

## BAB V

### KONSEP PERENCANAAN

#### 5.1 Konsep Tapak

Letak Redesain berada di Kelurahan Manumutin, Kecamatan Kota Atambua Kab Belu, dengan luas Lahan 36,100 m<sup>2</sup> atau 3,6 ha.

##### 5.1.1 Topografi

Pada Lokasi Redesain memiliki Kontur tanah yang rata sehingga mempertahankan Keadaan tanah yang ada di lokasi agar mudah dalam penataan dan perletakkan massa bangunan pada site.



*Gambar 5 1 kondisi Geologi*

Sumber : Dokumentasi penulis

##### 5.1.2 Orientasi Matahari

Untuk menyelesaikan masalah paparan sinar matahari yang terlalu banyak di Lokasi tapak, akan digunakan vegetasi dan sun shading di area timur dan barat yang terkena cahaya matahari langsung.



*Gambar 5 2 Orientasi Matahari*

Sumber : Olahan Penulis 2023



*Gambar 5 3 Orientasi Matahari*

Sumber : Olahan Penulis 2023

#### 5.1.3 Arah Angin

Agar masalah angin yang berlebihan di area tapak dapat teratasi maka di gunakan Vegetasi dan pagar sebagai penghalau angin dan penyaring udara yang ditempatkan di arah datangnya angin untuk mengurangi intensitas angin dan menyaring kotoran yang dibawa angin

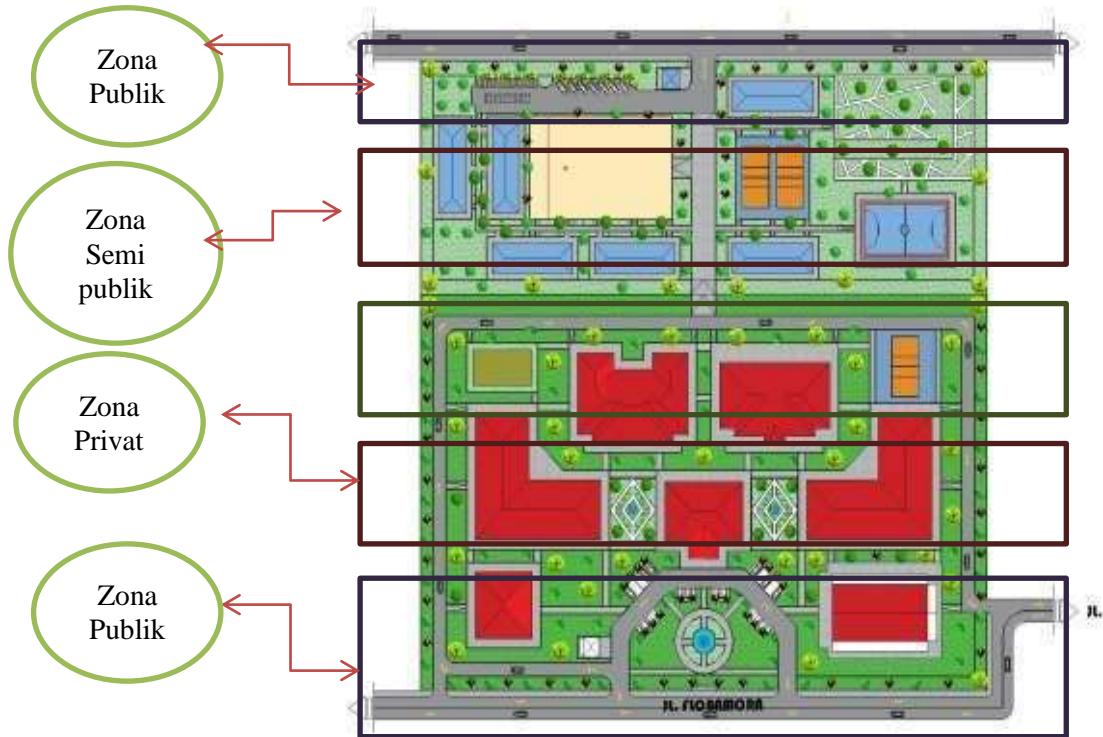
#### 5.1.4 Kebisingan

Vegetasi dan pagar ditempatkan di sepanjang pinggiran jalan sumber kebisingan bertujuan meredam kebisingan dari kendaraan di jalan



### 5.1.5 Penzoningan

Pembagian penzoningan pada Tapak disesuaikan dengan aktivitas, yang terjadi pada tapak. Berikut beberapa kriteria Zoning pada tapak.



Gambar 5 5 Penzoningan

Sumber : Olahan Penulis 2023

- Zona Publik :

- Parkiran
- Pos satpam

Zona Semi Publik

- Aula
- Klinik

Zona Privat ( Unit Asrama)

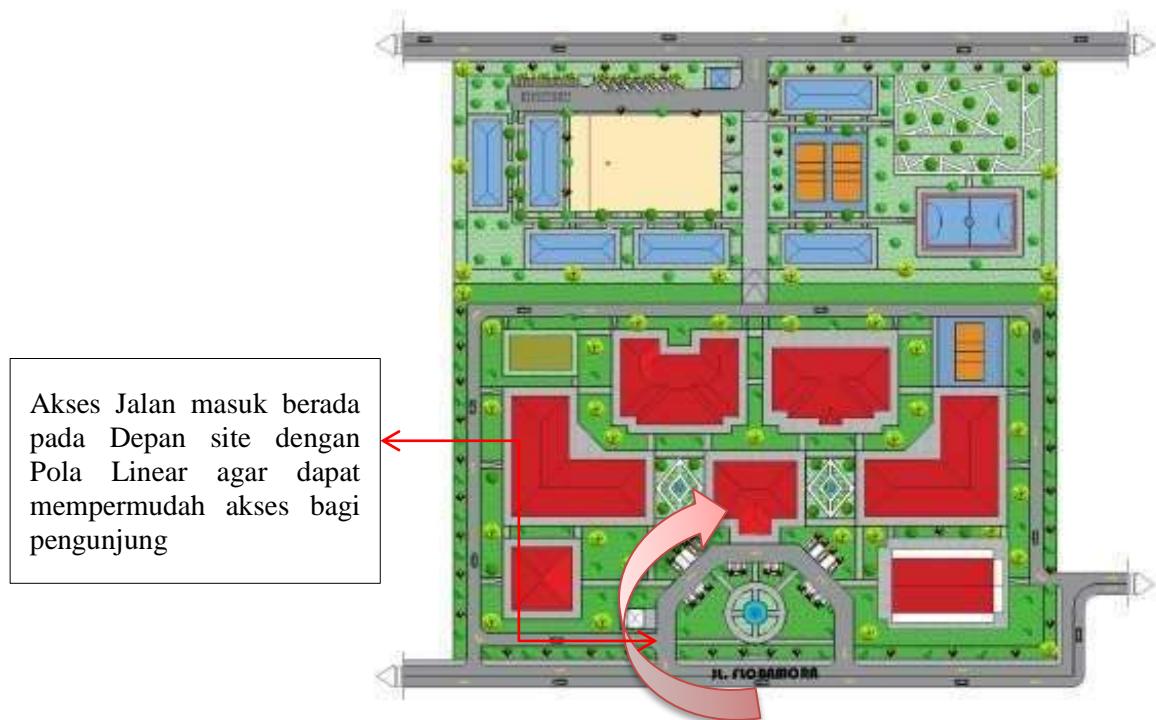
- Asrama umur 7-13 Tahun
- Asrama putri umur 13-17 Tahun
- Asrama Putra umur 13-17 Tahun
- Asrama anak disabilitas

## Zona Service

- Laundry
- Unit Pemeliharaan

### 5.1.6 Pencapaian

Pola pencapaian yang diterapkan di Site Panti Asuhan Regina Angelorum adalah pola linear untuk mempermudah akses masuk ke area tersebut dan memudahkan pengontrolan.



Gambar 5 6 Pencapaian

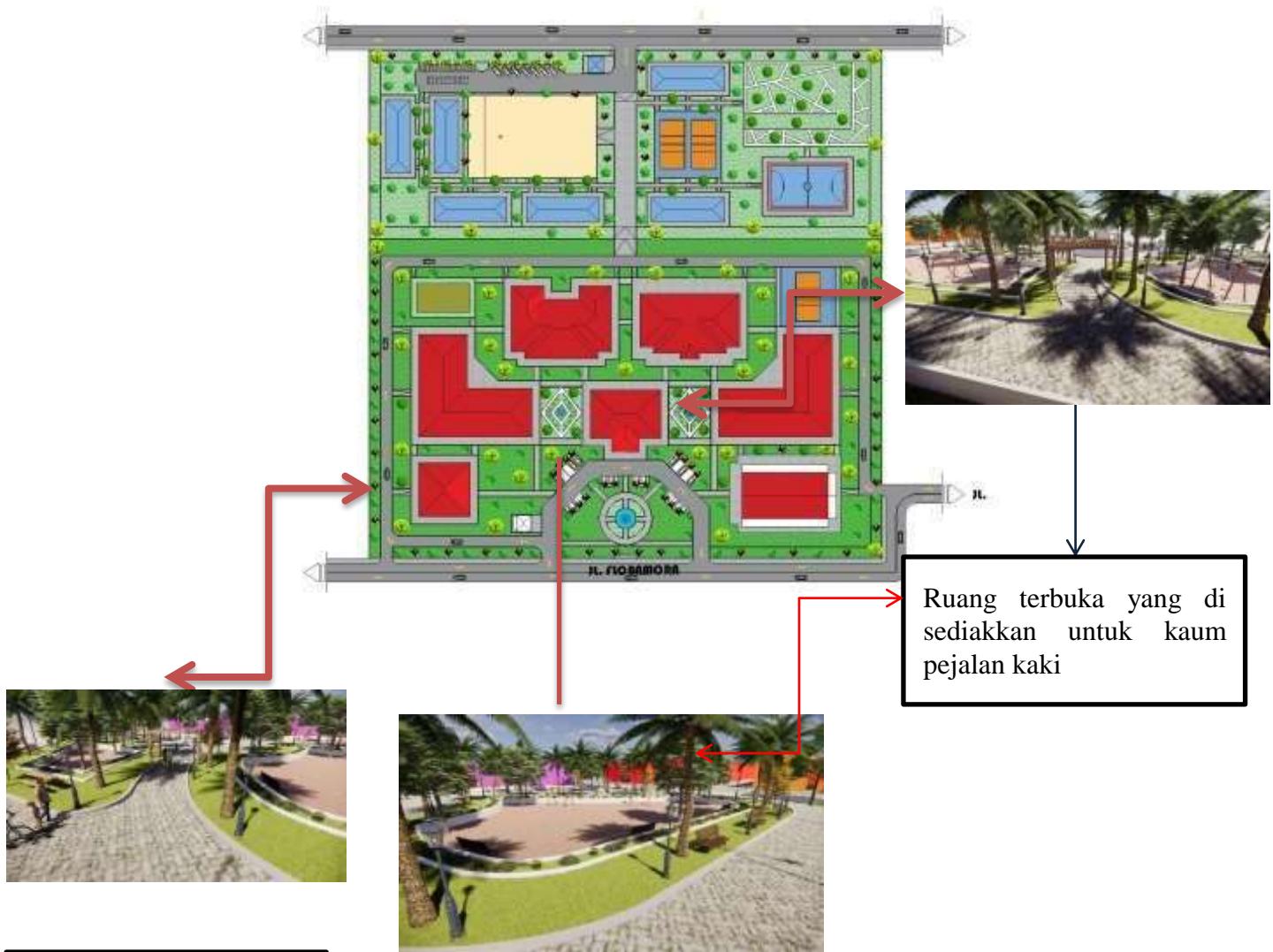
Sumber : Olahan Penulis 2023

### 5.1.7 Sirkulasi

Sirkulasi yang ada pada Panti Asuhan Regina Angelorum di bagi menjadi dua bagian yaitu :

a. Sirkulasi manusia

Sirkulasi manusia di peruntukkan untuk kaum pejalan kaki dan kaum difabel dengan memanfaatkan potensi alam yang ada dan di lengkapi dengan Ruang terbuka agar kaum pejalan kaki dapat merasakan suasana yang dan alami material yang di gunakan pada site yaitu Paving block agar dapat mempertegas jalur pejalan kaki



Menggunakan Material  
Paving Block

Gambar 5 7 Sirkulasi

Sumber : Olahan Penulis 2023

c. Sirkulasi Kendaraan

Sirkulasi kendaraan di batasi sehingga akses kendaraan di letakkan di bagian depan site agar tidak mengganggu aktivitas penghuni yang berada di Panti Asuhan tersebut dan terdapat satu jalur kendaraan yang di khususkan untuk kendaraan darurat. Material yang di gunakan pada jalur sirkulasi kendaraan yaitu Aspal dan paving blok yang di letakkan pada area parkir.pola parkira yang di gunakan untuk kendaraan Bermotor dan mobil ada pola parkir tegak lurus 90 ° atau 180 °

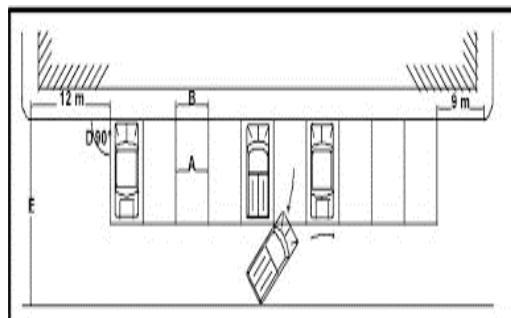


Gambar 5 8 Sirkulasi Kendaraan

Sumber : Olahan Penulis 2023

Parkir Motor

Parkir Roda Empat



Gambar 5 9 Parkir Roda Empat

Sumber : Olahan Penulis 2023

### 5.1.8 Pola Tata massa Bangunan

Pola tata massa bangunan yang di terapakan pada redesain Panti Asuhan Regina Angelorum yaitu pola massa Linear dengan massa Bangunan Majemuk agar orientasi massa bangunan menjadi terorganisir, rapi dan mudah di akses.

#### a. Tatanan Ruang Dalam

##### 1. Masa Bangunan Pengelola

Pengelola merupakan area publik yang terdiri dari 1 lantai. Pada

lantai 1 terdapat ruang yayasan, ruang Arsip, ruang administrasi, ruang kepala pengelola dan ruang rapat.

## 2. Bangunan Keterampilan

Bangunan Keterampilan merupakan bangunan yang mewadahi kegiatan anak dibidang edukasi keterampilan. Bangunan ini terdapat lantai 1 dengan ruang edukasi pada bangunan terdapat ruang, keterampilan edukasi ruang kerajinan, ruang tari, ruang komputer, toilet.

3. Bangunan Aula terdiri dari 1 yang di gunakan sebagai kegiatan – kegiatan Rohani dan kegiatan Lainnya.

4. Pada bangunan untuk hunian terbagi atas 4 yaitu hunian untuk anak 7-13 Tahun, Asrama putra 13-17 Tahun terdiri dari 2 Lantai, Asrama Putra 13-18 Tahun terdiri dari 2 lantai , Asrama Putra 13- 17 Tahun (terdiri dari 2 lantai, Asrama Putri 13-17 Tahun (preadolescence) terdiri dari 2 Lantai

5. Bangunan Service

## b. Tatanan Ruang Luar

1. Lapangan Olahraga Lapangan ini merupakan fasilitas untuk sarana olahraga sesuai dengan standar lapangan badminton area ini dikelilingi dengan pohon peneduh
2. Kolam ikan
3. Taman Bermain Anak

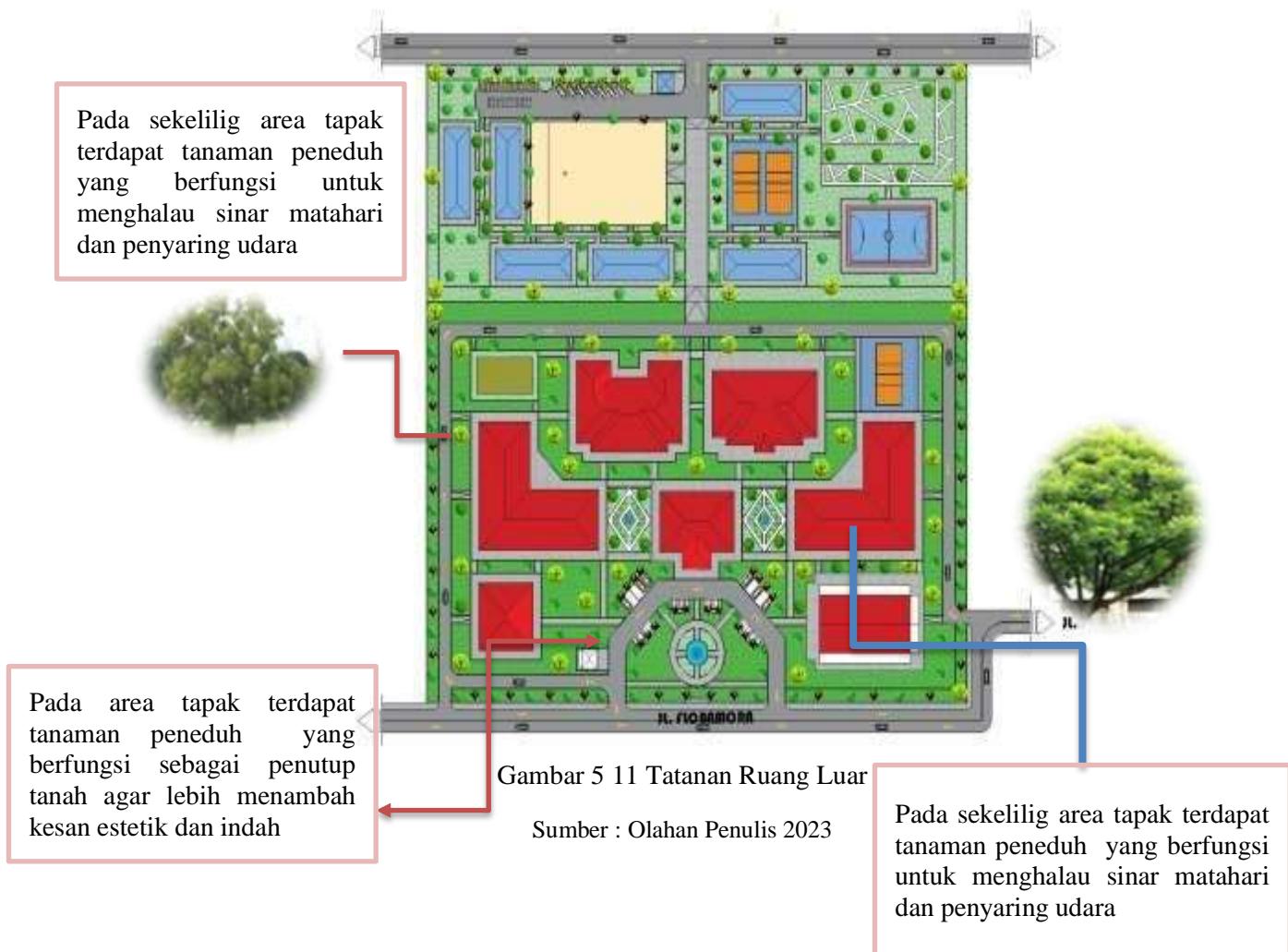


Gambar 5 10 Tatanan Ruang Luar

Sumber : Olahan Penulis 2023

### 5.1.9 Vegetasi

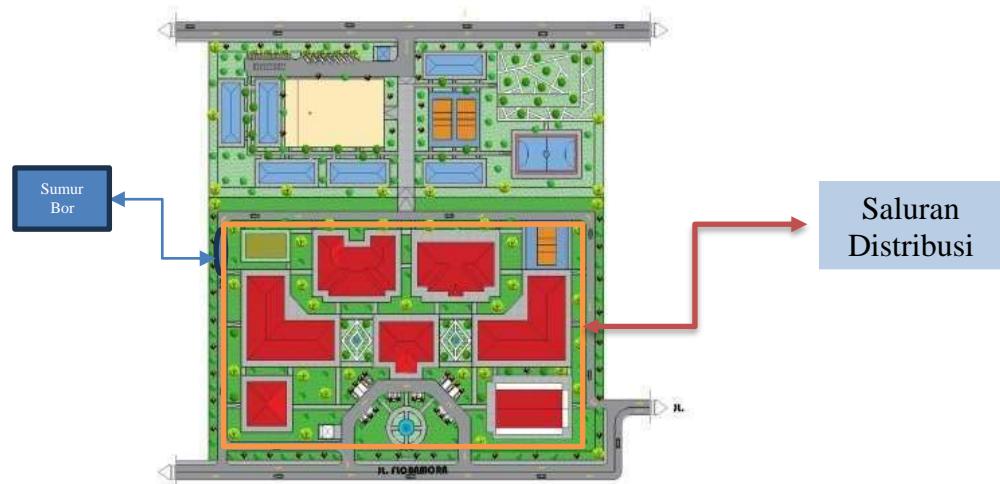
Vegetasi yang di gunakan pada Panti Asuhan Regina Angelorum yaitu : Tanaman hias, rumput hias yang berfungsi sebagai penutup tanah, vegetasi peneduh dan vegetasi pengarah.



### 5.1.11 utilitas Tapak

#### a. Air Bersih

Air Bersih yang terdapat pada site yaitu bersumber dari PDAM, tetapi karena beberapa kendala yang sering terjadi maka di gunakan juga alternative lain yang mampu memecahkan beberapa masalah yang ada yaitu dengan mengadakkan sumur Bor. Letak sumur Bor berada dekat bangunan control agar mudah di control.

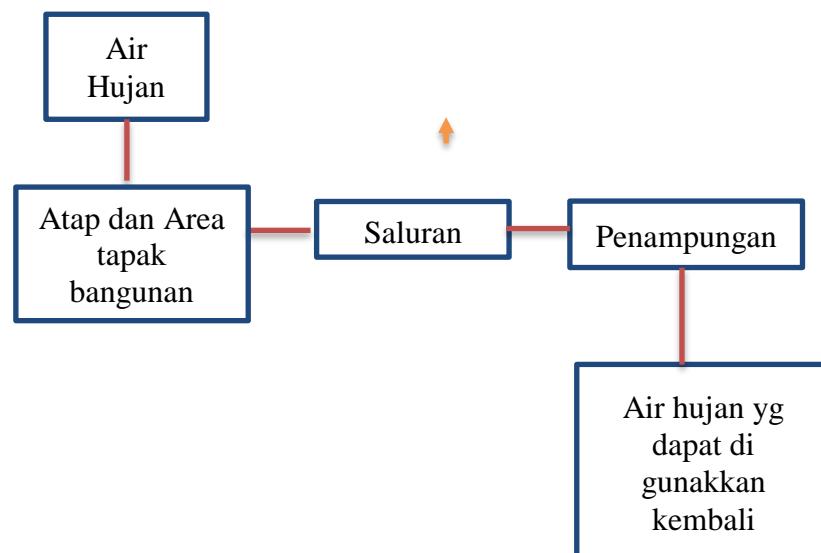


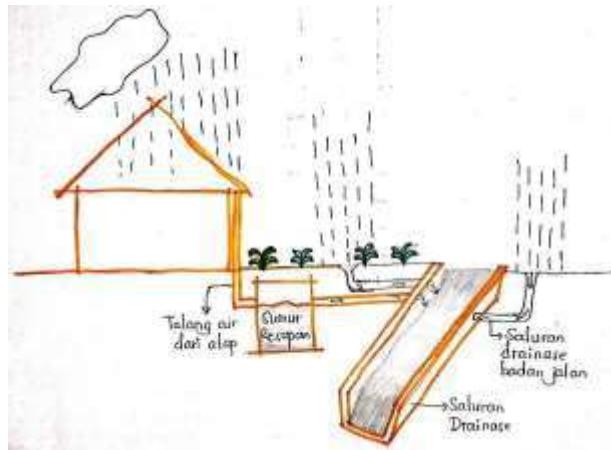
Gambar 5 12 Utilitas Tapak

Sumber : Olahan Penulis 2023

### b. Air Hujan

Air hujan juga di manfaatkan kembali untuk di gunakan sebagai sumber air bersih untuk menyiram tanaman dan aktivitas penunjang lainnya.untuk pengolahan air hujan pada tapak di tambahkan pipa bioporid tapak agar dapat memaksimalkan daya serap air hujan pada tapak





Gambar 5 13Utilitas Air Bersih

Sumber : Olahan Penulis 2023

## 5.2 Konsep Bangunan

### 5.2.1 Kapasitas

Komposisi massa bangunan pada Panti asuhan Regina Angelorum adalah Majemuk yang di terdiri dari beberapa bangunan yaitu : Kantor pengelola, aula, gedung keterampilan,klinik dan Asrama penghuni yang di bedakan berdasarkan usia dan jenis kelamin. Berdasarkan asumsi jumlah penghuni yang didapat dari hasil hitungan analisis, jumlah kamar tidur yang ada pada asrama Panti Asuhan Regina Angelorum yaitu :

- Asrama umur 7- 13 Tahun = 10 kamar (50 orang )
- Asrama putri umur 13 – 18 Tahun = 10 kamar (50 Orang )
- Asrama Putra umur 13-18 Tahun = 10 Kamar ( 50 orang )
- Asrama disabilitas = 6 Kamar ( 24 orang)

### 5.2.2 Bentuk dan Tampilan

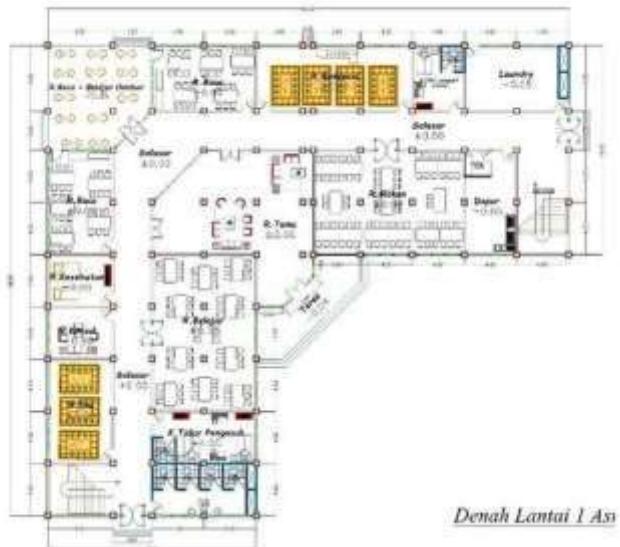
Bentuk dan tampilan pada Panti Asuhan menerapkan prinsip arsitektur berkelanjutan. Sehingga bentuk bangunan yang di terapkan adalah bentuk yang tanggap dengan kondisi Lingkungan sekitar tapak, Hemat Energi dan memanfaatkan energy alami.

#### a. Bentuk Bangunan Asrama 13– 18 Tahun

- Menggunakan Bentuk bangunan persegi dan membuat bentuk bangunan tipis dan memanjang. Fungsi dari bangunan yang tipis dan memanjang antara lain :
  - Dapat memaksimalkan cahaya matahari masuk ke dalam bangunan

sehingga dapat menghemat Penggunaan Listrik

- Dapat memaksimalkan Udara dari luar masuk ke dalam bangunan



Gambar 5.1.12 : Bentuk Bangunan

Sumber : Olahan Penulis

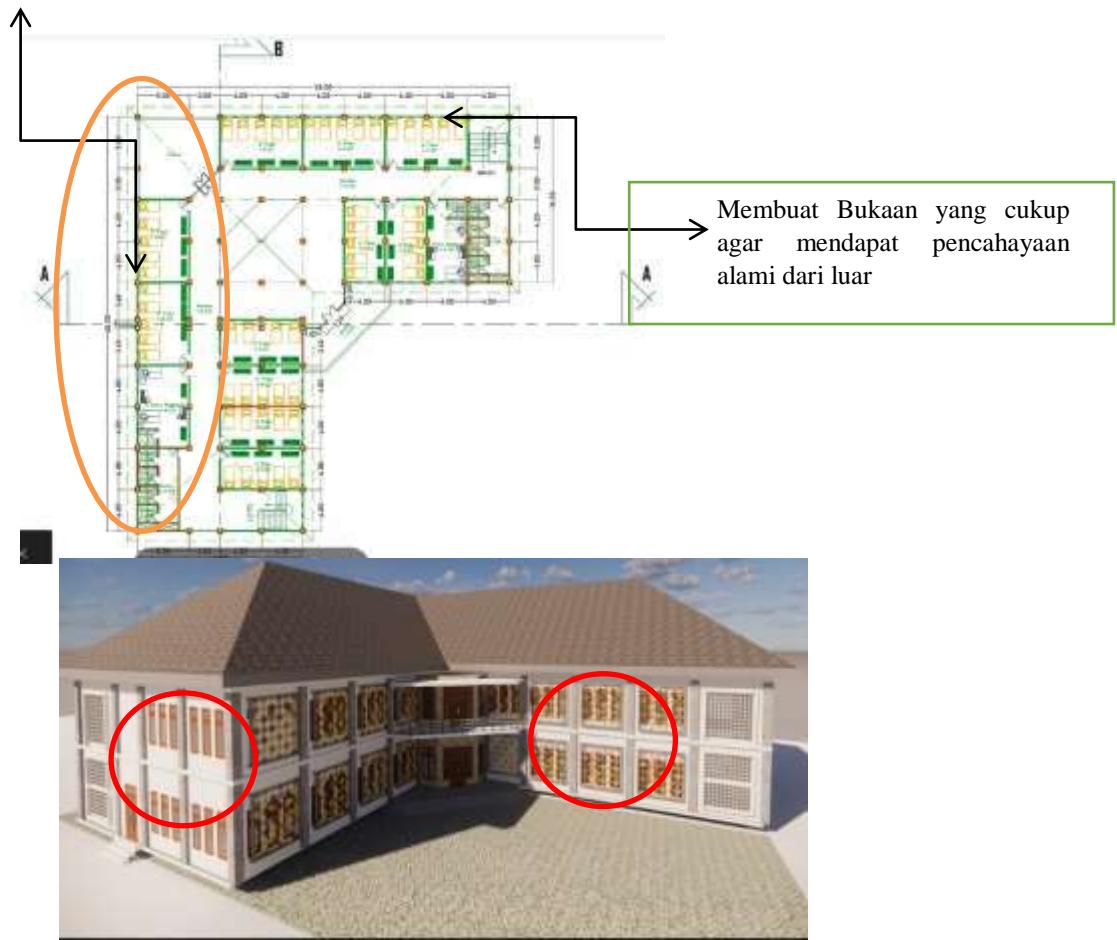
- Membuat banyak bukaan dinding (jendela mati dan jendela hidup) dan penggunaan kaca 'clear'.
  - Untuk mengurangi atau menyaring panas berlebih pada fasad bangunan, dilengkapi dengan sirip penangkal sinar matahari yang memiliki motif Bergandeng Tangan Pada tampak samping bangunan di gunakan material batu alam agar menambah kesan



Menggunakan Sunscreen pada jendela yang secara otomatis dapat mengatur intensitas cahaya dan energi panas yang berlebihan masuk ke dalam ruangan.

- Dapat Memaksimalkan Pencahayaan Alami
- Memanfaatkan secara optimal cahaya matahari sebagai sumber pencahayaan pada bangunan ketika siang hari sehingga bangunan tidak memiliki energy tambahan dari pencahayaan buatan dengan memaksimalkan bukaan pada bangunan maupun void yang bisa menghantar cahaya alami pada bangunan

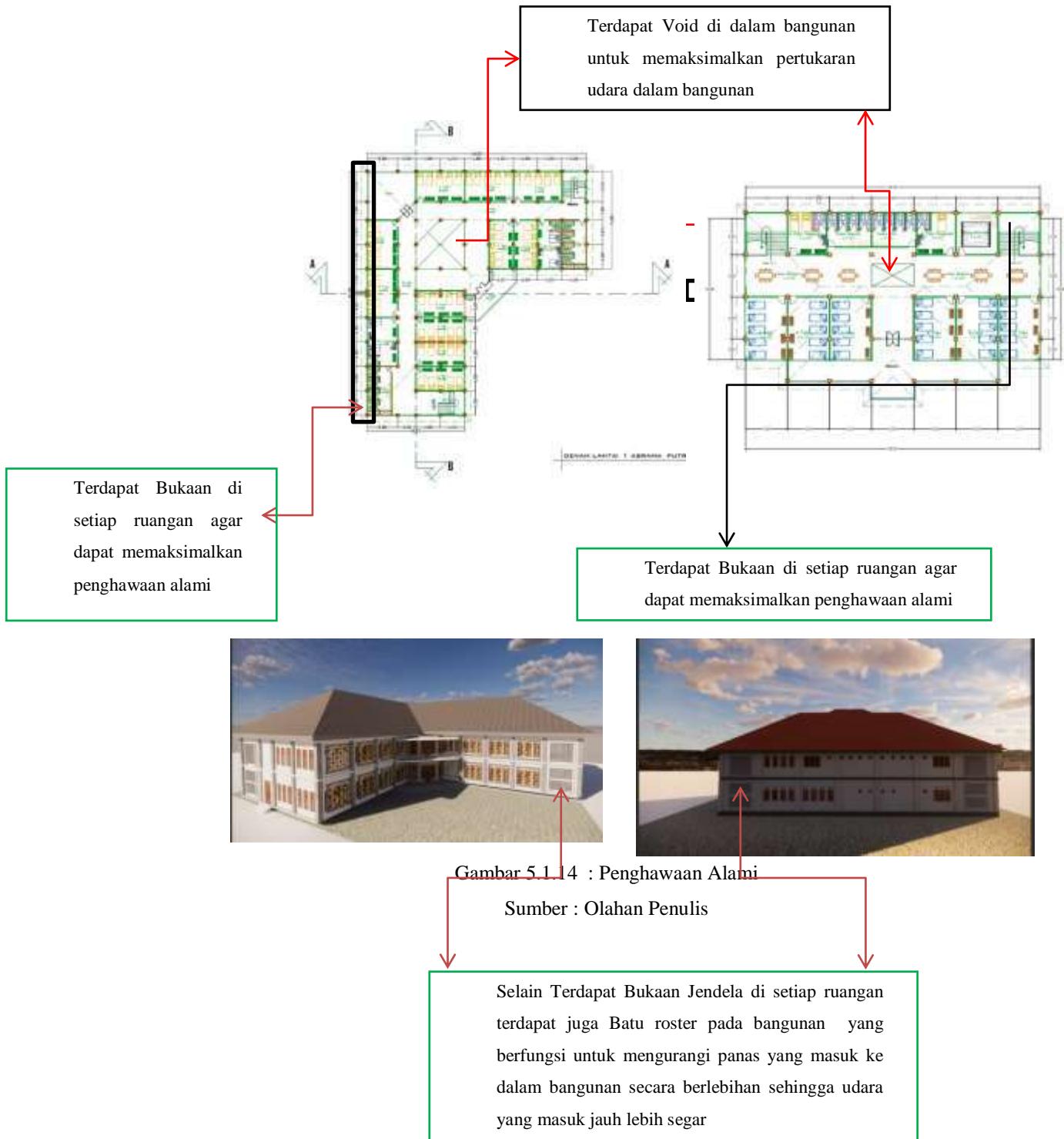
Membuat Bukaan yang cukup agar pencahayaan alami dapat masuk ke dalam bangunan



Gambar 5.1.15 : Pencahayaan Alami

Sumber : Olahan Penulis

- Dapat Memaksimalkan Penghawaan Alami pada Bangunan
- Penghawaan
  - a. Penghawaan alami berkaitan dengan suplai udara segar mengantikkan udara kotor di dalam bangunan dimana sumber udara secara alami bisa melalui pintu, jendela atau bukaan lain pada bangunan. Untuk memaksimalkan penghawaan alami pada bangunan Panti Asuhan Regina Angelorum yaitu dengan memberikan bukaan – bukaan yang di sesuaikan dengan kebutuhan dan kenyamanan dalam beraktivitas pada ruangan tersebut. (Void)

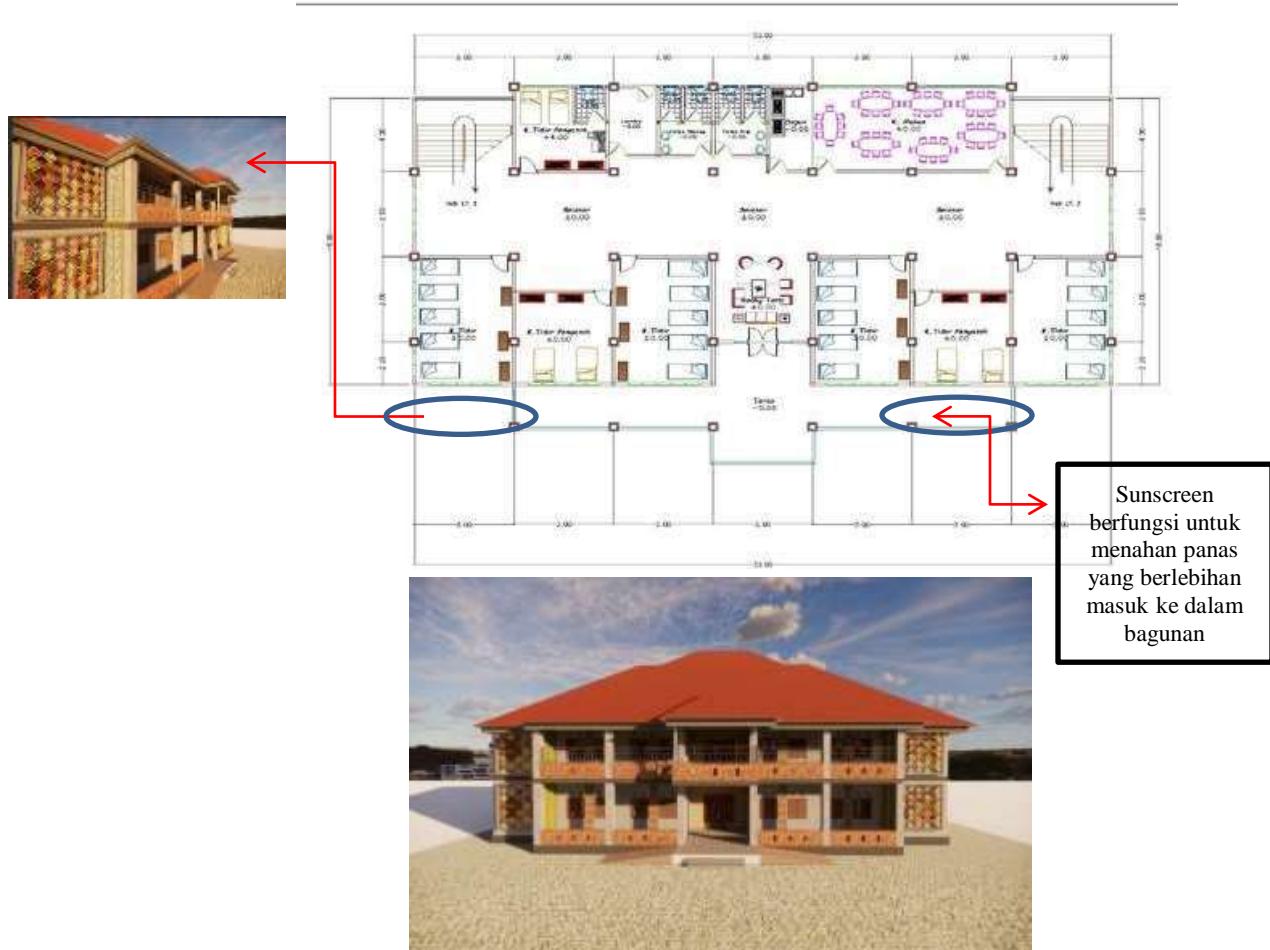


## B, Bentuk tampilan luar Bangunan asrama 7- 13 Tahun

Bangunan asrama untuk usia 7-13 tahun menggunakan bentuk persegi panjang, sementara asrama untuk usia 13-17 tahun menggunakan atap miring

- Menggunakan Sunscreen pada jendela yang secara otomatis dapat mengatur intensitas cahaya dan energi panas yang berlebihan masuk ke dalam ruangan.
- Mengcat interior bangunan dengan warna cerah tapi tidak menyilaukan yang bertujuan untuk meningkatkan intensitas cahaya.
- Meminimalkan penggunaan energi untuk alat pendingin (AC) dan lift.

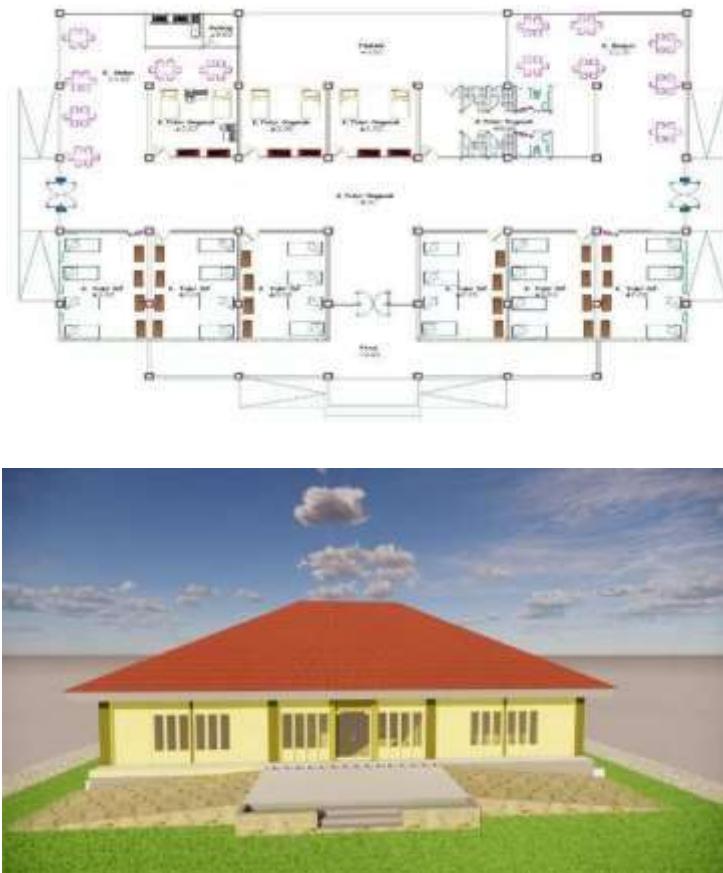
(Brenda & Vale, 1991)



Gambar 5.1.15 : Bentuk bangunan Asrama 7-13 Tahun

Sumber : Olahan Penulis

c, Bentuk tampilan Asrama disabilitas

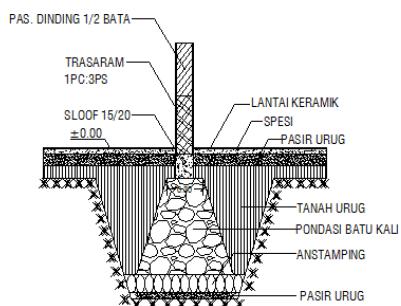


### 5.2.3 Struktur dan Konstruksi

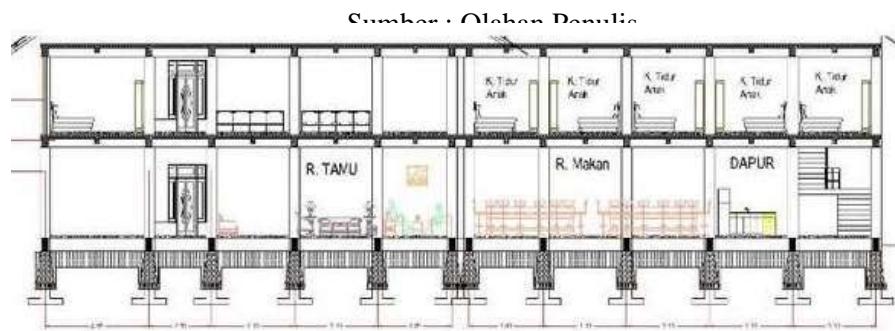
Sistem struktur Panti Asuhan Regina Angelorum terdiri dari tiga bagian, yaitu berikut:

#### a. Sub struktur

Pemilihan struktur pondasi pada asrama Panti Asuhan ini menggunakan pondasi batu kali dan pondasi footplat. Dimana pondasi batu kali di gunakan untuk bangunan Lantai satu dan bangunan-bangunan yang kecil, sedangkan untuk pondasi footplat di gunakan pada Bangunan Asrama berlantai dua.



Gambar 5.2.3 : Sub struktur

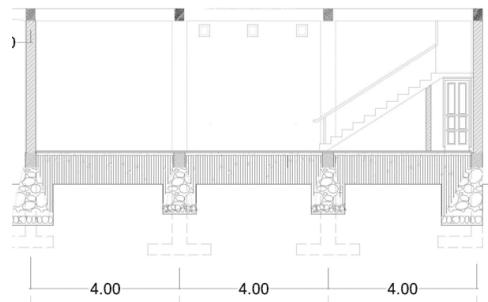


Gambar 5.2.3 : Sub struktur

Sumber : Olahan Penulis

b. Supper Struktur

Kompleks bangunan ini terdiri dari kolom beton, sloof, dan ring balok

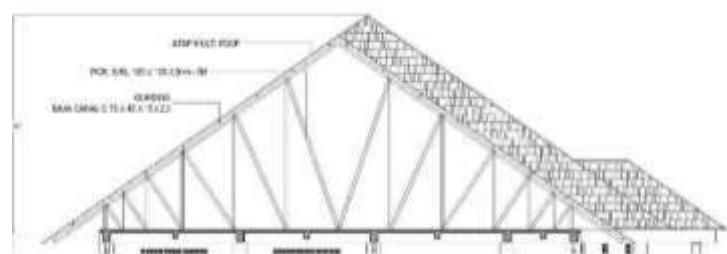


Gambar 5.2.4 : supper Struktur

Sumber : Olahan Penulis

c. Upper Struktur

Upper struktur yang di gunakkan pada Asrama Panti Asuhan Regina Angelorum adalah atap dengan Struktur Baja



Gambar 5.2.4 : supper Struktur

Sumber : Analisa pribadi

#### 5.2.4 Bahan dan Material

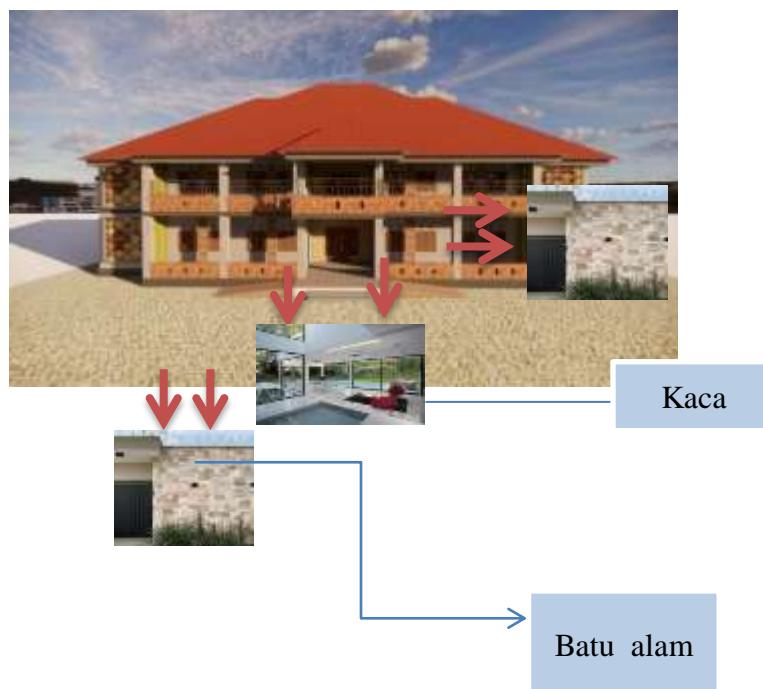
- Material penutup atap yang di pakai adalah multiroof



Gambar 5.2.4 : supper Struktur

Sumber : bahanamuliatama.

- Material untuk dinding bangunan menggunakan batu bata,kaca dan batu alam.



Gambar 5.2.4 : Supper structure

Sumber : Olahan penulis

Material Kaca dmi terapkan Pada Bagian Depan bangunan yang menghadap ke utara -Selatan Agar dapat memeberikan pencahayaan alami secara maksimal, dan Untuk material batu alam di terapkan pada dinding-dinding agar membuat tampilan bangunan menjadi lebih menarik dan terkesan Natural

.Material untuk lantai menggunakan lantai vynil dan keramik sebagai penutup lantai



*Gambar 5.2.5 Lantai Vinyl jenis SPC*

Sumber: Archify



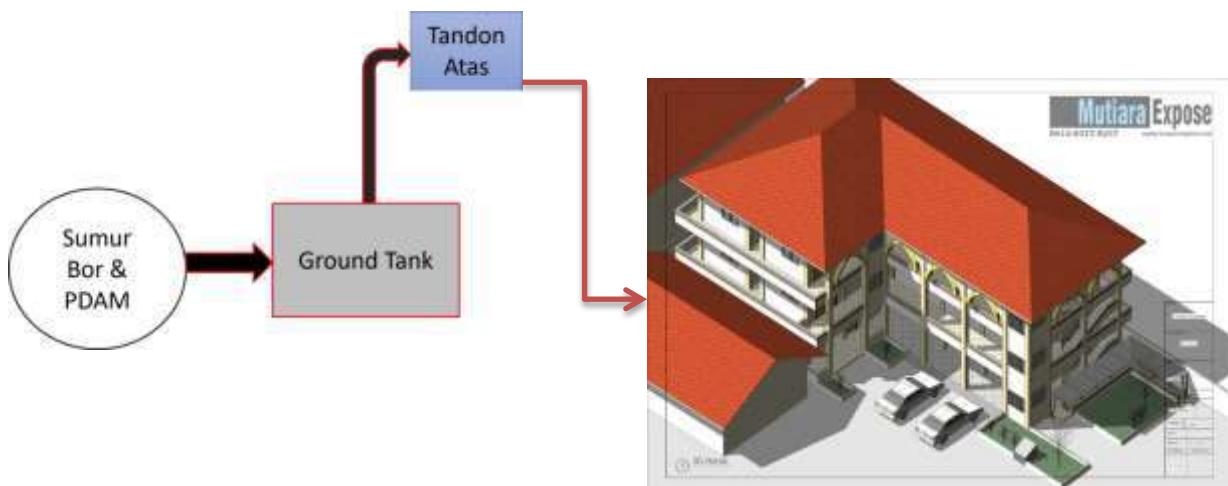
Gambar 5.2.6 : Lantai Keramik

Sumber : kompas

## 5.2.5 Utilitas Bangunan

#### - Sistem Air Bersih

Berdasarkan analisis jumlah kebutuhan air bersih yang telah dihitung, sumber air bersih dari PDAM dianggap tidak mencukupi untuk memenuhi kebutuhan air bersih bagi penghuni serta kegiatan pendukung lainnya. Oleh karena itu, digunakan alternatif lain seperti sumur dan pemanfaatan kembali air hujan untuk memenuhi kebutuhan air bersih di panti asuhan. Sistem penggunaan air bersih yang diterapkan di Panti Asuhan Regina Angelorum adalah sistem Down Feed

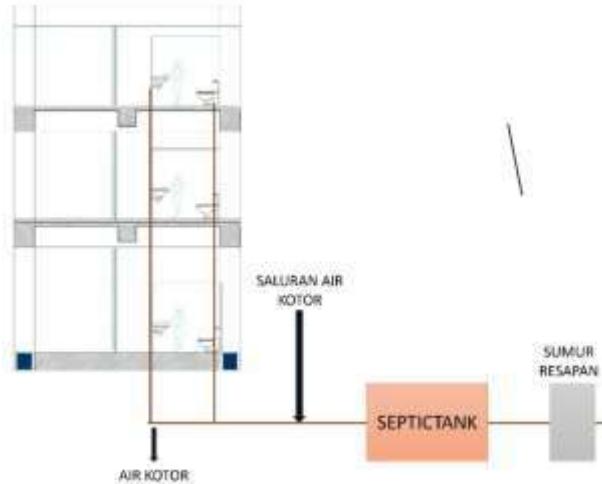


Gambar 5.2.7 : System Distribusi air Bersih

Sumber : Olahan Penulis

- Sistem Air Kotor

Sumber air kotor pada lokasi redesain biasanya berasal dari toilet, wastafel dan air hujan. air kotor yang akan dibuang ke sumur resapan untuk menjaga kondisi air tanah, sedangkan yang berasal dari air hujan di tampung untuk di manfaatkan kembali.

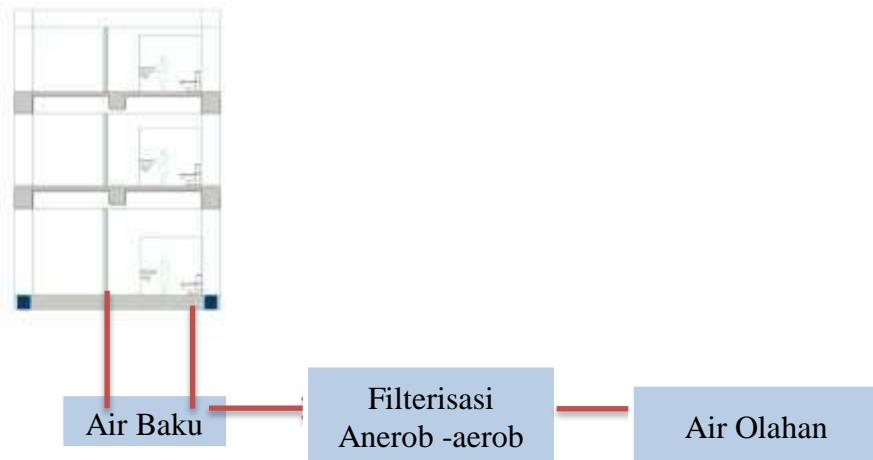


Gambar 5.2.8 : System Distribusi air kotor

Sumber : olahan Penulis

- Limbah Cair

Limbah cair adalah limbah yang dihasilkan dari sisa buangan di saluran kamar mandi, dapur, serta dari kolam dan air mancur. Limbah cair yang dihasilkan oleh bangunan akan diolah kembali untuk memenuhi kebutuhan air di bangunan tersebut, dengan menggunakan sistem Bio Filter anaerob dan aerob.

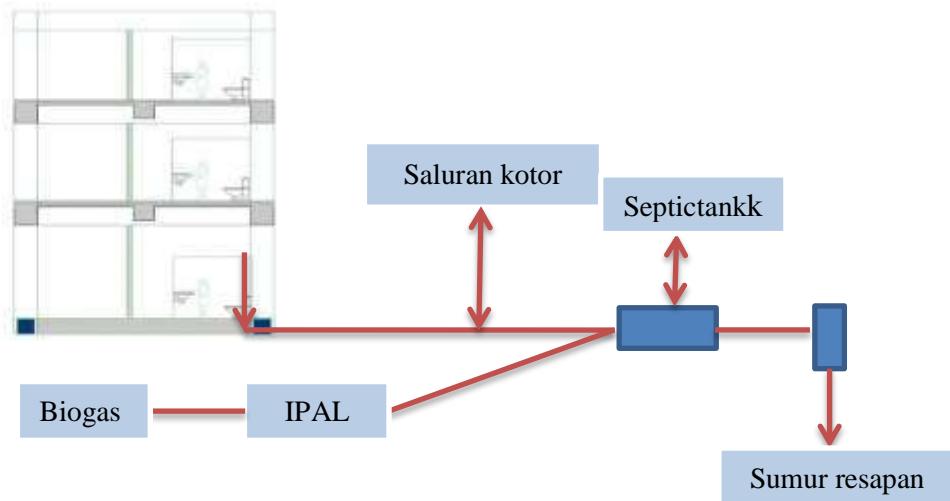


Gambar 5.2.10: System pengolahan limbah

Sumber : olahan Penulis

- Limbah Padat

Limbah padat yang ada dapat dimanfaatkan kembali sebagai sumber energi yang berfungsi sebagai gas untuk memenuhi kebutuhan memasak.

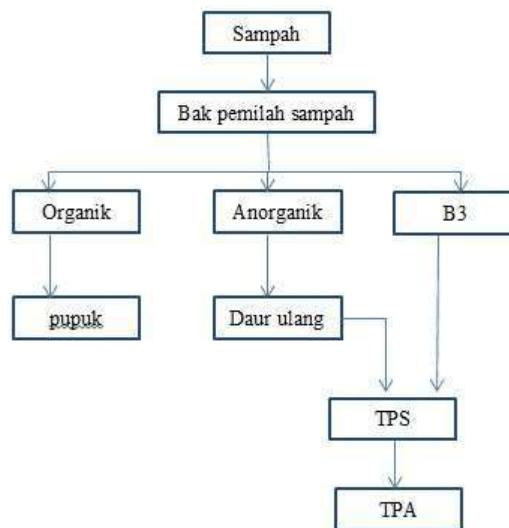


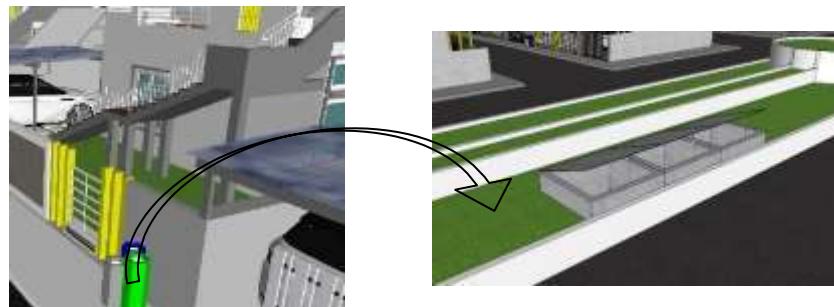
Gambar 5.2.11: System pengolahan limbah

Sumber : olahan Penulis

- Pengolahan sampah

Sampah dibagi menjadi tiga kategori: sampah organik, sampah anorganik, dan sampah B3. Ketiga jenis sampah ini dipisahkan, dengan sampah organik didaur ulang menjadi pupuk kompos untuk tanaman, sedangkan sampah anorganik didaur ulang menjadi kerajinan tangan yang bisa dijual kembali. Sampah B3 akan ditampung di tempat pembuangan sementara dan kemudian dibawa ke tempat pembuangan akhir.



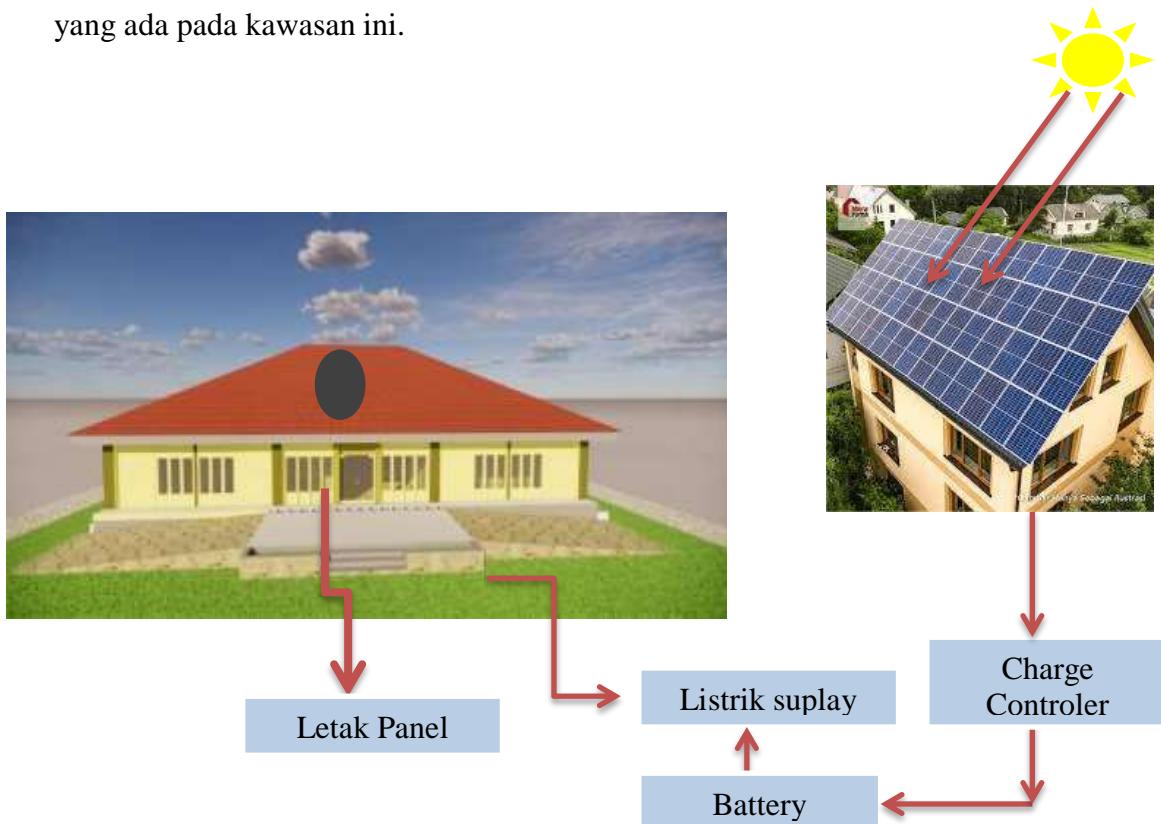


Gambar 5.2.12: System pengolahan Sampah

Sumber : olahan Penulis

- Listrik

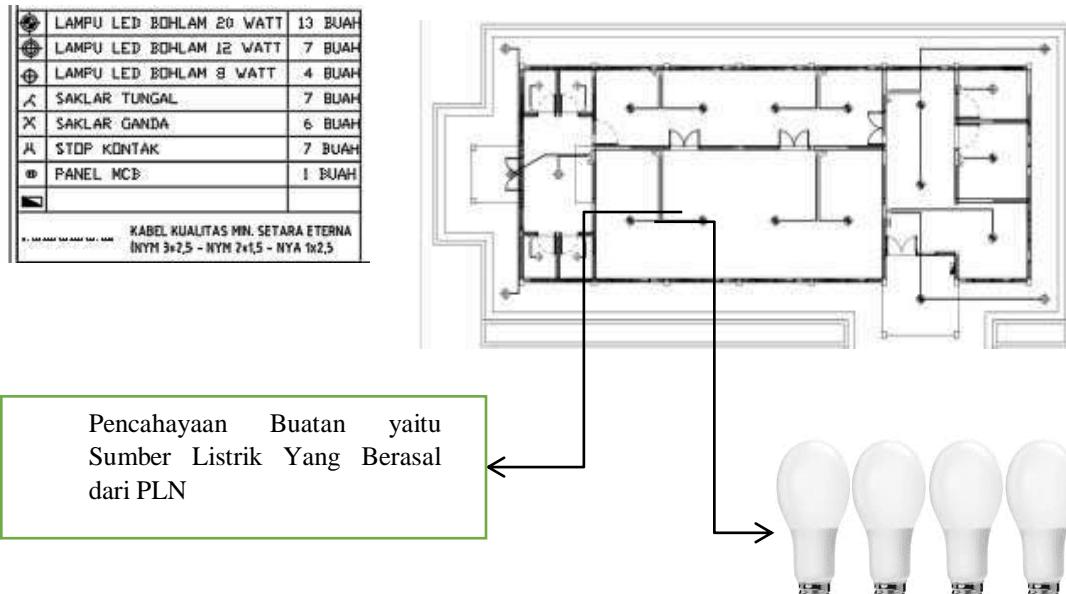
Sumber listrik utama berasal dari PLN dan di dukung dengan penggunaan panel surya yang memanfaatkan cahaya matahari sebagai salah satu sumber pembangkit Listrik. Jumlah panel surya yang dibutuhkan di sesuaikan dengan kebutuhan pada bangunan yang ada pada kawasan ini.



- Pencahayaan Buatan

Sumber listrik pada kawasan ini terdiri dari dua sumber, yaitu sumber listrik dari PLN dan sumber listrik dari genset yang kapasitasnya disesuaikan dengan kebutuhan pada

bangunan yang ada pada kawasan ini. Sedangkan pencahayaan alami berasal dari cahaya matahari yang masuk ke dalam bangunan, baik secara langsung maupun tidak langsung (melalui pantulan).



Gambar 5.2.13 : Pencahayaan Buatan  
Sumber : Olahan Penulis

Menggunakan energy Listrik pada malam hari sebagai sumber cahaya dengan menggunakan lampu yang di sesuaikan dengan kebutuhan ruang dan aktivitas pengguna.

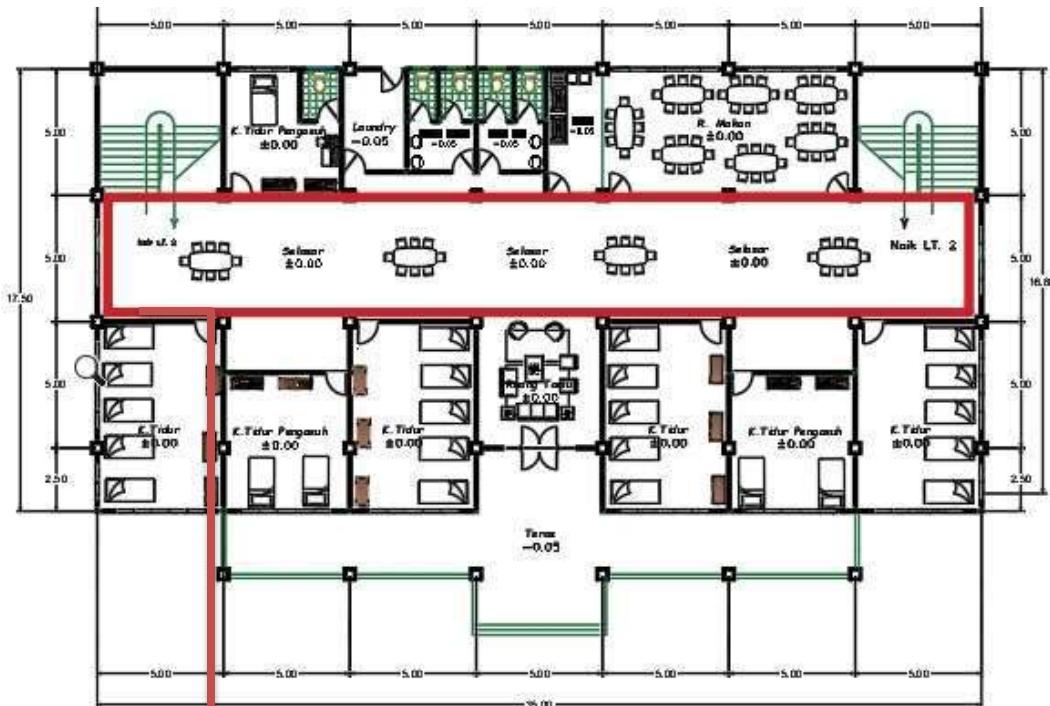
- Pemadam Kebakaran

Menggunakan ketiga alternatif yang ada dalam analisis, yaitu APAR, hydrant, dan smoke detector, untuk memaksimalkan perlindungan terhadap kebakaran. Dengan demikian, jika terjadi kebakaran, terdapat banyak opsi yang dapat digunakan untuk mencegah penyebaran api.

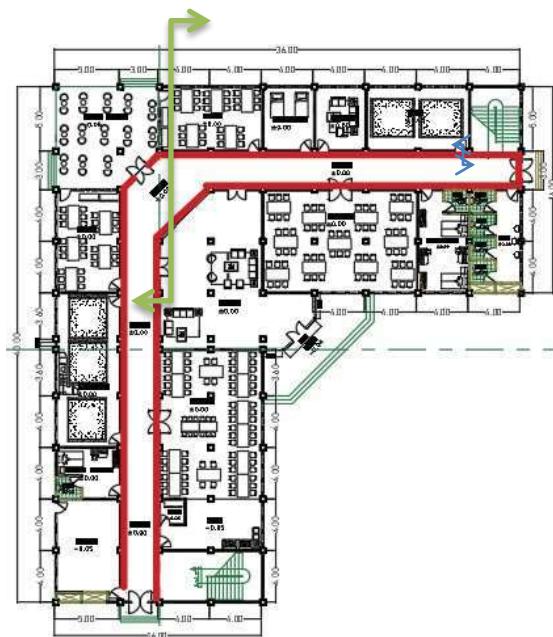


Gambar 5.2. 14: Sistem pemadam kebakaran

Sumber :system kebakaran bangunan



Sistem Pemadam kebakaran di letakkan di tengah - tengah Bangunan Sehingga pada saat terjadinya kebakaran semua penghuni dapat mendengar dan dapat mengakses peralatan -



Gambar 5.2.15 : Pencahayaan Buatan  
Sumber : Olahan Penulis