

SKRIPSI 50

**KAJIAN PROSES DESAIN TEKTONIKA  
PREFABRIKASI  
STUDI KASUS: *MICROLIBRARY* WARAK KAYU DAN  
*HOME-OFFICE PODS* AAND SAYANA**



**NAMA : JERRICK MAKANI  
NPM : 2012420005**

**PEMBIMBING: YENNY GUNAWAN , S.T., M.A.**

**UNIVERSITAS KATOLIK PARAHYANGAN  
FAKULTAS TEKNIK JURUSAN ARSITEKTUR  
PROGRAM STUDI SARJANA 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: 4501/SK/BAN-PT/Akred/S/XI/2019

**BANDUNG  
2021**

SKRIPSI 50

**KAJIAN PROSES DESAIN TEKTONIKA  
PREFABRIKASI  
STUDI KASUS: *MICROLIBRARY* WARAK KAYU DAN  
*HOME-OFFICE PODS* AAND SAYANA**



**NAMA : JERRICK MAKANI  
NPM : 2012420005**

**PEMBIMBING:**



**YENNY GUNAWAN, S.T., M.A.**

**PENGUJI :  
DR. BACHTIAR FAUZY, IR., M.T.  
CAECILLIA S. WIJAYAPUTRI, S.T., M.T.**

**UNIVERSITAS KATOLIK PARAHYANGAN  
FAKULTAS TEKNIK JURUSAN ARSITEKTUR  
PROGRAM STUDI SARJANA 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: 4501/SK/BAN-PT/Akred/S/XI/2019**

**BANDUNG  
2021**

**PERNYATAAN KEASLIAN TULISAN SKRIPSI**  
*(Declaration of Authorship)*

Saya yang bertanda tangan di bawah ini :

Nama : Jerrick Makani  
NPM : 2017420005  
Alamat : Jl. Rancabentang 1 No. 33, Ciumbuleuit, Bandung.  
Judul Skripsi : Kajian Proses Desain Tektonika Prefabrikasi Studi Kasus:  
*Microlibrary Warak Kayu dan Home-Office Pods AAND Sayana*

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 atau memalsukan data atau tindakan sejenisnya, tindakan plagiarisme atau autoplajiarisme, maka saya bersedia menerima seluruh konsekuensi hukum sesuai ketentuan yang berlaku.

Bandung, 19 Juli 2021



Jerrick Makani



## Abstrak

### **KAJIAN PROSES DESAIN TEKTONIKA PREFABRIKASI STUDI KASUS: *MICROLIBRARY* WARAK KAYU DAN *HOME-OFFICE PODS* AAND SAYANA**

Oleh  
**Jerrick Makani**  
NPM: 2017420005

Teknik prefabrikasi merupakan teknik yang mengacu pada sistem pembuatan bagian-bagian konstruksi di pabrik yang nantinya akan dikirimkan langsung menuju lokasi untuk dipasang. Prefabrikasi sendiri tercipta seiring dengan berkembangnya paradigma arsitektur mengenai teknologi. Berbeda dengan teknik pembangunan konvensional, teknik ini memiliki keunggulan khususnya dalam durasi pada tahap konstruksi. Dengan adanya teknik ini sudah pasti proses desain dan konstruksi memiliki alur kerja yang berbeda dengan teknik pembangunan konvensional, begitu pula dengan tektonika yang dihasilkan oleh keduanya.

Namun, teknik prefabrikasi ini kurang dikembangkan di negara berkembang, seperti di Indonesia. Hal ini dapat terjadi dikarenakan kurangnya pemahaman dan pendidikan yang memadai tentang teknik ini. Dengan tingkat kependudukan yang cukup tinggi di Indonesia, pembangunan kebutuhan fisik manusia pun meningkat. Hal tersebut membuat teknik pembangunan harus terus dikembangkan. Maka dari itu teknik prefabrikasi dapat menjadi salah satu pilihan alternatif untuk teknik pembangunan yang dapat dilakukan dalam durasi konstruksi yang singkat dan juga praktis. *Microlibrary* Warak Kayu dan *Home-Office Pods* AAND Sayana dipilih sebagai objek studi dalam penelitian ini dikarenakan memiliki kesamaan dalam penggunaan teknik prefabrikasi dan manufaktur material kayu dari PT. Kayu Lapis Indonesia.

Penelitian menggunakan metode kualitatif dengan pendekatan deskriptif-komparatif dengan cara mendeskripsikan proses desain dan tektonika prefabrikasi pada kedua objek berdasarkan studi literatur. Pengumpulan data dilakukan dengan cara observasi, dokumentasi, wawancara, dan studi literatur. Proses desain dijabarkan berdasarkan rencana kerja dari RIBA atau *Royal Institute of British Architects* beserta tektonika dibagi menjadi konstruksi, *earthwork*, *framework*, *enclosure*, *detail* dan ruang. Hasil analisis ini kemudian dibandingkan berdasarkan persamaan dan perbedaannya, demi mencari relasi antara proses desain dan tektonika prefabrikasi pada *Microlibrary* Warak Kayu dan *Home-Office Pods* AAND Sayana.

Dari penelitian ini, didapat bahwa adanya perbedaan dan persamaan dalam proses desain dan tektonika prefabrikasi yang tercipta pada kedua objek, beserta tektonika prefabrikasi yang tercipta meliputi *framework*, *enclosure*, *detail* dan ruang. Kemudian didapati relasi antara proses desain dan tektonika prefabrikasi pada kedua objek bahwa beberapa tahapan dalam proses desain dipengaruhi oleh tektonika prefabrikasi, dan secara tidak langsung terciptanya tektonika prefabrikasi juga dipengaruhi oleh tahapan dalam proses desain pada kedua objek.

**Kata-kata kunci:** Prefabrikasi, Proses Desain, Tektonika



## **Abstract**

### ***STUDY OF PREFABRICATION TECTONIC'S DESIGN PROCESS CASE STUDY: MICROLIBRARY WARAK KAYU AND HOME-OFFICE PODS AAND SAYANA***

*by*  
**Jerrick Makani**  
**NPM: 2017420005**

*Prefabrication is a technique that refers to the system of making construction parts in a factory which will later be sent directly to the location for installation. Prefabrication itself was created along with the development of the architectural paradigm regarding technology. In contrast to conventional construction techniques, this technique has advantages, especially in the duration of the construction phase. With this technique, it is certain that the design and construction processes have different workflows from conventional construction techniques, as well as the tectonics produced by both.*

*However, this prefabrication technique is underdeveloped in developing countries, such as in Indonesia. This can happen due to lack of understanding and adequate education about this technique. With a fairly high population level in Indonesia, the development of human physical needs also increases. This makes development techniques must continue to be developed. Therefore, prefabrication techniques can be an alternative choice for construction techniques that can be carried out in a short construction duration and are also practical. Microlibrary Warak Kayu and Home-Office Pods AAND Sayana were chosen as the object of study in this research because they have similarities in the use of prefabrication and wood material manufacturing techniques from PT. Kayu Lapis Indonesia.*

*The study used a qualitative method with a descriptive-comparative approach by describing the design process and prefabricated tectonics on both objects. Data was collected by means of observation, documentation, interviews, and literature studies. The design process is described based on a plan of work from RIBA or the Royal Institute of British Architects along with tectonics divided into construction, earthwork, framework, enclosure, detail and space. The results of this analysis are then compared based on the similarities and differences, in order to find the relationship between the design process and prefabricated tectonics on Microlibrary Warak Kayu and Home-Office Pods AAND Sayana.*

*From this research, it is found that there are differences and similarities in the design process and prefabricated tectonic created on the two objects, along with the prefabricated tectonic that is created including the framework, enclosure, detail and space. Then it was found the relationship between the design process and prefabricated tectonic on the two objects that several stages in the design process were influenced by prefabricated tectonics, and indirectly the creation of prefabricated tectonics was also influenced by the stages in the design process on both objects.*

**Keywords:** *Prefabrication, Design Process, Tectonics*





## **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:

- Bapak Yanuar Pramata Firdaus, IAI selaku *principal architect* dari Aaksen Responsible Aarchitecture dan Ibu Azzahra Putri selaku arsitek penanggung jawab yang telah memberikan waktunya untuk wawancara dan observasi *Home-Office Pods AAND Sayana*.
- Ibu Daliana Suryawinata selaku *principal architect* SHAU architects dan Ibu Diah Paramita selaku manajer kantor dari SHAU architects yang telah memberikan waktunya untuk wawancara.
- Dosen pembimbing, Ibu Yenny Gunawan, S.T., M.A. atas saran, pengarahan, dan masukan yang telah diberikan serta berbagai ilmu yang berharga.
- Dosen penguji, Dr. Bachtiar Fauzy, Ir., M.T. dan Ibu Caecillia S. Wijayaputri, S.T., M.T. atas masukan dan bimbingan yang diberikan.
- Kedua orang tua yang telah mendoakan, mendukung, serta memberikan semangat selama proses pengerjaan skripsi ini.
- Dan yang terakhir dan tidak kalah pentingnya, teman-teman yang selalu memberi dukungan: teman-teman seregu, Aqiila Claresta, Uni Nur Shadrina, Mikhael Tanara, Adjie Syaputra, Sofian Johan, Clara Florida, Sutan Regi Denali, Mas Reva Putradirdja dan semua rekan mahasiswa arsitektur angkatan 2017 atas semangat dan dukungan yang telah diberikan dari awal hingga akhir pengerjaan tugas akhir ini.

Bandung, 19 Juli 2021

Jerrick Makani



## DAFTAR ISI

|                                     |          |
|-------------------------------------|----------|
| Abstrak.....                        | i        |
| Abstract.....                       | iii      |
| PEDOMAN PENGGUNAAN SKRIPSI.....     | v        |
| UCAPAN TERIMA KASIH.....            | .vii     |
| DAFTAR ISI.....                     | ix       |
| DAFTAR GAMBAR.....                  | xi       |
| DAFTAR TABEL.....                   | xiii     |
| DAFTAR LAMPIRAN.....                | xv       |
| <b>BAB 1 PENDAHULUAN.....</b>       | <b>1</b> |
| 1.1. Latar Belakang.....            | 1        |
| 1.2. Rumusan Masalah.....           | 3        |
| 1.3. Pertanyaan Penelitian.....     | 4        |
| 1.4. Tujuan Penelitian.....         | 4        |
| 1.5. Manfaat Penelitian.....        | 4        |
| 1.6. Ruang Lingkup Penelitian.....  | 4        |
| 1.7. Kerangka Penelitian.....       | 5        |
| 1.8. Sistematika Pembahasan.....    | 5        |
| <b>BAB 2 TINJAUAN PUSTAKA.....</b>  | <b>7</b> |
| 2.1. Proses Desain.....             | 7        |
| 2.1.1. Pengertian Desain.....       | 7        |
| 2.1.2. Desain sebagai Proses.....   | 9        |
| 2.1.3. Rencana Kerja RIBA 2020..... | 11       |
| 2.2. Tektonika.....                 | 15       |
| 2.2.1. Pengertian Tektonika.....    | 15       |
| 2.2.2. <i>Construction</i> .....    | 21       |
| 2.2.3. <i>Framework</i> .....       | 21       |
| 2.2.4. <i>Enclosure</i> .....       | 22       |
| 2.2.5. <i>Eearthwork</i> .....      | 23       |
| 2.2.6. <i>Detail</i> .....          | 24       |
| 2.2.7. Ruang.....                   | 24       |

|   |           |
|---|-----------|
| 2.3. Prefabrikasi .....   | 24        |
| 2.3.1. Pengertian Prefabrikasi .....                                    | 24        |
| 2.3.2. Keuntungan dan Pertimbangan Penggunaan Teknik Prefabrikasi ..... | 28        |
| 2.4. Kerangka Teori .....   | 29        |
| <b>BAB 3 METODE PENELITIAN .....</b>                                    | <b>31</b> |
| 3.1. Jenis Penelitian.....  | 31        |
| 3.1.1. Metode Kualitatif .....  | 31        |
| 3.1.2. Metode Deskriptif-Komparatif.....                                | 31        |
| 3.2. Tempat dan Waktu Penelitian .....                                  | 32        |
| 3.3. Sumber Data.....   | 33        |
| 3.4. Teknik Pengumpulan Data.....                                       | 33        |
| 3.4.1. Observasi dan Pengukuran .....                                   | 33        |
| 3.4.2. Wawancara.....   | 33        |
| 3.4.3. Studi Literatur .....  | 34        |
| 3.5. Instrumen Penelitian .....   | 34        |
| 3.5.1. Pertanyaan Wawancara .....                                       | 34        |
| 3.6. Tahap Analisis Data.....   | 36        |
| 3.6.1. Tahap Analisis 1.....  | 36        |
| 3.6.2. Tahap Analisis 2.....  | 36        |
| 3.6.3. Tahap Analisis 3.....  | 37        |
| 3.6.4. Tahap Analisis 4.....  | 37        |
| 3.6.5. Tahap Analisis 5.....  | 37        |
| <b>BAB 4 KAJIAN PROSES DESAIN TEKTONIKA PREFABRIKASI .....</b>          | <b>39</b> |
| 4.1. Konteks Perancangan dan Pembangunan.....                           | 39        |
| 4.1.1. <i>Microlibrary</i> Warak Kayu.....                              | 39        |
| 4.1.2. <i>Home-Office Pods</i> AAND Sayana .....                        | 44        |
| 4.2. Proses Desain .....  | 49        |
| 4.2.1. <i>Microlibrary</i> Warak Kayu.....                              | 49        |
| 4.2.2. <i>Home-Office Pods</i> AAND Sayana .....                        | 54        |

|   |           |
|---|-----------|
| 4.2.3. Perbandingan Proses Desain .....                           | 59        |
| 4.3. Tektonika Prefabrikasi .....                                 | 62        |
| 4.3.1. <i>Microlibrary</i> Warak Kayu .....                       | 62        |
| 4.3.2. <i>Home-Office</i> Pods AAND Sayana .....                  | 72        |
| 4.3.3. Perbandingan Tektonika Prefabrikasi .....                  | 78        |
| 4.4. Relasi antara Proses Desain dan Tektonika Prefabrikasi ..... | 80        |
| <b>BAB 5 KESIMPULAN DAN SARAN .....</b>                           | <b>81</b> |
| 5.1. Kesimpulan .....   | 81        |
| 5.2. Saran .....  | 83        |
| <b>DAFTAR PUSTAKA .....</b>                                       | <b>84</b> |
| <b>LAMPIRAN.....</b>  | <b>85</b> |



## DAFTAR GAMBAR

|   |    |
|---|----|
| Gambar 1.1 Penggunaan teknik prefabrikasi, pada saat konstruksi di pabrik.....          | 2  |
| Gambar 1.2 <i>Microlibrary</i> Warak Kayu dan <i>Home-Office Pods</i> AAND Sayana ..... | 3  |
| Gambar 1.3 Kerangka Penelitian .....  | 5  |
| Gambar 2.1 Diagram proses desain menurut RIBA 1965.....                                 | 10 |
| Gambar 2.2 Kerangka Proses desain menurut Markus/Maver.....                             | 11 |
| Gambar 2.3 Diagram Rencana Kerja, RIBA 2020.....  | 12 |
| Gambar 2.4 Elemen Tektonika pada <i>Caribbean Hut</i> oleh Gottfried Semper .....       | 17 |
| Gambar 2.5 Analisis Kolom Yunani .....  | 18 |
| Gambar 2.6 Konsep Tektonika menurut para Ahli Teori .....                               | 19 |
| Gambar 2.7 Rumah Suku Kawa.....   | 22 |
| Gambar 2.8 Umah Hati Villa, Studio Jencquel.....  | 22 |
| Gambar 2.9 Rumah Suku Korawai .....   | 23 |
| Gambar 2.10 Eiffel Tower .....  | 23 |
| Gambar 2.11 Fransworth House, Ludwig Mies Van Der Rohe .....                            | 24 |
| Gambar 2.12 Crystal Palace, 1851.....   | 25 |
| Gambar 2.13 <i>The Major Building Systems</i> .....                                     | 26 |
| Gambar 2.14 Elemen yang dihasilkan dalam proses fabrikasi .....                         | 27 |
| Gambar 2.15 Kerangka Teori.....   | 30 |
| Gambar 3.1 Kerangka Analisis Kajian Proses Desain Tektonika Prefabrikasi.....           | 36 |
| Gambar 4.1 Lokasi <i>Microlibrary</i> Warak Kayu.....                                   | 40 |
| Gambar 4.2 Tampak atas <i>Microlibrary</i> Warak Kayu .....                             | 40 |
| Gambar 4.3 Tampak depan <i>Microlibrary</i> Warak Kayu dari sisi sungai .....           | 40 |
| Gambar 4.4 <i>Microlibrary</i> Warak Kayu.....  | 42 |
| Gambar 4.5 Konsep fasad pada <i>Microlibrary</i> Warak Kayu .....                       | 42 |
| Gambar 4.6 Area bermain di lantai dasar <i>Microlibrary</i> Warak Kayu .....            | 43 |
| Gambar 4.7 Area berkumpul di lantai dasar <i>Microlibrary</i> Warak Kayu .....          | 43 |
| Gambar 4.8 Proses prefabrikasi area berkumpul .....                                     | 44 |
| Gambar 4.9 Lokasi <i>Home-Office Pods</i> AAND Sayana .....                             | 45 |
| Gambar 4.10 Visualisasi tampak atas <i>Home-Office Pods</i> AAND Sayana.....            | 45 |
| Gambar 4.11 Tampak depan <i>Home-Office Pods</i> AAND Sayana .....                      | 46 |
| Gambar 4.12 Eksterior <i>Home-Office Pods</i> AAND Sayana .....                         | 47 |
| Gambar 4.13 Interior <i>Home-Office Pods</i> AAND Sayana .....                          | 47 |



|  |    |
|--|----|
| Gambar 4.14 Sumitomo Forestry <i>Wooden Skyscraper in Tokyo</i> .....                    | 48 |
| Gambar 4.15 Proses konstruksi prefab AAND Sayana di lokasi.....                          | 49 |
| Gambar 4.16 Proses konstruksi prefab AAND Sayana di pabrik.....                          | 49 |
| Gambar 4.17 Diagram <i>Stakeholder Microlibrary Warak Kayu</i> .....                     | 50 |
| Gambar 4.18 <i>Material Knowledge</i> yang diberikan oleh PT. KLI.....                   | 52 |
| Gambar 4.19 Visualisasi proyek dalam bentuk 3D model .....                               | 53 |
| Gambar 4.20 Denah lantai dasar <i>Microlibrary Warak Kayu</i> .....                      | 54 |
| Gambar 4.21 Potongan memanjang <i>Microlibrary Warak Kayu</i> .....                      | 54 |
| Gambar 4.22 Profil ketebalan material CLT .....  | 56 |
| Gambar 4.23 Modul CLT pada AAND Sayana.....  | 58 |
| Gambar 4.24 Denah Lantai Dasar <i>Home-Office Pods AAND Sayana</i> .....                 | 59 |
| Gambar 4.25 Potongan memanjang AAND Sayana.....  | 59 |
| Gambar 4.26 Proses desain pada <i>Microlibrary Warak Kayu</i> .....                      | 60 |
| Gambar 4.27 <i>Home-Office Pods AAND Sayana</i> .....                                    | 61 |
| Gambar 4.28 Diagram Proses desain teknik prefabrikasi.....                               | 62 |
| Gambar 4.29 Proses fabrikasi dan konstruksi di pabrik .....                              | 63 |
| Gambar 4.30 Pengiriman elemen prefab dari pabrik ke site.....                            | 63 |
| Gambar 4.31 Pemasangan pondasi .....   | 64 |
| Gambar 4.32 Pemasangan konstruksi rangka.....  | 64 |
| Gambar 4.33 Pemasangan fasad zollinger bauweise .....                                    | 64 |
| Gambar 4.34 Konstruksi prefabriaksi.....   | 64 |
| Gambar 4.35 <i>Microlibrary Warak Kayu</i> tahap final .....                             | 65 |
| Gambar 4.36 <i>Earthwork</i> pada <i>Microlibrary Warak Kayu</i> .....                   | 65 |
| Gambar 4.37 <i>Framework</i> komponen kolom pada <i>Microlibrary Warak Kayu</i> .....    | 66 |
| Gambar 4.38 <i>Framework</i> balok dan tangga pada <i>Microlibrary Warak Kayu</i> .....  | 66 |
| Gambar 4.39 <i>Framework</i> atap pada <i>Microlibrary Warak Kayu</i> .....              | 67 |
| Gambar 4.40 <i>Enclosure</i> pada <i>Microlibrary Warak Kayu</i> .....                   | 67 |
| Gambar 4.41 Detail Konstruksi Fasad Zollinger Bauweise.....                              | 68 |
| Gambar 4.42 Sudut pertemuan pada fasad Zollinger Bauweise.....                           | 68 |
| Gambar 4.43 Detail konstruksi tangga di <i>Microlibrary Warak Kayu</i> .....             | 69 |
| Gambar 4.44 Detail <i>Scarf Joint</i> pada <i>Microlibrary Warak Kayu</i> .....          | 70 |
| Gambar 4.45 <i>Worked Joint</i> dan <i>Fastened Joint</i> pada hubungan balok dan kolom. | 70 |
| Gambar 4.46 Detail konstruksi hubungan antar kolom dan pondasi .....                     | 71 |
| Gambar 4.47 Ruang pada <i>Microlibrary Warak Kayu</i> .....                              | 72 |

|  |    |
|--|----|
| Gambar 4.48 Proses fabrikasi panel di pabrik .....   | 72 |
| Gambar 4.49 Proses konstruksi di pabrik .....  | 73 |
| Gambar 4.50 Pengiriman panel prefab dari pabrik ke site .....                              | 73 |
| Gambar 4.51 Pemasangan panel CLT.....  | 74 |
| Gambar 4.52 Pemasangan parket kayu .....   | 74 |
| Gambar 4.53 Pemasangan sambungan pelat antar panel .....                                   | 74 |
| Gambar 4.54 Pemasangan lantai mesanin dan tangga .....                                     | 74 |
| Gambar 4.55 Pemasangan cat tahan cuaca pada siding board .....                             | 74 |
| Gambar 4.56 <i>Home-Office Pods</i> AAND Sayana tahap final .....                          | 74 |
| Gambar 4.57 <i>Earthwork</i> pada <i>Home-Office Pods</i> AAND Sayana .....                | 75 |
| Gambar 4.58 <i>Framework</i> dan <i>Enclosure</i> pada <i>Home-Office Pods</i> AAND Sayana | 75 |
| Gambar 4.59 Panel CLT pada <i>Home-Office Pods</i> AAND Sayana .....                       | 75 |
| Gambar 4.60 Detail konstruksi panel CLT .....  | 76 |
| Gambar 4.61 Detail konstruksi antar panel dan panel CLT.....                               | 76 |
| Gambar 4.62 Detail konstruksi antara Panel CLT dengan Ring Balok FJL .....                 | 77 |
| Gambar 4.63 Detail konstruksi antara Panel CLT dan Plat beton .....                        | 77 |
| Gambar 4.64 Ruang pada <i>Home-Office Pods</i> AAND Sayana .....                           | 78 |
| Gambar 4.65 Fleksibilitas panel dalam segi ruang .....                                     | 78 |
| Gambar 4.66 Elemen yang dihasilkan dalam proses fabrikasi .....                            | 78 |
| Gambar 4.67 Perbandingan tektonika prefabrikasi pada kedua objek .....                     | 79 |
| Gambar 4.68 Diagram Relasi antara Proses Desain dan Tektonika Prefabrikasi ...             | 80 |

## DAFTAR TABEL

|   |    |
|---|----|
| Tabel 2.1 Pertimbangan penggunaan modul dan panel konstruksi..... | 29 |
| Tabel 3.1 Tempat dan waktu penelitian.....                        | 32 |





## DAFTAR LAMPIRAN

|   |    |
|---|----|
| Lampiran 1 Transkrip Hasil Wawancara, Aaksen Responsible Aarchitecture..... | 85 |
| Lampiran 2 Transkrip Hasil Wawancara, SHAU architects.....                  | 89 |





# BAB I

## PENDAHULUAN

### 1.1. Latar Belakang

Terkadang sebuah karya arsitektur hanya dilihat sebatas bentuk fisik atau hasil akhirnya saja tanpa melihat ada proses yang cukup panjang didalamnya. Sebuah karya arsitektur melingkupi proses analisis perencanaan kebutuhan fisik manusia di dalamnya.

Proses ini menjadi peran yang cukup penting pada peradaban manusia, dengan mempengaruhi pertumbuhan industri dan peningkatan kualitas hidup manusia. Dimulai dari arsitektur prasejarah, dimana manusia mulai mengenal cara untuk mengelola lingkungan binaannya dengan memanfaatkan berbagai jenis bahan tradisional atau lokal tanpa adanya pengawasan dari orang di bidang arsitektur. Hingga arsitektur postmodern yang memiliki pemikiran arsitektur yang telah berevolusi dengan teknologi.

Untuk menciptakan sebuah karya arsitektur pastinya melalui proses yang cukup panjang dibaliknya, seperti proses desain atau perancangan yang dimulai dari tingkat makro yaitu perancangan kota dan lansekap hingga tingkat mikro yakni perancangan bangunan. Tak hanya merujuk pada proses desain saja, sebuah karya arsitektur juga merujuk pada proses konstruksinya.

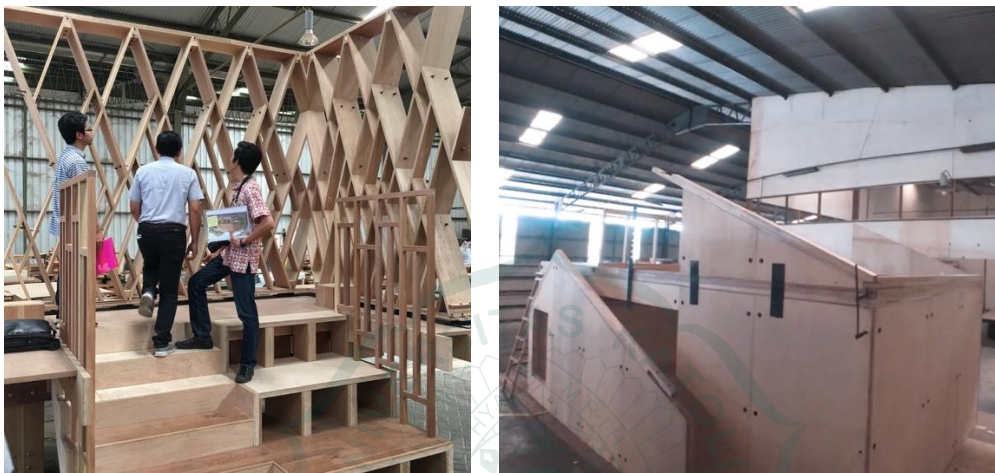
Proses desain yang ada dibalik sebuah karya arsitektur merupakan sebuah kegiatan atau aktivitas yang generik atau umum yang memiliki beberapa tahapan di dalamnya, diawali dengan konsep perancangan yang menghasilkan desain skematik dari beberapa pertimbangan desain seperti konteks, konstruksi dan hal lainnya, dilanjutkan dengan pengembangan desain tersebut kedalam bentuk 2d dan juga 3d model yang akan dikembangkan menjadi sebuah gambaran informasi secara perskriptif dan deskriptif berupa gambar kerja.

Sedangkan proses konstruksi merupakan proses pembangunan sebuah karya arsitektur yang membutuhkan tenaga kerja bangunan untuk merakit sampai bangunan tersebut dapat digunakan sesuai dengan fungsinya. Dimana elemen-elemen bangunan ini dirakit atau dirangkai melalui artikulasi sambungan, sambungan ini dapat dikenal dengan sebutan tektonika.

Dalam buku *Studies in Tectonic Culture* (1995) Kenneth Frampton menggambarkan tektonika sebagai “*poetic of construction*” atau cara berkonstruksi yang berfokus pada aspek ekspresi estetika yang tercipta dalam sebuah karya arsitektur. Ia juga menyebutkan

faktor-faktor tektonika utama meliputi objek itu sendiri, detail sambungan, material, konstruksi, dan struktur.

Sejalan dengan perkembangan teknologi, teknik perancangan dan konstruksi dalam bidang arsitektur pun berkembang. Salah satunya adalah teknik prefabrikasi, teknik prefabrikasi ini mengacu pada sistem pembuatan bagian-bagian konstruksi oleh pabrik yang nantinya akan dikirimkan langsung menuju lokasi untuk dipasang.



Gambar 1.1 Penggunaan teknik prefabrikasi, pada saat konstruksi di pabrik  
Sumber: Archdaily dan Youtube

Prefabrikasi sendiri tercipta seiring dengan berkembangnya paradigma arsitektur mengenai teknologi. Prefabrikasi merupakan teknik yang berbeda dengan teknik pembangunan konvensional khususnya dalam durasi pada tahap konstruksi. Dengan adanya teknik prefabrikasi sudah pasti proses desain atau perancangan dan konstruksi memiliki alur kerja yang berbeda dengan teknik pembangunan konvensional, begitu pula dengan aspek estetika yang dihasilkan oleh keduanya.

Dalam jurnal *Using Prefabrication System in Building Construction* (2015), Alireza Baghchesarai dan Omid Reza Baghchesarai mengatakan bahwa teknik prefabrikasi kurang dikembangkan atau tertinggal di negara berkembang, seperti di Indonesia. Mereka juga mengatakan bahwa penyebab akan kurangnya perkembangan teknik prefabrikasi di negara berkembang disebabkan oleh kurangnya pemahaman dan pendidikan yang memadai bagi para pekerja konstruksi beserta teknologi yang juga belum memadai.

Dengan tingkat kepadudukan yang cukup tinggi di Indonesia, pembangunan kebutuhan fisik manusia pun meningkat. Hal tersebut membuat teknik pembangunan harus terus dikembangkan, mengingat bahwa teknik pembangunan konvensional merupakan



teknik yang paling umum digunakan di Indonesia. Maka dari itu teknik prefabrikasi dapat menjadi salah satu pilihan alternatif untuk teknik pembangunan yang dapat dilakukan dalam durasi konstruksi yang singkat dan juga praktis.



Gambar 1.2 *Microlibrary Warak Kayu* dan *Home-Office Pods AAND Sayana*  
Sumber: Archdaily

Objek yang diambil berupa *Microlibrary Warak Kayu* dan *Home-Office Pods AAND Sayana*. Kedua objek dipilih karena memiliki kesamaan dalam penggunaan teknik prefabrikasi dan manufaktur material kayu dari PT. Kayu Lapis Indonesia serta pembangunan dan penyelesaian kedua bangunan di tahun 2020 yang masih baru, menjadi alasan tambahan mengapa *Microlibrary Warak Kayu* dan *Home-Office Pods AAND Sayana* ini dapat menjadi studi yang menarik untuk dibahas.

Penelitian ini akan mengkaji proses desain dan tektonika prefabrikasi yang tercipta pada *Microlibrary Warak Kayu* dan *Hone-Office Pods AAND Sayana*. Dimana penelitian ini dapat bermanfaat dan menjadi sebuah permulaan dalam perkembangan teknik prefabrikasi di Indonesia.

## 1.2. Rumusan Masalah

Dengan teknik prefabrikasi yang sudah mulai diterapkan di Indonesia, ketertarikan akan teknik ini mungkin bisa banyak di ke depan harinya. Maka dari itu perlunya kita untuk lebih memahami bagaimana proses perancangan serta konstruksi yang terjadi dan perbedaannya dengan teknik pembangunan konvensional yang selama ini kita ketahui, termasuk produk yang dihasilkan dan juga teknologi apa saja yang digunakan dalam sistem prefabrikasi ini.

### 1.3. Pertanyaan Penelitian

1. Bagaimana proses desain dengan teknik prefabrikasi pada *Microlibrary* Warak Kayu dan *Home-Office Pods* AAND Sayana?
2. Apa saja tektonika prefabrikasi yang tercipta di *Microlibrary* Warak Kayu dan *Home-Office Pods* AAND Sayana?
3. Bagaimana relasi antara proses desain dan tektonika prefabrikasi di *Microlibrary* Warak Kayu dan *Home-Office Pods* AAND Sayana?

### 1.4. Tujuan Penelitian

Berikut ini merupakan tujuan dari penelitian ini:

1. Memahami proses desain teknik prefabrikasi pada *Microlibrary* Warak Kayu dan *Home-Office Pods* AAND Sayana.
2. Menjelaskan perbedaan dan persamaan proses desain dan tektonika prefabrikasi di *Microlibrary* Warak Kayu dan *Home-Office Pods* AAND Sayana.
3. Mengetahui tektonika yang tercipta di *Microlibrary* Warak Kayu dan *Home-Office Pods* AAND Sayana.
4. Mencari relasi antara proses desain dan tektonika prefabrikasi di *Microlibrary* Warak Kayu dan *Home-Office Pods* AAND Sayana.

### 1.5. Manfaat Penelitian

Berikut ini merupakan manfaat dari penelitian ini:

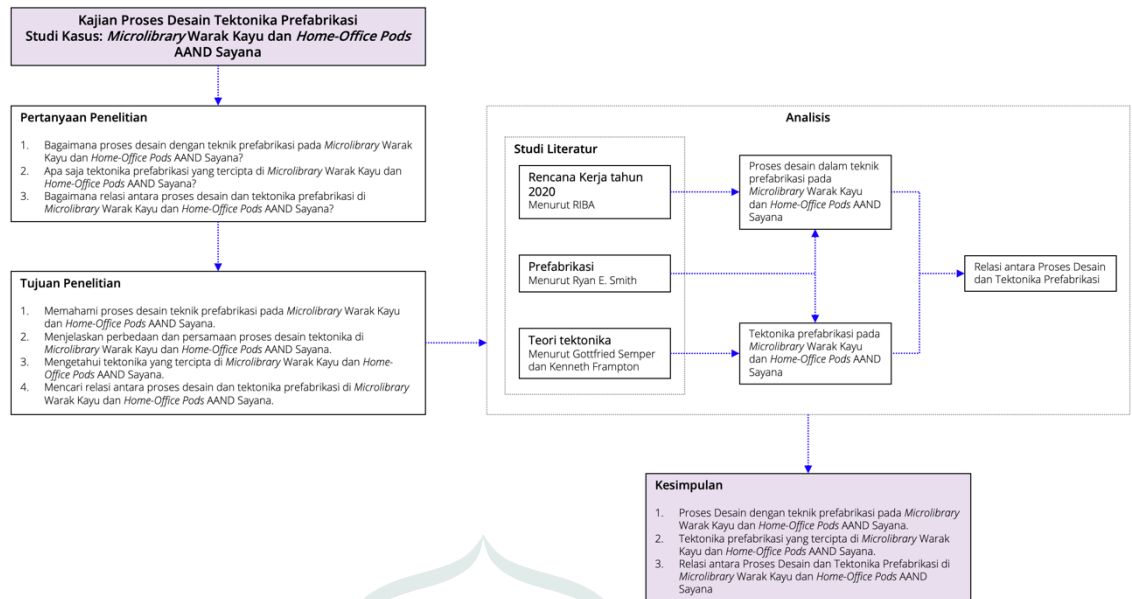
1. Menambah pemahaman mengenai proses desain prefabrikasi.
2. Menambah pengetahuan mengenai tektonika prefabrikasi.

### 1.6. Ruang Lingkup Penelitian

Ruang lingkup penelitian dibatasi pada pembatasan sebagai berikut:

1. Lingkup pembahasan dibatasi oleh 2 objek studi yaitu *Microlibrary* Warak Kayu dan *Home-Office Pods* AAND Sayana.
2. Kedua objek studi, dibatasi pada lingkup proses desain dan konstruksi yang dilakukan oleh arsitek, kontraktor, PT. Kayu Lapis Indonesia dan pelaku lain yang berpengaruh dalam pembentukan kedua objek tersebut. Dilengkapi dengan tektonika yang terbentuk dari kedua objek tersebut.
3. Lingkup waktu pembangunan tidak mengambil luas bangunan sebagai pertimbangan yang penting.

## 1.7. Kerangka Penelitian



Gambar 1.3 Kerangka Penelitian

Sumber: Data Pribadi

## 1.8. Sistematika Pembahasan

Untuk mempermudah pemahaman terhadap penelitian, maka penulis menyajikan penelitian dengan sistematika pembahasan yang dibagi ke dalam beberapa bab sebagai berikut:

### BAB I PENDAHULUAN

Bab pendahuluan berisi latar belakang penelitian yang menghasilkan rumusan masalah, pertanyaan penelitian, tujuan dan manfaat penelitian, dan kerangka berpikir. Kerangka berpikir digunakan sebagai susunan keseluruhan penelitian, menggabungkan dasar teori dan analisis menggunakan variabel penelitian.

### BAB II TINJAUAN PUSTAKA

Bab ini menguraikan dan menggunakan teori dari beberapa buku, yang berguna untuk membentuk pernyataan penulis mengenai proses desain, tektonika, dan prefabrikasi. Dimana teori ini akan digunakan sebagai dasar untuk mengidentifikasi dan menganalisis objek terkait.

### BAB III METODOLOGI PENELITIAN

Bab ini menjelaskan tentang teknik dan metode penelitian yang dipilih untuk menjawab permasalahan penelitian, meliputi teknik pengumpulan data, teknik analisis data, tempat, serta waktu penelitian.

#### **BAB IV ANALISIS**

Bab ini berisi proses analisis, terbagi menjadi beberapa bagian. Yang pertama berupa penjabaran proses desain kedua objek kemudian data proses tersebut diolah dan dibandingkan berdasarkan teorinya. Dilanjutkan oleh identifikasi tektonika pada kedua objek yang kemudian data tersebut akan dibandingkan. Tahap terakhir adalah menganalisis relasi antara proses desain dan tektonika prefabrikasi pada kedua objek.

#### **BAB V KESIMPULAN DAN SARAN**

Bab terakhir ini menjelaskan apa yang telah diperoleh melalui hasil analisa, dan dikembalikan kepada pertanyaan penelitian yang telah dibuat sebelumnya. Dengan menjelaskan kesimpulan umum dari penelitian ini.

