

LANDASAN KONSEPTUAL PERENCANAAN DAN PERANCANGAN

**MUSEUM
SAINS dan TEKNOLOGI
Di YOGYAKARTA**

TUGAS AKHIR SARJANA STRATA – 1

**UNTUK MEMENUHI SEBAGIAN PERSYARATAN YUDISIUM UNTUK MENCAPAI DERAJAT SARJANA TEKNIK (S-1)
PADA PROGRAM STUDI ARSITEKTUR
FAKULTAS TEKNIK
UNIVERSITAS ATMA JAYA YOGYAKARTA**

DISUSUN OLEH:

**ANDRY TANHARDJO
NPM: 03.01.11777**



**PROGRAM STUDI ARSITEKTUR
FAKULTAS TEKNIK
UNIVERSITAS ATMA JAYA YOGYAKARTA
2010**

LEMBAR PENGABSAHAN SKRIPSI

SKRIPSI
BERUPA
LANDASAN KONSEPTUAL PERENCANAAN DAN PERANCANGAN
**MUSEUM SAINS dan TEKNOLOGI
Di YOGYAKARTA**

Yang dipersiapkan dan disusun oleh:

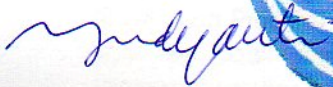
Andry Tanhardjo
NPM: 03.01.11777

Telah diperiksa dan dievaluasi oleh Tim Penguji Skripsi pada tanggal 14 Oktober 2010 dan dinyatakan telah memenuhi sebagian persyaratan menempuh tahap pengerjaan rancangan pada Studio Tugas Akhir untuk mencapai derajat Sarjana Teknik (S-1) pada Program Studi Arsitektur Fakultas Teknik – Universitas Atma Jaya Yogyakarta

Penguji I

PENGUJI SKRIPSI

Penguji II



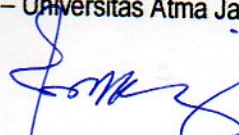
(Ir. Anna Pudianti, MS.c)



(Ir. Lucia Asdra R., M.Phil., Ph.D.)

Yogyakarta, 21 Desember 2010

Koordinator Tugas Akhir Arsitektur
Program Studi Arsitektur
Fakultas Teknik – Universitas Atma Jaya Yogyakarta



(Ir. Binarti. ST. Dipl. NDS. Arch.)

Ketua Program Studi Arsitektur
Fakultas Teknik – Universitas Atma Jaya Yogyakarta



(Ir. F. Ch. Sinar Tanudjaja., MSA.)

SURAT PERNYATAAN

Yang bertanda-tangan di bawah ini, saya:

Nama : Andry Tanhardjo

NPM : 03.01.11777

Dengan sesungguhnya dan atas kesadaran sendiri,

Menyatakan bahwa:

Hasil karya Tugas Akhir—yang mencakup Landasan Konseptual Perencanaan dan Perancangan (Skripsi) dan Gambar Rancangan serta Laporan Perancangan—yang berjudul:

MUSEUM SAINS dan TEKNOLOGI di YOGYAKARTA

benar-benar hasil karya saya sendiri.

Pernyataan, gagasan, maupun kutipan—baik langsung maupun tidak langsung—yang bersumber dari tulisan atau gagasan orang lain yang digunakan di dalam Landasan Konseptual Perencanaan dan Perancangan (Skripsi) maupun Gambar Rancangan dan Laporan Perancangan ini telah saya pertanggungjawabkan melalui catatan perut atau pun catatan kaki dan daftar pustaka, sesuai norma dan etika penulisan yang berlaku.

Apabila kelak di kemudian hari terdapat bukti yang memberatkan bahwa saya melakukan plagiasi sebagian atau seluruh hasil karya saya—yang mencakup Landasan Konseptual Perencanaan dan Perancangan (Skripsi) dan Gambar Rancangan serta Laporan Perancangan—ini maka saya bersedia untuk menerima sanksi sesuai peraturan yang berlaku di kalangan Program Studi Arsitektur – Fakultas Teknik – Universitas Atma Jaya Yogyakarta; gelar dan ijazah yang telah saya peroleh akan dinyatakan batal dan akan saya kembalikan kepada Universitas Atma Jaya Yogyakarta.

Demikian, Surat Pernyataan ini dibuat dengan sebenar-benarnya dan sesungguhnya, dan dengan segenap kesadaran maupun kesediaan saya untuk menerima segala konsekuensinya.

Yogyakarta, 03 Januari 2011
Yang Menyatakan,



Andry Tanhardjo

KATA PENGANTAR

Puji syukur Penulis panjatkan kepada Tuhan Yesus Kristus, karena dengan izin, karunia, rahmat, dan bimbingannya, penulis akhirnya dapat menyelesaikan Tugas Akhir dengan judul “Landasan Konseptual Perencanaan dan Perancangan MUSEUM SAINS dan TEKNOLOGI di YOGYAKARTA, sebagai prasyarat untuk mencapai gelar Sarjana Strata-1 pada Program Pendidikan Strata-1 Fakultas Teknik Program Studi Arsitektur Universitas Atma Jaya Yogyakarta.

Dengan segenap pengetahuan yang dimiliki, penulis menyadari bahwa penulisan ini jauh dari sempurna dan semua ini tidak akan tercapai tanpa adanya bantuan, bimbingan, dan dukungan semua pihak. Maka dari itu dengan kerendahan hati dan penuh rasa hormat penulis mengucapkan terima kasih secara khusus kepada:

1. Tuhan Yesus Kristus, yang senantiasa memberikan kekuatan, tuntunan, pencerahan dalam proses penulisan skripsi ini.
2. Papa dan Mama tersayang yang senantiasa memberikan doa, kasih sayang, perhatian, penghiburan, motivasi, semangat serta dukungan berupa moril dan materil. Tak lupa juga atas kesabaran menanti berakhirnya penulisan skripsi ini.
3. Ir. Anna Pudianti, MS.C, selaku dosen pembimbing I, atas waktu, bimbingan, dukungan, masukan-masukan, saran, ide-ide, dan ilmu-ilmunya yang telah sangat banyak membantu dalam proses penulisan, serta kesabaran beliau dalam membimbing penulis.
4. Ir. Lucia Asdra R., M. Phil., ph.D selaku dosen pembimbing II, atas waktu, bimbingan, dukungan, masukan-masukan, saran, ide-ide, dan ilmu-ilmunya yang telah sangat banyak membantu dalam proses penulisan,
5. Ir. Wiwik selaku dosen penguji III yang telah memberikan masukan-masukan tidak terpikirkan sebelumnya oleh penulis.

6. Bapak/ibu staff pengajaran Fakultas Teknik, karyawan perpustakaan, dan semua karyawan-karyawati universitas Atma Jaya Yogyakarta atas pelayanan yang diberikan selama proses pendidikan sampai penulisan skripsi ini berakhir.
7. Keluarga besarku yang selalu mendorong penulis untuk dapat menyelesaikan skripsi ini secepatnya.
8. Teman-teman yang telah membantu dengan ide dan data-datanya, serta teman-teman di Studio'85.
9. Teman-teman studio TGA semuanya, trimakasih atas dukungan, dan masukan.
10. Serta pihak-pihak lain yang tidak dapat disebutkan satu persatu yang telah ikut membantu kelancaran proses penulisan skripsi ini.

Yogyakarta, Oktober 2010

Penulis

DAFTAR ISI

LEMBAR JUDUL	i
LEMBAR PENGABSAHAN:	
▪ LEMBAR PENGABSAHAN DOKUMEN TUGAS AKHIR	ii
▪ LEMBAR PENGABSAHAN SKRIPSI	iii
▪ LEMBAR PENGABSAHAN GAMBAR DAN LAPORAN DESAIN	iv
SURAT PERNYATAAN	v
KATA PENGANTAR	vi
DAFTAR ISI	viii
ABSTRAKSI	Xii
BAB I PENDAHULUAN	
I.1. Latar Belakang Eksistensi Proyek	1
I.2. Latar Belakang Permasalahan	3
I.3. Rumusan Permasalahan	6
I.4. Tujuan dan Sasaran	6
I.4.1. Tinjauan	6
I.4.2. Sasaran	7
I.5. Lingkup Pembahasan	7
I.5.1. Lingkup Substansial	7
I.5.2. Lingkup Spasial	8
I.5.3. Lingkup Temporal	8
I.6. Metode Pembahasan	8
I.6.1. Cara Mendapatkan Data	8
I.6.2. Cara Menganalisa	8
I.6.3. Cara Menarik Kesimpulan	9
I.7. Diagram Alur Pemikiran	10
BAB II Museum Sebagai Sarana Edukasi dan Rekreasi	
II.1 Prinsip-prinsip Perancangan Museum	11
II.1.1. Pengertian Museum	11
II.1.2. Jenis-jenis Museum	12

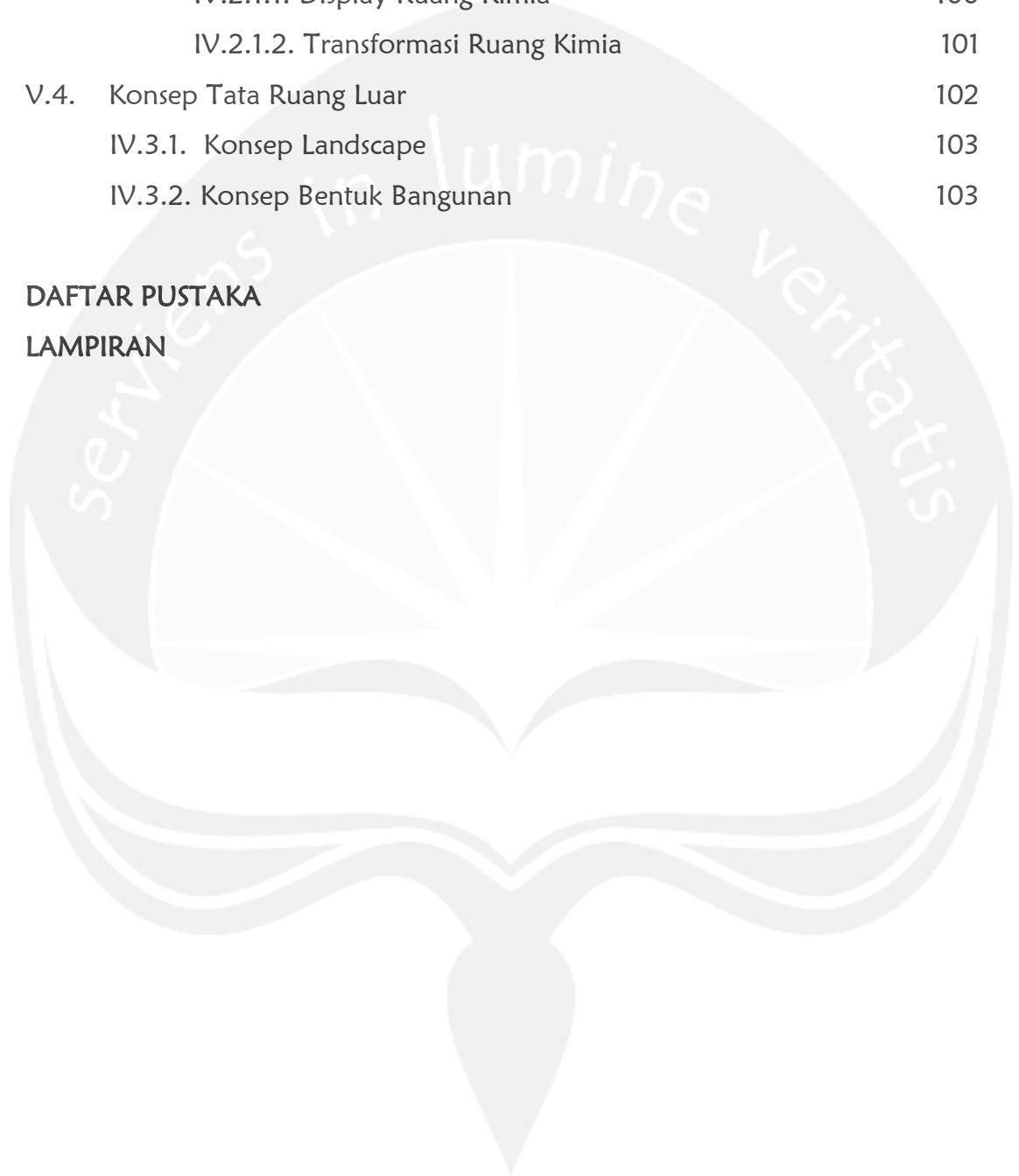
II.1.3.	Tugas dan Fungsi Museum	13
II.1.4.	Persyaratan Fasilitas Museum	13
II.1.5.	Benda-benda Koleksi Museum	14
II.1.6.	Persyaratan Ruang Pamer	14
II.1.7.	Persyaratan Museum	15
II.2.	SCIENCE and TECHNOLOGY MUSEUM	16
II.2.1.	Pengertian	16
II.2.2.	Elemen Desain Museum Sain dan Teknologi	16
II.2.3.	Pelaku dan Kegiatan	18
II.2.4.	Jenis Informasi yang ditawarkan	27
II.2.4.1.	Pameran Matematika	28
II.2.4.2.	Pameran Fisika	29
II.2.4.3.	Pameran Kimia	30
II.2.5.	Besaran Ruang	30
BAB III	KARAKTER CABANG ILMU SAINS	
III.1.	Pengertian Sains	39
III.2.	Cabang Ilmu Sains	40
III.2.1.	Matematika	40
III.2.1.1.	Aljabar	41
III.2.1.2.	Geometri	42
III.2.2.	Fisika	44
III.2.2.1.	Fisika Klasik	44
III.2.2.2.	Fisika Modern	46
III.2.3.	Kimia	48
III.2.3.1.	Kimia Organic	50
III.2.3.2.	Kimia Anorganic	51
BAB IV	ANALISIS	
IV.1.	Analisis Programatic	54
IV.1.1.	Analisis Pelaku dan Kegiatan	54
IV.1.2.	Analisis Kebutuhan Ruang	60

IV.1.3. Analisis Zoning Ruang	62
IV.1.4. Analisis Hubungan Ruang	62
IV.1.5. Analisis Tapak	64
IV.2. Analisis Tata Ruang Dalam	74
IV.2.1. Ruang Matematika	74
IV.2.1.1. Display Ruang Matematika	74
IV.2.1.2. Transformasi Karakter Cabang Ilmu Sains pada Ruang Matematika	76
IV.2.2. Ruang Fisika	76
IV.2.2.1. Display Ruang Fisika	77
IV.2.2.2. Transformasi Karakter Cabang Ilmu Sains pada Ruang Fisika	78
IV.2.3. Ruang Kimia	80
IV.2.3.1. Display Ruang Kimia	80
IV.2.3.2. Transformasi Karakter Cabang Ilmu Sains pada Ruang Kimia	81
IV.3. Analisis Tata Ruang Luar	82
IV.3.1. Analisis Landscape	83
IV.3.2. Analisis Bentuk Bangunan	83
IV.4. Analisis Sistem Struktur Bangunan	85
IV.5. Analisis Sistem Utilitas Bangunan	86
BAB V KONSEP	
V.1 Konsep Pelaku Kegiatan	87
V.1.1. Pengunjung	87
V.1.2. Pengelola	90
V.2. Konsep Hubungan Ruang	93
V.3. Konsep Tata Ruang Dalam	95
V.3.1. Ruang Matematika	95
IV.2.1.1. Display Ruang Matematika	95
IV.2.1.2. Transformasi Ruang Matematika	96

IV.2.2. Ruang Fisika	97
IV.2.2.1. Display Ruang Fisika	98
IV.2.2.2. Transformasi Ruang Matematika	99
IV.2.3. Ruang Kimia	100
IV.2.1.1. Display Ruang Kimia	100
IV.2.1.2. Transformasi Ruang Kimia	101
V.4. Konsep Tata Ruang Luar	102
IV.3.1. Konsep Landscape	103
IV.3.2. Konsep Bentuk Bangunan	103

DAFTAR PUSTAKA

LAMPIRAN



ABSTRAKSI

Perkembangan teknologi saat ini begitu cepat, perkembangan teknologi dimaksudkan guna memudahkan pekerjaan manusia. Pekerjaan yang awalnya dilakukan secara manual dengan kekuatan/kemampuan manusia, kini berangsur-angsur dapat dikerjakan dengan bantuan mesin. Berbicara teknologi, sangat berhubungan dengan sains/ilmu pengetahuan. Ilmu pengetahuan/sains dapat memacu munculnya ide-ide baru dibidang teknologi. Namun Saat ini tingkat pendidikan di Indonesia masih tergolong rendah, serta tidak merata mutu pendidikan.

Ada beberapa wadah yang dapat menyampaikan atau mengajarkan tentang sains antara lain: sekolah, kursus, dan museum. Sekolah yang formal pada umumnya menyampaikan sains dengan metode yang membosankan, yaitu dengan belajar dalam kelas maupun diruang laborototium. kursus, dapat dilakukan dirumah maupun ditempat kursus dengan waktu yang diinginkan, namun kursus membutuhkan biaya yang relatif besar bagi sebagian orang. Berbeda dengan museum, dapat dikunjungi dari segala kalangan usia dan berbagai latar belakang pengunjung dengan harga yang lebih terjangkau.

Namun museum yang ada saat ini pada umumnya tidak menarik, dan cenderung membosankan. Sehingga mengurangi minat pengunjung. Oleh karena itu, dibutuhkan museum yang edukatif-rekreatif, pengunjung akan diajak berekreasi sambil belajar. Edukatif, kata tersebut diambil karena mengingat fungsi dari museum itu sendiri yang memberikan nilai *edukatif* atau pendidikan sains kepada pengunjungnya. Namun penyampaianya akan dibuat lebih menarik dengan menggabungkan fungsi *edukatif* dan *rekreatif*. **Rekreatif**, merupakan asal kata dari rekreasi. Metode ini digunakan guna menarik pengunjung untuk datang ke Museum. Guna memberi ciri karakter sains pada museum, maka dapat diambil ciri-karakter dari cabang ilmu sains yaitu Matematika, Fisika dan Kimia.