

## BAB III

### LANDASAN TEORI

#### 3.1. Studi Parkir

Studi ini dilaksanakan dengan maksud agar memperoleh informasi tentang fasilitas ruang parkir yang ada. Adapun informasi yang diperoleh berupa karakteristik-karakteristik ruang parkir. Informasi ini dapat dijadikan dasar untuk memperkirakan kebutuhan parkir di masa yang akan datang.

#### 3.2. Studi Ruang Parkir

Satuan Ruang Parkir (SRP) adalah ukuran luar efektif untuk meletakkan kendaraan, termasuk ruang bebas dan lebar pintu bukaan pintu. Dapat pula dikatakan bahwa SRP merupakan ukuran kebutuhan ruang untuk parkir suatu kendaraan dengan aman dan nyaman, dengan besaran ruang yang seefisien mungkin (Munawar, 2004).

Dalam buku Manajemen Lalu Lintas Perkotaan, Munawar (2004), menguraikan penentuan ruang parkir tergantung dari :

$$SRP4 = f(D, Ls, Lm, Lb) \dots \dots \dots (3.1)$$

$$SRP2 = f(D, Ls, Lm) \dots \dots \dots (3.2)$$

Keterangan :

*SRP4* = satuan ruang parkir kendaraan roda 4

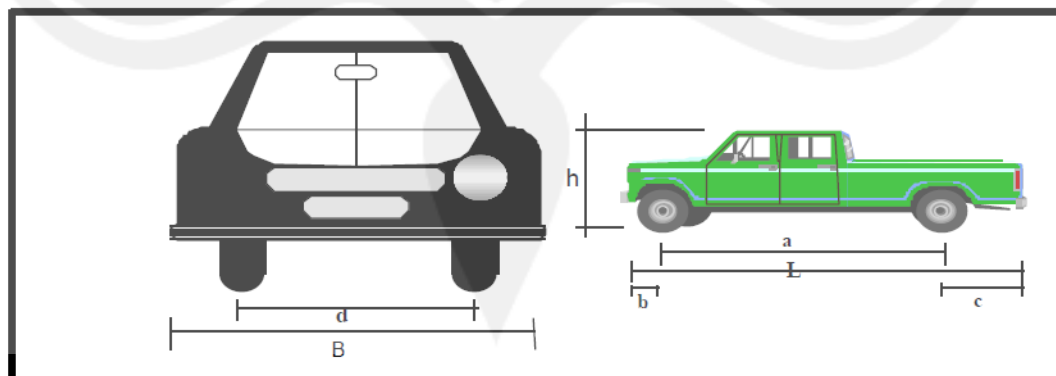
*SRP2* = satuan ruang parkir kendaraan roda 2

- $D$  = dimensi kendaraan standar
- $Ls$  = ruang bebas samping arah lateral
- $Lm$  = ruang bebas samping arah membujur
- $Lb$  = lebar bukaan pintu

Menurut Direktur Jenderal Perhubungan Darat (1996), satuan ruang parkir merupakan unit ukuran yang diperlukan untuk memarkir kendaraan menurut berbagai bentuk penyediaannya. Besaran ruang parkir ditentukan oleh :

1. Dimensi kendaraan standar untuk mobil penumpang

Pada penentuan besarnya SRP perlu didasarkan pada besarnya nilai SRP suatu kendaraan yang terpilih. Penentuan jenis kendaraan terpilih perlu dilakukan karena hasil survai di lapangan menunjukkan ketidakseragaman ukuran kendaraan, hal ini menyebabkan perbedaan mengenai penentuan ruang daya tampung suatu areal parkir. Dimensi kendaraan standar pada mobil penumpang dapat dilihat pada Gambar 3.1.



**Gambar 3.1. Dimensi Kendaraan Standar**

*(Departemen Perhubungan Darat, 1996)*

Keterangan :

a = jarak gandar

h = tinggi total

b = depan tergantung

B = lebar total

c = belakang tergantung

L = panjang total

d = lebar

## 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 di sampingnya.

Ruang bebas ini diberikan agar tidak terjadi benturan antara pintu kendaraan dan kendaraan yang parkir di sampingnya pada saat penumpang turun dari kendaraan. Ruang bebas arah memanjang diberikan di depan kendaraan untuk menghindari benturan dengan dinding atau kendaraan yang lewat jalur gang. Jarak bebas arah lateral diambil sebesar 5 cm dan jarak bebas arah longitudinal sebesar 30 cm.

## 3. Lebar bukaan pintu kendaraan

Ukuran lebar bukaan pintu merupakan fungsi karakteristik pemakai kendaraan yang memanfaatkan fasilitas parkir. Sebagai contoh, lebar bukaan pintu kendaraan karyawan kantor akan berbeda dengan lebar bukaan pintu kendaraan pengunjung pusat kegiatan perbelanjaan. Dalam hal ini, karakteristik pengguna

kendaraan yang memanfaatkan fasilitas parkir dipilih menjadi tiga seperti yang ditunjukkan pada Tabel 3.1. di bawah ini.

Tabel 3.1. Lebar Bukaannya Pintu Kendaraan

Jenis Bukaannya Pintu	Pengguna dan/atau Peruntukan Fasilitas Parkir	Golongan
Pintu depan/belakang terbuka tahap awal 55cm.	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Karyawan/pekerja kantor.</li> <li>• Tamu/pengunjung pusat kegiatan perkantoran, perdagangan, pemerintah, universitas.</li> </ul>	I
Pintu depan/belakang terbuka penuh 75cm.	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Pengunjung tempat olahraga, pusat hiburan/rekreasi, hotel, pusat perdagangan eceran/swayalan, rumah sakit, bioskop.</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 : Departemen Perhubungan Darat, 1996

Penentuan satuan ruang parkir dibagi atas tiga jenis kendaraan dan berdasarkan penentuan untuk mobil penumpang dapat dijelaskan pada Tabel 3.2 di bawah ini :

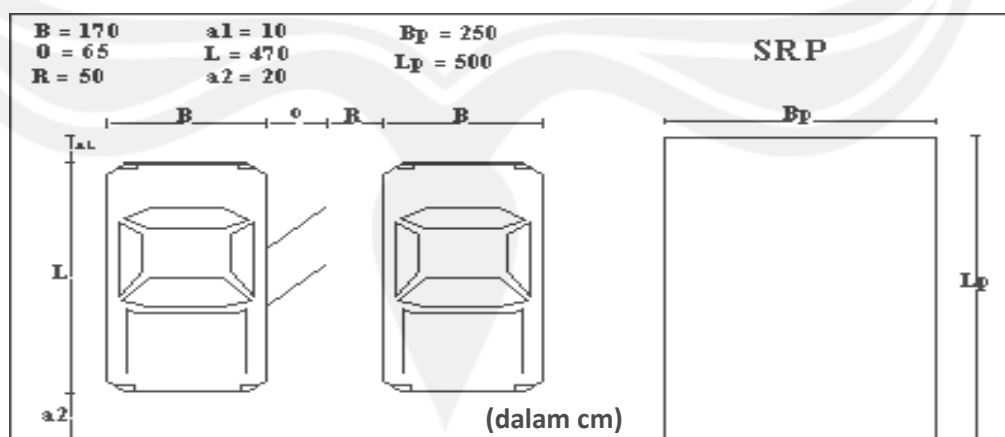
Tabel 3.2 Penentuan Satuan Ruang Parkir (SRP)

Jenis Kendaraan	Satuan Ruang Parkir (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 : Departemen Perhubungan Darat, 1996

Besar satuan ruang untuk tiap jenis kendaraan menurut Direktur Jenderal Perhubungan Darat (1996) adalah sebagai berikut :

1. Satuan Ruang Parkir untuk mobil penumpang dapat dilihat pada Gambar 3.2 di bawah ini.



Gambar 3.2. Satuan Ruang Parkir untuk Mobil Penumpang

(Departemen Perhubungan Darat, 1996)

Keterangan :

B = Lebar total kendaraan      L = Panjang total kendaraan

O = Lebar bukaan pintu      R = Jarak bebas arah lateral

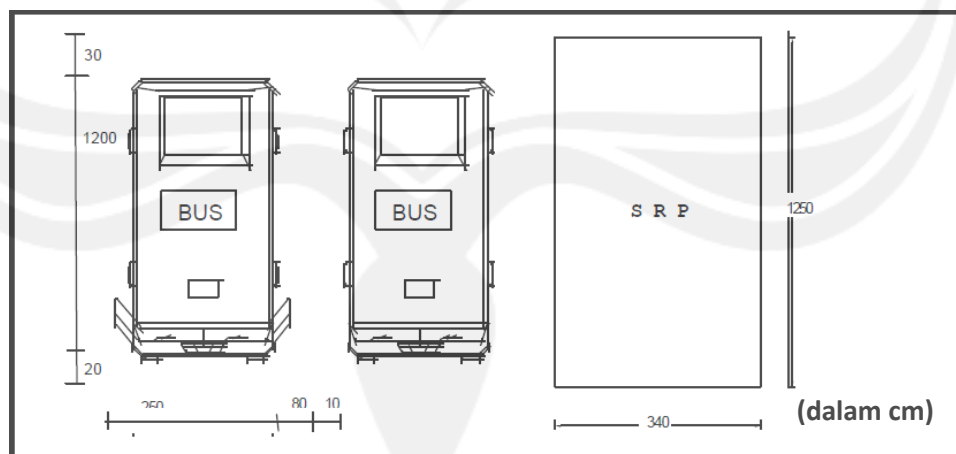
a1,a2 = Jarak bebas arah longitudinal

Gol I : B = 170    a1 = 10    Bp = 230 = B + O + R  
           O = 55    L = 470    Lp = 100 = L + a1 + a2  
           R = 5    a2 = 20

Gol II : B = 170    a1 = 10    Bp = 250 = B + O + R  
           O = 75    L = 470    Lp = 100 = L + a1 + a2  
           R = 5    a2 = 20

Gol III : B = 170    a1 = 10    Bp = 300 = B + O + R  
           O = 80    L = 470    Lp = 100 = L + a1 + a2  
           R = 50    a2 = 20

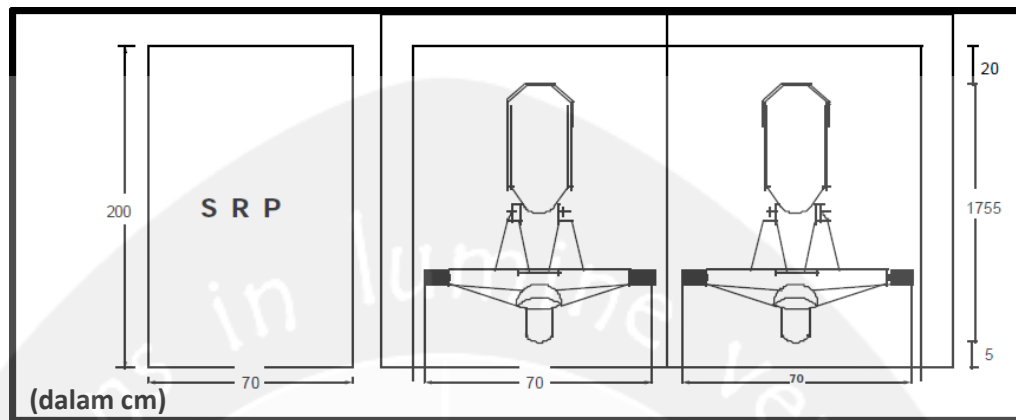
## 2. Satuan Ruang Parkir untuk bus/truk



**Gambar 3.3. Satuan Ruang Parkir untuk Bus/Truk**

*(Departemen Perhubungan Darat, 1996)*

### 3. Satuan Ruang Parkir untuk Sepeda Motor



**Gambar 3.4. Satuan Ruang Parkir untuk Sepeda Motor**

*(Departemen Perhubungan Darat, 1996)*

#### 3.3. Analisis Kebutuhan Parkir

Dalam menghitung analisis kebutuhan parkir, ada beberapa parameter karakteristik parkir yang perlu diketahui seperti di bawah ini.

##### 3.3.1. Akumulasi parkir

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

$$\text{Akumulasi} = E_i - E_x \dots\dots\dots(3.3)$$

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 yang telah dibuat, sehingga persamaan di atas menjadi :

$$\text{Akumulasi} = E_i - E_x + X \dots\dots\dots (3.4)$$

Keterangan :

$X$  = jumlah kendaraan yang telah parkir sebelum pengamatan

### 3.3.2. 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:

$$\text{Durasi} = E_{xtime} - E_{ntime} \dots\dots\dots (3.5)$$

Keterangan :

$E_{xtime}$  = waktu saat kendaraan keluar dari lokasi parkir

$E_{ntime}$  = waktu saat kendaraan masuk ke lokasi parkir

### 3.3.3. Volume parkir

Menurut Hobbs (1995), volume parkir menyatakan jumlah kendaraan yang termasuk dalam beban parkir (jumlah kendaraan dalam periode tertentu, biasanya



per hari). Waktu yang digunakan kendaraan untuk parkir, dalam menit atau jam yang menyatakan lamanya parkir. Diasumsikan volume parkir dihitung dengan menjumlahkan kendaraan yang masuk ke areal parkir pada jam-jam sibuk.

$$\text{Volume} = E_i + X \dots\dots\dots (3.6)$$

Keterangan :

$E_i$  = Entry (kendaraan yang masuk ke areal parkir)

$X$  = kendaraan yang sudah ada sebelum pengamatan

### 3.3.4. Indeks parkir

Indeks parkir adalah ukuran untuk menyatakan penggunaan panjang jalan dan dinyatakan dalam persentase ruang yang ditempati oleh kendaraan parkir (Hobbs, 1995).

$$\text{Indeks parkir} = \frac{\text{Akumulasi}}{\text{Ruang parkir yang tersedia}} \times 100\% \dots\dots\dots (3.7)$$

### 3.3.5. Pergantian parkir (*turn over parking*)

Pergantian parkir (*turn over parkirng*) adalah tingkat penggunaan ruang parkir dan diperoleh dengan membagi volume parkir dengan jumlah ruang-ruang parkir untuk satu periode tertentu (Hobbs 1995).

$$\text{Turn over} = \frac{\text{Volume parkir}}{\text{Ruang parkir yang tersedia}} \dots\dots\dots (3.8)$$

### 3.4. Penentuan Kebutuhan Parkir

Menurut Hobbs (1995), kebutuhan ruang parkir adalah kebutuhan ruang parkir yang dihitung dengan mengalikan SRP yang direncanakan dengan volume puncak kendaraan yang parkir berdasarkan data hasil akumulasi.

$$\text{KRP} = V_p \times \text{SRP} \dots\dots\dots (3.9)$$

Keterangan :

KRP = Kebutuhan Ruang Parkir

$V_p$  = Volume puncak parkir kendaraan berdasarkan data hasil akumulasi

SRP = Satuan Ruang Parkir

Berdasarkan hasil studi Direktorat Jenderal Perhubungan Darat (1996), kegiatan dan standar-standar kebutuhan parkir yaitu sebagai berikut.

1. Parkir tetap
  - a. Pusat perdagangan.
  - b. Pusat perkantoran swasta dan pemerintah.
  - c. Pusat perdagangan eceran atau pasar swalayan.
  - d. Pasar.
  - e. Sekolah.
  - f. Tempat rekreasi.
  - g. Hotel dan tempat penginapan.
  - h. Rumah sakit.

## 2. Kegiatan parkir yang bersifat sementara

- a. Bioskop.
- b. Tempat pertunjukan.
- c. Tempat pertandingan olahraga.
- d. Rumah ibadah.

Tabel 3.3 Ukuran Kebutuhan Ruang Parkir

Peruntukan	Satuan (SRP untuk mobil penumpang)	Kebutuhan Ruang Parkir
Pusat perdagangan		
<ul style="list-style-type: none"> <li>• Pertokoan</li> <li>• Pasar swalayan</li> <li>• Pasar</li> </ul>	SRP / 100m <sup>2</sup> luas lantai efektif SRP / 100m <sup>2</sup> luas lantai efektif SRP / 100m <sup>2</sup> luas lantai efektif	3,5 – 3,7 3,5 – 3,7
Pusat perkantoran		
<ul style="list-style-type: none"> <li>• Pelayanan bukan umum</li> <li>• Pelayanan umum</li> </ul>	SRP / 100m <sup>2</sup> luas lantai SRP / 100m <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	1,0 – 0,4

Sumber : Departemen Perhubungan Darat, 1996

### **3.5. Desain Parkir**

Menurut Direktur Jenderal Perhubungan Darat (1996), ada beberapa tipe desain parkir yang dibedakan berdasarkan tata letaknya sebagai berikut :

#### **3.5.1. Desain parkir di badan jalan**

Parkir di luar badan jalan diaplikasikan di tempat-tempat yang tarikan perjalanannya besar agar kelancaran arus lalu lintas dan kelestarian lingkungan tetap terjaga. Parkir ini dimaksudkan untuk memudahkan para pengguna jasa parkir, selain memberi keselamatan pengguna jalan dan kelancaran lalu lintas. Pola parkir ini juga tergantung pada tersedianya lahan serta letak antara jalan akses utama dan daerah yang dijalan. Dengan demikian, desain parkir di luar badan jalan sangat perlu diselaraskan dengan kebutuhan ruang parkir.

##### **1. Pola parkir mobil penumpang satu sisi**

Pola parkir ini diterapkan apabila ketersediaan ruang sempit di suatu tempat kegiatan.

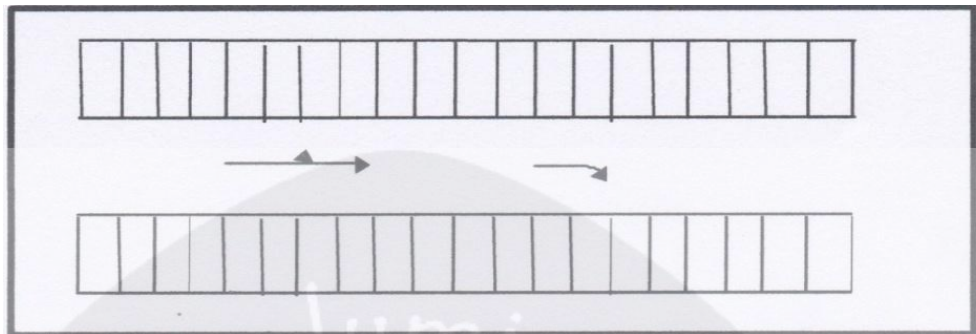
- a. Membentuk sudut  $90^\circ$
- b. Membentuk sudut  $30^\circ$ ,  $45^\circ$ ,  $60^\circ$

##### **2. Pola parkir mobil penumpang dua sisi**

Pola parkir ini diterapkan apabila ketersediaan ruang cukup memadai.

- a. Membentuk sudut  $90^\circ$

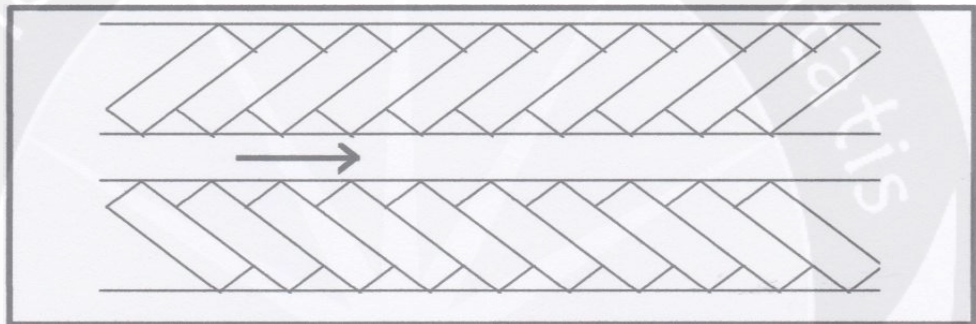
Pada pola parkir ini, arah gerakan lalu lintas dapat satu arah atau dua arah.



**Gambar 3.5 Parkir Tegak Lurus yang Berhadapan**

*(Departemen Perhubungan Darat, 1996)*

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



**Gambar 3.6 Parkir Sudut yang Berhadapan**

*(Departemen Perhubungan Darat, 1996)*

3. Pola parkir pulau

Pola parkir ini diterapkan apabila ketersediaan ruang cukup luas.

- a. Membentuk sudut  $90^\circ$

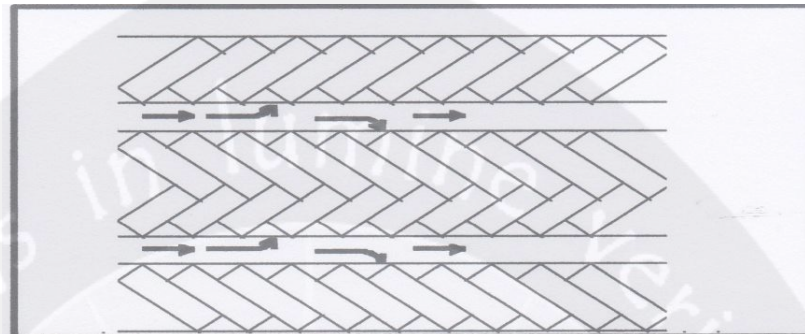


**Gambar 3.7 Taman Parkir Tegak Lurus dengan 2 Gang**

*(Departemen Perhubungan Darat, 1996)*

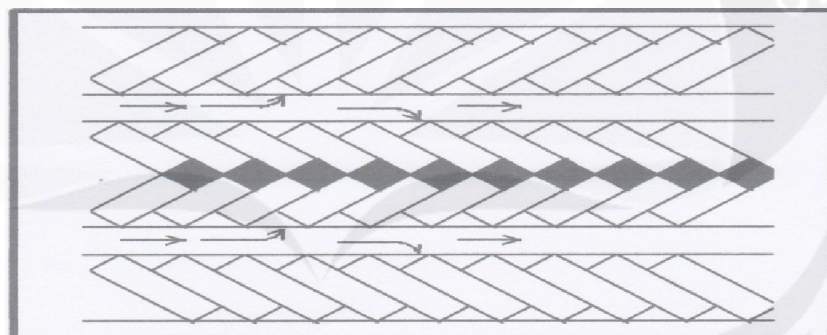
b. Membentuk sudut  $30^\circ$ ,  $45^\circ$ ,  $60^\circ$

1. Bentuk tulang ikan tipe A



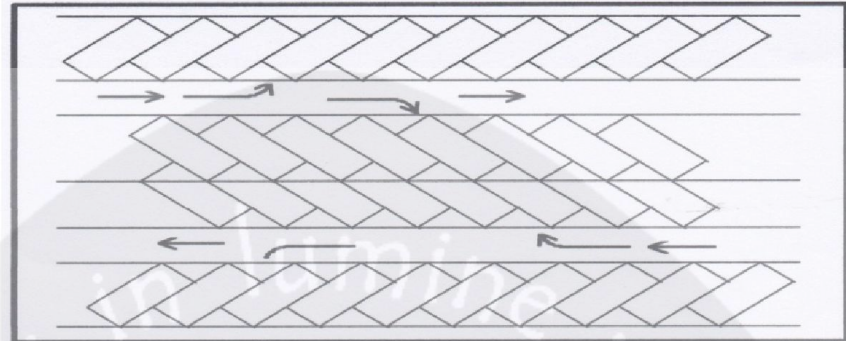
**Gambar 3.8 Taman Parkir Sudut dengan 2 Gang Tipe A**  
(Departemen Perhubungan Darat, 1996)

2. Bentuk tulang ikan tipe B



**Gambar 3.9 Taman Parkir Sudut dengan 2 Gang Tipe B**  
(Departemen Perhubungan Darat, 1996)

### 3. Bentuk tulang ikan tipe C



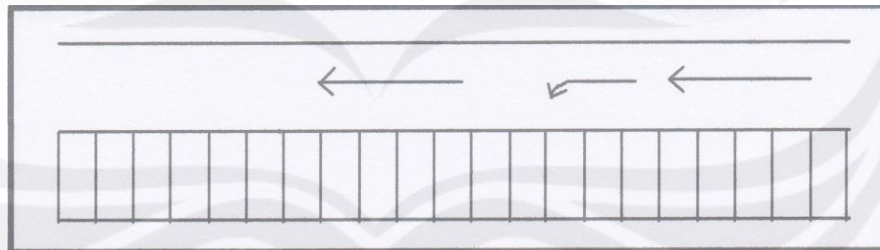
**Gambar 3.10 Taman Parkir Sudut dengan 2 Gang Tipe C**

*(Departemen Perhubungan Darat, 1996)*

### 4. Pola parkir bus/truk

Posisi kendaraan dapat dibuat menyudut  $60^\circ$  ataupun  $90^\circ$ , tergantung dari luas areal parkir. Dari segi efektivitas ruang, posisi sudut  $90^\circ$  lebih menguntungkan.

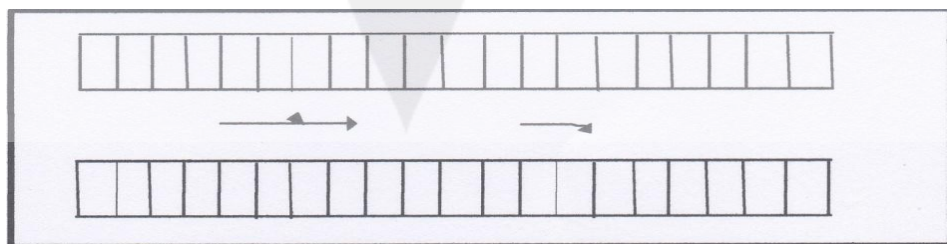
#### a. Pola parkir satu sisi



**Gambar 3.11 Pola Parkir Satu Sisi**

*(Departemen Perhubungan Darat, 1996)*

#### b. Pola parkir dua sisi



**Gambar 3.12 Pola Parkir Dua Sisi**

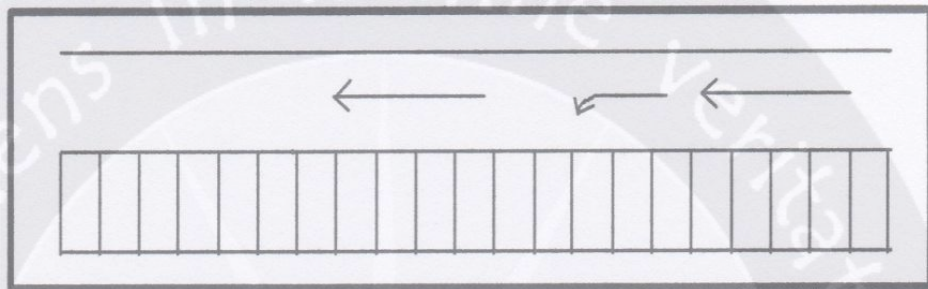
*(Departemen Perhubungan Darat, 1996)*

## 5. Pola parkir sepeda motor

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

### a. Pola parkir satu sisi

Pola ini diterapkan apabila ketersediaan ruang sempit.



**Gambar 3.13 Pola Parkir Satu Sisi**

*(Departemen Perhubungan Darat, 1996)*

### b. Pola parkir dua sisi

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



**Gambar 3.14 Pola Parkir Dua Sisi**

*(Departemen Perhubungan Darat, 1996)*



c. Pola parkir pulau

Pola parkir ini diterapkan apabila ketersediaan ruang cukup luas.



**Gambar 3.15 Pola Parkir Pulau**

(Departemen Perhubungan Darat, 1996)

Keterangan :

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

$w$  = lebar terjauh antara satuan ruang parkir

$b$  = lebar jalur gang

### 3.5.2. Desain parkir di luar badan jalan

Dengan perencanaan kebutuhan ruang yang baik dan dengan memperhatikan kondisi lalu lintas yang ada, maka desain parkir di badan jalan yang akan diimplementasikan tentunya memberi hasil yang baik pula.

#### 1. Penentuan sudut parkir

Penentuan parkir sudut yang akan dipakai pada umumnya ditentukan oleh hal-hal berikut :

- a. Lebar jalan.
- b. Volume lalu lintas pada jalan yang bersangkutan.
- c. Karakteristik kecepatan.

- d. Dimensi kendaraan.
  - e. Sifat peruntukan lahan sekitarnya dan peranan jalan yang bersangkutan.
2. Pola parkir
    - a. Pola parkir paralel.
    - b. Pola parkir menyudut.
  3. Larangan parkir
    - a. Sepanjang 6 meter sebelum dan sesudah tempat penyeberangan jalan.
    - b. Sepanjang 25 meter sebelum dan sesudah tikungan tajam dengan radius kurang dari 500 meter.
    - c. Sepanjang 50 meter sebelum dan sesudah jembatan.
    - d. Sepanjang 100 meter sebelum dan sesudah perlintasan sebidang.
    - e. Sepanjang 25 meter sebelum dan sesudah persimpangan.
    - f. Sepanjang 6 meter sebelum dan sesudah akses bangunan gedung.
    - g. Sepanjang 6 meter sebelum dan sesudah keran pemadam kebakaran.
    - h. Sepanjang tidak menimbulkan kemacetan dan menimbulkan bahaya.

### 3.6. Pintu Masuk dan Keluar

Menurut Direktur Jenderal Perhubungan Darat (1996), ukuran lebar pintu keluar masuk dapat ditentukan, yaitu lebar 3 meter dan panjangnya harus dapat menampung 3 mobil berurutan dengan jarak antar mobil (*spacing*) sekitar 1,5 meter. Oleh karena itu, panjang-lebar pintu keluar masuk minimum 15 meter.

1. Pintu masuk dan keluar terpisah

Satu jalur :

$$b = 3,00 - 3,50 \text{ m}$$

$$d = 0,80 - 1,00 \text{ m}$$

$$R_1 = 6,00 - 6,50 \text{ m}$$

$$R_2 = 3,50 - 4,00 \text{ m}$$

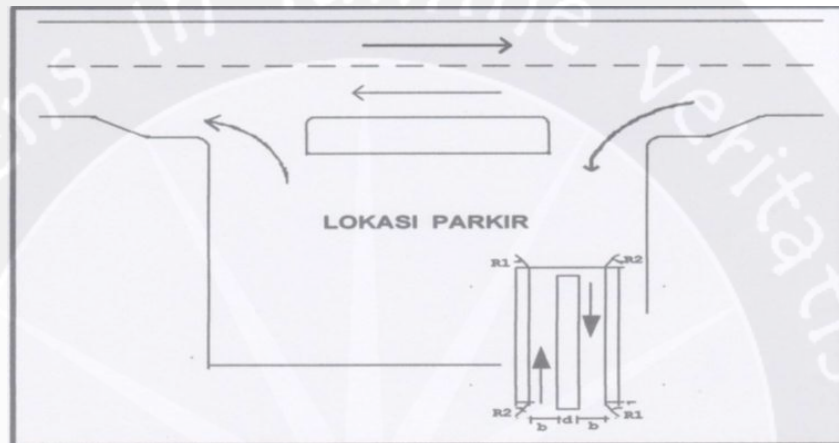
Dua jalur :

$$b = 6,00 \text{ m}$$

$$d = 0,80 - 1,00 \text{ m}$$

$$R_1 = 3,50 - 5,00 \text{ m}$$

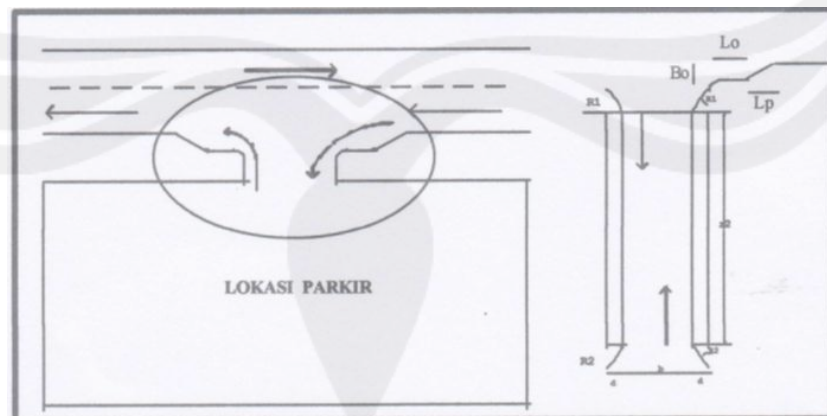
$$R_2 = 1,00 - 2,50 \text{ m}$$



**Gambar 3.16 Pintu Masuk dan Keluar Terpisah**

(Departemen Perhubungan Darat, 1996)

2. Pintu masuk dan keluar menjadi satu



**Gambar 3.17 Pintu Masuk dan Keluar Menjadi Satu**

(Departemen Perhubungan Darat, 1996)

Hal-hal yang perlu diperhatikan dalam merencanakan pintu masuk dan keluar adalah sebagai berikut :

- a. Letak jalan masuk/keluar ditempatkan sejauh mungkin dari persimpangan.
- b. Letak jalan masuk/keluar ditempatkan sedemikian rupa sehingga kemungkinan konflik dengan pejalan kaki dan yang lain dapat dihindarkan.
- c. Letak jalan keluar ditempatkan sedemikian rupa sehingga memberikan jarak pandang yang cukup saat memasuki arus lalu lintas.
- d. Secara teoritis dapat dikatakan bahwa lebar jalan masuk dan keluar (dalam pengertian jumlah jalur) sebaiknya ditentukan berdasarkan analisis kapasitas.