

Tugas Akhir (TA)

PUSAT PERAGA ILMU PENGETAHUAN DAN TEKNOLOGI DI KOTA DILI

disusun sebagai persyaratan
untuk memperoleh gelar Sarjana Arsitektur

Disusun oleh:

EVA LEONARDA MARIA LOBATO

NIM. 19.4310.1080



**PROGRAM STUDI ARSITEKTUR
FAKULTAS TEKNIK
UNIVERSITAS 17 AGUSTUS 1945 SEMARANG
2023**

LEMBAR PENGESAHAN

PUSAT PERAGA ILMU PENGETAHUAN DAN TEKNOLOGI DI KOTA DILI

Oleh :

EVA LEONARDA MARIA LOBATO

NIM. 19.4310.1080

Tugas Akhir ini telah diterima dan disahkan sebagai salah satu syarat
untuk menyelesaikan Pendidikan Sarjana di Program Studi Arsitektur Fakultas Teknik
Universitas 17 Agustus 1945 Semarang

Semarang 11 Januari 2024

Pembimbing I

Pembimbing II



Choirul Amin, S.T, M.T

NIDN. 0605118003



Astari Wulandari, S.T, M.T

NIDN. 0627108701

Mengetahui,

Ketua Program Studi Arsitektur



I Wayan Andhika Widianara, ST.,M.Ars.

NIDN. 0627039104

DAFTAR ISI

KATA PENGANTAR	ii
LEMBAR PENGESAHAN	iii
HALAMAN PERNYATAAN	iv
DAFTAR ISI	v
DAFTAR GAMBAR DAN TABEL	ix
BAB I PENDAHULUAN	1
1.1. Latar Belakang	1
1.2. Tujuan dan Sasaran	2
1.2.1. Tujuan	2
1.2.2. Sasaran	2
1.3. Ruang Lingkup.....	3
1.4. Alur Pikir	4
1.5. Metode Pembahasan	5
1.5.1. Kajian Literatur	5
1.5.2. Observasi.....	5
1.6. Sistematika Penulisan	7
BAB II TINJAUAN UMUM PUSAT PERAGA ILMU PENGETAHUAN DAN TEKNOLOGI	8
2.1. Pengertian Judul.....	8
➤ Pusat.....	8
➤ Peraga.....	8
➤ Ilmu Pengetahuan dan Teknologi	8
➤ Kota Dili.....	9
➤ Kesimpulan Judul.....	9
2.2. Tinjauan Umum Ilmu Pengetahuan dan Teknologi	9
2.2.1. Teori-Teori Yang Relevan Dengan Objek	9
2.2.2. Studi Preseden Pusat Peraga Ilmu Pengetahuan dan Teknologi	16
2.2.3. Karakteristik Pusat Peraga Ilmu Pengetahuan dan Teknologi	20
2.2.4. Kriteria Pusat Peraga Ilmu Pengetahuan dan Teknologi.....	21
2.2.5. Cakupan Kegiatan Pusat Peraga Ilmu Pengetahuan dan Teknologi	22
2.2.6. Sarana dan Prasarana Pusat Peraga Ilmu Pengetahuan dan Teknologi.....	26

BAB III STUDI BANDING.....	28
3.1. PP IPTEK TMII, Jakarta.....	28
3.1.1. Pelaku.....	29
3.1.2. Kegiatan dan Fasilitas	30
3.1.3. Arsitektural	32
3.1.4. Utilitas.....	43
3.1.5. Struktur	43
3.2. PUSPA IPTEK Sundial, Bandung	44
3.2.1. Pelaku.....	44
3.2.2. Kegiatan dan Fasilitas	46
3.2.3. Arsitektural	47
3.2.4. Utilitas.....	71
3.2.5. Struktur	71
3.3. Taman Pintar, Yogyakarta	71
3.3.1. Pelaku.....	73
3.3.2. Kegiatan dan Fasilitas	73
3.3.3. Arsitektural	77
3.3.4. Utilitas.....	83
3.3.5. Struktur	83
3.4. Kesimpulan Hasil Observasi.....	84
BAB IV TINJAUAN KHUSUS PUSAT PERAGA ILMU PENGETAHUAN DAN TEKNOLOGI DI KOTA DILI.....	86
4.1. Tinjauan Kota Dili	86
4.1.1. Kondisi Demografi Kota Dili.....	86
4.1.2. Kondisi Geografis Kota Dili	87
4.1.3. Topografi Kota Dili.....	89
4.1.4. Pendidikan di Kota Dili.....	89
4.1.5. Tataguna Lahan Kota Dili.....	95
4.2. Tinjauan Khusus Pusat Peraga Ilmu Pengetahuan dan Teknologi di Kota Dili.....	97
4.2.1. Pengertian Pusat Peraga Ilmu Pengetahuan dan Teknologi di Kota Dili.....	97
4.2.2. Fungsi Pusat Peraga Ilmu Pengetahuan dan Teknologi di Kota Dili	97
4.2.3. Tujuan Pusat Peraga Ilmu Pengetahuan dan Teknologi di Kota Dili.....	98
4.2.4. Kelompok Kegiatan Pusat Peraga Ilmu Pengetahuan dan Teknologi di Kota Dili.....	98
4.2.5. Pelaku Kegiatan Pusat Peraga Ilmu Pengetahuan dan Teknologi di Kota Dili.....	99

4.2.6.	Fasilitas Pusat Peraga Ilmu Pengetahuan dan Teknologi di Kota Dili.....	99
BAB V KESIMPULAN, BATASAN, DAN ANGGAPAN.....		100
5.1.	Kesimpulan	100
5.2.	Batasan.....	101
5.3.	Anggapan	101
BAB VI PENDEKATAN PROGRAM PERENCANAAN DAN PERANCANGAN ARSITEKTUR		102
6.1.	Pendekatan Aspek Perencanaan.....	102
6.1.1.	Pendekatan Pelaku dan Kegiatan	102
6.1.2.	Pendekatan Kebutuhan Ruangan.....	107
6.1.3.	Pendekatan Hubungan Ruang	109
6.1.4.	Pola Sirkulasi Aktifitas Pelaku	109
6.1.5.	Pendekatan Kapasitas Pengunjung.....	112
6.1.6.	Pendekatan Studi Besaran Ruang.....	115
6.2.	Pendekatan Aspek Perancangan.....	120
6.2.1.	Pendekatan Fungsional	120
6.2.2.	Pendekatan Filosofi.....	120
6.2.3.	Pendekatan Teknologi.....	120
6.2.4.	Pendekatan Aspek Berkelanjutan.....	121
6.2.5.	Pendekatan Tata Ruang Luar dan Dalam.....	121
6.3.	Pendekatan Sistem Struktur	122
6.3.1	Pendekatan Struktur Pondasi	122
6.3.2	Pendekatan Struktur Kolom dan Balok.....	123
6.3.3	Pendekatan Struktur Atap	123
6.4.	Pendekatan Utilitas	124
6.4.1	Pendekatan Sistem Pencahayaan.....	124
6.4.2	Pendekatan Sistem Penghawaan	127
6.4.3	Pendekatan Sistem Air Bersih dan Air Kotor	129
6.4.4	Pendekatan Sistem Kelistrikan dan Komunikasi	130
6.4.5	Pendekatan Sistem Transportasi Vertical.....	130
6.4.6	Pendekatan Sistem Pemadam Kebakaran	131
6.4.7	Pendekatan Sistem Penangkal Petir.....	132
6.4.8	Pendekatan Sistem Keamanan	132
6.4.9	Pendekatan Sistem Pembuangan Limbah Padat	132

6.5.	Pendekatan Pemilihan Lokasi	133
6.5.1	Kriteria Lokasi	133
6.5.2	Pemilihan Lokasi.....	133
6.5.3	Kriteria Tapak	135
6.5.4	Alternatif Tapak	136
6.6.	Pendekatan Konsep Laggam Arsitektur.....	139
6.6.1	Dasar Pemilihan Laggam Arsitektur Futuristik	140
6.6.2	Pengertian Arsitektur Futuristik.....	140
6.6.3	Prinsip-prinsip Arsitektur Futuristik.....	140
6.6.4	Ciri-ciri Arsitektur Futuristik	141
BAB VII	PROGRAM PERENCANAAN DAN PERANCANGAN ARSITEKTUR	142
7.1.	Konsep Perencanaan dan Perancangan	142
7.2.	Program Ruang	142
7.3.	Tapak Terpilih.....	146
7.4.	Sistem Struktur Bangunan	148
7.5.	Sistem Kinerja Bangunan.....	149
DAFTAR PUSTAKA.....	1

BAB VII

PROGRAM PERENCANAAN DAN PERANCANGAN ARSITEKTUR

7.1. Konsep Perencanaan dan Perancangan

Konsep Perencanaan dan Perancangan Pusat Peraga Ilmu Pengetahuan dan Teknologi di Kota Dili mempunyai fungsi utama yaitu sebagai wisata edukasi untuk menampung aktivitas yang berkaitan dengan pengembangan potensi wisata pendidikan di Kota Dili. Selain itu, juga terdapat fungsi pendukung yaitu sebagai wisata untuk semua kalangan lokal maupun mancanegara yang dilengkapi dengan fasilitas penunjang maupun pendukung.

Penekanan konsep yang direncanakan pada Pusat Peraga Ilmu Pengetahuan dan Teknologi di Kota Dili adalah menerapkan konsep arsitektur futuristic. Bangunan ini berfungsi sebagai pusat wisata pendidikan yang masih menjadi focus untuk memajukan pendidikan di Timor Leste termasuk Kota Dili sebagai Ibu Kota Negara.

Teknologi yang akan digunakan pada bangunan Pusat Peraga Ilmu Pengetahuan dan Teknologi di Kota Dili seperti menggunakan atap skylight dan bukaan yang cukup untuk menjaga pencahayaan dan penghawaan. Selain itu bangunan ini juga dilengkapi CCTV untuk memantau keamanan di bangunan Pusat peraga Ilmu Pengetahuan dan Teknologi. Disamping itu, bangunan ini akan menerapkan penggunaan material modern seperti kaca, aluminium, dan besi agar sesuai dengan langgam yang dipilih yaitu Arsitektur Futuristik. Untuk menyesuaikan dimana bangunan ini direncanakan yaitu berada di Negara dengan iklim Tropis maka penggunaan penghawaan alami akan dipakai, serta sebagai bentuk dari kepedulian terhadap bangunan yang ramah lingkungan maka bangunan ini akan menggunakan penghematan energy pada beberapa utilitas seperti system air bersih down feed.

7.2. Program Ruang

Berdasarkan pada pendekatan dan pertimbangan jenis-jenis ruang dan besaran ruang yang digunakan sebagai dasar dalam perancangan fisik bangunan Pusat Peraga Ilmu Pengetahuan dan Teknologi di Kota Dili, diperoleh program ruang yang telah terbentuk sebagai berikut :