

**PERENCANAAN DAN PERANCANGAN
PERUMAHAN DINAS TNI-AU
DI KOTA KUPANG
(PENDEKATAN ARSITEKTUR TROPIS)**

TUGAS AKHIR
NO. : 850/WM. H6/FT/TA/2022

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

DISUSUN OLEH:

OKTAVIANUS GILI DHOU

NO. REGIS : 221 17 111



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

LEMBAR PENGESAHAN

PERENCANAAN DAN PERANCANGAN
PERUMAHAN DINAS TNI-AU DI KOTA KUPANG
(PENDEKATAN ARSITEKTUR TROPIS)

TUGAS AKHIR

NO. 850/WM.H6/FT./TA/2022

OLEH :

OKTAVIANUS GILI DHOU

NO. REGIS : 221 17 111

PEMBIMBING I

PEMBIMBING II


Ir. PILIPUS JERAMAN, MT
NIDN : 0815126301




BUDHI BENYAMIN LILY, ST, MT
NIDN : 1503068501

DISETUJUI :

DISAHKAN :

KETUA PROGRAM STUDI ARSITEKTUR
UNIVERSITAS KATOLIK
WIDYA MANDIRA

DEKAN FAKULTAS TEKNIK
UNIVERSITAS KATOLIK
WIDYA MANDIRA



BENEDIKTUS BOLI, ST, MT
NIDN : 0031057505



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

LEMBAR PERSETUJUAN

PERENCANAAN DAN PERANCANGAN
PERUMAHAN DINAS TNI-AU DI KOTA KUPANG

(PENDEKATAN ARSITEKTUR TROPIS)

TUGAS AKHIR

NO. 850/WM.H6/FT./TA/2022

OLEH :

OKTAVIANUS GILI DHO

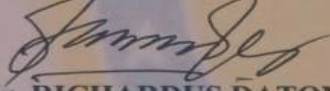
NO. REGIS : 22117111

TELAH DIPERTAHANKAN DIHADAPAN TIM PENGUJI

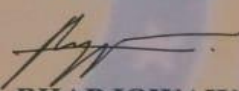
DI : KUPANG

TANGGAL : 14 JANUARI 2023

PENGUJI I


Ir. RICHARDUS DATON, MT
NIDN : 0802046301

PENGUJI II


RIA R.A. BHADJOWAWO, ST, MT
NIDN : 1529118901


PENGUJI III


Ir. PILIPUS JERAMAN, MT
NIDN : 0815126301

KETUA PELAKSANA


Ir. PILIPUS JERAMAN, MT
NIDN : 0815126301

SEKRETARIS PELAKSANA


BUDHI BENYAMIN LILY, ST, MT
NIDN : 1503068501

KATA PENGANTAR

Puji syukur kehadiran Tuhan Yang Maha Esa, karena hanya atas berkat dan karunia-Nya yang begitu besar, sehingga penulis dapat menyelesaikan penulisan tugas akhir ini dengan judul : Perumahan Dinas TNI-AU Di Kota Kupang (Arsitektur Tropis)

Penyusun menyadari bahwa penulisan tugas akhir ini masih banyak kekurangan. Hal ini tidak terlepas dari kemampuan, pengetahuan, dan pengalaman penyusun yang masih terbatas. Oleh karena itu, penyusun mengharapkan kritik dan saran untuk perbaikan dimasa yang akan datang. Berharap dengan diselesaikannya tugas akhir ini dapat bermanfaat bagi semua pihak. Oleh karena itu penulis mengucapkan terima kasih yang sebesar-besarnya kepada :

1. P. Dr. Philipus Tule, SVD selaku Rektor Universitas Katolik Widya Mandira Kupang
2. Bapak Dr. Don Gaspar N. Da Costa, ST.MT selaku Dekan Fakultas Teknik Universitas Katolik Widya Mandira Kupang
3. Bapak Benediktus Boli, ST., MT selaku Ketua Program Studi Arsitektur UNWIRA.
4. Bapak Ir.Richardus Daton, MT selaku Ketua Studio Tugas Akhir Arsitektur UNWIRA
5. Bapak Ir. Pilipus Jeraman, MT. selaku Dosen Pembimbing I yang telah memberikan petunjuk dan arahan dalam penulisan tugas akhir ini.
6. Bapak Budhi B. Lily, ST, MT selaku Dosen Pembimbing II yang telah memberikan petunjuk dan arahan dalam penulisan tugas akhir ini.
7. Bapak Ir.Richardus Daton, MT selaku Dosen Penguji 1 yang telah memberikan petunjuk dan arahan dalam penulisan tugas akhir ini.
8. Bapak Ria R.A Bhadjowawo, ST, MT. selaku Dosen Penguji II yang telah memberikan petunjuk dan arahan dalam penulisan tugas akhir ini.
9. Bapak Apridus K. Lapenangga, ST, MT, Bapak Budhi B. Lily, ST, MT dan Ibu Yuliana Bhara Mberu, ST, MT selaku Dosen Pembimbing Akademik.
10. Bapak dan Ibu dosen serta staf pegawai Departemen Arsitektur UNWIRA.
11. Orang Tua saya tercinta, Ayah Anselmus Dhou Folo dan Ibu Plasia Dhodhi serta Kakak Jhonter Meo, Kaka Katy Dobhe, Kakak Shon Rema, Dan Kakak Yanto Lalo, serta keluarga besar yang selalu memberi dukungan doa dan materi selama penulis menempuh Pendidikan terima kasih banyak atas segala kasih sayang dan cintanya.

12. Teman-teman Arsitektur UNWIRA dan ARSAU yang telah banyak membantu dan mendukung dalam menyelesaikan tugas akhir.
13. Buat adik-adikku tersayang (Jun Bai, Os Ngai, Vandi Bey, Rilin Loy, Ayu Patrisia, Vera Nio, San Gedha, Yonas Meo, Ecan Gili dan Nestry Gili) banyak membantu dan mendukung dalam menyelesaikan tugas akhir.

Penulis menyadari bahwa penulisa tugas akhir ini masih jauh dari sempurna dengan segala kekurangannya. Oleh karena itu penulis mengharapkan adanya kritik dan saran dari semua pihak demi kesempurnaan dari tugas akhir ini. Harapan Penulis semoga tugas akhir ini dapat bermanfaat dan menambah wawasan terutama bagi penulis dan masyarakat pada umumnya.

Kupang, 19 Desember 2022

ABSTRAK

Indonesia merupakan salah satu negara yang beriklim tropis, NTT juga termasuk daerah yang beriklim tropis maka dari itu agar membuat penghuni lebih nyaman di dalamnya, Pada Perancangan ini diterapkan prinsip-prinsip Arsitektur Tropis. penerapan arsitektur tropis pada bangunan rumah dinas ini bertujuan untuk menganalisis bagaimana arsitektur tropis diterapkan pada bangunan perumahan dinas. Metode yang digunakan pada penelitian ini adalah metode kualitatif deskriptif yaitu penelitian yang dilakukan dengan mengamati objek penelitian langsung secara detail. Dalam proses peneletian ini dilakukan dalam empat tahap yaitu tahap pengambilan data, tahap pengumpulan data, tahap analisis data, dan tahap pembuatan desain. Penerapan arsitektur tropis pada perumahan dinas terdiri dari lima prinsip yang diterapkan pada bangunan ini yaitu orientasi bangunan, pelindung dari radiasi sinar matahari, pelindung dari curah hujan tinggi, penghawaan yang menyilang, dan penggunaan material yang tahan terhadap iklim tropis

Kata kunci : Arsitektur Tropis, Méthode, Perumahan Dinas

ABSTRACT

Indonesia is a country with a tropical climate, the application of tropical architecture to official residence buildings aims to analyze how tropical architecture is applied to official residential buildings. The method used in this research is descriptive qualitative method, namely research conducted by observing the object of direct research in detail. The research process was carried out in four stages, namely the data collection stage, the data collection stage, the data analysis stage, and the design stage. The application of tropical architecture to official housing consists of five principles applied to this building, namely building orientation, protection from solar radiation, protection from high rainfall, cross ventilation, and the use of materials that are resistant to tropical climates.

Keywords : Tropical Architecture, Method, Service Housing

DAFTAR ISI

Kata Pengantar	I
DAFTAR ISI.....	II
DAFTAR GAMBAR.....	III
PENDAHULUAN	1
1.1 Latar Belakang	1
1.2 Identifikasi Masalah.....	3
1.3 Rumusan Masalah.....	4
1.4 Tujuan dan Sasaran.....	4
1.5 Ruang Lingkup dan Batasan5	
1.6 Metodologi.....	5
1.7 Sistematika Penulisan	8
1.8 Kerangka Berpikir	9
BAB II.TINJAUAN PUSTAKA	10
2.1 Pengertian Judul.....	10
2.2 Pemahaman Tentang Obyek Perencanaan	12
2.3 Studi Banding	27
2.4 Arsitektur Tropis.....	31
2.5 Studi Banding Perumahan prajurit Batalyon Infanteri 403/Wirasada Pratista	37
BAB III.....	41
3.1 Lokasi.....	41
3.2 Fisik Dasar.....	42
3.3 Tinjauan Khusus Lokasi Perencanaan Perumahan dinas TNI-AU	
BAB IV ANALISA PERENCANAAN	62
4.1 Kelayakan (Kapasitas dan Proyeksi).....	62

4.2	Analisa Makro Wilayah	63
4.3	Analisa Aktivitas	67
4.4	Analisis Tapak.....	73
4.5	Analisa Bangunan.....	96
4.6	Analisa Utilitas.....	109
BAB V KONSEP PERENCANAAN DAN PERANCANGAN		121
5.1	Tujuan.....	121
5.2	Konsep Perancangan Tapak.....	121
5.3	Konsep Perancangan Bangunan	126
5.4	Konsep Struktur.....	131
5.5	Konsep Material	123
5.6	Konsep Utilitas.....	134
DAFTAR PUSTAKA.....		138

DAFTAR GAMBAR

Gambar 2.1 Persyaratan Tampilan Struktur.....	20
Gambar 2. 2 Persyaratan Tampilan Struktur atap	20
Gambar 2. 3 Perumahan Skuadron	28
Gambar 2. 4 Perumahan Skuadron	28
Gambar 2. 5 SMAN 67	29
Gambar 2. 6 TK Angkasa 3	30
Gambar 2. 7 SD Angkasa 3.....	30
Gambar 2. 8 SMA Angkasa 1	31
Gambar 2. 9 Masjid.....	31
Gambar 2. 10 Kenyamanan Thermal	34
Gambar 2. 11 Aliran Udara	35
Gambar 2. 12 Radiasi Panas	35
Gambar 2. 13 Penerangan Alami pada Siang Hari	36
Gambar 2. 14 Perumahan prajurit Batalyon Infanteri 403/Wirasada Pratista	38
Gambar 2. 15 Atap dan teras.....	38
Gambar 2. 16 Dinding.....	38
Gambar 2. 17 Bukaannya	39
Gambar 2. 18 warna	39
Gambar 2. 19 interior Perumahan prajurit Batalyon	39
Gambar 3. 1 Peta administrasi wilayah kota kupang.....	41
Gambar 3. 2 Peta administrasi wilayah kota kupang	45
Gambar 3. 3 Peta Kecamatan Maulafa	46
Gambar 3. 4 Kondisi Vegetasi pada Lokasi perencanaan	47
Gambar 3. 5 Jaringan Listrik dan internet pada lokasi perencanaan	47
Gambar 3. 6 jalan pada lokasi perencanaan	48
Gambar 3. 7 geologi	48
Gambar 3. 8 Pola pergerakan matahari	49
Gambar 3. 9 Pola pergerakan arah angin	49
Gambar 3. 10 kebisingan	49

Gambar 3. 11 Jaringan utilitas pada lokasi	50
Gambar 3. 12 akseibilitas.....	50
Gambar 3. 13 Fasilitas penunjang sekitar lokasi	51
Gambar 3. 14 Kondisi Rumah Dinas Angkatan Udara tipe lama	52
Gambar 3. 15 Kondisi Rumah Dinas Angkatan Udara Tipe baru	53
Gambar 3. 16 fasilitas Rumah Dinas Angkatan Udara	53
Gambar 3. 17 Peta Kecamatan Maulafa	53
Gambar 3. 18 Kondisi Vegetasi pada Lokasi perencanaan	54
Gambar 3. 19 Kondisi Topografi pada Lokasi perencanaan.....	54
Gambar 3. 20 Jaringan Listrik pada lokasi perencanaan	55
Gambar 4. 1 wilayah dan letak geografis area penfui.....	64
Gambar 4. 2 wilayah dan letak geografis area nasipanaf, Kota kupang	65
Gambar 4. 3 Analisis Sistem Jaringan Pergerakan	66
Gambar 4. 4 kondisi akses jalan masuk Kawasan	82
Gambar 4. 5 zoning.....	85
Gambar 4. 6 cut and fill	86
Gambar 4. 7: penggunaan vegetasi	88
Gambar 4. 8 penggunaan sun shading	88
Gambar 4. 9 pergerakan arah angin	89
Gambar 4. 10 cross ventilasi terhadap Arah angin pada lokasi	89
Gambar 4. 11 penempatan vegetasi terhadap Arah angin pada lokasi	89
Gambar 4. 12: sumber kebisingan	90
Gambar 4. 13 peredam kebisingan menggunakan vegetasi	90
Gambar 4. 14 peredam kebisingan menggunakan tembok	90
Gambar 4. 15 vegetasi alami pada lokasi.....	91
Gambar 4. 16 Penggunaan Vegetasi peneduh.....	92
Gambar 4. 17 Penggunaan Vegetasi Pengarah	93
Gambar 4. 20 Tanaman penghias.....	93

Gambar 4. 21 paving blok.....	94
Gambar 4. 22 rumput	94
Gambar 4. 23 jalan aspal.....	94
Gambar 4. 24 Lampu/penerangan.....	95
Gambar 4. 25 Perletakan pembatas wilayah	95
Gambar 4. 26 Tampilan Bangunan	98
Gambar 4. 27 Tritisan Atap	99
Gambar 4. 28 Bukaannya	99
Gambar 4. 29 Pohon Yang Ditanam Di Lingkungan Rumah	100
Gambar 4. 30 Orientasi Bangunan.....	100
Gambar 4. 31 Pondasi menerus dan footplate	100
Gambar 4. 32 Struktur Rigid Frame.....	102
Gambar 4. 33 Struktur atap baja ringan	102
Gambar 4. 34 Struktur atap kayu	103
Gambar 4. 35 bata merah	104
Gambar 4. 36 batako	104
Gambar 4. 37 Bata Ringan.....	105
Gambar 4. 38 Atap Sirap kayu Penutup atap.....	106
Gambar 4. 39 Atap Bitumen	107
Gambar 4. 40 Atap Kaca dan Atap Beton.....	107
Gambar 4. 41 Lantai parket laminate.....	107
Gambar 4. 42 shading dan partisi	108
Gambar 4. 43 batu alam	108
Gambar 4. 44 Perbandingan Bohlam Lampu.....	110
Gambar 4. 45 Instalasi Listrik.....	111
Gambar 4. 46 Cross ventilasi pada bangunan	112
Gambar 4. 47 Tipe Bukaannya Jendela	112
Gambar 4. 48 Bio Septic Tank	113
Gambar 4. 49 Media filter pada septic tank dengan Anaerobik Filter	113
Gambar 4. 50 Sistem septic tank dengan filter anaerobik	114

Gambar 4. 51 Drainase Pada Tapak.....	115
Gambar 4. 52 Distribusi Air Kotor Dan Hujant.....	115
Gambar 4. 53 Sistem Persampahan	116
Gambar 4. 54 Unit Hidrant	116
Gambar 4. 55 Skema Sistem CCTV pada Bangunan	117
Gambar 4. 56 Skema Sistem internet pada Bangunan.....	117
Gambar 4. 57 Sistem penangkal petir Franklin	118
Gambar 4. 58 Sistem Penangkal Petir Faraday.....	118
Gambar 5. 1 Konsep Perancangan Ruang Luar/Tapak	121
Gambar 5. 2 konsep Pencapaian Site	121
Gambar 5. 3 Konsep Penentuan Entrance.....	121
Gambar 5. 4 Konsep Penzoningan.....	122
Gambar 5. 6 konsep Topografi	122
Gambar 5. 7 konsep Matahari.....	123
Gambar 5. 8 konsep Arah Angin	123
Gambar 5. 9 konsep Massa Bangunan.....	125
Gambar 5. 10 konsep Bentuk Bangunan Dan Tampilan.....	125
Gambar 5. 11 konsep Pelindung Dari Radiasi Sinar Matahari	125
Gambar 5. 12 konsep Sistem Penghawaan Alami	126
Gambar 5. 13 konsep Sirkulasi Udara dan Kenyamanan Thermal	126
Gambar 5. 14 konsep Material Atap	127
Gambar 5. 15 Konsep Struktur	128
Gambar 5. 16 Jaringan Air Bersih	128
Gambar 5. 17 Jaringan Air Kotor	129
Gambar 5. 18 Sistema Pengolahan air kotor pada IPAL	129
Gambar 5. 19 Jaringan listrik.....	129