

PERENCANAAN DAN PERANCANGAN
“GELANGGANG OLAHRAGA TIPE B
DI KOTA MBAY”

TEMA
ARSITEKTUR KINETIK

DISUSUN OLEH:

JOHANES P KOTEN
NO. REGISTRASI: 22115 061



PROGRAM STUDI ARSITEKTUR
FAKULTAS TEKNIK
UNIVERSITAS KATOLIK WIDYA MANDIRA
2020

LEMBARAN PENGESAHAN

**PERENCANAAN DAN PERANCANGAN
GELANGGANG OLAHRAGA TIPE B**

DI KOTA MBAY

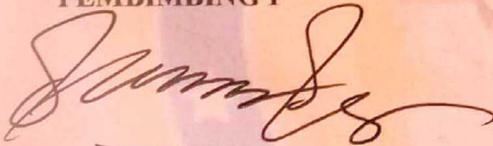
(PENDEKATAN ARSITEKTUR KINETIK)

TUGAS AKHIR
NO.676/WM.H6/FT./TA/2020

OLEH :
JOHANES PERA KOTEN
NO. REGIS : 221 15 061

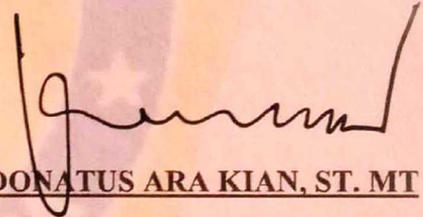
DIPERIKSA

PEMBIMBING I



IR. RICHARDUS DATON, MT

PEMBIMBING II



DONATUS ARA KIAN, ST. MT

MENYETUJUI

**KETUA PROGRAM STUDI ARSITEKTUR
UNIKA WIDYA MANDIRA KUPANG**



BENEDIKTUS BOLI, ST. MT

MENGESAHKAN

**DEKAN FAKULTAS TEKNIK
UNIKA WIDYA MANDIRA KUPANG**



PATRISIUS BATARIUS, ST. MT

LEMBARAN PENGESAHAN

**PERENCANAAN DAN PERANCANGAN
GELANGGANG OLAHRAGA TIPE B
DI KOTA MBAY**

(PENDEKATAN ARSITEKTUR KINETIK)

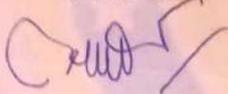
TUGAS AKHIR
NO.676/WM.H6/FT./TA/2020

OLEH :
JOHANES PERA KOTEN
NO. REGIS : 221 15 061

TELAH DIPERTAHANKAN DIHADAPAN PENGUJI DI KUPANG

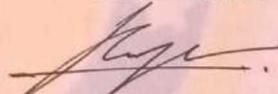
TANGGAL : 24 JUNI 2020

PENGUJI I



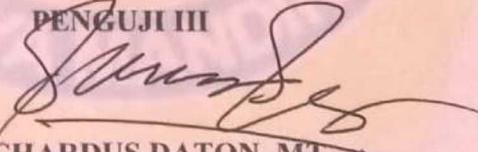
BENEDIKTUS BOLI, ST.MT

PENGUJI II



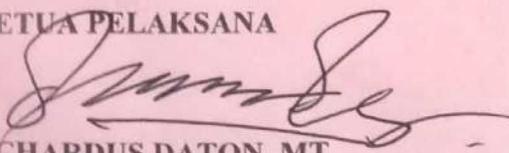
RIA R. A. BHADJOWAWO, ST. MT

PENGUJI III



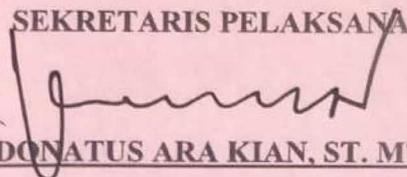
Ir. RICHARDUS DATON, MT

KETUA PELAKSANA



Ir. RICHARDUS DATON, MT

SEKRETARIS PELAKSANA



DONATUS ARA KIAN, ST. MT

ABSTRAK

Judul : PERENCANAAN DAN PERANCANGAN “GELANGGANG OLAHRAGA
TIPE B DI KOTA MBAY”

Perubahan pola hidup masyarakat modern dapat berpengaruh pada kesehatan masyarakat. Tekanan pekerjaan dan aktivitas lainnya mengakibatkan stress, sehingga dapat mengurangi produktivitas dan tingkat kesehatan masyarakat. Hal tersebut menyebabkan masyarakat berusaha mencari solusi yang tepat untuk segala ancaman yang dapat membahayakan kesehatan mereka. Banyak cara untuk memperoleh kesehatan, salah satu cara yaitu dengan berolahraga . Masyarakat kemudian mulai beranggapan bahwa olahraga bukan lagi sebagai upaya menyetatkan tubuh melainkan harapan yang semakin tinggi yaitu sebagai ajang bergengsi untuk mengharumkan nama bangsa sekaligus membangkitkan rasa nasionalisme masyarakat. Melalui pembinaan olahraga lokal para atlet dikembangkan untuk masuk dalam tim nasional.

Masyarakat Kota Mbay memiliki apresiasi dan prestasi yang baik pada bidang olahraga. Namun penyediaan sarana olahraga di Kabupaten Nagekeo belum tersebar secara merata khususnya di kota Mbay sehingga menjadi kendala bagi masyarakat yang ingin berolahraga. Berdasarkan potensi dan permasalahan tersebut perlu suatu sarana yang dapat memfasilitasi kebutuhan dan minat masyarakat akan sarana olahraga yang memadai dan dapat memberi dampak positif bagi lingkungan sekitarnya. Sarana olahraga yang diusulkan yaitu Gelanggang Olahraga (GOR) Tipe B di kota Mbay yang diharapkan mampu memenuhi kebutuhan masyarakat akan kegiatan olahraga di lingkup Kecamatan. Desain bertema Sportif dengan menggunakan konsep arsitektur Kineik pada proses perancangan.

Kata Kunci: Olahraga, GOR, Kota Mbay, Sportif, Kinetik.

KATA PENGANTAR

Puji dan Syukur penulis ucapkan kehadirat Tuhan Yang Maha Esa, sehingga penulis dapat menyelesaikan Tugas Akhir dengan judul “PERENCANAAN GELANGGANG OLAHRAGA TIPE B DI KOTA MBAY”. Makalah ini disusun sebagai salah satu syarat untuk menyelesaikan matakuliah Tugas Akhir pada program studi Arsitektur Universitas Widya Mandira Kupang.

Penulis juga ingin mengucapkan terimakasih kepada :

1. P. Dr. Philipus Tule, SVD selaku Rektor Universitas Katolik Widya Mandira Kupang
2. Bpk. Patrisius Batarius, ST.MT. selaku Dekan Fakultas Teknik Universitas Katolik Widya Mandira Kupang.
3. Bpk. Benediktus Boli, ST.MT. selaku Ketua Program Studi Arsitektur Fakultas Teknik
4. Bpk. Ir. Richardus Daton, MT selaku pembimbing utama yang telah memberikan bimbingan dan banyak masukan serta dorongan kepada penulis.
5. Bpk. Donatus Ara Kian, ST.,MT selaku pembimbing pendamping yang telah memberikan bimbingan dan banyak masukan serta dorongan kepada penulis.
6. Bpk. Martinus Djuang,SE & Ibu Maria Moi Meo, S.Pd, Frederikus E. Koten, Olga Mariani Koten yang membantu dan memotivasi penulis dengan cara mereka masing-masing.
7. Teman-teman Arsitektur'15, teman-teman yang tidak sempat saya sebutkan satu persatu, yang dengan cara mereka sendiri terlibat untuk membantu penulis dalam menyelesaikan Tugas Akhir Penulis.

Penulis menyadari bahwa, makalah ini masih jauh dari kata kesempurnaan. Untuk itu, penulis mengharapkan kritik dan saran dari pembaca guna penyempurnaan karya tulisan ini.

Atas perhatiannya, penulis mengucapkan terima kasih dan semoga makalah ini bermanfaat untuk kita semua.

DAFTAR ISI

ABSTRAK	i
KATA PENGANTAR.....	ii
DAFTAR ISI	iii
DAFTAR GAMBAR.....	vi
DAFTAR TABEL	ix
BAB I	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.....	4
1.3.1. Tujuan.....	4
1.3.2. Sasaran.....	4
1.4. Ruang Lingkup dan Batasan.....	4
1.4.1. Ruang Lingkup	4
1.4.2. Batasan	5
1.6. Kerangka Berpikir	8
1.7. Sistematika Penulisan	9
BAB II	10
2.1. Pemahaman Judul.....	10
2.1.1. Pengertian	10
2.1.2. Interpretasi Judul	11
2.2. Pemahaman Tentang Obyek Perencanaan dan Perancangan.....	12
2.2.1. Pemahaman Tentang Objek Perencanaan.....	12
2.3. Pemahaman Tema	34
2.3.1. Pengerian Tema	34
2.3.2. Prinsip dan Gagasan Utama.....	34
2.3.3. Studi Banding Objek Sejenis.....	41
BAB III.....	44
3.1 Tinjauan Umum Wilayah dan Lokasi Perancangan	44
3.1.1 Administrasi dan Geografis	44
3.1.2 Fisik Dasar.....	45

3.1.3	Ekonomi, Sosial dan Budaya.....	46
3.1.4	Tinjauan Rencana Tata Ruang.....	47
3.2	Tinjauan Khusus Lokasi Perencanaan.....	48
3.2.1	Kajian Gelanggang Olahraga tipe B.....	48
3.2.2	Data Jumlah Atlet Di Kota Mbay.....	48
3.2.3	Data Jumlah Event yang Diselenggarakan.....	48
3.2.4	Fasilitas Olahraga di Kota Mbay.....	49
3.2.5	Prestasi Olahraga.....	50
3.2.6	Kondisi dan Potensi Lahan (Fisik Dasar).....	53
3.2.7	Peraturan-Peraturan Bangunan.....	54
3.2.8	Bangunan Sekitar.....	54
3.2.9	Sarana / Prasaran Lingkungan.....	55
3.2.10	Karakter Lingkungan.....	55
3.2.11	Orientasi.....	56
3.2.12	Aksesibilitas.....	56
3.3	Potensi dan Peluang.....	57
BAB IV.....		58
4.1.	Analisis Makro Keruangan.....	58
4.1.1.	Analisis Bagian Wilayah Perkotaan (BWP).....	58
4.1.2.	Peruntukan Lahan.....	59
4.1.3.	Garis Sempadan Bangunan.....	59
4.2.	Analisis Aktivitas dan Flow Aktivitas.....	59
4.2.1.	Analisis Aktivitas Pengguna Bangunan.....	59
4.2.2.	Analisis Hubungan Pelaku, Kegiatan dan Kebutuhan Ruang.....	61
4.2.3.	Analisis Aktivitas Pelaku Kegiatan.....	64
4.2.4.	Analisis Waktu Kegiatan.....	66
4.2.5.	Analisa Hunungan Antar Ruang.....	67
4.2.6.	Skema Mikro.....	68
4.3.	Analisis Tapak dan Lingkungan.....	69
4.3.1.	Penentuan Lokasi.....	69
4.3.2.	Analisa Lokasi.....	71
4.4.	Analisis Bangunan.....	84
4.4.1.	Perhitungan Kapasitas.....	84
4.4.2.	Perhitungan Ruang Fasilitas Olahraga.....	85

4.4.3.	Perhitungan Luar Ruang	90
4.4.4.	Analisa Bentuk dan Tampilan	92
4.4.5.	Analisis Modul, Struktur dan Konstruksi	99
4.4.6.	Analisa Bahan dan Material	112
4.4.7.	Analisis Sirkulasi Dalam Bangunan	118
4.4.8.	Analisis Utilitas Bangunan	119
BAB V		130
5.1.	Konsep Lokasi dan Tapak	130
5.1.1.	Konsep Lokasi	130
5.1.2.	Konsep Tapak	131
5.2.	Konsep Bangunan	135
5.2.1.	Konsep Kapasitas	135
5.2.2.	Perhitungan Ruang Fasilitas Olahraga	136
5.2.3.	Konsep Program Luar	140
5.2.4.	Konsep Bentuk dan Tampilan	143
5.2.5.	Konsep Struktur dan Konstruksi	145
5.2.6.	Konsep Bahan dan Material	146
5.2.7.	Konsep Utilitas	147
DAFTAR PUSTAKA		149

DAFTAR GAMBAR

Gambar 1. Gor Basket Riau	10
Gambar 2. Gor Pekanbaru.....	10
Gambar 3 Ukuran Arena GOR Tipe B (22 m x 32 m).....	18
Gambar 4 Tribun.....	24
Gambar 5 Lapangan Basket.....	26
Gambar 6 Lapangan Bulutangkis.....	27
Gambar 7 Lapangan Voli.....	30
Gambar 8 Lapangan Futsal	32
Gambar 9 Gawan Futsal.....	33
Gambar 10 Fasad kinetik	35
Gambar 11 Definisi Kinetika sebagai Tiga Spasial Transformasi.....	37
Gambar 12 Lokasi Perancangan, Pelabuhan Soekarno-Hatta.....	42
Gambar 13 Kondisi Lingkungan Perancangan, Pelabuhan Soekarno-Hatta	42
Gambar 14 Perpektif dari sudut pandang Pintu keluar	43
Gambar 15 Letak Geografis kab. Negekeo.....	44
Gambar 16 Perencanaan, berada pada kecamatan Aeramo	53
Gambar 17 Bangunan Sekitar Site.....	55
Gambar 18 jaringan utilitas.....	55
Gambar 19 Arah Matahari	56
Gambar 20 Arah Angin.....	56
Gambar 21 Akses ke dalam Site	56
) Gambar 22 Peta Bagian Wilayah Perkotaan dan lokasi perencanaan	59
Gambar 23 LOKasi Perencanaan.....	70
Gambar 24 Pencapaian menuju lokasi Gelanggang Olahraga.....	71
Gambar 25 Kondisi Lingkungan Tapak.....	71
Gambar 26 Analisis Pencapaian	72
Gambar 27 Pengolahan Pencapaian.....	73
Gambar 28 Alternatif 1 Sirkulasi Luar Bangunan	74
Gambar 29 Alternatif 2 Sirkulasi Luar Bangunan	74
Gambar 30 Analisa Kebisingan	75
Gambar 31 Pengolahan entrance dan pola hijau.....	75
Gambar 32 pengolahan kebisingan.....	76
Gambar 33 Keadaan Vegetasi di kawasan)	77

Gambar 34 Analisa view tapak.....	79
Gambar 35 Pengolahan View Tapak	79
Gambar 36 Analisa Penzoningan.....	80
Gambar 37 Analisa Penzoningan 2.....	80
Gambar 38 Analisa Sistem Distribusi Air Bersih pada Site	82
Gambar 39 Analisa Saluran Air Kotor pada Site.....	82
Gambar 40 Pendistribusian listrik pada Site.....	83
Gambar 41 Hidran.....	84
Gambar 42 Lapangan GOR	86
Gambar 43 Pola parkir mobil dan motor	91
Gambar 44 Studi Gubahan Massa tunggal.....	94
Gambar 45 Studi Gubahan Massa Majemuk	94
Gambar 46 Analisa Bentuk & Tampilan GOR.....	96
Gambar 47 Analisa bentuk dasar	97
Gambar 48 Analisa transormasi bentuk dasar	97
Gambar 49 Analisa bentuk dasar kulit bangunan	98
Gambar 50 Analisa transormasi bentuk dasar	98
Gambar 51 Analisa transormasi bentuk dasar	98
Gambar 52 Unit Struktur	102
Gambar 53 frame untuk atap bentang lebar	106
Gambar 54 frame untuk atap dan struktur dinding	106
Gambar 55 Join Sistem Unistrut.....	107
Gambar 56 Sistem Space – Deck.....	107
Gambar 57 Join Sistem Mero	107
Gambar 58 Join Sistem Oktaplatte	108
Gambar 59 Join Sistem Triodetic	108
Gambar 60 Potongan 3D Bangunan	110
Gambar 61 Buka-an Atap Kinetik.....	110
Gambar 62 alat penggerak pada atap kinetic	111
Gambar 63 panel surya	112
Gambar 64 Unit Kontrol Pada Atap.....	112
Gambar 65 Sistem Perisai Pencahayaan	120
Gambar 66 Sistem Filter Pencahayaan (Sunscreen & Sky light)	120
Gambar 67 sky light pada atap kinetik	120

Gambar 68 Sistem Penghawaan Alami.....	123
Gambar 69 Sistem Penghawaan AC	123
Gambar 70 Sistem Penghawaan Alami.....	124
Gambar 71 Hidran.....	125
Gambar 72 Penampang Hidran	126
Gambar 73 Instalasi penangkal petir.....	127
Gambar 74 Konsep Perencanaan, berada pada kecamatan Aeramo	130
Gambar 75 Konsep Makro Penzoningan	131
Gambar 76 Konsep Mikro Penzoningan.....	132
Gambar 77 Konsep Pencapaian	133
Gambar 78 Konsep Vegetasi Penunjuk Arah	134
Gambar 79 KOnsep Vegetasi Peneduh.....	134
Gambar 80 Konsep Perkerasan	135
Gambar 81 Konsep Sirkulasi	135
Gambar 82 konsep bentuk dan gugahan massa	143
Gambar 83 konsep bentuk dan tampilan.....	144

DAFTAR TABEL

Tabel 1 kebutuhan data	5
Tabel 2 Kerangka Berpikir.....	8
Tabel 3 Klasifikasi Gedung Olahraga.....	16
Tabel 4 Ukuran matra ruang gedung olahraga.....	17
Tabel 5 Kapasita penonton gedung olahraga	19
Tabel 6 Ukuran Lapangan Basket.....	25
Tabel 7 Ukuran Lapangan Bulutangkis	27
Tabel 8 Ukuran lapangan Voli.....	29
Tabel 9 Administrasi di kota Mbay	45