

BAB V
PROGRAM PERENCANAAN DAN PERANCANGAN
TEMPAT ISTIRAHAT KM 166 DI JALAN TOL CIKOPO-PALIMANAN

5.1 Program Dasar Perencanaan

Program dasar perencanaan Tempat Istirahat KM 166 di Jalan Tol Cipoko-Palimanan ini berisi mengenai hasil perhitungan program ruang yang telah dianalisa sebelumnya serta pembahasan mengenai tapak perancangan.

5.1.1 Program Ruang

Berikut adalah perhitungan program ruang Tempat Istirahat KM 166 di Jalan Tol Cipali

Tabel 30 Perhitungan program ruang

No	Jenis Ruang	Luas (m ²)
I	FASILITAS KOMERSIL	
Ruang Pengisian SPBU		
1	Pulau Pompa mobil,bus, dan truk	55.04
2	Tempat Pengisian Mobil, bus dan truk	198
Sirkulasi 100%		253.04
Total		506.08
Restoran		
3	Pujasera	400
	Restoran	650
Sirkulasi 20%		210
Total		1260
Bengkel		
4	Bengkel tipe III	80
Sirkulasi 20%		16
Total		96
Minimarket		
5	Minimarket	200
Sirkulasi 20%		40
Total		240
Total Luas Ruang Fasilitas Komersil		2102.08
Direncanakan 1 lantai Lantai 1 : 2102.08		
II	FASILITAS UMUM	
Toilet Umum		
6	Toilet Tipe III Pria	300
7	Toilet Tipe III Wanita	300
8	Toilet Disabilitas Pria	5.6

9	Toilet Disabilitas Wanita	5.6
Sirkulasi 20%		122.24
Total		733.44
Tempat Ibadah (Masjid)		
10	Ruang sholat	180
11	Ruang wudhu	15
12	Toilet Pria	12
13	Toilet Wanita	15
14	Ruang alat kebersihan	2
Sirkulasi 20%		44.8
Total		268.8
ATM Center		
15	Unit ATM	12
Sirkulasi 20%		2.4
Total		14.4
Total Luas Ruang Fasilitas Umum		1016.64
Direncanakan 1 lantai		
Lantai 1 : 1016.64		
III	PENGELOLA	
Kantor Pengelola Tempat Istirahat		
16	Ruang Owner	6.25
17	Ruang General Manager	6.25
18	Ruang General Cashier	6.25
19	Ruang staff pengelola tempat istirahat	32.4
20	Ruang tamu	6.4
21	Lavatory pengelola tempat istirahat	3
22	Pantry	6.6
Sirkulasi 20%		13.43
Total		80.58
Kantor pengelola SPBU		
23	Ruang kepala SPBU	6.25
24	Ruang Staff SPBU	32.4
25	Lavatory SPBU	6
26	Ruang tamu	3.2
27	Pantry	6.6
Sirkulasi 20%		10.89
Total		65.34
Total Luas Ruang Pengelola		145.92
Direncanakan 1 lantai		
Lantai 1 : 145.92		

IV	UTILITAS	
MEE		
28	Ruang genset	18
29	Ruang trafo	3.5
30	Ruang Pompa	3.5
31	Ruang panel listrik	15
32	Ruang Roof Tank	12
33	Tangga	9.6
Sirkulasi 20%		8
Total		69.6
Pos Keamanan		
34	Ruang jaga	4
35	Ruang monitor	4
Sirkulasi 30%		2.4
Total		10.4
Tempat penampungan sementara (TPS)		
36	TPS	12
Sirkulasi 100%		12
Total		24
Total Luas Ruang Utilitas		104
Direncanakan 1 lantai		
Lantai 1 : 104		

Sumber : Analisa Pribadi

Berdasarkan hasil perhitungan diatas, maka didapat program ruang sebagai berikut:

Tabel 31 Program ruang

No	Kelompok Aktivitas / Fasilitas/ Ruang	Luas (m2)
Lantai 1		
1	Fasilitas Komersil	2102.08
2	Fasilitas Umum	1016.64
3	Pengelola	145.92
4	Utilitas	104
Jumlah		3368.64
Sirkulasi 40%		1347.456
Total Luas Lantai Bangunan		4716.096

Sumber : Analisa pribadi

Perhitungan Luas Parkir:

Tabel 32 Perhitungan luas parkir

No	Jenis Ruang	Luas (m2)
V	PARKIR	
Parkir Pengunjung		
37	Parkir pengunjung mobil (gol. I)	1500
38	Parkir pengunjung Bus dan Truk (gol.II)	850
Sirkulasi 100%		2350
Total		4700
Parkir Pengelola		
39	Parkir mobil pengelola	60
40	Parkir motor pengelola	50
Sirkulasi 100%		110
Total		220
Total Luas Parkir		4920

Sumber : Analisa Pribadi

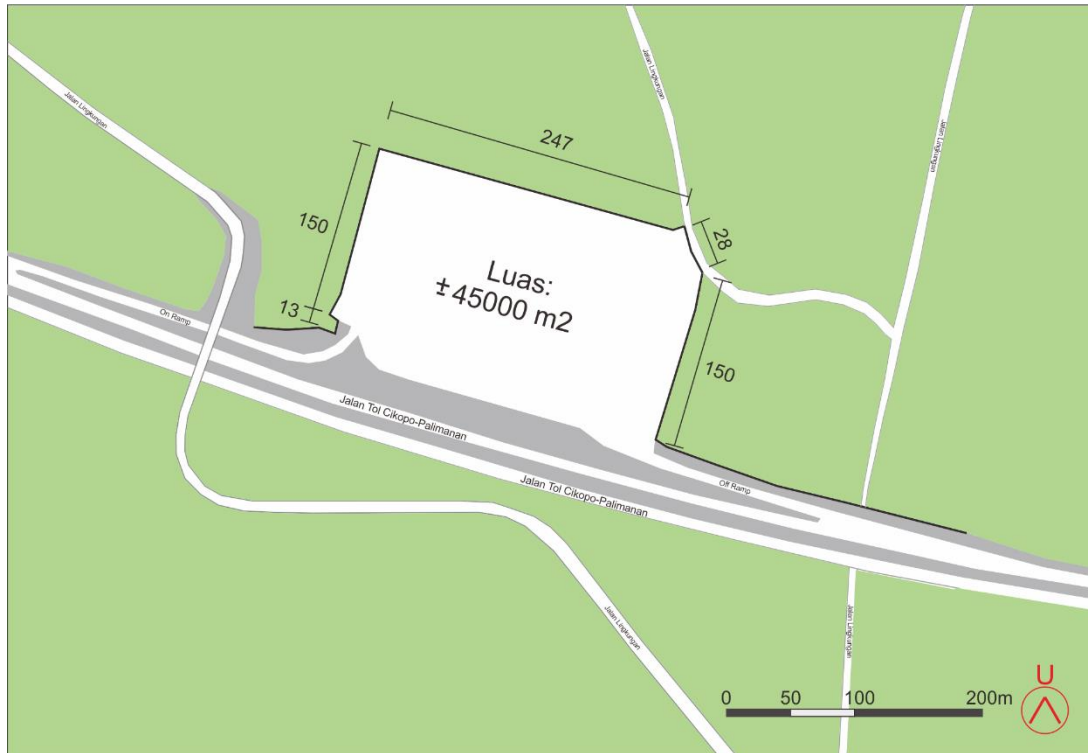
Tabel 33 Total luasan lantai dasar

No	Kelompok Ruang	Luas (m2)
1	Total Luas Lantai Dasar	4716.096
2	Total Luas Parkir	4920
Total Luas Lantai Dasar		9636.096

Sumber : Analisa Pribadi

5.1.2 Tapak Terpilih

Tapak terpilih berada di Kecamatan Jatiwangi, Kabupaten Majalengka tepatnya berada pada Km 166 Jalan Tol Cikopo-Palimanan



Gambar 35 Tapak terpilih

Lokasi	Jalan Tol Cikopo-Palimanan KM 166, Kecamatan Jatiwangi, Kabupaten Majalengka
Luas	±45.000 m ²
Jalan Utama	Jalan Tol
Kontur	Relatif Datar
Ruwaja	30 m
Akses	2 akses, jalan tol dan Jalan lingkungan(khusus pengelola)
On/Off ramp	10 m (2 lajur)
KDB	40%
Ketinggian bangunan	Maksimal 2 lantai

Batas Lahan

Utara	Lahan Sawah
Timur	Lahan Sawah
Selatan	Jalan Tol
Barat	Lahan Sawah

Perhitungan Luas Lantai Dasar yang Boleh dibangun

$$KDB = \frac{\text{Total Luas Lantai Dasar}}{\text{Luas Tapak}}$$

$$0.4 = \frac{\text{Luas Lantai Dasar}}{45.000}$$

$$\text{Luas lantai yang boleh dibangun} = \pm 18.000 \text{ m}^2$$

Luas lantai bangunan berdasarkan program ruang yang dibutuhkan yaitu **15890.044 m²**, sedangkan luas lantai dasar bangunan yang boleh dibangun berdasarkan KDB setempat yaitu $\pm 18000 \text{ m}^2$, sehingga program ruang sudah sesuai dengan ketentuan KDB. Sisa lahan digunakan untuk jaringan jalan dan vegetasi

5.2 Program Dasar Perancangan

5.2.1 Sistem Pencahayaan

- **Pencahayaan Alami**

Pencahayaan alami memanfaatkan terang langit. Pencahayaan alami diterapkan secara maksimal dengan tetap menjaga tingkat kenyamanan ruang. Dalam mengendalikan pencahayaan alami agar tidak mengganggu tingkat kenyamanan dilakukan penerapan double-facade pada bangunan, penanaman pohon-pohon, dan penggunaan material kaca yang tahan terhadap panas dan tidak menyilaukan.

- **Pencahayaan Buatan**

Pencahayaan buatan digunakan pada malam hari, pada ruang-ruang yang kekurangan pencahayaan, dan ruang-ruang yang membutuhkan pencahayaan khusus seperti SPBU yang membutuhkan pencahayaan selama 24 jam.

5.2.2 Sistem Penghawaan

- **Penghawaan Alami**

Sistem ini diterapkan dengan maksud efisiensi pengkondisian udara sehingga tidak sepenuhnya menerapkan pengkondisian udara secara buatan. Sistem yang digunakan yaitu sistem silang (cross ventilation)

- **Penghawaan Buatan**

Sistem ini diterapkan pada ruangan yang tidak memungkinkan mendapatkan penghawaan secara alami dan ruangan yang membutuhkan kenyamanan tinggi dalam melakukan aktivitas. Pengkondisian udara menggunakan sistem AC Split duct dengan pertimbangan luas ruang dan bukan merupakan bangunan tinggi.

5.2.3 Sistem Jaringan Air Bersih

Sistem yang diterapkan adalah sistem down feed dan up feed. Penerapan sistem down feed pada ruang-ruang dengan kebutuhan air banyak dan antisipasi pendistribusian air bersih dalam keadaan listrik padam. Sedangkan penerapan sistem up feed dengan pertimbangan jumlah lantai bangunan yang sedikit sehingga memungkinkan untuk diterapkan sistem up feed.

5.2.4 Sistem Jaringan Air Kotor.

Pada sistem jaringan air kotor, Air hujan ditampung untuk dilakukan pengolahan kembali sehingga dapat digunakan untuk berbagai kegiatan. Sedangkan untuk limbah air kotor disalurkan secepat mungkin ke septictank.

5.2.5 Sistem Jaringan Listrik

Sumber utama penyediaan listrik berasal dari PLN dan untuk penyediaan listrik cadangan menggunakan genset yang secara otomatis akan bekerja ketika aliran listrik padam. Fasilitas yang didistribusikan aliran listrik cadangan yaitu beberapa fasilitas pencahayaan, fasilitas darurat, dan fasilitas keamanan.

5.2.6 Sistem Pembuangan Sampah

Disediakan tempat sampah di dalam dan diluar bangunan. Tempat sampah dibedakan menurut jenisnya yaitu sampah organik dan anorganik. Sampah dikumpulkan oleh pihak pengelola kebersihan dan dibawa ke tempat penampungan sementara (TPS) dan kemudian diangkut menuju tempat pembuangan akhir oleh petugas kebersihan.

5.2.7 Sistem Pencegahan Kebakaran

Pada pencegahan aktif dibutuhkan beberapa alat diantaranya Fire detection dan fire suppression. Fire detection berfungsi untuk mendeteksi timbulnya api sedini mungkin yang terhubung dengan sistem keamanan berupa alarm dan pemadaman otomatis melalui sprinkle. Fire suppression berfungsi untuk memadamkan api ketika api masih kecil dengan menggunakan hose reels dan portable fire extinguisher. Pencegahan aktif diterapkan pada fasilitas seperti SPBU, Restoran, Kantor pengelola, dan Tempat Istirahat.

Sedangkan pada pencegahan pasif pencegahan dilakukan secara tidak langsung pada bangunan. Sistem ini bekerja dengan meningkatkan kinerja bahan bangunan, struktur bangunan, pengontrolan dan penyediaan fasilitas pendukung penyelamatan terhadap bahaya kebakaran salah satunya adalah jalur evakuasi.

5.2.8 Sistem Jaringan Komunikasi

- **Jaringan komunikasi internal**

Pada jaringan komunikasi internal menggunakan jaringan intercom telepon khususnya pada ruang kantor pengelola. Untuk alternatif lain, dalam penyebaran informasi dalam bangunan dapat menggunakan pengeras suara atau speaker pada setiap ruang.

- **Jaringan komunikasi eksternal**

Pada jaringan komunikasi eksternal penyaluran informasi keluar bangunan berupa telepon, baik telepon pribadi, telepon umum, fax, atau menggunakan layanan internet. Layanan internet bisa berupa koneksi menggunakan kabel LAN maupun nirkabel atau wireless yang tersedia pada fasilitas tertentu di Tempat istirahat diantaranya Lobby, Restoran, Minimarket, ATM Center, Tempat Istirahat dan Kantor Pengelola.

5.2.9 Sistem Penangkal Petir

Sistem penangkal petir yang diterapkan adalah sistem franklin pada bangunan dengan atap yang tidak lebar dan sistem faraday untuk perlindungan pada bangunan dengan atap lebar.

5.2.10 Sistem Keamanan

Pada sistem keamanan digunakan Sistem CCTV guna untuk memudahkan pemantauan keamanan secara menyeluruh pada bangunan. Selain itu pada fasilitas tertentu juga dilengkapi petugas keamanan seperti pada fasilitas SPBU ,toilet , kantor pengelola, dan parkir

5.2.11 Sistem Transportasi Vertikal

Sistem transportasi vertikal menggunakan tangga. Selain untuk mencapai ruang atas, juga sebagai tangga darurat sebagai jalur evakuasi.

5.2.12 Sistem Struktur

Sistem struktur yang digunakan mampu mendukung terciptanya karakteristik tampilan bangunan yang mendukung fungsi didalamnya. Pertimbangan-pertimbangan dalam pendekatan struktur antara lain:

- Strength, mempertimbangkan kekuatan dari sistem struktur yang digunakan dalam memikul beban
- Stability, mempertimbangkan kestabilan antara bagian struktur pada bangunan
- Durability, mempertimbangkan faktor ketahanan dari sistem struktur yang digunakan pada bangunan
- Safety, mempertimbangkan faktor keamanan dari bangunan terhadap pengguna didalamnya
- Service ability, sistem struktur diharapkan dapat melayani kegiatan yang ada di dalamnya dan tidak mengganggu perletakan serta dimensi ruang dan sirkulasi
- Sustainability, sistem struktur dapat digunakan secara berkelanjutan

5.2.13 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 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 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.

5.2.14 Konsep Desain Kreatif

Konsep yang diterapkan berupa konsep desain yang bersifat kreatif. Desain kreatif merupakan respon dari tujuan utama dari Tempat Istirahat yaitu untuk beristirahat dan menghilangkan kepenatan dan untuk mendukung terciptanya suasana nyaman di Tempat Istirahat. Desain kreatif pada Tempat Istirahat ini diterapkan fasilitas rekreasi yang bersifat aktif dan pasif. Rekreasi aktif yaitu kegiatan rekreasi yang dilakukan dengan melakukan kegiatan fisik serta emosi pelaku. Fasilitas rekreasi aktif yang diterapkan berupa fasilitas playground untuk anak. Sedangkan untuk rekreasi pasif yaitu rekreasi yang tidak memerlukan banyak tenaga, biasanya bersifat penyegaran dan bersifat santai. Fasilitas rekreasi pasif bisa diwujudkan dari penataan ruang interior maupun eksterior bangunan. Fasilitas rekreasi yang diterapkan juga bersifat tidak komersil

Dalam penerapan konsep desain kreatif antara lain dengan Pengadaan fasilitas yang bersifat kreatif yang sesuai dengan pengguna untuk menunjang fungsi dari Tempat Istirahat yaitu sebagai sarana istirahat pengunjung selain itu juga untuk mendukung fasilitas kreatif tersebut dilakukan penyesuaian terhadap pengaruh dari warna, pencahayaan, dan tekstur pada fasilitas yang terdapat di Tempat Istirahat.

Tujuan perancangan ini untuk mendapatkan suasana yang nyaman dan mampu membugarkan kembali baik secara fisik maupun psikologis pengunjung selama berada di dalam bangunan.