

## BAB III

### LANDASAN TEORI

#### 3.1 Ketentuan Umum

Dalam pedoman teknis penyelenggaraan fasilitas parkir (Ditjen Hubdat, 1996), terdapat beberapa pengertian tentang parkir sebagai berikut ini.

1. Parkir adalah kendaraan tidak bergerak suatu kendaraan yang tidak bersifat sementara.
2. Berhenti adalah keadaan tidak bergerak suatu kendaraan untuk sementara dengan pengemudi tidak meninggalkan kendaraannya.
3. Fasilitas parkir adalah lokasi yang ditentukan sebagai tempat pemberhentian kendaraan yang tidak bersifat sementara untuk melakukan kegiatan pada suatu kurun waktu.
4. Tempat parkir pada badan jalan (*on street parking*) adalah fasilitas parkir yang menggunakan tepi jalan.
5. Fasilitas parkir di luar badan jalan (*off street parking*) adalah fasilitas parkir kendaraan di luar tepi jalan umum yang dibuat khusus atau penunjang kegiatan yang dapat berupa pelataran parkir atau gedung parkir.
6. Jalan adalah jalan yang diperuntukkan bagi fasilitas umum.

7. Jalur sirkulasi adalah tempat yang digunakan untuk pergerakan kendaraan yang masuk dan keluar dari fasilitas parkir.
8. Jalur gang merupakan jalur antara dua deretan ruang parkir yang berdekatan.
9. Kawasan parkir adalah kawasan atau areal yang memanfaatkan badan jalan sebagai fasilitas parkir dan terdapat pengendalian parkir melalui pintu masuk.
10. Volume parkir adalah jumlah seluruh kendaraan yang menggunakan tempat parkir persatuan waktu, biasanya diukur perhari.
11. Lamanya parkir (durasi parkir) adalah waktu yang digunakan oleh suatu kendaraan yang diparkir pada suatu tempat tanpa berpindah-pindah.
12. Akumulasi parkir adalah jumlah total kendaraan yang diparkir pada suatu daerah pada waktu tertentu.
13. Pengguna parkir (indeks parkir) adalah persentase penggunaan ruang parkir pada setiap waktu atau perbedaan antara akumulasi dan penawaran.
14. Tingkat pergantian waktu (*turn over*) adalah tingkat penggunaan ruang parkir yang dihitung dengan membagi volume parkir untuk suatu periode waktu tertentu dengan jumlah total ruang parkir.
15. Satuan Ruang Parkir (SRP) adalah ukuran luas efektif untuk meletakkan kendaraan (mobil penumpang, bus/truk, sepeda motor) termasuk ruang bebas dan lebar bukaan
16. Untuk hal-hal tertentu bila tanpa penjelasan, SRP adalah untuk SRP mobil penumpang.
17. Kawasan adalah suatu lahan yang ada batasan-batasan daerahnya

## 3.2 Rumus Dasar

### 3.2.1 Kapasitas Parkir (KS)

$$KS = L / X , *$$

Dengan,

KS = Kapasitas statis atau jumlah ruang parkir yang ada (kendaraan)

L = Panjang jalan efektif yang dipergunakan untuk parkir (m)

X = Satuan ruang parkir (SRP) yang digunakan

Dari rumus ini dapat diketahui penyediaan kapasitas parkir yang akan disediakan atau yang akan ditawarkan untuk memenuhi permintaan ruang parkir, semakin besar kapasitas statis semakin besar ruang parkir yang dibutuhkan.

### 3.2.2 Kapasitas Dinamis (KD)

$$KD = ( KS \times P ) / D , *$$

Dengan,

KD = Kapasitas parkir dalam kendaraan/jam survei (kendaraan)

KS = Kapasitas statis (kendaraan)

P = Lamanya survei (jam)

D = Rata-rata durasi / jam survei (jam)

Rumus ini digunakan untuk mencari kapasitas dinamis ruang parkir dan tergantung dari durasi rata-ratanya. Semakin besar rata-rata durasi semakin kecil kapasitas dinamis, semakin kecil rata-rata durasi semakin besar kapasitas dinamis ruang parkirnya.

---

### 3.2.3 Durasi Parkir (D)

$$D = \frac{\text{Kendaraan parkir} \times \text{Lama parkir}}{\text{Jumlah kendaraan}}, *$$

Kendaraan parkir adalah jumlah kendaraan yang diparkir dalam waktu tertentu. Rumus ini digunakan untuk mengetahui rata-rata durasi parkir di setiap lokasi yang diamati.

### 3.2.4 Jumlah Ruang Parkir yang Dibutuhkan (Z)

$$Z = (Y \times D) / T, *$$

Dengan,

Z = Ruang parkir yang dibutuhkan

Y = Jumlah kendaraan yang diparkir dalam satuan waktu

T = Lama survei (jam)

D = Durasi rata-rata (jam)

Rumus ini digunakan untuk mencari kebutuhan ruang parkir di setiap lokasi yang diamati. Kebutuhan ruang parkir ini sangat dipengaruhi oleh volume dan rata-rata durasi parkirnya.

### 3.2.5 Indeks Parkir (IP)

$$IP = (\text{Akumulasi} / \text{KS}) \times 100 \%, *$$

Dengan,

IP = Persentase penggunaan ruang parkir pada setiap waktu (%)

Akumulasi = Akumulasi parkir (kendaraan)

KS = Kapasitas statis (kendaraan)

---

\* Sumber : Pignatoro, L.J, 1973

Rumus ini digunakan untuk mencari persentase kapasitas statis ruang parkir yang digunakan oleh kendaraan parkir pada waktu tertentu.

### 3.2.6 Turn Over (TO)

$$TO = \text{Jumlah kendaraan/KS, *}$$

TO adalah tingkat perolehan /pergantian satu ruang dari kapasitas statis yang ada selama waktu survei (kend/jam survei). Nilai TO ini sangat berhubungan dengan besar pendapatan (*income*) parkir.

## 3.3 Perencanaan Parkir

### 3.3.1 Penentuan Kebutuhan Parkir

Berdasarkan hasil studi Direktorat Jenderal Perhubungan Darat dalam Pedoman Perencanaan dan Pengoperasian Fasilitas Parkir, ukuran kebutuhan ruang parkir pada pusat kegiatan ditentukan menurut sifat dan peruntukkan parkirnya. Satuan yang digunakan adalah Satuan Ruang Parkir (SRP) mobil penumpang. Sehingga untuk aplikasi di lapangan harus disesuaikan dengan permintaan parkir setiap jenis kendaraannya. Satuan ruang parkir di pasar dapat dilihat pada tabel 3.1 di bawah ini.

Tabel 3.1 SRP di pasar

Luas Areal Total (100 m <sup>2</sup> )	40	50	75	100	200	300	400	500	1000
Kebutuhan (SRP) (m <sup>2</sup> )	160	185	240	300	520	750	970	1200	2300

Sumber : Dirjen Hubdat (1996)

\* Sumber : Pignatoro, L.J, 1973

### 3.3.2 Penentuan Satuan Ruang Parkir (SRP)

Menurut Direktorat Jenderal Perhubungan Darat (1996) penentuan satuan ruang parkir (SRP) didasarkan atas hal-hal menurut tabel 3.2 dan tabel 3.3.

**Tabel 3.2** Lebar bukaan pintu kendaraan

Jenis bukaan pintu	Pengguna atau peruntukkan 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 tahap awal 75 cm	<ul style="list-style-type: none"> <li>Pengunjung tempat olahraga, pusat hiburan/rekreasi, hotel, pusat perdagangan, eceran/swalayan, rumah sakit, eceran</li> </ul>	II
Pintu depan terbuka penuh dan ditambah untuk pergerakan kursi roda	<ul style="list-style-type: none"> <li>Orang cacat</li> </ul>	III

Sumber : Dirjen Hubdat (1996)

**Tabel 3.3** Satuan Ruang Parkir (SRP)

Jenis kendaraan	Satuan Ruang Parkir (SRP) (m <sup>2</sup> )
1. a. Mobil penumpang untuk golongan I	2,30 x 5,00
b. Mobil penumpang untuk golongan II	2,50 x 5,00
c. Mobil penumpang untuk golongan III	3,00 x 5,00
2. Bus / Truk	3,40 x 12,50
3. Sepeda Motor	0,75 x 2,00

Sumber : Dirjen Hubdat (1996)

### 3.3.3 Disain Pelataran Taman Parkir

Dalam disain pelataran taman parkir, hal-hal yang harus diperhatikan adalah sebagai berikut ini.

- a. Rencana Umum Tata Ruang Daerah (RUTRD).
- b. Keselamatan dan kelancaran lalu lintas.
- c. Kelestarian lingkungan.
- d. Kemudahan bagi pengguna jasa.
- e. Tersedianya tata guna lahan.
- f. Letak antara jalan akses utama dan daerah yang dilayani.

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

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

Pola parkir ini mempunyai daya tampung lebih sedikit jika dibandingkan dengan pola parkir dengan sudut  $90^\circ$  dan sudut lebih kecil dari  $90^\circ$ . Kemudahan dan kenyamanan pengemudi melakukan manuver masuk dan keluar ruangan parkir juga lebih sedikit jika dibandingkan dengan pola parkir lainnya. Pola parkir ini biasanya diterapkan di kawasan parkir yang mempunyai lebar jalan kecil sehingga tidak mengurangi lebar efektif jalannya.

#### 2. Membentuk sudut $90^\circ$

Pola parkir ini mempunyai daya tampung lebih banyak jika dibandingkan dengan pola parkir paralel, tapi kemudahan dan kenyamanan pengemudi melakukan manuver keluar dan masuk ruangan parkir lebih sedikit jika dibandingkan dengan

pola parkir dengan sudut  $< 90^\circ$ . Pola parkir ini biasanya diterapkan di fasilitas parkir luar badan jalan agar dapat menampung lebih banyak kendaraan parkir.

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

Pola parkir ini mempunyai daya tampung lebih banyak jika dibandingkan dengan pola parkir paralel namun lebih sedikit jika dibandingkan dengan pola parkir dengan sudut  $90^\circ$ . Kemudahan dan kenyamanan pengemudi melakukan manuver keluar dan masuk ruangan parkir lebih besar jika dibandingkan dengan 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.

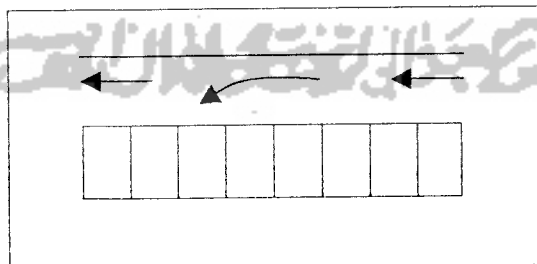
Pola parkir yang dapat diterapkan di pelataran parkir untuk jenis mobil penumpang dan sepeda motor adalah sebagai berikut ini.

#### a. Pola parkir mobil penumpang

##### 1. Parkir kendaraan satu sisi

Pola parkir ini diterapkan apabila ketersediaan ruang sempit.

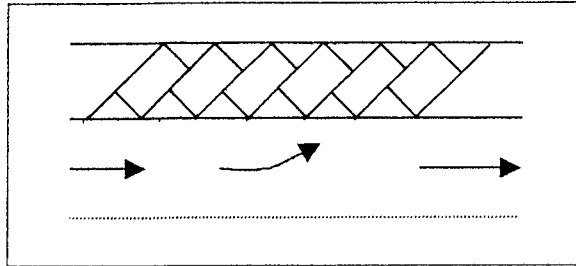
##### a. Membentuk sudut $90^\circ$



**Gambar 3.1** Pola parkir satu sisi sudut  $90^\circ$



- b. Pola parkir sudut 30°, 45° dan 60°



Sumber : Dirjen Hubdat (1996)

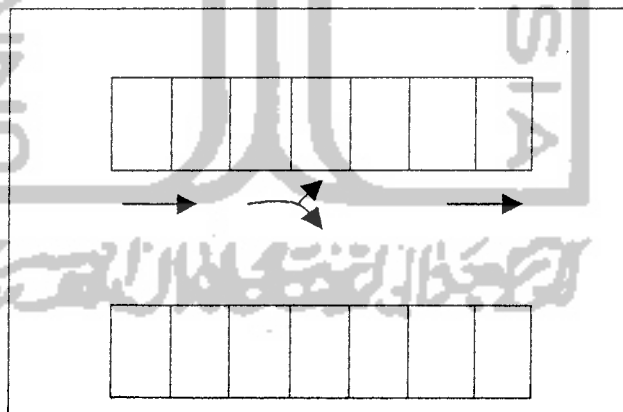
**Gambar 3.2** Pola parkir satu sisi sudut 30°, 45° dan 60°

## 2. Parkir Kendaraan Dua Sisi

Pola parkir ini diterapkan apabila ketersediaan ruang cukup memadai.

- a. Membentuk sudut 90°

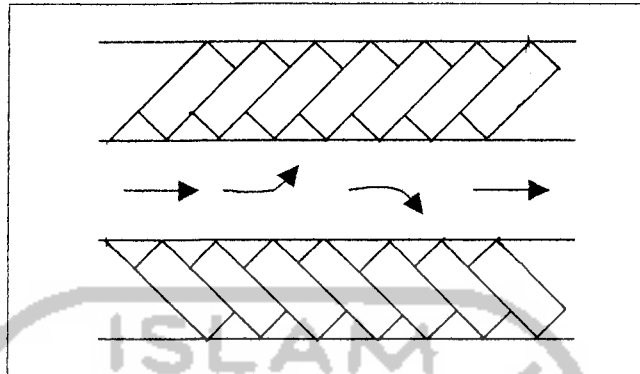
Pola parkir ini arah gerakan lalu lintas kendaraan dapat satu atau dua arah.



Sumber : Dirjen Hubdat (1996)

**Gambar 3.3** Pola parkir dua sisi sudut 90°

- b. Membentuk sudut  $30^\circ$ ,  $45^\circ$  dan  $60^\circ$



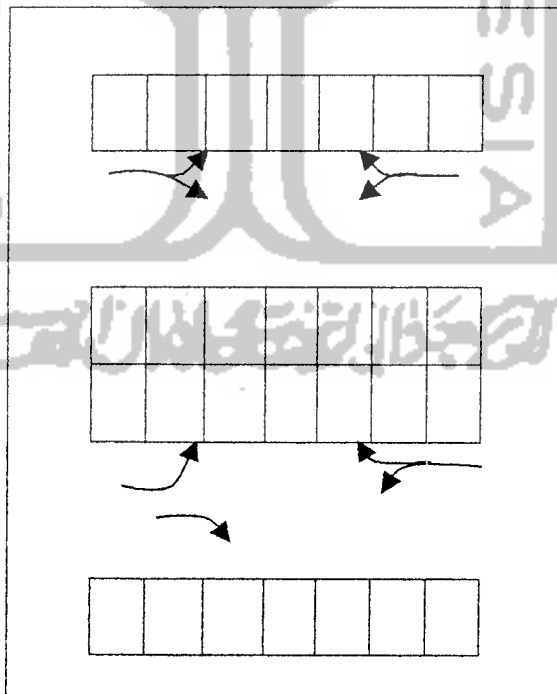
Sumber : Dirjen Hubdat (1996)

**Gambar 3.4** Pola parkir dua sisi sudut  $30^\circ$ ,  $45^\circ$  dan  $60^\circ$

3. Pola parkir pulau

Pola parkir ini diterapkan apabila ketersediaan ruang cukup luas.

- a. Membentuk sudut  $90^\circ$

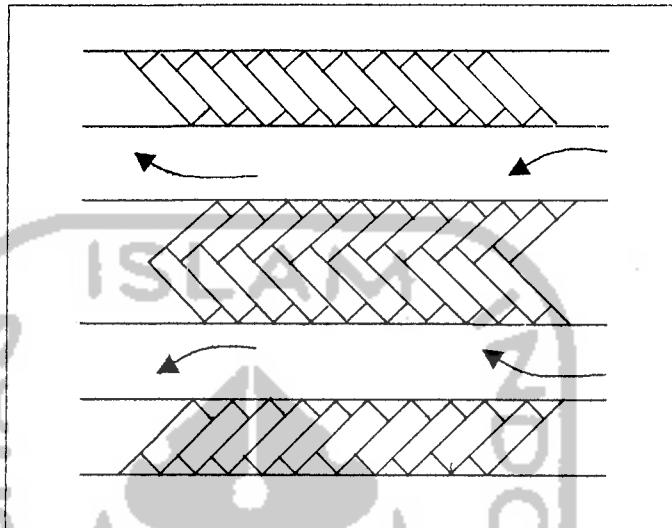


Sumber : Dirjen Hubdat (1996)

**Gambar 3.5** Pola parkir pulau sudut  $90^\circ$

b. Membentuk sudut 45°

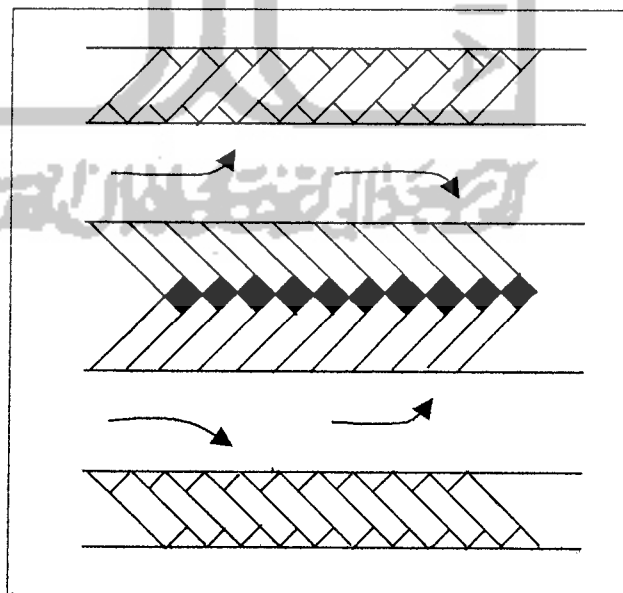
1. Bentuk tulang ikan tipe A



Sumber : Dirjen Hubdat (1996)

**Gambar 3.6** Pola parkir tulang ikan tipe A

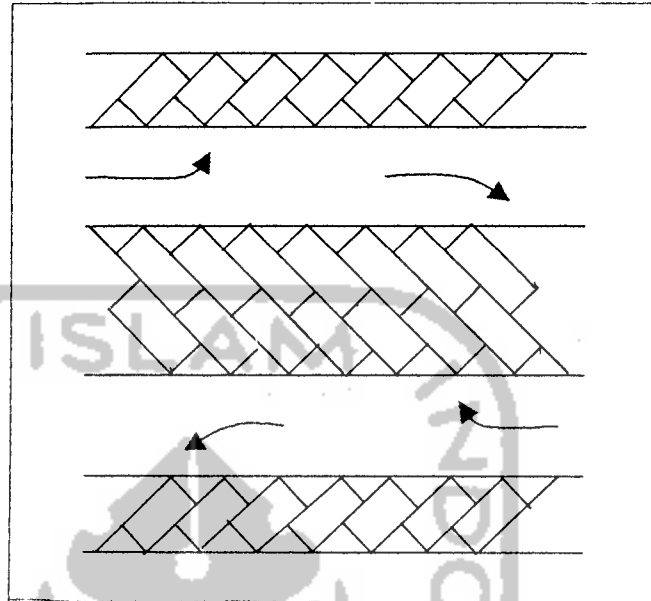
2. Bentuk tulang ikan tipe B



Sumber : Dirjen Hubdat (1996)

**Gambar 3.7** Pola parkir tulang ikan tipe B

### 3. Bentuk tulang ikan tipe C

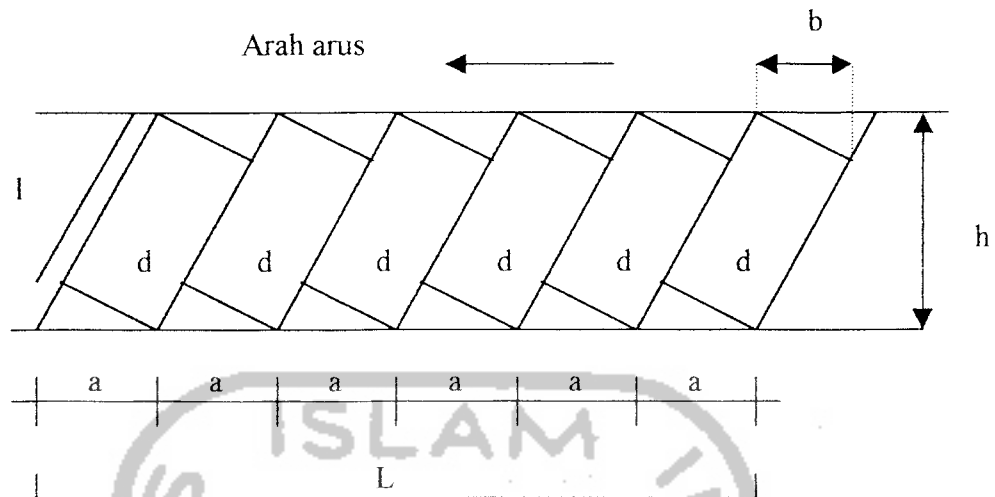


Sumber : Dirjen Hubdat (1996)

**Gambar 3.8** Pola parkir tulang ikan tipe C

### 4. Penentuan daya tampung ruang parkir.

Menurut Studi Sistem Transportasi Wilayah DIY, daya tampung ruang parkir dipengaruhi oleh posisi kendaraan pada saat parkir, paralel dengan as jalan atau membentuk sudut tertentu terhadap as jalan, besar daya tampung ruang parkir suatu ruas jalan ditetapkan sebagai berikut :



Sumber : Studi Sistem Transportasi Wilayah DIY Tahun 1991

**Gambar 3.9** Sketsa Ruang Parkir

$$a = d / \sin \alpha$$

$$b = l \cos \alpha - a \cos^2 \alpha$$

$$h = (l + a \cos \alpha) \sin \alpha$$

Banyaknya kendaraan yang dapat ditampung ( $N$ ) dapat dihitung sebagai berikut :

$$N = (L - b) / a$$

Tabel daya tampung parkir dapat dilihat pada tabel 3.4 di bawah ini.

**Tabel 3.4** Daya Tampung Kendaraan Parkir

Posisi Kendaraan	a (m)	b (m)	Kendaraan yang dapat ditampung	h (m)
30°	4,600	0,88	$N = (L - b) / a$	4,49
45°	3,2527	1,91	$N = (L - b) / a$	5,16
60°	2,6558	1,836	$N = (L - b) / a$	5,48
90°	2,300	-	$N = L / a$	5,00
Paralel	6,100	-	$N = L / a$	2,30

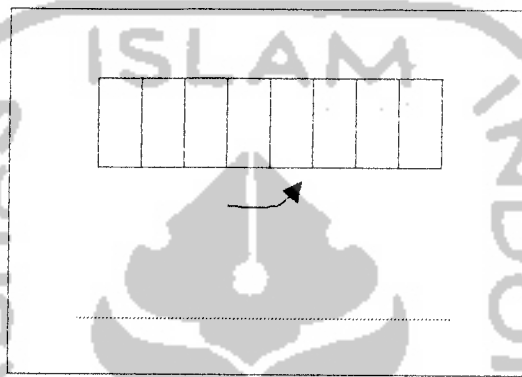
Sumber : Studi Sistem Transportasi Wilayah DIY Tahun 1991

b. Pola Parkir Sepeda Motor

Pada umumnya posisi kendaraan adalah  $90^\circ$ . Dari segi efektifitas ruang, posisi sudut  $90^\circ$  paling menguntungkan.

1. Pola parkir satu sisi

Pola ini diterapkan apabila ketersediaan ruang sempit.

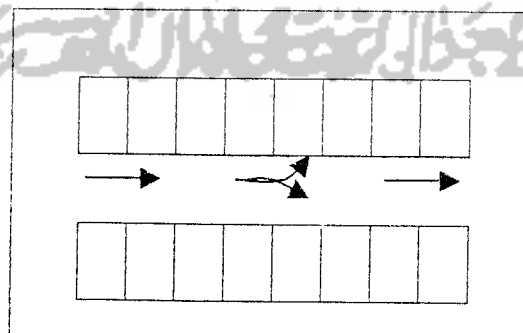


Sumber : Dirjen Hubdat (1996)

**Gambar 3.10** Pola parkir sepeda motor satu sisi

2. Pola parkir dua sisi

Pola ini diterapkan apabila ketersediaan ruang cukup memadai (lebar ruas  $\geq 5,6$  m)

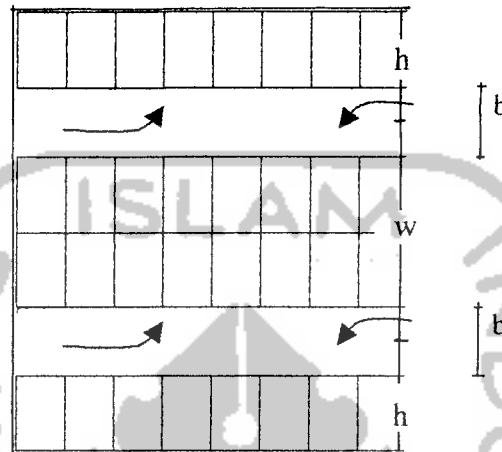


Sumber : Dirjen Hubdat (1996)

**Gambar 3.11** Pola parkir sepeda motor dua sisi

### 3. Pola parkir pulau

Pola ini diterapkan apabila ketersediaan ruang cukup luas.



Sumber : Dirjen Hubdat (1996)

**Gambar 3.12** Pola parkir pulau untuk sepeda motor

Keterangan :  $h$  = jarak terjauh antara tepi luar satuan ruang parkir

$W$  = lebar terjauh SRP pulau

$b$  = lebar jalur gang

### c. Jalur sirkulasi, gang dan modul

Perbedaan antara jalur sirkulasi dan jalur gang terutama terletak pada penggunaannya.

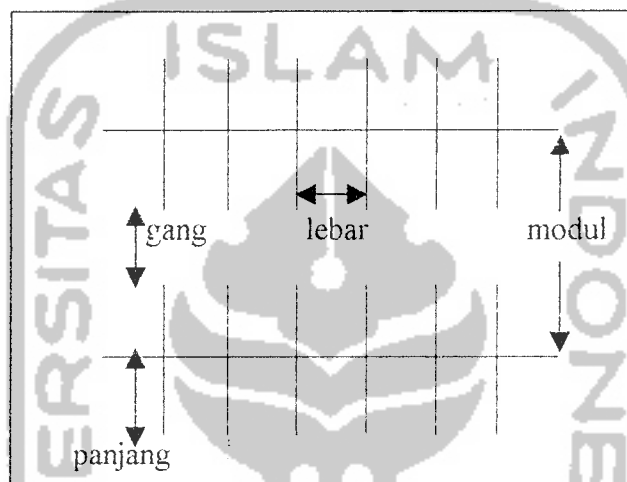
Patokan umum yang dipakai adalah :

- panjang sebuah jalur gang tidak lebih dari 100 m, dan
- jalur gang yang dimaksudkan untuk melayani lebih dari 50 kendaraan dianggap sebagai jalur sirkulasi.

Lebar minimum jalur sirkulasi adalah :

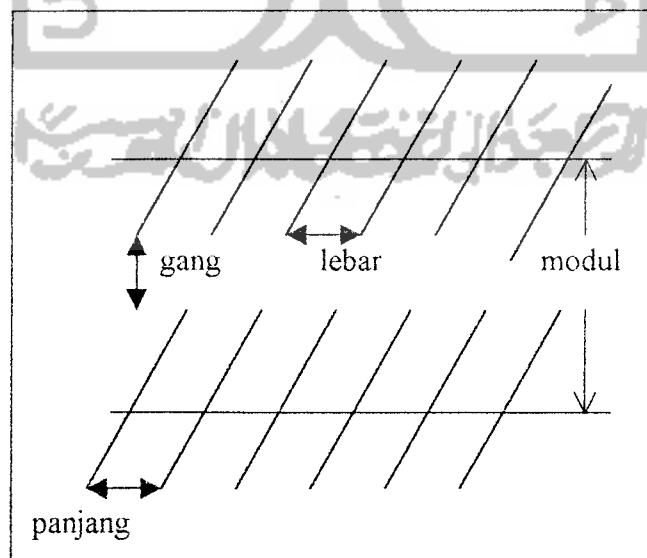
- untuk jalan satu arah = 3,5 m dan
- untuk jalan dua arah = 6,5 m.

Untuk jelasnya jalur sirkulasi, gang dan modul dapat dilihat pada gambar 3.13, 3.14 dan tabel 3.5 di bawah ini.



Sumber : Dirjen Hubdat (1996)

**Gambar 3.13** Gang dan modul sudut parkir 90°



Sumber : Dirjen Hubdat (1996)

**Gambar 3.14** Gang dan modul sudut parkir 30°, 45° dan 60°



**Tabel 3.5** Lebar Jalur Gang

SRP	Lebar gang terhadap sudut dan arah jalur gang (m)							
	< 30°		< 45°		< 60°		90°	
	1 arah	2 arah	1 arah	2 arah	1 arah	2 arah	1 arah	2 arah
a. SRP mobil penumpang ( 2,3 x 5,0 ) m <sup>2</sup>	3,0*	6,0*	3,0*	6,0*	5,1*	6,0*	6,0*	8,0*
	3,5**	6,5*	3,5**	6,5**	5,1**	6,5**	6,5**	8,0**
b. SRP mobil penumpang ( 2,5 x 5,0 ) m <sup>2</sup>	3,0*	6,0*	3,0*	6,0*	4,6*	6,0*	6,0*	8,0*
	3,5**	6,5*	3,5**	6,0**	4,6**	6,5**	6,5**	8,0**
c. SRP sepeda motor ( 0,75 x 2,0 ) m <sup>2</sup>								1,6*
								1,6**
d. SRP bus / truk ( 3,40 x 12,5 ) m <sup>2</sup>								9,5

Sumber : Dirjen Hubdat (1996)

Keterangan : \* = Lokasi parkir tanpa fasilitas pejalan kaki  
 \* = Lokasi parkir dengan fasilitas pejalan kaki

