

BAB VI

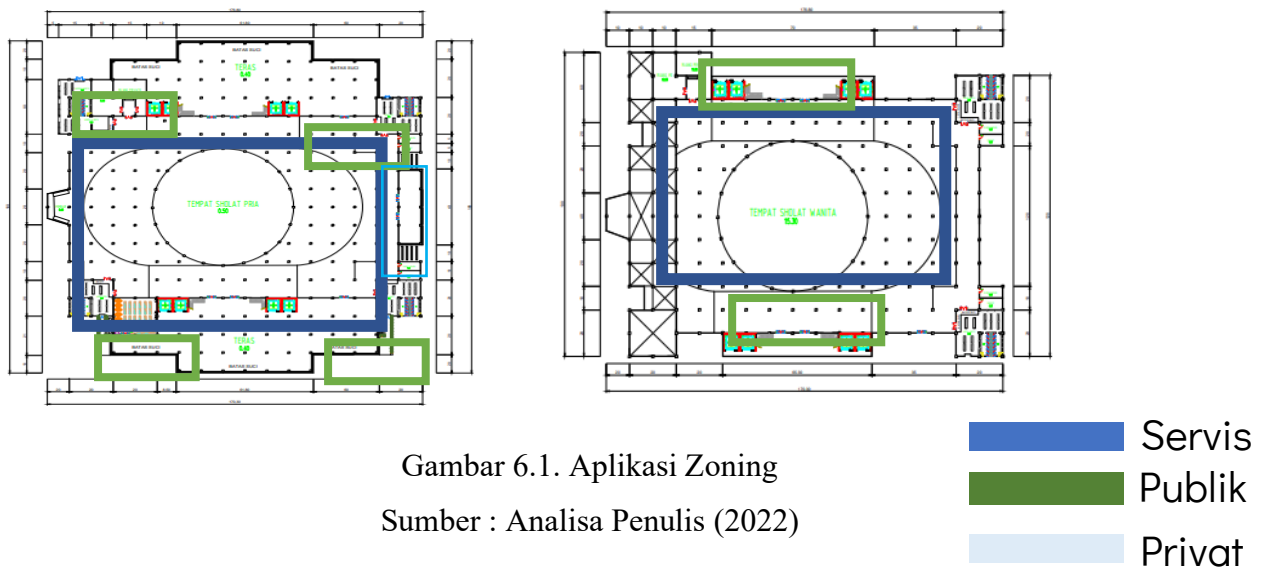
APLIKASI RANCANGAN

Rancangan Masjid Raya di Surabaya dengan Pendekatan Arsitektur Pertahanan menggunakan tema “Symbol of Islamic” ini berusaha menampilkan nuansa bangunan dengan menampilkan arsitektur yang berlanggamkan kolonial. Penerapan konsep dari bab sebelumnya kemudian diterapkan kedalam rancangan bangunan pada poin – poin berikut :

6.1. Aplikasi Tapak / Ruang Luar

6.1.1. Aplikasi Tatanan Tapak / Zoning

Penataan zonasi pada tapak dibedakan menjadi 4 menurut kebutuhan, yaitu Publik, Semi Privat, Privat, dan Servis. Penataan zonasi berdasarkan pada pengguna zona, pencapaian dan lingkungan. Zona publik mencakup semua pengguna, zona semi privat mencakup beberapa jenis pengguna diantaranya pengelola dan mimbar. Zona privat hanya dapat diakses oleh imam dan pengelola masjid. Zona servis mencakup pengelola servis ruang ME dan toilet.



Peletakan zona publik berada di depan dekat dengan akses masuk sehingga mudah dijangkau oleh siapapun. Zona publik meliputi tempat parkir, aula, dan masjid. Zona semi privat yaitu gedung pengelola dan lapangan manasik haji diletakkan di tengah. Zonasi privat yang meliputi kamar asrama membutuhkan privasi dan ketenangan yang tinggi maka diletakkan di paling belakang sehingga terbebas dari gangguan kebisingan. Zona servis diletakkan di area yang jauh dari zona privat sehingga tidak mengganggu. Aplikasi penzoningan pada tapak dapat dilihat pada gambar 6.1.

6.1.2. Aplikasi Perletakan Bangunan

Perletakan massa pada tapak mempertimbangkan bentuk tapak sehingga memiliki unite dengan lokasi rancangan. Masjid Raya ini ditata secara terpusat. Bukaan pada bangunan diorientasikan ke arah barat dengan kemiringan 21 derajat kearah utara yang perletakannya juga disesuaikan dengan bentuk tapak. Perletakan ini memungkinkan terjadinya interaksi pada area pusat yang dapat mempersatukan semua kegiatan sehingga masjid raya juga bersifat sebagai ruang komunal. Orientasi bangunan yang menghadap ke kiblat tentunya akan semakin membuat jemaah haji untuk khusyuk beribadah karena akan selalu mengingat Allah.



Gambar 6.2. Aplikasi Perletakan Bangunan

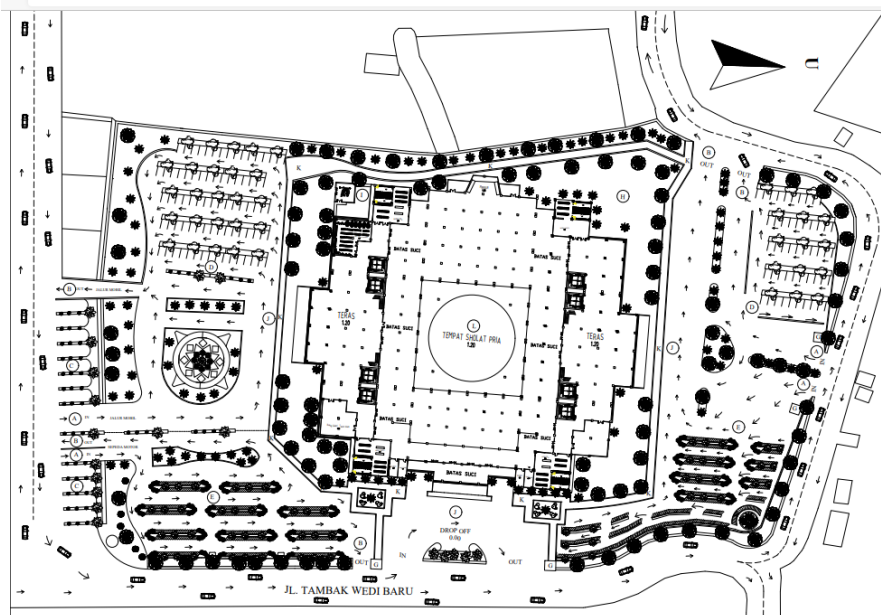
Sumber : Analisa Penulis (2022)

Untuk menentukan titik pusat diambil sumbu vertikal dan horizontal dari area tapak dibelakang sungai kemudian area masjid diletakkan di bagian tengah titik pusat tersebut. Bangunan diletakkan pada bagian tengah sebagai bangunan penerima

dengan berorientasi pada masuk area site. Masjid diletakkan di sisi Kiblat sesuai dengan arah salat. Untuk lebih jelas dapat melihat ilustrasi pada gambar 6.2.

6.1.3. Aplikasi Sirkulasi

Sirkulasi pada tapak digunakan sirkulasi linear. Sirkulasi kendaraan diletakkan di sisi luar. Sirkulasi jemaah berada di bagian selatan dan utara sehingga lebih bersifat tertutup dan jarak untuk mencapai antar bangunan jadi tidak terlalu jauh jika dibandingkan sirkulasi berada di sisi luar. Alur sirkulasi kendaraan dari pintu masuk dapat menuju parkiran atau drop off aula kemudian keluar. Alur sirkulasi jemaah dari parkiran ke masjid. Untuk lebih jelas dapat dilihat pada gambar 6.3. sebagai berikut:



Gambar 6.3. Aplikasi Sirkulasi

Sumber : Analisa Penulis (2022)

6.1.4. Aplikasi Pencapaian Tapak / Entrance

Entrance utama terletak pada Jl. Tambak Wedi Baru yang menghubungkan jembatan kota suarabaya dari arah utara dan bandara dari arah Timur. Akses keluar masuk tapak menggunakan sistem one point access maksudnya akses masuk dan keluar berada pada satu titik yang sama namun tetap dibedakan jalurnya agar tidak

menghambat sirkulasi masuk dan keluar. Bangunan masjid yang terletak dibelakang tentu membutuhkan suatu penanda tambahan pada bagian depan untuk menunjukkan akses masuknya. Pada bagian depan akses masuk dan keluar perancangan masjid ini dibuat akses yang lebar dan terbuka sehingga menciptakan tanda arah masuk dari space yang cukup luas di depan. Selain itu diletakkan vegetasi penanda pada garis batas depan tapak untuk mengarahkan pintu masuk.



Gambar 6.4. Aplikasi Pencapaian

Sumber : Analisa Penulis (2022)

6.1.5. Aplikasi Vegetasi

Vegetasi pada tapak terdiri dari tiga macam yaitu peneduh, penghias, dan pengarah. Pada bagian depan tapak digunakan vegetasi pengarah untuk mengarahkan pengunjung menuju pintu masuk menggunakan tanaman glodokan tiang. Vegetasi peneduh yang digunakan adalah pohon ketapang dengan karakter tajuk yang lebar dan rindang sehingga cocok untuk peneduh. Vegetasi penghias yang digunakan adalah tanaman hias dengan daun lebar seperti kuping gajah atau 94 anthurium sehingga akan muncul kesan asri dan damai dari hijaunya vegetasi, serta tanaman hias yang berbunga yaitu bougainville yang sangat mudah dirawat untuk menampilkan warna pada lansekap.



Gambar 6.5. Aplikasi Vegetasi Peneduh, Penghias (kiri) dan Pengarah (kanan)

Sumber : Analisa Penulis (2022)

6.1.6. Aplikasi Parkir

Untuk mempermudah perpindahan Jemaah, parkir bus diletakkan dekat pintu masuk selain itu juga terdapat drop of yang dapat di berhentikan langsung ke arah pintu masuk bangunan tanpa berjalan kaki melewati parkiran sehingga jemaah haji tidak perlu berjalan jauh dari tempat parkir untuk proses pengecekan selanjutnya. Penataan parkir kendaraan mobil dan motor pada perencanaan masjid ini dibagi menjadi dua area. Parkir untuk umum berada di bagian depan dapat digunakan pengunjung dan masyarakat sekitar apabila hendak ke masjid. Sedangkan parkir pada bagian dalam site untuk pengelola. Terdapat parkir gedung yang berada di bawah gedung aula untuk mencukupi kebutuhan parkir saat gedung aula digunakan umum.



Gambar 6.6. Aplikasi Parkir

Sumber : Analisa Penulis (2022)

6.2. Aplikasi Ruang Dalam

6.2.1. Volume Ruang Pengaplikasian volume

ruang didasarkan pada fungsi ruang dan kegiatan didalamnya, berikut merupakan volume ruang pada perancangan masjid raya di surabaya dengan pendekatan arsitektur pertahanan:

o Masjid

Digunakan skala megah pada masjid karena fungsinya yang merupakan bangunan peribadatan sehingga untuk mengingat akan keagungan Tuhan dibuat skala megah. Selain itu skala megah juga digunakan agar terdapat ruang yang cukup pada ruangan saat bangunan digunakan banyak orang.



Gambar 6.7. Aplikasi Volume Ruang Masjid

Sumber : Analisa Penulis (2020)

Void ditengah ruangan sehingga tercipta ruang dengan double height untuk menciptakan kesan megah. Penggunaan warna monokromatik pada ruang salat dengan aksen hitam pada dinding mihrab. Material lantai digunakan lantai marmer yang dapat menyimpan dingin, dengan pembagian garis saf menggunakan granit hitam. Material kaca pada atap menggunakan kaca patri dan secondary skin.

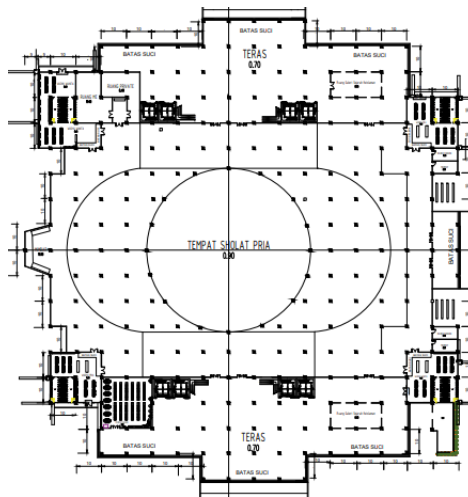


Gambar 6.8. Aplikasi Ruang Dalam Ruang Salat

Sumber : Analisa Penulis (2022)

6.2.2. Aplikasi Sirkulasi

Sirkulasi terbagi menjadi dua yaitu vertikal dan horizontal. Sirkulasi horizontal dihubungkan oleh selasar yang berada di tengah gedung asrama. Sirkulasi pada ruang dalam gedung asrama menggunakan sirkulasi linear sehingga memudahkan jemaah haji mencapai kamarnya. Sirkulasi vertikal gedung menggunakan lift sebagai sirkulasi vertikal utama yang berada di bagian tengah sehingga mudah dijangkau. Untuk memasuki bangunan digunakan ramp sebagai penghubung ruang. Aplikasi sirkulasi pada gedung asrama dapat dilihat pada gambar 6.13.



Gambar 6.9. Aplikasi Sirkulasi Ruang Dalam
 Sumber : Analisa Penulis (2022)

6.2.3. Aplikasi Modul Ruang / Struktur

Masjid Modul struktur masjid menggunakan modul 6x6 meter yang terdiri dari 2 lantai. Pada bagian tengah masjid terdapat void untuk menciptakan kesan ruang yang lebih besar.

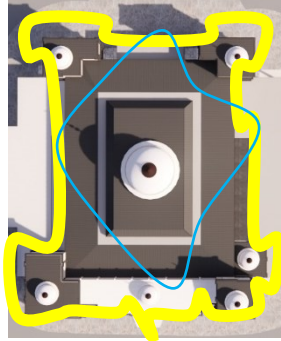
6.3. Aplikasi Bentuk dan Tampilan

3.3.2. Aplikasi Ide Bentuk

Bentuk bangunan pada perancangan ini berawal dari bentuk arsitektur dari Benteng Kedung Cowek, yang memiliki Arsitektur Pertahanan yang akan dimodifikasi sesuai dengan arsitektur benteng dan arsitektur masjid dengan mengambil langgam Kolonial dan atap berkubah agar tetap mempertahankan pendekatan bangunan dengan lingkungan sekitar. Selain itu bentuk bangunan juga dipengaruhi bentuk site dan potensi orientasi bangunan, view, arah mata angin, dan lain-lain.

Bentuk massa bangunan ini di ambil dari beberapa bagian obyek Benteng, khusus nya dibagian atap yang cukup ber ciri khas layaknya bangunan benteng pada zaman dahulu. Dan bentuk tersebut di transformasi sebagai acuan bentu massa bangunan yang akan di bangun.

Untuk bentuk bintang dijadikan bentuk bangunan dan diaplikasikan pada bentuk atap dan ornamen fasad bangunan. Bentuk atap yang digunakan adalah atap kubah bersudut yang mengambil bentuk dasar dari bintang sudut delapan juga.



Gambar 6.10. Aplikasi Ide Bentuk

Sumber : Analisa Penulis (2022)

3.3.3. Aplikasi Tampilan Fasad

bangunan menggunakan gaya arsitektur benteng dengan menampilkan struktur bangunan serta lengkungan bersudut. Masjid Raya ini memanfaatkan secondary skin pada fasadnya, yang berfungsi baik sebagai elemen pembayangan serta elemen arsitektural. Secondary skin menggunakan ornamen geometri langgam kolonial yang berasal dari benteng. Atap bangunan seperti pada bangunan arsitektur masjid yang menggunakan kubah. Warna putih digunakan pada bangunan sebagai penekanan bahwa Islam adalah agama yang membawa kebaikan dan sangat suci. Digunakan juga material alam yaitu marmer pada fasad.

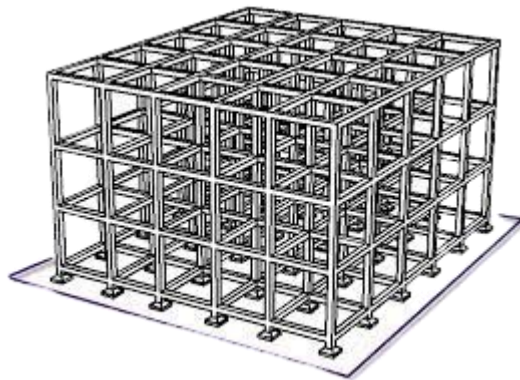


Gambar 6.11. Aplikasi Tampilan Masjid

Sumber : Analisa Penulis (2022)

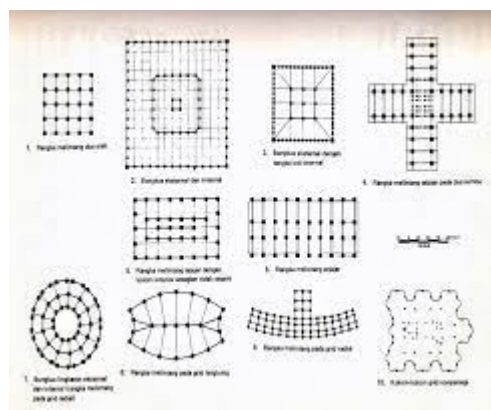
6.4. Aplikasi Struktur

Sistem struktur bangunan menggunakan sistem rigid frame rangka beton yang memiliki sistem kolom balok saling mengunci. Selain itu terdapat core pada tengah bangunan yang berfungsi sebagai pengaku tambahan dan ruang lift. Atap bangunan menggunakan kubah folded plate beton yang juga memiliki karakter struktur yang mengunci. Material konstruksi struktur kolom dan balok menggunakan konstruksi beton bertulang. Material konstruksi pengisi dinding menggunakan bata yang mudah didapatkan. Material struktur folded plate pada bagian atap menggunakan beton lipat. Skin pada fasad menggunakan material besi plat laser cut yang dicat warna putih.



Gambar 6.12. Aplikasi Struktur Masjid

Sumber : Analisa Penulis (2022)



Gambar 6.13. Aplikasi Struktur Balok Kolom

Sumber : Analisa Penulis (2022)

6.5. Aplikasi Sistem Bangunan

6.5.1. Aplikasi Sistem Pengudaraan

Aplikasi penghawaan pada rancangan menggunakan 2 jenis yaitu alami dan buatan. Penghawaan alami memanfaatkan angin yang dimasukkan ke dalam bangunan melalui bukaan. Untuk mengeluarkan udara panas dengan sistem cross ventilation pada bagian atap dibuat lubang udara sehingga udara panas dapat keluar dan udara dingin berhembus mengisi didalam ruangan. Aplikasi sistem cross ventilation pada bangunan dapat dilihat pada gambar 6.21.. Sistem penghawaan alami digunakan pada ruang lobby, aula dan masjid yang masih memungkinkan untuk menggunakan penghawaan alami.



Gambar 6.14. Aplikasi Sistem Penghawaan Alami

Sumber : Analisa Penulis (2022)

6.5.2 Aplikasi Sistem Pencahayaan Sistem pencahayaan

Pada bangunan memanfaatkan pencahayaan alami semaksimal mungkin. Cahaya matahari dimasukkan melalui bukaan pada fasad bangunan selain itu juga pada bagian celah atap. Cahaya alami yang masuk direduksi intensitasnya dengan secondary skin sehingga ruangan tetap terang juga suhunya dapat terjaga. Pencahayaan buatan yang digunakan adalah general lighting dengan meletakkan beberapa titik lampu pada ruangan secara merata. Lampu tidak menerangi secara

langsung melainkan dipantulkan pada media sehingga pendaran cahaya yang keluar memiliki pendaran yang lembut. Lampu ambient light diletakkan pada drop ceiling dan pada dinding.

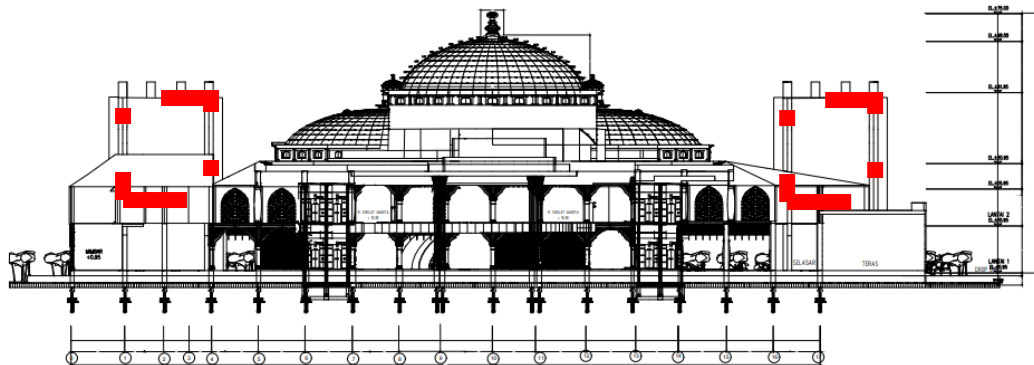


Gambar 6.15. Aplikasi Pencahayaan Buatan (kiri) dan Alami (kanan)

Sumber : Analisa Penulis (2022)

6.5.3. Aplikasi Sistem Transportasi atau Sirkulasi

Pada perancangan Masjid Raya di Surabaya dengan Pendekatan Arsitektur Pertahanan ini digunakan 2 jenis sistem transportasi vertikal yaitu tangga dan lift. Alasan penggunaan lift pada masjid ini mengingat pengguna bangunan berasal dari semua kalangan usia sehingga pengguna yang merupakan lansia dapat menggunakan bangunan dengan mudah dan nyaman. Lift yang digunakan adalah lift yang memungkinkan memuat kursi roda. Aplikasi peletakan sistem transportasi pada gedung asrama dapat dilihat pada gambar 6.23. dengan keterangan warna merah merupakan lift dan sebelahnyanya adalah tangga.

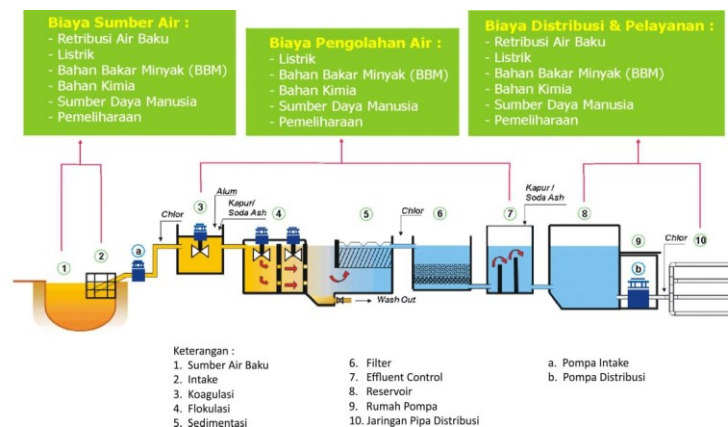


Gambar 6.16. Aplikasi Sistem Transportasi Vertikal

Sumber : Analisa Penulis (2022)

6.5.4. Aplikasi Sistem Penyediaan Air Bersih

Sumber air bersih masjid ini berasal dari PDAM serta air sumur. Air bersih melalui treatment terlebih dahulu baru ditampung di tandon bawah kemudian didistribusikan ke tandon atas menggunakan pompa. Air bersih dari tandon atas kemudian disalurkan ke seluruh bangunan melalui pipa memanfaatkan gaya gravitasi bumi.



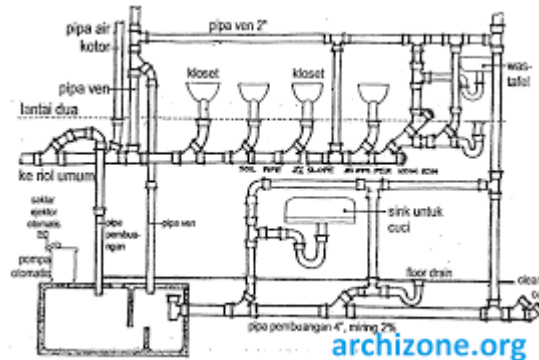
Gambar 6.17. Aplikasi Penyediaan Air Bersih

Sumber : Analisa Penulis (2022)

6.5.5. Aplikasi Pembuangan Air Kotor

Limbah air kotor yang tergolong kedalam grey waste yang berasal dari dapur dan kamar mandi disalurkan langsung untuk dibuang di saluran pematusan.

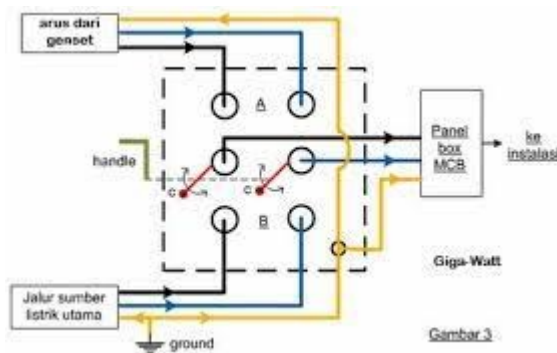
Limbah yang berasal dari WC atau yang tergolong black water dibuang di septic tank kemudian diresapkan ke dalam tanah melalui sumur resapan.



Gambar 6.18. Mekanisme Pembuangan Air Kotor
Sumber : Analisa Penulis (2022)

6.5.6. Aplikasi Sistem Jaringan Listrik dan Genset

Sumber arus listrik pada bangunan ini terdiri dari 2 bagian yaitu sumber listrik utama dari PLN dan sumber listrik cadangan dari genset untuk keadaan darurat. Peletakan genset untuk keadaan darurat diletakkan pada bangunan servis.



Gambar 6.19. Aplikasi Sistem Elektrikal Posisi Genset
Sumber : Analisa Penulis (2022)

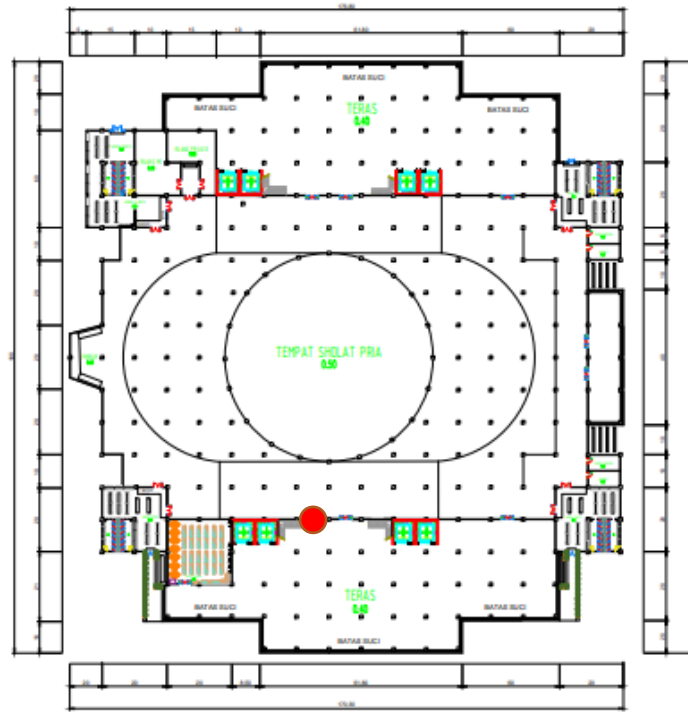
6.5.7. Aplikasi Sistem Proteksi Kebakaran

Untuk pencegahan dan penanggulangan terhadap bahaya kebakaran diperlukan instalasi sistem kebakaran sebagai berikut :

- o Peletakan tangga dan pintu darurat yang mudah dijangkau oleh pengguna.

o Fire Extinguisher berupa tabung APAR untuk kebakaran skala kecil pada tempat yang mudah dijangkau.

o Hidran halaman berjarak tiap 50 meter berada di area luar bangunan dengan sumber air berasal dari pipa induk PDAM



Gambar 6.20. Aplikasi Sistem Pemadam Kebakaran Hidran

Sumber : Analisa Penulis (2022).