthetic of the spatial function	Fungsi Spasial vs. Sistem Struktur	Building Function	maximizing functional flexibility, subdividing space, articulation circulation, disrupting function	Form & Space	Space-defining Elements, Degree of Enclosure	
					Interior Structure	surface structure, spatial structure, expressive structure	Organizattion	Organization of Form & Space, Spatial Organization	
			Bentuk Struktural vs Pencahayaan Alami	Structure and light			Proportion & Scale	Material proportion, Structural proportion, Manufacture proportion Visual scale, Human scale, A scalar comparison	
							Ordering Principle	Axis, symmetry, hierarchy, datum, rhythm, repetition, transformation	
Teori Estetika Ekspresionis		Complexity	Aesthetic of the mechanical function	Bentuk Elemen vs. Perilaku Struktur & Properti Material	Structural Detailing	refined to utilitarian, simple to complex, lightness to heaviness, plain to decorative			<p><b>The aesthetic of the complexity of structural elements and detailing</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>Eksplorasi bentuk elemen struktur terjadi akibat perilaku struktur</li> <li>Ekplorasi bentuk elemen struktur terjadi akibat properti material yang digunakan</li> <li>Eksplorasi detail structural (refined to utilitarian, simple to complex, lightness to heaviness, plain to decorative)</li> </ul> <p><b>The aesthetic of the intensity of structure</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>Ekspresi konsep arsitektural melalui struktur bangunan</li> <li>Ekspresi 'icon' terlihat melalui struktur bangunan</li> </ul>
				Detail Struktural vs. Perilaku Struktur & Properti Material					
		Intensity	Aesthetic of the spatial function	Bentuk Struktural vs. Konsep Arsitektural					
				Bentuk Struktural vs. ikonografi					

Bagan 2.1

Kajian Teoritik Estetika Struktur

## 2.3 PENERAPAN TEORI UNTUK ESTETIKA STRUKTUR BAMBU

Dari hasil kajian teori estetika, teori bentuk arsitektur dan teori struktur serta peran material dalam menghasilkan estetika struktur, maka dalam penelitian ini estetika struktur akan dianalisis berdasarkan :

- *The aesthetic of the unity between structure and form /*  
Estetika kesatuan struktur dan bentuk
- *The aesthetic of the unity between structure and spatial function /*  
Estetika kesatuan struktur dan ruang
- *The aesthetic of the complexity of structural element's form and detailing /*  
Estetika kompleksitas bentuk elemen dan detail struktural .
- *The aesthetic of the intensity of structure /*  
Estetika intensi struktur

### 2.3.1 *The aesthetic of the unity between structure and form /* **Estetika kesatuan struktur dan bentuk**

Estetika struktur dapat terlihat melalui bentuk strukturnya. Jika suatu bentuk berfungsi secara struktural, seharusnya estetika dapat diperlihatkan melalui kualitas bentuk struktur tersebut. Kriteria rancangan untuk mencapai estetika kesatuan struktur dan bentuk, yaitu:

- Sintesis antara bentuk arsitektural dan bentuk struktural
- Kesesuaian bentuk arsitektural dengan properti material bambu yang digunakan.
- Elemen utama pada bentuk arsitektural adalah elemen strukturalnya, baik ditinjau dari bentuk, tekstur dan warnanya.
- Konfigurasi elemen struktur memiliki kesesuaian dengan organisasi bentuk dan *ordering principle (axis, symmetry, hierarchy, datum, rhythm, repetition, transformation)*
- Skala bangunan terbentuk dari skala elemen strukturalnya (proporsi material dan struktural)

### 2.3.2 *The aesthetic of the unity between structure and spatial function /* **Estetika kesatuan struktur dan ruang**

Kriteria rancangan untuk mencapai estetika kesatuan struktur dan ruang, yaitu:

- Elemen pembentuk ruang adalah elemen struktural (*surface structure, spatial structure or expressive structure*)
- Derajat keterbukaan ditentukan oleh elemen struktural

- Konfigurasi elemen struktur memiliki kesesuaian dengan organisasi ruang dan ruang-ruang sirkulasi (*maximizing functional flexibility, subdividing space, articulation circulation, disrupting function*)
- Kesatuan pencahayaan alami dalam ruang dengan elemen struktur
- Pengaruh material bambu terhadap kualitas ruang

### **2.3.3 *The aesthetic of the complexity of structural element's form and detailing* / Estetika kompleksitas bentuk elemen dan detail struktural.**

*"Beauty results from functional efficiency."*

Gagasan mengenai kejujuran struktur terjadi dimana bentuk elemen struktur memiliki bentuk yang indah jika bentuk tersebut adalah bentuk yang optimal akibat dari kekuatan yang dibutuhkan oleh struktur tersebut.

Kriteria rancangan untuk mencapai estetika kompleksitas bentuk elemen dan detail struktural, yaitu:

- Eksplorasi bentuk elemen struktur merupakan bentuk efektifas struktur
- Ekplorasi bentuk elemen struktur terjadi akibat properti material bambu yang digunakan
- Eksplorasi detail structural (*refined to utilitarian, simple to complex, lightness to heaviness, plain to decorative*)

### **2.3.4 *The aesthetic of the intensity of structure* / Estetika intensi struktur**

Kriteria rancangan untuk mencapai estetika intense struktur, yaitu:

- Ekspresi konsep arsitektural melalui bentuk dan material struktur bangunan
- Ekspresi 'icon' terlihat melalui bentuk dan material struktur bangunan

# BAB 3

## ESTETIKA STRUKTUR BAMBU

### PEARL BEACH LOUNGE

#### 3.1 THE AESTHETIC OF THE UNITY BETWEEN STRUCTURE AND FORM

##### Estetika kesatuan struktur dan bentuk

Berikut ini akan dikaji estetika struktur bambu ditinjau dari kesatuan struktur dan bentuk pada bangunan 'Pearl Beach Lounge' melalui analisis:

- Hubungan antara bentuk arsitektural dan bentuk struktural
- Hubungan bentuk arsitektural dan material.
- Elemen utama pada bentuk arsitektural adalah elemen strukturalnya, baik ditinjau dari bentuk, tekstur dan warnanya.
- Konfigurasi elemen struktur memiliki kesesuaian dengan organisasi bentuk dan *ordering principle* (*axis, symmetry, hierarchy, datum, rhythm, repetition, transformation*)
- Skala bangunan terbentuk dari skala elemen strukturalnya (proporsi material dan struktural)

#### 3.1.1 Hubungan antara bentuk arsitektural dan bentuk struktural

##### **BENTUK STRUKTURAL**

*Arsitektur organik adalah sebuah istilah yang diaplikasikan pada bangunan atau bagian dari bangunan yang terorganisir berdasarkan analogi biologi atau yang dapat mengingatkan pada bentuk natural (Fleming, Honour & Pevsner, 1999, Penguin Dictionary of Architecture)*

Bentuk bangunan 'Pearl Beach Lounge', Gili Trawangan, Lombok (gambar 3.1.a) termasuk kedalam bentuk bangunan organik. Bangunan ini mengambil inspirasi dari bentuk yang ditemukan di alam, yaitu metafora dari bentuk ombak (gambar 3.1.b)

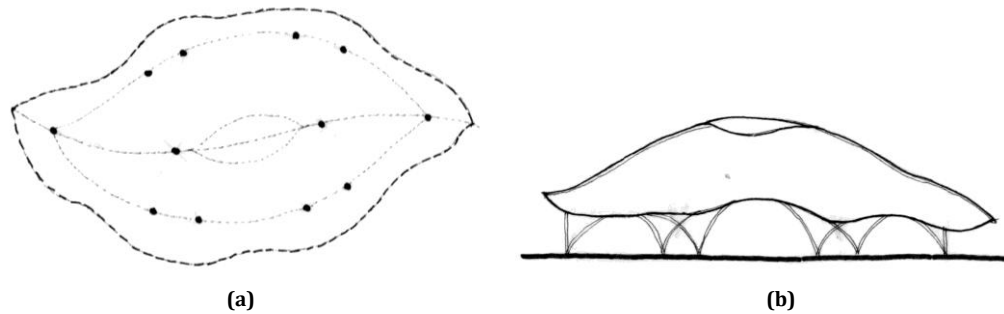


Gambar 3.1

'Pearl Beach Lounge', Gili Trawangan, Lombok (a) yang merupakan metafor dari ombak (b)

sumber : [www.tripadvisor.com](http://www.tripadvisor.com) (a) ; [wavepainting.blogspot.com](http://wavepainting.blogspot.com) (b)

Bentuk dasar bangunan ini merupakan bentuk asimetris yang merupakan gabungan 2 (dua) kurva yang tidak sama besar yang disatukan dengan sumbu linear yang berbentuk kurva yang memiliki kelengkungan ganda. (Gambar 3,2.a). Sedangkan bentuk selubung yang dominan pada bangunan ini adalah bentuk atapnya secara visual teridentifikasi sebagai bidang yang memiliki bentuk dasar pelana yang ditransformasi. Garis wuwung mengikuti bentuk sumbu bangunan yang membentuk kelengkungan tunggal – cembung (jika dilihat secara planar dari tampak muka. (Gambar 3.2.b)



**Gambar 3.2**  
**Denah Skematik (a), Tampak Skematik (b)**  
 sumber : dokumentasi peneliti

### ***BENTUK STRUKTURAL***

Bangunan ini menggunakan prinsip sistem struktur permukaan aktif yaitu struktur bidang bergelombang dengan rangka satu lapis (*space frame single layer*). Bentuk struktur seperti bentuk meja dengan kontak yang seminimal mungkin dengan lantai (Gambar 3.3). Dengan memperbanyak titik kontak dengan bidang atap akan mengecilkan gaya geser yang terjadi pada titik tumpuan bidang atap pada kolom. Bidang atap yang bergelombang membuat bidang atap lebih kaku dibandingkan dengan bidang datar dengan ketebalan yang sama.



**Gambar 3.3**  
**Dasar Prinsip Struktur dari Bangunan ' Pearl Beach Lounge'**  
 sumber : Kramer, Karl. (1985) (a) dan www.tripadvisor.com (b)

## ***HUBUNGAN BENTUK ARSITEKTURAL DAN BENTUK STRUKTURAL***

Seluruh selubung pada bangunan ini adalah elemen struktur itu sendiri yang akhirnya akan memberikan kualitas estetik pada fasade bangunan. Struktur yang berbentuk bidang bergelombang menjadi selubung atap itu sendiri, sedangkan kolom-kolom penopang yang akan menjadi elemen fasade pada bangunan ini.

Jika dianalisis secara kualitatif berdasarkan teori Andrew W. Charleson, dari hubungan bentuk arsitektural dan bentuk struktural yang terjadi pada bangunan ini termasuk dalam kategori *Consonant form*<sup>1</sup>. Bentuk arsitektural dari bangunan ini memiliki hubungan dengan bentuk strukturalnya sebatas pada bidang atap. Sedangkan elemen struktur penopang bidang atap tersebut tidak memiliki kekhususan untuk memecahkan bentuk tersebut. Bentuk tersebut masih dapat diakomodasi dengan sistem struktur yang lainnya.

### **3.1.2 Hubungan bentuk arsitektural dan material**

Penggunaan bambu sebagai material struktural pada bangunan ini memenuhi konsep '*the nature of materials*'. Bambu merupakan material natural yang memiliki kelenturan yang tinggi dibanding material konstruksi lainnya (baja dan kayu). Karakteristik lentur dan sifat natural material bambu tersebut dimanfaatkan perancang untuk menghasilkan bentuk bangunan organik yang mengambil metafor dari alam. Pada bangunan ini bambu diaplikasikan sebagai material struktur dan juga sebagai material penutup atap (pelupuh bambu). Semua bambu pada bangunan ini diekspose sehingga tekstur pada seluruh elemen bangunan merupakan tekstur dari material bambu. Estetika bangunan tercapai dan sesuai dengan konsep '*honesty of materials*'



**Gambar 4.3**

**Bambu yang diekspose pada ruang dalam (a), Bamboo yang diekspose pada ruang luar (b)**

sumber : dokumentasi peneliti (a) dan thelombokguide.com (b)

<sup>1</sup> Menurut Andrew W. Charleson dalam bukunya yang berjudul "Structure as Architecture" membagi hubungan antara bentuk arsitektural dan bentuk struktural kedalam 3 kategori, yaitu : *synthesis form*, *consonant form*, dan *contrast form*

### 3.1.3 Elemen struktural sebagai pemberi bentuk arsitektural

Elemen struktural utama terdiri dari bidang atap dan kolom penopang. Bidang atap terdiri dari paduan elemen lengkung yang terbuat dari bambu-bambu bilah yang diikat dan dilaminasi pada hirarki 1 – setingkat gording (*laminated bundled-strips*), batang bambu utuh pada hirarki 2 – setingkat kaso, dan bambu bilah pada hirarki 3 – setingkat reng, yang juga merupakan konstruksi pengikat dari atap pelupuh bambu (Gambar 3.4.a). Bidang struktur

atap ini yang merupakan pemberi bentuk arsitekturalnya. Sedangkan kolom penopang terdiri dari batang bambu lurus dan juga kolom lengkung yang terbuat dari bambu-bambu bilah yang diikat dan dilaminasi (*laminated bundled-strips*) (Gambar 3.4.b). Elemen struktural ini hanya berfungsi sebagai penopang dari bidang atap dan tidak mendefinisikan bentuk arsitekturalnya.



**Gambar 3.4**  
Elemen struktural utama : bidang atap (a) dan kolom lurus - lengkung (b)  
sumber : dokumen pribadi

Komposisi bidang atap dan juga komposisi kolom-kolom penopang membentuk modul pada selubung bangunan. Dan ketika komposisi kedua elemen tersebut dihubungkan dengan pembayangan akibat dari pencahayaan alami akan membentuk *surface depth*. *Surface depth* pada bangunan ini dihasilkan dari *structural dept*. (Gambar 3.5)



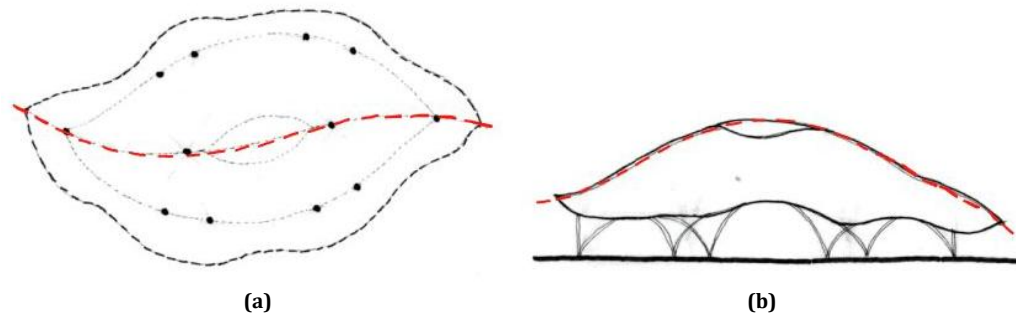
**Gambar 3.5**  
*Surface depth* yang dihasilkan dari *structural depth*  
sumber : [www.pearlpeachlounge.com](http://www.pearlpeachlounge.com)



### 3.1.4 Konfigurasi elemen struktural terhadap bentuk arsitektural

Dalam menyusun elemen strukturalnya yaitu bidang atap dan kolom-kolom penopang, bangunan yang memiliki bentuk linear ini mengacu pada prinsip penyusunan berikut ini:

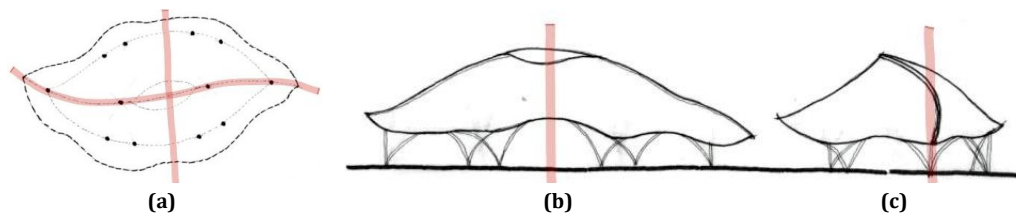
- **Sumbu.** Walaupun bangunan ini berbentuk organik, namun bangunan ini memiliki sumbu yang berbentuk lengkung ganda (Gambar 3.6.a). Garis wuwung pada bidang atap ini sejajar dengan sumbu tersebut dan cluster kolom penopang tersebut disusun secara linear terhadap sumbu bangunan tersebut. (Gambar 3.6.b)



Gambar 3.6  
*Sumbu bangunan (a) Garis wuwung (b)*

sumber : dokumen pribadi

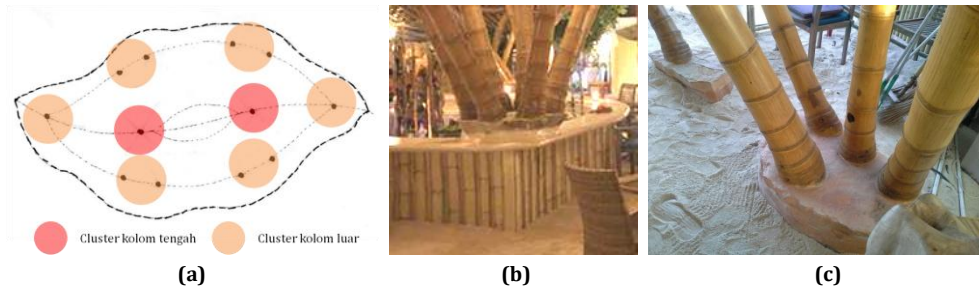
- **Simetri.** Penempatan elemen struktural pada bangunan ini memiliki pola simetri asimetri bilateral. Jika dianalisis, pola simetri asimetri terjadi dalam 2 arah walaupun memiliki jarak yang berbeda-beda. (Gambar 3.7)



Gambar 3.7  
*Simetri asimetri pada denah bangunan (a), dan pada tampak bangunan (b dan c)*

sumber : dokumen pribadi

- **Hirarki.** Area tengah bangunan merupakan area dengan hirarki tertinggi. Hal tersebut dapat dilihat dari bentuk atap, dimana pada area tengah ini merupakan area tertinggi dan juga menerapkan material transparan pada bidang atapnya. Dalam menyusun elemen strukturnya. Cluster kolom penopang pada area tengah ini pun memiliki bentuk pedestal yang berbeda. Pedestal untuk kolom penopang area tengah ini lebih tinggi dari pedestal kolom-kolom area luar. (Gambar 3.8)

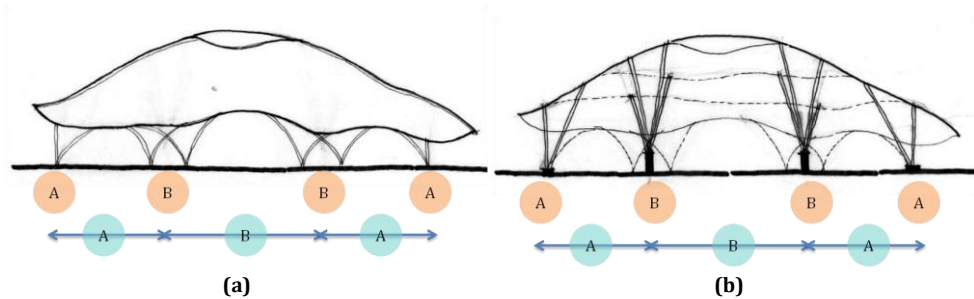


Gambar 3.8

*Hirarki penempatan cluster kolom penopang (a), pedestal pada cluster kolom tengah (b), dan pedestal pada cluster kolom luar (c).*

sumber : dokumen pribadi

- **Irama.** Penyusunan bentuk cluster kolom penopang pada bangunan ini memiliki irama A-B-B-A. Irama tersebut terbentuk dari susunan kolom penopang pada masing-masing cluster. Sedangkan irama yang terbentuk dari interval antar cluster kolom penopang adalah A-B-A.

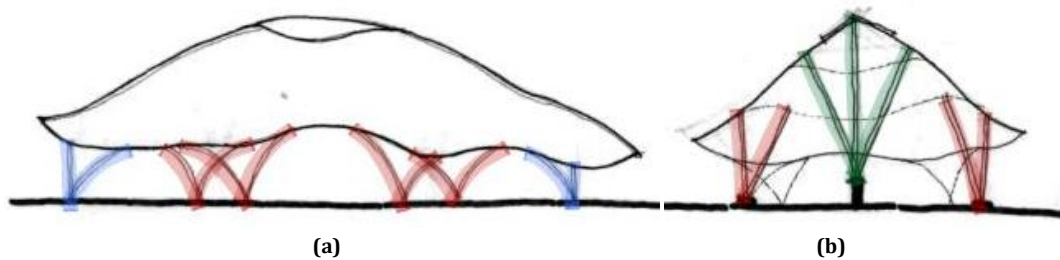


Gambar 3.8

*Irama pada tampak muka (a), irama pada potongan memanjang (b)*

sumber : dokumen pribadi

- **Repetisi.** Pola pengulangannya mengikuti garis sumbu sebagai garis cerminnya dan dilakukan secara sekuensial menurut ukuran dalam suatu pola linear dengan menggunakan juga kemiripan bentuk. Karakteristik cluster kolom penopang luar adalah dengan adanya kolom lengkung yang terbuat dari bilah-bilah bambu yang diikat, sedangkan pada kolom tengah tidak terdapat kolom lengkung. Hal ini yang menciptakan keteraturan walaupun memiliki bentuk organik. (Gambar 3.9)



Gambar 3.9

*Pola pengulangan pada tampak muka (a), pola pengulangan pada potongan melintang (b)*

sumber : dokumen pribadi

### 3.1.5 Skala dan proporsi

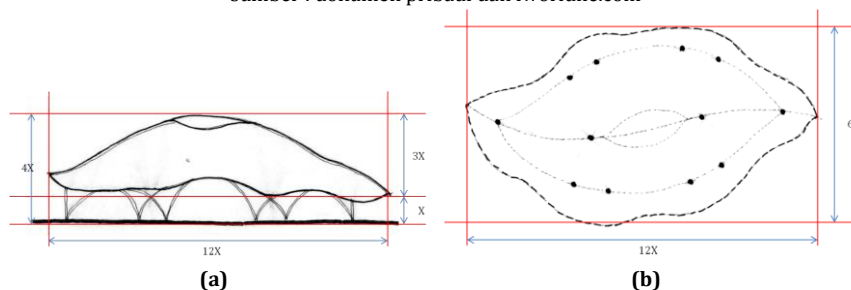
Secara umum bangunan ini memiliki skala natural<sup>2</sup>, tidak ada upaya untuk membuat bangunan menjadi heroik ataupun untuk membuat skala intim. Dimensi elemen strukturalnya merupakan dimensi fungsional. Penggunaan cluster kolom penopang dibanding dengan menggabungkan bambu menjadi satu sehingga dimensi menjadi besar-besar berpengaruh dalam pembentukan skala natural. (Gambar 3.10). Sedangkan proporsi bangunan jika dilihat dari perbandingan selubung atap dengan area fasade yang terbuka adalah 3:1, sedangkan perbandingan lebar dan panjang bangunan adalah 1:2 (Gambar 3.11).



Gambar 3.10

*Perbandingan kolom cluster dengan gabungan bambu yang menjadi satu*

sumber : dokumen pribadi dan iworldne.com



Gambar 3.11

*Proporsi selubung atap dengan area fasade yang terbuka (a),*

*Proporsi lebar dengan panjang bangunan (b)*

sumber : dokumen pribadi

### 3.1.6 Kesimpulan

Estetika kesatuan struktur dan bentuk pada bangunan ini dicapai dengan:

- Hubungan bentuk arsitektural dan strukturalnya termasuk ke dalam *consonant form*.
- Material bambu yang memiliki karakteristik lentur ini sangat cocok diterapkan pada bangunan organik. Tekstur bangunan merupakan tekstur material bambu.
- Elemen yang membentuk selubung bangunan merupakan elemen struktural. *Surface depth* pada bangunan ini dihasilkan dari *structural depth*.
- Terdapat kesesuaian konfigurasi elemen struktural dengan tatanan bentuk arsitekturalnya ditinjau dari sumbu, simetri, hirarki, irama, dan repetisinya
- Skala bangunan adalah skala natural, yang terbentuk dari skala fungsional elemen strukturalnya.

<sup>2</sup> Skala bangunan terbagi atas 3, yaitu: skala alamiah, skala heroik dan skala intim.

### 3.2 THE AESTHETIC OF THE UNITY BETWEEN STRUCTURE AND SPATIAL FUNCTION

#### Estetika kesatuan struktur dan ruang

Berikut ini akan dikaji estetika struktur bambu ditinjau dari kesatuan struktur dan ruang pada bangunan 'Pearl Beach Lounge' melalui analisis:

- Elemen pembentuk ruang adalah elemen struktural (*surface structure, spatial structure or expressive structure*)
- Derajat keterbukaan ditentukan oleh elemen struktural
- Konfigurasi elemen struktur memiliki kesesuaian dengan organisasi ruang dan ruang-ruang sirkulasi (*maximizing functional flexibility, subdividing space, articulation circulation, disrupting function*)
- Kesatuan pencahayaan alami dalam ruang dengan elemen struktur
- Pengaruh material bambu terhadap kualitas ruang

#### 3.2.1 Elemen struktural sebagai elemen pembentuk ruang

Elemen pembentuk ruang pada bangunan ini adalah bidang atap yang bergelombang sebagai elemen horizontal dan cluster-cluster penopang sebagai elemen vertikal. Tatanan rangka batang yang merupakan struktur permukaan aktif (*surface structure*) menjadi elemen estetika ruang dalam bangunan tersebut. (Gambar 3.12). Cluster kolom-kolom penopang yang berupa gabungan garis-garis miring dan lengkung memberikan estetika terhadap ruang dalam tersebut. Paduan kedua elemen struktural tersebut memperkuat konsep bentuk organik, sehingga konsep tersebut dapat dirasakan ketika berada di ruang dalam.



**Gambar 3.12**

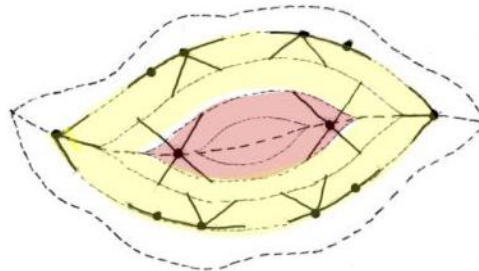
***Elemen pembentuk ruang: bidang atap dan kolom penopang***

sumber : [www.pearlbeachlounge.com](http://www.pearlbeachlounge.com)

#### 3.2.2 Konfigurasi elemen struktural terhadap organisasi ruang dan ruang sirkulasi

Konfigurasi elemen struktur (Gambar 3.13) sangat berperan sebagai elemen pembagi ruang (*subdividing space*) yang membagi ruang dalam sesuai hirarki pada bangunan ini, namun tidak berperan dalam membentuk ruang-ruang sirkulasi. Adanya kolom tengah dan kolom luar membagi ruang menjadi area tengah dan area luar (Gambar 3.14) yang memiliki

organisasi ruang terpusat, ruang sirkulasi terbentuk diantara kedua ruang tersebut mengelilingi area pusat pelayanan. Area tengah dimanfaatkan sebagai area bar yang menjadi pusat pelayanan dari bangunan ini, sedangkan area luar yang memiliki view dimanfaatkan sebagai area duduk. Jarak antar elemen struktur optimal untuk fungsi ruang tersebut.



**Gambar 3.13**  
**Konfigurasi elemen struktur terhadap ruang dalam**  
 sumber : dokumen peneliti



**Gambar 3.14**  
**Area tengah : pusat pelayanan (area kiri), dan Area luar : area duduk (area kanan)**  
 sumber : dokumen peneliti

Kelemahan adanya kolom tengah pada bangunan ini adalah fleksibilitas ruang menjadi rendah, dan sintesis elemen struktural terhadap ruang hanya terjadi hanya dengan layout ruang dalam tertentu. Selain memiliki fleksibilitas ruang yang rendah, elemen struktural menyebabkan fungsi ruang yang terganggu (*disrupting function*). Hal tersebut terjadi karena adanya kolom miring dan lengkung yang membentuk ruang-ruang yang tidak fungsional karena ketinggian ruang terbatas oleh adanya kemiringan atau kelengkungan kolom. (Gambar 3.15)



**Gambar 3.15**  
**Kolom miring dan lengkung yang mengganggu ruang aktifitas**  
 sumber : dokumen peneliti

### 3.2.3 Derajat keterbukaan

Bangunan ini dapat disebut terbuka karena tidak memiliki elemen pelingkup vertikal. Yang menjadi pembatas ruang dalam dan ruang luar adanya cluster kolom –kolom penopang area luar yang akhirnya membentuk *frame-view* (Gambar 3.16). Kolom yang miring dan lengkung serta bidang atap yang bergelombang membuat *frame-view* tersebut menjadi tidak kaku yang menjadikan keunikan dalam bangunan ini.



Gambar 3.16

*Derajat keterbukaan : Frame-View yang terbentuk antar kolom penopang*

sumber : dokumen pribadi

### 3.2.4 Struktur dan pencahayaan alami

Seluruh elemen bangunan adalah elemen struktural, maka elemen struktural ini juga berperan dalam mengontrol pencahayaan alami secara kuantitas dan kualitas. Pada bagian atap yang tertinggi terdapat skylight (Gambar 3.17.a) yang membantu kebutuhan pencahayaan alami untuk area pusat pelayanannya. Bangunan ini tidak memiliki selubung vertikal, sehingga cahaya bebas masuk ke dalam ruang (Gambar 3.17.b). Terjadi integrasi yang baik antara lokasi *skylight* dengan konstruksi bidang atap, hal tersebut tercapai karena *skylight* mengambil area diantara gording teratas dengan wuwung, sehingga tidak memerlukan konstruksi tambahan.



(a)

(b)

Gambar 3.17

*Struktur dan Pencahayaan Alami- Skylight (a),  
Struktur dan Pencahayaan Alami - Tanpa dinding(b)*

sumber : dokumen pribadi

### 3.2.5 Pengaruh material bambu terhadap kualitas ruang

Pemilihan warna bambu akan mempengaruhi kualitas ruang yang dihasilkan. Warna bambu yang dipilih adalah warna kuning kecoklatan yang merupakan warna natural dari bambu yang sudah kering. Warna tersebut memberikan efek psikologis hangat, nyaman, leluasa dan santai sesuai dengan efek yang diharapkan dari fungsi bangunan sebagai bar dan lounge. Pada saat siang hari, warna kuning kecoklatan tersebut senada dengan warna pasir putih yang menjadi bidang dasar ruang dalam ini namun kontras dengan warna air laut dan langit yang biru. Sedangkan pada malam hari warna kuning kecoklatan ini kontras dengan kegelapan malam di area sekitarnya. (Gambar 3.18). Penggunaan bambu bilah ikat pada elemen struktur vertikal serta penggunaan rangka batang ruang sebagai struktur bidang atapnya membuat tekstur bangunan ini kasar (Gambar 3.19). Penggunaan pasir putih sebagai bidang dasar pada ruang dalam ini juga mempertegas tekstur kasar pada bangunan ini. Tekstur kasar ini menciptakan suasana informal, cocok dengan fungsi bangunan ini.



**Gambar 3.18**  
***Pengaruh material terhadap kualitas ruang pada siang hari (a) dan malam hari (b)***  
sumber : [www.tripadvisor.ca](http://www.tripadvisor.ca) (a) dan [www.vilondo.com](http://www.vilondo.com) (b)



**Gambar 3.19**  
***Tekstur kasar yang ditimbulkan oleh material dan struktur bambu***  
sumber : dokumen peneliti

### 3.2.6 Kesimpulan

Estetika kesatuan struktur dan ruang pada bangunan ini dicapai dengan:

- Elemen struktur permukaan bergelombang dan cluster kolom penopang sebagai elemen pembentuk ruang.
- Elemen struktur berperan sebagai elemen pembagi ruang (*subdividing space*)

- Derajat keterbukaan ditentukan oleh elemen struktur dan menciptakan *frame-view* yang unik.
- Elemen struktural berperan aktif dalam mengontrol pencahayaan alami secara kuantitas dan kualitas.
- Warna dan tekstur material membentuk kualitas ruang yang baik dan sesuai dengan fungsi bangunan.

Kelemahan dalam yang terjadi dalam kesatuan struktur dan ruang pada bangunan ini adalah:

- Terdapat elemen struktur yang menurunkan fleksibilitas ruang.
- Terdapat elemen struktur yang menyebabkan fungsi ruang yang terganggu (*disrupting function*)

### **3.3 THE AESTHETIC OF THE COMPLEXITY OF STRUCTURAL ELEMENT'S FORM AND DETAILING**

#### **Estetika kompleksitas bentuk elemen dan detail struktural**

Berikut ini akan dikaji estetika struktur bambu ditinjau dari kompleksitas bentuk elemen dan detail struktural pada bangunan '*Pearl Beach Lounge*' melalui analisis:

- Eksplorasi bentuk elemen struktur merupakan bentuk efektifas struktur
- Ekplorasi bentuk elemen struktur terjadi akibat properti material bambu yang digunakan
- Eksplorasi detail structural (*refined to utilitarian, simple to complex, lightness to heaviness, plain to decorative*)

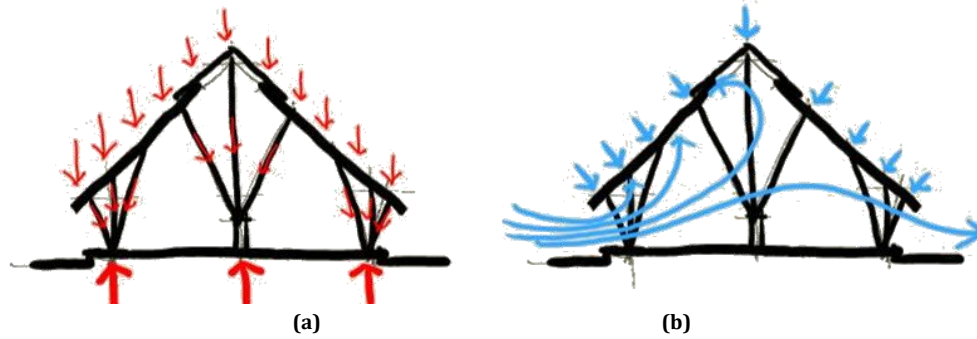
#### **3.3.1 Eksplorasi bentuk elemen struktural**

##### ***PENYALURAN BEBAN***

Beban gravitasional disalurkan 1 (satu) arah pada bidang atap bergelombang yang tersusun atas 3 (tiga) hirarki, yaitu: gording, kaso, dan reng sebagai penumpu dari papan bambu (*plank*) sebagai material penutup atapnya, lalu disalurkan melalui cluster kolom-kolom penopang ke pondasi (Gambar 3.20.a). Pondasi yang digunakan pada bangunan ini adalah pondasi beton setempat yang dihubungkan dengan sloof.

Dalam mengatasi beban lateral, bidang atap berperan dalam menjaga kekakuan dan kestabilannya. Bangunan yang terbuka – tidak ber dinding serta lokasi bangunan yang berada di pantai akan memungkinkan terjadinya gaya hisap pada atap. Hal ini dapat diatasi dengan memberi bukaan pada atap agar angin dapat keluar dari atap dan sambungan yang digunakan antara bidang atap dan kolom penopang (Gambar 3.20.b).

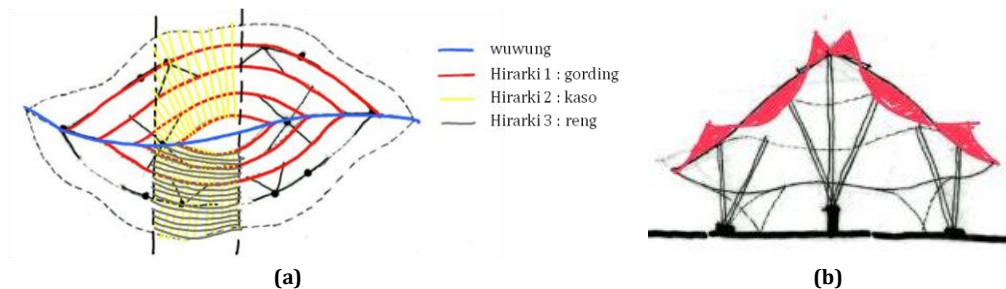




**Gambar 3.20**  
**Penyaluran beban gravitasional (a) dan beban lateral (b)**  
 sumber : dokumentasi peneliti

**EKSPLORASI BENTUK BIDANG ATAP**

Bidang atap ini merupakan kombinasi struktur rangka batang ruang lapis tunggal (*space frame single layer structure*) dengan bidang lipat bergelombang (*folded plate structure*). Struktur rangka batang ruang ini terdiri dari 3 (tiga) hirarki yang memiliki karakteristik yang berbeda-beda (Gambar 3.21.a). Hirarki 1 adalah batang horisontal yang letaknya berada paling dasar selevel dengan gording. Gording ini merupakan elemen lengkung tidak beraturan yang terbuat dari bambu bilah ikat. Hirarki 2 adalah batang miring mengikuti kemiringan bidang atap yang letaknya diatas gording, selevel dengan kaso. Kaso ini terdiri dari elemen lurus yang terbuat dari bambu utuh. Hirarki 3 adalah bilah-bilah bambu yang selevel dengan reng sebagai penutup bidang penutup atap berbentuk lengkung bergelombang yang terbuat dari papan bambu/pelupuh. Penyaluran beban pada bidang atap ini merupakan penyaluran beban 1 (satu) arah. Bidang atap yang berupa struktur rangka ruang lapis tunggal ini mengandalkan gelombangnya untuk mendapatkan ketinggian struktur bidang dalam mengatasi momen lendutnya (Gambar 3.21.b)



**Gambar 3.21**  
**Hirarki struktur bidang atap (a),**  
**Bidang momen pada bidang atap (b)**  
 sumber : dokumen peneliti

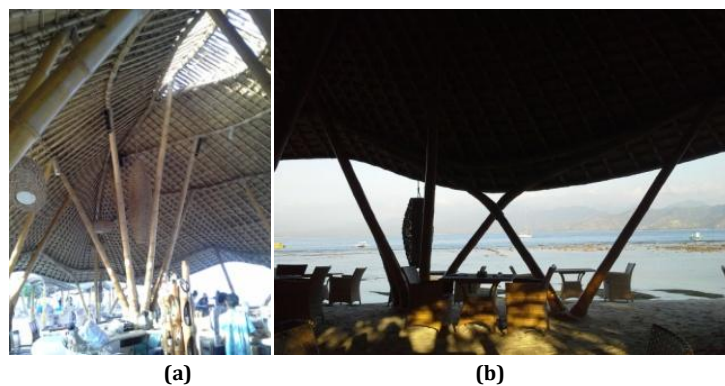
Bidang atap tersebut selain menanggung beban gravitasional dan menjadi pengaku menghadapi beban lateral. Ketika bidang atap ini berfungsi sebagai pengaku lateral, diperlukan upaya untuk melakukan sambungan antara batang gording dan kaso agar peran

pelupuh bambu yang merupakan material penutup atap tidak bekerja sebagai bidang diafragma pengaku batang gording dan kaso. Bentuk geometris hubungan gording dan kaso adalah segiempat bukan bentuk segitiga yang seharusnya merupakan bentuk ideal dari sebuah struktur rangka ruang. Bentuk segiempat ini merupakan bentuk yang tidak stabil, sehingga kestabilan akan diperoleh dengan cara alternatif berikut ini: (1) menambahkan bracing, (2) membuat hubungan antara gording dan kaso menjadi jepit, atau (3) membuat pelupuh bambu menjadi bidang diafragma. Ketiga upaya tersebut tidak terdapat pada bangunan ini sehingga bangunan ini lemah terhadap gaya lateral.

Kompleksitas bentuk elemen struktur bidang atap ini dicapai dengan bentuk bergelombang yang berfungsi untuk mengatasi momen lentur. Selain itu komposisi rangka batang gording dan kaso juga memberikan nilai estetika kompleksitas. Elemen pengaku lateral yang tidak terdapat pada bangunan ini seharusnya juga dapat meningkatkan kompleksitas bentuk, misalnya dengan mengubah bentuk geometris hubungan gording dan kaso menjadi bentuk segitiga atau menambahkan *bracing*.

### ***EKPLORASI BENTUK KOLOM PENOPANG***

Gaya geser pada daerah tumpuan sangat besar sehingga perlu memperbanyak titik tumpunya. Oleh sebab itu dibuatlah cluster kolom-kolom penopang yang berjumlah 2 cluster area tengah dan 6 cluster area luar. Cluster kolom penopang tengah berjumlah 6 buah kolom penopang bambu utuh (Gambar 3.23.a). Sedangkan cluster kolom luar berjumlah 4 buah kolom dimana 2 diantaranya adalah kolom lengkung yang terbuat dari bambu bilah ikat (gambar 3.23.b).

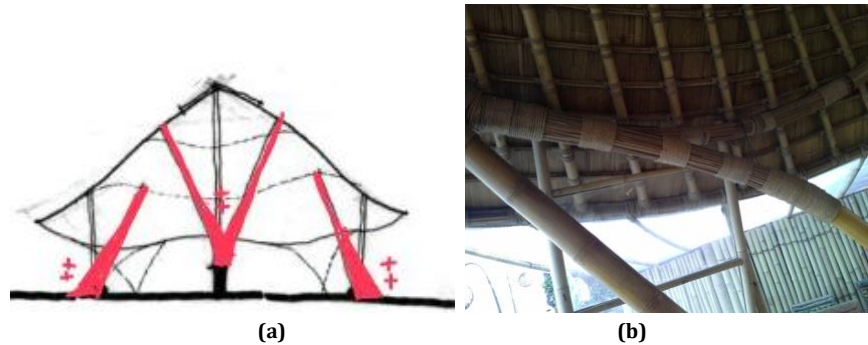


**Gambar 3.23**  
***Cluster kolom penopang area tengah (a) dan area luar (b)***

sumber : dokumen peneliti

Karena posisi pemasangan miring terhadap bidang lantai, kolom yang seharusnya menyalurkan beban secara aksial akan menjadi menanggung momen (Gambar 3.24.a). Bentuk efektif kolom tersebut adalah membesar ke area bawah disesuaikan dengan bidang momen. Hal tersebut memanfaatkan bentuk natural bambu yang membesar ke bawah. Untuk

kolom lengkung, tidak mudah membuat bambu utuh memiliki kelengkungan yang diharapkan sehingga pada bangunan ini digunakan metode bambu bilah ikat yang akhirnya akan menyatu dengan gording pada rangka bidang atap. Bambu bilah ikat tersebut mengandalkan ikatan dan jarak antar ikatan untuk memperoleh kemampuannya, sehingga jarak ikatan pada kolom penopang yang berbentuk lengkung lebih rapat dibanding jarak ikatan pada bambu bilah ikat yang berfungsi sebagai gording (Gambar 3.24.b).



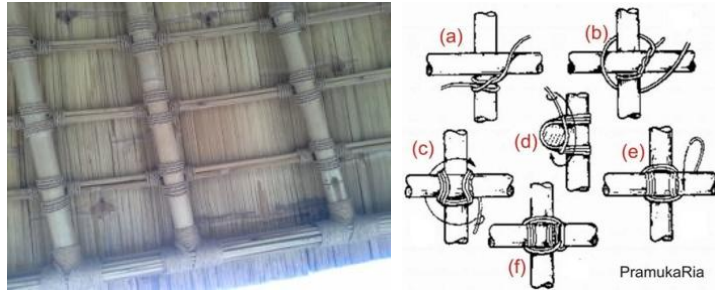
**Gambar 4.24**  
**Prinsip momen pada kolom penopang (a) dan jarak ikatan yang rapat pada kolom lengkung (b)**  
 sumber : dokumen peneliti

Kompleksitas bentuk elemen struktur kolom penopang ini dicapai dengan menggunakan cluster kolom untuk mengatasi gaya geser yang besar di daerah tumpuan. Selain itu penggunaan bentuk natural bambu yang membesar ke bawah dimanfaatkan untuk mengatasi momen pada kolom miring dan juga penggunaan tali ikatan yang lebih rapat pada kolom lengkung digunakan untuk mengatasi gaya tekan aksialnya.

### 3.3.2 Eksplorasi detail struktural

#### **SAMBUNGAN INTER RANGKA PADA BIDANG ATAP**

Jenis sambungan yang digunakan antara batang gording yang berupa bambu bilah ikat dan batang kaso yang berupa bambu utuh pada bidang atap adalah jenis *Friction-Tight Rope Connection* dengan teknik ikatan palang (Gambar 4.25). Demikian pula sambungan antara batang kaso dengan reng yang berupa bambu bilah menggunakan jenis *Friction-Tight Rope Connection*. Sambungan ini merupakan sistem sambungan yang paling memungkinkan untuk menyambung batang dengan bambu bilah ikat. Bambu bilah ikat tidak mungkin mengaplikasikan sambungan pasak ataupun mur baut karena akan memotong sebagian bilah bambunya. Hal tersebut tentu saja akan sangat memperlemah bambu bilah ikat tersebut. Jenis sambungan ini termasuk kedalam sambungan sendi, sehingga tipe sambungan ini tidak dapat mengatasi kestabilan lateral pada bidang atap.



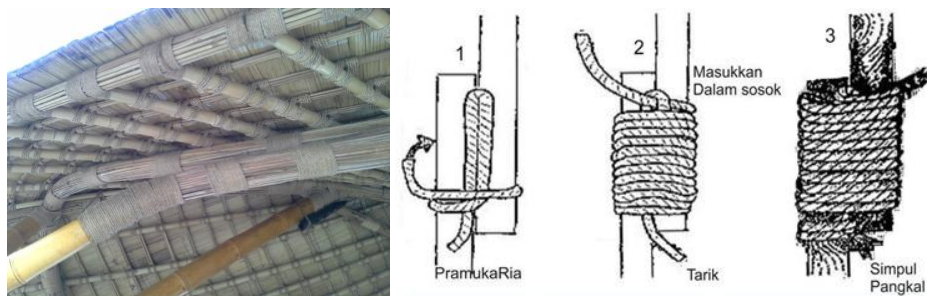
**Gambar 4.25**

***Sambungan gording dan kaso***

sumber : dokumen peneliti dan <http://pramukaria.blogspot.com>

***SAMBUNGAN INTER BILAH BAMBU PADA KOLOM LENGKUNG***

Untuk menyatukan antar bambu bilah dan juga antara bambu bilah dan bambu utuh menggunakan teknik ikatan canggah (Gambar 4.26). Jenis sambungan ini yang menjaga agar bilah bambu tidak mekar, atau tidak mengalami tekuk yang beragam arah pada kolom penopang.



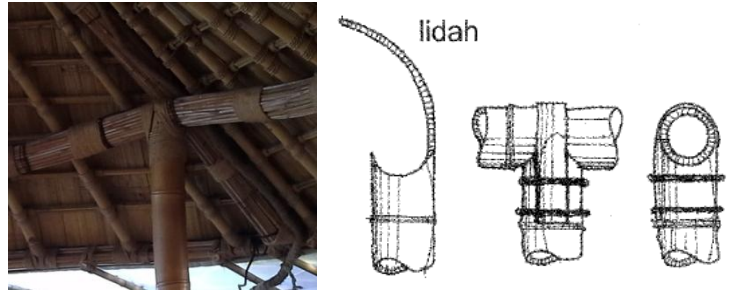
**Gambar 4.25**

***Teknik ikatan pada bilah bambu ikat***

sumber : dokumen peneliti dan <http://pramukaria.blogspot.com>

***SAMBUNGAN ANTAR BIDANG ATAP DAN KOLOM PENOPANG***

Untuk sambungan bidang atap dengan kolom penopang digunakan gabungan antara jenis sambungan dengan lidah terikat dan jenis sambungan *Friction-Tight Rope Connection* (Gambar 4.26). Tipe sambungan ini merupakan sambungan sendi yang dapat mengatasi gaya hisap yang mungkin terjadi pada bidang atap akibat beban angin.



**Gambar 4.26**

***Teknik sambungan antara bidang atap dengan kolom penopang***

sumber : dokumen peneliti dan Heinz Frick (2004)

### ***SAMBUNGAN ANTAR KOLOM PENOPANG DAN PONDASI***

Sambungan kolom ke pondasi beton setempat menggunakan cor beton dan tulangan di dalam batang bambu (Gambar 4.27). Proses yang dilakukan adalah melubangi bagian buku bambu dari dasar sampai dengan ketinggian sekitar 60-80 cm kemudian batang bambu diberdirikan dan tulangan tersebut dimasukan di tengah bambu, setelah tulangan masuk kemudian batang bambu dilubangi dan diisi dengan adukan mortar / beton. Adukan akan mengisi ruang dalam batang bambu, kekuatan sambungan terdapat pada profil bagian dalam batang bambu yang bergerigi sehingga adukan akan menahan batang bambu agar tidak bergerak. Jenis sambungan ini adalah sambungan jepit yang akan menahan momen pada kolom penopangnya.



**Gambar 4.27**

***Teknik sambungan antara kolom penopang dan pondasi***

sumber : dokumen peneliti dan Jati Adhisaksana (2013)

Estetika kompleksitas detail struktural pada bangunan ini termasuk kedalam kategori *refined to utilitarian structural details*<sup>3</sup>. Semua detail struktural dibuat murni dan elegan sesuai fungsi sehingga melahirkan estetika dari teknik sambungan dan material sambungan itu sendiri. Tidak ditemui ornamen untuk melahirkan estetika pada detail struktural.

<sup>3</sup> Kontras kualitas estetika hubungan konstruksi dikategorikan menjadi 4: (1) Refined to utilitarian, (2) simple to complex, (3) lightness to heaviness, (4) plain to decorative ( Andrew W. Charleson, 2005)

### 3.3.3 Kesimpulan

Estetika kompleksitas bentuk elemen dan detail struktural pada bangunan ini dicapai dengan:

- Bentuk elemen bidang bergelombang dan komposisi rangka pada bidang atap
- Bentuk cluster kolom penopang dan bentuk natural bambu yang membesar kebawah serta ikatan pada kolom lengkung.
- Detail struktural termasuk dalam kategori *refined to utilitarian structural detail*. Kemurnian dan elegan detail struktur lahir dari fungsi mekanikal dan material sambungannya.

Kelemahan dalam yang terjadi dalam kesatuan struktur dan ruang pada bangunan ini adalah:

- Tidak terdapat elemen pengaku lateral.

## 3.4 THE AESTHETIC OF THE INTENSITY OF STRUCTURE

### Estetika intensi struktur

Berikut ini akan dikaji estetika struktur bambu ditinjau dari estetika intense struktur pada bangunan 'Pearl Beach Lounge' melalui analisis:

- Ekspresi konsep arsitektural melalui bentuk dan material struktur bangunan
- Ekspresi 'icon' terlihat melalui bentuk dan material struktur bangunan

#### 3.4.1 Struktur sebagai ekspresi perwujudan konsep arsitektural

"Over time we witnessed detrimental development with large concrete structures or buildings on the beach that obscure and obstruct the beautiful views of the neighboring islands and the ocean. We wanted to create something that embraced the island's **natural** beauty and suited the **tropical** island feeling. We dedicated to build Pearl Beach Lounge with a semi permanent concept with can be removed at any time. We decided to use all natural and renewable building materials. The result is a structure with flowing organic lines that melds with the environment and its surroundings"

(www.Pearlbeachlounge.com)

Berdasarkan pernyataan diatas, konsep arsitektural yang ingin ditampilkan oleh perancang adalah tropis, natural, *semi permanent*, *renewable*, dan organik. Pemilihan sistem struktur dan material yang digunakan pada bangunan ini merupakan ekspresi perwujudan konsep arsitektural tersebut melalui :

- Sistem struktur bidang bergelombang dan juga cluster kolom yang terdiri dari kolom miring dan lengkung mewujudkan konsep bentuk organik.

- Material bambu sebagai material struktural mewujudkan konsep tropis, natural dan *renewable*. Bambu dipilih karena bambu adalah material berbahan natural dan juga material lokal bagi daerah tropis. Bambu sendiri dikenal sebagai material *renewable* (masa tanam bambu adalah 3-6 tahun) serta memiliki durabilitas yang rendah, sehingga cocok jika diaplikasikan pada bangunan semi permanen.

### **3.4.2 Struktur ikonik**

Perancangan bangunan ini mengambil bentuk metafor dari ombak yang merupakan bentuk ikonik bagi daerah pantai. Bentuk ombak ini diaplikasikan ke dalam bentuk bangunan yang organik dan kemudian diwujudkan melalui penggunaan sistem struktur bidang bergelombang.

### **3.4.3 Kesimpulan**

Struktur pada bangunan ini selain berfungsi sebagai penyalur beban, namun juga sebagai perwujudan ekspresi konsep arsitekturalnya, yaitu : tropis, natural, *semi permanent*, *renewable*, dan organic. Selain itu bentuk struktur juga sebagai struktur ikonik yang merupakan hasil metafor dari bentuk ombak.

## BAB 4

# KESIMPULAN

Dari hasil kajian teori estetika, teori bentuk arsitektur dan teori struktur serta peran material dalam menghasilkan estetika struktur, maka dapat disimpulkan bahwa bangunan Pearl Beach Lounge memenuhi kaidah-kaidah estetika struktur sebagai berikut :

1. Estetika kesatuan struktur dan bentuk
2. Estetika kesatuan struktur dan ruang
3. Estetika kompleksitas bentuk elemen dan detail struktural
4. Estetika intense struktur

### 4.1 Estetika kesatuan struktur dan bentuk pada *Pearl Beach Lounge*

Estetika kesatuan struktur dan bentuk pada bangunan ini dicapai dengan:

- Hubungan bentuk arsitektural dan strukturalnya termasuk ke dalam *consonant form*.
- Material bambu yang memiliki karakteristik lentur ini sangat cocok diterapkan pada bangunan organik. Tekstur bangunan merupakan tekstur material bambu.
- Elemen yang membentuk selubung bangunan merupakan elemen struktural. *Surface depth* pada bangunan ini dihasilkan dari *structural depth*.
- Terdapat kesesuaian konfigurasi elemen struktural dengan tatanan bentuk arsitekturalnya ditinjau dari sumbu, simetri, hirarki, irama, dan repetisinya
- Skala bangunan adalah skala natural, yang terbentuk dari skala fungsional elemen strukturalnya.

### 4.2 Estetika kesatuan struktur dan ruang pada *Pearl Beach Lounge*

Estetika kesatuan struktur dan ruang pada bangunan ini dicapai dengan:

- Elemen struktur permukaan bergelombang dan cluster kolom penopang sebagai elemen pembentuk ruang.
- Elemen struktur berperan sebagai elemen pembagi ruang (*subdividing space*)
- Derajat keterbukaan ditentukan oleh elemen struktur dan menciptakan *frame-view* yang unik.
- Elemen struktural berperan aktif dalam mengontrol pencahayaan alami secara kuantitas dan kualitas.
- Warna dan tekstur material membentuk kualitas ruang yang baik dan sesuai dengan fungsi bangunan.



Kelemahan dalam yang terjadi dalam kesatuan struktur dan ruang pada bangunan ini adalah:

- Terdapat elemen struktur yang menurunkan fleksibilitas ruang.
- Terdapat elemen struktur yang menyebabkan fungsi ruang yang terganggu (*disrupting function*)

#### **4.3 Estetika kompleksitas bentuk elemen dan detail struktural pada Pearl Beach Lounge**

Estetika kompleksitas bentuk elemen dan detail struktural pada bangunan ini dicapai dengan:

- Bentuk elemen bidang bergelombang dan komposisi rangka pada bidang atap
- Bentuk cluster kolom penopang dan bentuk natural bambu yang membesar kebawah serta ikatan pada kolom lengkung.
- Detail struktural termasuk dalam kategori *refined to utilitarian structural detail*. Kemurnian dan elegan detail struktur lahir dari fungsi mekanikal dan material sambungannya.

Kelemahan dalam yang terjadi dalam kesatuan struktur dan ruang pada bangunan ini adalah:

- Tidak terdapat elemen pengaku lateral.

#### **4.4 Estetika intensi struktur pada Pearl Beach Lounge**

Struktur pada bangunan ini selain berfungsi sebagai penyalur beban, namun juga sebagai perwujudan ekspresi konsep arsitekturalnya, yaitu : tropis, natural, *semi permanent, renewable*, dan organic. Selain itu bentuk struktur juga sebagai struktur ikonik yang merupakan hasil metafor dari bentuk ombak.

#### **4.5 Penutup**

Untuk mencapai estetika struktur pada sebuah bangunan, perancang perlu memperhatikan hal-hal berikut ini dalam menentukan sistem struktur dan material struktur yang digunakan :

- Konsep arsitektural
- Bentuk dan ruang arsitektural
- Penyusunan elemen struktural mempertimbangkan prinsip penyusunan bentuk arsitekturalnya (sumbu, simetri, hirarki, datum, irama, repetisi, transformasi), organisasi ruang, dan pencahayaan alami pada bangunan
- Perilaku struktur terhadap desain bentuk elemen struktural dan sambungannya
- Karakteristik (properti material) dan tekstur material struktural

# DAFTAR PUSTAKA

- Adhisaksana, Jati. (2013). *Pemanfaatan Struktur Busur Bambu Sebagai Elemen Estetika pada Bangunan Mandala Agung, Puri Ahimsa, Bali*. Skripsi tidak diterbitkan. Bandung: Universitas Katolik Parahyangan.
- Charleson, Andrew W. (2006). *Structure As Architecture: A Source Book For Architects And Structural Engineers*. Elsevier: Burlington.
- Ching, Francis D.K. (2008). *Arsitektur: Bentuk, Ruang, Dan Tatahan Edisi Ketiga*. Jakarta: Erlangga.
- Ching, Francis D.K. (2009). *Building Structure Illustrated: Patterns, Systems, and Design*. New Jersey: John Wiley & Sons.
- Frey, Pierre. (2013). *Simon Velez: Architect – Mastering Bamboo*. Verona: Actes Sud.
- Frick, Heinz. (2004). *Ilmu Konstruksi Bangunan Bambu: Pengantar Konstruksi Bambu*. Yogyakarta: Kanisius.
- Macdonald, Angus J. (2002). *Struktur & Arsitektur: Edisi Kedua*. Jakarta: Erlangga.
- Minke, Gernot. (2012). *Building with Bamboo: Design and Technology of a Sustainable Architecture*. Germany: Birkhauser
- Otto, Frei. (1985). *IL 31 Bambus Bamboo*. Stuttgart: Institute for Lightweight Structure.
- Sandaker, Bjorn N. (2008). *On Span and Space: Exploring Structure in Architecture*. New York: Routledge.
- Schodek, Daniel L. (1999). *Struktur*. Jakarta: Erlangga.
- Wahyudi, Prakarsa. (2011). *Pemanfaatan Bambu sebagai Material Struktur Bentang Besar Busur: Mepantigan, Green School, Bali*. Skripsi tidak diterbitkan. Bandung: Universitas Katolik Parahyangan.
- Wicaksono, Louis L. (2012). *Estetika Struktur Bambu Pada Bangunan Main Hall Outward Bound Indonesia, Jatiluhur, Purwakarta*. Skripsi tidak diterbitkan. Bandung: Universitas Katolik Parahyangan.