

PERENCANAAN DAN PERANCANGAN
“KUPANG SCIENCE CENTER”
DI KOTA KUPANG
(DENGAN PENDEKATAN RANCANGAN *HI – TECH ARCHITECTURE*)

TUGAS AKHIR
NO.:593/WM.H6.FT/TA/2018

DISUSUN OLEH:

MARIA DROSTE SEVRINA TETTY
NO. REG. : 221 13 003



PROGRAM STUDI TEKNIK ARSITEKTUR - FAKULTAS TEKNIK
UNIVERSITAS KATOLIK WIDYA MANDIRA
KUPANG
2018

HALAMAN PENGESAHAN
PERENCANAAN DAN PERANCANGAN
"KUPANG SCIENCE CENTER"
DI KOTA KUPANG
(DENGAN PENDEKATAN RANCANGAN HI – TECH ARCHITECTURE)

TUGAS AKHIR
NO.:593/WM.H6.FT/TA/2018

DISUSUN OLEH :

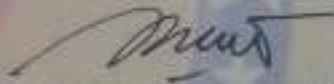
MARIA DROSTE SEVRINA TETTY
NO. REG. : 221 13 003

DIPERIKSA

PEMBIMBING I

PEMBIMBING II


KRISTINA BEBBE, ST., MT


Ir. ROBERTUS RAYAWULAN, MT

MENYETUJUI
KETUA PROGRAM STUDI TEKNIK ARSITEKTUR
UNIVERSITAS KATOLIK WIDYA MANDIRA KUPANG


DONATUS ARA KIAN, ST., MT

MENGESAHKAN :
DEKAN FAKULTAS TEKNIK
UNIVERSITAS KATOLIK WIDYA MANDIRA KUPANG


PATRISIUS BATARIUS, ST., MT

HALAMAN PENGESAHAN

PERENCANAAN DAN PERANCANGAN
"KUPANG SCIENCE CENTER"
DI KOTA KUPANG
(Pendekatan Rancangan III – Tech Architecture)

TUGAS AKHIR
NO.:593/WM.H6.FT/TA/2018

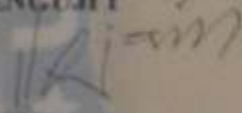
DISUSUN OLEH:

MARIA DROSTE SEVRINA TETTY
NO. REG. : 221 13 003

TELAH DIPERTAHANKAN DIHADAPAN TIM PENGUJI

DI : KUPANG
TANGGAL : 12 MEI 2018

PENGUJI I



Ir. IGNATIUS HERLIYATNO, MT

PENGUJI II



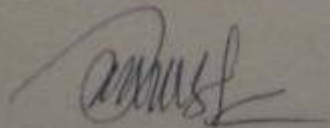
STEPHANUS OLA DEMON, ST., MT

PENGUJI III



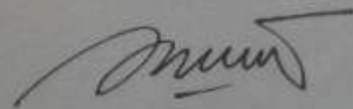
KRISTIANA BEBHE, ST., MT

KETUA PELAKSANA



KRISTIANA BEBHE, ST., MT

SEKRETARIS PELAKSANA



Ir. ROBERTUS RAYAWULAN, MT

PERENCANAAN DAN PERANCANGAN
“KUPANG SCIENCE CENTER”
DI KOTA KUPANG
(DENGAN PENDEKATAN RANCANGAN *HI – TECH ARCHITECTURE*)

Maria Droste Sevrina Tetty (No. Reg. : 221 13 003)
Pembimbing 1 : Kristiana Bebbe , ST., MT
Pmbimbing 2 : Ir. Robertus Rayawulan, MT
Sarjana Teknik Arsitektur
Kupang
Mei 2018

ABSTRAK

Dewasa ini perkembangan Ilmu Pengetahuan dan Teknologi (IPTEK) terus meningkat dengan adanya kebutuhan yang begitu tinggi dalam kehidupan bermasyarakat. Di Kota Kupang sendiri media pengetahuan IPTEK hanya sebatas dalam pelajaran di sekolah dan fasilitas penunjang lainnya berupa Warnet dan Perpustakaan yang kurang digemari oleh masyarakat. Sebagai realisasi dari pemerintah Kantor Menteri Negara Riset dan Teknologi telah mengeluarkan keputusan menteri No. 75/M/KP/IX/2001 tentang kebijakan pembudayaan ilmu pengetahuan dan teknologi melalui pembangunan pusat peragaan ilmu pengetahuan dan teknologi daerah (*Science Center*).

Dari hal tersebut yang diatas maka hadirilah *Kupang Science Center* sebagai pusat ilmu pengetahuan dan teknologi yang berada di Kota Kupang. Wadah ini berfungsi sebagai sarana pembelajaran di luar sekolah mengenai ilmu pengetahuan dan teknologi (IPTEK) yang di rancang dalam bentuk pameran, peragaan, belajar dan bermain. Ilmu Pengetahuan yang dikenalkan berupa ilmu pengetahuan umum dan ilmu pengetahuan berbasis lingkungan yang keduanya dikemas dengan konsep *Hi-tech Architecture*. *Kupang Science Centre* bertujuan menumbuhkan minat anak terhadap IPTEK dan perkembangannya yang semakin maju serta mengenalkan pengetahuan tentang menjaga kelestarian lingkungan alam. *Kupang Science Centre* sebagai pusat ilmu pengetahuan dan teknologi dengan pendekatan *Hi –Tech Architecture* yang meliputi 5 (lima) hal, yaitu: 1) konsep kegiatan; 2) konsep kebutuhan ruang; 3) konsep besaran ruang; 4) konsep pengolahan site; dan 5) konsep sistem struktur dan utilitas bangunan.

Kata Kunci : *Kupang Science Center, Hi-tech Architecture*

PRAKATA

Puji dan Syukur yang begitu besar Penulis haturkan kepada Tuhan Yang Maha Esa karena atas karunia-Nya, sehingga penulis dapat menyelesaikan Tugas Akhir ini dengan judul **PERENCANAAN DAN PERANCANGAN“KUPANG SCIENCE CENTER” DI KOTA KUPANG** , dengan pendekatan rancangan Hi – Tech Architecture dan lancar meskipun melalui proses akademis yang cukup rumit dan berliku.

Penyusunan makalah Tugas Akhir ini merupakan salah satu syarat yang harus ditempuh di Program Studi Arsitektur, Fakultas Teknik, Universitas Katolik Widya Mandira Kupang dalam menyelesaikan Pendidikan Program Strata 1 (S-1).

Pada kesempatan ini, penulis mengucapkan rasa terima kasih yang sebesar-besarnya kepada pihak-pihak yang membantu atas bimbingan, arahan, dukungan, dan masukan yang beragam demi kelancaran penyusunan Tugas Akhir ini. Untuk itu tidak ada kata yang lebih pantas diucapkan kecuali persembahan terima kasih dari hati yang sedalam-dalamnya kepada:

- 1) Bapak Donatus Ara Kian, ST., MT selaku ketua jurusan Program Studi Arsitektur Fakultas Teknik Universitas Katolik Widya Mandira, Kupang;
- 2) Ibu Kristiana Bebbe, ST., MT selaku Dosen Pembimbing I (satu) dan Dosen Penguji III atas segala arahan dan bimbingan yang telah diberikan demi kelancaran studi ini. Serta menjadi sosok Ibu yang sangat membantu, sabar dan memberi semangat dalam mendidik.
- 3) Bapak Ir. Robertus Rayawulan, MT selaku Dosen Pembimbing II (dua) atas segala arahan dan bimbingan dan atas kesabaran membimbing dan mengarahkan selama penyelesaian Tugas Akhir;
- 4) Tim Dosen Penguji (Bapak Ir. Ignatius Herlyatno, MT dan Bapak Stephanus Ola Demon, ST., MT) serta Seluruh Dosen yang mengasuh mata kuliah pada Program Studi Arsitektur Unwira yang telah memberikan pengetahuan, bimbingan, bantuan selama penulis menyelesaikan studi ini;
- 5) Bapak Ir. Richardus Daton, MT selaku Kepala Studio yang sudah memberikan kepercayaan kepada kami mahasiswa Tugas Akhir Periode II Tahun 2017 / 2018.
- 6) Bapak Ir. Pilipus Jeraman, MT selaku dosen Pembimbing Akademik atas segala arahan dan bimbingan yang telah diberikan demi kelancaran perkuliahan. Serta menjadi sosok Bapak bagi kami anak – anak T. Ars 2013 yang sangat membantu, sabar dan memberi semangat dalam mendidik.
- 7) Rekan-rekan seperjuangan Tugas Akhir periode II 2017/2018 (K'Berto, K'Lopes, K'Yovis, K'Rina, K'Omack, Andy, Jo, Avdi, Maya, Alvian, Richard,

Lita, Rahman, Geren) teman-teman arsitektur khususnya angkatan 2013 (yang tercinta Anca, Lita, Maya dan semua anggota PEmalas), seluruh sahabat (Tiara, Lia, Feby, Mentari) dan adik semester terkhusus untuk team Maket (Ebiet'14, San'15, Chakram'15, Seny'15, Marisa'15, Fandy'17) serta Yudit'17 dan Karlin'17 yang telah membantu penulis selama ini, dan telah banyak membantu serta memberikan berbagai kesan dan suasana di hati penulis, terima kasih;

- 8) Dan kepada yang terkasih Bapa Anton dan Ka Vika, Mama Emi tersayang, kakak – kakak (Ka Ani, Ka Erwin, Ka Paul, Ka Rian, Ka Eto), keponakan (Vieny dan Revan), om/tanta, adik Lily Bo'e dan saudara-saudari penulis yang telah memberikan dorongan, bantuan yang tak terhingga dan memanjatkan doa sehingga dapat terselesainya Tugas Akhir ini.

Dengan kerendahan hati penulis menyadari sepenuhnya, bahwa segala apa yang tertuang di dalam makalah Tugas Akhir ini masih jauh dari kesempurnaan, oleh karena itu penulis sangat mengharapkan kritik dan saran yang sangat berarti guna kesempurnaan makalah ini.

Pada akhirnya, penulis berharap makalah Tugas Akhir yang sederhana ini dapat dimanfaatkan untuk pengembangan khasanah ilmu pengetahuan dan bermanfaat bagi pembaca dikemudian hari.

Kupang, Mei 2018
Penulis:

Maria D.S Tetty

DAFTAR ISI

Halaman Sampul Depan	i
HALAMAN PENGESAHAN	ii
HALAMAN PENGESAHAN	iii
ABSTRAK	iv
PRAKATA	v
DAFTAR ISI	.vii
DAFTAR LAMPIRAN	..xi
DAFTAR GAMBAR	..xi
DAFTAR BAGAN	..xv
DAFTAR TABEL	..xvi
BAB I PENDAHULUAN	1
1.1 Latar Belakang	1
1.2 Permasalahan.....	3
1.2.1 Identifikasi Masalah.....	3
1.2.2 Perumusan Masalah	3
1.3 Tujuan dan Sasaran	3
1.3.1 Tujuan	3
1.3.2 Sasaran	3
1.4 Ruang Lingkup dan Batasan	4
1.5 Metode dan Teknik.....	4
1.6 Kerangka Berpikir / Proses dan Langkah.....	6
1.7 Sistematika Penulisan.....	7

BAB II TINJAUAN PUSTAKA / LANDASAN TEORI

8

2.1 Pemahaman Judul.....	8
2.1.1 Pengertian	8
2.1.2 Interpretasi Judul	9
2.1.3 Pembanding Judul Sejenis	10
2.2 Pemahaman Obyek Perencanaan dan Perancangan	10
2.2.1 Pemahaman Obyek Perencanaan	10
2.2.2 Studi Banding Obyek Sejenis	14
2.3 Pemahaman Tema	24
2.3.1. Pengertian Tema Hi- Tech Arsitektur.....	24
2.3.2. Prinsip dan Gagasan Utama	25
BAB III TINJAUAN LOKASI PERENCANAAN.....	33
3.1 Tinjauan Umum Wilayah Perencanaan.....	33
3.1.1 Administratif dan Geografis	33
3.1.2 Fisik Dasar (Iklim, Cuaca, Topografi, Geologi, Vegetasi).....	35
3.1.3 Ekonomi, Sosial Budaya.....	38
3.1.4 Perencanaan Yang Berkaitan Dengan Obyek (Ke-tataruang-an)	39
3.2 Tinjauan Khusus Lokasi Perencanaan.....	43
3.2.1 Kondisi dan Potensi Lahan (Fisik Dasar)	43
3.2.2 Peraturan-Peraturan	45
3.2.3 Bangunan Sekitar.....	48
3.2.4 Sarana / Prasaranan Lingkungan	48
3.2.5 Kharakter Lingkungan.....	49

3.2.6 Orientasi.....	50
3.2.7 Akseibilitas	51
3.3 Kegiatan Yang Berkaitan Dengan Obyek Perencanaan.....	51
BAB IV ANALISIS PERENCANAAN DAN PERANCANGAN	52
4.1 Kelayakan.....	52
4.2 Makro Keruangan.....	53
4.3 Aktivitas dan <i>Flow</i> Aktivitas.....	54
4.4 Tapak.....	60
4.5 Bangunan.....	74
4.5.1 Kapasitas.....	74
4.5.2 Program Ruang, Sifat dan Karakter.....	78
4.5.3 Bentuk dan Tampilan.....	112
4.5.4 Struktur dan Konstruksi.....	118
4.5.5 Bahan, Material	125
4.5.6 Utilitas	125
4.5.7 Sirkulasi Internal Bangunan	133
BAB V KONSEP PERENCANAAN	135
5.1 Tapak.....	135
5.2 Bangunan.....	143
5.2.1 Kapasitas.....	143
5.2.2 Program Ruang, Sifat, dan Karakter.....	147
5.2.3 Bentuk dan Tampilan.....	157
5.2.4 Struktur dan Konstruksi	156

5.2.5 Bahan, Material	164
5.2.6 Utilitas	166
DAFTAR PUSTAKA.....	175
LAMPIRAN	177

DAFTAR LAMPIRAN

Lampiran 1 Site Plan.....	170
Lampiran 2 Denah Kupang Science Centre Lt.1	171
Lampiran 3 Denah Kupang Science Centre Lt.2	172
Lampiran 4 Denah Kupang Science Centre Lt.3	173
Lampiran 5 Potongan A Kupang Science Centre	174
Lampiran 6 Potongan B Kupang Science Centre	175
Lampiran 7 Tampak Depan Kupang Science Centre.....	176
Lampiran 8 Tampak S. Kanan Kupang Science Centre	177
Lampiran 9 Tampak S. Kiri Kupang Science Centre	178
Lampiran 10 Tampak Belakang Kupang Science Centre	179
Lampiran 11 Denah Kantor Pengelolah Lt. 1	180
Lampiran 12 Denah Kantor Pengelolah Lt. 2	181
Lampiran 13 Potongan A Kantor Pengelolah	182
Lampiran 14 Potongan B Kantor Engelolah.....	183
Lampiran 15 Tampak Depan Kantor Pengelolah.....	184
Lampiran 16 Tampak Samping Kanan Kantor Pengelolah	185
Lampiran 17 Tampak Samping Kiri Kantor Pengelolah	186
Lampiran 18 Tampak Belakang Kantor Pengelolah.....	187
Lampiran 19 Detail Arsitektur	188
Lampiran 20 Detail Arsitektur	189
Lampiran 21 Perspektif Eksterior Kantor Pengelolah	190
Lampiran 22 Perspektif Site.....	191
Lampiran 23 Perspektif Eksterior	192
Lampiran 24 Perspektif Interior.....	193
Lampiran 25 Perspektif.....	194
Lampiran 26 Perspektif.....	195
Lampiran 27 Perspektif.....	196
Lampiran 28 Kartu Asistensi	197
Lampiran 29 Kartu Asistensi	198
Lampiran 30 Kartu Asistensi	199
Lampiran 31 Kartu Asistensi	200

DAFTAR GAMBAR

Gambar 2.1. Logo Solo Science Center.....	14
Gambar 2.2. Alat Peraga Science	15
Gambar 2.3. Praktek Alat Peraga.....	17
Gambar 2.4. Pengelolah Produksi Alat Praga Di Solo Science Center	21
Gambar 2.5. Pengelolah Produksi Alat Praga Di Solo Science Center	22
Gambar 2.6. Pengelolah Produksi Alat Praga Di Solo Science Center	22
Gambar 2.7. <i>Sainsbury Center</i> , Fasade Bangunan Menggunakan Material Kaca.....	29
Gambar 2.8. <i>TEN Arquitectos</i>	30
Gambar 2.9. Ekspos Baja.....	30
Gambar 2.10. <i>Hongkong and Shanghai Bank</i>	31
Gambar 3.1. Peta Pembagian Wilayah Kota Kupang	33
Gambar 3.2. Peta Pola Ruang Kota Kupang.....	42
Gambar 3.3. Peta Batas Wilayah Kota Kupang (RTRW).....	43
Gambar 3.4. Lokasi Alternatif 1	44
Gambar 3.5. Lokasi Perencanaan Alternatif 2	46
Gambar 3.6. Peta Bagian Wilayah Kota (BWK) III	48
Gambar 3.7 Bangunan Sekitar Perencanaan	50
Gambar 3.8. Orientasi Lokasi Perencanaan	53
Gambar 4.1. Peruntakan Lahan.....	53
Gambar 4.2. Lokasi Perencanaan.....	60
Gambar 4.3. Keadaan Kontur Tanah di Lokasi Perencanaan	61
Gambar 4.4. Alternatif 1 Penzoningan Umum	63
Gambar 4.5. Alternatif 2 Penzoningan Umum	64
Gambar 4.6. Alternatif 2 Entrance Tapak.....	65
Gambar 4.7. Alternatif 2 Entrance Tapak.....	66
Gambar 4.8. Analisa Orientasi Masa Bangunan Alternatif 1	67
Gambar 4.9. Analisa Orientasi Masa Bangunan Alternatif 2	68
Gambar 4.10. Analisa Kebisingan	68
Gambar 4.11. Analisa Kebisingan Alternatif 1.....	69
Gambar 4.12. Analisa Kebisingan Alternatif 2.....	69
Gambar 4.13. Analisa Vegetasi Peneduh.....	70
Gambar 4.14. Analisa Vegetasi Pengarah.....	70

Gambar 4.15. Perbedaan Lebar Jalur Jalan.....	71
Gambar 4.16 Lebar Jalur Jalan	71
Gambar 4.17. Pola Parkiran 90° / 180°	72
Gambar 4.18. Bentuk Persegi	111
Gambar 4.19. Hasil Analisa Gubahan Masa alternatif 1	114
Gambar 4.20. Matahari	113
Gambar 4.21. Hasil Analisa Gubahan massa alternatif 2	113
Gambar 4.22. Analisa Tampilan Transparan	114
Gambar 4.23. Gambar Bentuk Fasad Yang Bergerak alt. 1.....	115
Gambar 4.24. Gambar Bentuk Fasad Yang Bergerak alt. 2.....	115
Gambar 4.25. Penampang 2D Struktur Rangka Kaku	119
Gambar 4.26. Space Frame dan Space Truss.....	121
Gambar 4.27. Struktur Kabel	121
Gambar 4.28. Rangka Kuda – Kuda Baja.....	122
Gambar 4.29. Atap Dek Beton.....	123
Gambar 4.30. Atap Alumunium.....	124
Gambar 4.31. Atap Metal.....	125
Gambar 4.32. Hidrant Halaman	127
Gambar 4.33. Splinker	128
Gambar 4.34. Sistem Franklin	129
Gambar 4.35. Sistem Sangkar Faraday.....	129
Gambar 4.36. Sistem Distribusi Air Ke Atas.....	130
Gambar 4.37. Sistem Distribusi Air Ke Bawah.....	131
Gambar 4.38. Sistem Distribusi Air Kotor	132
Gambar 5.1. Lokasi Perencanaan.....	135
Gambar 5.2. Keadaan Kontur Tanah di Lokasi Perencanaan	136
Gambar 5.3. Konsep Penzoningan Umum.....	137
Gambar 5.4. Konsep Entrance Tapak	138
Gambar 5.5. Konsep Orientasi Masa Bangunan	139
Gambar 5.6. Konsep Kebisingan	140
Gambar 5.7. Konsep Kebisingan	141
Gambar 5.8. Konsep Kebisingan	141

Gambar 5.9. Konsep Parkiran.....	142
Gambar 5.10. Konsep Parkiran.....	142
Gambar 5.11. Konsep Vegetasi	143
Gambar 5.12. Konsep Gubahan Massa <i>Kupang Science Centre</i>	154
Gambar 5.13. Konsep Bentuk Denah <i>Kupang Science Centre</i>	157
Gambar 5.14. Konsep Bentuk <i>Kupang Science Centre</i>	158
Gambar 5.15. Konsep Tampilan Depan <i>Kupang Science Centre</i>	159
Gambar 5.16. Konsep Penggunaan Kaca pada Tampilan <i>KSC</i>	159
Gambar 5.17. Konsep Bentuk Fasad Yang Bergerak	160
Gambar 5.18. Pergerakan Panel ACP pada Secondary Skin	160
Gambar 5.19. Tampilan Panel ACP pada Secondary Skin.....	161
Gambar 5.20. Suasana Interior.....	161
Gambar 5.21. Konsep Supper Structure	163
Gambar 5.22. Rangka Truss.....	163
Gambar 5.23. Tampak Atas Atap Perencanaan	164
Gambar 5.24: Konsep Pencahayaan Alami	167
Gambar 5.24: Konsep Pencahayaan Buatan	168
Gambar 5.24. Hidrant Halaman.....	169
Gambar 5.25. Splinker	170
Gambar 5.26. Sistem Franklin	170
Gambar 5.27. Sistem Distribusi Air Ke Bawah.....	171
Gambar 5.28. Sistem Distribusi Air Kotor	172
Gambar 5.29. Konsep Sirkulsi Vertikal.....	173
Gambar 5.29. Konsep Sirkulsi Horizontal.....	174

DAFTAR BAGAN

Bagan 1.1. Kerangka Berpikir Proses Perencanaan.....	6
Bagan 4.2. Analisa Flow Aktivitas Pengelola	59
Bagan 4.3. Analisa Flow Aktivitas Pengunjung.....	59
Bagan 4.4. Analisa Flow Aktivitas Pedagang	60
Bagan 4.5. Struktur Organisasi Pengurus <i>Kupang Science Center</i>	78
Bagan 4.6. Analisa Hubungan Ruang.....	105
Bagan 4.7. Sistem Pembuangan Campuran Air Kotor	132
Bagan 4.8. Sistem Pembuangan Terpisah Air Kotor	133
Bagan 5.1 Konsep Hubungan Ruang	150
Bagan 5.2. Sistem Distribusi Air Kotor	172

DAFTAR TABEL

Tabel 2.1 Pembandingan Judul Sejenis.....	10
Tabel 2.2 Jadwal Kunjungan Solo Science Techno Park	23
Tabel 3.1 Bagian Wilayah Kota Kupang Berdasarkan Peruntukannya.....	42
Tabel 3.2 Siswa dan Guru di Kota Kupang	51
Tabel 4.1 Klasifikasi analisa SWOT	52
Tabel 4.2 Analisa Aktifitas Pengelola	57
Tabel 4.3 Analisa Aktifitas Pengunjung.....	57
Tabel 4.4 Analisa Aktifitas Pengelola	58
Tabel 4.5 Jumlah Peserta SD, SMP, SMA (atau Sederajat) 5 Tahun terakhir	74
Tabel 4.6 Jumlah Pengelola dan Pengunjung di <i>Kupang Science Center</i>	78
Tabel 4.7 Analisa Kebutuhan Ruang Kantor Pengelola	83
Tabel 4.8 Analisa Kebutuhan ruang di Area Perpustakaan	83
Tabel 4.9 Analisa Kebutuhan Ruang di Area Science Center	87
Tabel 4.10: Analisa Kebutuhan Ruang Fasilitas Pendukung	88
Tabel 4.11 Tabel Perhitungan Ruang Luar.....	90
Tabel 4.12 Tabel Perhitungan Kebutuhan Ruang Kantor Pengelola.....	97
Tabel 4.13 Perhitungan Kebutuhan Ruang Pada Area Science Center	102
Tabel 4.14 Perhitungan Kebutuhan Ruang Service Pada Area Science Center	104
Tabel 4.15 Analisa Hubungan Makro Ruangan	105
Tabel 4.16 Tabel Kelompok Kegiatan Penerima	107
Tabel 4.17 Tabel Kelompok Kegiatan Perpustakaan	108
Tabel 4.18 Tabel Kelompok Kegiatan Arena Science Center.....	109
Tabel 4.19 Tabel Kelompok Kegiatan Rekreasi.....	110
Tabel 4.20 Tabel Kelompok Kegiatan Pendukung.....	110
Tabel 4.21 Tabel Kelompok Kegiatan Pengelola	112
Tabel 4.22 Analisa Bentuk Dasar Bangunan.....	113
Tabel 4.23 Analisa Sub Structure	119
Tabel 4.24 Atap Metal.....	124
Tabel 4.25 Analisa Bahan dan Material	125
Tabel 5.1. Proyeksi Kapasitas	144

Tabel 5.2. Jumlah Pengguna Kupang Science Centre.....	146
Tabel 5.4. Konsep Kebutuhan Ruang Kupang Science Centre	148
Tabel 5.5. Konsep Kebutuhan Ruang Fasilitas Pendukung	149
Tabel 5.6. Konsep Kebutuhan Ruang Luar	149
Tabel 5.7Konsep Hubungan Ruang.....	151
Tabel 5.8. Kelompok Kegiatan Penerima.....	152
Tabel 5.9. Kelompok Kegiatan Perpustakaan	152
Tabel 5.10.Kelompok Kegiatan Arena Science Center	153
Tabel 5.11. Kelompok Kegiatan Rekreasi.....	155
Tabel 5. 12 Kelompok Kegiatan Pendukung.....	155
Tabel 5.13. Kelompok Kegiatan Pengelola	156
Tabel 5.14. Konsep Sub Structure	162
Tabel 5.15. Konsep Bahan dan Material	165
Tabel 5.16. Aplikasi Bahan dan Material	166