

SKRIPSI 45

**FUNGSI STRUKTURAL DAN ARSITEKTURAL
PADA KONSTRUKSI BAMBU BANGUNAN
TAMAN BUAH MEKARSARI**



**NAMA : SHARON JULYA
NPM : 2014420046**

PEMBIMBING: ANASTASIA MAURINA, S.T.,M.T.

**UNIVERSITAS KATOLIK PARAHYANGAN
FAKULTAS TEKNIK PROGRAM STUDI ARSITEKTUR
Akreditasi Institusi Berdasarkan BAN Perguruan Tinggi No: 4339/SK/BAN-
PT/Akred/PT/XI/2017 dan Akreditasi Program Studi Berdasarkan BAN
Perguruan Tinggi No: 429/SK/BAN-PT/Akred/S/XI/2014**

**BANDUNG
2018**

SKRIPSI 45

**FUNGSI STRUKTURAL DAN ARSITEKTURAL
PADA KONSTRUKSI BAMBU BANGUNAN
TAMAN BUAH MEKARSARI**



**NAMA : SHARON JULYA
NPM : 2014420046**



PEMBIMBING:

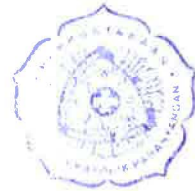
ANASTASIA MAURINA, S.T.,M.T.

PENGUJI :

**LAURENTIA CARISSA, S.T., M.T.
BUDIANASTAS P.,S.T.,M.T.**

**UNIVERSITAS KATOLIK PARAHYANGAN
FAKULTAS TEKNIK PROGRAM STUDI ARSITEKTUR
Akreditasi Institusi Berdasarkan BAN Perguruan Tinggi No: 4339/SK/BAN-
PT/Akred/PT/XI/2017 dan Akreditasi Program Studi Berdasarkan BAN
Perguruan Tinggi No: 429/SK/BAN-PT/Akred/S/XI/2014**

**BANDUNG
2018**



PERNYATAAN KEASLIAN TULISAN SKRIPSI

(Declaration of Authorship)

Saya yang bertanda tangan di bawah ini :

Nama : Sharon Julya
NPM : 2014420046
Alamat : Komplek Taman Cibaduyut Indah blok I no.19, Kec.
Dayeuhkolot, Kel. Canguang Wetan, Bandung
Judul Skripsi : Fungsi Struktural dan Arsitektural pada Konstruksi Bambu
Bangunan Amfiteater Taman Buah Mekarsari

Dengan ini menyatakan dengan sungguh-sungguh bahwa :

1. Skripsi ini sepenuhnya adalah hasil karya saya pribadi dan di dalam proses penyusunannya telah tunduk dan menjunjung Kode Etik Penelitian yang berlaku secara umum maupun yang berlaku di lingkungan Universitas Katolik Parahyangan.
2. Jika dikemudian hari ditemukan dan terbukti bahwa isi di dalam skripsi ini, baik sebagian maupun keseluruhan terdapat penyimpangan-penyimpangan dari Kode Etik Penelitian antara lain seperti tindakan merekayasa/memalsukan data atau tindakan sejenisnya, tindakan Plagiarisme atau Autoplagiarisme, maka saya bersedia menerima seluruh konsekuensi hukum sesuai ketentuan yang berlaku.

Bandung, Desember 2018

(Sharon Julya)

Abstrak

FUNGSI STRUKTURAL DAN ARSITEKTURAL PADA KONSTRUKSI BAMBU BANGUNAN AMFITEATER TAMAN BUAH MEKARSARI

Oleh

Sharon Julya

NPM: 2014420046

Struktur pada bangunan merupakan hal yang penting dan mendasar untuk mewujudkan terbangunnya sebuah bangunan dalam arsitektur. Penentuan sistem struktur bangunan terkait jenis material tertentu yang dapat memampukan struktur bangunan menanggung beban dan mendukung bentuk bangunan serta sistem bangunan. Salah satu material lokal yang dimiliki oleh negara Indonesia dan berpotensi bersaing sebagai elemen struktur yang banyak digunakan untuk kehidupan sehari-hari masyarakat sejak masa lampau adalah bambu. Seperti pada bangunan Amfiteater Taman Buah Mekarsari yang berlokasi di Kota Bogor, konstruksi bambu pada atap yang juga merupakan pelingkup ruang tidak hanya memiliki fungsi struktural sebagai penyalur beban, akan tetapi memiliki fungsi arsitektural yang mempengaruhi ruang, aktivitas, dan penyesuaian ruang dengan kekhasannya sebagai material alam yang memberi kesan menarik dan indah.

Tujuan penelitian ini adalah untuk mengetahui kemampuan struktural juga keindahan arsitektural yang optimal dan fungsional pada bangunan Amfiteater Taman Buah Mekarsari. Metode penelitian yang digunakan ialah metode kualitatif dengan cara memperoleh data melalui studi literatur, pengamatan langsung terhadap bangunan dan lingkungannya, melakukan dokumentasi visual, wawancara dengan arsitek bangunan, penggunaan *software* simulasi struktur, serta model analog.

Melalui penelitian dapat disimpulkan bahwa pemilihan struktur *rafter roof* mampu mempertahankan bentuk bangunan Amfiteater Taman Buah Mekarsari yang simetris dan juga memberikan penyesuaian melalui susunan strukturnya terhadap ruang dalam dan mempertahankan pesan yang terdapat pada konsep bangunan.

Kata Kunci: struktur, material bambu, fungsi struktural dan arsitektural, Amfiteater Taman Buah Mekarsari

Abstract

STRUCTURAL AND ARCHITECTURAL FUNCTION OF BAMBOO CONSTRUCTION IN TAMAN BUAH MEKARSARI AMPHITHEATRE BUILDING

By
Sharon Julya
2014420046

Building structures is one of the most essential and basic component to make design and construction realizations in architecture. Choosing the material type of a building is one of the main key components in this learning, since it heavily influences the building's system and its ability to support and act as a load-bearing structure. One material that Indonesia possesses, which is also able to compete in strength and become a structural element of the building, is bamboo. An example seen in Taman Buah Mekarsari Amphitheatre building in Bogor displays a roof bamboo construction which is used not only for the building's enclosure, but also as a structural function of the building. This dual function in architecture affects space, activity, and space atmosphere created by the uniqueness and natural element of the material itself.

The main purpose of this study is to find an optimal and functional ability of structure and beauty in the architectural system in Taman Buah Mekarsari Amphitheatre building. This study uses the qualitative method and collects the data from several ways through the study of literature, site and building observation, object visual documentations, interviewed architect of Taman Buah Mekarsari Amphitheatre, simulations of building structure software, and the analogue model.

From this study, it can be concluded that rafter roof structures can keep the symmetric form of the Taman Buah Mekarsari Amphitheatre building and gives an ambience through structure configuration inside and deliver the message of the building concept.

Key Words: *structure, bamboo, structural function and architectural function, Taman Buah Mekarsari Amphitheatre*

PEDOMAN PENGGUNAAN SKRIPSI

Skripsi yang tidak dipublikasikan ini, terdaftar dan tersedia di Perpustakaan Universitas Katolik Parahyangan, dan terbuka untuk umum dengan ketentuan bahwa hak cipta ada pada penulis dengan mengikuti aturan HaKI dan tata cara yang berlaku di lingkungan Universitas Katolik Parahyangan.

Referensi kepustakaan diperkenankan dicatat, tetapi pengutipan atau peringkasan hanya dapat dilakukan seizin pengarang dan harus disertai dengan kebiasaan ilmiah untuk menyebutkan sumbernya.

Memperbanyak atau menerbitkan sebagian atau seluruh skripsi haruslah seizin Rektor Universitas Katolik Parahyangan.

UCAPAN TERIMA KASIH

Puji syukur penulis panjatkan ke hadirat Tuhan Yang Maha Esa karena penulis dapat menyelesaikan penelitian ini. Penelitian ini dibuat untuk memenuhi tugas akhir Fakultas Teknik Program Studi Arsitektur, Universitas Parahyangan. Selama proses penelitian berlangsung, penulis mendapatkan bimbingan, arahan, dukungan, dan saran. Untuk itu rasa terima kasih sedalam-dalamnya penulis sampaikan kepada:

- Dosen pembimbing, Ibu Anastasia Maurina S.T., M.T. atas saran, pengarahan, dan bimbingan dan kepercayaan yang berharga dan membantu dalam mengembangkan ilmu pengetahuan serta penelitian skripsi serta memberi inspirasi dan pemahaman terhadap ilmu arsitektur bambu selama perkuliahan.
- Dosen penguji pertama, Ibu Laurentia Carissa S.T.,M.T atas saran, arahan, dan bimbingan dalam pengembangan penelitian skripsi
- Dosen penguji ke-dua, Bapak Budianastas P., S.T.,M.T atas arahan serta saran terhadap penelitian dan pemberian pengalaman ilmu bambu selama perkuliahan.
- Dosen-dosen jurusan Teknik Sipil UNPAR, yaitu Helmi H. Tjahjanto, Ph.D dan Alto Sagara S.T.,M.T atas arahan dan saran penelitian
- Arsitek Amfiteater Taman Buah Mekarsari Bapak Pon S. Purajatnika atas ilmu serta bimbingannya selama penelitian serta pengelola bangunan tersebut
- Andreas Nathanael S.T yang membantu dalam pengerjaan penelitian mekanikal, alumni Teknik Sipil UNPAR
- Almarhum popoh(Linnayati), kedua orang tua, kakak kandung, serta keluarga besar yang selalu mendukung dan mendoakan
- Teman-teman seperjuangan jurusan arsitektur serta perkuliahan yang selalu mendukung dan membantu: Sherly Tirza, Monica Nastasya, Henry Reffanto, Michael Hendryanto, Theodorus Alvin, Alston Theodorus, Brian Setiaputra, Adhie Irham, Dennis Cahya, Nicke M., Stella W., Rachel L., Yassinta Damayanti, dll.
- Teman-teman seperjuangan jurusan arsitektur University of San Carlos atas dukungannya, yaitu: Jannah Dy, Jirah Grace, dan Maria Aileen.

Bandung, November 2018

Sharon Julya

DAFTAR ISI

Abstrak	i
<i>Abstract</i>	iii
PEDOMAN PENGGUNAAN SKRIPSI	v
UCAPAN TERIMA KASIH	vii
DAFTAR ISI	ix
DAFTAR GAMBAR	xi
DAFTAR DIAGRAM	xv
BAB I METODE PENELITIAN	1
1.1. Latar Belakang	1
1.2. Pertanyaan Penelitian	3
1.3. Tujuan Penelitian	3
1.4. Manfaat Penelitian	3
1.5. Ruang Lingkup Penelitian	4
1.6. Kerangka Pemikiran	5
BAB II METODE PENELITIAN	7
2.1. Struktur	7
2.1.1. Definisi Struktur	7
2.1.2. Klasifikasi Struktur	7
2.1.3. Konfigurasi Struktur	10
2.1.4. Sistem Struktural	14
2.2. Prinsip Dasar Struktur	15
2.3. Gaya dan Momen	16
2.4. Proses Membangun/ Konstruksi, Teknologi, dan Kekhasan Karakter Material	17
2.5. Struktur dan Arsitektur	18
2.6. Karakteristik Material Bambu	22
2.6.1. Bagian-Bagian Bambu	22
2.6.2. Karakteristik Dasar	24
2.7. Struktur Bambu dalam Konstruksi	26
2.7.1. Sifat Mekanika Bambu	26
2.7.2. Pengawetan Bambu	27
2.7.3. Tipe Struktur Bambu	27
BAB III METODE PENELITIAN	31
3.1. Jenis Penelitian	31
3.2. Tempat dan Waktu Penelitian	32
3.3. Sumber Data	32
3.4. Teknik Pengumpulan Data	32

3.5. Teknik Analisis Data.....	33
BAB IV AMFITEATER TAMAN BUAH MEKARSARI	35
4.1. Objek Penelitian.....	35
4.1.1. Site Bangunan dan Lingkungannya.....	36
4.1.2. Bentuk dan Ukuran Bangunan.....	37
4.1.3. Jenis dan Ukuran Bambu yang Digunakan	40
4.1.4. Struktur dan Konstruksi Bambu pada Amfiteater	41
BAB V ANALISIS OBJEK STUDI	43
5.1. Bentuk Struktur , Bentuk Bangunan, dan Bentuk Ruang.....	43
5.1.1. Konsep Bentuk	43
5.1.2. Konsep Struktur.....	49
5.1.3. Konsep Ruang	56
5.1.4. Konklusi	62
5.2. Fungsi Struktural.....	62
5.2.1. Prinsip Struktur Amfiteater Taman Buah Mekarsari.....	62
5.2.2. Analisis Kekuatan, Kekakuan, dan Kestabilan.....	64
5.2.3. Proses Konstruksi.....	77
5.2.4. Konklusi Fungsi Struktural dan Proses Konstruksi.....	86
5.3. Fungsi Arsitektur.....	87
5.3.1. Konfigurasi Struktur Terhadap Ruang, Fungsi, dan Zoning	87
5.3.2. Skala dan Proporsi.....	94
5.3.3. Struktur, Pencahayaan, dan Penghawaaan	97
5.3.4. Bentuk Elemen Struktur, Tekstur, Warna	101
5.3.5. Representasi dan Simbolisasi	103
BAB VI METODE PENELITIAN	105
6.1. Kesimpulan	105
GLOSARIUM.....	109
DAFTAR PUSTAKA	111
LAMPIRAN.....	113

DAFTAR GAMBAR

Gambar 1.1. Suku Baduy dan kesehariannya	1
Gambar 1.2 <i>Green Villa</i>	2
Gambar 1.3 Villa Mepatigan	2
Gambar 2.1 Sistem penyaluran beban	10
Gambar 2.2 Contoh variasi tipe struktur berdasar kebutuhan ruang	12
Gambar 2.3 Grid persegi.....	13
Gambar 2.4 Grid Radial.....	13
Gambar 2.5 Grid termodifikasi.....	14
Gambar 2.6 Elemen struktur tidak stabil	15
Gambar 2.7 Elemen pengkaku berupa berupa pengikat atau bidang.....	16
Gambar 2.8 Tiga Gaya yang Terjadi pada Struktur.....	17
Gambar 2.9 Beban dan Jenis Keruntuhannya.....	17
Gambar 2.10. Diagram Struktur dan Material	18
Gambar 2.11. Bentuk Arsitektural.....	19
Gambar 2.12. Sunrise House	20
Gambar 2.13. Pengalaman Estetika Struktur Berdasarkan Sifat Mekanikal dan Spasial.....	21
Gambar 2.14 (a)akar <i>monopodial</i> ; (b)akar <i>sympodial</i>	23
Gambar 2.15 Bagian-Bagian Bambu	24
Gambar 2.16 (a)Bambu Betung ; (b)Bambu Tali	25
Gambar 2.17 Variasi Struktur Lurus/Tegal	28
Gambar 2.18 Variasi Struktur Lengkung Tekan.....	29
Gambar 2.19 Variasi Struktur Bambu Lengkung Tarik.....	29
Gambar 4.1 Amfiteater Taman Buah Mekarsari	35
Gambar 4.2 <i>Lokasi Bangunan</i>	36
Gambar 4.3 Penempatan Amfiteater Taman Buah Mekarsari.....	36
Gambar 4.4 Perspektif dari Arah Danau.....	37
Gambar 4.5 Denah Bangunan.....	38
Gambar 4.6. Denah Bangunan.....	38
Gambar 4.7 Tinggi Bangunan(maket skala 1:50).....	39
Gambar 4.8. Potongan A	39
Gambar 4.9 Pondasi dan Ukurannya	40
Gambar 4.10 Struktur Interior	40
Gambar 4.11 Susunan Struktur Atap.....	41
Gambar 4.12 Susunan Struktur Atap.....	41
Gambar 4.13 (a)Sambungan Paku; (b)Sambungan As-Drat.....	42
Gambar 4.14Gambar(a)Ilustrasi Tulangan; (b)Lubang Coran	42
Gambar 5.1. Arsitektur Joglo (Jawa Tengah)	43
Gambar 5.2. Arsitektur Sunda(Jawa Barat).....	43
Gambar 5.3. Rumah Tongkonan(Sulawesi).....	44
Gambar 5.4. Rumah Tongkonan(Sulawesi).....	44
Gambar 5.5. Bangunan Simetris.....	45
Gambar 5.6. Penamaan Atap	46
Gambar 5.7. Bentuk Bangunan dan Struktur Utama	46
Gambar 5.8. Bentuk Atap Ke-3	47
Gambar 5.9. Ilustrasi Struktur Batang Vertikal dan Orientasi.....	48
Gambar 5.10. Batang Utama Penopang Atap Samping.....	48

Gambar 5.11. Bentuk Atap dan Sistem Sederhana	49
Gambar 5.12. <i>Rafter Roof</i> Rumah Jabu(Batak Karo)	49
Gambar 5.13. <i>Rafter Roof</i> Rumah Suku Baduy	50
Gambar 5.14. <i>Rafter Roof</i> Bambu Standar	50
Gambar 5.15. <i>Rafter Roof</i> Amfiteater Taman Buah Mekarsari	51
Gambar 5.16. Struktur Bidang	51
Gambar 5.17. Letak Susunan Reng.....	52
Gambar 5.18. Bentuk Atap dan Struktur Melebar	52
Gambar 5.19. Sambungan.....	53
Gambar 5.20. Titik Temu Wuwung dan Batang Vertikal.....	54
Gambar 5.21. Sambungan Sendi Bambu-Pedestal.....	54
Gambar 5.22. Detil Sambungan.....	55
Gambar 5.23. Ilustrasi Arah Gaya	56
Gambar 5.24. Potongan Pendek Sub-Struktur Terhadap Gaya dari Batang Vertikal Bambu.....	56
Gambar 5.25. Bentuk Ruang Dalam	57
Gambar 5.26 <i>Atap Terhadap Ruang Dalam</i>	58
Gambar 5.27 <i>Atap dan Pedestal Terhadap Ruang Dalam</i>	59
Gambar 5.28 <i>Bentuk Atap dan Orientasi Terpusat</i>	60
Gambar 5.29 Ilustrasi Potongan Memanjang dan Ruang.....	60
Gambar 5.30 Ilustrasi Komposisi Arsitektur Rob Krier	61
Gambar 5.31 (a) Ruang Duduk; (b) <i>Skylight</i> Amfiteater	61
Gambar 5.32 Orientasi Memanjang Denah.....	61
Gambar 5.33. (a)Maket Struktur Amfiteater; (b)Klasifikasi Struktur Schodek.....	63
Gambar 5.34. Fase Portal-Bidang.....	63
Gambar 5.35. Batang Vertikal Melintang.....	65
Gambar 5.36. Tampak Atas Momen Arah Memendek	66
Gambar 5.37 Arah Momen Gravitasi Diagram Struktur Utama Sisi Panjang .	66
Gambar 5.38. Titik Potensi Pusat Geser	67
Gambar 5.39. Ilustrasi Titik Patahan Pada Beban Gravitasi Sisi Panjang	68
Gambar 5.40. Perbandingan Deformasi Struktur Utama	68
Gambar 5.41 Isometri Diagram Aksial Gravitasi Bergording	69
Gambar 5.42 Tampak Depan Diagram Aksial Gravitasi Bergording	70
Gambar 5.43 Isometri Diagram Momen Gravitasi Bergording Sisi Pendek....	70
Gambar 5.44 Tampak Depan Diagram Momen Gravitasi Bergording Sisi Pendek	71
Gambar 5.45. Isometri Diagram Momen Gravitasi Bergording Sisi Panjang..	71
Gambar 5.46. Tampak Depan Diagram Momen Gravitasi Bergording Sisi Panjang	72
Gambar 5.47. Tampak Samping Diagram Momen Gravitasi Bergording Sisi Panjang	72
Gambar 5.48. Sambungan dan Deformasi Batang vertikal.....	73
Gambar 5.49. Isometri Diagram Geser Gravitasi Bergording Sisi Pendek.....	73
Gambar 5.50. Tampak Depan Diagram Geser Gravitasi Struktur Bergording Sisi Pendek.....	73
Gambar 5.51. Isometri Diagram Geser Gravitasi Bergording Sisi Panjang.....	74
Gambar 5.52. Tampak Depan Diagram Geser Gravitasi Bergording Sisi Panjang	74
Gambar 5.53. Tampak Depan Diagram Geser Gravitasi Bergording Sisi Panjang	75

Gambar 5.54. Susunan Struktur Atap	75
Gambar 5.55. Perbandingan Gaya Geser Sisi Panjang	76
Gambar 5.56. Perbandingan Deformasi Beban Pada Struktur Bergording	77
Gambar 5.57. Pembersihan Bambu	79
Gambar 5.58. Pengawetan Bambu.....	80
Gambar 5.59. <i>Treatment</i> Bambu Kecil.....	80
Gambar 5.60. Proses Melatih Pemotongan.....	81
Gambar 5.61. Proses Merapikan Bambu	81
Gambar 5.62. Pemasangan <i>Clamp</i>	82
Gambar 5.63. Pondasi Beton dan Pondasi Batu Kali	82
Gambar 5.64. Struktur Dinding, <i>Sloof</i> , dan Pondasi.....	82
Gambar 5.65. Percobaan Pendirian Batang Vertikal Utama.....	83
Gambar 5.66. Percobaan Pendirian Batang Vertikal	84
Gambar 5.67. Tulangan Pedestal dan Bambu	84
Gambar 5.68. Konstruksi Wuwung, Gording, Kaso.....	84
Gambar 5.69. Penyusunan Reng dan Penutup Atap	85
Gambar 5.70. Penampang Melintang Bambu Petung dan Bambu Tali	86
Gambar 5.71. Zoning dan Posisi Batang vertikal	88
Gambar 5.72. Zoning Tampak.....	88
Gambar 5.73. Zoning dan Grid.....	89
Gambar 5.74. Pola Perletakan Struktur	90
Gambar 5.75. Struktur dan Kontinuitas Ruang.....	91
Gambar 5.76. <i>Entrance</i> dan Susunan Struktur Perspektif dari Sisi Pendek Bangunan.....	91
Gambar 5.77. Perspektif Maket	92
Gambar 5.78. Sirkulasi Antara Batang Vertikal	92
Gambar 5.79. Orientasi Ruang Dalam Sentris.....	93
Gambar 5.80. Orientasi Ruang Dalam Sentris.....	93
Gambar 5.81. Skala dan Proporsi Zona Sirkulasi	95
Gambar 5.82. Ruang Gerak Posisi Duduk.....	95
Gambar 5.83. Ruang Gerak Posisi Berdiri	96
Gambar 5.84. Skala dan Proporsi	96
Gambar 5.85. Proporsi dan Skala	97
Gambar 5.86. Visual manusia terhadap Tinggi Bangunan	97
Gambar 5.87. Cahaya Luar dan Dalam Ruang	98
Gambar 5.88. Cahaya <i>Skylight</i>	99
Gambar 5.89. Efek Cahaya dan Atmosfer Ruang.....	99
Gambar 5.90. Perletakan Lampu pada Elemen Struktur.....	100
Gambar 5.91. Perletakan Lampu pada Elemen Struktur.....	100
Gambar 5.92. Perletakan Reng	102
Gambar 5.93. Tekstur dan Warna Bambu	102
Gambar 5.94. Batang Vertikal dan Sambungan	103

DAFTAR DIAGRAM

Diagram 1.1. Kerangka Pemikiran	5
Diagram 1.2. Kerangka Teori	6
Diagram 2.1. Diagram Kuat Tarik Bambu	27

DAFTAR LAMPIRAN

Lampiran 1: Diagram Angin Tanpa Gording	113
Lampiran 2: Diagram Gravitasiional Tanpa Gording	114
Lampiran 3: Diagram Momen Panjang Angin Tanpa Gording	115
Lampiran 4: Diagram Momen Pendek Angin Tanpa Gording	116
Lampiran 5: Diagram Momen Panjang Gravitasiional Tanpa Gording.....	117
Lampiran 6: Diagram Momen Pendek Gravitasiional Tanpa Gording.....	118
Lampiran 7: Diagram Geser Panjang Angin Tanpa Gording	119
Lampiran 8: Diagram Geser Pendek Angin Tanpa Gording	120
Lampiran 9: Diagram Geser Panjang Gravitasiional Tanpa Gording.....	121
Lampiran 10: Diagram Geser Pendek Gravitasiional Tanpa Gording	122
Lampiran 11: Diagram Aksial Gravitasiional Bergording.....	123
Lampiran 12: Diagram Momen Panjang Gravitasiional Bergording.....	124
Lampiran 13: Diagram Momen Pendek Gravitasiional Bergording.....	125
Lampiran 14: Diagram Geser Panjang Gravitasiional Bergording.....	126
Lampiran 15: Diagram Geser Pendek Gravitasiional Bergording	127

BAB I

PENDAHULUAN

1.1. Latar Belakang

Material lokal menjadi bahan baku yang cukup penting dalam mewujudkan arsitektur yang *sustain*. Indonesia sebagai negara penghasil bambu memiliki potensi material yang dianggap dapat menyokong kepentingan dunia arsitektur ramah lingkungan, hal ini menambah nilai keunggulan material bambu untuk lebih lagi dikembangkan dan diberdayakan dalam penelitian terutama di bidang arsitektur. Bambu berpotensi sebagai material dan sumberdaya terbarukan karena masa tumbuh dan panennya yang tidak memakan waktu begitu lama dibandingkan material alam lainnya yaitu sekitar 3-5 tahun, sehingga dapat digunakan untuk keperluan pembangunan juga dalam pemakaiannya menghindari kelangkaan sumber daya material bambu itu sendiri. Bambu sebagai material bangunan memiliki sifat dan karakter yang unik dan khas yang menunjukkan keindahan material alami yang seringkali dianggap tidak beraturan bentuk elemennya. Kemampuan bambu dapat menyaingi kekuatan material lain dalam hal kelenturan dan ketahanan terhadap beban menjadikan bambu dapat dipertimbangkan menjadi material bangunan yang berkelanjutan dan mampu bersaing sebagai material struktur dengan material industri. Pembahasan terhadap struktur, konstruksi, dan materialnya merupakan komponen yang tidak pernah lepas menjadi bagian dari dunia arsitektur dan bangunan karena struktur merupakan komponen yang esensial untuk merealisasikan berdirinya sebuah bangunan.

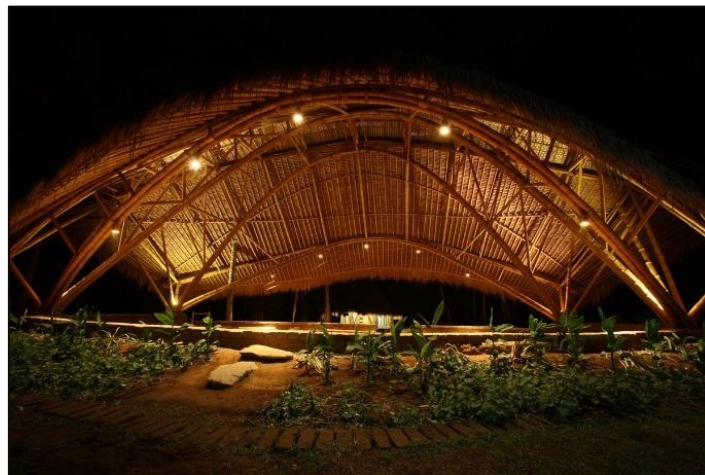


Gambar 1.1. Suku Baduy dan kesehariannya
Sumber: www.orangbaduy.com

Konstruksi dan struktur tidak hanya dibahas melalui fungsi keteknikan dan sistemnya, akan tetapi memiliki sisi arsitekturalnya juga karena bagian tersebut merupakan unsur pembentuk ruang dan atmosfer ruangnya. Konstruksi bambu berpotensi memiliki fungsi struktural juga fungsi arsitektural karena bambu memiliki keindahan juga kemampuan struktural seperti yang telah disebutkan di atas .



Gambar 1.2 *Green Villa*
Sumber: *inhabitat.com*



Gambar 1.3 *Villa Mepatigan*
Sumber: *inhabitat.com*

Seperti pada pada bangunan Amfiteater Taman Buah Mekarsari, konstruksi bambu digunakan sebagai komponen struktur juga sebagai elemen pelingkup ruang dan berperan terhadap fungsi di dalamnya karena bentuk bangunannya yang simetris berlawanan dengan kesan bambu yang non-simetris pada umumnya dan pengaruh perletakannya terhadap

aktivitas manusianya terutama di dalam ruang karena manusia lebih sering berhubungan dengan ruang dalam pada bangunan, hal ini menunjukkan adanya potensi fungsi arsitektural dari elemen-elemen struktur. Selain itu, kemampuan perancang serta pengrajin bambu dalam mengolah, memperlakukan, memproporsikan, serta membentuk bambu sebagai elemen dari dalam bangunan memberi pesan tersendiri dibalik realisasi konstruksinya.

1.2. Pertanyaan Penelitian

1. Bagaimana pengaruh bentuk bangunan terhadap sistem struktur dan susunannya?
2. Bagaimana struktur bambu mampu menahan gaya dan beban berdasarkan bentuk bangunan simetris tersebut ?
3. Bagaimana konstruksi bambu yang berperan sebagai elemen struktur memiliki fungsi arsitektural yang berperan terhadap ruang dalam?

1.3. Tujuan Penelitian

Penelitian ini memiliki beberapa tujuan yang bersangkutan dengan pembahasan dan permasalahan struktur bambu pada bangunan Amfiteater Taman Buah Mekarsari, yaitu:

1. Memahami struktur bambu sebagai elemen struktural juga elemen arsitektural yang berperan penting dalam pembentukan ruang dalam dan luar melalui kriteria tertentu.
2. Memahami dan mengetahui perlakuan khusus terhadap sambungan dan sifat material bambu.
3. Mengidentifikasi kestabilan, kekuatan, dan momen yang terjadi pada struktur bangunan Amfiteater Taman Buah Mekarsari.
4. Memahami konfigurasi struktur dan elemen struktur terhadap ekspresi arsitektural.

1.4. Manfaat Penelitian

Manfaat dari penelitian ini dapat digunakan sebagai tambahan pengetahuan bagi peneliti maupun pihak lain yang menggunakan penelitian ini sebagai acuan atau pembelajaran. Beberapa manfaatnya adalah:

- Mengetahui karakter bambu sebagai material lokal dan elemen dari bangunan yang mampu berperan sebagai struktur juga elemen arsitektur yang memiliki keindahan melalui susunan dan faktor lain yang mempengaruhinya terhadap ruang.
- Mengetahui ketahanan struktur bambu bangunan terhadap beban, bentuk, dan kemampuan material bambu pada Amfiteater Taman Buah Mekarsari

- Memberikan gambaran dan kesimpulan tentang konfigurasi struktur terhadap ekspresi arsitektural dan atmosfer ruang dalam yang dapat dijadikan pertimbangan dalam mendesain oleh pendesain/arsitek.

1.5. Ruang Lingkup Penelitian

Ruang lingkup penelitian penulisan ini memiliki batasan, yaitu kriteria dasar dalam menentukan estetika struktur bambu sebagai elemen arsitektural juga struktural sebagai satu kesatuan melalui komposisi, bentuk, skala ruang, materialitas/ karakteristik material, fungsi, proses, elemen dalam ruang, budaya lokal, serta estetika. Karena dalam penelitian ini menyangkut pembahasan tentang struktur dan nilai arsitektural, maka batasan ruang lingkup adalah:

- Elemen-elemen struktur menyangkut sub-struktur, batang vertikal-balok, dinding penahan beban, dan *upper*-struktur.
- Sistem struktur dan penyaluran bebannya menyangkut kuat tekan, tarik, dan momen.
- Proses konstruksi dan treatment material bambu khusus pada bangunan Amphitheater Taman Buah Mekarsari.
- Pembahasan struktur bangunan terhadap bentuk dan konfigurasi yang mengarah pada penilaian arsitektural berdasarkan kriteria buku referensi melalui penelitian dari sisi struktural(aspek mekanis) dan arsitektural(aspek spasial)

1.6. Kerangka Pemikiran

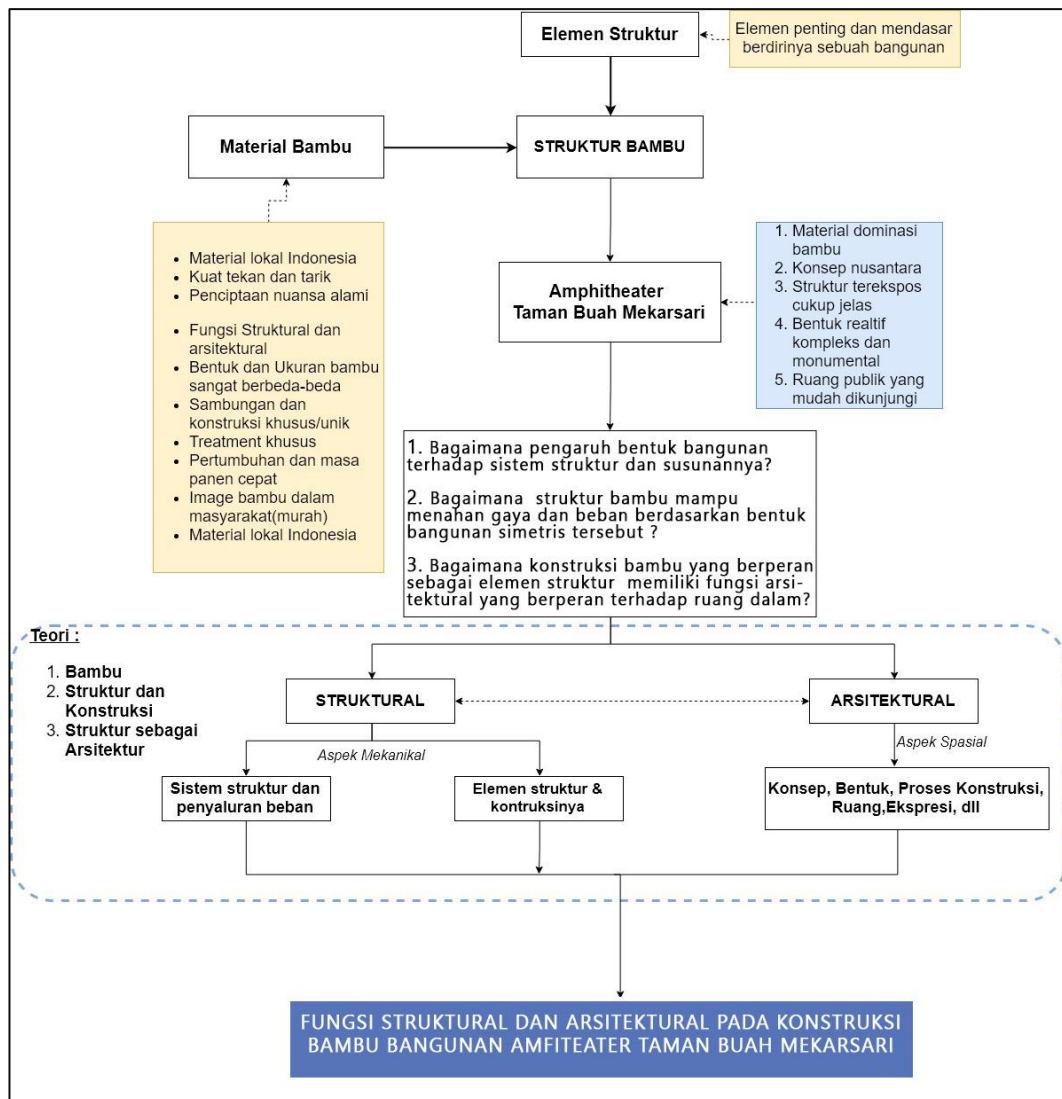


Diagram 1.1. Kerangka Pemikiran

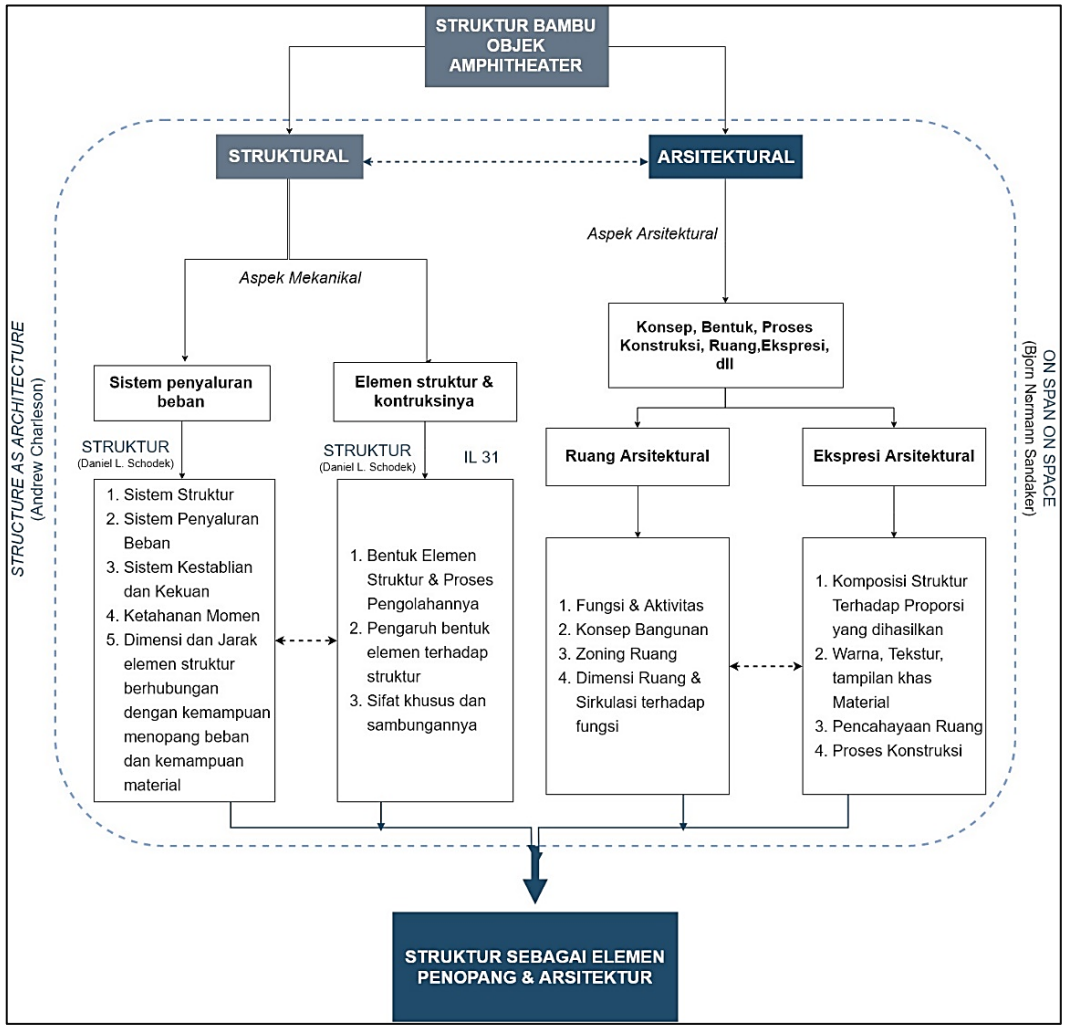


Diagram 1.2. Kerangka Teori