

BAB VI
PROGRAM PERENCANAAN DAN PERANCANGAN
TEMPAT ISTIRAHAT DAN PELAYANAN TOL SEMARANG-SOLO

6.1 Program Dasar Perencanaan

Program dasar perencanaan Tempat Istirahat dan Pelayanan (TIP) ini berisi mengenai hasil perhitungan program ruang yang telah dianalisa sebelumnya serta pembahasan mengenai tapak perancangan

6.1.1 Program Ruang

Setelah dilakukan *programming* area ruang bangunan TIP, maka dihasilkan besaran program ruang yang disajikan pada Tabel 6.1 dibawah ini.

Tabel 6.1. Besaran Program Ruang

No	Jenis Ruang	Luas
1	Parkir Pengelola (Direksi)	66,7
2	Pengelola TIP (Direksi)	31,64
3	Pengelola SPBU (Direksi)	60,48
4	Parkir Pengelola (Staff)	460
5	Pengelola TIP (Staff)	107,52
6	Pengelola SPBU (Staff)	107,52
7	Parkir Pengunjung	8762
8	SPBU	2088
9	Toilet Umum	133,2
10	Masjid	414
11	Motel	2331,55
12	Tempat Istirahat Sopir	72
13	Bengkel dan Carwash	200
14	ATM Center	24
15	Taman	4656
16	Restoran dan Pujasera	1140
17	Kios/Toko	507
18	Janitor dan Gudang	22,5
19	Klinik Kesehatan	1727
20	ME	89,7
21	TPS	24
Jumlah		28.871
Dibulatkan		28.900

Sumber : Analisa Penulis

Besaran program ruang yang telah disajikan pada Tabel 6.1 diatas dapat diambil kesimpulan per kelompok ruang fasilitasnya yang disajikan pada Tabel 6.2 berikut ini.

Tabel 6.2. Besaran Kelompok Ruang

No	Kelompok Ruang	Luas (m ²)
1	Ruang <i>Private</i>	225
2	Ruang Semi <i>Private</i>	675
3	Ruang <i>Public</i>	13.863
4	Ruang Semi <i>Public</i>	1.727
5	Ruang <i>Service</i>	140
Jumlah		16.630
Sirkulasi 40%		6.652
Total		23.282
Dibulatkan		23.300

Sumber : Analisa Penulis

6.1.2 Tapak Terpilih

Lokasi tapak berada di Jalan Tol Semarang-Solo KM 456 Jalur B/dari arah Solo. Terletak di Kecamatan Pabelan, Kabupaten Semarang.



Gambar 6.1 Site Area Tapak Terpilih

Sumber : Google Maps

Lokasi	: Jalan Tol Bawen-Salatiga, Baok, Ujung-Ujung, Pabelan
Batas Lahan	:
• Utara	: Jalan tol dan kawasan persawahan
• Selatan	: Kawasan persawahan
• Timur	: Kawasan persawahan dan hutan
• Barat	: Rest Area 456 A
Ruwasja Tol	: 24,2 m
KDB	: 60 % (Bangunan Pelayanan Umum menurut RDTRK Kab. Semarang)
KLB	: Maksimal 4 lantai (Bangunan Pelayanan Umum menurut RDTRK Kab.Semarang)
Ketinggian Rencana	: Direncanakan 2-3 lantai

Perhitungan Luas Lantai Dasar :

$$\begin{aligned}
 \text{LLD} &= \text{KDB} \times \text{Luas Lahan} \\
 &= 0,6 \times 18.000 \text{ m}^2 \\
 &= 10.800 \text{ m}^2
 \end{aligned}$$

Luas lantai bangunan yang diperlukan berdasarkan program ruang adalah 23.300 m². sedangkan luas lantai dasar bangunan maksimal yang boleh dibangun berdasarkan KDB setempat adalah ±10.800, sehingga program ruang sudah sesuai dengan ketentuan KDB dengan ketinggian bangunan yang direncanakan yaitu 2-3 lantai. Sisa lahan digunakan untuk jaringan jalan dan vegetasi.

6.2 Program Perancangan

Program dasar perancangan Tempat Istirahat dan Pelayanan (TIP) ini berisi mengenai pendekatan di berbagai aspek yaitu Pendekatan Aspek Kinerja, Aspek Teknis, dan Aspek Visual Arsitektural.

a) Pendekatan Aspek Kinerja

- **Sistem Penghawaan**

- Penghawaan Alami

Penghawaan alami adalah pergantian udara secara alami (tanpa menggunakan peralatan mekanis). Penghawaan alami harus ada pada setiap bangunan,terlebih pada bangunan Tempat Istirahat dan Pelayanan (TIP) yang membutuhkan udara segar ketika sedang beristirahat guna melepas lelah. Penghawaan alami berupa bukaan-bukaan seperti jendela pada dinding maupun atap bangunan.

- Penghawaan Buatan

Penghawaan buatan adalah penghawaan yang menggunakan peralatan mekanis seperti AC (Air Conditioner), kipas angin, dan lain-lain. Pada bangunan Tempat Istirahat dan Pelayanan (TIP) penghawaan buatan yang digunakan adalah jenis AC split dan AC sentral.

- **Sistem Pencahayaan**
 - Pencahayaan Alami

Pencahayaan alami adalah pencahayaan yang bersumber dari cahaya matahari secara langsung. Pencahayaan alami yang efektif didapatkan dengan strategi desain yang tepat seperti meletakkan bukaan dengan tepat. Kebutuhan pencahayaan alami pada setiap ruang di Tempat Istirahat dan Pelayanan (TIP) tentunya berbeda-beda, namun pencahayaan alami lebih banyak diterapkan.
 - Pencahayaan Buatan

Pencahayaan buatan juga diperlukan pada suatu bangunan, terlebih lagi pada bangunan Tempat Istirahat dan Pelayanan (TIP) yang beroperasi 24 jam, yang tentunya pada malam hari membutuhkan pencahayaan buatan seperti lampu.

- **Jaringan Listrik**

Sumber jaringan listrik bersumber dari PLN. Jaringan listrik dari gardu PLN kemudian disalurkan ke tranfomator atau trafo untuk diturunkan tegangannya kemudian didistribusikan ke fasilitas-fasilitas Tempat Istirahat dan Pelayanan (TIP). Untuk kebutuhan listrik *emergency* disediakan adanya genset untuk keperluan pencahayaan, penghawaan, keamanan, komunikasi, dan fasilitas darurat.

- **Sistem Air Bersih**

Kebutuhan air bersih pada Tempat Istirahat dan Pelayanan (TIP) sangatlah banyak terutama pada fasilitas toilet dan restoran maupun pujasera. Untuk itu diperlukan strategi pendistribusian air bersih yang tepat pada Tempat Istirahat dan Pelayanan (TIP) mengingat bangunan merupakan bangunan bermassa banyak. Menggunakan sistem *Up-Feed System* dan *Down-Feed System*.

- **Sistem Air Kotor**

Sistem jaringan air kotor pada bangunan Tempat Istirahat dan Pelayanan (TIP) dibedakan menjadi air kotor dan air hujan. Untuk pembuangan air kotor seperti bekas cuci tangan, bekas mencuci piring, dan lain-lain, disalurkan langsung melalui saluran pembuangan utama. Untuk air kotor seperti air bekas buang air kecil dan buang air besar disalurkan langsung ke *septic tank*. Air hujan dapat ditampung lagi kemudian dapat dimanfaatkan kembali dengan menggunakan metode *Harvesting Rainwater System*, yaitu air hujan diolah dan digunakan kembali untuk menyiram tanaman, mencuci tangan, dan menyiram closet.

- **Sistem Pembuangan Sampah**

Pada setiap fasilitas di Tempat Istirahat dan Pelayanan (TIP) disediakan tempat sampah yang kemudian tempat sampah ini dibuang ke TPS atau Tempat Pembuangan Sementara yang disediakan khusus dengan tempat yang strategis agar tidak mengganggu aktivitas pada TIP. Setelah terkumpul di TPS, kemudian terdapat petugas yang akan membawa sampah dari TPS menuju ke TPA (Tempat Pembuangan Akhir).

- **Sistem Pencegahan Kebakaran**

Menggunakan system aktif seperti *Unit Fire Detection, Unit Fire Suppression and Fire Extinguisher*, Alarm Otomatis dan Manual (Alarm), Tabung Pemadam / APAR (Alat Pemadam Api Ringan), *Fire Hydrant, Sprinkle*. Selain itu terdapat sistem pasif seperti Sistem Kompartementasi (Pemisahan Bangunan Resiko Kebakaran Tinggi), Sarana Evakuasi dan Alat Bantu Evakuasi, Sarana dan Sistem Pengendali Asap dan Api (*Fire Damper, Smoke Damper, Fire Stopping*), *Fire Retardant* (Sarana Pelambat Api)

- **Sistem Komunikasi**

- Sistem Komunikasi Internal

Terdapat jaringan komunikasi internal di dalam Tempat Istirahat dan Pelayanan (TIP) yang berupa telepon untuk komunikasi terutama ruang pengelola, kemudian untuk keperluan informasi pada ruang lain terdapat *speaker* atau pengeras suara.

- Sistem Komunikasi Eksternal

Jaringan komunikasi eksternal yang dimaksud adalah jaringan komunikasi yang menghubungkan layanan komunikasi dari dalam ke luar bangunan yang berupa telepon baik telepon umum, telepon pribadi, fax, maupun internet. Layanan internet dapat berupa LAN maupun *wireless* yang tersedia pada fasilitas tertentu, seperti Restoran, Café, Ruang Pengelola, *Lounge*, Fasilitas Inap / Tempat Istirahat.

- **Sistem Penangkal Petir**

Sistem penangkal petir yang dapat digunakan adalah Sistem Faraday dan Sistem Franklin. Sistem Faraday efektif digunakan pada bangunan dengan atap lebar, sedangkan Sistem Franklin efektif diterapkan pada bangunan dengan atap yang tidak lebar dengan area perlindungan yang membentuk sudut 120° pada ujung penangkal.

- **Sistem Transportasi Vertikal**

Sistem transportasi vertikal pada Tempat Istirahat dan Pelayanan (TIP) berupa *escalator* dan tangga untuk menuju lantai yang lebih tinggi, serta tangga darurat untuk situasi darurat.

- **Sistem Keamanan**

Sistem keamanan pada Tempat Istirahat dan Pelayanan (TIP) ini yaitu dengan adanya pos keamanan/pos satpam pada akses masuk dan keluar TIP. Selain itu terdapat CCTV di berbagai sudut fasilitas TIP dan terdapat ruang khusus untuk monitor CCTV yang dipantau oleh staf setiap hari.

b) Pendekatan Aspek Teknis

- **Sistem Struktur**

Sebelum merancang sistem struktur perlu adanya beberapa pertimbangan dalam berbagai aspek, diantaranya adalah :

a. *Safety* (Keamanan), yaitu dengan mempertimbangkan faktor keamanan dari bangunan terhadap pengguna di dalamnya

- b. *Strength* (Kekuatan), yaitu dengan mempertimbangkan sistem struktur dan konstruksi yang digunakan pada bangunan, seperti pemilihan pondasi yang tepat dengan eksisting lahan yang ada
- c. *Stability* (Kestabilan), yaitu dengan mempertimbangkan kestabilan struktur dengan komponen bangunan yang ada.
- d. *Durability* (Keawetan), yaitu dengan mempertimbangkan faktor struktur material bangunan yang dapat bertahan hingga beberapa tahun ke depan
- e. *Service Ability* (Kelayakan), yaitu dengan mempertimbangkan sistem struktur yang dapat melayani kegiatan di dalamnya serta tidak mengganggu perletakan serta dimensi ruang dan sirkulasi

Sistem struktur terdiri dari tiga bagian, yaitu :

- a. *Sub Structure* (Struktur Bawah), berkaitan dengan pondasi bangunan sebagai penumpu beban bangunan sebelum dialirkan menuju tanah
- b. *Middle Structure* (Struktur Tengah), berkaitan dengan penggunaan struktur rangka dengan menggunakan konstruksi baja
- c. *Upper Structure* (Struktur Atas), berkaitan dengan penutup atap dengan menggunakan konstruksi rangka baja.

- **Sistem Modul**

Modul merupakan angka baku yang menjadi acuan untuk menentukan ukuran lebar, tinggi, jarak, elemen-elemen ruang. Terdapat beragam macam penentuan modul yang secara garis besar dikelompokkan menjadi :

- Modul Horizontal

Modul horizontal dikenal juga dengan grid struktur. Modul ini menyangkut ukuran panjang dan lebar untuk menentukan luas ruangan berdasarkan kelipatan dari modul yang dipakai. Modul ini akan berpengaruh terhadap perabot, ruang gerak, aktivitas manusia, dan bahan bangunan yang digunakan.

- Modul Vertikal

Merupakan jarak dari permukaan lantai ke permukaan bawah dari plafond. Jarak ini merupakan tinggi efektif ruangan. Faktor yang mempengaruhi modul dasar vertikal yaitu penggunaan bahan, tinggi dari lantai ke lantai, ekonomis. Modul efektif adalah 3-6 meter.

c) Pendekatan Aspek Visual Arsitektural

- **Karakter Bangunan**

Karakter bangunan yang diterapkan pada Tempat Istirahat dan Pelayanan (TIP) yang berlokasi di Kota Salatiga ini menggunakan karakter bangunan Arsitektur Futuristik yang memiliki karakteristik seperti yang tertera didalam buku *Futurism An Anthology*, 2009 oleh Antonia Sant'Elia. Karakteristik Arsitektur Futuristik tersebut adalah sebagai berikut :

- a. Arsitektur futuristik memerlukan perhitungan matang, keberanian/tekad yang kuat untuk mencapai nilai keelastisan dan keringanan yang maksimum
- b. Arsitektur futuristik tidak hanya memperhatikan kepraktisan dan kegunaan semata melainkan juga memperhatikan seni ekspresi pada tampilannya

- c. Arsitektur futuristik lebih memanfaatkan tipe garis-garis miring dan elips untuk menciptakan unsur dinamis
- d. Arsitektur futuristik tidak menggunakan seni ornamentasi didalam bangunan untuk mengekspresikan suatu bentuk yang dikehendaki
- e. Arsitektur futuristik merupakan kunci perubahan untuk menemukan inspirasi yang baru baik secara material maupun spiritual
- f. Arsitektur futuristik harus dipahami sebagai upaya yang diimplementasikan dengan kebebasan dan keberanian serta menyelaraskan manusia dan lingkungannya

1) Eksterior

- Eksterior atau fasad bangunan menampilkan bentuk yang dinamis, dengan dominan bentuk elips yang juga menyesuaikan dengan bentuk eksisting lahan.
- Penggunaan material beton ekspos dan kaca yang dominan pada massa bangunan untuk memaksimalkan bukaan
- Penggunaan warna-warna natural untuk finishing eksterior guna selaras dengan lingkungan sekitar

2) Interior

- Desain interior yang juga dominan menggunakan material kaca yang memberi kesan mengikuti perkembangan zaman dan berorientasi ke masa depan
- Finishing interior yang menyesuaikan dengan fasilitas TIP sesuai dengan fungsi masing fasilitas sehingga terkesan dinamis