

## BAB V KONSEP

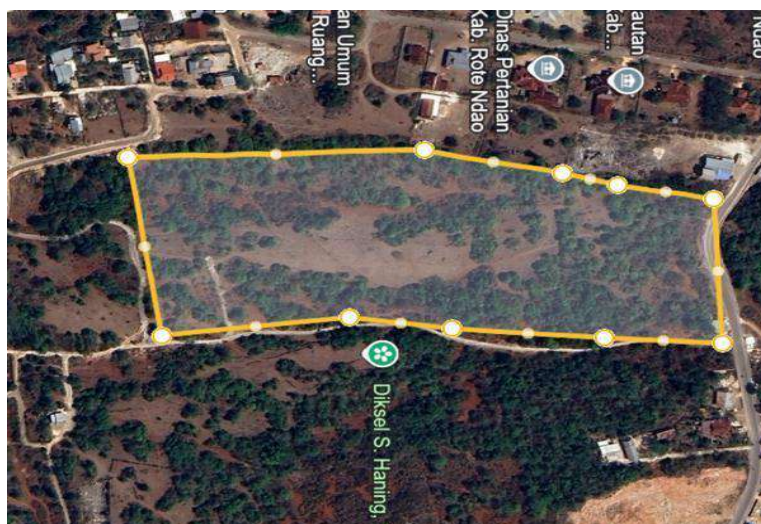
### 5.1 Konsep Tapak

#### 5.1.1 Tapak.

Tujuan dari melakukan analisis lokasi adalah untuk mengungkap beberapa karakteristik berbasis lokasi yang memengaruhi desain dan perencanaan, termasuk zonasi, sirkulasi, aksesibilitas, dan banyak lagi. Tujuan dari hal ini adalah untuk memberikan instruksi terperinci tentang cara mengatur berbagai bagian lokasi. Tapak ini dirancang agar mencerminkan nilai Kristiani, beradaptasi dengan lingkungan lokal, dan menjadi pusat pertumbuhan rohani serta sosial.

Lokasi Perencanaan terletak di samping Kanan Kantor Dinas Pertanian Kab Rote Ndao, Jl. Lekunik (Civic Center) Ba'a.

- ❖ Luas Lokasi Perencanaan
  - Luas lokasi Perencanaan 1.500 m persegi / 1,5 ha (hectare).
- ❖ Batas-batas wilayah
  - Bagian utara berbatasan dengan jalan utama
  - Bagian selatan berbatasan dengan jalan lingkungan
  - Bagian timur berbatasan dengan kantor dinas pertanian kab Rote Ndao
  - Bagian barat berbatasan dengan pemukiman warga



*Gambar 23 Lokasi Perencanaan  
Sumber : Olahan Penulis, 2025*

### 5.1.2 Pencapaian / Entrance

Tujuan dari pendekatan aksesibilitas ini adalah untuk mendukung pengembangan lokasi titik masuk utama ke lokasi yang dimaksud. Oleh karena itu, lokasi tersebut harus dirancang agar tamu dapat dengan mudah mengakses lokasi yang ditentukan.



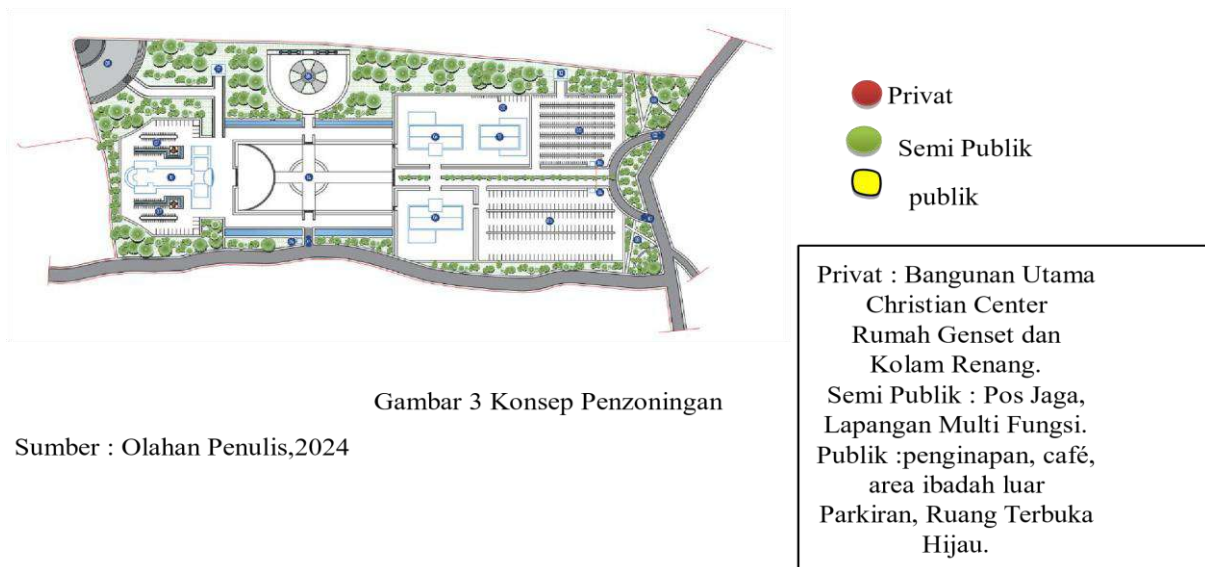
*Gambar 24 Konsep Entrance*

*Sumber : Olahan Penulis,2024*

### 5.1.3 Konsep Penzoningan.

Ruang diklasifikasikan menjadi tiga jenis berbeda berdasarkan tujuan penggunaannya: publik, privat, dan semi-privat. Selain karakter umumnya, ruang publik adalah tempat di mana siapa pun dapat pergi tanpa gangguan.

*Gambar 25 Konsep Penzoningan*



Gambar 3 Konsep Penzoningan

Sumber : Olahan Penulis,2024

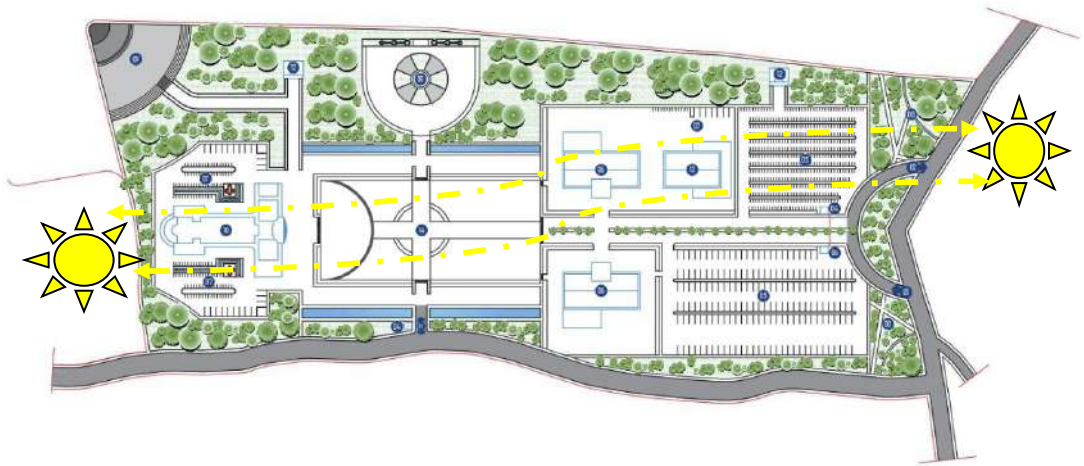
#### 5.1.4 Konsep Matahari

Pentingnya menemukan cara untuk mengurangi energi panas berlebih pada bangunan dan menggunakan pencahayaan yang tepat untuk membuat penghuni lebih nyaman. Bangunan diorientasikan berlawanan arah dengan matahari untuk meminimalkan panas matahari berlebih, namun tetap sesuai dengan geometri lokasi dan mengakomodasi kenyamanan pengguna melalui bukaan yang ditempatkan secara strategis.

##### **Kriteria:**

- Arah datang sinar matahari
- Titik matahari terpanas
- Menentukan zona yang terkena sinar matahari.

Berikut beberapa pilihan yang perlu dipertimbangkan, berdasarkan persyaratan yang telah diuraikan sebelumnya:



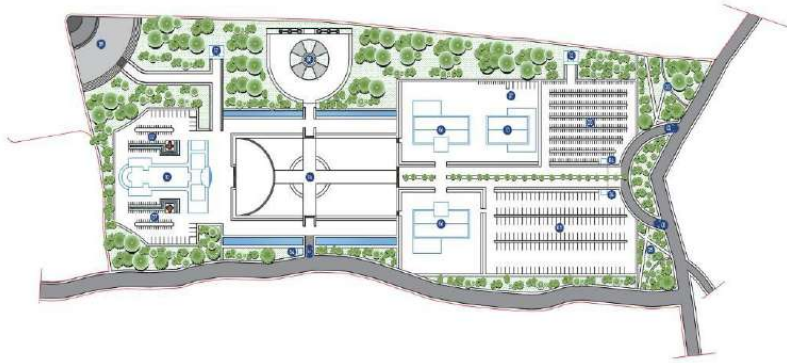
*Gambar 26 konsep Matahari*

*Sumber : Olahan penulis,2024*

#### 5.1.5 Konsep Vegetasi

Di dekat lokasi, dapat ditemukan berbagai spesies pohon. Tanaman besar dan kecil sama-sama tumbuh subur tanpa terkendali karena kurangnya pengelolaan untuk jenis vegetasi ini. Oleh karena itu, penting untuk menggunakan vegetasi

yang sesuai dengan lokasi dan fungsional serta menata ulang vegetasi yang ada sesuai dengan fungsinya.



*Gambar 27 Konsep Vegetasi,  
Sumber : Olahan Penulis,2024*

Tanaman dan pepohonan dapat berfungsi untuk menonjolkan individualitas desain dalam arsitektur. Pertimbangan berikut sangat penting saat bekerja dengan vegetasi:

- Vegetasi adalah komponen struktural area terbuka yang membentuk dan memperkuat bentuk spasialnya.
- Secara lingkungan, vegetasi berfungsi sebagai pengatur iklim, penyaring udara, media konservasi tanah, dan penambah estetika. Tujuannya adalah untuk mempertahankan dan melestarikan ekosistem.
- Dinding, atap, dan lantai semuanya dapat dibuat dari tanaman. Salah satu cara untuk membangun dinding adalah dengan menggunakan pembatas. Kanopi pohon dan pergola yang ditutupi tanaman merambat adalah dua contoh formasi atap. Rumput atau penutup tanah dapat digunakan untuk lantai.
- Saat mendesain ruang, dimungkinkan untuk mempertimbangkan pengaturan vegetasi yang ada. Selain itu, hal ini dapat meningkatkan lingkungan dalam banyak cara lain, termasuk secara visual, emosional, sosial, dan ekologis.
- Untuk menerapkan perencanaan hijau, vegetasi dipilih sesuai dengan iklim, kondisi, dan fungsi lokal, sambil juga mempertimbangkan tanaman yang sudah ada.
  - Vegetasi peneduh Karakteristik vegetasi peneduh :
    - a. Cabang menjulang lebih dari dua meter di udara.
    - b. Cabang batang tidak terkulai.
    - c. Vegetasi lebat.
    - d. dSulit roboh.

Ditempatkan di bagian depan, taman, dan tempat parkir gedung untuk meredam lalu lintas dan kebisingan lainnya.

- Pohon Trambesin



- Pohon Mahoni



- Vegetasi pengarah

Karakteristik vegetasi pengarah :

- Panjang setiap cabang tidak boleh melebihi 1 meter.
- Batang tipis dan lurus.
- Menambah kesan.
- Sulit roboh.

Diletakan pada area sirkulasi ME dan SE serta jalur pejalan pendistrarian).



- Pohon Cemara Glodogan (*Polyathia Longifolia*) dan Pohon Pujuk Merah



- Vegetasi penghias

Karakteristik vegetasi penghias :

- Pohon Pinang Hias (*Areca catechu*)
  - Tampilan glamor dan tidak biasa.
  - Perubahan yang disebabkan oleh faktor eksternal atau aktivitas manusia.
  - Menambah kesan.
- Pohon Bambu Hias (*Dracanea sanderiana*)

- Bunga Bougenvil.
- Bunga Lantana.



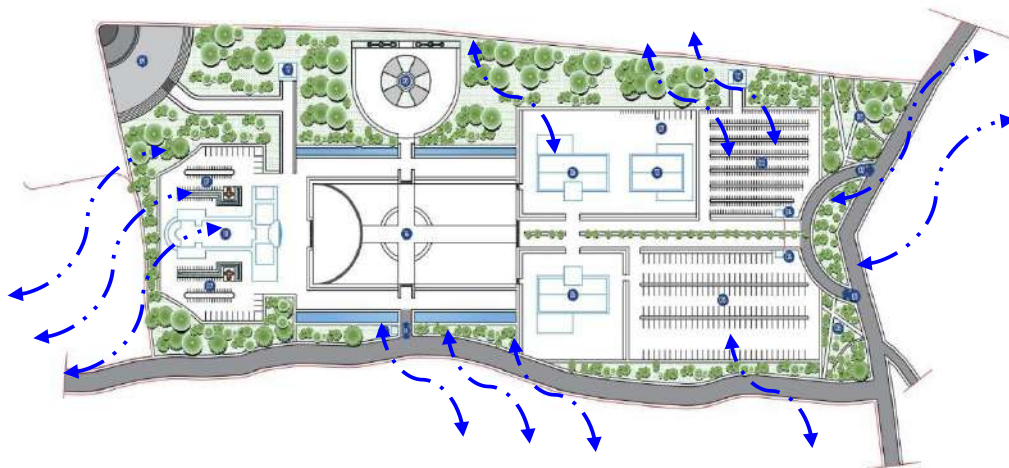
### 5.1.6 Konsep Arah Angin

Untuk meningkatkan kenyamanan pengguna, kebutuhan ventilasi bangunan diperhitungkan dengan menerapkan konsep angin di lokasi.

#### Kriteria :

- Pastikan ventilasi alami sejuk dan efisien.
- Mengurangi kelembapan relatif
- Mengurangi tingkat polutan di udara

Opsi berikut disajikan setelah mempertimbangkan kriteria ini:



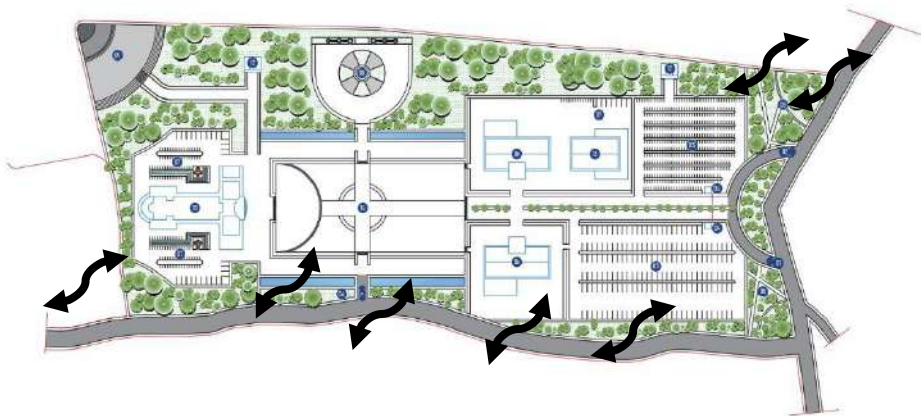
*Gambar 28 konsep arah angin  
Sumber : olahan penulis, 2025*



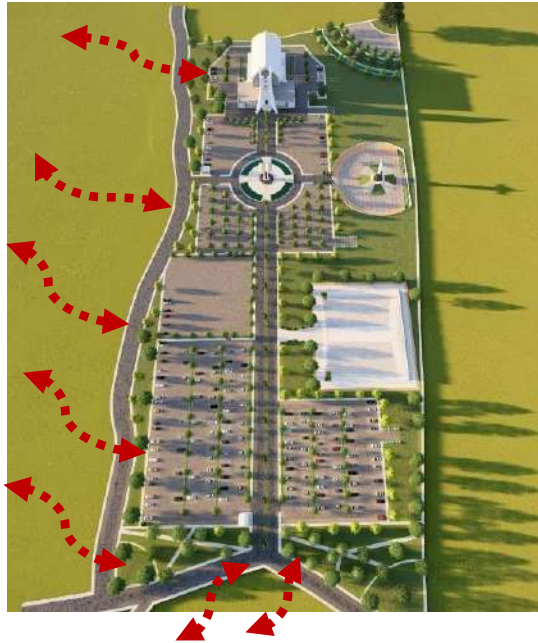
*Gambar 29 Konsep Arah Angin*  
*Sumber : Olahan Penulis,2025*

### 5.1.7. Kebisingan.

Karena dua jalan raya utama yang berada di samping dan di depan lokasi adalah satu-satunya tempat di mana Anda mungkin mendengar kebisingan latar belakang, kebisingan apa pun terbatas pada jalan tersebut. Jadi, sumber kebisingan ada di sini. Getaran mesin, bodi mobil, ban, dan knalpot serta klakson semuanya berkontribusi pada kebisingan ini.



*Gambar 30 Konsep Kebisingan*  
*Sumber : Olahan Penulis,2025*

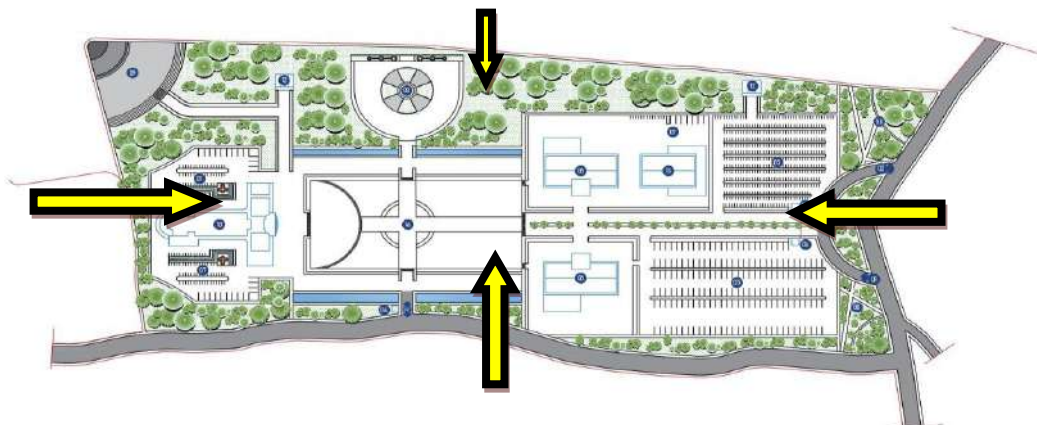


Sumber : Olahan Penulis, 2025

- Tanam pohon dengan dedaunan lebat untuk naungan atau manfaatkan pohon yang sudah ada di properti, bersama dengan pagar yang kokoh, untuk mengurangi kebisingan latar belakang.
- Ruang yang membutuhkan kedamaian dan ketenangan terletak jauh dari sumber kebisingan potensial, menciptakan lingkungan yang ideal untuk taman atau tempat parkir

#### 5.1.8 View Tapak.

Konsep pemandangan merupakan bagian penting dari lokasi karena tujuannya adalah untuk memiliki pemandangan indah dari dalam dan luar bangunan.





### 5.1.9 Konsep Parkiran. A. Letak Parkir.

Posisi tempat parkir diperhitungkan untuk memastikan fungsi bangunan berjalan lancar dan mudah. Detail lokasi dan sistem parkir dapat berubah berdasarkan kondisi lokasi. Solusi yang dipilih untuk perencanaan dan desain pusat Kristen ini adalah membagi ruang parkir menjadi beberapa bagian untuk mobil dan sepeda motor, kemudian mendistribusikannya di sekitar bangunan.



*Gambar 31 konsep parkiran dan letak parkiran*

Sumber : Olahan penulis, 2025

### A. Penataan Pola Parkir.

Pola parkir pada *Christian Center* dipertimbangkan terhadap penataan kendaraan, kemudahan sirkulasi yang lancar dan aman, ketertiban dan keteraturan.

### B. Ukuran Parkir Mobil

- **Tipe Parkir** **Ukuran Minimum per Slot (P x L)** **Keterangan** Paralel (sejajar) 2,5 m x 6,0 m Umum di pinggir jalan Tegak lurus (90°) 2,5 m x 5,0m Paling umum di area parkir Miring (45°/60°) 2,5 m x 5,0 m Lebih mudah keluar-masuk
- **Ruang sirkulasi kendaraan:** lebar jalan minimum 6,0 m untuk satu arah, dan 7–7,5 m untuk dua arah.

### C. Ukuran Parkir Motor

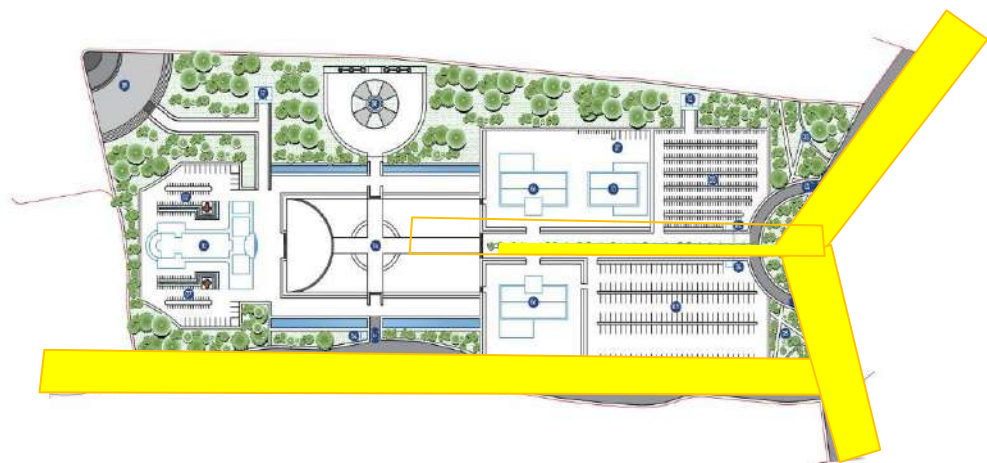
#### Ukuran Minimum per Slot (P x L Jenis Motor Keterangan

Umum / Sering digunakan di kampus dan 2,0 m x 0,8 m skutik kantor  
Untuk parkir dengan ruang lebih Bebek / Sport 2,0 m x 1,0 m lega

- **Ruang sirkulasi motor:**  
Lebar minimal lorong/lajur motor **2,0–2,5 m.**

#### 5.1.10 Sirkulasi.

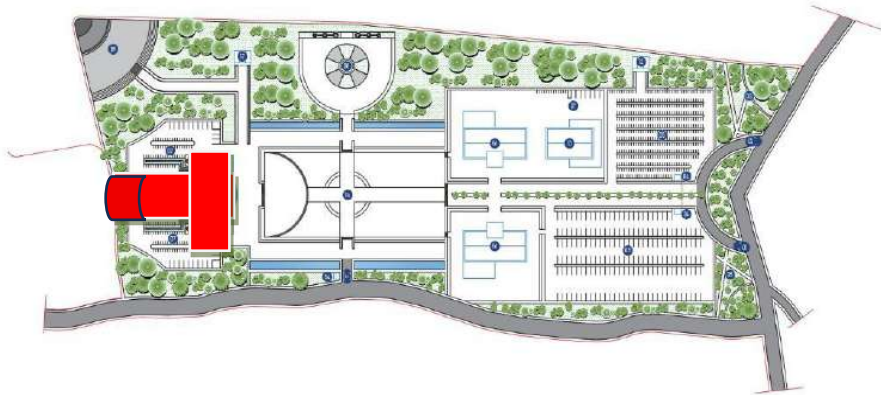
Ide di balik rencana sirkulasi ini adalah untuk membuat ruang lebih menyenangkan bagi pengunjung dengan membuat jalur yang jelas yang tidak tumpang tindih dengan rute pengelolaan dan yang tidak menimbulkan stres yang tidak perlu bagi mereka.



*Gambar 32 Konsep sirkulasi*  
Sumber ; olahan penulis,2025

### 5.1.11 Perletakan Massa Bangunan.

Untuk membuat Christian Center dan wilayah sekitarnya menarik bagi wisatawan, ide ini bertujuan untuk menghasilkan bentuk yang dapat digunakan sebagai dasar desain.



*Gambar 33 Konsep Perletakan Massa Bangunan.*

*Sumber : Olahan Penulis, 2025*

Lokasi (jejak) desain ini melengkung dan persegi panjang, sehingga bentuknya mudah diubah. Untuk menghindari kemacetan lalu lintas yang canggung dan memaksimalkan kenyamanan bagi pejalan kaki dan pengemudi, massa bangunan ditempatkan di ujung lokasi, dengan bagian depannya menghadap jalan utama.

Pada bangunan ini terdapat beberapa macam Fasilitas/Fungsi, Yaitu :

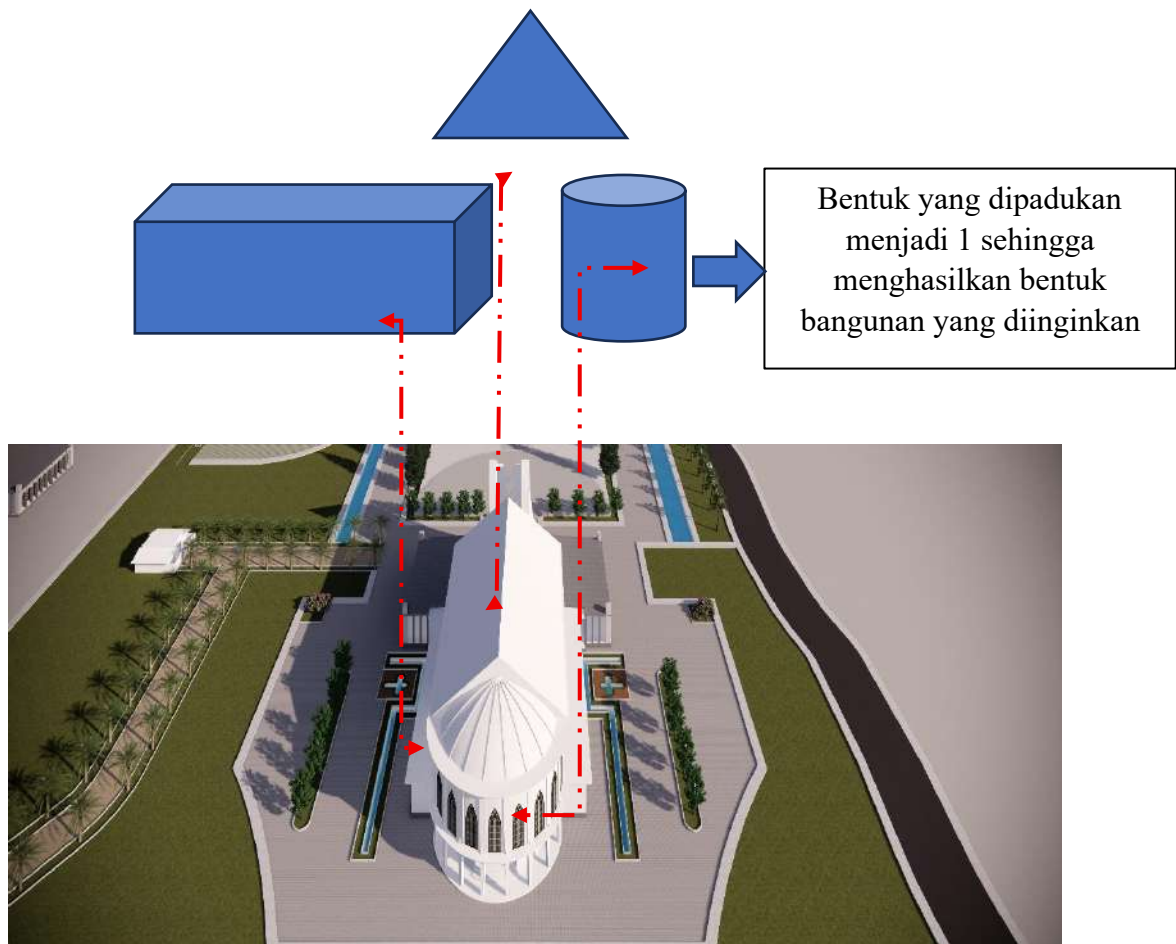
- Fasilitas Umum.
- Fasilitas Utama.
- Fasilitas Khusus.
- Fasilitas Servis.

## 5.2 Konsep Bangunan

### 5.2.1. Bentuk Dasar dan Tampilan Bangunan

Bangunan-bangunan di Chistian center sangat beragam dalam hal bentuk dan gaya. Bentuk dasar yang dinamis yang menciptakan suasana yang ramah dan rekreasi dicapai melalui manipulasi persegi panjang, persegi, segitiga, dan lingkaran dalam bentuk bangunan dasar. Struktur utama mengambil isyarat desain dari berbagai bentuk geometris, termasuk persegi, persegi panjang, dan segitiga

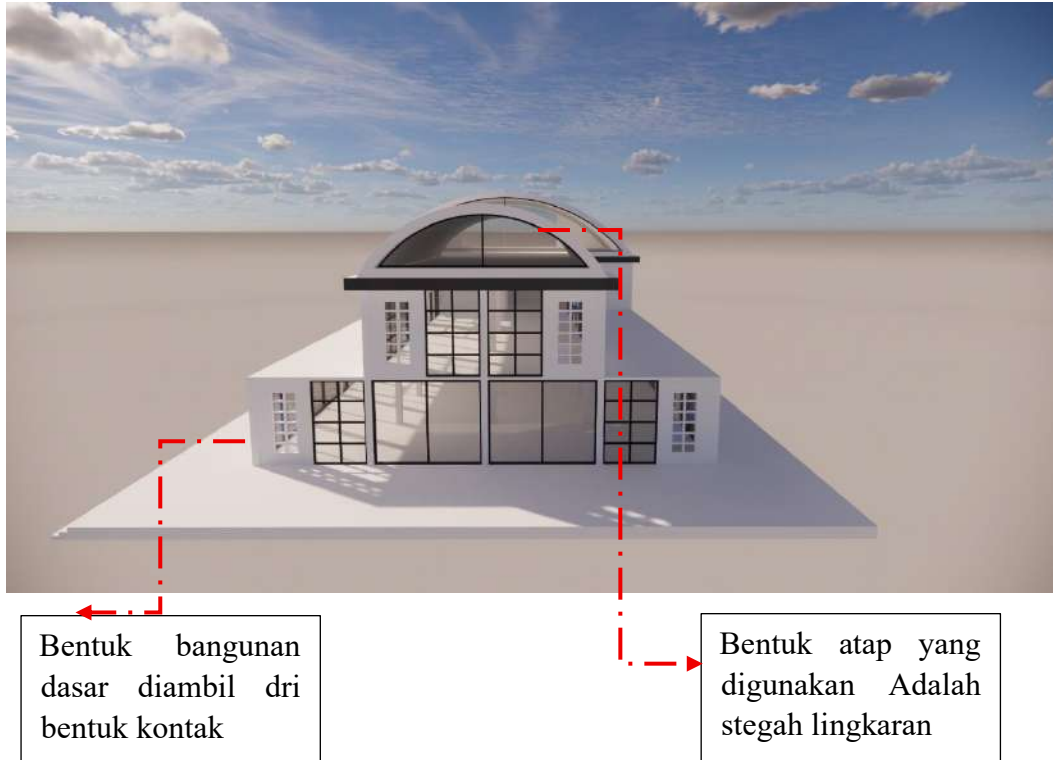
1. Bangunan utama Christian center.



*Gambar 34 bentuk bangunan Chistian center.  
Sumber : olahan penulis,2025*

2. Bangunan penunjang caffe dan restaurant.

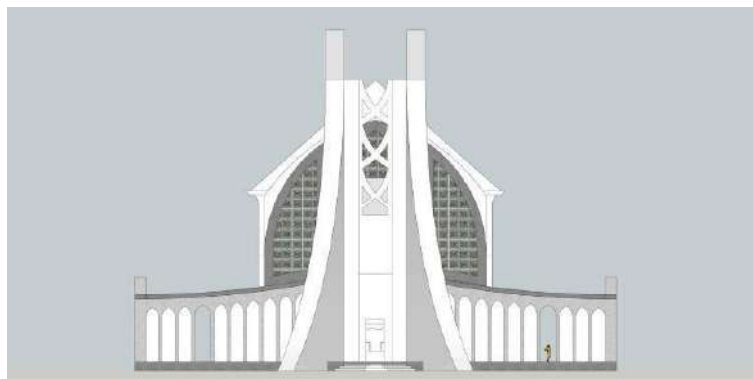
Bangunan ini didesain agar dapat mejadi fasilitas penunjang bagi umat yang beribadah maupun sebagai pusat dari bangian Chistian center. Bentuk dasar bangunan ini juga menggunakan bentuk pada umumnya yang dipadukan menjadi bangunan.



Gambar 35 Bentuk bangunan caffe dan restaurant.

Sumber: olahan penulis,2025

- Denominasi Kristen: Setiap denominasi Kristen memiliki tradisi dan preferensi arsitektur yang berbeda.



- Gaya Arsitektur Post Modern pada bangunan Christian Center
- **Fasad Bergaya Simbolik**  
Misalnya, penggunaan bentuk salib yang dimodifikasi sebagai elemen struktur atau hiasan pada dinding luar.
- **Interior Naratif dan Simbolis**  
Interior yang menceritakan kisah Alkitab melalui mural kontemporer, kaca patri modern, atau desain langit-langit bergaya metaforis.
- **Mix Material**  
Kombinasi antara kaca, beton, dan logam menciptakan harmoni antara kekuatan, keindahan, dan spiritualitas.
- **Bentuk Arsitektural yang Tidak Konvensional**  
Misalnya kubah yang dimodifikasi, menara yang lebih artistik ketimbang fungsional, atau penggunaan bentuk geometris seperti segitiga atau lingkaran untuk melambangkan Tritunggal.
- **Penggunaan Teknologi Modern dengan Nilai Spiritual**  
Ruang ibadah dilengkapi pencahayaan dramatis, teknologi akustik tinggi, namun tetap memberikan suasana sakral dan reflektif.



- Lokasi dan Lingkungan: Lokasi dan lingkungan sekitar juga mempengaruhi bentuk dan tampilan bangunan.

#### A. Bentuk Bangunan

1. **Simbolisme:** Bentuk bangunan Christian Center ini mengandung simbolisme agama Kristen. yaitu bentuk salib dapat diintegrasikan dalam desain bangunan .
2. **Orientasi:** Bangunan Christian Center ini diorientasikan ke arah timur, yang melambangkan kebangkitan Kristus.
3. **Kubah:** Christian Center dibuat memiliki kubah yang melambangkan keagungan dan kehadiran Tuhan.
4. **Menara:** Menara gereja digunakan sebagai penanda dan simbol iman.



*Gambar 36 bentuk dan tampilan symbol dari Christian center*



*Sumber : olahan penulis,2025*

## B. Tampilan Bangunan

1. Eksterior: Tampilan eksterior Christian Center dapat bervariasi, dari yang sederhana hingga yang megah. Material yang digunakan juga beragam, mulai dari batu bata, beton, hingga kaca.
2. Interior: Interior Christian Center biasanya dirancang untuk menciptakan suasana yang tenang, khidmat, dan nyaman bagi jemaat. Pencahayaan, warna, dan dekorasi interior juga berperan penting dalam menciptakan suasana yang diinginkan.
3. Jendela: Jendela pada Christian Center berukuran besar dan dihiasi dengan bentuk yang indah. bentuk dapat menggambarkan simbol-simbol agama Kristen.
4. Pintu: Pintu masuk utama Christian Center biasanya berukuran besar dan megah, melambangkan pintu gerbang menuju Kerajaan Allah.

Terdapat dua jenis bentuk utama: dua dimensi dan tiga dimensi. Struktur dari Bawah ke Atas Terdapat tiga gaya arsitektur utama, masing-masing dengan serangkaian manfaat dan kekurangannya sendiri: Dimulai dengan pola persegi panjang sebagai bentuk aslinya, komposisi massa bangunan di lokasi perencanaan menggabungkan bentuk segi lima yang meningkatkan estetika struktur dan menciptakan pemisahan antara massa bangunan dan area pendukung. Segmentasi bangunan menjadi zona publik, privat, layanan, dan pendukung menentukan bagaimana elemen estetika bangunan dibedakan sesuai dengan fungsi bangunan.



No	Bentuk	Karakteristik	Analisis-sintesis
1	<p>Kotak, persegi, lurus, kubus , segilima</p> 	<ul style="list-style-type: none"> <li>▪ Kesan kaku</li> <li>▪ Kesan statis</li> <li>▪ Kesan stabil</li> <li>▪ Kesan monoton</li> </ul> <p>Kesan pasif</p>	<p>Bentuk Paling efektif untuk memaksimalkan kapasitas ruang, mudah dikombinasikan, tingkat kerumitan rendah</p>
3	<p>Segitiga</p> 	<ul style="list-style-type: none"> <li>▪ Memberi kesan aktif</li> <li>▪ Kesan tajam</li> </ul> <p>Kesan mengarah</p>	<p>Bentuk estetis, lebih sulit untuk dikombinasikan, banyak <i>space</i> yang tidak efektif</p>

- ✓ Bentuk persegi yang menyatakan keseimbangan, keselarasan, kesetaraan, kesamaan terhadap sesame dan menunjukkan tentang pengorbanan Tuhan yang rela menjadi sama seperti manusia untuk menyelamatkan unia.
- ✓ Bentuk segitiga yang menyatakan sebuah hubungan manusia dengan sesama namun memiliki Satu Tujuan yaitu kepada Tuhan Yesus Kristus.

<b>Fungsi Ruang</b>	<b>Luas (m<sup>2</sup>)</b>	<b>Jumlah Ruang</b>	<b>(m<sup>2</sup>)</b>	<b>Keterangan Luas</b>
Ruang Ibadah Utama 300		1	300	Kapasitas ~300 orang
Kapel / Ruang Doa	60	1	60	Ruang doa pribadi/kelompok
Ruang Kelas /Pembinaan	40	4	160	Kelas PA, Sekolah Minggu dll
Aula Serbaguna /Meeting	120	1	120	Untuk acara & pelatihan
Kantor Pengelola	20	3	60	Ruang staf & sekretariat
Ruang Konseling	25	1	25	Ruang privat konseling
Ruang Pemuda /Remaja	50	1	50	Tempat kegiatan remaja
Ruang Anak /Sekolah Minggu	50	1	50	Area khusus anak-anak
Ruang Multimedia /Studio	30	1	30	Audio visual dan rekaman
10 Toilet dan MCK	10	6	60	Toilet laki-laki & perempuan
Gudang /Penyimpanan	20	1	20	Perlengkapan dan alat
Area Parkir	-	-	250	Kapasitas 30-40 kendaraan
Taman / Area Terbuka	-	-	270	Ruang hijau, tempat relaksasi
<b><i>Lantai 1 (Sekitar 550 m<sup>2</sup>)</i></b>				
<b>Fungsi Ruang (m<sup>2</sup>)</b>	<b>Luas</b>			<b>Keterangan</b>
Ruang Ibadah Utama	300			Ruang utama ibadah & kegiatan besar
Aula Serbaguna / Meeting				Multifungsi acara & pelatihan

Kantor Pengelola (3 ruangan)	60		Admin, sekretariat
------------------------------	----	--	--------------------

Ruang Konseling	25		Privat, konseling
Gudang / Penyimpanan	20		Penyimpanan alat
Toilet dan MCK	25		Toilet laki-laki & perempuan

<i>- Lantai 2 (Sekitar 385 m<sup>2</sup>)</i>		
<b>Fungsi Ruang</b>	<b>Luas (m<sup>2</sup>)</b>	<b>Keterangan</b>
Kapel / Ruang Doa	60	Ruang doa & meditasi
Ruang Kelas / Pembinaan (4 ruang)	160	Kelas PA, Sekolah Minggu, pelatihan
Ruang Pemuda / Remaja	50	Kegiatan pemuda
Ruang Anak / Sekolah Minggu	50	Area khusus anak-anak
Ruang Multimedia /Studio	30	Audio visual & rekaman
Toilet dan MCK	20	Toilet laki-laki & perempuan

### **5.2.2. Luasan Ruangan.**

#### **Area Luar Bangunan (Sekitar 545 m<sup>2</sup>)**

- Area Parkir: 250 m<sup>2</sup> (kapasitas 30-40 kendaraan)
- Taman / Area Terbuka: 270 m<sup>2</sup> (ruang hijau, tempat relaksasi)
- Jalur akses dan area servis: ~25 m<sup>2</sup>

**Lantai 1** didesain untuk kegiatan utama, pertemuan besar, dan administrasi

**Lantai 2** fokus pada ruang pembinaan, kelas, dan ruang doa yang lebih privat

- Akses tangga utama dan jalur keluar masuk terletak strategis agar sirkulasi nyaman
- Area parkir dan taman luas, membuat suasana nyaman untuk pengunjung

### ✓ **Studi Ruang pada Christian Center**

Studi ruang pada bangunan Christian Center bertujuan untuk memahami bagaimana ruangruang tersebut dapat mendukung fungsi bangunan secara optimal, menciptakan suasana yang sesuai, dan memenuhi kebutuhan penggunanya. Studi ini melibatkan analisis terhadap jenis ruang yang dibutuhkan, hubungan antar ruang, ukuran ruang, dan faktor-faktor lain yang mempengaruhi kualitas ruang. .

Studi ruang dan ukuran ruang pada bangunan Christian Center adalah proses yang penting untuk memastikan bahwa bangunan tersebut dapat berfungsi dengan baik dan memenuhi kebutuhan penggunanya. Dengan memperhatikan jenis ruang yang dibutuhkan, hubungan antar ruang, ukuran ruang, dan faktor-faktor lain yang mempengaruhi kualitas ruang, kita dapat menciptakan bangunan Christian Center yang nyaman, fungsional, dan menginspirasi.

### **5.2.3. Struktur dan Konstruksi**

#### **a. Sistem Struktur Utama**

##### ➤ **Rangka Beton Bertulang (Frame System):**

Struktur utama menggunakan kolom dan balok beton bertulang sebagai rangka penyangga beban vertikal dan horizontal. Rangka ini memungkinkan fleksibilitas tata ruang tanpa banyak dinding penahan (non-load bearing walls).

##### ➤ **Pelat Lantai Beton Bertulang:**

Lantai menggunakan pelat beton bertulang dengan ketebalan sesuai beban dan bentang (misal 15–20 cm), didukung oleh balok dan kolom.

##### ➤ **Fondasi:**

Menggunakan fondasi tapak beton bertulang (footing) atau fondasi cakar ayam, disesuaikan dengan kondisi tanah di lokasi.

### **b. Material Struktur**

- Beton: Kuat tekan beton minimal kelas K-25 ( $f_c = 25$  MPa) untuk kekuatan dan durabilitas.
- Tulangan Baja: Baja tulangan dengan mutu minimal SNI (misal baja polos atau ulir dengan  $f_y = 415$  MPa).
- Beton pracetak (opsional): Untuk elemen seperti tangga atau dinding panel agar konstruksi lebih cepat.

### **c. Perencanaan Beban**

- Beban mati: Berat struktur, lantai, atap, finishing, dan peralatan.
- Beban hidup: Orang, perabot, kegiatan, dan beban sementara lainnya.
- Beban gempa dan angin: Sesuai dengan standar perencanaan bangunan di wilayah Indonesia (SNI 1726).

### **d. Detil Struktur**

- Kolom: Disusun secara teratur dengan jarak bentang 4-6 meter agar ruang fleksibel dan struktur stabil.
- Balok: Mendukung pelat lantai, dirancang menahan momen lentur dan geser sesuai beban.
- Pelat: Menggunakan pelat tebal dengan tulangan atas dan bawah, bisa pelat beton bertulang satu arah atau dua arah sesuai bentang.

### **e. Konstruksi dan Pelaksanaan**

- Pengecoran Beton: Dilakukan bertahap, dengan perawatan beton yang baik agar kekuatan tercapai.
- Penulangan: Dipasang sesuai desain, dengan cover beton cukup untuk proteksi terhadap korosi.
- Penggunaan Perancah dan Safety: Selalu menggunakan standar keselamatan kerja konstruksi.

### **f. Keunggulan Sistem Beton Bertulang untuk Christian Center**

- Kekuatan dan Ketahanan: Mampu menahan beban besar dan tahan gempa.
- Fleksibilitas Desain: Struktur frame memungkinkan penataan ruang yang variatif sesuai kebutuhan pelayanan.

- Durabilitas: Tahan terhadap cuaca dan usia bangunan panjang.
- Konstruksi Cepat dan Efisien: Metode pelaksanaan bisa disesuaikan dengan waktu dan anggaran.

Konsep struktur beton bertulang pada Christian Center dirancang untuk memastikan kekuatan, kestabilan, dan keberlanjutan bangunan dalam mendukung fungsi kegiatan kerohanian dan fasilitas yang disediakan. Berdasarkan referensi, penggunaan beton memiliki keunggulan berupa kekuatan tekan tinggi dan tahan lama, sehingga sangat cocok untuk fondasi, kolom, balok, dan lantai bangunan. konsep struktur beton bertulang pada Christian Center meliputi:

1. Keseimbangan dan Stabilitas: Sistem struktur dirancang agar massa bangunan tetap stabil dan tidak bergerak, dengan penggunaan kolom dan balok beton bertulang yang tersusun secara sistematis untuk menahan beban struktur dan beban luar seperti gempa atau angin.
2. Dukungan Fungsi dan Bentuk Bangunan: Struktur beton bertulang mampu mendukung bentuk bangunan yang variatif dan simbolis, seperti bentuk salib, segitiga, atau kubus, yang memiliki makna simbolis sesuai identitas kekristenan,.
3. Fleksibilitas Desain: Konstruksi beton bertulang yang dirancang fleksibel memungkinkan penciptaan ruang dengan layout yang luas dan bebas kolom, mendukung kegiatan kerohanian dan event besar seperti konser atau seminar.
4. Penggunaan Material Beton dan Baja Secara Sinergis: Untuk mencapai kekuatan maksimal, rangka beton bertulang sering dikombinasikan dengan baja sebagai tulangan utama, terutama guna menambah kekuatan tarik dan menstabilkan struktur selama masa pakai bangunan.
5. Pendekatan Sistem dan Teknis Konstruksi: Rencana struktur harus memenuhi aspek keamanan, kenyamanan, dan efisiensi, termasuk perhitungan beban hidup dan mati, serta faktor gempa dan lingkungan setempat.

Dengan penggunaan struktur beton bertulang pada Christian Center diharapkan mampu menciptakan bangunan yang kokoh, simbolik, dan mampu menampung berbagai kegiatan kerohanian dan sosial secara aman dan berkelanjutan.

#### 5.2.4. Material

##### ✚ Material Struktural:

- **Beton:** Beton adalah material yang sangat umum digunakan untuk struktur Christian Center, terutama untuk fondasi, kolom, balok, dan lantai. Beton memiliki kekuatan tekan yang tinggi dan tahan lama, sehingga cocok untuk menopang beban bangunan.
- **Baja:** Baja juga sering digunakan untuk struktur Christian Center, terutama untuk rangka atap, kolom, dan balok. Baja memiliki kekuatan tarik yang tinggi dan ringan, sehingga memungkinkan desain yang lebih fleksibel.
- **Batu Bata:** Batu bata adalah material tradisional yang masih sering digunakan untuk dinding Christian Center. Batu bata memberikan tampilan yang klasik dan tahan lama, serta memiliki sifat isolasi termal yang baik.

##### ✚ Material Finishing:

- ✓ **Batu Alam:** Batu alam sering digunakan untuk melapisi dinding atau lantai Christian Center, baik interior maupun eksterior. Batu alam memberikan tampilan yang mewah dan alami, serta tahan lama dan mudah perawatannya.
- ✓ **Keramik:** Keramik sering digunakan untuk melapisi lantai atau dinding Christian Center, terutama di area yang sering basah seperti kamar mandi atau dapur. Keramik memiliki berbagai pilihan warna dan motif, serta mudah dibersihkan.
- ✓ **Kaca:** Kaca sering digunakan untuk jendela atau pintu Christian Center, baik interior maupun eksterior. Kaca memungkinkan cahaya alami masuk ke dalam ruangan dan memberikan tampilan yang modern.



- ✓ Logam: Logam seperti aluminium atau stainless steel sering digunakan untuk детали atau ornamen pada Christian Center. Logam memberikan tampilan yang modern dan tahan lama.

### 5.3 Konsep Utilitas

#### 5.3.1 Konsep Air Bersih.

Bentuk dapat diklasifikasikan sebagai dua dimensi atau tiga dimensi. Bentuk Bangunan yang Umum Digunakan Terdapat tiga kategori utama bentuk bangunan, dan masing-masing memiliki kelebihan dan kekurangannya sendiri: Di lokasi perencanaan, massa struktur disusun menggunakan pola persegi panjang sebagai bentuk awal. Ini kemudian dipadukan dengan bentuk segi lima, yang memberikan kesan menarik, memisahkan massa bangunan dari ruang pendukung, dan memberikan komposisi keseluruhan yang indah. Sistem jaringan air bersih Pusat Kristen akan menggunakan sistem upfeed, seperti yang dirancang.

#### 5.3.2 Konsep Air Kotor

Sistem jaringan air bersih yang dikenal sebagai sistem upfeed melibatkan pengaliran air langsung dari sumber di bawah bangunan ke lantai atas sesuai kebutuhan. Perusahaan Air Regional (PDAM) atau sumur artesis dapat menjadi sumber air minum. Karena air dipompa langsung ke dalam bangunan, teknologi ini lebih praktis dan lebih mudah untuk memenuhi kebutuhan air.

### 5.3.3 Konsep Penghawaan

Pengendalian Iklim: Gedung Pusat Kristen memiliki dua sistem pengendalian iklim:

1. Salah satu jenis ventilasi adalah ventilasi alami, yang digunakan di area bangunan yang tidak memerlukan suhu udara rendah.



| Penghawaan alami yang digunakan Adalah dengan |  
| menerapkan jendela pada bangunan sehingga adanya |  
| sirkulasi udara segar yang dihasilkan masuk melalui |  
| jendela dan ventilasi |

*Gambar 37 penghawaan alami pada bangunan melalui jendela*

2. Gaya arsitektur suatu bangunan dipengaruhi oleh berbagai penggunaannya, sebagaimana didefinisikan oleh zonasi ruang publik, privat, layanan, dan pendukung.

### 5.4.3. Konsep Pencahayaan

#### 1. Pencahayaan Alami (Natural Lighting)

- ✓ Skylight di atas altar dan ruang ibadah utama → membentuk sorotan cahaya alami yang simbolik.
- ✓ Jendela vertikal tinggi dengan kaca patri (stained glass) di sisi barat dan timur → memantulkan cahaya warna-warni saat matahari terbit dan terbenam.

- ✓ Courtyard tengah (atrium terbuka) → memungkinkan sinar masuk ke area komunal secara lembut.

## **2. Pencahayaan Buatan (Artificial Lighting)**

- ✓ Ruang Ibadah Utama:
  - ✓ Lampu gantung dengan desain salib/geometris, dimmer-controlled LED untuk suasana dinamis (ibadah syukur, malam, kontemplatif).
  - ✓ Hidden lights di langit-langit untuk efek "cahaya surgawi".
- ✓ Lobi dan Hall Komunitas:
  - Lampu gantung artistik + spotlight dinding.
  - Warna cahaya warm white (3000K) untuk kenyamanan dan sambutan hangat.
- ✓ Ruang Kelas dan Konseling:
  - Downlight LED dengan pencahayaan netral (4000K), memberikan kesan tenang dan fokus.
- ✓ Koridor dan Tangga:
  - Indirect lighting (pencahayaan tidak langsung) di bawah handrail/tangga.
  - Sensor gerak untuk efisiensi energi.

## **3. Pencahayaan lingkungan Luar (Eksterior)**



- ✓ Lampu taman berdesain kontemporer — ramah lingkungan (solar-powered).
- ✓ Lighting pada jalur masuk dan signage Christian Center → menunjukkan keramahan dan keterbukaan.
- ✓ Pencahayaan khusus untuk monumen Alkitab atau patung Yesus sebagai focal point taman.

### 5.5.3. Konsep Pemadam Kebakaran

Pencegahan terhadap bahaya kebakaran dilakukan dengan menggunakan :

- ✓ Seluruh struktur dilindungi oleh sprinkler, yang aktif secara otomatis untuk mengatasi bahaya kebakaran pada tahap awal. Sprinkler dipasang dengan jarak 6-9 meter, mencakup area sekitar 25 meter persegi.
- ✓ Di setiap area seluas 800m<sup>2</sup>, dengan jarak tidak lebih dari 30m di antaranya, harus ada hidran. Ini bisa berupa hidran dalam ruangan yang mengambil air dari tangki bertekanan rendah melalui pompa bertekanan tinggi atau hidran luar ruangan yang berjarak 100m dari bangunan dan terletak di lokasi yang strategis, terhubung ke jaringan utilitas air.
- ✓ Perangkat ini, yang dikenal sebagai detektor asap, bekerja melalui sistem kontrol asap. Alarm akan berbunyi dan air akan disemprotkan ke ruangan segera setelah mendeteksi asap. Gudang dan ruang pembangkit listrik adalah tempat umum untuk melihat perangkat ini terpasang..

Tabel 6 sistem pencegahan kebakaran (fire protection)

No.	Item	Penjelasan.	Gambar.
1.	Fire extinguisher.	APAR atau alat pemadam api ringan diletakkan berada di setiap sudut ruangan yang memungkinkan bisa terjadinya bahaya kebakaran.	
2.	Hidrant pilar.	Untuk hidrant pilar ditempatkan pada bagian luar bangunan atau pada bagian tapak perencanaan. Sebagai sumber air untuk pemadaman api bagian luar bangunan	

3.	Hidrants Gedung.	Sumber air yang dapat digunakan oleh umum untuk memadamkan api di dalam bangunan.	
4.	Smoke detector.	Alat ini ditempatkan di semua ruangan yang memungkinkan munculnya asap akibat kesalahan fatal.	
5.	Heat detector.	Alat pendeteksi panas yang ditempatkan pada semua ruangan yang memungkinkan munculnya percikan api yang melewati batas.	
6.	Sprinkler.	Alat yang otomatis menyiram Ketika terjadi kebakaran di tempatkan pada semua ruangan dalam bangunan.	

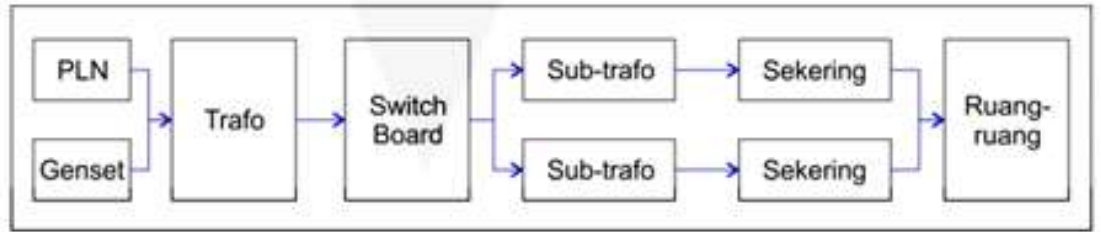
Sumber : Konsep Analisa Pribadi,2025

### 5.6.3. Konsep Jaringan Listrik

#### 1. Sistem Jaringan Listrik

Sumber listrik yang dipakai pada bangunan yaitu :

- PLN (Perusahaan Listrik Nasional) sebagai sumber utama.
- Sumber daya cadangan adalah genset. Pasokan listrik PLN dapat digantikan dengan genset jika terjadi kegagalan. Ruangan yang menampung genset memiliki dinding kedap suara dan lantai yang dibuat dengan cermat untuk mengurangi getaran. Lantai terbuat dari beton bertulang dua lapis dengan pasir yang dimasukkan ke dalam ruang di antaranya untuk mengurangi kebisingan dan getaran.



### 5.7.3 Konsep sistem Transportasi Bangunan

Untuk mempromosikan atau memfasilitasi sirkulasi di dalam gedung bertingkat dan pergerakan manusia, Pusat Kristen memiliki fasilitas transportasi baik di dalam maupun di luar gedung. Sistem transportasi Pusat Kristen terdiri dari satu bangunan dan meliputi:

- Tangga
  - . pada bangunan ini memiliki 2 lantai untuk menjangkau umat yang bisa melakukan aktivitas ibadah, dimana tangga yang digunakan tanggai L menuju ke lantai 2



*Gambar 38 sistem transportasi bangunan menggunakan tangga.*