

BAB 1

PENDAHULUAN

1.1 Latar Belakang

Perkembangan era teknologi terus melesat dengan cepat. Berbagai penemuan dari berbagai bidang antaranya sains dan teknologi telah mengubah zaman berkembang melalui berbagai macam era. Dari mulai munculnya era dengan penamaan revolusi industri 1.0 hingga saat ini yang telah memasuki era 4.0. Perkembangan itu jelas tidak dapat dihindari dengan pengaruh proses globalisasi yang kian ketat dan menuntut setiap pelakunya untuk terus melakukan inovasi dan melakukan riset temuan yang baru yang salah satunya terjadi pada bidang sains dan teknologi.

Seiring dengan perkembangan zaman, maka kebutuhan akan perkembangan sains dan teknologi ini dituntut agar mengalami pemerataan berdasarkan cakupan pengaruhnya. Dengan keberadaan sarana wisata edukasi berbasis sains dan teknologi ini diharapkan dapat memberikan pengaruh kepada generasi yang akan memasuki usia produktif di masa yang akan datang dan dapat mengejar ketertinggalan Indonesia dari negara-negara lainnya dalam bidang sains dan teknologi. Keberadaan wisata edukasi ini akan menjadi sarana yang mendukung perkembangan bagi para pelaku-pelaku terkait di kawasan ini akan terbangun baik secara sosial, ekonomi dan budaya.

Fasilitas yang ditawarkan pada proyek ini pun harus menarik dan dapat mengundang pengunjung. Instalasi dikemas dengan teknologi terkini sehingga dapat menciptakan ketertarikan dan membuat pengunjung tidak merasa bosan dalam mempelajari seluk-beluk sains dan teknologi.

Konsep arsitektur modernisme, yang salah satunya adalah '*The Five Points of a New Architecture*' yang digagas oleh Le Corbusier, dipilih karena secara implementasinya terhadap bangunan dapat merepresentasikan semangat era modern dengan penerapan nilai-nilai estetis yang masih relevan hingga saat ini.

Selain nilai estetika, juga dapat berpengaruh terhadap performa bangunan yang berkaitan dengan konteks ekologis yang bisa diterapkan sebagai konsep desain Kawasan Sains dan Teknologi yang harus memperhatikan dampak dari pengembangan infrastruktur itu sendiri. Sebagai contoh, prinsip *Roof Garden* adalah sebuah prinsip yang mendukung efektivitas ruang yang dapat memiliki dampak positif terhadap iklim mikro bangunan. Kemudian prinsip *Pilotis* yang mengangkat bangunan dari tanah, dapat menimbulkan sirkulasi di bawah bangunan, dan memungkinkan jalan masuk, ruang parkir, atau taman untuk ditempatkan di bawah bangunan yang berfungsi sebagai lahan hijau sehingga penggunaan lahan menjadi lebih efisien.

1.2 Judul Proyek

Nama proyek	: Rancangan Taman Tematik Hewan Digital Bandung dengan Konsep Arsitektur Modernisme <i>Le Corbusier</i>
Nama bangunan	: <i>Bandung Digital Interactive Animal Theme Park</i>
Fungsi bangunan	: Sarana Edukasi Interaktif
Sifat proyek	: Fiktif
Lokasi	: Jl. Kancahnagkup Kidul, Raya Kertajaya, Padalarang, Kabupaten Bandung Barat, Jawa Barat
Luas lahan	: $\pm 60.539 \text{ m}^2$
KDB	: 20%
GSB	: 10 m
GSS	: 50 m
KLK	: 1
KDH minimum	: 52%

Batas wilayah	: Utara	: Lahan kosong
	Barat	: Perkebunan & Sungai
	Timur	: Perkebunan
	Selatan	: Perkebunan

1.3 Tema Perancangan

1.3.1 Definisi Tema

Arsitektur modern, atau arsitektur modernis, adalah aliran arsitektur yang didasarkan pada teknologi konstruksi baru dan inovatif, khususnya penggunaan kaca, baja dan beton bertulang; gagasan bahwa bentuk harus mengikuti fungsi (fungsionalisme); yang merangkul minimalis; dan sebuah penolakan terhadap ornamen. Ini muncul pada paruh pertama abad ke-20 dan menjadi dominan setelah Perang Dunia II hingga 1980-an, dan ketika secara bertahap diganti sebagai gaya utama untuk bangunan kelembagaan dan perusahaan dengan arsitektur post-modern.

Dengan kata lain maka dapat disebutkan Arsitektur Modern adalah arsitektur yang dilandasi oleh komposisi massa dinamis, non aksial dan yang paling penting didasarkan atas pembentukan ruang-ruang, baik didalam maupun diantara bangunan (Ir. Sidharta, Arsitektur Indonesia).

Arsitektur modern muncul pada akhir abad ke-19 dari revolusi teknologi, teknik dan bahan bangunan, dan dari keinginan untuk melepaskan diri dari gaya arsitektur historis dan untuk menciptakan sesuatu yang murni fungsional dan baru.

Revolusi dalam material datang pertamakali dengan menggunakan besi cor, pelat kaca, dan beton bertulang, yang bertujuan untuk membangun struktur yang lebih kuat, lebih ringan dan lebih tinggi. Proses pelat kaca cor diciptakan pada tahun 1848, memungkinkan pembuatan jendela yang sangat besar. The Crystal Palace oleh Joseph Paxton di Great Exhibition pada tahun 1851 adalah contoh awal konstruksi besi dan kaca, yang diikuti pada 1864 oleh dinding tirai kaca dan logam pertama. Perkembangan ini membawa kepada kemunculan gedung pencakar langit berangka baja pertama, yaitu Home Insurance Building berlantai sepuluh di

Chicago, dibangun pada 1884 oleh William Le Baron Jenney. Konstruksi rangka besi Menara Eiffel, yang menjadi struktur tertinggi di dunia, membawa jutaan pengunjung pada Paris Universal Exhibition di tahun 1889.

1.3.2 Karakteristik Tema

Le Corbusier adalah salah satu arsitek paling signifikan dari abad ke-20. Ia dikenal sebagai salah satu pelopor arsitektur modern karena banyak ide dan 'resep'-nya digunakan dalam arsitektur. Salah satu yang paling terkenal adalah '*The Five Points of a New Architecture*' yang telah ia jelaskan dalam '*L'esprit Nouveau*' dan buku '*Vers une architecture*', yang telah ia kembangkan sepanjang tahun 1920-an. Pengembangan Le Corbusier atas gagasan ini mengubah jalan arsitektur dengan cara baru, yang disajikan pada tahun 1926. Kelima poin tersebut adalah sebagai berikut: *pilotis*, *the roof garden*, *free plan*, *free façade*, dan *the horizontal window*. Le Corbusier menggunakan poin-poin ini sebagai landasan untuk sebagian besar karya arsitekturnya hingga tahun 1950-an, yang terbukti dalam banyak desainnya.

Esai '*Les Cinq points d'une architecture nouvelle*' oleh Le Corbusier berfokus pada pertanyaan-pertanyaan yang diangkat dalam desain arsitektur, yang menyarankan hal-hal dasar dan pengaturan di dalamnya. Teks serupa misalnya kemajuan 'sel' dan tokoh-tokoh dari Maison Standardisee, tidak memiliki hubungan dengan proses desain dari lima poin tersebut. Modulor, yang merupakan studi proporsi skala tubuh manusia yang digunakan sebagai sistem untuk merencanakan sejumlah bangunan Le Corbusier, adalah upaya teoretis lain, yang tidak mencapai hubungan yang tepat dengan proses desain dan juga pencarian arsitektur untuk bentuk yang melambangkan lima poin. Di sisi lain, ide-ide ini dapat digambarkan secara lebih bebas sebagai 'hanya ide teoretis'. Satu pengecualian adalah konsep pengatur traxis (garis pengatur), yang menggunakan proporsi geometri pada bangunan. Yang memperkirakan ide-ide tertentu di balik lima poin dalam beberapa aspek.

1. *Pilotis*

Poin pertama adalah *piloti*, yang merupakan kolom atau pilar yang mengangkat struktur dari tanah. Fakta bahwa struktur yang terangkat memberikan banyak keuntungan fungsional. Ketika *pilotis* mengangkat bangunan dari tanah, ini dapat menimbulkan kemungkinan sirkulasi di bawah rumah, yang membebaskan lahan bangunan, dan memungkinkan jalan masuk, ruang parkir, atau taman untuk ditempatkan di bawah rumah. *Pilotis* memberikan banyak keuntungan, dan juga kemungkinan konstruksi baru. Elemen *Pilotis* dapat dilihat pada **Gambar 1.1** berikut:



Gambar 1.1 Villa Savoye

Sumber: <https://www.archdaily.com/84524/ad-classics-villa-savoye-le-corbusier>, diakses 9 Januari 2020

2. *Roof Garden*

Bagian selanjutnya merupakan *roof garden* atau taman atap. Yang bertujuan untuk menyeimbangkan area hijau yang sudah digunakan oleh bangunan dan menggantinya ke bagian atap, yang kemudian digunakan untuk keperluan rumah tangga. Elemen *Roof Garden* dapat dilihat pada **Gambar 1.2** berikut:



Gambar 1.2 Roof Garden Villa Savoye

Sumber: <https://www.archdaily.com/84524/ad-classics-villa-savoye-le-corbusier>, diakses 9 Januari 2020

3. *Free Plan*

Denah terbuka adalah poin berikutnya, yang berarti ruang dapat diatur secara bebas tanpa memperhatikan dinding pendukung atau pemisah ke dalam ruangan. Mengganti beban kolom dari dinding yang membagi ruang, dan memindahkan struktur bangunan ke eksterior adalah cara untuk mencapai ini. Le Corbusier merancang struktur lantai terbuka yang disebut Dom-ino House di mana model tersebut melepaskan dinding yang menahan beban dan balok pendukung untuk plafon. Penemuan ini paling tidak terduga pada saat itu; itu adalah 'perkiraan potensi beton bertulang, produksi massal, skala manusia, pabrik modern.' Kerangka yang tidak tergantung pada denah lantai rumah, dapat memberikan kebebasan pada arsitek ketika merancang interior. Elemen *Free Plan* dapat dilihat pada **Gambar 1.3** berikut:



Gambar 1.3 Interior Villa Savoye

Sumber: <https://www.archdaily.com/84524/ad-classics-villa-savoye-le-corbusier>, diakses 9 Januari 2020

4. *Free Façade*

Dengan menonjolkan lantai di luar pilar-pilar pendukung, seperti balkon sepanjang bangunan, seluruh fasad ditarik di luar konstruksi pendukung. Hal demikian menghilangkan kualitas dukungan (dari fasade) dan jendela dapat diperpanjang sepanjang yang diinginkan, tanpa berhubungan langsung terhadap pembagian ruang dalam(nya). Sebuah jendela mungkin saja 10 meter panjangnya untuk sebuah rumah tinggal sama dengan 200 meter untuk bangunan megah (contoh desain untuk gedung Liga Bangsa-Bangsa di Jenewa). Fasad dengan demikian dapat dirancang secara bebas. Elemen *Free Façade* dapat dilihat pada **Gambar 1.4** berikut:



Gambar 1.4 Fasad Villa Savoye

Sumber: <https://www.archdaily.com/84524/ad-classics-villa-savoye-le-corbusier>, diakses 9 Januari 2020

5. *The Horizontal Window*

Prinsip ini memungkinkan fasad dibuat sepanjang keseluruhan bangunan. Dengan melakukan hal itu memungkinkan pencahayaan menjadi maksimal, ventilasi yang lebih baik dan juga memberikan pemandangan halaman di sekitarnya, yang telah terbukti di bangunan Villa at the Weissenhof Estate. Elemen *Horizontal Window* dapat dilihat pada **Gambar 1.5** berikut:



Gambar 1.5 Fasad Villa at The Weissenhof Estate

Sumber: <https://www.archdaily.com/84524/ad-classics-villa-savoye-le-corbusier>, diakses 9 Januari 2020

1.4 Identifikasi Masalah

Merancang bangunan perlu memerhatikan beberapa aspek yaitu:

1.4.1 Aspek Perancangan

- a) Penerapan tema arsitektur modernisme sebagai penyelesaian dari permasalahan adaptasi desain terhadap lingkungan
- b) Merancang massa dan sirkulasi bangunan dengan pendekatan level ekosistem organisme dengan tujuan memudahkan penghuni dan pengguna dalam beraktivitas
- c) Merencanakan fungsi ruang dan keterkaitannya antara ruang agar menciptakan bangunan yang berfungsi secara efektif dan efisien.

1.4.2 Aspek Tapak dan Lingkungan

- a) Penerapan konsep arsitektur modernisme pada olahan desain yang dapat merepresentasikan semangat modern yang berkaitan dengan sains dan teknologi.
- b) Memberikan pola pengolahan *landscape* dengan ragam *hardscape* dan *softscape* pada area RTH/*open space*
- c) Menghindari perusakan lahan akibat dari proses pembangunan

1.4.3 Aspek Pengguna

- a) Desain bangunan dan fungsinya yang berdasar ekosistem suatu organisme harus bisa mengubah kebiasaan dari pengguna menuju arah yang positif
- b) Mengembangkan desain yang bisa menjadi nyaman dan menarik bagi pengguna.

1.4.4 Aspek Bangunan

- a) Pemilihan sistem struktur pada bangunan yang sesuai dengan kebutuhan tapi tidak melupakan unsur estetika
- b) Memiliki potensi dari segi ekonomi sebagai bangunan komersial

1.5 Tujuan Proyek

Adapun tujuan dari proyek ini antara lain :

- a) Merancang dan merencanakan bangunan dengan topik Taman Tematik Sains dan Teknologi dengan tema dan konsep yang sudah direncanakan yaitu dengan tema Arsitektur Modernisme Le Corbusier.
- b) Merancang bangunan dengan tingkat kompleksitas cukup tinggi dalam fungsi dan bentuk, dengan mempertimbangkan seluruh aspek perancangan meliputi : fungsi, struktural, konstruksi, utilitas, fisika bangunan dan aspek lainnya.
- c) Merancang bangunan dengan memperhatikan kondisi sosial budaya, ekonomi bangunan, regulasi dan tapak dengan lingkungan disekitarnya didalam konteks sub-urban.
- d) Merancang bangunan dengan memperhatikan kondisi tapak atau site.
- e) Membuka lapangan pekerjaan bagi penduduk sekitar.

1.6 Metoda Perancangan

Cara pendekatan yang digunakan dalam penyelesaian masalah dengan pengumpulan data Taman Tematik Sains dan Teknologi yang diperlukan dan realita lapangan agar dapat menciptakan keselarasan antara ide dengan realita yang ada. Data yang diperoleh dari:

a) Studi literatur

Studi literatur berupa pencarian data terkait standar perancangan Taman Tematik Sains dan Teknologi dan buku panduan sesuai tema.

b) Survey lokasi

Peninjauan lokasi tapak diperlukan agar mendapatkan data-data yang valid terkait keadaan tapak pada situasi-situasi tertentu agar terjadi keselarasan antara bangunan dan tapak.

c) Studi banding

Studi yang dilakukan dengan cara mempelajari dan mengenal lebih dalam pada bangunan sejenis untuk mendapatkan gambaran-gambaran tentang arsitektural, struktur, dan fungsi dimana hal tersebut dijadikan pertimbangan menuju arah perencanaan yang berhubungan dengan proyek yang direncanakan.

d) Wawancara

Melakukan pertanyaan dengan pihak-pihak yang berkompeten/ pihak terkait untuk mendapatkan masukan yang berguna di dalam proses perancangan.

e) Studi kasus

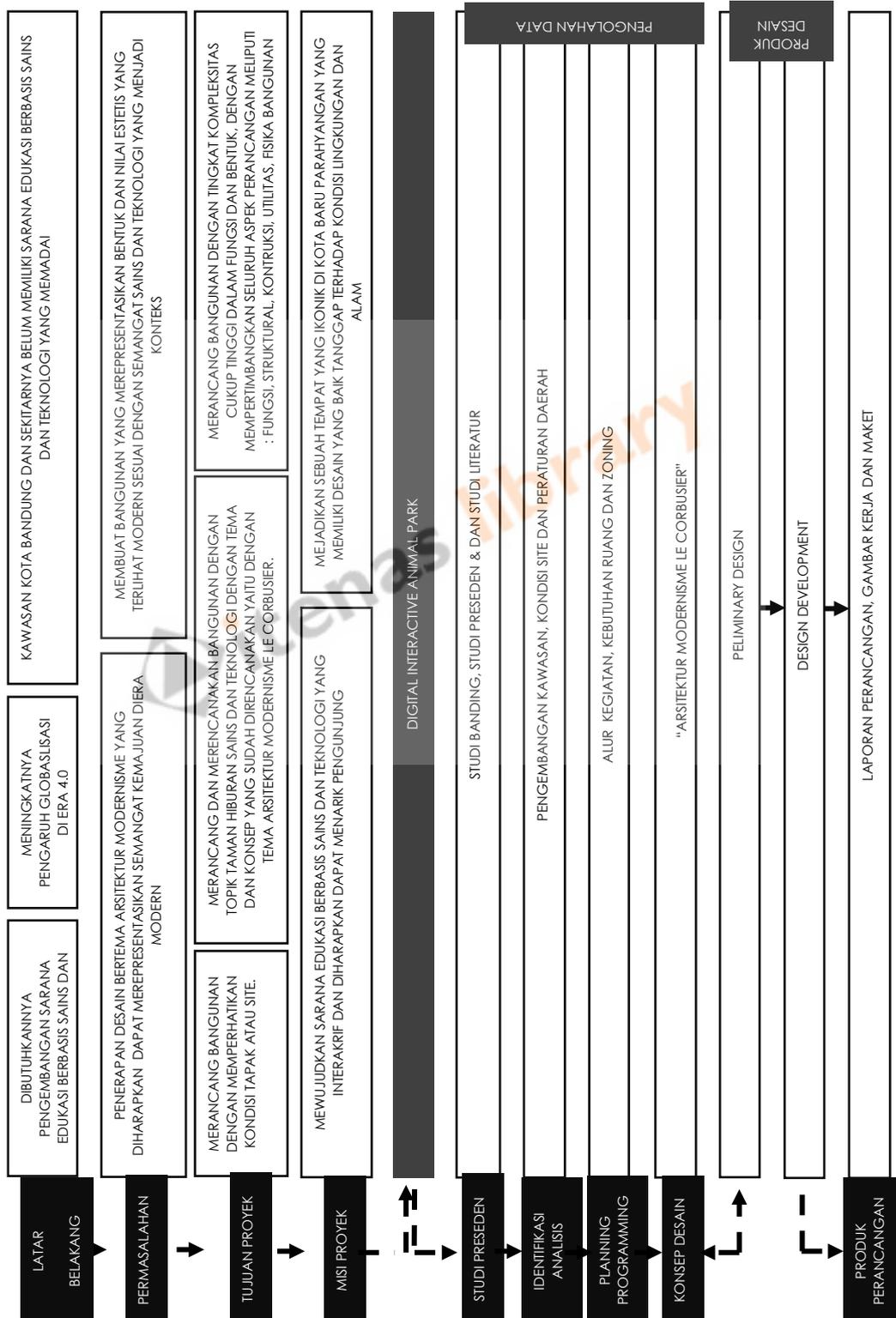
Dari studi kasus pada Taman Tematik Sains dan Teknologi tertentu, dapat digunakan sebagai data perancangan di mana studi kasus ini nantinya akan membandingkan dan mencari sebuah referensi tentang perancangan yang akan dilaksanakan.

f) Pengolahan dan penyusunan data

Data-data yang sudah terkumpul untuk kemudian diolah dan diproses guna mendapatkan pedoman dalam perencanaan dalam pengerjaan Taman Tematik Sains dan Teknologi di Kota Bandung.

1.7 Skema Pemikiran

Skema pemikiran proses perancangan Taman Tematik Sains dan Teknologi ini dijelaskan pada **Gambar 1.6**



Gambar 1.6 Skema Pemikiran

Sumber : Data Pribadi

1.8 Sistematika Penulisan

Sistematika penulisan pada laporan perancangan tugas akhir arsitektur ini dibagi menjadi beberapa bab. Masing-masing bab membahas bagian tertentu dari keseluruhan isi laporan berdasarkan jenis bahannya dan berdasarkan proses pengerjaan proyek tugas akhir ini. Adapun pembagiannya yaitu sebagai berikut:

BAB I PENDAHULUAN

Menguraikan tentang latar belakang proyek dan lokasi, definisi fungsi, tema perancangan, tujuan proyek, misi proyek, deskripsi proyek, identifikasi masalah, metoda pendekatan perancangan, skema pemikiran, dan sistematika pembahasan untuk mencapai hasil rancangan.

BAB II TINJAUAN TEORI DAN STUDI BANDING

Menguraikan mengenai tinjauan proyek secara umum dan khusus serta studi banding mengenai bangunan Taman Tematik Sains dan Teknologi.

BAB III ANALISA TAPAK DAN PROGRAM PERANCANGAN

Menguraikan tentang tinjauan kawasan perencanaan proyek diantaranya adalah lokasi dan deskripsi proyek, tinjauan lokasi, dan kondisi lingkungan (data tapak, karakteristik tapak, potensi tapak) dan analisis tapak (eksisting tapak, batasan tapak, radiasi matahari dan arah angin, sirkulasi kendaraan, dan sirkulasi pejalan kaki, drainase, serta view ke luar dan ke dalam tapak), serta menguraikan program ruang dalam membangun proyek Taman Tematik Sains dan Teknologi berdasarkan hasil analisis.

BAB IV KONSEP PERANCANGAN

Bab ini menjelaskan mengenai konsep yang akan diterapkan dan elaborasinya pada bangunan yang akan dirancang terhadap tema yang diambil.

BAB V HASIL RANCANGAN DAN METODA MEMBANGUN

Keluaran terakhir dari laporan tugas akhir ini adalah tahapan metoda membangun yang terdiri dari tahap persiapan, *sub structure*, *upper structure*, pemasangan utilitas, dan tahap finishing.