

BAB VII

LANDASAN PERANCANGAN

7.1 Landasan Perancangan Tata Ruang Tapak

Kompleks Gereja Paroki Cikarang Gereja Ibu Teresa dirancang di mana terdiri dari beberapa bangunan yang fungsinya berbeda, antara lain bangunan utama gereja (kegiatan ibadah), area pastoral (kediaman Pastor), area pastoral dan komunitas paroki, dan bangunan fasilitas sosial kemasyarakatan (poliklinik, perpustakaan, toko swalayan murah). Tentunya karena keempat kelompok ruang ini memiliki fungsi berbeda-beda, akan mempunyai persyaratan ruang yang berbeda pula. Berhubung yang menjadi *point of interest* serta fungsi utamanya adalah sebagai gereja tempat beribadah, maka perancangan pada tapak nantinya akan didominasi oleh bangunan gereja, kemudian disusul oleh kelompok ruang lainnya di sekitar bangunan gereja.

Perancangan tata ruang tapak dilakukan dengan memposisikan area fasilitas sosial berada di depan area tapak, dekat dengan jalan raya. Tujuannya yaitu untuk menimbulkan kesan dan persepsi jika kehadiran kompleks gereja ini juga mengedepankan kepentingan dan keperluan sosial, yaitu melalui adanya perancangan fasilitas sosial tersebut. Kemudian, perancangan tapak ini juga bertujuan agar area fasilitas sosial dapat diakses oleh pengunjung umum dengan lebih mudah.



Gambar 40. Skema Layout Sederhana Tata Ruang Tapak

Sumber: Dokumentasi Pribadi (2021)

Tidak lupa, area ruang luar yaitu area parkir, taman terbuka serta Goa Maria juga akan turut berperan penting dalam mewujudkan pemaknaan pada suasana yang nantinya dihadirkan dalam area kompleks gereja. Menyiasati terbatasnya lahan dengan kebutuhan luasan area parkir yang besar, maka sebagian area parkir kendaraan akan berada di bagian *basement* bangunan, supaya dapat memanfaatkan keterbatasan lahan secara lebih efisien. Untuk orientasi posisi bangunan utama Gedung Gereja, akan mengadaptasi cara yang dilakukan oleh Bangunan Gereja Paroki Santa Clara, seperti yang sudah dibahas pada pembahasan tentang Fenomena Gereja Katolik di Bekasi (Bab V – Halaman 90-93).

7.2 Landasan Perancangan Tata Ruang Bangunan

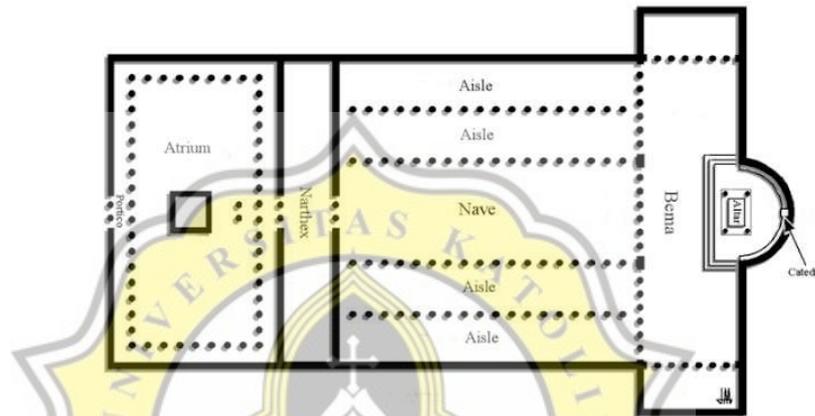
Setiap bangunan yang ada dalam Kompleks Gereja Paroki Cikarang ini mempunyai tata ruang serta hirarki yang bermacam-macam, dengan menyesuaikan fungsi dan persyaratan ruangnya. Berikut ini merupakan landasan perancangan tata ruang pada masing-masing kelompok ruang, yaitu:

1. Area Utama Gereja

Seperti penjelasan pada bab III, berdasarkan Pedoman Umum Misale Romawi, dan juga apabila mengutip sebuah artikel dari www.arsitur.com tentang penjelasan bagian-bagian gereja, yaitu antara lain seperti berikut:

Ruang utama dalam tatanan ruang pada bagian tengah disebut *nave*, yang berasal dari kata "*navis*" yang artinya kapal. *Nave* diperlebar sejauh bentangan atap yang menaungi di atasnya. Biasanya diapit Lorong di kedua sisinya. Ruang di kedua sisi *nave* disebut sebagai *aisle*. Antara *nave* dan *aisle* ada kolom yang menopang bagian atas dari *nave*.

Nave mempunyai bangku-bangku atau kursi yang orientasinya kepada ujung ruang yaitu altar (panti Imam) dan area paduan suara (pada *aisle*). Altar adalah tempat bagi Pastor dan perangkat Ekaristi lainnya bertugas selama kegiatan ibadah berlangsung, dan *choir* adalah tempat bagi petugas koor/paduan suara, di mana keduanya memiliki peran penting dalam menjalankan ibadah.



Gambar 41. Bagian-Bagian Gereja Katolik

Sumber: <https://www.arsitur.com/2015/11/pengertian-definisi-gereja-dan-bagian.html> (Arsitur Studio; 2020)

Ruang berikutnya adalah *apse*, yang letaknya berada di bagian kanan ujung dari *nave*. *Apse* merupakan istilah dalam arsitektur untuk bagian bangunan yang melengkung ke dalam dan berbentuk setengah bundar yang tertutup semi-kubah atau kubah setengah bulat.

Area dalam gereja juga tentunya diatur berdasarkan tingkat kesakralannya. Berdasarkan Liturgi-KWI 2002, ruang-ruang utama gereja diatur dalam beberapa area yaitu *Exonarthex*, *Esonarthex*, *Nave* (panti umat), dan *Sanctuary* (Panti Imam). Karena itu secara garis besar, tatanan ruang dalam gereja tersusun secara **linear**.



Diagram 21. Pola Hubungan Ruang Utama Gereja

Sumber: Liturgi-KWI 2002

2. Area Pastoran

Area Pastoran, berdasarkan analisis persyaratan dan kebutuhan ruang yang sudah dilakukan pada bab III sebelumnya, dengan fungsi pada dasarnya adalah sebagai hunian/kediaman bagi Pastor paroki, maka tatanan ruang didesain dengan **pola ruang cluster**, dimana tiap-tiap ruang saling berdekatan dalam konteks posisi ruangnya, seperti halnya hunian rumah tinggal pada umumnya.

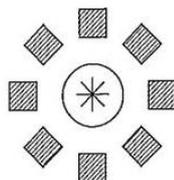


Gambar 42. Pola Hubungan Ruang Cluster

Sumber: <https://www.arsitur.com/2017/11/pengertian-dan-organisasi-ruang-dalam.html> (Arsitur Studio; 2020)

3. Area Pastoral dan Komunitas Paroki

Untuk area pastoral dan komunitas paroki, ruang-ruang pada kelompok ini akan mengadopsi pola ruang terpusat, di mana ruang administrasi pastoral “berperan” sebagai pusat perputaran pada ruang-ruang yang ada di kelompok ruang ini, dan dikelilingi oleh ruang-ruang lainnya.

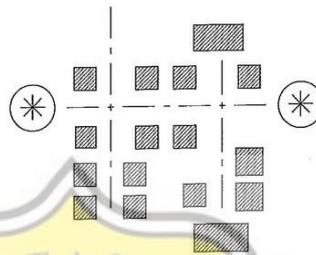


Gambar 43. Pola Hubungan Ruang Terpusat

Sumber: <https://www.arsitur.com/2017/11/pengertian-dan-organisasi-ruang-dalam.html> (Arsitur Studio; 2020)

4. Area Fasilitas Sosial Kemasyarakatan

Area fasilitas sosial ini tersusun dengan pola ruang axial, karena antara satu dengan ruang lain tidak memiliki fungsi yang identik sama, sehingga tidak terlalu berfokus pada pola sirkulasi yang berkesinambungan.



Gambar 44. Pola Hubungan Ruang Axial

Sumber: <https://www.arsitur.com/2017/11/pengertian-dan-organisasi-ruang-dalam.html> (Arsitur Studio; 2020)

7.3 Landasan Perancangan Tata Bentuk dan Wajah Bangunan

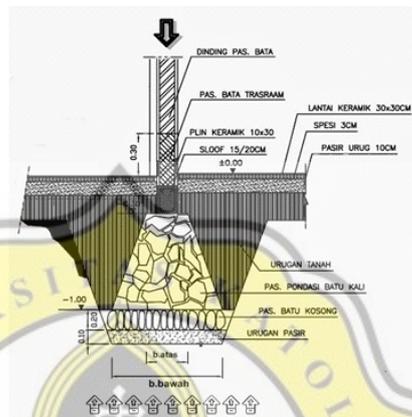
Karena bangunan utama gereja berperan sebagai *point of interest* pada kompleks gereja, maka bangunan gereja ditetapkan memiliki hirarki tertinggi, dengan diwujudkan salah satunya melalui penerapan skala monumental pada rancangan bangunan. Pencitraan arsitektural yang dihadirkan dan dirancang pun selain mengacu pada ketentuan pedoman arsitektur ekologis, juga akan memiliki makna filosofi pada desainnya, yang mana nilai filosofi ini hadir dari ajaran-ajaran agama Katolik dalam kitab suci. Sehingga dengan begitu, melalui makna filosofi yang dihadirkan akan mampu memberikan kesan bahwasanya gereja ini hadir dengan filosofi yang dapat pula diteladani oleh umat paroki, serta semakin menonjolkan nilai kesakralan sebuah gereja.

Kemudian, perancangan fasade bangunan utama gereja juga tidak akan menampilkan unsur kerohanian yang terlalu mencolok, seperti contohnya unsur salib sebagai salah satu ornament fasade. Hal ini juga

merupakan salah satu bentuk adaptasi yang dilakukan untuk menganggapi isu keagamaan dan sosial di Kabupaten Bekasi.

7.4 Landasan Perancangan Sistem Struktur dan *Enclosure* Bangunan

7.4.1 Struktur Bawah

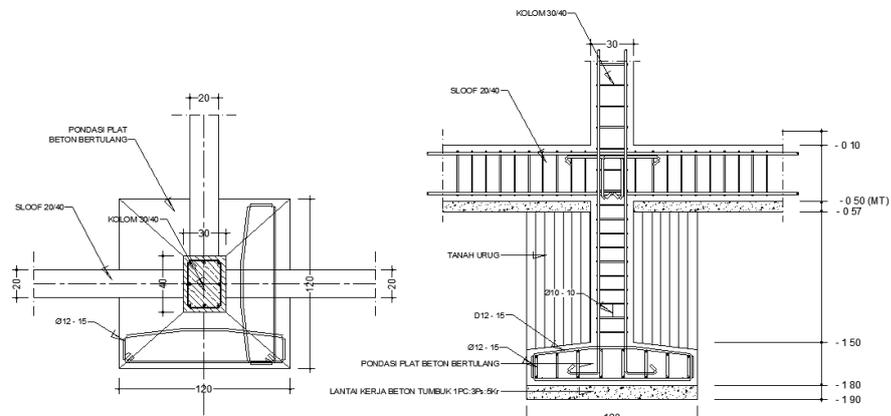


Gambar 45. Pondasi Lajur

Sumber:

<https://www.hdesignideas.com/2014/01/menghitung-ukuran-dimensi-pondasi.html> (2015)

Bangunan pada kompleks gereja ini terdiri dari kira-kira 1-4 lantai dengan beban yang relatif cukup besar. Untuk bangunan yang nantinya hanya memiliki 1-2 lantai bangunan, dapat mengaplikasikan pondasi dangkal, seperti contohnya pondasi *footplat* dan juga pondasi lajur.



Gambar 46. Pondasi Footplat

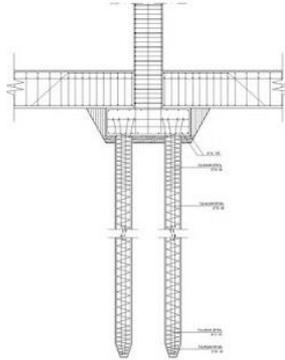
Sumber: <https://www.arsitur.com/2019/02/pondasi-foot-plat-dan-karakteristiknya.html> (Arsitur Studio; 2020)



Gambar 47. 3D Pondasi Footplat

Sumber: <https://www.builder.id/harga-cakar-ayam/> (2020)

Sementara untuk bangunan yang memiliki 1-4 tingkatan lantai, dapat mengaplikasikan jenis pondasi tiang pancang, salah satu jenis pondasi dalam.



Gambar 48. Pondasi Tiang Pancang

Sumber: <https://www.beritakonstruksi.com/2019/02/langkah-kerja-pondasi-tiang-pancang.html> (2019)

7.4.2 Struktur Atas

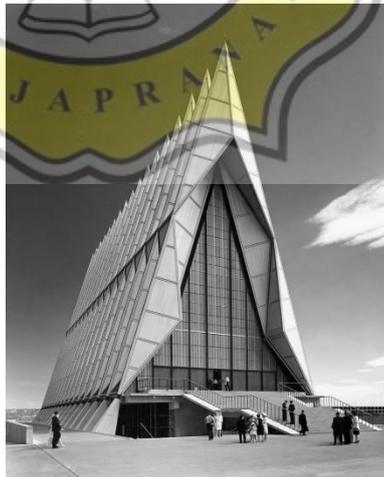
Struktur atas digunakan sebagai penahan beban struktur penutup atap serta beban lateral di rangka secara mandiri. Dikarenakan tuntutan fungsi ruang khususnya pada bangunan utama gereja, akan mengaplikasikan struktur bentang lebar. Struktur bentang yang diaplikasikan nantinya adalah struktur bentang lebar *folded plate*. Pemilihan struktur ini didasari karena struktur tersebut memiliki kekakuan dan kekuatan dari bentuknya sendiri, sehingga dapat menghilangkan adanya kolom di tengah bangunan. Selain itu, bentuk struktur *folded plate* mendukung bentuk atap bangunan Gereja pada umumnya, yaitu menyerupai atap pelana. Meskipun begitu, ada sedikit kekurangan dari pengaplikasian struktur bentang lebar yang satu ini, yaitu beban pada kolom bangunan akan menjadi sangat besar, sehingga diperlukan pondasi dalam untuk menjaga keamanan dan kekuatan struktur bangunan.

Untuk area yang lainnya, khususnya area fasilitas sosial dapat menggunakan sistem struktur biasa, tanpa perlu struktur bentang lebar, yaitu dengan struktur kerangka yang terdiri dari balok dan kolom, di mana balok sebagai unsur horizontal yang berperan sebagai pemegang serta media pembagian beban dan gaya ke kolom. Sementara kolom berperan sebagai unsur vertikal yang fungsinya untuk menyalurkan beban dan gaya menuju tanah.



Gambar 49. Struktur Kerangka Bangunan

Sumber; <https://www.civilteknokno.id/2017/12/struktur-rangka-beton.html>



Gambar 50. Contoh Struktur Bentang Lebar *Folded Plate* (USAFA Cadet Chapel)

Sumber; <https://www.archdaily.com/63449/ad-classics-usafa-cadet-chapel-skidmore-owings-merrill-2> (2010)

7.4.3 Enclosure Bangunan

Dapat disebut juga kulit bangunan, merupakan bidang terbuat dari material tertentu dan fungsinya adalah guna melindungi bagian dalam bangunan dari pengaruh luar bangunan. Terdiri dari antara lain dinding, penutup lantai, plafond, serta atap.

A. Dinding

Dinding utama bangunan didominasi dengan material batu bata. Selain itu, sebagai tujuan variasi serta dekorasi, akan menggunakan jenis batu roster yang juga dapat diaplikasikan sebagai *secondary skin* bangunan gereja. Selain itu, bangunan juga menggunakan kaca, yang secara spesifik menggunakan jenis kaca patri, jenis kaca yang cukup sering dijumpai dan diaplikasikan pada bangunan gereja.



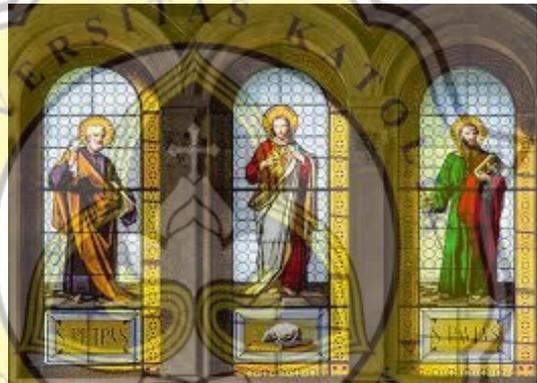
Gambar 51. Dinding Batu Bata

Sumber: <http://rumahdiy.com/tips/dinding-batu-bata-terekspos-dan-cara-finishing-nya> (Hartono; 2015)



Gambar 53. Dinding Partisi

Sumber; <https://www.homify.co.id/> (Ratna, Yuke; 2020)



Gambar 52. Kaca Patri

Sumber: <https://www.kacapatrijogja.com/>



Gambar 54. Dinding Roster

Sumber: <https://asiacon.co.id/blog/roster-beton-minimalis>
(2021)

Untuk beberapa area tertentu, digunakan juga jenis dinding partisi dengan bahan papan gypsum, khususnya beberapa ruang-ruang yang perlu untuk diberikan sekat khusus, dan bukan dinding massif.

B. Penutup Lantai

Untuk penutup lantai, menggunakan jenis granit. Lantai granit memiliki kualitas bahan yang jauh lebih baik dari lantai keramik, sehingga akan lebih awet dan tahan lama. Penyebabnya adalah karena lantai granit mempunyai daya serap air yang sangat kecil sehingga struktur bahannya menjadi lebih kuat, padat, serta tahan goresan.

Untuk kelompok bangunan lainnya, dapat menggunakan penutup lantai jenis lantai keramik dan parket. Lantai parket dipilih karena memberikan kesan estetika yang lebih alami, serta kelebihan lainnya yang mampu memberikan kehangatan dalam ruang. Secara alamiahnya, motif kayu mampu memberikan suasana elegan, klasik, modern, ataupun kontemporer.



Gambar 55. Lantai Parket Kayu

Sumber: <https://www.lantaikayu.asia/pemasangan-parket-jati-grade-a/> (Sidiq, Wijdan; 2021)

Sementara lantai keramik dipilih karena lantai keramik memiliki beberapa keunggulan, antara lain mudah dibersihkan, tahan terhadap air dan kelembapan, tahan terhadap noda, tahan

lama dan bebas perawatan, lalu karena permukaannya yang halus sehingga mencegah penumpukan bakteri dan jamur, serta masih banyak lagi.



Gambar 56. Lantai Keramik

Sumber:

<https://www.dekoruma.com/artikel/61439/kelebihan-kekurangan-lantai-keramik> (2018)

C. Plafond

Bahan penutup plafond pada bangunan-bangunan dalam kompleks gereja menggunakan jenis plafond gypsum, dan di beberapa ruang akan menggunakan jenis plafond triplek dan PVC, salah satunya dengan tujuan dekoratif, contohnya pada area toko swalayan, dan perpustakaan.



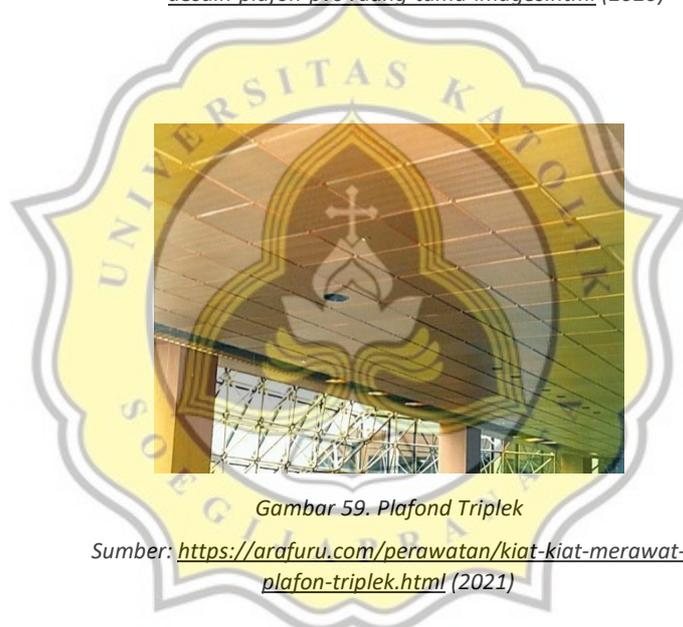
Gambar 57. Plafond Gypsum

Sumber; <https://www.arsitur.com/2019/07/harga-plafon-gypsum-dan-arc-per-lembar.html> (Arsitur Studio; 2020)



Gambar 58. Plafond PVC

Sumber; <https://www.beritakonstruksi.com/2020/12/36-desain-plafon-pvc-ruang-tamu-images.html> (2020)



Gambar 59. Plafond Triplek

Sumber: <https://arafuru.com/perawatan/kiat-kiat-merawat-plafon-triplek.html> (2021)

D. Penutup Atap

Menggunakan jenis material penutup atap bitumen. Alasannya adalah karena keunggulan materialnya, yaitu mampu meredam suara hujan yang masuk ke dalam bangunan, tidak mudah korosi, bahannya ringan, tahan angin, dan fleksibel dalam pengaplikasiannya.



Gambar 60. Penutup Atap Bitumen

Sumber; <https://www.rumahmaterial.com/2018/06/daftar-supplier-penutup-atap-bitumen.html> (2020)

7.5 Landasan Perancangan Sistem Bangunan dan Utilitas

7.5.1 Sistem Kenyamanan Thermal

Sistem penghawaan dalam bangunan gereja dan yang lainnya menggunakan sistem penghawaan alami serta buatan. Berhubung konsep yang diangkat adalah arsitektur ekologis, sistem penghawaan alami akan menjadi aspek utamanya, yaitu melalui bukaan/ventilasi, suasana ruang, vegetasi, serta material bangunan. Untuk penghawaan buatan, tidak menggunakan AC, tapi menggunakan kipas.

7.5.2 Sistem Akustik

Sistem akustik dalam ruangan gereja khususnya harus mampu mendukung aktivitas di dalamnya terutama kegiatan ibadah misa. Yang mencakup nyanyian dan *speech* (doa, kotbah/homili, pembacaan injil/surat rasul). Apabila mengacu pada *Leslie Doelle*, beberapa persyaratan akustik gereja yaitu sebagai berikut:

- Mengaplikasikan material penyerap bunyi supaya tak ada cacat akustik.
- Organ serta area koor ditinggikan, kemudian dikelilingi permukaan pemantul yang tak menimbulkan gema.

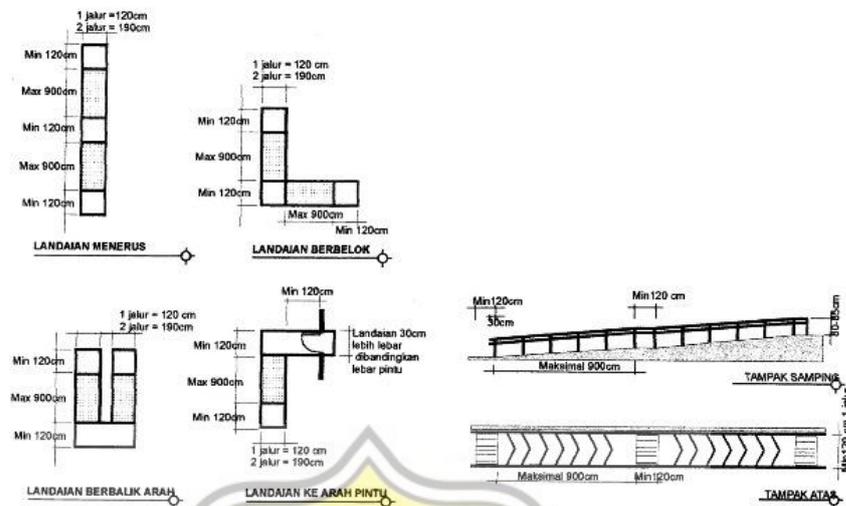
- Area Mimbar ditinggikan lalu dikelilingi pagar pemantul sebagai proyeksi suara ke arah umat.

7.5.3 Sistem Pencahayaan

Terdapat sistem pencahayaan alami dan buatan. Pencahayaan alami dimanfaatkan dan digunakan ketika khususnya kegiatan yang berlangsung ketika matahari masih bersinar, pagi-sore hari yang disalurkan melalui perancangan bukaan dan ventilasi pada bangunan. Untuk pencahayaan buatan menggunakan warna yang terang pada area panti Imam, dan warna yang menimbulkan kesan hangat di bagian area panti umat.

7.5.4 Sistem Transportasi Vertikal

Sistem transportasi vertikal yang akan dirancang pada kompleks Gereja ini adalah tangga, serta adanya perancangan lift. Selain itu, akan dirancang juga akses *ramp* untuk sirkulasi bagi umat/pengunjung lansia atau kaum disabilitas, sehingga memudahkan akses menuju bangunan gereja terutama. Kemudian dalam bangunan utama gereja, akan disediakan area tempat duduk khusus untuk lansia dan untuk penyandang disabilitas.

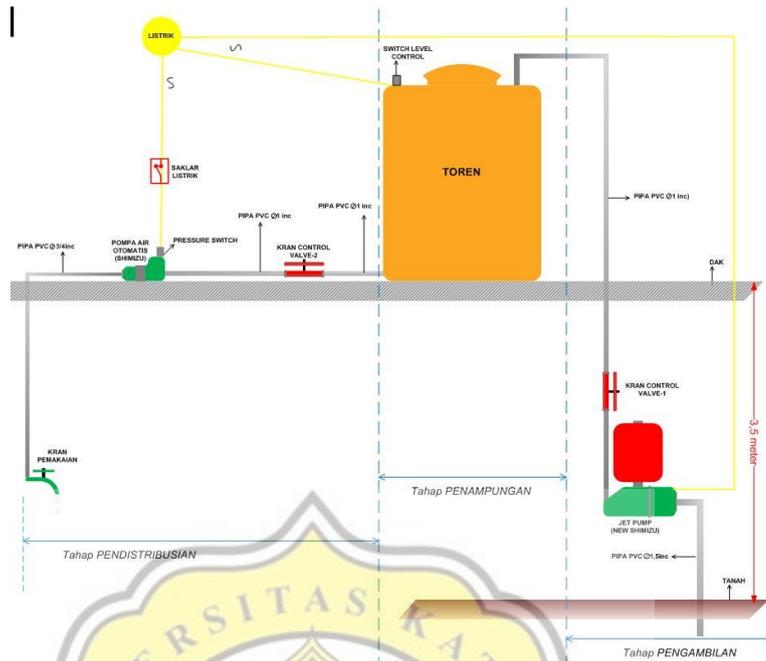


Gambar 61. Standard Ukuran Ramp

Sumber: <http://manajemenrumahsakit.net/2012/11/rs-bagi-penyandang-disabilitas-fisik-terbatas-akses-terbatas-6/> (2012)

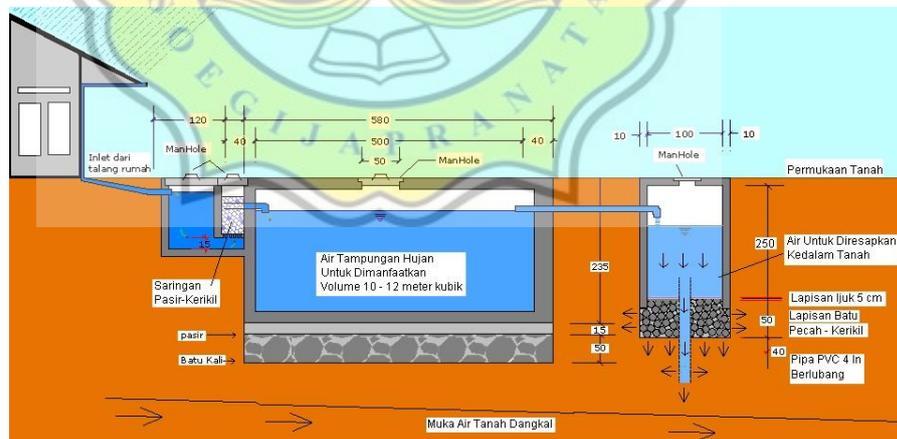
7.5.5 Sistem Distribusi Air Bersih

Sistem air bersih yang akan diaplikasikan adalah berasal dari Instalasi Pengolahan Air Cikarang Lippo. Sistem distribusinya sendiri menggunakan sistem *down feed*, dengan pertimbangan mengenai keuntungannya yaitu tidak memerlukan tenaga listrik yang terlalu besar karena intensitas pemakaian pompa air yang lebih jarang jika dibandingkan dengan sistem *up feed*. Kemudian, akan ada perancangan sistem pemanfaatan dan pengolahan air hujan, yang bertujuan mengimplementasikan konsep ramah lingkungan yang sudah disinggung sebelumnya, ke dalam bangunan melalui cara pemanfaatan air hujan.



Gambar 62. Sistem Distribusi Air Bersih Down Feed

Sumber: www.google.com (2021)



Gambar 63. Sistem Pemanfaatan Air Hujan

Sumber: <https://dlh.bantulkab.go.id/berita/264-sistem-pemanfaatan-air-hujan-spah> (2016)



Gambar 64. Sistem Pemanenan Air Hujan

Sumber: <https://lokadata.id/artikel/saatnya-memanen-air-hujan> (Rudiana, Pito Agustin; 2018)

7.5.6 Sistem Elektrikal

Sumber utama jaringan listrik pada kompleks gereja bersumber dari PLN yang disalurkan tiang listrik ke arah trafo. Kemudian dari trafo, disalurkan ke ruang MDP (*Main Distribution Panel*), kemudian disalurkan ke SDP (*Sub Distribution Panel*) pada tiap-tiap bangunan dalam kompleks gereja. Untuk keadaan yang bersifat urgent. Akan ada genset yang dilengkapi *automatic switch system* yang otomatis langsung menyala/hidup saat aliran listrik dari sumber utama tadi terputus. Letak genset ini tadi akan menyesuaikan aturan yang tertera dalam Pedoman Desain dan Pembangunan di Kawasan Lippo Cikarang.

Selain itu, sistem elektrikal juga akan bersumber pada tenaga surya, yang dihasilkan dari sinar matahari melalui panel surya. Ini

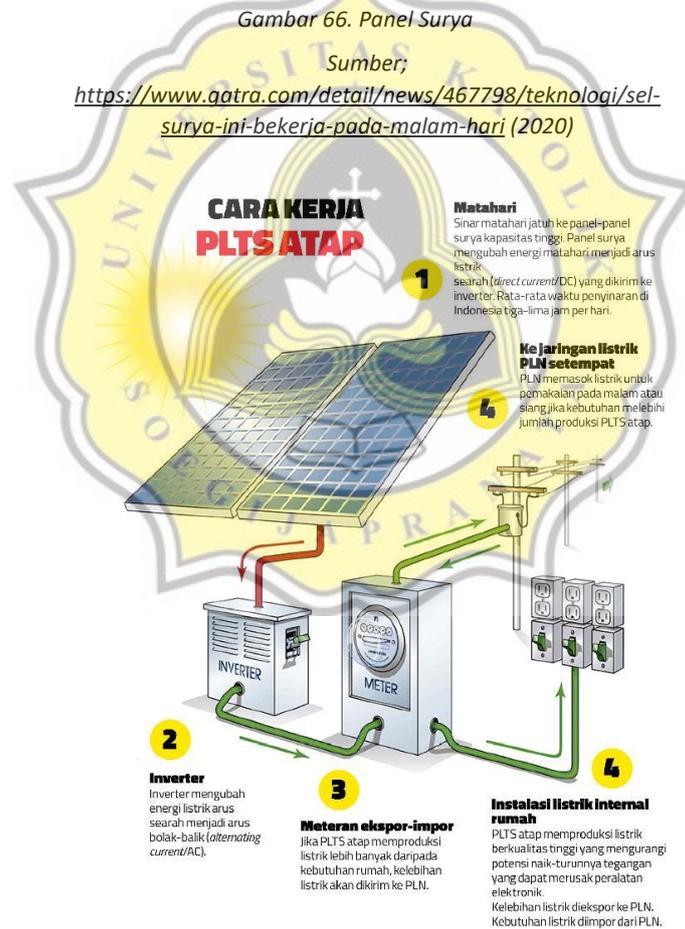
didasari guna memanfaatkan energi sinar matahari sebagai sumber tenaga listrik yang akan digunakan, sekaligus sebagai salah satu wujud menerapkan prinsip ekologis ke dalam rancangan bangunan.



Gambar 66. Panel Surya

Sumber;

<https://www.qatra.com/detail/news/467798/teknologi/sel-surya-inf-bekerja-pada-malam-hari> (2020)

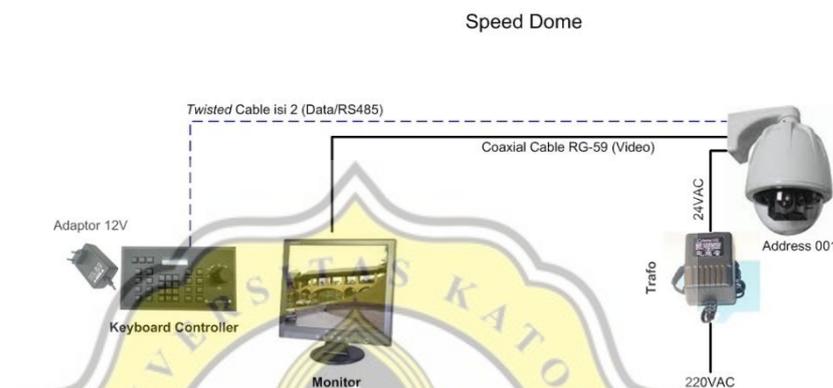


Gambar 65. Cara Kerja Panel Surya

Sumber: <https://majalah.tempo.co/> (2018)

7.5.7 Sistem Keamanan

Sistem keamanan dalam kompleks gereja, yang pertama adalah terdapat penjagaan *security* yang berjaga. Kemudian dari aspek teknologi, akan dirancang CCTV di beberapa titik di area kompleks gereja.



Gambar 67. Sistem CCTV

Sumber: <http://www.mykomet.com/2011/05/apa-itu-ptz-camera.html>

7.5.8 Sistem Proteksi Kebakaran

Sistem proteksi kebakaran pada Komplek Gereja Paroki Cikarang menggunakan 2 macam sistem, yaitu aktif dan pasif.

- Sistem Proteksi Aktif

Sistem yang secara komplit terdiri atas sistem pendeteksi kebakaran, baik secara otomatis maupun manual. Contohnya: *Hydrant Box*, *springkler*, *alarm kebakaran*, *APAR*.



Gambar 68. Hydrant Box, Springkler, Fire Alarm, APAR

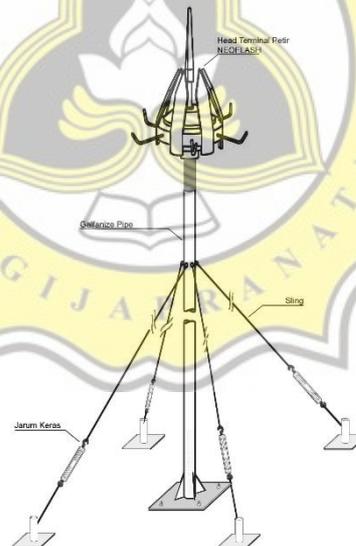
Sumber: www.google.com

- Sistem Proteksi Pasif

Sistem yang terbentuk dari pengaturan pemakaian bahan dan komponen struktur bangunan, kompartemenisasi/ pemisahan bangunan menurut tingkat ketahanan api, dan perlindungan terhadap bukaan.

7.5.9 Sistem Penangkal Petir

Merupakan jalur rangkaian kabel tembaga dengan fungsi sebagai jalur atau aliran untuk petir menuju permukaan tanah, dan dengan begitu petir tidak akan merusak apa yang dilewatinya, khususnya bangunan. Penangkal petir yang diaplikasikan adalah penangkal petir eletrostatis, yang mana memiliki jangkauan perlindungan yang lebih luas jika dibanding dengan penangkal petir konvensional.



Gambar 69. Penangkal Petir Elektrostatis

Sumber: <https://antipetir.com/tiang-penyangga-penangkal-petir/pipa-tiang> (2011)