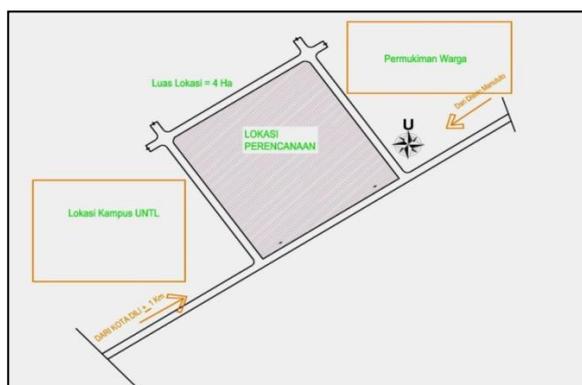


BAB V
KONSEP PERENCANAAN DAN PERANCANGAN
GEDUNG FAKULTAS TEKNIK UNIVESRITAS NASIONAL TIMOR-LESTE
(UNTL)

5.1. Konsep Tapak.

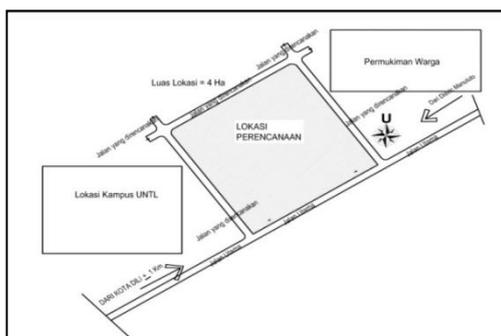
5.1.1. Luas lahan yang pada lokasi perencanaan adalah 4 Ha dan berada di kecamatan Hera distrik Dili. Lokasi perencanaan merupakan kawasan pendidikan tinggi berdasarkan peraturan pemerintah daerah (RTRW) kota Dili



Gambar 5.1 lokasi perencanaan
Sumber : sketsa penulis 2018

5.1.2. Pencapaian Lokasi

Pencapaian lokasi perencanaan melalui dua jalur utama yang menghubungkan kota Dili dan Distric Manututo dengan jarak tempuh dari kota Dili 1 km sedangkan dari distric Manututo 50 km menggunakan kendaraan dengan kecepatan rata-rata 60-80 km/jam



Gambar 5.1 lokasi perencanaan
Sumber : sketsa penulis 2018

5.1.3. Penzoningan

5.1.3.1. Zona Publik

Zona Publik pada lokasi perencanaan adalah area penerima atau pintu masuk, sehingga dapat membatasi dan mengidentifikasi pengguna lokasi perencanaan

5.1.3.2. Zona Semi publik

Zona semi publik pada lokasi perencanaan adalah, area parkir, taman, sarana olahraga, dan hall. Beberapa area ini harus dibatasi untuk menjaga keamanan dan kenyamanan pada lokasi perencanaan

5.1.3.3. Zona semi privat

Zona semi privat pada lokasi perencanaan adalah, lobby, ruang kuliah, ruang senat, ruang tata usaha, ruang konsultasi Prodi, gedung fasilitas pendukung , dan perpustakaan

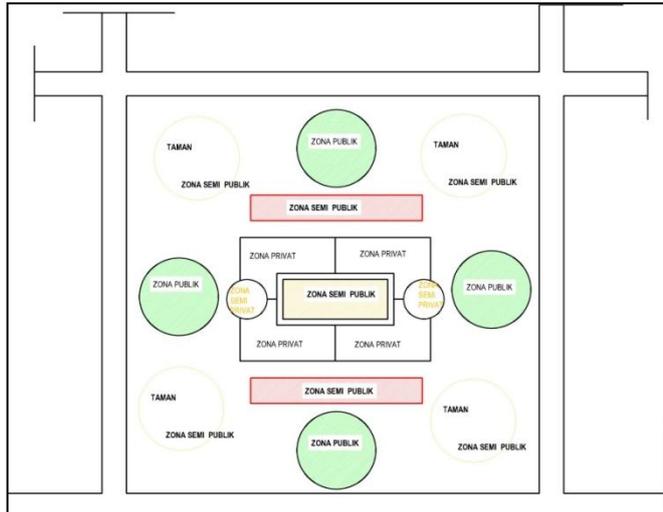
5.1.3.4. Zona Privat

Zona Privat pada lokasi perencanaan adalah, ruang Dekan, ruang ketua jurusan, ruang dosen, ruang rapat dosen, dan ruang sekretaris Prodi

5.1.3.5. Zona servis

Zona servis pada lokasi perencanaan adalah, dapur, gudang, ruang mekanikal elektrikal, dan ruang perlengkapan dan alat

Pembagian zona diatas apabila dilihat secara horizontal maka dapat dilihat pada gambar sketsa 5.2

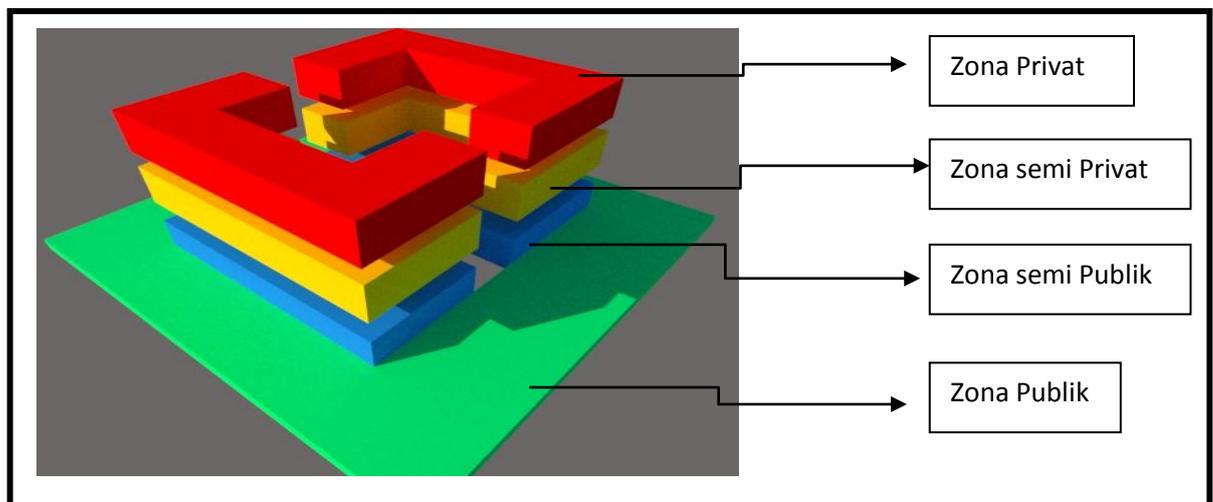


Gambar 5.2 Pembagian zona

Sumber : sketsa penulis 2018

5.1.4. Zona Vertikal

Objek yang direncanakan berupa gedung lantai 3 sehingga perlu adanya konsep penzoningan vertikal sehingga dapat memberi kejelasan pada bagian gedung yang akan dimanfaatkan oleh pengguna seperti pada gambar 5.4



Gambar 5.3 Pembagian zona vertikal

Sumber : sketsa penulis 2018

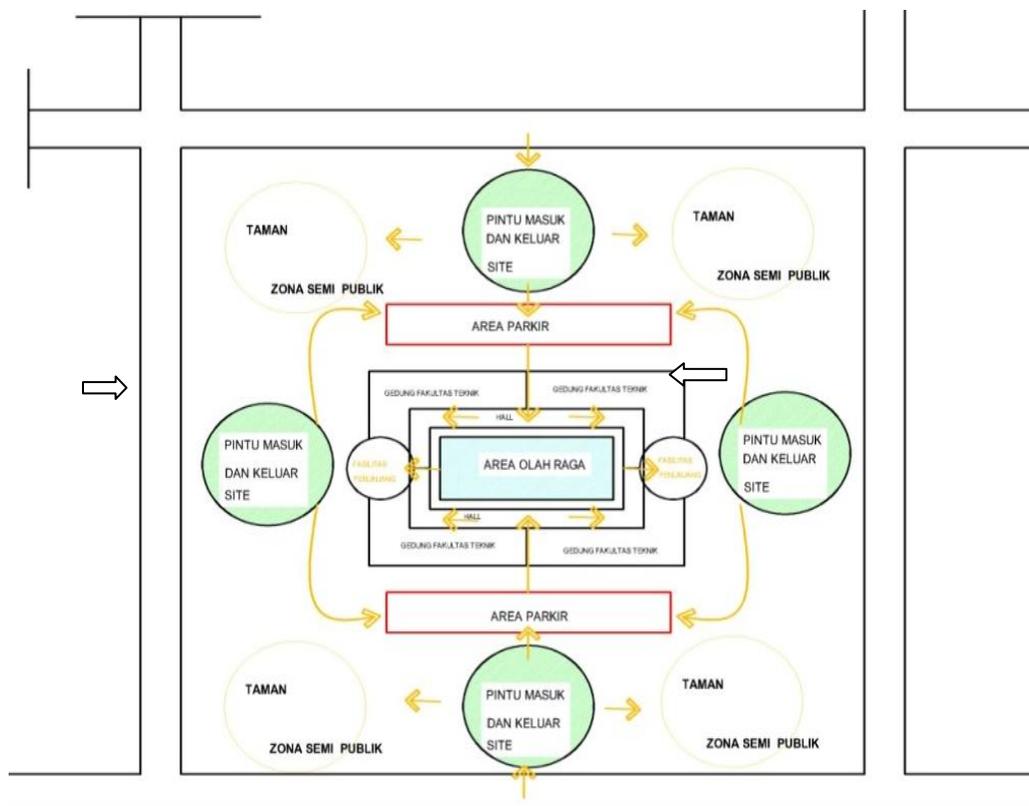
1. Lantai 1 adalah zona semi publik berupa ruang parktek
2. Lantai 2 adalah zona semi public berupa ruang ruang kuliah,

ruan senat ruang tata usaha, perpustakaan dan ruang konsultasi Prodi.

3. Lantai 3 adalah zona privat berupa ruang Dekan, ruang Ketua Jurusan, ruang Dosen ruang Rapat dan ruang Sekretaris prodi. Gedung kampus Fakultas Teknik UNTL direncanakan secara vertical karena pada satu sisi dapat menghemat lahan dalam perencanaan jangka panjang apabila terjadi pengembangan kampus UNTL.

5.1.5. Konsep Pencapaian Dalam Site

Pencapaian dalam site dapat di akses dari pintu masuk, area parkir, hall, bangunan utama, fasilitas pendukung, taman dan sarana olahraga dengan jarak rata-rata 50 meter

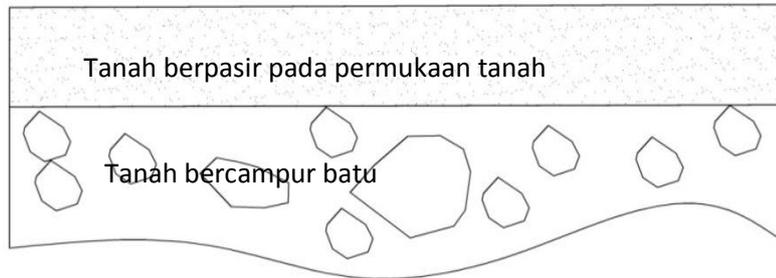


Gambar 5.4 Pembagian zona

Sumber : sketsa penulis 2018

5.1.6. Topografi

Kondisi topografi pada lokasi perencanaan merupakan tanah berpasir pada permukaan tanah dan tanah bercampur batu pada lapisan tanah dasar dan relatif datar sehingga mudah untuk menempatkan objek yang direncanakan



*Gambar 5.5 Pembagian zona
Sumber : sketsa penulis 2018*

5.1.7. Sirkulasi

Sirkulasi tapak atau sirkulasi horizontal merupakan kegiatan pergerakan dari satu ruang ke ruang yang lain baik dalam satu zona maupun pada zona yang lain

A. Sirkulasi dalam Tapak

Sirkulasi untuk manusia dan kendaraan dipisahkan secara tegas sehingga tercipta kelancaran, keamanan, dan kenyamanan



*Gambar 5.6 sirkulasi dalam tapak
Sumber : sketsa penulis 2018*

B. Sirkulasi pada jalur pedestrian

Sirkulasi pada jalur pedestrian dibuat dengan ukuran lebar 2 meter dan permukaannya dibuat datar sehingga memudahkan pengguna ketika menggunakan fasilitas tersebut



*Gambar 5.1.7 sirkulasi pada jalur pedestrian
Sumber : sketsa penulis 2018*

C. Sirkulasi dalam bangunan

Sirkulasi dalam bangunan dibatasi antara manusia dan perabot dengan jarak 1,2 – 3 meter sehingga tidak menimbulkan kesan padat dan sempit ,



*Gambar 5.8 sirkulasi dalam bangunan
Sumber : sketsa penulis 2018*

5.2. Konsep bangunan

5.2.1. Konsep Bentuk dan tampilan.

A. Bentuk

Pada umumnya bentuk dasar bangunan adalah bentuk segi empat yang dikombinasikan dengan bentuk segi tiga pada fasad bangunan. Konsep pemilihan bentuk disesuaikan dengan tema disain



*Gambar 5.2.1 konsep bentuk
Sumber : sketsa penulis 2018*

B. Tampilan

Konsep tampilan bangunan secara keseluruhan didominasi dengan garis vertikal , horizontal dan diagonal untuk mempertegas bentuk bangunan sesuai dengan konsep tema rancangan



*Gambar 5.2.1 konsep tampilan
Sumber : sketsa penulis 2018*

5.2.2. Struktur Dan Konstruksi

Pemilihan sistem struktur dan konstruksi pada bangunan *kampus Fakultas Teknik Universita Nasional Timor Leste (UNTL)* ini didasarkan pada kriteria sebagai berikut ;

1. Struktur harus dapat mendukung fungsi dari bangunan sebagai gedung *kampus Fakultas Teknik Universita Nasional Timor Leste (UNTL)* dengan Klasifikasi struktur bangunan bentangan lebar dan tata ruang dalam maupun penampilan bangunan secara keseluruhan yang mampu mengekspresikan sebuah intelektualisme dari sebuah wujud fisual perguruan tinggi di bidang ilmu dan teknologi yang modern.
2. Ruang-ruang dengan kemungkinan adanya peninggian pada langit-langit dan lantai.
3. Struktur merupakan gabungan dari beberapa sistem struktur sesuai dengan tuntutan masing-masing fasilitas.
4. Mampu menahan konstruksi bangunan dengan kapasitas tertinggi.
5. Penampilan struktur memberikan ungkapan :
 - a. Kokoh yaitu dari segi teknis mampu mendukung beban bangunan.
 - b. Logis yaitu mencerminkan penyaluran gaya berat yang jelas dan stabilitas strukturnya.
6. Awet bangunan yang digunakan/diperkirakan untuk jangka waktu minimal 20 tahun.
7. Kondisi dan struktur tanah pada site yang berupa tanah tidak keras menuntut sistem struktur yang spesifik.

Pada bangunan *kampus Fakultas Teknik Universita Nasional Timor Leste (UNTL)* tergolong dalam tiga tahapan struktur yang menjadi bagian terpenting dalam sebuah perencanaan diantaranya adalah ;

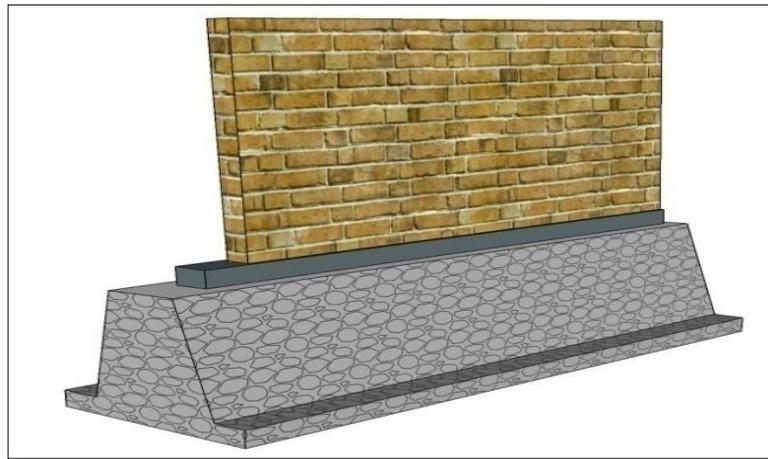
A. Sub struktur

Sub struktur merupakan sistem struktur bagian bawah bangunan yang menopang keseluruhan konstruksi bangunan dan didukung dengan kekuatan tanah. Adapun macam-macam struktur

yang mampu mendukung konstruksi dari *kampus Fakultas Teknik Universitas Nasional Timor Leste (UNTL)* :

B. Pondasi Lajur

Jenis pondasi ini umumnya digunakan pada bangunan satu lantai, dan juga mempunyai fungsi sebagai penyalur gaya atau memikul beban dari tembok (dinding)



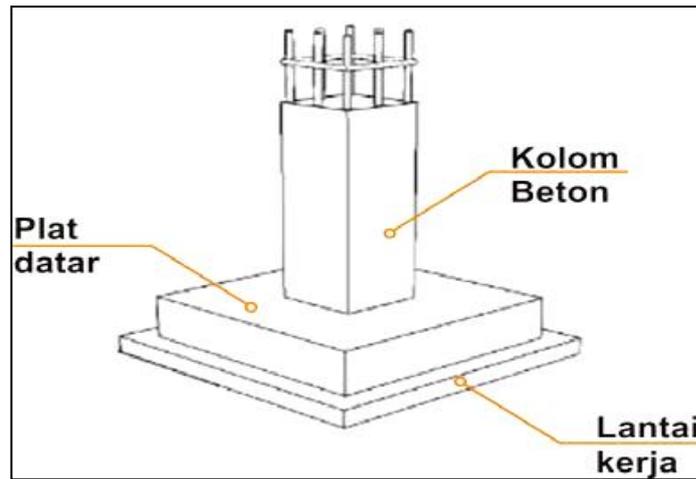
*Contoh Gambar Pondasi Jalur
Sumber Gambar ; Sketsa Penulis 2018*

C. Pondasi Rolag

Pondasi ini berfungsi untuk menopang sloof pada konstruksi, kemudian dapat juga berfungsi untuk mendukung luasan lantai yang cukup besar

D. Foot Plat

Jenis pondasi ini biasanya digunakan untuk mengimbangi reaksi gaya angkat struktur yang relatif besar, dan ditempatkan disetiap titik pertemuan kolom dan balok, serta didukung dengan pondasi tiang pancang jikalau permukaan tanah keras berada pada kedalaman yang cukup dalam.



Contoh Gambar Pondasi Foot Plat
 Sumber Gambar ; Sketsa Penulis 2018

E. Super Struktur

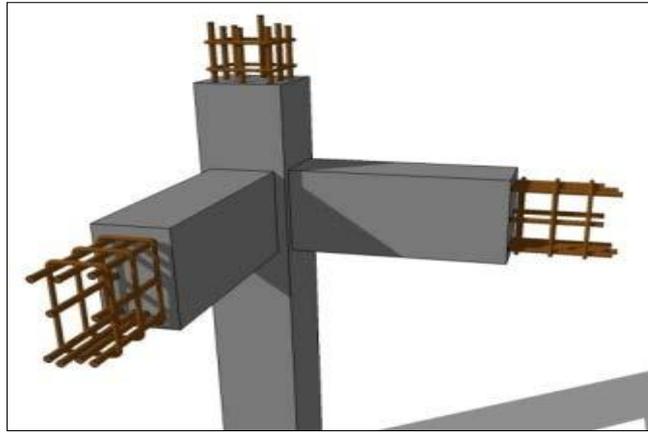
Super Struktur atau badan bangunan yang digunakan adalah sistem struktur rangka kaku (rigit frame). Sistem struktur rangka kaku (rigit frame) terdiri dari kolom dan balok yang disusun berdasarkan trace atau bentang yang merupakan pola-pola geometris dengan konfigurasi yang sesuai dengan tuntutan kebutuhan ruang dan fleksibilitas ruang. Sistem ini cukup fleksibel mengingat dinding pemisah dapat bersifat non struktur yang dapat diatur sesuai keinginan sendiri. Penggunaan bahan relatif sedikit maka bangunan dapat diberi bukaan-bukaan untuk fungsi pencahayaan alami dan sirkulasi udara.

Dasar pertimbangan menggunakan struktur rangka kaku ini adalah :

1. Lebih fleksibel dalam membagi ruang.
2. Lebih sederhana dan mudah dilaksanakan.
3. Kemungkinan bukaan lebih bebas mengingat dinding hanya sebagai pengisi sedangkan beban dipikul pada kolom dan balok.
4. Memiliki struktur yang aman dan tahan terhadap api atau kebakaran.
5. Jarak maksimal bentangan mencapai 12 – 24 m.

Adapun macam-macam struktur yang mampu mendukung konstruksi dari gedung UNTL :

1) Konstruksi kolom dan balok menggunakan beton bertulang



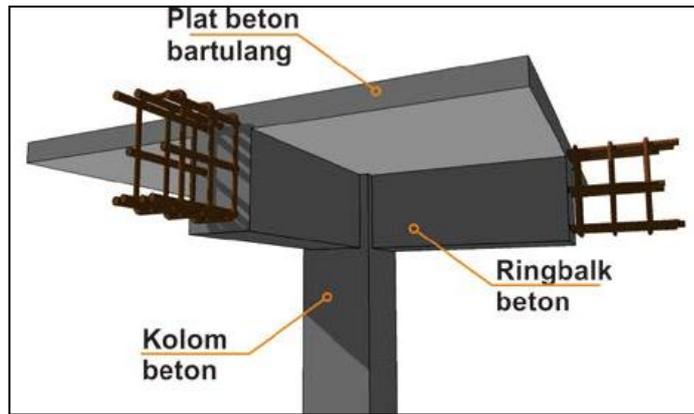
*Contoh Gambar Kolom dan Balok beton bertulang
Sumber Gambar ; Sketsa Penulis 2018*

F. Upper struktur

Upper struktur atau struktur atap bangunan yang dipakai yaitu, menggunakan sistem struktur plat dan sistem struktur rangka pipa baja yaitu *Space Frame*. Sistem struktur yang dipakai ini dipertimbangkan mampu memberikan kemudahan dalam pelaksanaan dan perawatan, mampu mendukung luasan atap yang cukup besar, serta memberikan penyesuaian dimensi-dimensi sistem struktur terhadap modul – modul dasar.

Penggunaan struktur ini didasarkan pada pertimbangan-pertimbangan antara lain :

1. Mudah dalam pelaksanaan atau perawatan.
2. Mampu mendukung luasan atap yang cukup besar
3. Penyesuaian antara dimensi-dimensi sistem struktur dengan modul dasar (d disesuaikan dengan bentangan).
4. Struktur plat beton bertulang



*Contoh Sketsa Gambar Plat Beton Bertulang
Sumber Gambar ; Sketsa Penulis 2018*

5.2.3. Bahan, Material

Konsep bahan bangunan yang akan dipakai dalam perencanaan disesuaikan dengan fungsi struktur dan konstruksi yang digunakan selain itu bahan bangunan juga disesuaikan dengan perkembangan teknologi bahan bangunan. Pemilihan bahan bangunan berdasarkan :

A. Berdasarkan karakter bahan

Karakter	Jenis bahan
Alamiah	<ul style="list-style-type: none"> - Kayu - Anyaman bambu - Rotan
Sederhana	<ul style="list-style-type: none"> - Eternit - Tripleks - Softboard - Acoustictile
Ketas	<ul style="list-style-type: none"> - Betonekspose - Baja - Logam, dll.

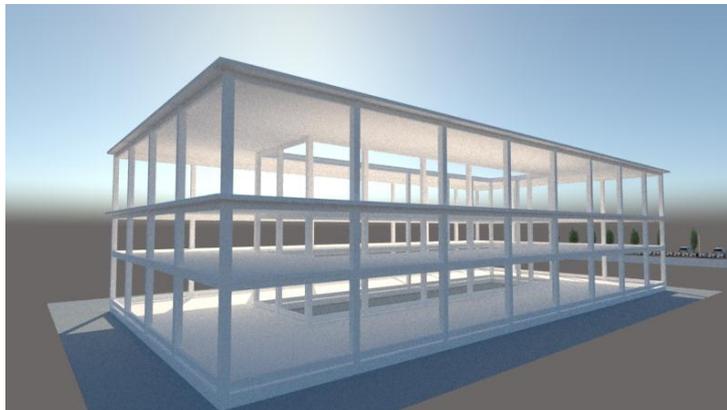
B. Penutup lantai

No.	Penutup lantai	Keuntungan	Kelemahan	Kesan
1.	Keramik	<ul style="list-style-type: none"> - Mudah diperoleh; - Warna dan motif beragam; Tahan lama; Perawatan mudah 	<ul style="list-style-type: none"> - Harga relative mahal - Mudah retak jika pemasangan kurang tepat 	<ul style="list-style-type: none"> - Formil - Bersih

2	Karpet	<ul style="list-style-type: none"> - Mudahdiperoleh; - Warnadan motif beragam; - Menyerap bunyi dengan baik. 	<ul style="list-style-type: none"> - Harga relatif mahal - Membutuhkan perawatan khusus 	<ul style="list-style-type: none"> - Mewah - Hangat
---	--------	---	---	---

1. Bahan struktur dan konstruksi

Bahan dan material yang digunakan pada struktur bangunan gedung Universitas Teknik Timor-Leste berupa beton bertulang yang dipakai pada pondasi, kolom dan balok serta atap dan dinding



Contoh Sketsa Gambar portal

Sumber Gambar ; Sketsa Penulis 2018

2. Bahan dan material penutup dinding luar

Penutup dinding luar menggunakan ACP dan bahan metal yang berfungsi sebagai estetika pada tampilan bangunan dan juga berfungsi sebagai sun screen sehingga cahaya matahari yang masuk kedalam gedung dapat dibatasi jumlahnya



Gambar sketsa bahan penutup dinding luar

Sumber Gambar ; Sketsa Penulis 2018

3. Bahan, material Ramp

Material ramp menggunakan stensil steel untuk menghindari karatan serta memberi kesan mewah

5.2.4. Utilitas Bangunan

1. Pencahayaan

Sistem pencahayaan yang direncanakan pada Gedung Kampus UNTL dibagi dalam dua bagian yaitu: pencahayaan alam dan pencahayaan buatan.

a. Pencahayaan alami

Sistem pencahayaan alami yang direncanakan pada gedung UNTL, yaitu dengan membuat bukaan-bukaan pada pintu ataupun jendela dengan memanfaatkan secara langsung sinar matahari guna mendukung aktivitas yang berlangsung pada gedung Kuliah, pada setiap ruangan harus lebih diperhatikan penempatannya

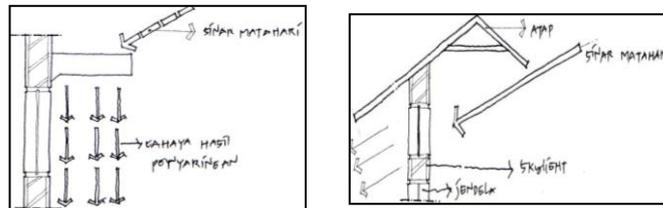
1) Berifat alami.

- Memiliki spektrum cahaya lengkap
- Memiliki daya panas dan kimiawi yang diperlukan bagi makhluk hidup
- Dinamis, arah sinar matahari selalu berubah oleh rotasi bumi maupun peredarannya mengelilingi matahari. Intensitas cahaya yang berubah-ubah oleh adanya halangan awan yang melintas akan memberikan efek gelap terang yang menambah suasana dinamis.
- Beberapa alternatif pencahayaan alami, yaitu :

- a. Sistem Perisai / Pembayangan
 - b. Overstek / tenda jendela;
 - c. Kanopi.
- 2) Sistem Filter / Penyaringan
- ✓ Sunscreen / tabir surya;
 - ✓ Sky light.



Sistem perisai pencahayaan



Sistem Filter Pencahayaan
(Sunscreen & Sky light)

Contoh Sketsa Gambar sistem filter/ penyaringan
Sumber Gambar ; Sketsa Penulis 2018

b. Pencahayaan buatan

Pencahayaan buatan dalam ruang dibagi dalam tiga bagian yaitu:

- Pencahayaan berdasarkan sumber misalnya; pencahayaan yang langsung dari titik lampu yang digunakan dalam ruangan
- Pencahayaan berdasarkan letaknya: misalnya; Outdoor dan Indoor.

Pencahayaan berdasarkan sistem pemancarnya: misalnya: pencahayaan konvergen (jenis pencahayaan yang terfokus) dan divergen (jenis pencahayaan yang tidak melelahkan mata).

2. Penghawaan

Dasar pertimbangan dalam menentukan sistem

penghawaan adalah dengan melihat

kapasitas ruang yang ada, fungsi ruang dan aktifitas dari ruang

tersebut. Sistem

penghawaan pada objek perencanaan dapat dibagi dalam dua bentuk, yaitu:

a. Penghawaan Alami :

Sistem penghawaan alami menjadi pilihan utama untuk mendapatkan udara yang baik. Sistem ini dapat dilakukan dengan cara, yaitu:

- Pengaturan pepohonan untuk memberikan kesejukan.
- Membuat penghalang dengan menggunakan pepohonan.
- Penempatan ventilasi pada setiap ruangan.

Prinsip Penghawaan Alami ; Dengan ventilasi silang, dimana dinding dilubangi agar menjadi tempat udara keluar – masuk sehingga terjadi pertukaran udara dalam ruangan. Pembuatan lubang (Ventilasi/bukaan) sebaiknya diupayakan agar tidak tegak lurus dengan lubang pada sisi yang lain melainkan bersilangan agar udara bias menyebar secara merata di dalam setiap ruangan.

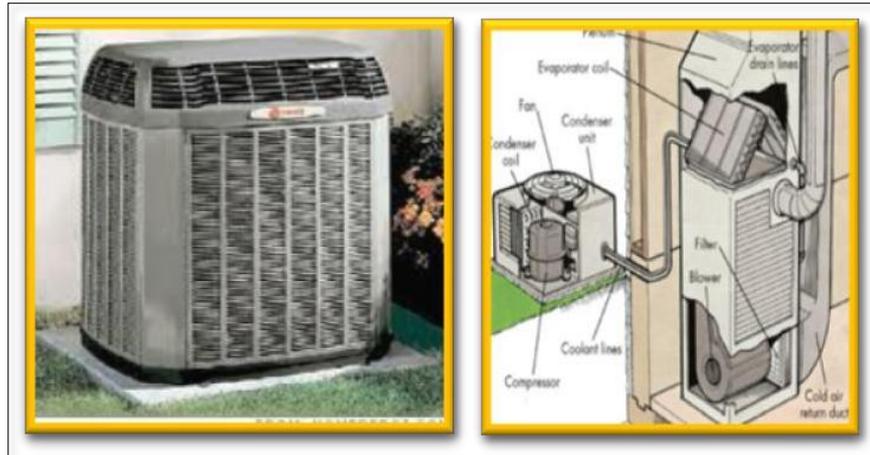
b. Penghawaan Buatan:

Penghawaan buatan ini digunakan untuk ruang yang mempunyai tuntutan penghawaan khusus seperti ruang Direktur, Wakil Direktur, Ketua Jurusan, Laboratorium, Ruang Kuliah Umum atau Aula, Ruang Baca, maupun ruang-ruang yang tidak membutuhkan bukaan yang banyak, dan lain-lain.

Penghawaan buatan dengan menggunakan pengkondisian udara (Air

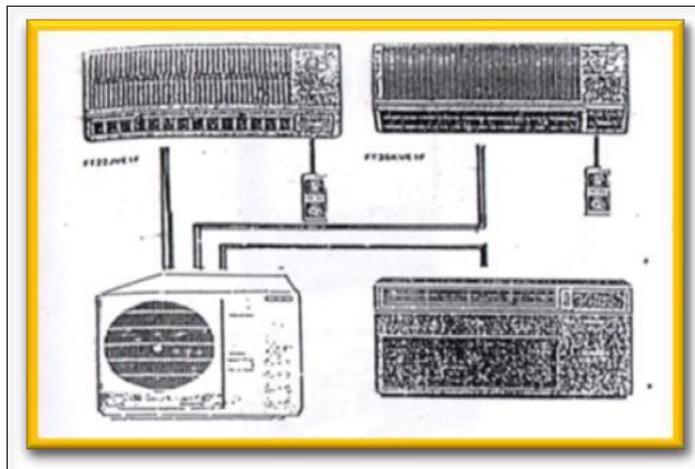
Conditioning/AC), yang terbagi atas sistem yaitu AC Central, Sistem AC Split, dan AC Window.

- AC Central: biasanya digunakan untuk ruang-ruang luas dan kelengkapan keseluruhannya, terletak di luar ruangan kemudian didistribusikan ke ruang-ruang melalui ducting dan berakhir dengan aliran.



*Contoh Gambar ACCentral
Sumber Gambar ; 2018*

- ACSplit: AC yang digunakan untuk satu atau beberapa ruangan, sedangkan kelengkapan untuk evaporator terpisah setiap ruangan.



*Contoh Gambar ACSplit
Sumber Gambar ; 2018*

- AC Window: umumnya dipakai pada ruangan-ruangan kecil yang dipasang pada salah satu dinding ruangan dengan batasketinggian yang terjangkau dan penyemprotan udaranya tidak mengganggu sipemakai. Sistem mekanismenya terdapat dalam satu unit yang kompak.



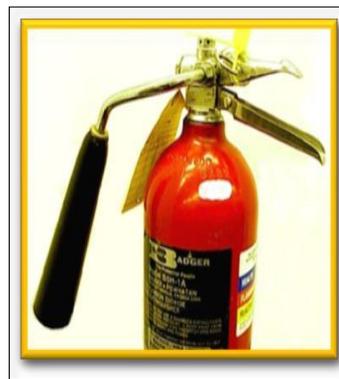
*Contoh Gambar AC Window
Sumber Gambar ; 2018*

3. Pengendalian Kebakaran

Sistem pengendalian kebakaran pada ruang di bagidalam berdasarkan jenis ruangan yang ada yaitu:

- Jenis ruang yang penanggulangan pemadam kebakaranyatidak menggunakan air misalnya: Ruang Arsip, Tata Usaha, Laboratorium, Jenis ruangan ini harus dilengkapi dengan sistem pemadam kebakaran jenis Halon. Tabung gas jenis halon diletakkan dan dihubungkan dengan jenis instalasi ke arah kepala sprinkler.

Kalau terjadi kebakaran, kepala sprinkler akan pecah dan secara otomatis gas halon akan mengalir keluar untuk memadamkan kebakaran.



Contoh Gambar gas Halon

- Sistem Pendeteksian Panas dan Asap:
Sistem ini digunakan untuk mengetahui secara dini tentang panas dan asap pada suatu ruangan.

a. Sistem Pendeteksi Panas (Head Protector):

Pendeteksi

panas yang digunakan adalah jenis bimetalic disc yang dilengkapi dengan alarm. Sistem

ini bekerja bila suhu ruang berubah secara drastis. Jarak

antara pendeteksi panas adalah 15–16 feet (4,5–18 meter) tergantung besaran ruang.

b. Sistem Pendeteksi Asap (Smoke Detector):

Untuk mendeteksi asap, detector yang digunakan adalah detector yang mengandung amerium 241 atau radium 226.

Untuk mendeteksi asap, detector yang digunakan adalah detector yang mengandung American 241 atau radium 226.

c. Sistem Pencegah Kebakaran:

- Fire Damper:

Alat ini digunakan untuk menutup pipa yang mengalirkan udara supaya asap dan api tidak menyebarkan ke mana-mana. Alat bekerja secara otomatis, kalau terjadi kebakaran akan segera menutup pipa-pipa tersebut.

- Smoke and Heat Ventilating:

Alat ini dipasang pada daerah-daerah yang menghubungkan udara luar. Kalau terjadi kebakaran, asap yang timbul segera dapat mengalir keluar, sehingga para petugas pemadam kebakaran akan terhindar dari asap tersebut.

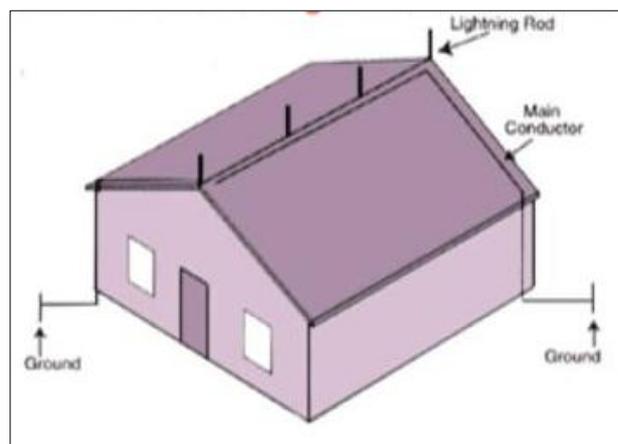
- Ventand Exhaust:

Alat ini dipasang pada tempat-tempat khusus seperti ditangkebakaran.

4. Penangkal Petir

- Sistem Faraday atau Melsens.

System faraday atau melsens dapat mencakup bangunan dalam areal yang lebih luas. Sistem ini terdiri dari tiang kecil pada atap dan masing-masing dihubungkan satu sama lain dengan kawat tembaga menuju ke Ground Terminal. Sistem faraday merupakan perkembangan dari sistem franklin dengan menanam konduktor horizontal pada terminal tanah.

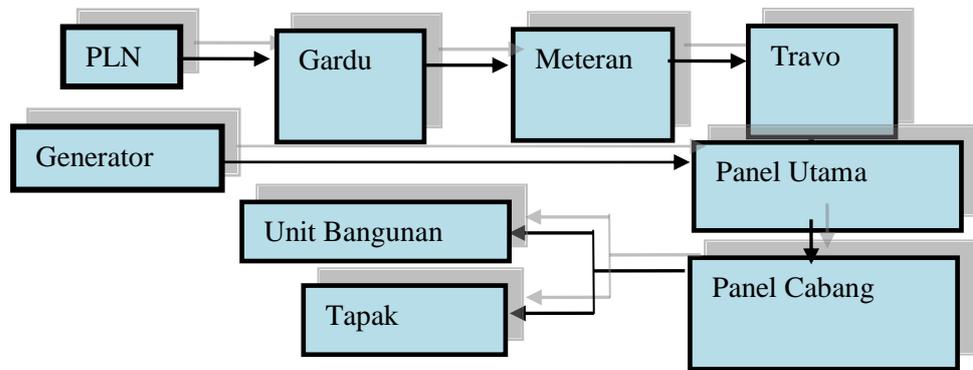


Contoh Gambar penangkal petir

Sumber Gambar ;sketsa penulis 2018

5. Sistem instalasi listrik

Pada lokasi perencanaan ini sudah memiliki jaringan listrik dari PLN, sehingga dimungkinkan pemanfaatan sumber daya listrik dari PLN serta menggunakan sumber daya dari genset yang berfungsi untuk mencegah kemungkinan terjadinya kesalahan pada sistem jaringan listrik dari PLN.



Contoh Gambar system distribusi listrik dari PLN

Sumber Gambar ;konsep penulis 2018

6. Sistem Komunikasi

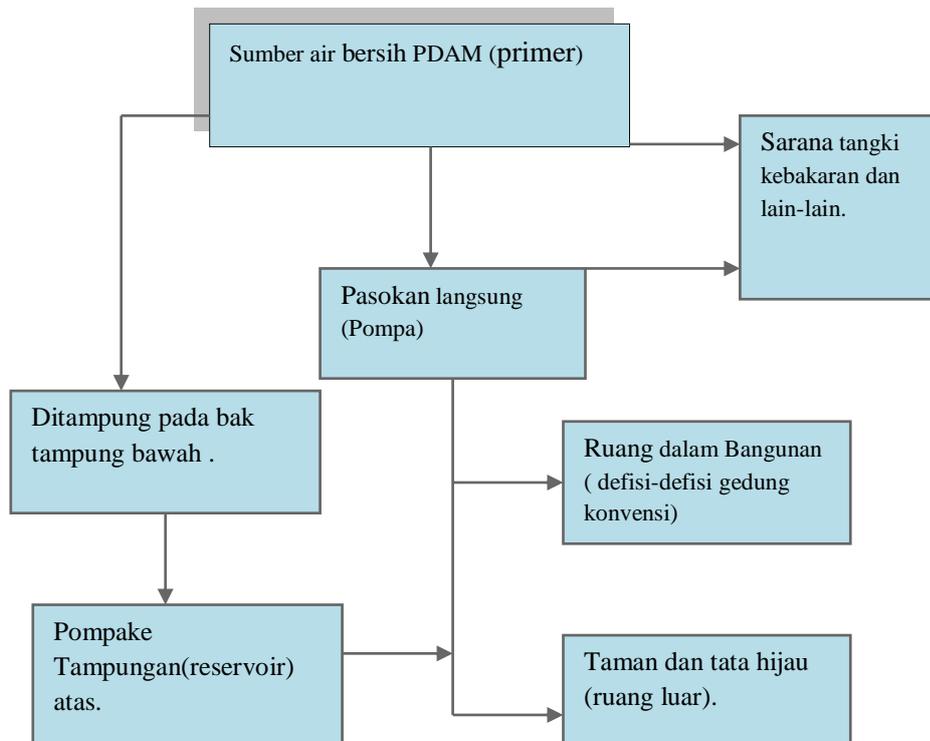
Instalasi komunikasi yang dipertimbangkan dapat digunakan pada rencana pengembangan kampus ini, antara lain :

- Telepon sistem PABX (Private Automatic Branch Exchange) Untuk komunikasi dalam bangunan maupun antar bangunan dalam satu tapak;
- Intercom; Digunakan untuk komunikasi antar ruang.
- Sistem Tata suara;
- Penggunaan tata suara sebagai background musik, pengumuman, panggilan, dan keamanan.

7. Distribusi air bersih dan air kotor

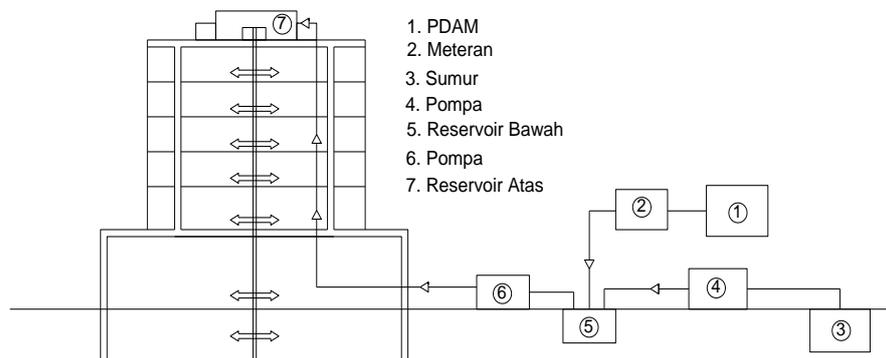
a. Sistem Air Bersih.

Distribusi air bersih pada kawasan perencanaan ini diperoleh dari PDAM setempat yang ada disekitar tapak, dan juga didukung oleh penggunaan air hujan yang ditampung sebagai distribusi cadangan serta sumur bor dengan menggunakan bak penampungan. Distribusi air bersih sebagai berikut ;



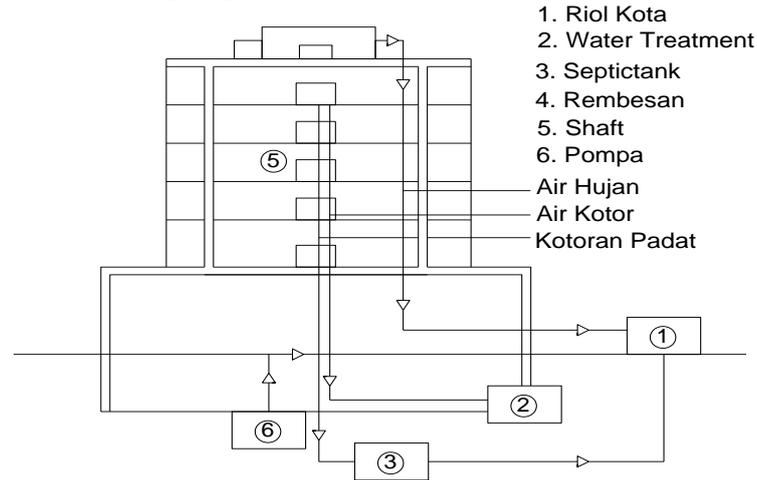
*Contoh Gambar system distribusi Air Bersih PDAM (Primer)
Sumber Gambar ;konsep penulis 2018*

AIR BERSIH



*Contoh Gambar system distribusi Air Bersih
Sumber Gambar ; Sketsa Dokumen Penulis 2018*

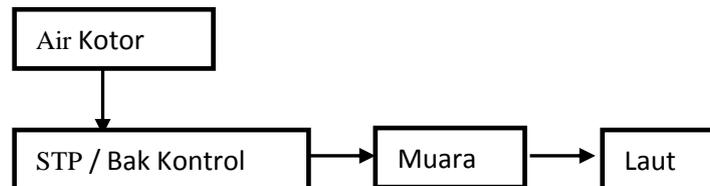
AIR KOTOR



Contoh Gambar system distribusi Air Kotor
Sumber Gambar ; Sketsa Dokumen Penulis 2018

b. Sistem Air Kotor.

Sistem saluran air kotor pada lokasi perencanaan belum ada, sehingga perlu di bangun saluran air kotor yang memadai cara pembuangan dan penyerapannya pada lokasi. Untuk pembuangan air kotor semuanya dibuang ke muara dan diteruskan ke laut dengan pengolahan alami atau disaring terlebih dahulu (septictank dan bak kontrol).



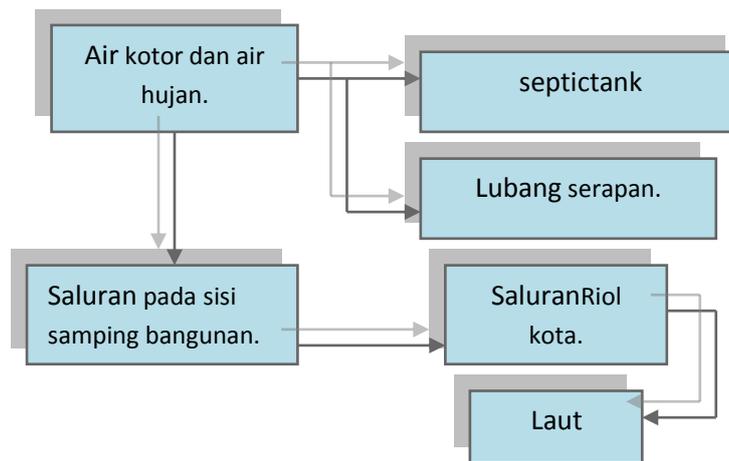
Contoh Gambar system distribusi Air Kotor
Sumber Gambar ; Analisis Dokumen Penulis 2018

Catatan_:

Untuk pembuangan limbah padat (tinja) dikaitkan dengan kebutuhan septictank sehari adalah $0.01 \text{ m}^3/\text{orang}$. Diperkirakan penggunaanya adalah 30% dari jumlah orang, dengan penyerapan 70% dalam 30 menit. Perlu juga diperhatikan jarak minimum septictank dan rembesan terhadap unit tertentu, seperti :

Jarak dari	Septic tank	Rembesan
Bangunan	1,5 m	1,5 m
Bak Kontrol	10 m	10 m
Pipa air bersih	3 m	

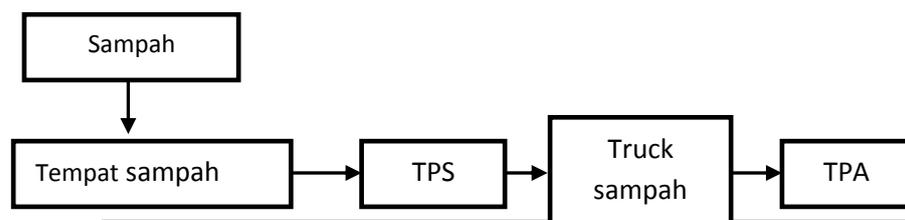
c. Sistem pembuangan air kotor.



Contoh Gambar system distribusi Air Kotor
 Sumber Gambar ; Analisis Dokumen Penulis 2018

8. Pembuangan Sampah

Untuk pembuangan sampah dari tiap-tiap bangunan telah disediakan tempat sampah, lalu ditampung pada tempat penampungan sementara, kemudian dilakukan pengangkutan secara berkala oleh Dinas Kebersihan.



Contoh Gambar system Pembuangan Sampah
 Sumber Gambar ; Analisis Dokumen Penulis 2018

5.2.5. Ruang Terbuka dan Tata Hijau

a. Taman

Pada area sarana olah raga terdapat sebuah taman kecil yang berfungsi sebagai tempat berkumpul atau tempat santai sebelum dan sesudah kegiatan perkuliahan



Gambar Taman
Sumber Gambar ;Sketsa 2018

Penempatan taman juga berada disekitar area parkir roda dua dan roda empat dengan tujuan sebagai tata hijau dalam site sekaligus sebagai tempat berteduh dan berkumpul oleh pelaku kegiatan pada gedung UNTL



Gambar Taman
Sumber Gambar ;Sketsa 2018

DAFTAR PUSTAKA

D.K. Ching, Francis (1979) *Arsitektur : Bentuk, Ruang Dan Suasanya, Alih Bahasa Penerbit Erlangga.*

De Chiara, Joseph E. Koppelman,, (1989), *Standar Perancangan Tapak, Alih Bahasa Erlangga Jakarta.*

Jamas C, Snyder Dan Anthoni J. Catanese. (1985), *Pengantar Arsitektur, Penerbit Erlangga Jakarta.*

Neufert, Ernst, *Data Arsitek, Alih Bahasa, Erlangga, 1989*

Badan Pusat Statistik Timor Leste, 2013.

Sulistyo, agus (1997), *Kamus Umum Bahasa Indonesia.*

Panduan sistem hidran untuk pencegahan bahaya kebakaran pada bangunan rumah dan gedung. Departemen pekerjaan umum, 1987

Kondisi geografis: [http://www.loneyplanet.com/maps/east Timor/Dili](http://www.loneyplanet.com/maps/east%20Timor/Dili)

Fisik dasar (iklim, topografi, geologi, cuaca, vegetasi) penusunan rencana strukturtata ruang RDTL 2013 : 11