

BAB 1

PENDAHULUAN

1.1 Latar Belakang

1.1.1 Latar Belakang Proyek

Saat ini, pertumbuhan populasi manusia semakin meningkat seiring dengan berjalannya waktu. Banyak kota-kota besar di Indonesia seperti Kota Bandung yang populasi penduduknya meningkat secara drastis, ditambah dengan adanya kegiatan urbanisasi dan kondisi Kota Bandung yang juga sebagai kota yang memiliki banyak perguruan tinggi didalamnya. Namun, penambahan jumlah manusia tidak sejalan dengan lahan kosong yang terdapat pada kota tersebut. Semakin bertambah jumlah manusia, maka lahan yang tersedia semakin terbatas sehingga banyaknya permintaan akan hunian tidak berbanding lurus dengan ketersediaannya.

Untuk mengatasi permasalahan tersebut, maka diperlukan peran arsitek sebagai perancang untuk menghasilkan sebuah inovasi hunian yang dapat menampung banyak orang dengan luas lahan yang terbatas. Oleh karena itu, dibuatlah sebuah konsep hunian vertikal yang terintegrasi dengan beberapa fasilitas lainnya sebagai pendukung dari kegiatan para pengguna didalamnya.

Dalam menghadapi perkembangan ekonomi dan teknologi yang semakin meningkat, diciptakanlah sebuah inovasi dalam hal konstruksi yang bertujuan untuk meningkatkan efektivitas dan efisiensi pekerjaan yang dinamakan teknologi konstruksi. Salah satu pembaruan yang terdapat pada teknologi konstruksi adalah penggunaan material prafabrikasi yang bertujuan untuk menghemat waktu dan tenaga pada tahapan konstruksi. Selain itu, penggunaan material prafabrikasi juga dapat mengurangi produksi sampah hasil konstruksi yang dihasilkan oleh proses pemasangan material dengan modul bangunan yang tidak sesuai dengan ukuran material yang digunakan tersebut.

Dalam menghadapi isu permintaan akan hunian yang tinggi diperlukan suatu inovasi dalam pembangunannya. Inovasi tersebut adalah dengan penggunaan material prafabrikasi pada proses konstruksinya agar tercapai suatu efektivitas

dalam perancangan dan proses konstruksi bangunan. Sehingga permintaan akan hunian yang tinggi akan cepat teratasi dengan penyediaan bangunan hunian yang efisien.

1.1.2 Latar Belakang Lokasi

Kota Bandung merupakan sebuah kota metropolitan terbesar di Provinsi Jawa Barat yang juga menjadi ibu kota provinsi tersebut. Secara geografis, kota Bandung terletak di tengah-tengah Provinsi Jawa Barat, dan memiliki ketinggian ± 768 meter di atas permukaan laut, dengan titik tertinggi berada di sebelah utara dengan ketinggian 1.050 meter di atas permukaan laut dan titik terendah di sebelah selatan dengan ketinggian 675 meter di atas permukaan laut. Kota Bandung dikelilingi oleh pegunungan sehingga secara morfologi kota ini disebut sebagai “mangkok raksasa” dengan luas wilayah 16.767 hektar. Secara klimatologi, iklim kota Bandung dipengaruhi oleh iklim pegunungan yang lembab dan sejuk, dengan suhu rata-rata berkisar 23,5 celcius, curah hujan rata-rata 200,4 mm dan jumlah hari hujan rata-rata 21,3 hari perbulan.

Lokasi tapak berada di Kecamatan Sukajadi yang masuk kedalam SWK (SubWilayah Kota) Bojonegara. Jika dilihat berdasarkan pemetaan wilayah yang terdapat pada Rencana Tata Ruang Wilayah (RTRW) Kota Bandung, kecamatan sukajadi masuk kedalam area perumahan dengan tingkat kepadatan sedang sehingga mendukung adanya pembangunan apartemen di kawasan tersebut.

Jl. Dr. Djundjunan merupakan jalan dengan tingkat kepadatan kendaraan yang tinggi dikarenakan jalan tersebut merupakan jalan arteri utama yang menghubungkan antara jalan tol Pasteur dengan jalan kota. Selain itu, potensi lain yang terdapat pada tapak adalah tingkat aksesibilitasnya yang mudah dan potensi visual yang tinggi untuk menarik calon investor yang akan membeli unit apartemen maupun retail didalamnya. Dari kedua potensi utama yang terdapat pada lokasi tapak, diperlukan pengolahan fasad dan tata ruang dalam tapak yang baik dalam perancangannya.

1.2 Judul Proyek

Judul proyek perancangan apartemen dan sarana olahraga ini adalah “Material Prafabrikasi pada *Apartemen Montera Effektiv Suites* dan Sarana Olahraga di Jalan Pasteur, Bandung”. *Montera Effektiv Suites* merupakan sebuah apartemen yang berada di Jl. Dr. Djundjunan, Pasteur yang dirancang dengan menggunakan material prafabrikasi. “*Montera*” dan “*Effektiv*” dalam bahasa Swedia yang berarti “pemasangan” dan “efisien” yang berkaitan dengan penggunaan material yang efektif dan efisien pada bangunan. Sehingga jika diartikan *Montera Effektiv Suites* adalah sebuah apartemen yang memiliki tingkat efisiensi yang tinggi baik dari segi pemasangan dalam proses konstruksi maupun efisiensi dari segi pemakaiannya.

1.3 Tema Perancangan

Tema yang diangkat dalam proyek apartemen dan sarana olahraga ini adalah Teknologi Konstruksi. Teknologi merupakan sebuah metode ilmiah untuk mencapai tujuan praktis; ilmu pengetahuan terapan; keseluruhan sarana untuk menyediakan barang-barang yang diperlukan bagi kelangsungan dan kenyamanan hidup manusia.

Sedangkan menurut Kamus Besar Bahasa Indonesia (KBBI), konstruksi berarti susunan (model, tata letak) suatu bangunan (jembatan, rumah, dan sebagainya). Sehingga jika digabungkan teknologi konstruksi merupakan suatu metode yang digunakan dalam rangka mempermudah proses pengerjaan suatu bangunan.

Istilah teknologi konstruksi sudah sangat dikenal dalam dunia konstruksi. Secara umum, istilah teknologi konstruksi lekat dengan segala sesuatu yang bersifat *advanced, sophisticated*, dan pengembangan dalam dunia konstruksi yang mendukung aspek efisiensi, kualitas, serta daya saing baik dari sisi produk maupun proses.

1.3.1 Penggunaan Material Prafabrikasi

Dalam buku *The Process of Technological Innovation*, terdapat 3 (tiga) garis besar yang dapat dikaitkan dengan prafabrikasi, yaitu lingkungan, organisasi, dan teknologi. Jika dilihat berdasarkan irisan dari ketiga aspek tersebut, penggunaan

material prafabrikasi masuk kedalam masing-masing irisannya, sehingga dapat dikategorikan sebagai inovasi yang muncul dari aspek lingkungan, organisasi, dan teknologi.

Penggunaan material prafabrikasi merupakan salah satu teknologi yang digunakan dalam proses konstruksi bangunan yang erat kaitannya dengan modular bangunan.

Menurut Lawson, Robert Mark, dan Jane Richards dalam bukunya yang berjudul “*Modular Design for High-rise Building*”, keuntungan dari penggunaan material prafabrikasi adalah sebagai berikut:

- a) Menghemat proses produksi dari segi ekonomi, karena terdapat banyak bagian yang modular.
- b) Kecepatan pada proses konstruksi.
- c) Meningkatkan kualitas dan tingkat akurasi pada saat proses produksinya, karena menggunakan mesin dan teknologi yang canggih.

Selain keuntungan yang telah disebutkan, keuntungan lainnya yang dihasilkan dari penggunaan material prafabrikasi menurut L. Jaillon dalam *quantifying the Waste Reduction Potential of Using Prefabrication in Building Construction in Hong Kong* adalah mengurangi sampah konstruksi hingga mencapai angka 52%. Hal tersebut dikarenakan dalam pemakaian material prafabrikasi, proses konstruksi yang dilakukan pada tapak hanyalah proses pemasangan material yang sudah jadi sehingga tidak ada material yang terbuang.

Terdapat dua bentuk umum yang dapat digunakan dalam konstruksi modular yang berhubungan dengan jangkauan beban pada bangunan, yaitu modul dengan bantalan beban yang mentransfer bebannya melalui dinding samping bangunan dan modul yang transfer bebannya melalui berbagai titik pertemuan kolom dan balok.

1.4 Identifikasi Masalah

Identifikasi masalah ini terdiri dari beberapa aspek, diantaranya adalah aspek persoalan perancangan, aspek bangunan fisik, aspek lingkungan dan tapak.

1.4.1 Aspek Persoalan Perancangan

Terdapat beberapa masalah ditinjau dari aspek perancangan yaitu penerapan tema teknologi konstruksi dengan penggunaan modul bangunan yang terintegrasi dengan perencanaan strukturnya dan material prafabrikasi pada bagian kulit luar dan struktur bangunan sehingga tercipta sebuah modul dasar perancangan. Selain itu perlu diperhatikan juga tempat penyimpanan material pada tapak untuk memudahkan proses konstruksi.

1.4.2 Aspek Bangunan Fisik

Terdapat beberapa masalah yang ditinjau dari aspek bangunan fisik yaitu pemakaian pondasi pracetak pada struktur bangunan, penggunaan sistem sambungan yang kuat antara material pengisi dengan struktur utama bangunan sehingga menciptakan bangunan yang kokoh, dan penggunaan unit modul pada perencanaan struktur dan ruang dalamnya sesuai dengan kelipatan ukuran material yang digunakan.

1.4.3 Aspek Tapak dan Lingkungan

Terdapat beberapa masalah ditinjau dari aspek lingkungan dan tapak yaitu merancang sebuah bangunan apartemen dan sarana olahraga yang terintegrasi dengan penggunaan material prafabrikasi sehingga mengurangi sumbangan sampah material oleh bangunan, merancang sebuah bangunan dengan metode membangun modular, yaitu perencanaan ukuran dan jenis material yang relative sama dalam jumlah banyak, dan menyikapi kali yang berada di lokasi tapak dengan menjadikannya potensi desain untuk mendukung keindahan pengolahan lanskap pada bangunan.

1.5 Tujuan Proyek

Tujuan proyek ini terbagi menjadi dua, yaitu tujuan umum dan tujuan khusus. Tujuan umum menjelaskan mengenai fungsi bangunan secara keseluruhan, sedangkan tujuan khusus menjelaskan mengenai fungsi bangunan yang lebih spesifik.

1.5.1 Tujuan Umum

Tujuan umum proyek apartemen mewah dan sarana olahraga ini adalah sebagai berikut :

- a) Menciptakan bangunan baru di Kota Bandung yang berfungsi sebagai apartemen dengan penggunaan material prafabrikasi.
- b) Menciptakan sebuah hunian yang efisien dengan penggunaan modul bangunan yang sesuai dengan kelipatan material yang digunakan.

1.5.2 Tujuan Khusus

Tujuan khusus proyek apartemen mewah dan sarana olahraga ini adalah sebagai berikut :

- a) Mengenalkan efisiensi dalam pembangunan apartemen dan sarana olahraga dengan penggunaan modul dan cara pemasangannya.
- b) Menciptakan sebuah hunian yang efektif, aman, dan nyaman serta ramah terhadap lingkungan.
- c) Membuka lahan investasi untuk masyarakat baik yang berasal dari Kota Bandung maupun tidak.

1.6 Metoda Perancangan

Metode perancangan yang digunakan dalam perancangan *Montera Effektiv Suites* Bandung ini adalah metode *five-steps-design-process* yang digagas oleh Hasso-Plattner dari Sekolah Desain Stanford. Adapun tahapan-tahapannya adalah sebagai berikut :

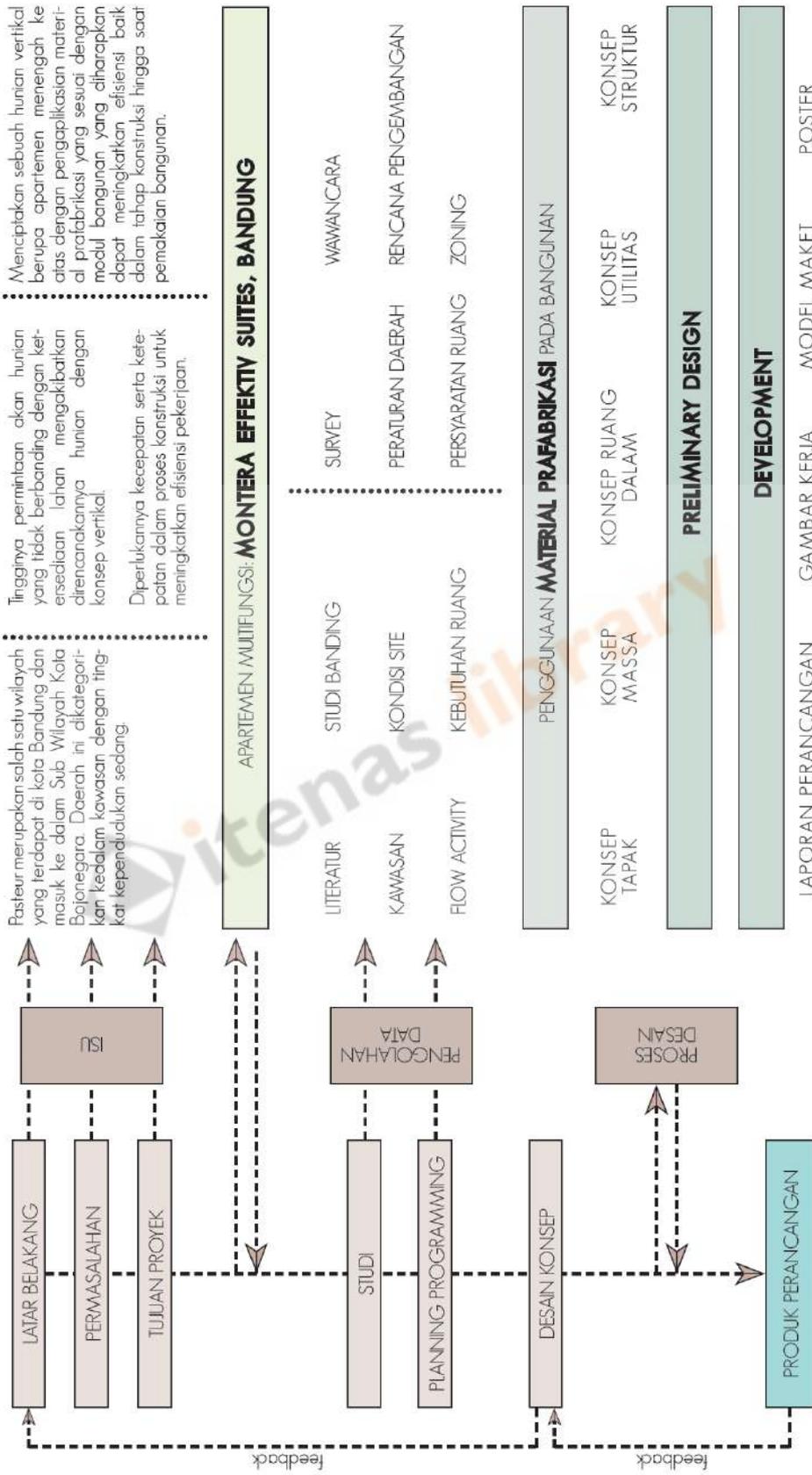
- a) Tahap pemahaman, yaitu tahap analisa awal mengenai penerapan material prafabrikasi pada apartemen dan sarana olahraga serta permasalahan-permasalahan yang terkait dengan hal tersebut.
- b) Tahap pengumpulan informasi dan data-data yang telah diidentifikasi pada tahapan sebelumnya.
- c) Penyusunan proposal desain yang berisikan pemecahan atas permasalahan yang terkait dengan penerapan material prafabrikasi pada bangunan.

- d) Pengujian terhadap desain yang sudah disepakati melalui software terkait.
- e) Pengevaluasian hasil dari uji coba untuk dikaji hal apa saja yang perlu diperbaiki untuk kemudian masuk ke dalam pengembangan konsep rancangan yang dituangkan dalam gambar pra-rencana dan gambar pengembangan desain.

1.7 Skematik Pemikiran

Skematik pemikiran proses perancangan apartemen dan sarana olahraga ini menjelaskan mengenai perancangan awal bangunan untuk dikaitkan dengan tema yang dipilih yaitu teknologi konstruksi. Teknologi konstruksi yang digunakan dalam hal ini adalah penerapan material prafabrikasi pada bangunan. (**Gambar 1.1**).





Gambar 1.1 Skema Pemikiran

1.8 Sistematika Penulisan

Sistematika penulisan laporan perancangan tugas akhir arsitektur ini dibagi menjadi beberapa bab. Masing-masing bab membahas bagian keseluruhan bagian dari isi laporan, dengan pembagian sebagai berikut:

BAB I : PENDAHULUAN

Bagian ini menceritakan mengenai latar belakang proyek, judul proyek, tema perancangan, identifikasi masalah, tujuan proyek, metode perancangan, skema pemikiran, dan sistematika penulisan.

BAB II : TINJAUAN TEORI DAN STUDI BANDING

Bagian ini menguraikan tentang tinjauan teori mengenai apartemen dan sarana olahraga serta beberapa studi banding mengenai bangunan terkait yang menjadi referensi untuk perancangan dilihat dari segi desain, penerapan tema, dan fasilitas penunjang yang tersedia pada bangunan tersebut.

BAB III : PROGRAM DAN ANALISIS TAPAK

Bagian ini menguraikan hasil mengenai studi-studi komparatif terhadap proyek dan tema yang dipilih. Penjelasan mengenai tinjauan kawasan perencanaan proyek meliputi deskripsi proyek, tinjauan lokasi, dan kondisi lingkungan (data tapak, karakteristik tapak, potensi tapak, karakteristik bangunan) dan analisis tapak (eksisting tapak, batasan tapak, orientasi matahari, angin, drainase, *view* ke luar tapak, vegetasi, dan sirkulasi kendaraan), serta menguraikan kebutuhan ruang untuk membangun proyek bangunan apartemen dan sarana olahraga berdasarkan hasil analisis dan standar dari peraturan daerah yang berlaku.

BAB IV : KONSEP PERANCANGAN

Bagian ini menguraikan penjelasan mengenai elaborasi tema yang digunakan, konsep perancangan Montera Effektiv Suites Bandung, dan analisis tapak yang dilakukan guna menunjang proses perancangan .

BAB V : KESIMPULAN RANCANGAN

Bagian ini menguraikan penjelasan mengenai hasil rancangan proyek, perkiraan

biaya, serta manajemen konstruksi bangunan. Pada bagian manajemen konstruksi bangunan dijelaskan mengenai pemilihan konstruksi yang sesuai dengan proyek pembangunan apartemen dan sarana olahraga.

