

**PERENCANAAN DAN PERANCANGAN
SIRKUIT DAN PUSAT PENGEMBANGAN BAKAT
BALAP MOTOR
DI KOTA KUPANG**
(PENDEKATAN ARSITEKTUR MODERN)

**TUGAS AKHIR
NO. 639/WM.H6.FT/TA/2018**

OLEH:

YUDITH SAPUTRA
NO. REGISTRASI: 22113030



PROGRAM STUDI ARSITEKTUR - FAKULTAS TEKNIK
UNIVERSITAS KATOLIK WIDYA MANDIRA
2019

LEMBAR PENGESAHAN

**PERENCANAAN DAN PERANCANGAN SIRKUIT
DAN PUSAT PENGEMBANGAN BAKAT BALAP
MOTOR DI KOTA KUPANG
(PENDEKATAN ARSITEKTUR MODERN)**

TUGAS AKHIR

NO. 639/WM.H6.FT/TA/2018

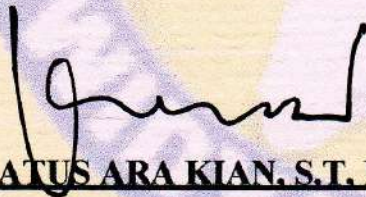
DISUSUN OLEH:

YUDITH SAPUTRA

NO. REGISTRASI: 221 13 030

DIPERIKSA:

PEMBIMBING I



(DONATUS ARA KIAN, S.T. M.T.)

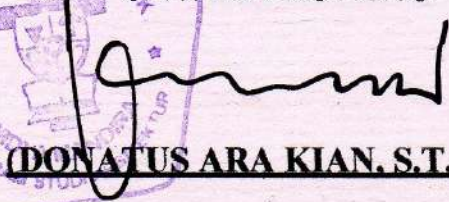
PEMBIMBING II



(HERMAN F. HARMANS, S.T. M.T.)

DISETUJUI:

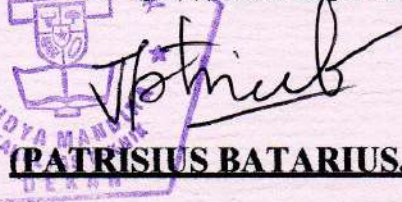
**KETUA PROGRAM STUDI ARSITEKTUR
UNWIRA KUPANG**



(DONATUS ARA KIAN, S.T. M.T.)

DISAHKAN:

**DEKAN FAKULTAS TEKNIK
UNWIRA KUPANG**



(PATRISIUS BATARIUS, S.T. M.T.)

LEMBAR PERSETUJUAN

**PERENCANAAN DAN PERANCANGAN SIRKUIT
DAN PUSAT PENGEMBANGAN BAKAT BALAP
MOTOR DI KOTA KUPANG
(PENDEKATAN ARSITEKTUR MODERN)**

TUGAS AKHIR

NO. 639/WM.H6.FT/TA/2018

DISUSUN OLEH:

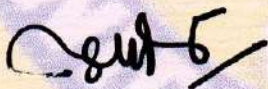
YUDITH SAPUTRA

NO. REGISTRASI: 221 13 030

TELAH DIPERTAHANKAN DIHADAPAN TIM PENGUJI

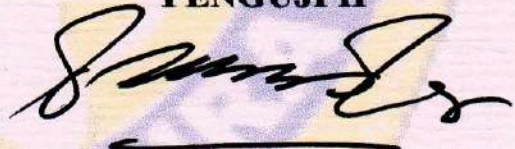
**DI : KUPANG
TANGGAL : 25 JUNI 2019**

PENGUJI I



(BENEDIKTUS BOLI, S.T. M.T.)

PENGUJI II



(Ir. RICHARDUS DATON, M.T.)

PENGUJI III



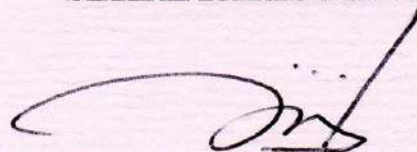
(DONATUS ARA KIAN, S.T. M.T.)

KETUA PELAKSANA



(DONATUS ARA KIAN, S.T. M.T.)

SEKRETARIS PELAKSANA



(HERMAN F. HARMANS, S.T. M.T.)

PRAKATA

Puji dan syukur penulis haturkan kehadiran Tuhan Yang Maha Esa yang telah melindungi dan membimbing penulis dalam menyelesaikan Tugas Akhir dengan judul **“Perencanaan dan Perancangan Sirkuit dan Pusat Pengembangan Bakat Balap Motor di Kota Kupang (Pendekatan Arsitektur Modern)”**. Tulisan ini merupakan syarat untuk menyelesaikan studi pada program Strata Satu (S1) pada Fakultas Teknik Program Studi Arsitektur Universitas Katolik Widya Mandira Kupang.

Penulis Menyadari sepenuhnya akan keterbatasan kemampuan pengetahuan, maka dalam menyelesaikan Skripsi ini banyak pihak yang dengan kerelaan hatinya telah memberikan sumbangan pikiran dan dukungan moril kepada penulis, sehingga pada kesempatan ini tak lupa penulis menyampaikan terima kasih kepada :

1. Bapak Patrisius Batarius, ST.MT sebagai Dekan Fakultas Teknik yang telah memberikan kesempatan untuk mengikuti ujian sarjana.
2. Bapak Donatus Ara Kian, ST.MT sebagai Ketua Program Studi Arsitektur sekaligus sebagai Dosen Pembimbing I yang telah membimbing, mengoreksi, mengarahkan dan memberikan motivasi selama berlangsungnya studio Tugas Akhir.
3. Bapak Herman F. Harmans, ST.MT sebagai Dosen Pembimbing II yang telah membimbing, mengoreksi, mengarahkan dan memberikan motivasi.
4. Orang tua tercinta Ayah Utoyo Timotius dan Ibu Bendelina Uly yang telah memberikan cinta dan dukungan berupa moril maupun materil.
5. Untuk semua pihak yang telah membantu Penulis menyelesaikan skripsi ini, yang tidak dapat disebutkan satu persatu, Penulis ucapkan limpah terimakasih.

Akhir kata Penulis sangat menyadari bahwa tulisan ini masih jauh dari kesempurnaan, untuk itu penulis mengharapkan segala kritik dan saran yang bersifat konstruktif dengan tujuan untuk penyempurnaan tulisan ini, agar dapat bermanfaat bagi kita semua.

Kupang, Juni 2019

Penulis

MOTTO DAN PERSEMBAHAN

Motto

"Mungkin aku seorang pejalan kaki yang lamban, tapi
aku tak berjalan mundur"

Persembahan

Skripsi ini saya persembahkan untuk :

Tuhan Yesus yang selalu saya percaya sebagai arsitek
terbaik dalam hidup saya.

Kedua orang tua, kakak, adik, keluarga dan orang-
orang terdekat saya yang selalu memotivasi,
mendoakan, dan telah berikan lebih dari apa yang
pernah saya inginkan.

Dan yang terakhir untuk kamu dan dia yang telah
mengisi ruang kosong dalam hati saya, terima kasih
atas kehadirannya.

"Kiranya Tuhan Yesus selalu memberkati kita".

ABSTRAK

Di Kota Kupang banyak Potensi anak muda di bidang otomotif yang terpendam dan tidak bisa dikembangkan karena keterbatasan perangkat pendukung. Para anak muda pada saat ini khususnya laki-laki, dengan jumlah yang tidak sedikit memiliki ketertarikan dalam dunia balap motor. Hal inilah yang menyebabkan munculnya balap motor liar di Kota Kupang. Tidak adanya perangkat-perangkat pendukung yang dapat membuat mereka merasa tertampung atas minat dan bakatnya, yang menyebabkan akhirnya mereka turun ke jalan dengan keamanan yang minim, hanya memikirkan “kepuasan” balap mereka. Merancang dan merencanakan sebuah sirkuit dan pusat pengembangan bakat balap motor di Kota Kupang dalam satu kawasan dengan prinsip-prinsip arsitektur modern yang mampu menunjang aktifitas bakat balap motor di Kota Kupang dan kejuaraan balap motor di tingkat regional, nasional maupun Internasional yang diselenggarakan di Kota Kupang.

DAFTAR ISI

HALAMAN SAMPUL DEPAN	i
LEMBAR PENGESAHAN	i
LEMBAR PERSETUJUAN	i
PRAKATA.....	ii
ABSTRAK	iii
DAFTAR ISI.....	iv
DAFTAR GAMBAR	1
DAFTAR TABEL	5
DAFTAR BAGAN.....	7
BAB I.....	1
PENDAHULUAN.....	1
1.1 Latar Belakang.....	1
1.2 Permasalahan.....	3
1.2.1 Identifikasi masalah	3
1.2.2 Rumusan masalah.....	3
1.3 Tujuan dan Sasaran.....	3
1.3.1 Tujuan	3
1.3.2 Sasaran	4
1.4 Ruang Lingkup dan Batasan.....	4
1.5 Metodologi Penelitian	5
1.5.1 Teknik Pengumpulan Data	5
1.5.2 Teknik Analisa Data.....	7
1.6 Kerangka Berpikir	8
1.7 Sistematika Penulisan.....	9
BAB II	11
KAJIAN PUSTAKA	11
2.1 Pemahaman Judul	11
2.1.1 Pengertian Judul	11

2.1.2	Interprestasi Judul	12
2.1.3	Perbandingan Judul Sejenis.....	12
2.2	Pemahaman Tentang Obyek Perencanaan dan Perancangan	12
2.2.1	Obyek perancangan.....	12
2.2.2	Studi Banding Obyek Sejenis.....	37
2.3	Pemahaman Tema	37
2.3.1	Pengertian Tema.....	37
2.3.2	Ciri- ciri dan Karakteristik Arsitektur Modern	38
2.3.3	Tata Ruang Arsitektur Modern	41
2.3.4	Bentuk dan Penampilan.....	42
2.3.5	Warna	42
BAB III		43
GAMBARAN UMUM LOKASI PERENCANAAN		43
3.1	Gambaran Umum Lokasi Perencanaan	43
3.1.1	Administratif dan Geografis.....	43
3.1.2	Fisik Dasar (Iklim, Cuaca, Topografi, Geologi, Vegetasi)	44
3.1.3	Ekonomi Dan Sosial Budaya	45
3.1.4	Perencanaan yang berkaitan dengan obyek (ketataruangan)	45
3.2	Tinjauan Khusus Lokasi Perencanaan.....	52
3.3	Kegiatan yang Berkaitan Dengan Objek Perencanaan.....	56
BAB IV		68
ANALISA		68
4.1	Analisa Dampak dan Kelayakan	68
4.1.1	Analisa Dampak Lingkungan.....	68
4.1.2	Kelayakan.....	69
4.2	Makro Keruangan.....	73
4.3	Analisa Civitas Dan Aktifitas.....	75
4.4	Analisa Kebutuhan Ruang.....	79
4.5	Analisa Tapak.....	84
4.5.1	Penzoningan	84
4.5.2	Pola tata masa.....	85
4.5.3	Topografi.....	87

4.5.4	Pencapaian.....	88
4.5.5	Ruang Terbuka dan tata hijau	89
4.5.6	Utilitas	94
4.6	Analisa bangunan	99
4.6.1	Program Ruang, Sifat dan Karakter	99
4.6.2	Analisa bentuk dan tampilan.....	104
4.6.3	Struktur dan Konstruksi	106
4.6.4	Material.	107
4.6.5	Utilitas	115
4.6.6	Sirkulasi Eksternal Bangunan	129
BAB V		130
KONSEP PERENCANAAN DAN PERANCANGAN		130
5.1	Konsep Tapak.....	130
5.1.1	Konsep Penzoningan.....	130
5.1.2	Pola Tata Masa Bangunan.....	131
5.1.3	Pencapaian.....	131
5.1.4	Sirkulasi.....	132
5.1.5	Ruang Terbuka dan tata hijau	133
5.1.6	Utilitas	135
5.2	Konsep Bangunan.....	140
5.2.1	Program Ruang, Sifat Dan Karakter	140
5.2.2	Konsep Bentuk dan Tampilan.....	142
5.2.3	Konsep Struktur dan Konstruksi	144
5.2.4	Konsep Material	145
5.2.5	Konsep Utilitas.....	145
5.2.6	Konsep Sirkulasi Eksternal Bangunan	150
DAFTAR PUSTAKA		151
LAMPIRAN		

DAFTAR GAMBAR

Gambar 1.1 Balapan Motor Liar Di Depan Perpustakaan Daerah Kota Kupang	1
Gambar 1.2 Kejuaraan Nasional Sirkuit Lanud El-Tari Kupang.....	2
Gambar 2.2 Spesifikasi Penyempitan Dan Pelebaran Lintasan (Track)	15
Gambar 2.2b Model Tikungan Yang Ada Di Sirkuit Permanen.....	15
Gambar 2.2c Race Tower Control Yang Ada Di Sirkuit Le Mans Jerman.....	16
Gambar 2.2d Pos Marshall Valencia Spanyol.....	17
Gambar 2.2e Pits Stop Area Di Sirkuit Sepang, Malaysia.....	18
Gambar 2.2f Post Start Dan Finish Sirkuit	18
Gambar 2.2g Paddock Di Buriram Sirkuit Thailand.....	19
Gambar 2.2h Scrutineering Post	19
Gambar 2.2i Tribune	20
Gambar 2.2j Medical Centre Di Sirkuit Silverstone Inggris.....	20
Gambar 2.2.1.5a Keseimbangan Gaya Pada Tikungan.....	23
Gambar 2.2.1.5b Hubungan antara R dan D°	25
Gambar 2.2.1.5c Tikungan Full Circle.....	26
Gambar 2.2.1.5d Tikungan Spiral-Spiral	28
Gambar 2.2.1.5e Tikungan Spiral-circle-Spiral	29
Gambar 2.2.1.5f Tikungan Gabungan Searah.....	30
Gambar 2.2.1.5g Tikungan Gabungan Balik Arah	31
Gambar 2.2.1.5h Tikungan Gabungan Searah dan Balik Arah dilengkapi dengan lintasan lurus sepanjang L	31
Gambar 2.2.1.5i Diagram Superelevasi Tikungan S-C-S	32
Gambar 2.2.1.5i Diagram Superelevasi Tikungan S-S	32
Gambar 2.3.2 Farnsworth House	39
Gambar 3.1 Peta Administratif Kota Kupang.....	43
Gambar.3.1.5a Titik Lokasi Yang Sering Dijadikan Balap Liar.....	52
Gambar. 3.1.5b Foto Bersama Staf Satlantas Kota Kupang	52

Gambar.3.2 Lokasi Perencanaan.....	53
Gambar.3.2b Kondisi Geologi	54
Gambar.3.2c. Kondisi Vegetasi Di Lokasi Penelitian.....	54
Gambar. 3.2d Jaringan Listrik.....	55
Gambar. 4.2a Peta Revisi Rencana Tata Ruang (RTRW)Kota Kupang.....	73
Gambar. 4.2b Lokasi Perencanaan dan Perancangan Sirkuit dan Pusat Pengembangan Bakat Balap Motor di Kota Kupang	74
Gambar.4.5.1a Alternatif 1 Penzoningan.....	84
Gambar.4.5.1b Alternatif 2 Penzoningan.....	85
Gambar. 4.5.2a Alternatif 1 Pola Tata Massa	86
Gambar.4.5.2b Alternatif 2 Pola Tata Massa	86
Gambar 4.5.3 Topografi pada tapak.....	87
Gambar.4.5.4a Alternatif 1 perletakan entrance	88
Gambar.4.5.5a Parkir 90°.....	90
Gambar.4.5.5b Parkir 45°	90
Gambar.4.5.5c Parkiran Paralel	91
Gambar.4.5.5d Parkiran roda dua	91
Gambar.4.5.5e Vegetasi pengarah	92
Gambar. 4.5.5f Vegetasi peneduh.....	92
Gambar.4.5.5g Vegetasi sebagai barrier	92
Gambar 4.5.5h Vegetasi sebagai estetika.....	93
Gambar. 4.5.6a Sistem panel surya	93
Gambar.4.5.8b Sistem penyaluran listrik.....	107
Gambar.4.6.3 Sistem Penyaluran Beban.....	107
Gambar. 4.6.4a Keramik	108
Gambar.4.6.4b Granite tile.....	108
Gambar.4.6.4c Wood parquet	109
Gambar 4.6.4d Bata ringan	110
Gambar. 4.6.4e Dinding pracetak	110

Gambar. 4.6.4f Aluminium composite panel	111
Gambar. 4.6.4g rangka dari alumunium.....	112
Gambar. . 4.6.4h Partisi gypsum	112
Gambar. 4.6.4i Teak wood.....	103
Gambar. 4.6.4j Plafond akustik.....	113
Gambar. 4.6.4k Plafond PVC.....	114
Gambar. 4.6.4l Laminated glass.....	115
Gambar. 4.6.4m Bitumen pada plat atap.....	115
Gambar.4.6.5a Alternatif 1 Sumber listrik dari panel surya	116
Gambar.4.6.5b Alternatif 2 Sumber listrik dari PLN.....	117
Gambar. 4.6.5c Alternatif 3 Sumber listrik dari generator	118
Gambar. 4.6.5d Alternatif 1 Pencahayaan alami.....	119
Gambar.4.6.5e Alternatif 1 Penghawaan alami	119
Gambar.4.6.5f Alternatif 2 AC central.....	120
Gambar.4.6.5g Alternatif 3 AC portable.....	120
Gambar4.6.5h. Sumber air tanah.....	124
Gambar.4.6.5i Sumber air PDAM.....	128
Gambar. 4.6.5.j Trash chute	129
Gambar 4.6.6 sirkulasi eksternal bangunan	130
Gambar. 5.1.1 Konsep penzoningan	131
Gambar. 5.1.2 Konsep Pola Tata Masa Bangunan.....	132
Gambar. 5.1.3 Konsep Pencapaian	134
Gambar. 5.1.5a Konsep Parkiran Roda dua	134
Gambar. 5.1.5b Parkiran roda empat	135
Gambar. 5.1.5c Konsep Tata Hijau.....	138
Gambar 5.1.6a Pencahayaan Fasade	138
Gambar 5.1.6b Konsep Pencahayaan Jalan.....	139
Gambar.5.1.6c Konsep Pencahayaan Ruang Terbuka	139

Gambar.5.2.1a Program Ruang Lantai I	140
Gambar.5.2.1b Program Ruang Lantai II.....	141
Gambar.5.2.1c Program Ruang Lantai III.....	141
Gambar 5.2.5. Konsep sistem penyaringan air tanah.....	147
Gambar 5.2.5b sistem pencegah kebakaran aktif.....	149
Gambar 5.2.6 Sirkulasi Eksternal Bangunan	150

DAFTAR TABEL

Tabel 1.5.1a Kebutuhan Data Primer	5
Tabel 1.5.1b Kebutuhan Data Sekunder	6
Tabel 1.6 Jadwal Penelitian.....	9
Tabel 2.2.2 Pembandingan Judul Sejenis	33
Tabel 2.2.1.7 Kurikulum Sekolah Balap.....	34
Tabel.2.2.19 Konsep, Rancangan dan Estetika	36
Tabel 2.2.2 Studi Banding Obyek Sejenis	37
Tabel.2.3.2 Konsep, Rancangan dan Estetika	41
Tabel 3.1.3 Data Kependudukan.....	45
Tabel 3.2 Dasar Penilaian	54
Tabel 3.2a Penilaian lokasi 1	54
Tabel 3.3.1a Supersport 600cc.....	57
Tabel 3.3.1b AP 250cc	58
Tabel 3.3.1c Underbone 150cc.....	60
Tabel 3.3.1d Kurikulum Tahun Pertama/ Level Basic.....	64
Tabel 3.3.1e Kurikulum Tahun Kedua / Level Intermediate	65
Tabel 3.3.1f Kurikulum Tahun ketiga / level advance.....	65
Tabel 3.3.1g Tabel Kegiatan Pusat Pengembangan Bakat Balap Motor	66
Tabel 4.1 Analisis Dampak Lingkungan.....	68
Tabel 4.1.2 Matriks SWOT	70
Tabel 4.3a Analisa Civitas Dan Aktifitas Sirkuit.....	75
Tabel 4.3b Analisa Civitas Dan Aktifitas Sirkuit.....	78
Tabel 4.4a Analisis Kebutuhan Ruang Penonton.....	79
Tabel 4.4b Analisis Kebutuhan Ruang Pers/Media	79

Tabel 4.4c Analisis Kebutuhan Ruang Penonton dengan otoritas khusus	80
Tabel 4.4d Analisis Kebutuhan Ruang Pembalap	80
Tabel 4.4e Analisis Kebutuhan Ruang Mekanik dan Kru	80
Tabel 4.4f Analisis Kebutuhan Ruang Panitia event	81
Tabel 4.4g Analisis Kebutuhan Ruang Pengelola	81
Tabel 4.4h Analisis Kebutuhan Ruang Pengelola	82
Tabel 4.4i Analisis Kebutuhan Ruang Pelajar	82
Tabel 4.4j Analisis Kebutuhan Ruang Pengajar	83
Tabel 4.4k Analisis Kebutuhan Ruang Pengelola	83
Tabel 4.4l Analisis Kebutuhan Ruang Servis	83
Tabel 4.6.1a Analisa Luasan Ruang Pengunjung	99
Tabel 4.6.1b Analisa Luasan Ruang Pers (Media massa)	100
Tabel 4.6.1c Analisa Luasan Ruang Pembalap dan team balap	101
Tabel 4.6.1d Analisa Luasan Ruang Pengelola	101
Tabel 4.6.1e Analisa kebutuhan ruang sekolah bakat balap motor	101
Tabel 4.6.2 Analisa bentuk dasar massa bangunan	103
Tabel.4.6.3a Analisa Sub Struktur	106
Tabel. 4.6.3b Analisa Upper Struktur dan Super Struktur	107
Tabel.4.6.5a Sistem masif	121
Tabel. 4.6.5b Sistem aktif	121
Tabel 5.2.2a Konsep Bangunan	142
Tabel 5.2.2c Konsep Tampilan	143
Tabel.5.2.3 Konsep Struktur	144
Tabel 5.2.4 Konsep Bahan Material	145
Tabel 5.2.5a Jaringan Air Bersih	146

DAFTAR BAGAN

Bagan 1. Alternatif 1 Pengelolaan Air Tapak	94
Bagan 2 Alternatif 2 Pengelolaan Air Tapak	95
Bagan 3. Pengelolahan Air Hujan.....	96
Bagan 4. Sistem pengolahan air limbah 1	96
Bagan 5. Sistem pengolahan air limbah 2.....	97
Bagan 6. Sistem penyaluran listrik.....	98
Bagan 7. Konsep pengelolaan air tapak	136
Bagan 8. Konsep pengelolaan air hujan.....	137
Bagan 9. Sistem pengolahan air limbah.....	137
Bagan 10. Sistem penyaluran listrik.....	139
Bagan 11. Jaringan Air Kotoran.....	147
Bagan 12. Jaringan Air Buangan	147
Bagan 13. Jaringan Air Kotor	148
Bagan 14. Jaringan Listrik PLN.....	148