

BAB I

PENDAHULUAN

1.1 Latar Belakang

Sebagai pusat pemerintahan dan ekonomi di Jawa Barat, Bandung memiliki infrastruktur yang mendukung konektivitas, seperti akses ke jaringan transportasi, telekomunikasi, dan fasilitas publik yang mumpuni. Hal ini menciptakan lingkungan yang kondusif untuk kolaborasi antara berbagai lembaga pendidikan, penelitian, dan industri [1].

Pendidikan sains telah menjadi bagian integral dari kurikulum sekolah sejak lama. Namun, dalam dua dekade terakhir, literasi sains mulai mendapatkan perhatian yang lebih besar sebagai tujuan utama pendidikan sains [2]. Literasi sains tidak hanya mengacu pada pemahaman konsep-konsep ilmiah, tetapi juga pada kemampuan untuk menerapkan pengetahuan tersebut dalam kehidupan sehari-hari, berpikir kritis, dan membuat keputusan yang didasarkan pada data dan bukti ilmiah.

Pentingnya pendidikan sains terletak pada kemampuannya untuk membentuk generasi yang tidak hanya terampil dalam memahami dan menerapkan konsep ilmiah, tetapi juga mampu berpikir kritis, memecahkan masalah, dan berinovasi. Literasi sains yang baik memungkinkan siswa untuk menjadi warga negara yang lebih sadar lingkungan, terinformasi dengan baik, dan mampu berkontribusi pada masyarakat dengan cara yang lebih bermakna.

Rendahnya kemampuan literasi sains di kalangan peserta didik di Indonesia disebabkan oleh berbagai faktor yang saling terkait. Lingkungan dan iklim belajar di sekolah sangat berperan dalam variasi skor literasi siswa. Infrastruktur sekolah, kualitas sumber daya manusia, serta tipe organisasi dan manajemen sekolah juga memiliki pengaruh yang signifikan terhadap prestasi literasi siswa. Kesenjangan antara

metode pembelajaran IPA (Ilmu Pengetahuan Alam) yang diterapkan di sekolah dengan tuntutan *Program for International Student Assessment* (PISA) menjadi salah satu faktor utama yang berkontribusi pada rendahnya literasi sains siswa di Indonesia.

Salah satu penyebab utama rendahnya literasi sains siswa adalah pendekatan pembelajaran yang masih bersifat terpusat pada guru (*teacher-centered*), di mana siswa cenderung pasif dan kurang terlibat secara aktif dalam proses pembelajaran. Selain itu, sikap positif siswa terhadap sains masih rendah, yang turut mempengaruhi minat dan kemampuan mereka dalam mempelajari sains. Beberapa kompetensi dalam bidang sains, baik terkait konten, proses, maupun konteks, juga tidak disukai oleh sebagian besar siswa, sehingga mempengaruhi hasil belajar mereka [3].

Pembelajaran yang efektif di bidang sains seharusnya tidak hanya fokus pada penyampaian konten, tetapi juga mengembangkan keterampilan berpikir kritis, pemecahan masalah, dan kemampuan literasi yang komprehensif. Untuk meningkatkan literasi sains, penting bagi sekolah-sekolah di Indonesia untuk mengadopsi pendekatan pembelajaran yang lebih interaktif dan berpusat pada siswa, di mana siswa didorong untuk lebih aktif berpartisipasi, mengeksplorasi, dan memahami konsep-konsep sains secara mendalam.

Selain itu, perlu ada upaya untuk memperbaiki infrastruktur pendidikan yang interaktif, meningkatkan kualitas guru, dan mengembangkan strategi manajemen sekolah yang lebih efektif. Dengan pendekatan yang lebih holistik dan inovatif dalam pendidikan sains, diharapkan kemampuan sains siswa Indonesia dapat meningkat, sehingga mereka lebih siap menghadapi tantangan global di masa depan.

Perancangan *Bandung Science and Technology Museum* didorong oleh keprihatinan terhadap rendahnya tingkat pemahaman dan kemampuan masyarakat Indonesia, khususnya di Kota Bandung, dalam bidang ilmu pengetahuan dan teknologi. Salah satu faktor utama yang berkontribusi terhadap kondisi ini adalah kurangnya ketersediaan fasilitas pembelajaran yang interaktif dan aksesibel di bidang sains dan teknologi.

Museum ini dirancang untuk mengisi kekosongan tersebut dengan menyediakan berbagai pameran dan instalasi yang interaktif dan edukatif, yang dirancang untuk merangsang rasa ingin tahu dan minat masyarakat terhadap sains dan teknologi. Fasilitas ini akan menjadi pusat pembelajaran di mana pengunjung dapat berinteraksi langsung dengan berbagai konsep ilmiah dan inovasi teknologi melalui pengalaman *hands-on*, eksperimen, dan demonstrasi.

Berlokasi di tengah Kota Bandung, tepatnya di Jl. Nasional 3, perancangan *Bandung Science and Technology Museum* diharapkan dapat menjadi katalisator dalam membangun masyarakat yang lebih melek teknologi dan siap menghadapi tantangan global yang terus berkembang. Lokasi strategis ini akan memudahkan akses bagi masyarakat luas, termasuk pelajar, mahasiswa, dan profesional, untuk berpartisipasi dalam kegiatan edukatif yang ditawarkan oleh museum. Dengan demikian, museum ini dapat memainkan peran penting dalam memperkuat fondasi pengetahuan sains dan teknologi di kalangan masyarakat Bandung dan sekitarnya.

1.2 Maksud dan Tujuan

1.2.1 Maksud

Perancangan *Bandung Science and Technology Museum* bermaksud untuk menyediakan fasilitas penunjang pembelajaran yang fokus pada ilmu pengetahuan dan teknologi dengan menerapkan prinsip desain yang interaktif. Museum ini dirancang

agar pengunjung dapat berinteraksi langsung dengan berbagai konsep ilmiah dan inovasi teknologi melalui instalasi yang dirancang khusus, memungkinkan mereka untuk belajar melalui pengalaman langsung. Pendekatan ini bertujuan untuk membuat pembelajaran lebih menarik dan efektif, serta meningkatkan minat dan pemahaman masyarakat terhadap perkembangan sains dan teknologi.

1.2.2 Tujuan

Tujuan dari perancangan *Bandung Science and Technology Museum* yaitu sebagai berikut:

1. menyediakan fasilitas penunjang pembelajaran di bidang ilmu pengetahuan dan teknologi.
2. Menerapkan prinsip desain interaktif terhadap perancangan *Bandung Science and Technology Museum*.

1.3 Masalah Perancangan

1. Bagaimana merancang museum yang dapat digunakan sebagai sarana penunjang pembelajaran yang efektif dan interaktif ?
2. Bagaimana menerapkan prinsip desain interaktif pada perancangan *Bandung Science and Technology Museum* ?

1.4 Pendekatan

Pendekatan desain yang digunakan dalam perancangan *Bandung Science and Technology Museum* adalah sebagai berikut:

1. Studi Literatur

Mengumpulkan data dari buku, jurnal, dan peraturan mengenai standar fungsi, fasilitas, dan pemahaman mendalam tentang kegunaan bangunan yang akan dirancang.

2. Studi Banding

Melakukan kunjungan langsung maupun membandingkan bangunan sejenis untuk mendapatkan pemahaman tentang fungsi, fasilitas,

suasana, pengalaman ruang, dan aspek-aspek lain yang relevan dalam proses desain.

3. Studi Lapangan

Melakukan survei langsung di lokasi proyek dan menganalisis kondisi sekeliling lahan, kondisi tapak, batas lahan, serta area di sekitarnya.

1.5 Lingkup dan Batasan

1.5.1 Ruang Lingkup

1. Pengumpulan data yang diorientasikan pada perancangan museum IPTEK.
2. Berfokus pada museum sebagai fasilitas penunjang pembelajaran di bidang sains dan teknologi.
3. Penerapan prinsip desain interaktif terhadap perancangan *Bandung Science and Technology Museum*.

1.5.2 Batasan Perancangan

1. Diperuntukkan untuk pelajar, peneliti, maupun pengunjung.
2. Berfokus pada jenis museum ilmu pengetahuan dengan tema interaktif.

1.6 Kerangka Berpikir

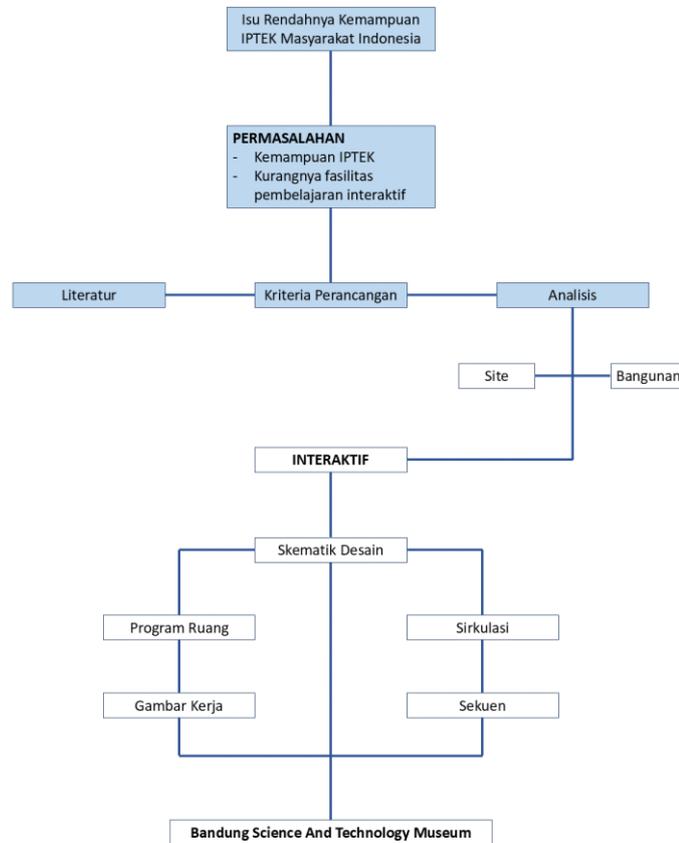


Diagram 1 Kerangka Berpikir
Sumber: Dokumen Pribadi, 2024

1.7 Sistematika Laporan

Dalam penulisan laporan tugas akhir ini, penulis menggunakan sistematika penulisan laporan sebagai berikut:

BAB I PENDAHULUAN

Bab ini berisi latar belakang, maksud dan tujuan perancangan, masalah perancangan, pendekatan yang digunakan, lingkup dan batasan perancangan, kerangka berpikir, serta sistematika penyusunan laporan tugas akhir.

BAB II DESKRIPSI PROYEK

Bab ini mencakup penjelasan umum tentang proyek, program kegiatan yang direncanakan, kebutuhan ruang, serta studi banding dengan proyek sejenis.

BAB III ELABORASI TEMA

Bab ini membahas pengertian tema secara umum serta penerapan tema tersebut terhadap masalah perancangan pada proyek yang dikerjakan (Interpretasi tema).

BAB IV ANALISIS

Bab ini mencakup hasil analisis fungsional, mulai dari organisasi ruang hingga persyaratan teknis, analisis kondisi lingkungan, serta kesimpulannya.

BAB V KONSEP PERANCANGAN

Bab ini menjelaskan mengenai konsep dasar atas hasil dari interpretasi tema yang telah ditentukan, rencana tapak dan bangunan mulai dari bentuk, fungsi, sirkulasi, struktur, hingga lansekap.

BAB VI HASIL PERANCANGAN

Bab ini memuat hasil dari perancangan *Bandung Science and Technology Museum* berupa peta situasi, gambar kerja, *3D Rendering*, hingga perspektif suasana eksterior dan interior.

LAMPIRAN

Berisi gambar kerja hasil perancangan *Bandung Science and Technology Museum*, dan foto-foto maket.