

## BAB V

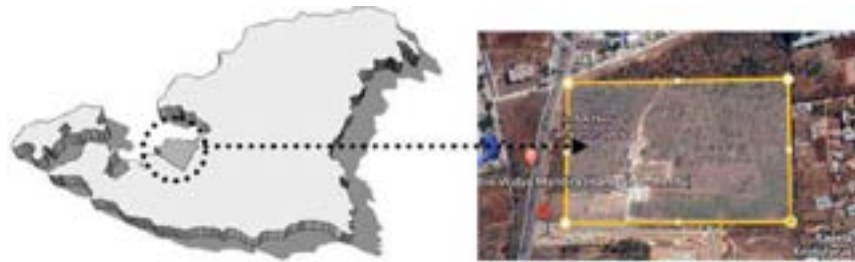
### KONSEP PERENCANAAN DAN PERANCANGAN

#### 5.1. PENENTUAN LOKASI

##### 1. Penentuan lokasi perencanaan

Lokasi perencanaan dan perancangan fasilitas pendukung kawasan kampus Universitas Katolik Wydia Mandira berada di Jln. Prof. Dr. Herman Johanes - kelurahan Penfui Timur - Kecamatan Kupang Tengah -Kabupaten Kupang – NTT

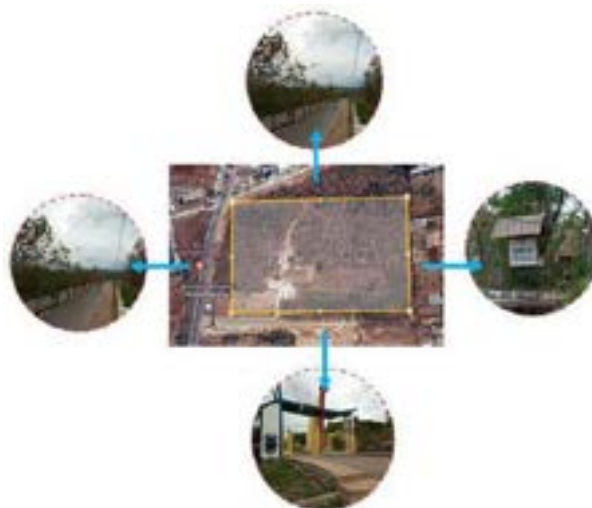
Luas lokasi perencanaan adalah  $\pm 150.060 \text{ m}^2$  ( 15.006 Ha )



Gambar 5. 1 Lokasi Perencanaan

(Sumber : Google Earth)

##### 2. Batas – Batas Lokasi Perencanaan



Gambar 5. 2 Batas - Batas Lokasi Perencanaan

(Sumber : Dokumentasi Penulis, 2022)

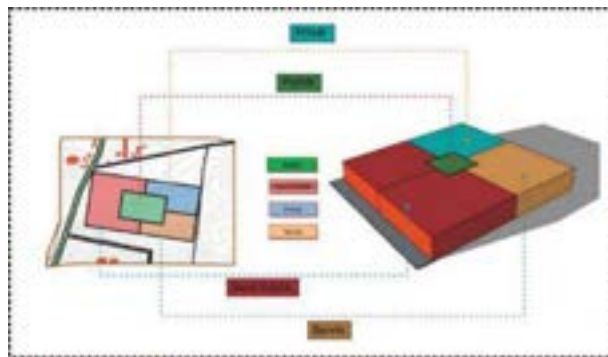
Lokasi perencanaan dan perancangan pengembangan fasilitas pendukung kawasan kampus Unwira memiliki batas-batas lokasi sebagai berikut :

- Sebelah Timur berbatasan dengan : Biara Claret dan Permukiman warga
- Sebelah Barat berbatasan dengan : Jln. Prof. Dr. Herman Johanes
- Sebelah Utara berbatasan dengan : Jln. Claret
- Sebelah Selatan berbatasan dengan : Entrance Kmpus Unwira dan lapangan sepak bola.

## 5.2. KONSEP TAPAK

### 5.2.1. Konsep Penzoningan

Konsep penzoningan bertujuan untuk membagi daerah pada kawasan sesuai dengan fungsinya sehingga memudahkan sirkulasi pada tapak.



Gambar 5. 3 Penzoningan Tapak

(Sumber : Konsep Penulis, 2022)

Konsep zoning pada tapak yaitu zona publik ditempatkan pada bagian tengah area tapak yang merupakan area penerima dalam kawasan, sedangkan semi publik berada pada bagian depan tapak yang merupakan zona inti kawasan dan zona privat berada pada bagian utara tapak hal ini bertujuan agar zona ini jauh dari kebisingan. Zona servis berdekatan dengan zona publik dengan tujuan dapat mengontrol segala aktifitas pada zona publik



Gambar 5. 4 Konsep Penzoningan

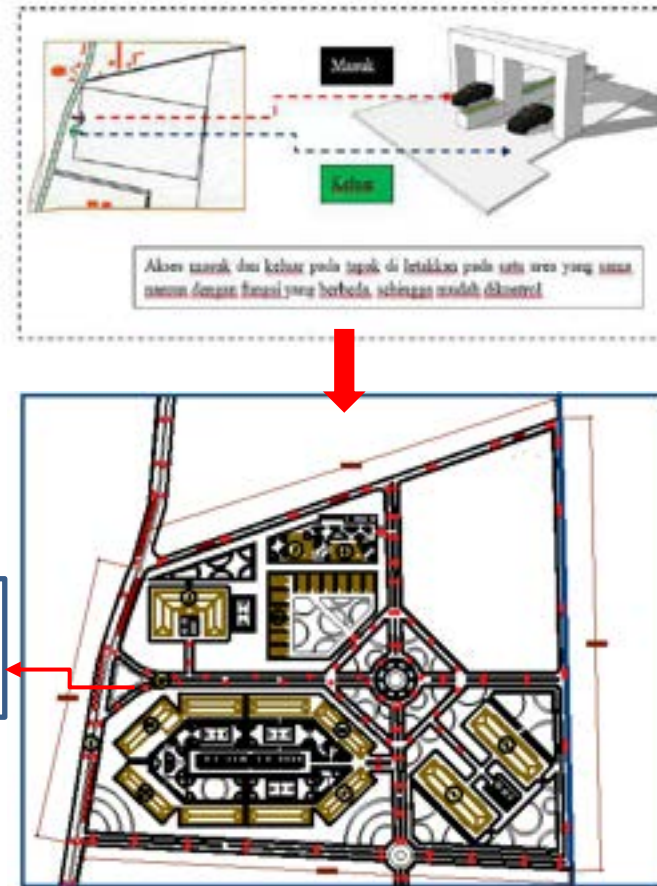
(Sumber : Konsep Penulis, 2022)

Pembagian zona pada tapak adalah sebagai berikut :

- Zona semi publik tersedia fasilitas seperti sekolah, asrama dan perumahan
- Pada zona publik terdapat fasilitas plaza utama, minimarket dan apotek
- Pada zona privat terdapat fasilitas biara
- Pada zona servis terdapat fasilitas penunjang seperti bangunan pos jaga dan bangunan penunjang lainnya

### 5.2.2. Konsep Pencapaian

Konsep pencapaian bertujuan untuk menentukan pintu masuk maupun pintu keluar kawasan sehingga tidak membingungkan pengunjung dalam tapak.



Gambar 5. 5 Konsep Pencapaian

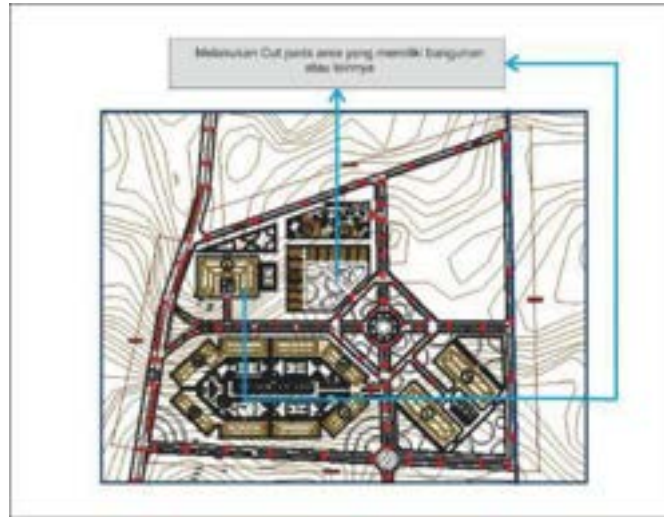
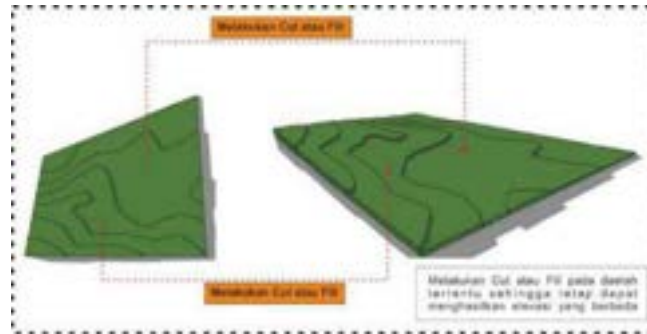
(Sumber : Konsep Penulis, 2022)

Berdasarkan hasil analisa sebelumnya, alternatif terpilih adalah alternatif 1 dimana letak pintu masuk dan pintu keluar langsung berhadapan dengan jalan utama tapak yaitu jalan Prof. Dr. Herman Johannes, ini bertujuan agar pencapaian dalam kawasan mudah dikenal secara visual maupun secara langsung.

Selain itu tujuan pintu masuk dan keluar diletakkan secara terpisah namun masih pada area yang sama dapat mengontrol keluar masuknya kendaraan serta tidak terjadi penumpukan kendaraan pada area masuk tapak dan mencegah terjadinya *crossing*.

### 5.2.3. Konsep Topografi Dan Geologi

Konsep topografi bertujuan untuk mengatasi serta merespon bagaimana cara mengatasi masalah eksisting pada tapak saat ini.



Gambar 5. 6 Konsep Topografi

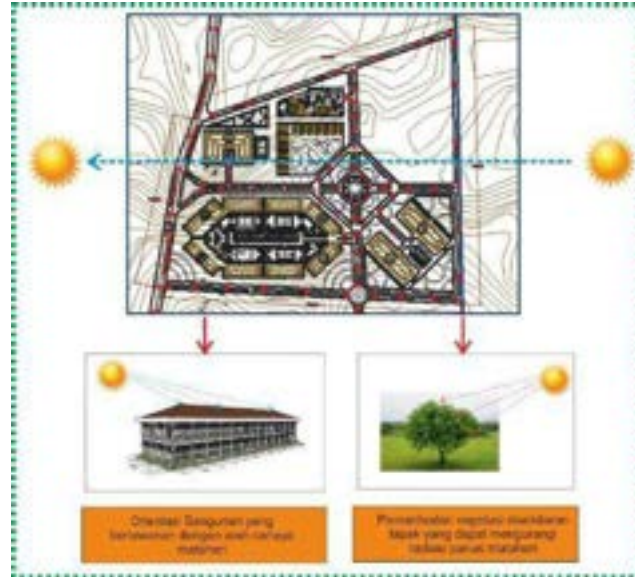
(Sumber : Konsep Penulis, 2022)

Keadaan topografi pada tapak cukup berkontur, datar dan landai. Berdasarkan hasil analisa sebelumnya alternatif terpilih adalah alternatif 3, dimana gabungan antara alternatif 1 dan alternatif 2.

- Konsep topografi pada tapak adalah mempertahankan kondisi alamiah tapak serta melakukan proses *cut and fill* pada area tertentu, sehingga dapat memperoleh posisi dan elevasi yang berbeda, sehingga dapat memudahkan proses perencanaan pada tapak.
- Membuat dinding pembatas pada tapak, sehingga dapat menghasilkan elevasi yg berbeda pada tapak dengan jarak antar elevasi berkisar antara 30 m – 60 m

#### 5.2.4. Konsep Matahari

Konsep Matahari bertujuan untuk mempertimbangkan kebutuhan cahaya serta respon terhadap masalah mengenai pencahayaan Matahari untuk kenyamanan pengguna.



Gambar 5. 7 Konsep Matahari

(Sumber : Konsep Penulis, 2022)

- Orientasi bangunan ditempatkan berlawanan dengan arah sinar matahari, sehingga panas matahari yang masuk dapat berkurang. Selain itu menghadirkan bukaan-bukaan pada bangunan dengan memperhatikan kenyamanan pengguna bangunan.
- Memanfaatkan vegetasi seperti pohon sebagai penghalang sinar matahari, serta mengatur fasad bangunan, mengatur penggunaan material yang dapat menyerap panas serta menghalang sinar matahari berlebihan.

#### 5.2.5. Konsep Angin

Tujuan dari konsep angin adalah untuk mempertimbangkan kebutuhan penghawaan yang masuk kedalam bangunan maupun kawasan sehingga dapat meningkatkan kenyamanan para pengguna.



Gambar 5. 8 Konsep Angin

(Sumber : Konsep Penulis, 2022)

- Menggunakan dinding pembatas rendah pada area tapak atau sekeliling bangunan yang dapat menghalang datangnya angin kencang
- Mengatur bukaan pada bangunan yang dapat meminimalisir kebutuhan penghawaan yang masuk.
- Memanfaatkan vegetasi sebagai penghalang angin yang juga dapat memberikan kesejukan dan udara segar pada area tapak maupun bangunan.

#### 5.2.6. Konsep Kebisingan

Tujuan utama dari konsep kebisingan adalah mengurangi kebisingan yang berlebih pada kawasan maupun bangunan yang mengganggu aktivitas pengguna serta mencari solusi terbaik demi mengutamakan keamanan dan kenyamanan para pengguna.

Kebisingan bersumber dari jalan utama yaitu jalan Prof. Dr. Herman Johannes yang langsung berhadapan dengan tapak.

- Memanfaatkan vegetasi pada area tapak terutama pada bagian depan tapak yang dapat mengurangi kebisingan pada tapak
- Membuat dinding pembatas rendah pada tapak maupun bangunan yang dapat meredam kebisingan yang masuk.



Gambar 5. 9 Konsep Kebisingan

(Sumber : Konsep Penulis, 2022)

- Memanfaatkan vegetasi pada area tapak terutama pada bagian depan tapak yang dapat mengurangi kebisingan pada tapak
- Membuat dinding pembatas rendah pada tapak maupun bangunan yang dapat meredam kebisingan yang masuk.

### 5.2.7. Konsep View Tapak

#### 1. View Kedalam Tapak

Berdasarkan hasil analisa sebelumnya alternatif terpilih adalah semua alternatif.

- Mendesain bangunan yang menarik agar terlihat lebih estetika secara visual, dengan menghadirkan bangunan dengan bentuk dan tampilan yang berbeda serta pengaplikasian material yang sesuai dengan fungsi bangunan.
- Menghadirkan taman-taman pada area tapak agar lebih terlihat estetika, dengan menerapkan elemen-elemen pada tapak.





Gambar 5. 10 Konsep View Kedalam Tapak

(Sumber : Konsep Penulis, 2022)

## 2. View keluar tapak



Gambar 5. 11 Konsep View Keluar Tapak

(Sumber : Konsep Penulis, 2022)

- Memberikan bukaan pada setiap sisi bangunan agar view sekitar tapak dapat terlihat.
- Menghadirkan taman disekitar area bangunan agar bangunan terlihat lebih indah dengan view kearah taman

### 5.2.8. Konsep Vegetasi

Tujuan konsep vegetasi adalah untuk mengatur serta menata dan memilih vegtasi yang tepat dalam tapak sehingga tapak terlihat menarik. Berdasarkan hasil analisa maka konsep vegetasi adalah sebagai berikut :

- Pohon pengarah : berfungsi sebagai pengarah jalan sehingga akses menuju kawasan lebih jelas dan terarah. Jenis pohon pengarah yang akan digunakan pada tapak adalah pohon palem, pohon cemara dan pohon glodokan tiang.



Gambar 5. 12 Pohon Pengarah

(Sumber : Konsep Penulis, 2022)

- Pohon peneduh : berfungsi sebagai peneduh, mengurangi kebisingan serta sebagai pembatas. Jenis pohon peneduh yang akan digunakan pada tapak adalah pohon mangga, Tabebuaya, Holly Amerika, Cemara Pensil, Ketapang Kencana, Angsana, Pucuk Merah, Ki Huja.



Gambar 5. 13 Pohon Peneduh

(Sumber : Konsep Penulis, 2022)

- Penghias : berfungsi sebagai penghias pada taman sehingga dapat menambah nilai keasrian pada tapak. Jenis vegetasi penghias yang akan digunakan pada tapak adalah Gelombang cinta, lidah mertua, sirih gading, suplir, tanduk rusa, sri rejeki, daun puring, lili paris



Gambar 5. 14 Vegetasi Penghias

(Sumber : Konsep Penulis, 2022)

- Penutup tanah : berfungsi sebagai penutup tanah sehingga dapat mengurangi hawa panas serta tapak menjadi lebih sejuk. Jenis rumput penutup tanah yang akan digunakan pada tapak adalah Rumput gajah, rumput japan, pakis dan paku.



Gambar 5. 15 Vegetasi Penutup Tanah

(Sumber : Konsep Penulis, 2022)

### 5.2.9. Konsep Pola Tata Massa

Tujuan dari konsep ini adalah untuk menata tata letak massa bangunan agar terlihat lebih estetika, teratur dan mengalami keterkaitan. Berdasarkan hasil analisa sebelumnya alternatif terpilih adalah alternatif 3, yaitu perletakan pola tata massa menyebar.

Tapak memiliki bentuk trapesium dengan perletakan massa bangunan adalah sebagai berikut :

- Pertemuan titik tengah pada tapak merupakan pusat pada tapak yang menghubungkan antar bangunan, sehingga memudahkan sirkulasi.
- Perletakan pola tata massa pada tapak dipertimbangkan berdasarkan hasil zonasi pada tapak.
- Perletakan pola tata massa bangunan mengikuti bentuk tapak.

Fasilitas yang ada pada tapak adalah :

- Plaza

- Pendidikan PAUD
- Pendidikan SD
- Pendidikan SMP
- Pendidikan SMA
- Asrama
- Apotek
- Minimarket
- Biara
- Ruang Terbuka Hijau
- Kawasan perumahan
- Lapangan olahraga
- Parkiran



Gambar 5. 16 Pola Tata Massa Bangunan

(Sumber : Konsep Penulis, 2022)

#### 5.2.10. Konsep Pola Sirkulasi

Tujuan dari konsep sirkulasi adalah menentukan polas sirkulasi yang nyaman sehingga tidak membingungkan pengguna.



Gambar 5. 17 Konsep Pola Sirkulasi

(Sumber : Konsep Penulis, 2022)

- Pada tapak sirkulasi kendaraan bermotor, bus, mobil menggunakan jalur sirkulasi yang sama agar mudah dalam jangkauan, meskipun jalur keluar dan masuk dibedakan agar pencapaian sirkulasi masuk dan keluar menjadi lebih mudah dan efektif.
- Selain itu pemisahan sirkulasi ini bertujuan agar tidak terjadi penumpukan kendaraan yang akan masuk atau keluar kawasan yang mengakibatkan terjadinya kemacetan. Untuk sirkulasi pejalan kaki perencanaannya akan dibuat dengan ukuran lebar 2 meter.
- Pola sirkulasi yang digunakan pada tapak adalah menggunakan pola radial yang memungkinkan adanya titik tengah, sehingga membagi sirkulasi antara bangunan yang satu dengan bangunan yang lain.
- Pada pola sirkulasi ini perlu menghadirkan vegetasi pengarah sehingga sirkulasi pada tapak menjadi teratur dan tidak membingungkan pengguna.
- Sirkulasi pada tapak ini dibagi menjadi dua bagian, yaitu sirkulasi pejalan kaki yang peruntukan untuk para pejalan kaki, sedangkan sirkulasi untuk kendaraan digunakan untuk kendaraan.

### 5.2.11. Konsep Parkiran

Tujuan dari konsep parkiran adalah untuk menata tata letak dan pola parkir dalam suatu kawasan agar tidak terjadi penumpukan kendaraan, mudah di kontrol serta tidak membuat pengunjung bingung ketika memasuki kawasan.

#### 1. Letak parkir

- Letak parkir dipertimbangkan terhadap kemudahan dan kelancaran pelayanan kegiatan yang ada dalam kawasan. Berdasarkan hasil analisa pencapaian pada tapak sebelumnya letak parkir yaitu berdekatan dengan bangunan yang memiliki masing-masing fungsi sehingga tidak membingungkan.
- Letak parkir terbagi menjadi 2 bagian yaitu parkir pengunjung dan parkir pengelola kawasan namun masih pada area yang sama.
- Agar tidak membingungkan pengunjung kawasan pada area parkir di tandai dengan rambu parkir atau vegetasi pengarah menuju arah parkir.

#### 2. Penataan kendaraan



Gambar 5. 18 Konsep Penataan Kendaraan

(Sumber : Konsep Penulis, 2022)

- Jenis parkir yang akan digunakan pada kawasan adalah parkir tegak lurus sudut 90°, berdasarkan hasil analisa sebelumnya.

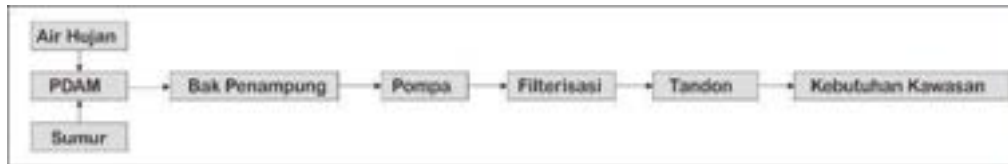
### 5.2.12. Konsep Utilitas Tapak

#### 1. Air bersih

Berdasarkan hasil analisa sebelumnya, maka konsep utilitas air bersih terpilih adalah ketiga alternatif :

- Memanfaatkan sumber air bersih dari PDAM

- Memanfaatkan sumber air bersih dari sumur bor
- Memanfaatkan sumber air bersih dari air hujan



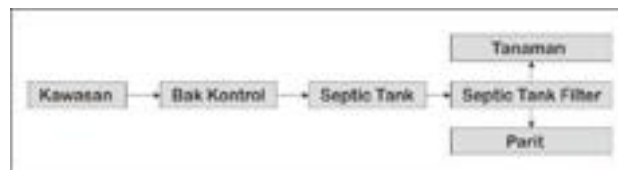
Gambar 5. 19 Skema Utilitas Air Bersih Tapak

(Sumber : Konsep Penulis, 2022)

## 2. Air Kotor

Berdasarkan hasil analisa sebelumnya konsep air kotor adalah sebagai berikut :

- Saluran drainase atau air kotor dapat dialirkan/dibuang pada sanitasi yang terdapat pada sekitar tapak.
- Air kotor habis pakai akan digunakan Kembali untuk menyiram vegetasi yang terdapat dalam kawasan.



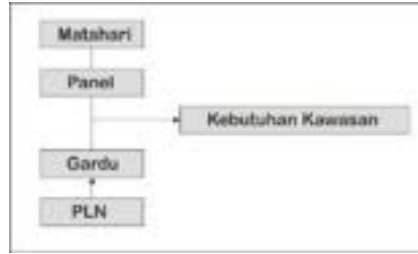
Gambar 5. 20 Skema Air Kotor Tapak

(Sumber : Konsep Penulis, 2022)

## 3. Listrik

Berdasarkan hasil analisa, maka konsep listrik memiliki dua jenis yaitu :

- Sumber arus listrik dari PLN
- Sumber arus listrik dari panel surya



Gambar 5. 21 Skema Distribusi Listrik

(Sumber : Konsep Penulis, 2022)

#### 4. Persampahan

Sistem persampahan pada tapak adalah dengan menyiapkan/menyediakan tempat pembuangan sampah sementara yang terdapat pada area tapak serta tempat sampah pada area-area tertentu, kemudian dalam seminggu sampah-sampah tersebut di distribusikan ke Tempat Pembuangan Akhir (TPA).



Gambar 5. 22 Skema Persampahan

(Sumber : Konsep Penulis, 2022)

#### 5. Fire Protection

Konsep sistem pemadam kebakaran dilakukan dengan cara sebagai berikut :

- Menyediakan hydrant pada setiap titik sirkulasi tapak yang berpotensi terjadinya kebakaran.
- Bekerja sama dengan petugas pemadam kebakaran terdekat.



Gambar 5. 23 Hydrant Halaman



(Sumber : Konsep Penulis, 2022)



Gambar 5. 24 Petugas Pemadam Kebakaran

(Sumber : Konsep Penulis, 2022)

### 5.3. KONSEP BANGUNAN

#### 5.3.1. Konsep Bentuk Dan Tampilan

##### 1. Konsep Bentuk

Berdasarkan hasil analisa bentuk sebelumnya, maka konsep bentuk adalah sebagai berikut :

Menurut Gunawan, E. indikasi sebuah arsitektur disebut sebagai arsitektur kontemporer meliputi 4 aspek, yaitu :

1. Ekspresi bangunan bersifat subjektif
2. Kontras dengan lingkungan sekitar
3. Bentuk simple dan sederhana namun berkesan kuat
4. Memiliki image, kesan, gambaran, serta penghayatan yang kuat

Konsep bentuk bentuk bangunan ditinjau dari 4 aspek, diatas lebih khusus pada bentuk yang simple dan sederhana namun berkesan kuat.

Tabel 5. 1 Konsep Bentuk Bangunan

<b>Bentuk</b>	
<b>a) Pendidikan PAUD</b>	
Bentuk Dasar Bangunan Yang Sama Yaitu Persegi Yang Kemudian Di Gabungkan Menjadi Satu.	
	

**b) Pendidikan SD, SMP Dan SMA**

Bentuk bangunan diambil dari satu bentuk dasar yaitu persegi Panjang



**c) Asrama**

Bentuk dasar diambil dari bentuk yang berbeda yaitu persegi Panjang dan persegi yang kemudian digabung menjadi satu



**d) Rumah Tinggal**

Bentuk dasar diambil dari bentuk persegi dan persegi Panjang yang kemudian digabung menjadi satu



**e) Biara SVD**

Gabungan bentuk dasar persegi dan persegi Panjang yang digabungkan menjadi satu.



**f) Minimarket**

Bentuk dasar diambil dari bentuk persegi



Bentuk dasar diambil dari bentuk persegi



(Sumber : Konsep Penulis, 2022)

## 2. Konsep Tampilan

Pada bangunan fasilitas pendukung kampus, tampilan setiap bangunan dengan menonjolkan bentuk fasad sebagai penekanan serta pemilihan warna dan bentuk tertentu yang membuat bangunan menjadi lebih menarik. Permainan fasad bangunan memiliki 2 unsur yaitu unsur vertikal yang diperkuat melalui material kaca dan unsur horizontal diperkuat melalui permainan material dinding.



Gambar 5. 25 Fasad Bangunan

(Sumber : Konsep Penulis, 2022)

## 3. Penekanan pendekatan dan karakter arsitektur.

- Massa bangunan terdiri dari kobinasi bentuk geomteri

Pada setiap bangunan fasilitas penunjang kawasan kampus terdiri dari satu massa bangunan yang memanjang, bangunan yang memiliki karakter tersebut seperti Sekolah PAUD, SD, SMP, SMA, Asrama, Biara dan Minimarket, sedangkan untuk apotik dan Rumah sewa memiliki bentuk seimbang.



Gambar 5. 26 Pengelola dan kelas PAUD



Gambar 5. 27 Pengelola dan kelas SD



Gambar 5. 28 Pengelola dan kelas SMA



Gambar 5. 29 Asrama

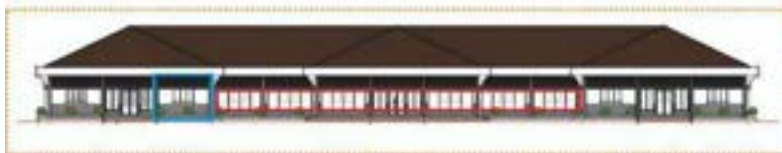


Gambar 5. 30 Biara



Gambar 5. 31 Minimarket

- Fasad bangunan dibentuk oleh unsur vertical dan horizontal  
Pada setiap bangunan fasilitas pendukung kawasan kampus dibentuk oleh dua unsur yang mendukung fasad bangunan itu sendiri, yaitu unsur vertical yang diperoleh dari permainan material kaca dan unsur horizontal diperoleh oleh permainan material dinding



Gambar 5. 32 Penekanan unsur pada bangunan

(Sumber : Konsep Penulis, 2022)

- Ekspresi bentuk memperlihatkan struktur dan material yang digunakan
  - ✓ Penggunaan kolom pada bangunan yang diekspos menunjukkan kejujuran pada desain
  - ✓ Penggunaan material baru, seperti kaca, batu alam dan beton
  - ✓ Menggunakan struktur atap baja.



Gambar 5. 33 Ekspresi Bentuk

(Sumber : Konsep Penulis, 2022)

- Perpaduan pemilihan warna interior dan eksterior
  - ✓ Penggunaan warna-warna yang netral, seperti perpaduan putih, abu-abu, hitam, dan coklat pada eksterior maupun interior bangunan
  - ✓ Perpaduan dengan warna transparan dari material kaca dan beton.



Gambar 5. 34 Perpaduan Pemilihan Warna

(Sumber : Konsep Penulis, 2022)

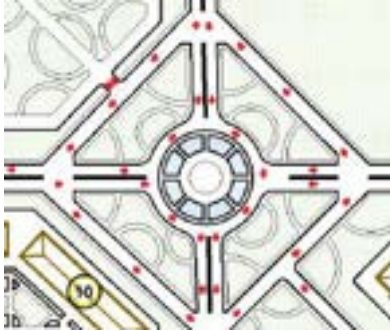
- Pertalian ruang dalam
  - ✓ Meminimalisir penggunaan kolom sehingga sirkulasi lebih bebas
  - ✓ Membuat perbedaan tinggi lantai sehingga dapat membedakan fungsi ruang



Gambar 5. 35 Pertalian ruang dalam

(Sumber : Konsep Penulis, 2022)

- Harmonisasi ruang dalam dengan ruang luar
  - ✓ Pemberian ruang interaksi publik pada dalam bangunan yang bersifat terbuka
  - ✓ *plaza* sebagai ruang komunal/publik sekaligus sebagai area rekreasi,



Gambar 5. 36 Harmonisasi ruang dalam dan luar

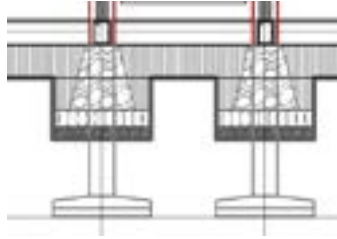
(Sumber : Konsep Penulis, 2022)

### 5.3.2. Konsep Struktur Dan Konstruksi

Tujuan dari konsep struktur dan konstruksi adalah untuk menentukan jenis struktur yang akan digunakan pada bangunan. berdasarkan hasil analisa, maka konsep struktur dan konstruksi adalah sebagai berikut :

#### 1. Struktur Bawah (*Sub Structure*)

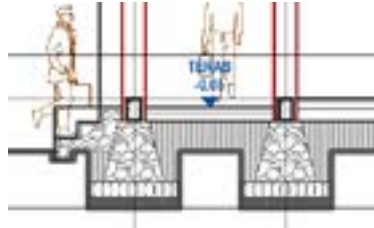
- Pada bangunan bertingkat dan bentang besar jenis pondasi yang digunakan adalah pondasi footplat. Bangunan yang akan menggunakan pondasi jenis ini adalah :
  - Bangunan pendidikan sekolah dasar
  - Bangunan kelas PAUD
  - Bangunan pendidikan sekolah menengah pertama
  - Bangunan pendidikan sekolah menengah atas



Gambar 5. 37 Konsep Sub Structure

(Sumber : Konsep Penulis, 2022)

- Pada bangunan yang tidak bertingkat jenis pondasi yang akan digunakan adalah pondasi jalur. Bangunan yang akan menggunakan jenis pondasi ini adalah :
  - Bangunan Biara
  - Bangunan pengelola PAUD
  - Bangunan asrama
  - Bangunan minimarket
  - Bangunan café
  - Bangunan rumah tinggal



Gambar 5. 38 Konsep Sub Structure 2

(Sumber : Konsep Penulis, 2022)

## 2. Struktur Tengah (*Supper Structure* )

- Struktur tengah yang akan digunakan pada bangunan adalah menggunakan kolom, balok dan dinding beton, hal ini bertujuan material beton dapat bertahan lama.





Gambar 5. 39 Konsep Supper Structure

(Sumber : Konsep Penulis, 2022)

### 3. Struktur Atas (*Upper Structure*)

- Struktur atas yang akan digunakan pada bangunan adalah material baja dimana material baja dengan penutup atap menggunakan seng sehingga lebih kuat dan bertahan lama.



Gambar 5. 40 Konsep Struktur Upper Structure

(Sumber : Konsep Penulis, 2022)

#### 5.3.3. Konsep Bahan Dan Material Bangunan

Pada perencanaan dan perancangan ini, bahan dan material yang akan digunakan adalah bahan dan material buatan.

##### 1. Bahan Dan Material Buatan

- Material besi  
Besi akan digunakan pada bangunan sebagai tulangan sehingga bangunan menjadi lebih kokoh. Pada perencanaan ini Pengaplikasian besi yaitu pada kolom, balok dan plat lantai bangunan.
- Material Semen

Semen pada perencanaan ini akan digunakan pada bangunan yaitu pada pengerjaan pondasi, kolom, balok, dinding dan plat lantai.

- Material bata.

Bata akan digunakan pada bangunan pada pengerjaan dinding. Kelebihan menggunakan bata adalah pengerjaan mudah serta tidak terjadi pemborosan.

- Material Seng

Seng digunakan sebagai penutup atap bangunan. Kelebihan menggunakan penutup atap seng adalah tahan lama dan tidak mudah rusak.

- Material Kaca

Kaca digunakan sebagai daun jendela maupun pintu pada bangunan. Kelebihan menggunakan material kaca adalah mudah dibersihkan.

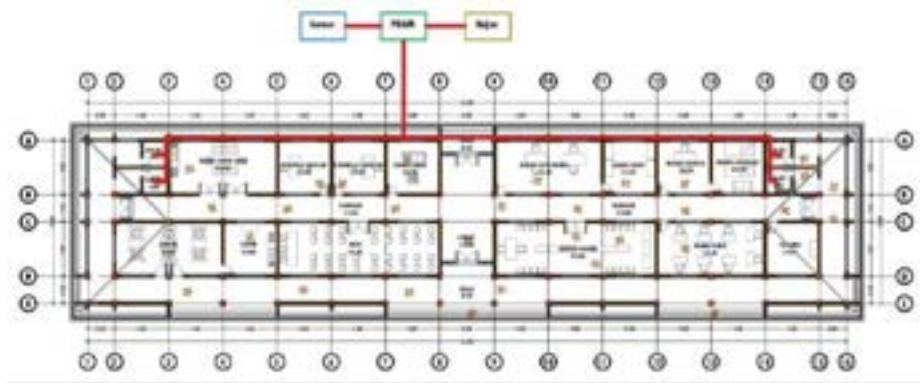
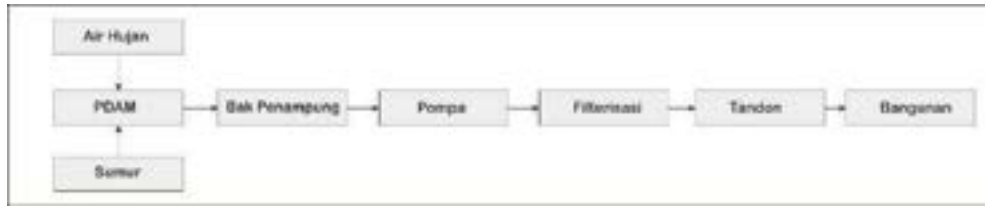
- Material baja

Material baja digunakan pada struktur atap pada setiap bangunan.

#### **5.3.4. Konsep Utilitas Bangunan**

##### **1. Air Bersih**

Berdasarkan hasil analisa sebelumnya terpilih ketiga alternatif, maka konsep utilitas pada bangunan adalah sebagai berikut :



Gambar 5. 41 Konsep Skema Distribusi Air Bersih

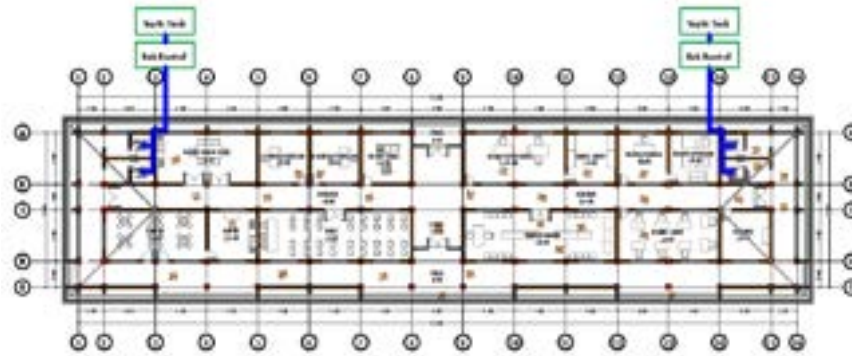
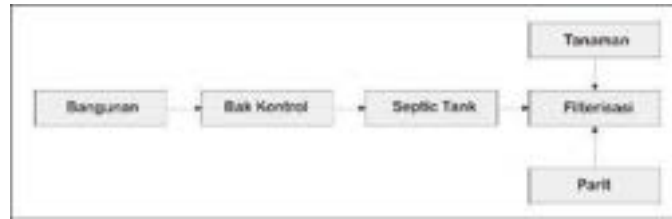
(Sumber : Konsep Penulis, 2022)

- Pada lokasi pasokan air yang diperoleh berasal dari PDAM, dengan demikian skema distribusi air menggunakan sistem *down feed* tujuannya agar menghemat biaya dan energi.
- Menggunakan serta memanfaatkan sumur bor pada lokasi perencanaan sebagai upaya untuk mencegah jika terjadinya kemacetan distribusi air dari PDAM kedalam bangunan.
- Memanfaatkan air hujan sebagai sumber air

## 2. Air Kotor

Berdasarkan hasil analisa pada bab sebelumnya, konsep utilitas air kotor adalah :

- Air kotor habis pakai pada bangunan akan di buang/dialirkan pada septic tank yang ada pada bangunan kemudian dibuang ke parit
- Air kotor habis pakai pada bangunan digunakan kembali untuk menyiram tanaman.

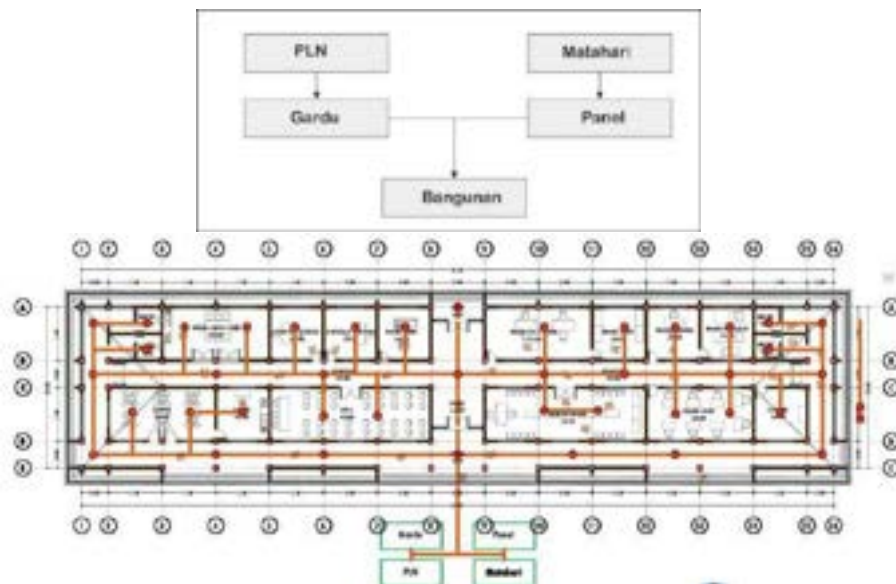


Gambar 5. 42 Konsep Utilitas Air Kotor

(Sumber : Konsep Penulis, 2022)

### 3. Listrik

- Pada lokasi perencanaan pasokan energi listrik pada bangunan diperoleh dari unit PLN.
- Menggunakan panel surya sebagai arus listrik

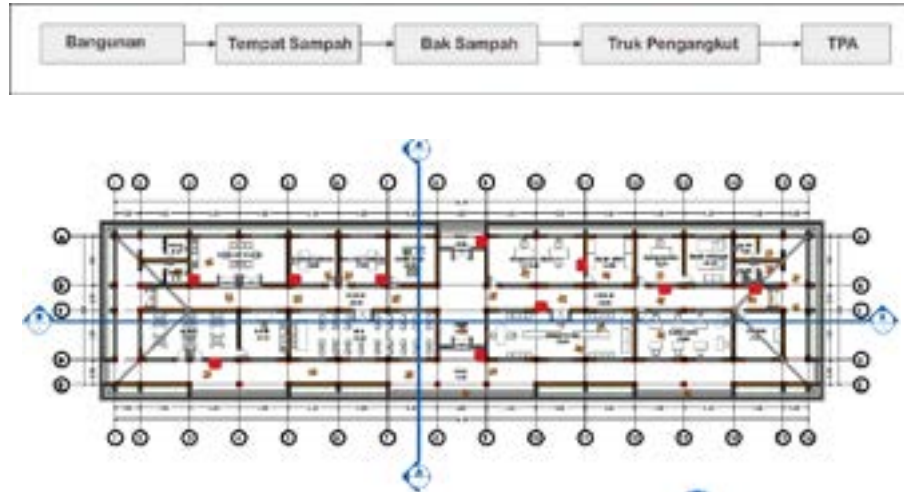


Gambar 5. 43 Konsep Listrik

(Sumber : Konsep Penulis, 2022)

#### 4. Persampahan

Pada lokasi perencanaan sistem pengolahan sampah yaitu dengan menyiapkan tempat sampah pada setiap area titik sirkulasi bangunan, kemudian sampah-sampah tersebut ditampung dalam jangka waktu tertentu dan kemudian dibuang ke TPA.



Gambar 5. 44 Konsep Pengolahan Sampah

(Sumber : Konsep Penulis, 2022)

#### 5. Fire Protection

Sistem pemadaman kebakaran pada bangunan dilakukan dengan menyediakan alat pemadam kebakaran sebagai berikut :

- Menyiapkan Instalasi CO<sub>2</sub> system : merupakan alat pemadam kebakaran dalam bentuk gas CO<sub>2</sub> yang disimpan dalam tabung bertekanan dan akan lebih efektif jika digunakan di dalam ruang tertutup.
- Menyiapkan alat pemadam api : APAR (Alat Pemadam Api Ringan) atau fire extinguisher adalah alat yang digunakan untuk memadamkan api atau mengendalikan kebakaran kecil. Alat Pemadam Api Ringan (APAR) pada umumnya berbentuk tabung yang diisi dengan bahan pemadam api yang bertekanan tinggi.
- Menyiapkan Alat pemadam api beroda : APAB bisa juga disebut sebagai alat pemadam api beroda karena bergerak menggunakan roda.

- Menyiapkan *Fire Hydrant Equipment* : Fire hydrant equipment memiliki peran penting dalam menunjang fungsi instalasi fire hydrant di sebuah gedung atau bangunan. Fire hydrant sendiri merupakan sistem pemadam kebakaran yang menggunakan media berupa air bertekanan tinggi.
- Menyiapkan *Fireman Helmet*.
- Menyiapkan Instalasi *Hydrant Sprinkler System* : Fire Sprinkler adalah alat yang dipasang di gedung - gedung. Biasanya dengan memiliki system yang sudah di instalasi di gedung tersebut bisa sangat membantu dalam memadamkan api , bahkan sebelum petugas pemadam datang bisa saja api sudah berhasil dimatikan
- Menyiapkan Masker pemadam
- Menyiapkan *Breathing Apparatus* : Fungsi utama Breathing Apparatus, membantu untuk melakukan pernafasan terutama ketika dalam keadaan atau peristiwa berbahaya.
- Menyiapkan Baju tahan panas dan baju tahan api
- Menyiapkan *Fire Hose Rubber*
- Menyiapkan *Fireman Boots*
- Menyiapkan *Fireman Gloves*
- Menyediakan Hydrant halaman pada bangunan dengan jarak minimal 2 meter



Gambar 5. 45 Alat Pemadam Kebakaran

(Sumber : Konsep Penulis, 2022)

## DAFTAR PUSTAKA

1. Badan Pusat Statistik Kabupaten Kupang. (2020). *Kupang Dalam Angka 2020*. Kupang: BPS Kabupaten Kupang/BPS-Statistics Of Kupang Regency.
2. Badan Pusat Statistik Kabupaten Kupang. (2022). *Kupang Dalam Angka 2022*. Kupang: BPS Kabupaten Kupang/BPS - Statisticks Of Kupang Regency.
3. Depa Dede, P. A., Siso, S. M., & Kerong, F. T. (2020). Pendekatan Arsitektur Tropis Pada Bangunan SMAK Syuradikara Ende. *Teknosiar*, 14-18.
4. Dr. Sunarti, ST.MT. (2019). *Perumahan Dan Permukiman*. Semarang: Undip Press.
5. Hiberseimer, L. T. (1964). *Contemporary architecture: its roots and trends*. Chicago: Chicago P. Theobald.
6. Kabupaten, K. (2019). *Profil Kabupaten Kupang*. Retrieved from Kabupaten Kupang: <https://kupangkab.go.id/>
7. KBBI. (2002). *Pengertian Pengembangan*.
8. KBBI. (2019). *Pengertian Perencanaan Dan Perancangan*.
9. Kozio.com. (2022). *Pengertian Sekolah Menurut Para Ahli*. Retrieved from Kozio.com: <https://www.kozio.com/pengertian-sekolah>
10. Krismiyanto. (2000). Pendekatan Kreatif dalam Desain Arsitektur Kontemporer. *Pendekatan Kreatif dalam Desain Arsitektur Kontemporer*.
11. Ledalero, S. (2022). *Tentang STFK Ledalero*. Retrieved from IFTK LEDALERO: <http://www.stfkledalero.ac.id/beranda/tentang-stfk/sekilas-stfk/>
12. Neufert, E. (1996). *Data Arsitek Jilid 1*. Jakarta: Erlangga.
13. Neufert, E. (2002). *Data Arsitek Jilid 2*. Jakarta: Erlangga.
14. PDAM Tirta Lontar. (2017). *Sumber Air Baku*. Retrieved from PDAM Tirta Lontar: <https://www.tirtalontar.com/sumber-air-baku>

15. Peraturan Menteri Pendidikan Dan Kebudayaan RI. (2014). *Peraturan Menteri Pendidikan Dan Kebudayaan Nasional RI No.146 Tahun 2014 Tentang Kurikulum 2013 Pendidikan Anak Usia Dini*. Jakarta: Kemendiknas RI.
16. Peraturan Menteri Pendidikan Nasional. (2007). *Standar Sarana Dan Prasarana Untuk Sekolah Dasar/Madrasah Ibtidaiyah (SD/MI), Sekolah Menengah Pertama/Madrasah Tsanawiyah (SMP/MTs) Dan Sekolah Menengah Atas/Madrasah Aliyah (SMA/MA)*.
17. UU No. 4. (1992). *PERUMAHAN DAN PERMUKIMAN*.
18. Wikipedia Ensiklopedia Bebas. (2022). *Wikipedia*. Retrieved from id.wikipedia.org: [https://id.wikipedia.org/wiki/Kabupaten\\_Kupang](https://id.wikipedia.org/wiki/Kabupaten_Kupang)
19. Y.Y, R. M., Amabi, D. A., & Hardy Wiras, I. N. (2021). TIPOLOGI PENGEMBANGAN RUMAH SUBSIDI DI KOTA KUPANG NUSA TENGGARA TIMUR. *Langkau Betang*, 4-6.