

**BAB V**  
**KONSEP DASAR PROGRAM PERENCANAAN DAN PERANCANGAN ARSITEKTUR**

**5.1 Konsep Dasar Perencanaan**

**5.1.1 Program Ruang**

a. Kegiatan Pelayanan Umum

**Tabel 5.1 Program Ruang Kegiatan Pelayanan Umum**

Jenis Ruang	Luas ± (m <sup>2</sup> )	
	Terbuka	Tertutup
<b>A. Tempat Parkir Pengunjung</b>		
Kendaraan kecil (sepeda motor)	200	-
Kendaraan kecil (mobil dan sejenisnya)	875	-
Sirkulasi 100%	1075	-
<b>Total</b>	<b>2150</b>	
<b>B. Toilet/WC Umum</b>		
<b>Pria</b>		
Urinoir		9
KM/WC		12,5
Wastafel		4,5
<b>Wanita</b>		
KM/WC		37,5
Wastafel		4,5
<b>Penyandang Cacat</b>		
KM/WC (pria dan wanita)		7,2
Sirkulasi 20%		15,02
<b>Total</b>		<b>90,04</b>
<b>C. Masjid dan Tempat Wudlu</b>		
Masjid		48
Tempat wudlu wanita		2,7
Tempat wudlu pria		2,7
Sirkulasi 20%		10,68
<b>Total</b>		<b>64,08</b>
<b>D. Pos P3K</b>		
R. Konsultasi		6
R. Penanganan		5,4
Sirkulasi 20%		2,28
<b>Total</b>		<b>13,68</b>
<b>E. Ruang Istirahat Terbuka</b>		
<i>Plaza</i>	103,75	
<i>Sitting Group</i>	69	
<i>Open theater</i>	45	
<i>Play Ground</i>	37,8	

Sirkulasi 20%	51,11	
<b>Total</b>	<b>306,66</b>	
<b>F. Anjungan Tunai Mandiri</b>		
Unit ATM		13,5
Sirkulasi 20%		2,7
<b>Total</b>		<b>16,2</b>
<b>Jumlah Total Kegiatan Pelayanan Umum</b>	<b>2456,66</b>	<b>184</b>
	<b>2640,66</b>	

b. Kegiatan Pelayanan Komersial

**Tabel 5.2 Program Ruang Kegiatan Pelayanan Komersial**

Jenis Ruang	Luas ± (m <sup>2</sup> )
<b>A. SPBU</b>	
Pulau Pompa sepeda motor	6,6
Pulau Pompa Mobil, Bus, dan Truk	28,8
Tangki pendam	125
Sirkulasi 20%	32,1
Tempat pengisian sepeda motor	10,8
Tempat pengisian mobil	67,5
Tempat pengisian bus, truk	182
Sirkulasi 100%	260,3
<b>Total</b>	<b>713,1</b>
<b>B. Hotel</b>	
Hotel VIP	864
Hotel ekonomi	576
Restaurant	57,6
Ruang Meeting	260
Sirkulasi 20%	351,5
<b>Total</b>	<b>2109,1</b>
<b>D. Restoran</b>	
Ruang Makan Formal	400
Ruang Makan Non Formal	300
R. makan semi terbuka	200
R. makan pinggir pantai	400
Sirkulasi 20%	260
<b>Total</b>	<b>1560</b>
<b>E. Mini Market dan Retail Store</b>	
<i>Retail Store</i>	150
Mini Market	150
<i>Factory Outlet</i>	200
Sirkulasi 20%	100
<b>Total</b>	<b>600</b>
<b>JUMLAH TOTAL KEGIATAN PELAYANAN KOMERSIAL</b>	
<b>4982,2</b>	

c. Kegiatan Pelayanan Pengelola

**Tabel 5.3 Program Ruang Kegiatan Pelayanan Pengelola**

Jenis Ruang	Luas ± (m <sup>2</sup> )
<b>A. Kantor Pengelola</b>	
R. Owner	15
R. General Manager	9,3
R. General Cashier	7
R. Manager Hotel dan Resto	9,3
R. Manager SPBU	9,3
R. Supervisor Hotel dan Resto	37,2
R. Supervisor SPBU	27,9
R. Chief Security	9,3
R. Tamu	10
R. Rapat	26
<b>B. Lavatory</b>	
KM/WC	6
Wastafel Ganda	1,2
<b>C. Pantry</b>	
Pantry	12
Sirkulasi 20%	35,9
<b>Total</b>	<b>215,4</b>
<b>E. Tempat Parkir</b>	
Mobil	75
Motor	20
Sirkulasi 100%	95
<b>Total</b>	<b>190</b>
<b>Jumlah Total Kegiatan Pengelola</b>	<b>405,4</b>

d. Kegiatan Penunjang/ Pelengkap

**Tabel 5.1 Program Ruang Kegiatan Penunjang/ Pelengkap**

Jenis Ruang	Luas ± (m <sup>2</sup> )
R. Genset	16
R. Trafo	9
R. Panel Listrik	8
TPS	25
R. Monitor	9
R. PABX	9
Sirkulasi 20%	15,2
<b>Jumlah Total Kegiatan Pelengkap/Penunjang</b>	<b>91,2</b>

### 5.1.2 Tapak Terpilih

Tapak terpilih berada di jalan Gajah Mada Rembang tepatnya di tepi jalan raya Pantura dengan ketentuan peraturan bangunan sebagai berikut :

- Koefisien Dasar Bangunan (KDB) sebesar 60 %
- Koefisien Lantai Bangunan (KLB) maksimal 7 lantai x KDB
- Garis sempadan jalan arteri primer adalah 20 m dari as jalan.

Luas Tapak terpilih 4 m<sup>2</sup>

KDB : 60 %

GSJ : 20 m dari as jalan

Luas Bangunan yang diijinkan :

= KDB x Luas Lahan

= 60% x 40000

= 24000 m<sup>2</sup>

Maka, luas bangunan yang boleh terbangun tidak boleh melebihi 24000 m<sup>2</sup>

Dengan sisa lahan :

= 40000 - 24000

= 16000 m<sup>2</sup>

Luas bangunan berdasarkan program ruang yang dibutuhkan yaitu **16238,92** m<sup>2</sup> , sedangkan luas bangunan yang boleh terbangun berdasarkan KDB setempat yaitu ± 24000 m<sup>2</sup> Sisa lahan yaitu seluas 16000 m<sup>2</sup> digunakan untuk jaringan jalan dan vegetasi.

## 5.2 Program Perancangan

### 5.2.1 Aspek Kinerja

#### a. Sistem Pencahayaan

##### 1. Pencahayaan Alami

Pencahayaan alami menggunakan terang langit. Upaya pencahayaan alami secara maksimal namun tetap menjaga agar kenyamanan ruang tidak terganggu. Oleh karena itu perlu adanya suatu pengendalian agar cahaya alami tidak melampaui batas kenyamanan. Pemecahan efek sinar matahari dapat dilakukan dengan penerapan double facade pada bangunan, penggunaan *skylight* pada atap bangunan, penanaman pohon-pohon, penggunaan kaca non *glare* dengan *heat reflecting* untuk mengatasi panas yang ditimbulkan.

##### 2. Pencahayaan Buatan

Pencahayaan buatan digunakan pada malam hari, pada ruang-ruang yang pencahayaannya tidak dapat dipenuhi dengan pencahayaan, pada saat matahari tidak stabil (kondisi cuaca) dan pada ruang-ruang yang membutuhkan pencahayaan khusus dikarenakan Rest Area pada SPBU ini melayani 24 jam yang tidak memungkinkan untuk mengandalkan pencahayaan alami.

**b. Sistem Penghawaan dan Pengkondisian Udara**

**1. Penghawaan Alami**

Sistem ini diterapkan untuk efisiensi sehingga pada ruangan-ruangan tertentu dengan tidak harus menggunakan pengkondisian udara tetapi bisa menggunakan sistem silang (*cross ventilation*). Beberapa cara dapat di terapkan untuk memungkinkan ventilasi silang, antara lain dengan memberikan bukaan pada dinding bangunan yang berlawanan atau berhadapan untuk sirkulasi udara bersih dan kotor. Di gunakan pada ruang-ruang seperti *lavatory*, gudang, dan dapur.

**2. Penghawaan Buatan**

Sistem ini diterapkan pada ruangan yang membutuhkan kenyamanan tinggi untuk beraktivitas dan pada ruangan yang tidak memungkinkan mendapatkan penghawaan alami. Sistem pengkondisian udara buatan ini menggunakan sistem AC sentral, dengan *Air Handling Unit* (AHU) di setiap lantai bangunan hotel pada rest area.

**c. Sistem Jaringan Air Bersih**

Sistem yang digunakan adalah *down feed system*. Air dari PAM ditampung di *ground reservoir*, kemudian oleh pompa penekan air dialirkan menuju *roof tank*, dan dengan gaya gravitasi air bersih mengalir ke tiap-tiap lantai.

**d. Sistem Pembuangan Air Kotor**

Limbah dari KM/WC dan wastafel disalurkan ke septictank dan saluran- saluran yang disediakan.

**e. Sistem Jaringan Listrik**

Sumber utama penyediaan listrik berasal dari PLN dan untuk cadangannya digunakan *genset* yang secara otomatis akan bekerja ketika aliran listrik padam atau terputus.

**f. Sistem Pembuangan Sampah**

Disediakan tempat sampah di dalam dan di luar bangunan, khusus untuk tempat sampah dibedakan menurut jenisnya, yaitu limbah organik dan anorganik sehingga tidak merusak lingkungan. Secara rutin dibersihkan oleh petugas kebersihan untuk dibawa ketempat pembuangan sampah sementara (TPS) dan kemudian diangkut menuju tempat pembuangan akhir (TPA).

**g. Sistem Pencegahan Kebakaran**

**1. Pencegahan Aktif Kebakaran**

○ *Fire Hydrant*

Jarak maksimum 30 meter dan luas pelayanan 800 m<sup>2</sup> ditempatkan pada koridor dan tempat-tempat yang mudah dicapai.

○ *Portable Fire Extinguisher*

Jarak maksimum 25 meter dengan luas pelayanan 200 m<sup>2</sup>, ditempatkan di daerah umum atau pada ruangan yang kecil.

○ *Pylar Hydrant*

Jarak 6 - 9 meter dengan luas pelayanan 25 m<sup>2</sup>, ditempatkan untuk penanggulangan kebakaran pada tingkat awal yang bekerja secara otomatis karena pengaruh suhu, digunakan kepala *sprinkler* warna jingga atau merah.

○ *Heat Detector dan Smoke Detector*

Luas pelayanan 75 m<sup>2</sup>, dihubungkan dengan alarm untuk mendeteksi kemungkinan adanya kebakaran.

**2. Pencegahan Pasif Kebakaran**

Pencegahan pasif kebakaran dapat berupa tangga darurat kebakaran atau ruangan tertentu yang disediakan untuk evakuasi orang-orang dari kebakaran, keduanya dikondisikan tahap terhadap api dan dapat terhindari dari panas serta asap kebakaran.

Sistem deteksi : Sistem ini akan mendeteksi bila terjadi kebakaran dalam bangunan dan akan membunyikan alarm.

Sistem evakuai (penyelamatan) : yaitu cara yang diambil oleh penghuni untuk segera keluar melalui pintu-pintu darurat yang tersedia, yaitu :

- Sirkulasi, lorong dan pintu darurat yang memenuhi syarat.
- Konstruksi dan bahan bangunan yang tahan api.
- Tangga darurat yang mudah dicapai dengan jarak antar tangga 25-30 m, kedap asap dan memiliki pintu tahan api yang dapat menutup sendiri.

#### **h. Sistem Komunikasi**

##### **1. Sistem Komunikasi Internal**

Sistem komunikasi ini menggunakan telepon dengan sistem *Automatic Branch Exchange* (PABX), sistem ini diterapkan untuk komunikasi yang terjadi antar ruang atau dalam satu ruang yang dilakukan antar pegawai.

##### **2. Sistem Komunikasi Eksternal**

Sistem komunikasi ini menggunakan telepon dengan sistem *Automatic Branch Exchange* (PABX), sistem ini diterapkan untuk komunikasi yang terjadi dari dan keluar bangunan.

#### **i. Sistem Penangkal Petir**

Alternatif sistem penangkal petir yang dapat digunakan sebagai sistem pengamanan bangunan adalah sistem Franklin dan sistem Faraday. Sistem penangkal petir Franklin efektif untuk bangunan dengan atap yang tidak lebar karena bekerja melindungi area kerucut dengan sudut  $120^\circ$  pada puncaknya, dan sistem penangkal petir Faraday yang cocok diterapkan pada bangunan dengan atap lebar.

#### **j. Sistem Keamanan**

Sistem pengamanan dengan penerapan teknologi seperti pemakaian kamera monitor (CCTV) memudahkan pemantauan keamanan secara menyeluruh pada bangunan tanpa kehadiran petugas keamanan. *Security checking* digunakan untuk mengecek kendaraan yang masuk ke tempat istirahat ini. Jaringan sistem keamanan diaplikasikan sepenuhnya dalam bangunan secara menyeluruh dan saling mendukung seperti contoh kasus berikut ini :

#### **k. Sistem Transportasi Vertikal**

Untuk transportasi vertical biasanya digunakan elevator (*lift*) dan tangga

- *Elevator (Lift)*

*Lift* terdiri dari *lift passenger* dan *lift service*. *Lift* ini sebagai tempat penghubung antara ruang bawah dan atas merupakan suatu tempat yang harus mudah dicapai dari ruangan-ruangan sekitarnya, oleh karena itu penempatan *lift* ini harus tepat sehingga dapat melayani ruangan di bawah dengan di atasnya, mudah terlihat, mudah dicapai dan tidak mengganggu segi arsitektur.

- Tangga

Alternatif lain menggunakan tangga untuk transportasi vertikal. Penggunaan tangga sangatlah penting. Selain untuk mencapai ruang atas, harus ada juga tangga darurat sebagai jalur evakuasi.

### **5.2.2 Aspek Teknis**

#### **a. Sistem Struktur**

Pemilihan jenis struktur pada bangunan *Rest Area* harus memperhatikan syarat-syarat sebagai berikut :

- Penyesuaian dengan fungsi dan karakter yang diwadahi.
- Pertimbangan material struktur yaitu: ekonomis, perawatan mudah, dan daya tahan terhadap kebakaran / api.
- Material struktur yang menunjang bentuk bangunan yang kokoh, stabil, rekreatif dan atraktif.

- Dapat mendukung perwujudan/tampilan bangunan sesuai fungsi dan sifatnya sebagai bangunan fasilitas publik komersil
- Material pada bangunan dan pada ruang mengekspose karakter asli (bentuk, tekstur dan warna) dari material.

#### **b. Pendekatan Sistem Modul**

Modul merupakan angka (ukuran) baku yang menjadi patokan untuk menentukan ukuran-ukuran lebar, tinggi, jarak, elemen-elemen ruangan atau bangunan misalnya: lebar koridor, tinggi lantai, jarak kolom, dan lain sebagainya.

Terdapat bermacam-macam penentuan modul, diantaranya dari pemakai dan aktifitasnya, utilitas yang ada dan hal-hal yang bersifat khusus pada obyek perencanaan. Secara garis besar dikelompokkan menjadi:

##### **1) Modul vertikal**

- Tinggi lantai ke plafond  
Jarak ini dihitung dari permukaan lantai ke permukaan bawah dari plafond. Jarak ini merupakan tinggi efektif ruangan
- Jarak plafond dengan lantai yang ada di atasnya.
- Sedangkan modul vertikal, modul efektif adalah  $\pm 2,4 - 5$  m dan modul servis ditentukan oleh lebar bentang yang digunakan, dimensi saluran-saluran ducting dan ruang gerak untuk servis yang ada di atasnya, biasanya digunakan untuk tempat jaringan utilitas bangunan. Jaringan utilitas itu seperti: ducting AC, pipa-pipa *plumbing*, kabel-kabel listrik, kabel telepon, sound system dan lain-lain. Tinggi ruangan ini banyak dipengaruhi oleh:
  - a) Tinggi blok portal, di mana semakin tinggi dimensi balok tersebut akan semakin banyak menyita ruangan yang ada dibawahnya.
  - b) Jaringan utilitas yang akan ditempatkan di dalam ruangan tersebut.
- Modul efektif, ditetapkan berdasarkan aktifitas yang terjadi, sistem penerangan yang digunakan, dan sebagainya.

##### **2) Modul horizontal**

Yang dimaksud adalah menyangkut ukuran-ukuran panjang dan lebar. Ukuran-ukuran tersebut akan menentukan luas ruangan berdasarkan perkalian atas modul struktur yang dipakai. Modul struktur horizontal ini terkadang disebut juga dengan besarnya *grid* struktur yang digunakan, misalkan jarak bentang 4 m atau 5 m tergantung pada kebutuhan luasan ruang dan karakteristik ruang yang digunakan.

### **5.2.3 Aspek Visual Arsitektural**

Ekowisata merupakan suatu konsep wisata yang bertanggung jawab pada kelestarian alam dan dapat meningkatkan kesejahteraan masyarakat serta menjaga kebudayaan lokal yang ada. Kegiatan wisata seperti ini memiliki destinasi wisata berupa daerah yang alami. Dalam rest area ini penerapannya antara lain memanfaatkan potensi alam berupa pantai yang berada didekat tapak dengan tetap menjaga kelestariannya dengan tampilan bangunan rest area yang representatif dan atraktif, bentuk dan massa bangunan yang mampu menarik minat pengunjung serta pengelompokkan fasilitas dalam satu

kesatuan dengan menggabungkan bentuk dan pola geometri, meminimalisasi intensitas energi dalam material bangunan, dan penggunaan jendela atau bukaan sebagai unsur alam yang dimasukkan ke dalam bangunan rest area.

Tujuan perancangan ini ditujukan untuk mendapatkan suasana yang nyaman selama berada di dalam bangunan.