

**PERENCANAAN DAN PERANCANGAN APARTEMEN PLUS
DI KOTA ATAMBUA
(PENDEKATAN ARSITEKTUR TEKTONIKA)**

TUGAS AKHIR
NO. 856/WM.H6/FT./TA/2022

SEBAGAI SALAH SATU SYARAT UNTUK MENYELESAIKAN
PROGRAM STRATA SATU (S1)

DISUSUN OLEH:
MICHAEL SETYAWAN AGAS
NO. REGIS: 22118120



**PROGRAM STUDI ARSITEKTUR – FAKULTAS TEKNIK
UNIVERSITAS KATOLIK WIDYA MANDIRA
KUPANG
2022/2023**

LEMBAR PENGESAHAN

**PERENCANAAN DAN PERANCANGAN
APARTEMEN PLUS DI KOTA ATAMBUA**

(PENDEKATAN ARSITEKTUR TEKTONIKA)

TUGAS AKHIR

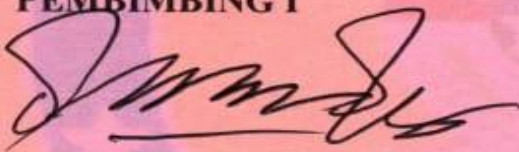
NO. 856/WM.H6/FT./TA/2022

OLEH :

MICHAEL SETYAWAN AGAS

NO. REGIS : 221 18 120

PEMBIMBING I



Ir. RICHARDUS DATON, MT
NIDN : 0802046301

PEMBIMBING II



BUDHI BENYAMIN LILY, ST., MT
NIDN : 1503068501

DISETUJUI :

**KETUA PROGRAM STUDI
ARSITEKTUR
UNIVERSITAS KATOLIK
WIDYA MANDIRA**

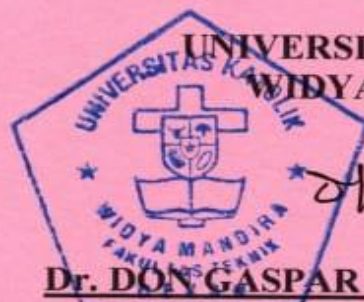


BENEDIKTUS BOLI, ST., MT
NIDN : 0031057505

DISAHKAN :

DEKAN FAKULTAS TEKNIK

**UNIVERSITAS KATOLIK
WIDYA MANDIRA**



Dr. DON GASPAR N. DA COSTA, ST., MT
NIDN : 0820036801

LEMBAR PERSETUJUAN

**PERENCANAAN DAN PERANCANGAN
APARTEMEN PLUS DI KOTA ATAMBUA**

(PENDEKATAN ARSITEKTUR TEKTONIKA)

TUGAS AKHIR

NO. 856/WM.H6/FT./TA/2022

OLEH :

MICHAEL SETYAWAN AGAS

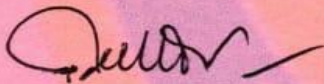
NO. REGIS : 22118120

TELAH DIPERTAHANKAN DIHADAPAN TIM PENGUJI

DI : KUPANG

TANGGAL : 17 DESEMBER 2022

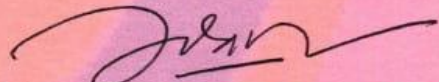
PENGUJI I



BENEDIKTUS BOLI, ST., MT

NIDN : 0031057505

PENGUJI II



YULIANA BHARA MBERU, ST., MT

NIDN : 0831078703

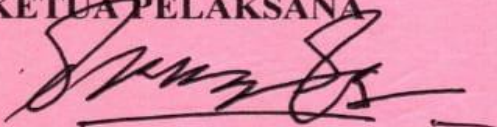
PENGUJI III



Ir. RICHARDUS DATON, MT

NIDN : 0802046301

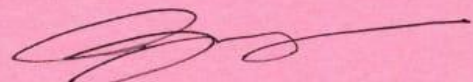
KETUA PELAKSANA



Ir. RICHARDUS DATON, MT

NIDN : 0802046301

SEKRETARIS PELAKSANA



BUDHI BENYAMIN LILY, ST., MT

NIDN : 1503068501

MOTTO DAN PERSEMBAHAN

MOTTO :

“KALAU KAU TIDAK BERJALAN SEKARANG, MAKA KAU

AKAN BERLARI ESOK HARI”

PERSEMBAHAN :

KARYA INI KUPERSEMBAHKAN DENGAN TULUS KEPADA :

TUHAN YESUS DAN BUNDA MARIA

BAPAK BENEDIKTUS AGAS DAN MAMA VINSENSIA HOAR BRIA

**KAKAK ALFRIDUS A. AGAS, ADIK MARIA S. AGAS, ADIK MARIA o. AGAS DAN
ADIK JONATHAN W. AGAS**

KELUARGA BESAR REPOK DAN KELUARGA BESAR UMA’ALAS

**ALMAMATERKU TERCINTA UNIVERSITAS KATOLIK WIDYA MANDIRA
KUPANG**

KATA PENGANTAR

Puji dan syukur penulis panjatkan kehadiran Tuhan Yang Maha Kuasa, karena atas berkat dan rahmat-Nya, penulis dapat menyelesaikan tugas akhir dengan judul PERENCANAAN DAN PERANCANGAN BANGUNAN APARTEMEN PLUS DI KOTA ATAMBUA dengan baik dan tepat waktu.

Penulis menyadari bahwa terselesainya penulisan tugas akhir ini berkat dukungan dan bantuan banyak pihak yang terlibat secara langsung maupun tidak langsung. Oleh karena itu, pada kesempatan ini dengan hati dan niat yang tulus saya menyampaikan terima kasih yang sedalam-dalamnya kepada:

1. P. Dr. Philipus Tule, SVD selaku Rektor Universitas Katolik Widya Mandira Kupang
2. Bapak Dr. Don Gaspar Noesaku, ST., MT selaku Dekan Fakultas Teknik UNWIRA Kupang.
3. Bapak Benediktus Boli, ST.MT selaku Ketua Program Studi Arsitektur UNWIRA.
4. Bapak Ir. Robertus M. Rayawulan, MT selaku Dosen Penasehat Akademik (PA).
5. Bapak Ir. Richardus Daton, MT pembimbing I yang dengan usaha dan kesabarannya membantu, membimbing, dan memberikan saran kepada penulis, sehingga penulisan tugas akhir ini dapat diselesaikan dengan baik.
6. Bapak Budhi B. Lily, ST., MT selaku selaku pembimbing II yang dengan usaha dan kesabarannya membantu, membimbing, dan memberikan saran kepada penulis, sehingga penulisan tugas akhir ini dapat diselesaikan dengan baik.
7. Para dosen Prodi Arsitektur Bapak Ir. Pilipus Jeraman, Bapak Herman Florianus Harmans, ST.MT, Ibu Kristiana Bebhe, ST.MT, Bapak Donatus Ara Kian ST.MT, Bapak Reginaldo Ch. Lake ST.MT, Ibu Yuliana Bhara Mberu ST.MT, Bapak Apridus K. Lapenangga ST.MT, Bapak Ria Rangga A. Bhajowawo ST.MT, Bapak Alexianus Thomas Miten Uak ST., M.Ars, Bapak Andreas K. Suban Mukin, ST., M.Ars yang telah mendidik dan membimbing penulis selama mengenyam studi di Prodi Arsitektur UNWIRA.
8. Kedua orang tua tercinta Bapak Benediktus Agas dan Mama Vinsensia Hoar Bria, serta kakak dan adik yang telah membantu mengiringi penulis dengan dukungan doa dan motivasi perjuangan studi penulis.

9. Teman-teman mahasiswa angkatan 2018 program Studi arsitektur yang telah membantu baik secara langsung maupun tidak langsung dalam mengatasi setiap kesulitan yang dihadapi selama penulisan tugas akhir.
10. Sahabat kenalan yang tidak dapat disebutkan namanya satu per satu yang telah membantu baik secara langsung maupun tidak secara langsung dari awal studi hingga penulisan tugas akhir yang selalu memberikan dukungan moril dan materil untuk memenuhi kebutuhan penulis.

Penulis pun menyadari bahwa tugas ini masih jauh dari kesempurnaan. Oleh karena itu, penulis sangat mengharapkan kritik dan saran yang bersifat membangun dari semua pihak untuk penyempurnaan tugas akhir ini. Semoga tugas akhir ini dapat menjadi sumbangan yang bermanfaat bagi para pembaca.

Kupang, Januari 2023

Penulis

ABSTRAK

PERENCANAAN DAN PERANCANGAN BANGUNAN APARTEMENT PLUS DI KOTA ATAMBUA

Michael Setyawan Agas

Program Studi Arsitektur, Fakultas Teknik, Universitas Katolik Widya Mandira

Jl. San Juan, Penfui, Kupang, 85111, INDONESIA

Willian29agas@gmail.com

ABSTRAC

It is impossible to stop the world's population from growing quickly, and as it does, the demand for more scarce land will also increase significantly. Similar trends will be seen in Belu Regency, particularly in Atambua City, where the population is expected to continue to expand significantly each year, fueling an increase in the demand for housing and other support services. Additionally, Atambua City will attract extra attention as a border region, which is another reason for this. In order to avoid overusing property and instead become a solution to the issue of limited land, it is required to provide structures that can accommodate services such as houses, offices as activity centers, and malls as entertainment centers in a single strategic region.

Using the TECTONIC ARCHITECTURE approach, which can present beautiful and sturdy buildings because these buildings use solid STRUCTURE as an element, researchers are attempting to anticipate land problems that will occur in the future by presenting multifunctional buildings with functions including APARTMENTS, OFFICE RENTALS, AND SHOPPING CENTERS. building design.

Keywords: Atambua City, Apartments, Shopping Centers, Rental Offices, Tectonic Architecture

ABSTRAK

Pertumbuhan penduduk yang cepat adalah sesuatu yang tidak dapat dihindari, seiring bertambahnya penduduk akan sangat mempengaruhi kebutuhan lahan yang makin terbatas juga. Demikian pula yang akan dialami Kabupaten Belu terkhususnya Kota Atambua yang pertumbuhan penduduknya juga terus mengalami peningkatan signifikan tiap tahunnya yang akan mengakibatkan kebutuhan akan tempat tinggal dan fasilitas penunjang terus meningkat hal ini juga disebabkan karena Kota Atambua akan menjadi daerah yang memiliki perhatian khusus sebagai daerah perbatasan, maka perlu dihadirkan bangunan yang dapat mengakomodir fungsi antara lain Tempat tinggal, Kantor sebagai pusat kegiatan dan Mall sebagai pusat hiburan dalam satu kawasan strategis saja agar menghindari pemanfaatan lahan berlebih melainkan menjadi solusi permasalahan lahan yang terbatas akibat pertumbuhan penduduk.

Permasalahan lahan yang akan terjadi nantinya ini coba untuk diantisipasi peneliti dengan menghadirkan bangunan Multifungsi dengan fungsinya antara lain APARTEMENT, KANTOR SEWA DAN PUSAT PERBELANJAAN dengan menggunakan pendekatan ARSITEKTUR TEKTONIKA dimana dapat menghadirkan bangunan yang indah dan kokoh dikarenakan bangunan ini menggunakan STRUKTUR yang kokoh sebagai elemen estetika bangunan.

Kata kunci : Kota Atambua, Apartement, Pusat Perbelanjaan, Kantor Sewa, Arsitektur Tektonika

DAFTAR ISI

HALAMAN JUDUL	
LEMBAR PENGESAHAN	i
LEMBAR PERSETUJUAN	ii
MOTTO DAN PERSEMBAHAN	iii
KATA PENGANTAR	iv
ABSTRAK	vi
DAFTAR ISI.....	vii
DAFTAR GAMBAR	ix
DAFTAR TABEL.....	xii
BAB I PENDAHULUAN.....	I
1.1 LATAR BELAKANG	2
1.2 IDENTIFIKASI MASALAH	4
1.3 RUMUSAN MASALAH	5
1.4 TUJUAN dan SASARAN.....	5
1.5 MANFAAT	6
1.6 RUANG LINGKUP BATASAN.....	6
1.7 METODE PERANCANGAN	7
1.8 SISTEMATIKA PENULISAN.....	12
1.9 KERANGKA BERPIKIR	14
BAB II KAJIAN PUSTAKA	15
2.1 PENGERTIAN	16
2.2 PEMAHAMAN JUDUL	16
2.3 PEMAHAMAN TENTANG OBJEK PERENCAAN DAN PERANCANGAN	18
2.4 KRITERIA BANGUNAN	35
2.5 STUDI KASUS PENDEKATAN ARSITEKTUR TEKTONIKA (RIGID FRAME, STRUKTUR BOX DAN STRUKTUR BELT TRUST)	40
BAB III TINJAUAN LOKASI KAJIAN	49
3.1 TINJAUAN UMUM LOKASI	50
3.2 Tinjaun khusus lokasi (mikro lokasi)	63
BAB IV ANALISA	71
4.1 Analisa Makro Wilayah.....	72
4.2 Analisa mikro lokasi.....	75
4.3 Analisa pasar	79
4.4 Analisa Aktivitas.....	80

4.5	Analisa kebutuhan fasilitas	86
4.6	Analisa Tapak	87
4.7	Analisa tata bangunan	99
BAB V KONSEP		116
5.1	Konsep Dasar Perancangan	117
5.2	Konsep perancangan ruang bangunan.....	118
5.3	Konsep perancangan tapak	131
5.4	Konsep perancangan bangunan.....	139
5.5	Konsep utilitas bangunan	151
DAFTAR PUSTAKA		157

DAFTAR GAMBAR

Gambar 1 mall	18
Gambar 2 kantor sewa.....	23
Gambar 3 Apartement.....	26
Gambar 4 apartemen berdsarkan golongan ekonomi.....	29
Gambar 5 apartemen berdasarkan system pelayanan dan kelengkapan	31
Gambar 6 apartemen berdasarkan bentuk massa bangunan	34
Gambar 7 rigid flame	43
Gambar 8 struktur box	44
Gambar 9 belt truss dari material baja dan beton.....	46
Gambar 10 Struktur box	48
Gambar 11 Peta Lokasi Perencanaan	50
Gambar 12 kabupaten Belu.....	51
Gambar 13 fulan fehan	58
Gambar 14 pantai pasir putih	58
Gambar 15 mangrove kolam susuk.....	59
Gambar 16 rotiklot.....	60
Gambar 17 Peta Lokasi Perencanaan	63
Gambar 18 kabupaten Belu.....	64
Gambar 19 luasan Kawasan.....	65
Gambar 20 penggunaan lahan	66
Gambar 21 kemiringan lahan	66
Gambar 22 tanah lokasi	66
Gambar 23 lapisan tanah	67
Gambar 24 kondisi bangunan di sekitar lokasi	67
Gambar 25 jalur jalan.....	68
Gambar 26 vegetasi dan penghijaun.....	69
Gambar 27 prasarana dan utilitas	69
Gambar 28 kebisingan tanpa hambatan	70
Gambar 29 kebisingan sekitar lokasi.....	70
Gambar 30 titik lokasi.....	72
Gambar 31 jalur jalan.....	73
Gambar 32 topografi Kawasan	88
Gambar 33 perairan Kawasan	88
Gambar 34 konsidi tanah.....	89
Gambar 35 Skema drainase pada bangunan.....	89
Gambar 36 Skema Sumur resapan pada bangunan	90
Gambar 37 peredaran matahari.....	90
Gambar 38 Penggunaan Vegetasi sebagai penyaring sinar matahari	91
Gambar 39 skylight untuk cahaya matahari.....	91
Gambar 40 Sun screen sebagai penyaring sinar matahari.....	91
Gambar 41 pembagian zona	94
Gambar 42 area enterance.....	94
Gambar 43 arah utara enterence	95
Gambar 44 jalur masuk.....	96
Gambar 45 pola letak bangunan	96

Gambar 46 hubungan ruang.....	104
Gambar 47 segitiga hubungan ruang	105
Gambar 48 segitiga hubungan ruang	106
Gambar 49 segitiga hubungan ruang	107
Gambar 50 pondasi tiang pancang	108
Gambar 51 sistem pemasangan bored pile	108
Gambar 52 pondasi batu kali.....	109
Gambar 53 sloof	109
Gambar 54 kolom.....	110
Gambar 55 pelat lantai	110
Gambar 56 balok.....	111
Gambar 57 atap.....	111
Gambar 58 bentuk balok dan kubus.....	112
Gambar 59 olah bentuk.....	112
Gambar 60 gaya arsitektur bangunan	112
Gambar 61 lapisan dinding (ACP).....	113
Gambar 62 lapisan kaca.....	114
Gambar 63 lapisan dinding interior	114
Gambar 64 batu alam dalam ruangan	115
Gambar 65 batu rooster	115
Gambar 66 struktur yang digunakan sebagai struktur arsitektur tektonika.....	118
Gambar 67 zoning	131
Gambar 68 zona entance	131
Gambar 69 zona pendukung	131
Gambar 70 zona utama	132
Gambar 71 parkir.....	132
Gambar 72 pencapaian tapak.....	133
Gambar 73 pencapaian.....	133
Gambar 74 konsep sirkulasi parkir	133
Gambar 75 jalan pejalan kaki.....	134
Gambar 76 jalan kendaraan mobil.....	135
Gambar 77 parkir.....	135
Gambar 78 pola pikir.....	135
Gambar 79 penerapan parkir	136
Gambar 80 tata letak.....	136
Gambar 81 taman	137
Gambar 82 desain taman	138
Gambar 83 konsep tata letak	138
Gambar 84 Desain Bangunan.....	139
Gambar 85 pembagian ruang.....	139
Gambar 86 struktur box.....	140
Gambar 87 Apartement Box.....	140
Gambar 88 struktur belt truss pada kantor.....	141
Gambar 89 pusat perbelanjaan.....	142
Gambar 90 pondasi tiang pancang	142
Gambar 91 bored pile.....	142

Gambar 92 pondasi batu kali.....	143
Gambar 93 sloof	143
Gambar 94 kolom.....	144
Gambar 95 plat lantai	144
Gambar 96 balok.....	144
Gambar 97 atap.....	145
Gambar 98 bentuk balok dan kubus.....	145
Gambar 99 bentuk bangun ruang.....	146
Gambar 100 gaya struktur pada bangunan	146
Gambar 101 desain pusat perbelanjaan.....	146
Gambar 102 desain kantor	147
Gambar 103 struktur belt truss.....	147
Gambar 104 gaya arsitektur bangunan.....	147
Gambar 105 Aluminum Composite Panel.....	148
Gambar 106 glass block	148
Gambar 107 interior dinding	149
Gambar 108 batu alam.....	149
Gambar 109 batu roster	150
Gambar 110 penerapan ACP pada pusat perbelanjaan.....	150
Gambar 111 penerapan glass block pada bangunan.....	150
Gambar 112 sistem listrik	151
Gambar 113 distribusi panel surya.....	151
Gambar 114 pencahayaan alami.....	152
Gambar 115 penghawaan.....	152
Gambar 116 appar.....	153
Gambar 117 automatic sprinkler	153
Gambar 118 hydrant.....	154
Gambar 119 penangkal petir.....	154
Gambar 120 pipa air PAM.....	155

DAFTAR TABEL

Tabel 1 Metode Analisis Menurut Jenis, Tujuan serta Alat Analisis	12
Tabel 2 perbatasan kabupaten belu	51
Tabel 3 Rata-rata Curah Hujan	53
Tabel 4 kunjungan wisata.....	62
Tabel 5 perbatasan kabupaten belu	64
Tabel 6 analisa SWOT	79
Tabel 7 jenis vegetasi	137

DAFTAR DIAGRAM

Diagram 1 kerangka berpikir.....	14
Diagram 2 analisa aktivitas pemilik apartemnt	81
Diagram 3 analisa aktivitas pengelola	82
Diagram 4 analisa aktivitas penjual di mall.....	83
Diagram 5 analisa aktivitas pembeli di mall	83
Diagram 6 analisa aktivitas pengelola mall	84
Diagram 7 aktivitas pengunjung kantor.....	85
Diagram 8 aktivitas pengelola kantor	85
Diagram 9 aktivitas penyewa kantor	85
Diagram 10 analisa pola sirkulasi.....	97
Diagram 11 alternatif pola sirkulasi	98
Diagram 12 solusi pemilihan sirkulasi	99
Diagram 13 strategi petancangan	117
Diagram 14 pemilik apartement	119
Diagram 15 pengelola apartement	119
Diagram 16 aktivitas pengunjung mall.....	120
Diagram 17 aktivitas pembeli mall.....	121
Diagram 18 aktivitas pengelola mall	121
Diagram 19 aktivitas pengunjung kantor.....	122
Diagram 20 aktivitas pengelola kantor	122
Diagram 21 aktivitas penyewa kantor	123
Diagram 22 segitiga hubungan ruang.....	130
Diagram 23 sirkulasi enterance	134
Diagram 24 Air kotor bangunan	155
Diagram 25 analisa pembuangan sampah	156