

## **BAB III**

### **LANDASAN TEORI**

#### **3.1. Satuan Ruang Parkir (SRP)**

Satuan Ruang Parkir (SRP) adalah ukuran luas efektif untuk meletakkan kendaraan (mobil penumpang, bus / truk, sepeda motor), termasuk ruang bebas dan lebar bukaan pintu (Departemen Perhubungan Darat, 1998), dengan demikian dapat dikatakan SRP adalah suatu ukuran yang dibutuhkan untuk parkir satu kendaraan dengan nyaman dan aman. Satuan ruang parkir merupakan unit ukuran yang diperlukan untuk memarkirkan kendaraan menurut berbagai bentuk penyediaannya. Besaran ruang parkir dipengaruhi oleh:

##### **3.1.1. Dimensi kendaraan standar**

Pada penentuan besarnya SRP perlu didasarkan pada besarnya nilai SRP suatu kendaraan standar yang terpilih. Penentuan jenis kendaraan yang terpilih perlu dilakukan karena hasil survei di lapangan menunjukkan ketidakseragaman ukuran kendaraan, hal ini menyebabkan perbedaan mengenai penentuan ruang daya tampung suatu areal parkir.

##### **3.1.2. Ruang bebas kendaraan parkir**

Ruang bebas kendaraan parkir diberikan pada arah lateral dan longitudinal kendaraan. Ruang bebas arah lateral ditetapkan pada saat posisi pintu kendaraan dibuka, yang diukur dari ujung terluar pintu ke badan kendaraan parkir yang ada

disampingnya. Ruang bebas ini diberikan agar tidak terjadi benturan antara pintu kendaraan dengan kendaraan yang parkir di sampingnya pada saat penumpang turun dari kendaraan. Sedangkan ruang bebas arah longitudinal diberikan di depan kendaraan untuk menghindari dinding atau kendaraan yang lewat jalur gang (*aisle*). Besar jarak bebas arah lateral di ambil sebesar 5 cm dan jarak bebas arah longitudinal sebesar 30 cm

### 3.1.3. Lebar bukaan pintu kendaraan

Untuk lebar bukaan pintu merupakan fungsi karakteristik pemakai kendaraan yang memakai fasilitas parkir. Sebagai contoh, lebar bukaan pintu kendaraan karyawan kantor berbeda dengan lebar bukaan pintu kendaraan pengunjung pusat perbelanjaan. Dalam hal ini, karakteristik pengguna kendaraan yang memanfaatkan fasilitas parkir dipilih menjadi tiga seperti yang ditunjukkan pada Tabel 3.1:

Tabel 3.1. Lebar Bukaan Pintu Kendaraan

| Jenis Bukaan Pintu                              | Penggunaan dan / atau Peruntukan Fasilitas Parkir                                                                                                                             | Golongan |
|-------------------------------------------------|-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|----------|
| Pintu depan / belakang terbuka tahap awal 55 cm | <ul style="list-style-type: none"> <li>• Karyawan / pekerja kantor</li> <li>• Tamu / pengunjung pusat kegiatan perkantoran, perdagangan, pemerintahan, universitas</li> </ul> | I        |
| Pintu depan / belakang terbuka penuh 75 cm      | Pengunjung tempat olahraga, pusat hiburan / rekreasi, hotel, pusat perdagangan eceran / swalayan, rumah sakit, bioskop                                                        | II       |

Lanjutan Tabel 3.1. Lebar Buka-an Pintu Kendaraan

|                                                                    |                                                               |     |
|--------------------------------------------------------------------|---------------------------------------------------------------|-----|
| Pintu depan terbuka penuh dan ditambah untuk pergerakan kursi roda | <ul style="list-style-type: none"> <li>Orang cacat</li> </ul> | III |
|--------------------------------------------------------------------|---------------------------------------------------------------|-----|

Sumber: Departemen Perhubungan Darat (1998), Pedoman Perencanaan dan Pengoperasian Fasilitas Parkir

Penentuan Satuan Ruang Parkir (SRP) dibagi atas tiga jenis kendaraan dan berdasarkan penentuan SRP untuk mobil penumpang diklasifikasikan menjadi tiga golongan seperti Tabel 3.2 :

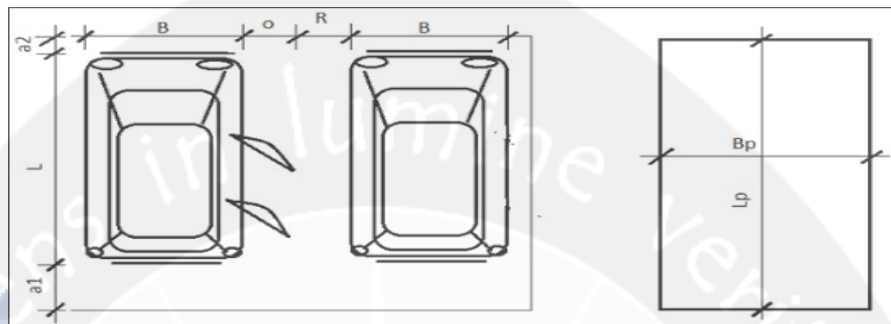
Tabel 3.2. Penentuan Satuan Ruang Parkir (SRP)

| No. | Jenis Kendaraan             | Satuan Ruang Parkir (SRP) dalam m <sup>2</sup> |
|-----|-----------------------------|------------------------------------------------|
| 1.  | a. Mobil penumpang gol. I   | 2,30 x 5,00                                    |
|     | b. Mobil penumpang gol. II  | 2,50 x 5,00                                    |
|     | c. Mobil penumpang gol. III | 3,00 x 5,00                                    |
| 2.  | Bus / Truck                 | 3,40 x 12,50                                   |
| 3.  | Sepeda motor                | 0,75 x 2,00                                    |

Sumber: Departemen Perhubungan Darat (1998), Pedoman Perencanaan dan Pengoperasian Fasilitas Parkir

Besar satuan parkir untuk tiap jenis kendaraan (Abubakar, 1998) adalah sebagai berikut:

1. Satuan Ruang Parkir untuk mobil

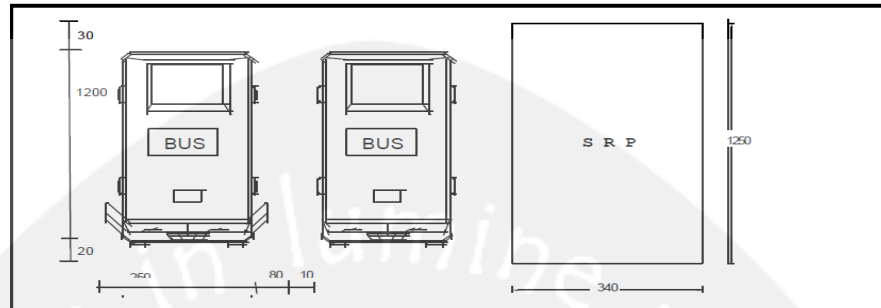


Sumber: Departemen Perhubungan Darat (1998)

Gambar 3.1 Satuan Ruang Parkir untuk Mobil Penumpang (dalam cm)

|           |           |           |                          |
|-----------|-----------|-----------|--------------------------|
| Gol I :   | $B = 175$ | $a1 = 10$ | $Bp = 230 = B + O + R$   |
|           | $O = 55$  | $L = 470$ | $Lp = 500 = L + a1 + a2$ |
|           | $R = 5$   | $a2 = 20$ |                          |
| Gol II :  | $B = 170$ | $a1 = 10$ | $Bp = 250 = B + O + R$   |
|           | $O = 75$  | $L = 470$ | $Lp = 500 = L + a1 + a2$ |
|           | $R = 5$   | $a2 = 20$ |                          |
| Gol III : | $B = 170$ | $a1 = 10$ | $Bp = 300 = B + O + R$   |
|           | $O = 80$  | $L = 470$ | $Lp = 500 = L + a1 + a2$ |
|           | $R = 50$  | $a2 = 20$ |                          |

## 2. Satuan Ruang Parkir untuk bus / truck

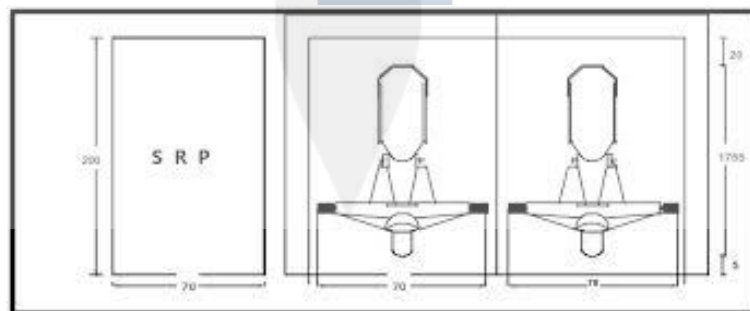


Sumber: Departemen Perhubungan Darat (1998)

Gambar 3.2. Satuan Ruang Parkir untuk Bus / Truck (dalam cm)

|                |           |            |                              |
|----------------|-----------|------------|------------------------------|
| Bus/Truk Kecil | $B = 170$ | $a_1 = 10$ | $B_p = 300 = B + O + R$      |
|                | $O = 80$  | $L = 470$  | $L_p = 500 = L + a_1 + a_2$  |
|                | $R = 30$  | $a_2 = 20$ |                              |
| Bus/Truk Kecil | $B = 200$ | $a_1 = 20$ | $B_p = 320 = B + O + R$      |
|                | $O = 80$  | $L = 800$  | $L_p = 500 = L + a_1 + a_2$  |
|                | $R = 40$  | $a_2 = 20$ |                              |
| Bus/Truk Kecil | $B = 150$ | $a_1 = 30$ | $B_p = 380 = B + O + R$      |
|                | $O = 80$  | $L = 1200$ | $L_p = 1250 = L + a_1 + a_2$ |
|                | $R = 50$  | $a_2 = 20$ |                              |

## 3. Satuan Ruang Parkir untuk Sepeda Motor



Sumber: Departemen Perhubungan Darat (1998)

Gambar 3.3. Satuan Ruang Parkir untuk Sepeda Motor (dalam cm)

### 3.2. Analisis Kebutuhan Parkir

Dalam menghitung analisis kebutuhan parkir, ada beberapa parameter karakteristik parkir yang perlu diketahui adalah:

#### 3.2.1. Akumulasi parkir

Akumulasi parkir merupakan jumlah kendaraan yang diparkir di suatu tempat pada waktu tertentu dan dapat dibagi sesuai dengan kategori jenis dan maksud perjalanan, dimana tergrasi dari akumulasi parkir selama periode tertentu, menunjukkan beban parkir (jumlah kendaraan parkir) dalam satuan jam kendaraan per periode waktu tertentu.

$$Akumulasi = E_i - E_x \dots\dots\dots(3.1)$$

Keterangan:

$E_i$  = Entry (kendaraan yang masuk lokasi)

$E_x$  = Exit (kendaraan yang keluar lokasi)

Bila sebelum pengamatan sudah terdapat kendaraan yang parkir maka banyaknya kendaraan yang telah diparkir dijumlahkan dalam harga akumulasi parkir yang telah dibuat, sehingga persamaan di atas menjadi:

$$Akumulasi = E_i - E_x + X \dots\dots\dots(3.2)$$

Keterangan:

$X$  = Jumlah kendaraan yang telah parkir sebelum pengamatan

Dari hasil yang diperoleh dapat dibuat grafik kurva akumulasi.

### 3.2.2. Durasi parkir

Durasi parkir adalah lamanya waktu yang dipergunakan untuk parkir. Menurut Hobbs (1995), durasi parkir merupakan rentang waktu (lama waktu) kendaraan yang diparkir. Nilai durasi parkir diperoleh dengan persamaan:

$$\text{Durasi} = \text{Extime} - \text{Entime} \dots\dots\dots(3.3)$$

Keterangan:

*Extime* = waktu saat kendaraan keluar dari lokasi parkir

*Entime* = waktu saat kendaraan masuk ke lokasi parkir

### 3.2.3. Volume parkir

Volume parkir menyatakan jumlah kendaraan yang termasuk dalam beban parkir (yaitu jumlah kendaraan dalam periode tertentu, biasanya per jam). Waktu yang digunakan kendaraan untuk parkir, dalam menit atau jam yang menyatakan lamanya parkir. Volume parkir dihitung dengan menjumlahkan kendaraan yang masuk ke areal parkir pada jam-jam sibuk.

$$\text{Volume} = Ei + X \dots\dots\dots(3.4)$$

Keterangan:

*Ei* = *Entry* (kendaraan yang masuk ke areal parkir)

*X* = Kendaraan yang sudah ada sebelum pengamatan dilaksanakan

Dengan data yang ada dapat dibuat grafik yang menggambarkan hubungan jumlah kendaraan yang di parkir dengan periode tertentu.

### 3.2.4. Pergantian parkir (*Turn Over Parking*)

Pergantian parkir (*turn over parking*) adalah tingkat penggunaan ruang parkir dan diperoleh dengan membagi volume parkir dengan jumlah ruang-ruang parkir untuk satu periode tertentu.

$$\text{Turnover} = \frac{\text{Volume Parkir}}{\text{Ruang Parkir yang Tersedia}} \dots\dots\dots(3.5)$$

### 3.2.5. Indeks parkir

Indeks parkir adalah ukuran untuk menyatakan penggunaan panjang jalan dan dinyatakan dalam persentase ruang yang ditempati oleh kendaraan parkir.

$$\text{Indeksparkir} = \frac{\text{Akumulasi}}{\text{Ruang Parkir yang Tersedia}} \times 100\% \dots\dots\dots(3.6)$$

## 3.3. Penentuan Kebutuhan Ruangan Parkir

Kebutuhan ruang parkir adalah kebutuhan ruang parkir yang dihitung dengan mengalikan SRP yang direncanakan dengan volume puncak kendaraan yang parkir berdasarkan data akumulasi.

$$KRP = V_p \times SRP \dots\dots\dots(3.7)$$

Keterangan:

$KRP$  = Kebutuhan Ruang Parkir

$V_p$  = Volume puncak parkir berdasarkan data hasil akumulasi

$SRP$  = Satuan Ruang Parkir

Berdasarkan hasil studi Direktorat Jenderal Perhubungan Darat dalam Pedoman dan Peroperasian Fasilitas Parkir, ukuran kebutuhan ruang parkir pada pusat kegiatan ditentukan menurut sifat dan jenis pusat kegiatan. Satuan yang

digunakan adalah Satuan Ruang Parkir (SRP) mobil penumpang, sehingga untuk aplikasi di lapangan harus disesuaikan dengan permintaan parkir setiap jenis kendaraan.

Ukuran kebutuhan ruang parkir pada pusat kegiatan berdasarkan hasil studi Direktorat Jenderal Perhubungan Darat (1996) ditentukan sebagai berikut:

Tabel 3.3 Ukuran Kebutuhan Ruang Parkir Pasar

|                 |     |     |     |     |     |     |     |      |      |
|-----------------|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|------|------|
| Luas Area Total | 40  | 50  | 75  | 100 | 200 | 300 | 400 | 500  | 1000 |
| Kebutuhan (SRP) | 160 | 185 | 240 | 300 | 520 | 750 | 970 | 1200 | 2300 |

Sumber : Hasil studi Direktorat Jenderal Perhubungan Darat (1996)

Tabel 3.4. Ukuran Kebutuhan Ruang Parkir

| Peruntukan                | Satuan (SRP untuk mobil penumpang)           | Kebutuhan Ruang Parkir |
|---------------------------|----------------------------------------------|------------------------|
| Pusat Perdagangan         |                                              |                        |
| • Pertokoan               | SRP/100 m <sup>2</sup> luas lantai efektif   | 3,5 – 7,5              |
| • Pasar Swalayan          | SRP / 100 m <sup>2</sup> luas lantai efektif | 3,5 – 7,5              |
| • Pasar                   | SRP / 100 m <sup>2</sup> luas lantai efektif | 3,5 – 7,5              |
| Pusat Perkantoran         |                                              |                        |
| • Pelayanan bukan umum    | SRP / 100 m <sup>2</sup> luas lantai         | 1,5 – 3,5              |
| • Pelayanan umum          | SRP / 100 m <sup>2</sup> luas lantai         | 1,5 – 3,5              |
| • Sekolah                 | SRP / mahasiswa                              | 0,7 – 1,0              |
| • Hotel/Tempat Penginapan | SRP / kamar                                  | 0,2 – 1,0              |
| • Rumah Sakit             | SRP / tempat tidur                           | 0,2 – 1,3              |
| • Bioskop                 | SRP / tempat duduk                           | 0,1 – 0,4              |

Sumber : Departemen Perhubungan Darat (1998), Pedoman Perencanaan dan Pengoperasian Fasilitas Parkir

Dalam desain pelataran taman parkir, hal-hal yang harus diperhatikan adalah sebagai berikut: (Departemen Perhubungan Darat, 1998)

1. Rencana umum tata ruang daerah
2. Keselamatan dan kelancaran lalu lintas
3. Kelestarian lingkungan
4. Kemudahan bagi pengguna jasa
5. Tersedianya tata guna lahan
6. Letak antara jalur utama dan daerah yang dilayani

#### **3.4. Evaluasi Kapasitas Parkir**

Daya tampung suatu fasilitas parkir baik yang berupa taman parkir, gedung maupun fasilitas parkir di badan jalan, sangat ditentukan oleh pola parkir yang ditetapkan pada masing-masing fasilitas di lapangan. Besar ruang parkir yang diperlukan untuk menampung kendaraan parkir tergantung pada jumlah dan jenis kendaraan, sudut parkir, pola parkir, dan karakteristik penggunaan tempat parkir.

Secara umum pola parkir dapat dibagi menjadi tiga jenis pola parkir menurut sudut parkirnya. Keuntungan dan kerugiannya adalah sebagai berikut:

#### **3.4.1. Pola parkir paralel ( $0^\circ$ )**

Pola parkir ini mempunyai daya tampung lebih sedikit jika dibandingkan dengan pola parkir dengan sudut  $90^\circ$ . Kenyamanan pengemudi untuk melakukan manuver masuk dan keluar parkir juga lebih sedikit jika dibandingkan dengan pola yang mempunyai lebar jalan kecil sehingga tidak mengurangi lebar efektif jalan.

#### **3.4.2. Membentuk sudut $90^\circ$**

Pola parkir ini mempunyai daya tampung lebih banyak jika dibandingkan dengan pola parkir paralel, tetapi kemudahan dan kenyamanan pengemudi melakukan manuver masuk dan keluar ke ruang parkir lebih sedikit daripada pola parkir yang dengan sudut  $90^\circ$ . Pola parkir ini biasanya diterapkan di fasilitas parkir luar badan jalan agar dapat menampung lebih banyak kendaraan.

#### **3.4.3. Membentuk sudut $30^\circ$ , $45^\circ$ , dan $60^\circ$**

Pola ini mempunyai daya tampung lebih banyak jika dibandingkan dengan pola parkir paralel, dengan kemudahan dan kenyamanan pengemudi melakukan manuver masuk dan keluar ke ruangan parkir lebih besar daripada pola parkir dengan sudut  $90^\circ$ . Pola parkir ini biasanya diterapkan di kawasan parkir badan jalan dengan penerapan sudut parkir disesuaikan dengan lebar efektif jalan yang diinginkan.

### 3.5. Jalur Sirkulasi, Gang dan Modul

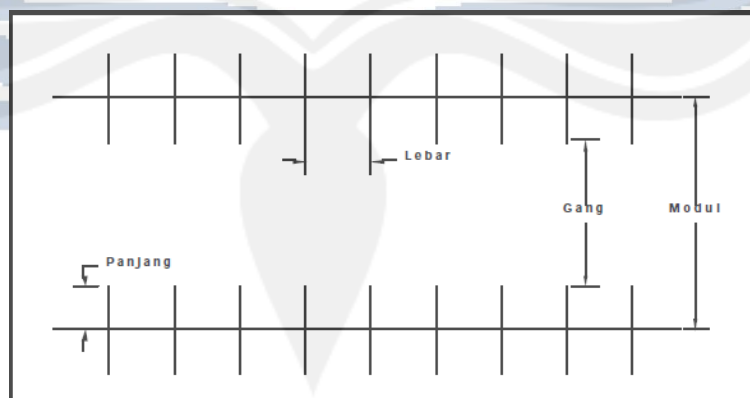
Menurut Abubakar dkk (1998), jalur sirkulasi adalah tempat yang digunakan untuk pergerakan kendaraan yang masuk dan keluar dari fasilitas parkir. Jalur gang adalah jalur antara dua deretan ruang parkir yang berdekatan. Menurut Abubakar dkk (1998), perbedaan antara jalur sirkulasi dan jalur gang terutama terletak pada penggunaannya. Patokan umum yang dipakai adalah sebagai berikut:

1. Panjang sebuah jalur gang lebih dari 100 meter
2. Jalur gang yang dimaksudkan untuk melayani lebih dari 50 kendaraan dianggap sebagai jalur sirkulasi.

Lebar jalur minimum sirkulasi:

- a. untuk jalan satu arah = 3,5 meter
- b. untuk jalan dua arah = 6,5 meter

Dimensi untuk jalur gang untuk pola parkir tegak lurus dapat dilihat pada Gambar 3.4 di bawah ini



Sumber : Direktorat Jendral Perhubungan Darat (1998)

Gambar 3.4 Dimensi Jalur Gang untuk Pola Parkir sudut 90°