

BAB VI

PROGRAM PERENCANAAN DAN PERANCANGAN

6.1 PROGRAM DASAR PERENCANAAN

6.1.1 Pendekatan Aspek Kinerja

a. Sistem pencahayaan

Sistem pencahayaan yang akan digunakan pada bangunan Terminal ini adalah pencahayaan alami dan pencahayaan buatan. Pencahayaan alami memanfaatkan cahaya matahari melalui bidang-bidang tembus cahaya dan bukaan-bukaan pada siang hari. Pencahayaan buatan dibutuhkan seluruh fasilitas untuk penerangan di malam hari atau dikala cuaca mendung. Jenis lampu yang akan digunakan untuk bangunan ini adalah lampu LED dengan sumber listrik dari PLN. Beberapa kelebihan lampu LED antara lain lampu LED tidak panas karena tidak memiliki filamen, menggunakan watt yang sangat kecil sehingga lampu ini sangat hemat energy, umurnya sangat panjang yaitu 50.000 – 100.000 jam.

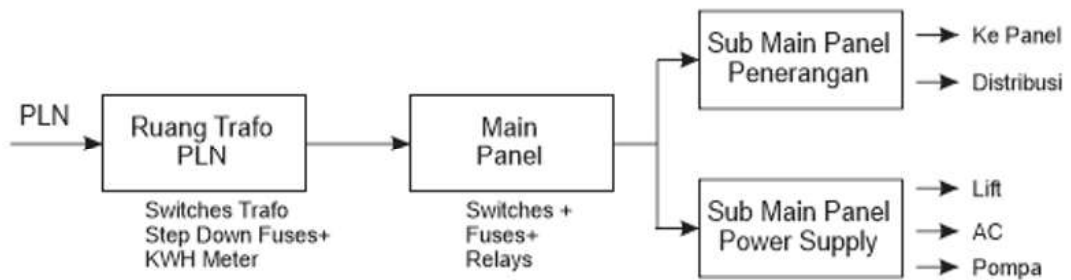
b. Sistem penghawaan

Sistem penghawaan pada bangunan yang direncanakan menggunakan sistem penghawaan buatan. Seluruh ruangan di dalam bangunan terminal akan menggunakan sistem penghawaan buatan menggunakan sistem AC sentral.

c. Sistem Kelistrikan

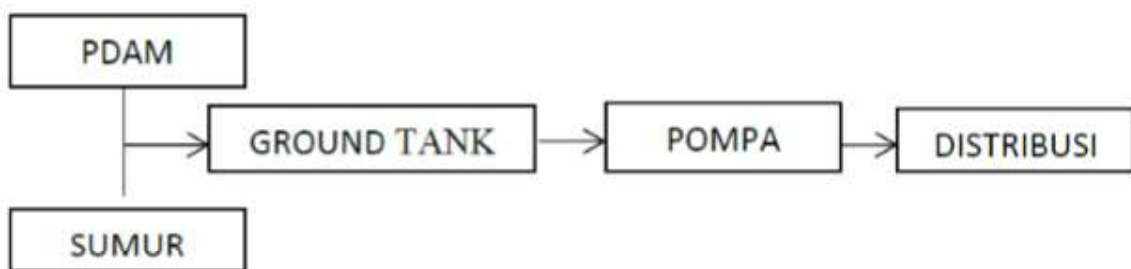
Instalasi kelistrikan dalam gedung dapat dibagi menjadi dua bagian, yakni instalasi untuk penerangan dan instalasi untuk power supply atau daya (lift, AC, pompa dan lain-lain). Sumber penyediaan listrik utama berasal dari PLN yang kemudian disalurkan ke gardu transformator pada ruang trafo untuk merubah dari tegangan tinggi ke tegangan rendah. Selanjutnya listrik dialirkan ke panel utama selanjutnya didistribusikan ke sub-sub panel lainnya sesuai kegunaan instalasi. Ilustrasi diagram sistem kelistrikan dapat dilihat pada gambar di bawah ini. Sebagai sumber listrik cadangan digunakan genset yang dapat bekerja ketika listrik padam. Genset

digunakan untuk fasilitas penerangan, fasilitas pemadam kebakaran dan fasilitas keamanan.



d. Sistem Air Bersih

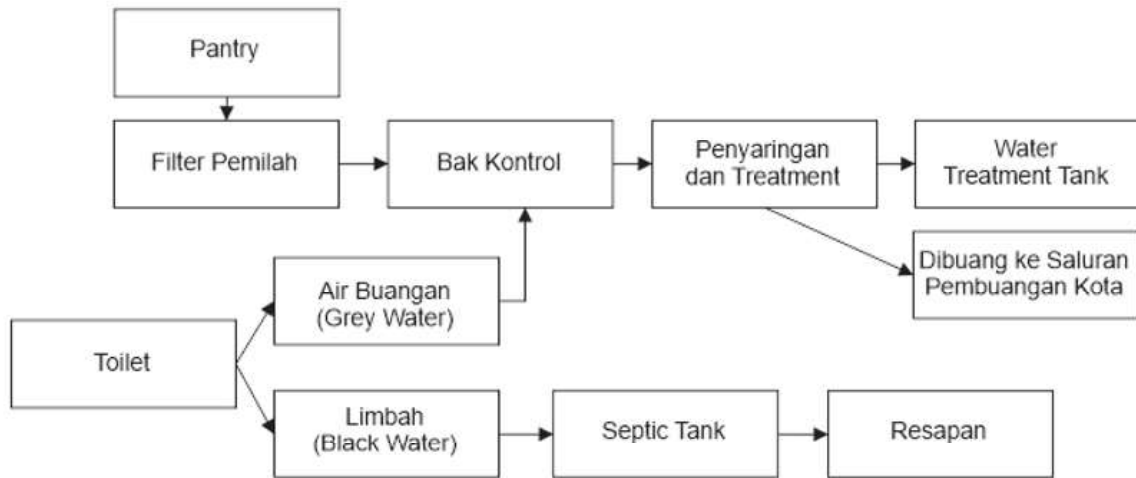
Sistem air bersih berfungsi sebagai sistem distribusi air pada bangunan. Sistem air bersih juga dapat digunakan untuk sistem keamanan dari bahaya kebakaran. Sistem distribusi yang diterapkan pada air bersih menggunakan sistem up feed. Sistem up feed adalah sistem distribusi air bersih tidak menggunakan reservoir atas sebagai media untuk menampung debit air. Sumber air dipompa langsung menuju reservoir bawah dan dipompa langsung menuju bangunan. Penggunaan air pada bangunan mayoritas adalah pada semua WC dan area kantin, pantry, dan tandon air. Untuk penggunaan lavatory, kran air yang digunakan adalah kran dengan detector tangan dan air akan mengalir dengan intensitas tertentu. Closet menggunakan sistem double flush. Menurut Akmal, Savitri, & Arimbi (2007) sistem double flush adalah sistem pembilas washdown yang dapat menggunakan air dengan pilihan 3 liter atau 6 liter sehingga sesuai dengan kebutuhan pemakaian.



e. Sistem Air Kotor

Pengolahan limbah pada bangunan terpisah berdasarkan jenisnya. Limbah air kotor yang berasal dari dapur dan kamar mandi (grey water) disalurkan menuju bak kontrol kemudian dialirkan menuju saluran pembuangan kota. Sementara untuk limbah padat (black water) disalurkan menuju septic tank

untuk mengalami proses biokimia oleh bakteri mikroba kemudian dialirkan ke area peresapan air.



f. Sistem Air Hujan

Sistem pengolahan air hujan langsung dialirkan menuju bak control yang pada akhirnya akan di buang menuju saluran air kota. Sistem pengalirannya akan disalurkan langsung menuju saluran air kota dan tidak di kumpulkan menjadi satu untuk seluruh bangunan.

g. Sistem Proteksi Kebakaran

Berdasarkan Standar Pelayanan Penyelenggaraan Terminal Penumpang Angkutan Jalan, dalam sebuah terminal perlu tersedia alat pemadam kebakaran (aktif) dan jalur evakuasi (pasif) sebagai sistem proteksi kebakaran. Alat pemadam kebakaran yang tersedia berupa alat pemadam api ringan (APAR) dan instalasi smoke and heat detector serta sprinkle. Sementara jalur evakuasi dapat berupa pintu darurat, tangga darurat serta titik berkumpul (assembly point).

Sistem pemadam kebakaran menggunakan sprinkler berfungsi untuk memberikan peringatan dan sebagai alat pencegah/pemadam api yang baik sebelum api menjadi besar dan tak terkendali serta menimbulkan banyak kerugian pada manusia, bangunan, dan isinya. Sprinkler yang digunakan adalah sprinkler segel tak berwarna yang akan meleleh pada suhu 68oC. Pada umumnya sprinkler dirancang untuk memancarkan air pad radius sekitar 3,5 meter. (Juwana, 2005) Sprinkler tersebut akan diterapkan pada semua ruangan baik ruangan privat maupun publik. Untuk alat pemadam api ringan (APAR) akan ditempatkan di semua ruang yang ada pada terminal

h. Sistem Komunikasi

Jaringan komunikasi yang terjadi di terminal dibagi menjadi dua jenis yaitu jaringan komunikasi dalam terminal dan jaringan komunikasi luar terminal. Jaringan komunikasi dalam terminal dibagi menjadi dua jenis yaitu komunikasi satu arah dan komunikasi dua arah. Untuk komunikasi satu arah menggunakan pengeras suara baik dalam ruangan maupun luar ruangan. Sedangkan komunikasi dua arah terjadi antara petugas dan menggunakan handy talky. Jaringan komunikasi luar terminal adalah komunikasi yang digunakan untuk berhubungan dengan luar terminal. Sarana yang digunakan adalah telepon dengan sistem PABX (Privat Automatic Branch Exchance)

i. Sistem Keamanan

Sistem keamanan memiliki fungsi untuk melindungi bangunan maupun penggunaannya dari hal yang tidak diinginkan. Ada beberapa sistem keamanan yang direncanakan antara lain pemberian CCTV di area penting, penempatan petugas keamanan di beberapa titik, serta adanya penerangan darurat apabila kondisi listrik dari PLN mati. Sistem keamanan yang digunakan berupa jaringan CCTV untuk mempermudah pengawasan setiap kegiatan di Terminal. Jaringan CCTV terhubung dengan ruang pengawas (control room) di kantor pengelola dan dipasang di beberapa lokasi dengan kepadatan massa, seperti lobby, ruang tunggu dan ATM center. Sementara untuk petugas keamanan tersedia di pos keamanan dan ruang informasi.

j. Sistem Penangkal Petir

Penangkal petir adalah rangkaian jalur yang difungsikan sebagai jalan bagi petir menuju ke permukaan bumi, tanpa merusak benda – benda yang dilewatinya. Sistem penangkal petir yang digunakan adalah sistem penangkal petir elektrostatis. Penangkal petir elektrostatis diperlukan untuk area yang lebih luas dan tinggi seperti gedung, perkantoran, pabrik, perkebunan, daerah tambang, kawasan industry, dan padang golf. Keamanan penangkal petir elektrostatis lebih luas karena menggunakan sistem awan perlindungan dari mekanisme kerja antara head terminal, konduktor, dan ground, sehingga efek magnetic yang diakibatkan sambaran petir dapat diminimalisasi. (Hambudi, 2015)

k. Sistem Transportasi Vertikal

Sistem transportasi vertikal menggunakan lift, escalator, dan tangga serta ramp dengan kemiringan 7° .

l. Sistem Struktur

Sistem struktur mendukung suatu bangunan agar dapat berdiri dengan kokoh. Pendekatan sistem struktur menggunakan pendekatan sifat keruangan serta pendekatan elemen struktur bangunan. Sistem struktur yang digunakan pada bangunan perlu memperhatikan sifat ruangnya agar struktur tidak mengganggu aktivitas di dalamnya. Berdasarkan hasil studi banding yang telah dilakukan, pada bangunan terminal beberapa ruang seperti ruang sirkulasi penumpang, ruang sirkulasi kendaraan dan ruang tunggu merupakan ruang yang berfungsi sebagai ruang sirkulasi sehingga keberadaan kolom tidak boleh mengganggu aktivitas di dalamnya. Sehingga untuk sistem struktur pada bangunan terminal dapat digunakan sistem modul berupa grid kolom namun dengan grid yang mengikuti kebutuhan ruang agar tidak mengganggu aktivitas di dalamnya. Sementara berdasarkan elemen struktur bangunan dibagi menjadi substructure, middle structure dan upper structure.

- Substructure Substructure merupakan struktur yang digunakan sebagai pondasi bangunan. Pada bangunan terminal yang direncanakan memiliki 2-3 lantai bangunan dapat menggunakan pondasi tiang pancang sebagai pondasi bangunan terminal.
- Middle structure Struktur yang digunakan adalah modul dengan grid kolom.
- Upper structure Pada bagian upper structure atau struktur atap bangunan direncanakan menggunakan struktur frame dari material baja, baik berupa truss frame, space frame maupun grid shell yang disesuaikan dengan proses desain. Material baja dipilih karena ketahanannya dan minim pemeliharaan.

6.2 PROGRAM DASAR PERANCANGAN

6.2.1 Rekapitulasi Program Ruang

Tabel 21. Rekapitulasi Program Ruang

| Kelompok Ruang | Luas Total (m ²) |
|--|------------------------------|
| Fasilitas Pengelola | 924 m ² |
| Fasilitas Umum | 22140 m ² |
| Fasilitas Servis | 150 m ² |
| Fasilitas Parkir Kendaraan Angkutan (Pool) | 3330 m ² |
| Fasilitas Penunjang | 410 m ² |
| Total Keseluruhan | 26954 m² |
| Sirkulasi Keseluruhan 100 % | 26954 m² |
| Total Luas yang akan dibangun | 53908 m² |

6.2.2 Luas dan Besaran Tapak



Gambar 48. Lokasi tapak dan rencana jaringan jalan Terminal Tipe A Padang

Sumber : Google Earth



Gambar 49. Lokasi Tapak
Sumber : Dokumentasi Pribadi



Gambar 50. Lokasi Tapak
Sumber : Dokumentasi Pribadi

Tapak ini berlokasi di Jalan Raya Bypass, Kecamatan Koto Tengah, Kota Padang ini memiliki luas 10 hektar.

- Akses jalan menuju tapak saat ini langsung berada di jalan arteri kota
- Batas-batas tapak ini adalah:
- Batas Utara : Jalan ke permukiman warga
 - Batas Selatan : Jalan raya bypass
 - Batas Barat : Jalan raya bypass
 - Batas Timur : tanah kosong
 - Akses menuju tapak : langsung berada di jalan arteri kota
 - Akses yang strategis karena terletak dekat pintu ke luar kota

Rencana jalan 30 m dan GSB 10 m = dasar blad perencanaan kota

KDB = 50 %

KLB = 3.5

KB = 7 Lt

(Perwako nomor 22 tahun 2015 tentang intensitas bangunan gedung)

KDH = 30 %

(Perda nomor 4 tahun 2012 tentang RTRW Kota Padang 2010 – 2030)

Luas yang dibangun : $\pm 53908 \text{ m}^2$ dengan KDB 50% , maka luas lahan yang diperlukan sebesar **107816 m^2 atau $\pm 10,8 \text{ ha}$**