

KATA PENGANTAR

Bismillahirrahmannirrohim

Puji dan syukur kehadirat Allah SWT, atas segala rahmat dan nikmat yang diberikan-Nya kepada penulis sehingga penyusunan landasan dan program perancangan arsitektur ini dapat diselesaikan untuk memenuhi persyaratan ujian Sarjana pada Program Studi Teknik Arsitektur Fakultas Teknik Universitas Medan Area.

Adapun judul yang penulis ajukan adalah “**Pusat Ilmu Pengetahuan dan Teknologi di Medan**”. Atas bimbingan dan pengarahan dalam proses penyusunan landasan program perancangan arsitektur ini, penulis mengucapkan terima kasih yang sebesar-besarnya kepada :

1. Bapak Drs. Dadan Ramdan, M. Eng., M.Sc., selaku Dekan Fakultas Teknik Universitas Medan Area
2. Bapak Ir. Yafiz, M.SA., selaku Ketua Program Studi Teknik Arsitektur, Fakultas Teknik Universitas Medan Area
3. Bapak Ir. Irwan, MT., selaku Dosen Pembimbing I yang telah bersedia meluangkan waktunya, tenaga dan pemikiran serta membimbing penulis dalam menyelesaikan tugas akhir ini

4. Bapak Ir. Ramlan Tarigan, selaku Dosen Pembimbing II yang telah bersedia meluangkan waktunya, tenaga dan pemikiran serta membimbing penulis dalam menyelesaikan tugas akhir ini
5. Bapak/Ibu Dosen penguji dan segenap staf pengajar dan karyawan pada Program Studi Arsitektur Fakultas Teknik Universitas Medan Area
6. Rekan-rekan mahasiswa/i yang telah berbaik hati dalam memberikan bantuan dan dukungan kepada penulis dalam menyelesaikan tugas akhir ini
7. Secara khusus penulis menyampaikan rasa hormat dan terima kasih yang setinggi-tingginya kepada kedua orang tua, kakak, serta abang, yang selalu berikhtiar dan memberikan yang terbaik kepada penulis.

Akhirnya penulis menyadari bahwa tulisan ini masih terdapat banyak kekurangan dan kelemahan yang mungkin tidak disadari atau diketahui. Dalam hal ini penulis dengan hati yang terbuka menerima kritik dan saran yang bersifat membangun demi kesempurnaan tugas akhir ini.

Semoga tulisan ini dapat bermanfaat sebagaimana mestinya dan berguna bagi yang membutuhkannya.

Medan, Agustus 2004

Penulis,

(JOKO WIRJA)

DAFTAR ISI

KATA PENGANTAR	i
DAFTAR ISI	iii
DAFTAR GAMBAR	viii
DAFTAR TABEL	x
RINGKASAN	xi
BAB I PENDAHULUAN	
I.1 Latar Belakang	1
I.2 Tujuan Pembahasan.....	4
I.3 Ruang Lingkup dan Batasan Pembahasan	5
I.4 Metodologi Pembahasan.....	5
I.5 Sistematika Pembahasan	6
BAB II TINJAUAN UMUM ILMU PENGETAHUAN DAN TEKNOLOGI	
II.1 Pengertian Ilmu Pengetahuan dan Teknologi.....	8
II.2 Sejarah Sains dan Teknologi.....	11
II.3 Teori Sains dan Teknologi	13
II.4 Fungsi Pusat Ilmu Pengetahuan dan Teknologi.....	15
II.5 Jenis Kegiatan Pusat Ilmu Pengetahuan dan Teknologi	15
II.6 Elaborasi Tema	17

II.6.1	Pengertian Arsitektur Edutainment	17
II.6.2	Studi Banding dengan Perencanaan atau Tema Bangunan Sejenis.....	20
II.6.2.1	CITY OF ARTS AND SCIENCE, Valencia, Spanyol, Arsitek : Santiago Calatrava.....	20
 BAB III TINJAUAN KHUSUS PUSAT ILMU PENGETAHUAN DAN TEKNOLOGI DI MEDAN		
III.1	Tinjauan Fisik Kota Medan.....	24
III.1.1	Data Fisik.....	24
III.2	Master Plan Kota Medan.....	33
III.3	Potensi Kota Medan.....	36
 BAB IV ANALISA		
IV.1	Analisa Non Fisik.....	38
IV.1.1	Lingkup dan Kapasitas	38
IV.1.2	Pelaku dan Kegiatan.....	40
IV.1.3	Jenis Kegiatan	42
IV.1.4	Kebutuhan Ruang	43
IV.1.5	Standard dan Besaran Ruang.....	47
IV.2	Analisa Fisik	50
IV.2.1	Pemakaian Bahan	50
IV.2.2	Struktur dan Konstruksi.....	52
IV.2.3	Pondasi.....	53

IV.3 Modul	54
IV.4 Utilitas	56
IV.4.1 Sistem Jaringan Air Bersih	56
IV.4.2 Sistem Jaringan Air Kotor.....	56
IV.4.3 Sistem Penerangan.....	57
IV.4.4 Sistem Penghawaan.....	59
IV.4.5 Sistem Akustik	61
IV.4.6 Sistem Pemadam Kebakaran	61
IV.4.7 Sistem Komunikasi.....	61
IV.4.8 Sistem Instalasi Listrik.....	61
IV.4.9 Sistem Sirkulasi.....	62
IV.4.10 Sistem Pembuangan Sampah.....	62
IV.4.11 Sistem Perlengkapan Keamanan.....	63
IV.4.12 Sistem Pengendalian Bangunan.....	63
IV.5 Lokasi dan Tapak	63
IV.5.1 Penentuan Lokasi	63
IV.5.2 Penentuan Tapak	66
IV.5.3 Lokasi yang Terpilih	71
BAB V LANDASAN DAN PROGRAM PERENCANAAN	
V.1 Konsep Dasar Perancangan.....	72
V.2 Tujuan Perancangan.....	73
V.3 Program Perancangan.....	73

V.3.1	Dimensi Ruang.....	73
V.4	Konsep Bangunan	77
V.4.1	Bentuk dan Massa Bangunan	77
V.4.2	Pola dan Gubahan Massa	77
V.4.3	Struktur Bangunan	77
V.4.4	Utilitas	78
V.4.4.1	Sistem Jaringan Air Bersih	78
V.4.4.2	Sistem Jaringan Air Kotor	78
V.4.4.3	Sistem Penerangan.....	78
V.4.4.4	Sistem Penghawaan	78
V.4.4.5	Sistem Akustik	78
V.4.4.6	Sistem Pemadam Kebakaran	79
V.4.4.7	Sistem Komunikasi.....	79
V.4.4.8	Sistem Instalasi Listrik	79
V.4.4.9	Sistem Sirkulasi	79
V.4.4.10	Sistem Pembuangan Sampah.....	79
V.4.4.11	Sistem Perlengkapan Keamanan.....	80
V.4.4.12	Sistem Pengendalian Bangunan.....	80

V.5	Konsep Penataan dan Peruntukan Massa Bangunan pada Site	80
V.5.1	Zonning	80
V.5.2	Ploting	81
V.5.3	Gubahan Massa	82
V.5.4	Gambar Lokasi Perencanaan	83

DAFTAR PUSTAKA

LAMPIRAN



DAFTAR GAMBAR

Gambar 2.1	City of Arts and Science Valencia, Spanyol	21
Gambar 2.2	Wolburg Planetarium, Jerman	21
Gambar 2.3	Science Museum Principe Felipe, Chicago's America	22
Gambar 2.4	Palacio de las Artes, Madrid Spanyol	23
Gambar 3.1	Rencana Tata Ruang Kotamadya Medan	27
Gambar 3.2	Pengembangan Wilayah Kotamadya Medan	31
Gambar 3.3	Struktur Kotamadya Medan	32
Gambar 3.4	Master Plan Kotamadya Medan	34
Gambar 4.1	Sistem Modul Dasar	55
Gambar 4.2	Sistem Multi Modul	55
Gambar 4.3	Sistem Pembuangan/Pengolahan Sampah	62
Gambar 4.4	Alt. I. Peta Kecamatan Medan Tembung	68
Gambar 4.5	Alt. II. Peta Kecamatan Medan Denai	69
Gambar 4.6	Alt. III. Peta Kecamatan Medan Petisah	70
Gambar 4.7	Lokasi yang terpilih	71
Gambar 5.1	Tampak Site dari Jl. Willem Iskandar Pasar V Barat	83

Gambar 5.2	Tampak Site dari Selatan	83
Gambar 5.3	Tampak Utara Lokasi Site	84
Gambar 5.4	Tampak Site dari Barat	84
Gambar 5.5	Site di lihat dari Jl. Selamat Ketaren	85



DAFTAR TABEL

Pelaku Kegiatan

❖	Kebutuhan Ruang.....	43
	a. Kelompok Kegiatan Utama	43
	b. Kelompok Kegiatan Penunjang	43
	c. Kelompok Kegiatan Pengelola	44
	d. Kelompok Kegiatan Service	44
❖	Standard dan Besaran Ruang.....	47
	a. Kelompok Kegiatan Utama	47
	b. Kelompok Kegiatan Penunjang	47
	c. Kelompok Kegiatan Pengelola	48
	d. Kelompok Kegiatan Service	49
❖	Karakteristik Beberapa Sistem AC	60
❖	Bobot Nilai Kriteria	64
❖	Penilaian Terhadap Lokasi	65