

BAB 5

KONSEP

5.1 Konsep Tapak

5.1.1 Konsep Topografi

Berdasarkan hasil analisis topografi melalui beberapa alternatif, maka untuk menyelesaikan masalah topografi pada lokasi menggunakan metode cut and fill. Lokasi Perancangan (Kondisi Awal) gambar kiri atas menunjukkan kondisi lahan asli yang bergelombang atau miring dengan vegetasi alami. Tahap Cut gambar kanan atas menunjukkan identifikasi area yang akan digali (ditandai dengan panah "CUT"). Area ini biasanya adalah titik tertinggi di lahan tersebut. Tahap Fill gambar kanan bawah menunjukkan area rendah yang akan diisi (ditandai dengan panah "FILL"). Tanah dari area "Cut" dipindahkan ke sini. Setelah proses galian dan timbunan selesai, lahan menjadi lebih rata (level) dan siap untuk diletakkan struktur bangunan. gambar perspektif dan *site plan* di bagian bawah menunjukkan hasil akhir di mana gedung, area parkir, dan taman telah tertata rapi di atas lahan yang sudah diolah topografinya.





Gambar 5.1 Konsep Topograf

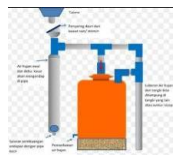
Sumber : Gambar Penulis

5.2 Konsep Klimatologi

a. Hidrologi

Konsep pengolahan air pada tapak (site) yaitu dengan pemanfaatan air hujan dan PDAM sebagai sumber utama memiliki tujuan untuk memastikan ketersediaan air bersih dan memenuhi kebutuhan air dengan cara yang efisien dan ramah lingkungan. Tujuan pengolahan air hujan juga bertujuan untuk mengurangi dampak erosi dan kerusakan pada infrastruktur dengan pembuatan saluran drainase yang terarah.

Gambar. Pengolahan air hujan



Gambar. Sistem pengolahan air sumur pdam



Gambar 5.2 Hidrologi

Sumber : Gambar Penulis

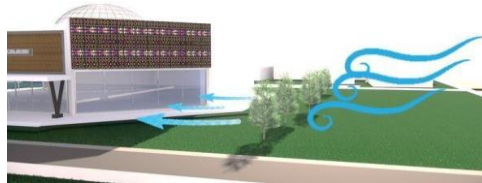
Sistem Pengolahan Air Hujan (Kiri): Menunjukkan mekanisme *Rainwater Harvesting* (Panen Air Hujan) di mana air ditampung dari atap, melalui proses penyaringan sederhana, dan masuk ke dalam tangki penampungan (tandon) sebelum digunakan kembali.

Sistem Pengolahan Air PDAM/Sumur (Kanan): Menunjukkan sistem instalasi otomatis menggunakan *solenoid valve* dan saklar radar pelampung. Sistem ini memastikan pengisian tandon berhenti secara otomatis saat sudah penuh, sehingga mencegah pemborosan air

b. Angin

Tujuan konsep angin pada bangunan perpustakaan adalah untuk memastikan kenyamanan penghuni serta efisiensi penggunaan energi.

Gambar Respon Terhadap Desain



Gambar 5.3 Respon terhadap angin

Sumber : Gambar Penulis

Strategi Penambahan Vegetasi:

- Tanaman diletakkan di titik-titik strategis di sekitar gedung.

- Pengarah Aliran: Pohon berfungsi mengarahkan angin agar masuk ke dalam area bangunan.
- Pemecah Angin (*Windbreak*): Vegetasi berfungsi memecah kekuatan angin yang terlalu kencang.
- Regulasi Suhu: Membantu mengatur tekanan udara dan menurunkan suhu mikro di sekitar bangunan agar terasa lebih sejuk.



Gambar 5.4 Strategi Penambahan Vegetasi

Sumber : Gambar Penulis

- Optimalisasi Ventilasi Alami

Bukaan dan orientasi bangunan dirancang dengan mempertimbangkan arah datangnya angin dominan, guna memaksimalkan aliran udara masuk dan keluar sehingga sirkulasi udara dalam bangunan menjadi lancar.

 - ❖ Orientasi Bangunan: Posisi gedung dan bukaan (jendela/ventilasi) dirancang dengan mempertimbangkan arah datangnya angin dominan di lokasi tersebut.
 - ❖ Sirkulasi Udara: Desain ini bertujuan memaksimalkan aliran udara masuk dan keluar (ventilasi silang) agar udara di dalam perpustakaan tetap segar dan lancar.

c. Matahari

Tujuan utama dari penerapan konsep matahari adalah memanfaatkan energi dan cahaya matahari secara maksimal untuk mendukung keberlanjutan, efisiensi, dan kenyamanan bagi penghuni.



Gambar 5.5 Konsep Matahari Terhadap Bangunan

Sumber : Gambar Penulis

- Untuk mengurangi radiasi panas matahari pada bangunan dengan penataan vegetasi yang baik pada sisi yang terpapar langsung dengan matahari.
- Untuk mendapatkan pencahayaan dan sirkulasi udara yang baik dapat diperoleh dari ventilasi atau skylight.
- Mengurangi bukaan pada area yang terpapar langsung dengan matahari
- Menempatkan vegetasi di sekeliling bangunan agar cahaya matahari tidak langsung masuk ke dalam bangunan

5.3 Konsep Zoning

Konsep ini bertujuan untuk menciptakan efisiensi, kenyamanan, dan kesinambungan antara berbagai elemen dalam sebuah tapak. Dari hasil analisis maka konsep zoning yang diterapkan adalah.



Gambar 5.6 Konsep zoning

Sumber : Gambar Penulis

Konsep zoning pada tapak yaitu dimana area publik di zonasikan pada bagian kiri, area privat bagian kanan, zona semi publik dan semi privat di zonasikan pada sisi tengah zona publik karena mempertimbangkan beberapa aspek seperti: akses dan view.

- Zona Publik: Ditempatkan pada bagian kiri tapak. Area ini mencakup fasilitas seperti parkir dan area terbuka yang mudah diakses oleh pengunjung umum.
- Zona Privat: Ditempatkan pada bagian kanan tapak. Zona ini diperuntukkan bagi area yang membutuhkan ketenangan atau akses terbatas.
- Zona Semi Publik & Semi Privat: Dizonasikan pada sisi tengah tapak sebagai transisi antara area terbuka umum dan area privat.

5.4 Konsep Aksebilitas/pencapaian Tapak

Tujuan dari konsep aksebilitas yaitu berfokus pada kemudahan pencapaian dan mobilitas di dalam dan sekitar lokasi. Tujuan ini penting dalam perencanaan kawasan untuk memastikan tapak dapat diakses oleh semua

pengguna, baik individu maupun transportasi.



Gambar 5.7 Konsep Akseibilitas

Sumber : Gambar Penulis

Berdasarkan hasil analisis pencapaian, alternatif yang digunakan adalah alternatif 2 dimana posisi pintu masuk dan keluar tapak, di posisikan satu tempat saja yaitu pada area jalan utama tepatnya pada area tengah tapak, agar memudahkan pengontrolan kendaraan yang keluar masuk tapak dan mudah di jangkau. posisi jalur utama berada di bagian utama tapak.

- sirkulasi kendaraan dapat dibagi; fleksibel dalam mengatur masuk/keluar.



Gambar 5.8 Sirkulasi Kendaraan

Sumber : Gambar Penulis

- Jalan utama OS (utara). memungkinkan kendaraan umum dan pribadi dengan arus lalu lintas yang terkontrol
- Tapak memiliki akses langsung dari dua jenis jalan:(selatan): dapat dimanfaatkan untuk akses staf, logistik, dan side entrance.



Gambar 5.9 Sirkulasi Kendaraan Dari Arah Selatan

Sumber : Gambar Penulis

5.5 Konsep Parkir

❖ Letak parkir

Tujuan dari konsep letak parkir adalah untuk mengatur sirkulasi kendaraan secara efisien, memaksimalkan penggunaan lahan, serta memastikan kenyamanan dan keamanan bagi pengguna bangunan.



Gambar 5.10 Konsep parkir

Sumber : Gambar Penulis

Ukuran SRP untuk Berbagai Jenis Kendaraan

- Mobil penumpang Golongan I

Mobil golongan I dikategorikan untuk sedan, hatchback, atau city car. Ukuran standar yang digunakan ialah 2,3 x 5,0 meter. Biasanya, mobil jenis ini dipakai untuk penggunaan pribadi atau harian di area perkotaan.

- Mobil penumpang Golongan II Ada pun jenis kendaraan golongan II yakni untuk MPV, SUV, dengan ukuran parkir 2,5 x 5,0 meter. Disesuaikan untuk kendaraan berukuran sedang seperti mobil keluarga yang lebih lebar dan tinggi dibanding Golongan I.
- Mobil penumpang Golongan III
- Double cabin dan kendaraan besar adalah jenis mobil golongan III. Umumnya, ukuran parkir mobil jenis ini berkisar 3,0 x 5,0 meter. Diperuntukkan bagi kendaraan yang memiliki bodi lebih besar dan biasanya digunakan untuk keperluan komersial ringan atau operasional.
- Bus
SRP untuk kendaraan besar seperti bus angkutan umum atau truk logistik ada di ukuran 3,4 x 12,5 meter. Ukuran ini jelas lebih panjang dan lebih besar dari kendaraan biasa.
- Sepeda motor
Terakhir, untuk jenis kendaraan roda dua, SRP ada di sekitar 0,75 x 2,0 meter.
Ukuran ini cukup untuk menampung satu unit sepeda motor standar, dan biasanya disusun dalam jumlah banyak dalam satu area parkir khusus roda dua.

➤ Penataan pola parkir

Dari hasil analisis pola parkir yang akan digunakan adalah pola parkir lurus 90°, guna untuk memudahkan kendaraan ketika parkir maupun saat kendaraan keluar dari lokasi parkir.

5.6 Konsep Sirkulasi

Konsep sirkulasi bertujuan untuk mengatur pergerakan pengguna dan kendaraan secara efisien, sehingga tercipta alur yang jelas, nyaman, dan aman di dalam kawasan atau bangunan.

- Gambar konsep sirkulasi dalam tapak



Gambar 5.11 Konsep Sirkulasi

Sumber : Gambar Penulis

- Sirkulasi pejalan kaki

Luas trotoar 3 meteter

- Sirkulasi kendaraan



Gambar 5.12 Konsep Sirkulasi Pejalan Kaki

Sumber : Gambar Penulis

- Sirkulasi ke bangunan



Gambar 5.13 Konsep Sirkulasi Ke Bangunan

Sumber : Gambar Penulis

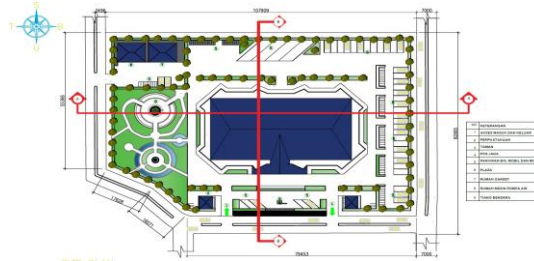
Dari hasil analisa sirkulasi alternatif yang digunakan adalah alternatif 1, dimana kendaraan umum di batasi pergerakannya pada tapak. Sedangkan untuk sirkulasi pejalan kaki tidak di batasi,

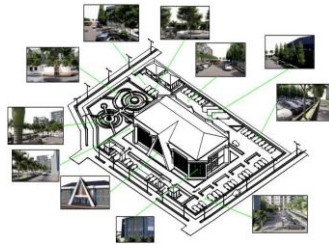
- Pencapaian fasilitas pada tapak lebih mudah
- Pergerakan pada site lebih bebas Kerugian:

- Sirkulasi kendaraan dapat mengganggu sirkulasi pada tapak terutama bagi pejalan kaki
- Sirkulasi kendaraan dapat mengganggu suasana dalam tapak

5.7 Konsep Tata Massa Bangunan

Tujuan dari konsep penataan massa bangunan pada tapak adalah untuk menciptakan hubungan spasial yang efisien, memperhatikan orientasi terhadap lingkungan sekitar, serta mendukung fungsi, sirkulasi, pencahayaan alami, dan kenyamanan termal secara optimal.





Gambar 5.14 Konsep Tata Masa Bangunan

Sumber : Gambar Penulis

Dari hasil analisis pola massa yang digunakan adalah pola massa Pola radial.

Keuntungan:

- Sirkulasi menuju fasilitas utama lebih efisien.
- Terlihat dari pintu masuk utama atau lobi gedung.
- Sirkulasi yang jelas dan terstruktur.
- Setiap fasilitas mendapatkan pchaya yang baik.

5.8 Konsep Vegetasi

Konsep penataan vegetasi pada tapak memiliki beberapa tujuan penting, antara lain untuk menciptakan kenyamanan termal, meningkatkan kualitas udara, memperkuat estetika lanskap, mengontrol pandangan (visual control), serta mendukung konservasi air dan tanah.



Pohon peneduh



Pohon pengarah



Gambar 5.15 Konsep Vegetasi

Sumber : Gambar Penulis

Vegetasi yang digunakan berupa vegetasi peneduh dan vegetasi pengarah
 Penataan vegetasi pada tapak memiliki beberapa fungsi krusial selain estetika:

- Kenyamanan Termal: Menciptakan lingkungan yang lebih sejuk di sekitar gedung.
- Kontrol Visual: Mengontrol pandangan (*visual control*) untuk menjaga privasi atau mengarahkan fokus.
- Konservasi: Mendukung konservasi air dan tanah serta meningkatkan kualitas udara.
- Jenis Vegetasi: Menggunakan pohon peneduh (untuk menciptakan bayangan dan kesejukan) serta pohon pengarah (untuk memandu alur sirkulasi di dalam tapak).

5.9 Konsep Bangunan

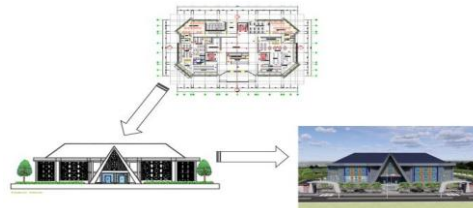
Tujuan utama dari konsep bangunan adalah menciptakan ruang yang fungsional, aman, dan berkelanjutan, serta mempercantik lingkungan sekitarnya.

5.9.1 konsep bentuk dan tampilan

Konsep bentuk dan tampilan bangunan perpustakaan berdasarkan hasil analisis yaitu dimana bentuk yang digunakan adalah gabungan bidang segidelapan . Dan tampilan dengan bentuk bidang persegi.

1. Perpustakaan

Transformasi ini dimulai dari denah teknis di bagian atas yang memiliki struktur simetris dan kompleks, yang kemudian diterjemahkan ke dalam sketsa fasad (kiri bawah) dengan mengambil elemen paling ikonik dari rumah adat, yaitu bentuk segitiga lancip pada bagian atap . Bentuk segitiga ini berfungsi sebagai *vocal point* atau pusat perhatian utama yang memberikan identitas budaya yang kuat.



Gambar 5. 16 Konsep Bentuk Dan Tampilan perpustakaan

Sumber : Gambar Penulis

2. Rumah jenset, rumah pompa air dan Poa jaga

transformasi ini terlihat pada penggunaan material modern seperti baja,

kaca, dan panel komposit yang menggantikan material alami, namun tetap menjaga siluet asli rumah adat. Penggunaan kisi-kisi atau *secondary skin* pada dinding bangunan juga berfungsi sebagai stilasi dari anyaman tradisional yang sekaligus berguna untuk sirkulasi udara dan pencahayaan alami. Dengan demikian, bangunan ini berhasil menciptakan harmoni antara identitas budaya lokal dengan fungsionalitas dan estetika arsitektur masa kini.



Gambar 5. 17 Konsep Bentuk Dan Tampilan

Sumber : Gambar Penulis

Filosofi dan Arsitektur Lokal

Desain ini menunjukkan adanya proses Neo-Vernakular, yaitu modernisasi elemen tradisional:

- Adaptasi Rumah Adat: Jika dilihat dari diagram transformasi, bentuk atap yang mengerucut tinggi mengadopsi elemen arsitektur lokal (seperti rumah adat Mbaru Niang atau sejenisnya).
- Penyederhanaan Modern: Bentuk kerucut tradisional tersebut disederhanakan menjadi bentuk atap prisma yang lebih bersih dan berkelanjutan, namun tetap mempertahankan identitas budaya setempat.
- Fungsi Estetika: Selain sebagai pelindung cuaca, bentuk atap ini mempercantik lingkungan sekitar dan menjadi *landmark* yang ikonik bagi kawasan tersebut.

5.9.2 Konsep Struktur

A. Sub-Struktur (Bagian Bawah)

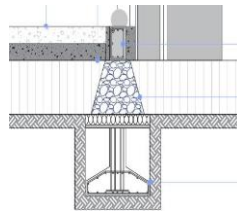
a. Perpustakaan



Gambar 5.18 Konsep Sub-Struktur Perpustakaan

Sumber : Gambar Penulis

Untuk bagian bawah yang bersentuhan langsung dengan tanah, perancangan ini menggunakan pondasi foot plat:



Gambar 5.19 Pondasi Food Plat

Sumber : Gambar Penulis

- Pondasi Foot Plat (Pondasi Tapak): Dipilih sebagai tumpuan utama kolom-kolom bangunan.
- Kestabilan Beban: Pondasi ini berfungsi untuk menyalurkan beban dari *super-struktur* ke lapisan tanah keras secara merata, memastikan bangunan tidak mengalami penurunan (*settlement*) yang tidak merata.
- Struktur Beton Bertulang: Penggunaan pondasi ini sangat ideal untuk mendukung kerangka beton bertulang yang digunakan pada lantai di atasnya.

Kelebihan

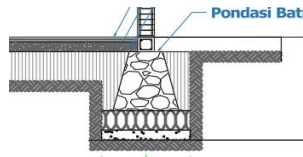
- Kekuatan yang tinggi
- Tahan terhadap kebakaran
- Kestabilan yang baik
- Biaya yang lebih rendah

Kekurangan

- Waktu pembangunan yang lebih lama
- Kesulitan dalam modifikasi
- Berat yang lebih tinggi

b. Rumah jenset, rumah pompa air dan Poa jaga

Untuk bagian bawah yang bersentuhan langsung dengan tanah, perancangan ini menggunakan pondasi batu kali. Pondasi batu kali adalah jenis pondasi dangkal yang konstruksinya terdiri dari susunan batu alam (batu kali) yang diikat dengan campuran semen dan pasir. Karena kekuatannya yang mengandalkan berat sendiri dan luas permukaan bawah yang lebar.



Gambar 5. 20 Pondasi Batu Kali

Sumber : Gambar Penulis

Keuntungan Pondasi Batu Kali:

- Daya Tahan Tinggi terhadap Air:
- Konstruksi Sederhana:
- Biaya Efisien
- Mampu Menahan Getaran

Kerugian Pondasi Batu Kali :

- Sensitif terhadap Pergerakan Tanah
- Membutuhkan Luasan Lahan
- Kurang Cocok untuk Beban Titik

B. Upper-Struktur (Bagian Atas)

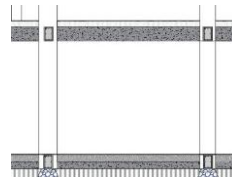
a. Perpustakaan

Melanjutkan pembahasan mengenai Upper-Struktur (Struktur Atas), bagian ini adalah seluruh komponen bangunan yang berada di atas permukaan tanah. Dalam konstruksi beton bertulang, struktur atas dirancang untuk menerima beban fungsional (manusia, furnitur, angin) dan menyalurkannya

hingga ke fondasi.

1. Kolom (Tiang Penyangga)

Kolom adalah "tulang punggung" dari sebuah bangunan. Ini adalah komponen vertikal yang sangat krusial karena berfungsi menyalurkan beban seluruh bangunan ke pondasi. menggunakan kolom 60



Gambar 5. 21 Kolom

Sumber : Gambar Penulis

2. Balok (Beam)

Balok adalah elemen struktural horizontal yang berfungsi sebagai pengikat antar kolom.



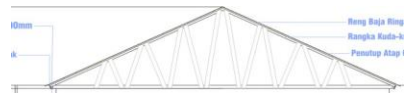
Gambar 5. 22 Balok

Sumber : Gambar Penulis

3. Rangka Atap

Pilihan menggunakan **baja** untuk rangka atap Baja tidak akan dimakan rayap dan memiliki rasio kekuatan terhadap berat yang

sangat baik.



Gambar 5. 23 Rangka Atap

Sumber : Gambar Penulis

5.10 Konsep Utilitas

Konsep utilitas bangunan memang bertujuan untuk memastikan bangunan berfungsi optimal, nyaman, aman, dan efisien bagi penghuninya. Utilitas mencakup sistem dan fasilitas yang mendukung operasional bangunan, seperti sistem listrik, air, telekomunikasi, transportasi, keamanan.

5.10.1 Air Bersih

Konsep air bersih pada bangunan adalah memastikan tersedianya air bersih yang cukup dan berkualitas bagi kebutuhan sehari-hari, serta memenuhi standar kesehatan dan keselamatan. Sistem air bersih dalam bangunan meliputi penyediaan, distribusi, dan pembuangan air bersih, serta pengelolaan kualitas air untuk memastikan kebersihannya.

1. Sumber Air Utama

Bangunan ini menggunakan sistem hibrida untuk menjamin ketersediaan air bersih yang efisien dan ramah lingkungan:

- Air Hujan: Air hujan ditangkap dari atap, dialirkan melalui pipa menuju filter penyaring, dan disimpan dalam bak penampung (tandon).

- PDAM: Air dari jaringan kota berfungsi sebagai sumber utama atau cadangan yang dialirkan langsung menuju sistem penyimpanan bangunan.



Gambar 5. 24 Bak Penampung

Sumber : Gambar Penulis

2. Mekanisme Penyimpanan dan Kontrol

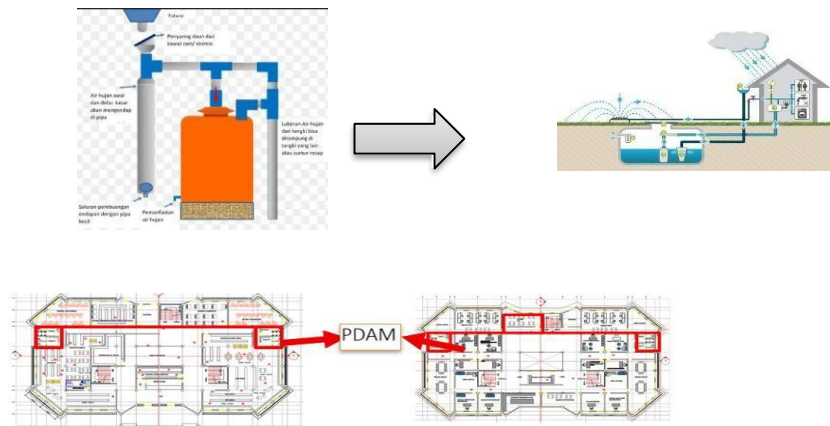
- Tandon Air (Ground Tank/Toren): Air dari kedua sumber disimpan dalam tangki penampung.
- Sistem Otomatis: Pengisian tangki dikontrol menggunakan *solenoid valve* dan saklar radar pelampung. Alirannya akan terhenti secara otomatis saat tangki penuh untuk mencegah pemborosan.

3. Alur Distribusi di Bangunan Utama

Berdasarkan gambar Instalasi air bersih dalam bangunan, alur distribusinya adalah sebagai berikut:

- Distribusi Horizontal: Dari titik utama (PDAM/Tandon), air dialirkan melalui pipa utama yang mengelilingi denah bangunan segidelapan tersebut.
- Titik Layanan (Fixture): Air dialirkan ke area-area yang membutuhkan layanan sanitasi, yaitu:

- Toilet dan Kamar Mandi: Terletak di sisi kiri dan kanan bangunan (area berwarna merah pada denah) untuk kebutuhan wastafel, kloset, dan pembersihan.
- Area Pemeliharaan: Untuk penyiraman vegetasi peneduh dan pengarah di sekitar tapak guna menjaga kenyamanan termal.
- Pembuangan Terarah: Setelah digunakan, air dialirkan melalui saluran drainase yang terarah untuk mencegah genangan dan kerusakan infrastruktur akibat erosi.

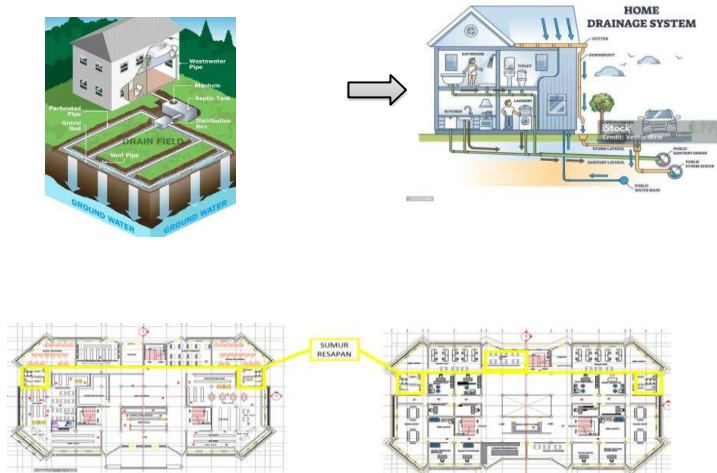


Gambar 5. 25 Instalasi Air Bersih Dalam Bangunan

Sumber : Gambar Penulis

5.10.2 Air Kotor

Sistem air kotor (wastafel, toilet, dll) dalam gedung adalah sistem yang mengumpulkan dan mengalirkan air buangan dari berbagai sumber ke luar gedung. Sistem ini, yang merupakan bagian dari sistem plambing, bertujuan untuk menjaga kebersihan dan mencegah pencemaran



Gambar 5. 26 Instalasi Air Kotor Dalam Bangunan

Sumber : Gambar Penulis

1. Sumber dan Pengumpulan Air

Aliran awal dimulai dari dua sumber utama yang digunakan secara hibrida:

- PDAM: Air dialirkan dari jaringan kota sebagai sumber konvensional.
- Air Hujan: Air hujan ditangkap melalui bidang atap bangunan. Pemanfaatan ini bertujuan untuk efisiensi sumber daya dan meminimalkan dampak lingkungan.

2. Proses Filtrasi dan Penyimpanan

Sebelum dialirkan ke seluruh gedung, air melalui proses pengelolaan kualitas:

- Penyaringan: Khusus untuk air hujan, air dialirkan melalui pipa menuju unit filtrasi sebelum masuk ke tempat penampungan.
- Penyimpanan Tertutup (Tandon): Air bersih ditampung dalam tandon atau tangki penyimpanan. Sistem ini dilengkapi dengan instalasi otomatis menggunakan *solenoid valve* dan saklar radar pelampung untuk mengontrol pengisian dan mencegah pemborosan air.

3. Alur Distribusi Horizontal dalam Gedung

Berdasarkan diagram instalasi air bersih, aliran di dalam bangunan utama didistribusikan secara terencana melalui jaringan pipa:

- Pipa Utama: Dari tandon, air dipompa atau dialirkan melalui pipa distribusi utama yang terpasang di sepanjang perimeter atau koridor teknis bangunan.
- Unit-Unit Pelayanan (Fixtures): Aliran pipa ini kemudian dicabangkan menuju titik-titik kebutuhan sanitasi harian.

4. Titik Akhir Aliran (Layanan Sanitasi)

Air bersih tersebut mengalir menuju fasilitas-fasilitas pendukung operasional gedung yang meliputi:

- Toilet dan Kamar Mandi: Mensuplai wastafel, kloset, dan kebutuhan pembersihan lainnya.
- Area Pemeliharaan: Digunakan untuk mendukung operasional rutin gedung dan pemeliharaan area sekitar.

Konsep utilitas air kotor

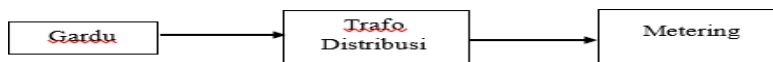
- Drainase mengikuti kontur tapak: Saluran drainase dirancang sejajar dengan kontur alami, mengarahkan air hujan ke titik-titik buangan atau area resapan tanpa melintasi zona aktivitas utama.
- Pembuatan bak penampung air hujan: Air hujan yang tertampung

dapat dimanfaatkan kembali untuk penyiraman vegetasi atau kebutuhan non-potabel lainnya.

- Pemasangan saluran tertutup dan terbuka: Kombinasi saluran beton dan bioswale membantu menyalurkan dan menyerap air secara alami, mengurangi limpasan permukaan.
- Penggunaan paving permeabel: Material perkerasan seperti grass block atau paving berongga mendukung infiltrasi air langsung ke dalam tanah, mengurangi beban saluran utama.
- Sumur resapan dan kolam tandon: Dibuat di area terbuka untuk memaksimalkan penyerapan dan cadangan air.

5.10.3 Konsep Jaringan Listrik

Sumber utama listrik pada tapak berasal dari jaringan PLN, yang kemudian disalurkan melalui gardu distribusi menuju ruang mekanikal/elektrikal. Dari ruang tersebut, listrik didistribusikan ke seluruh fasilitas dan bangunan di dalam tapak sesuai kebutuhan masing-masing.



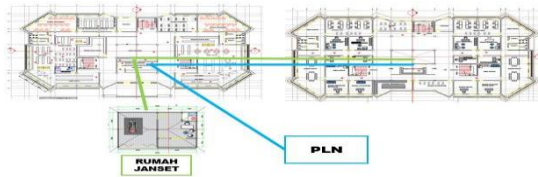
Sumber: Analisis Penulis

Sumber dan Alur Utama Distribusi Listrik

Sistem kelistrikan pada tapak dirancang dengan alur distribusi yang terintegrasi untuk menjamin operasional gedung berjalan tanpa hambatan:

- Sumber Utama (PLN): Listrik dipasok utama dari jaringan PLN yang masuk ke area tapak.

- Gardu dan Trafo Distribusi: Arus dari PLN disalurkan terlebih dahulu melalui Gardu kemudian ke Trafo Distribusi untuk menyesuaikan tegangan sebelum masuk ke panel utama bangunan.
- Metering dan Ruang ME: Dari trafo, arus melalui unit *metering* menuju ruang mekanikal/elektrikal (ME). Di sini, listrik didistribusikan ke seluruh titik beban di dalam bangunan utama.
- Sumber Cadangan (Genset): Terdapat Rumah Genset yang terhubung ke panel utama sebagai sumber daya darurat apabila terjadi pemutusan arus dari PLN.



Gambar 5. 27 Instalasi Listrik Dalam Bangunan

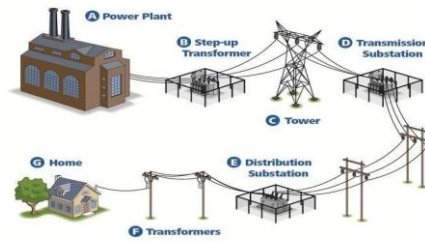
Sumber : Gambar Penulis

Distribusi dalam Bangunan Utama

Berdasarkan denah instalasi, aliran listrik dan utilitas lainnya mengalir mengikuti pola struktur gedung:

- Pola Radial/Sirkular: Mengikuti bentuk denah segidelapan, kabel-kabel listrik dan pipa air didistribusikan melalui jalur plafon atau dinding yang mengelilingi bangunan utama.
- Titik Layanan:

- Penerangan: Didistribusikan ke seluruh ruang baca dan area publik.
- Sanitasi: Listrik menyuplai area toilet (kiri dan kanan denah) untuk kebutuhan sensor kran atau pengering tangan otomatis.
- Sistem IT: Sebagai perpustakaan, jaringan listrik sangat krusial untuk area komputer dan server data.



Gambar 5. 28 Sumber listrik PDAM

Sumber : Gambar Penulis