

BAB III

LANDASAN TEORI

3.1. Studi Parkir

Studi parkir dilaksanakan untuk dapat mengetahui informasi tentang lahan parkir yang sudah ada. Selain itu, studi ini juga dilakukan untuk dapat memperoleh karakteristik-karakteristik pada lahan parkir tersebut. Dari studi ini, informasi yang didapatkan dapat menjadi acuan dasar dalam memperkirakan kebutuhan parkir saat ini dan masa mendatang.

3.2. Satuan Ruang Parkir

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

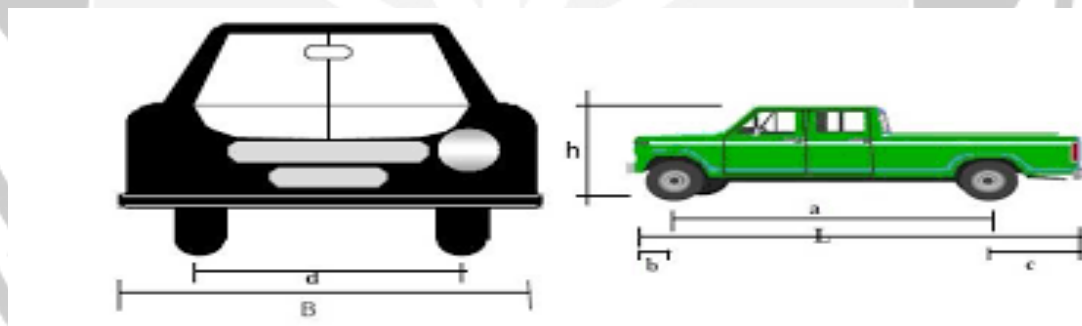
Lm = ruang bebas samping arah membujur,

L_b = lebar bukaan pintu

Menurut Direktur Jenderal Perhubungan Darat (1996), satuan ruang parkir merupakan unit ukuran yang diperlukan untuk memarkir kendaraan menurut berbagai bentuk penyediannya. 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 yang terpilih perlu dilakukan karena hasil survai dilapangan menunjukkan ketidakteraturan 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

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

Ruang bebas kendaraan parkir diberikan pada arah lateral dan longitudinal kendaraan. Ruang bebas arah lateral diterapkan 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 disampingnya pada saat penumpang turun dari kendaraan. Sedangkan ruang bebas arah memanjang diberikan didepan kendaraan untuk menghindari dinding atau kendaraan yang lewat jalur gang. Besar 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 memakai fasilitas parkir. Dalam hal ini, karakteristik pengguna kendaraan yang memanfaatkan fasilitas parkir dipilih menjadi tiga seperti yang ditunjukkan pada Tabel 3.1. dibawah ini.

Tabel 3.1 Lebar Bukaan Pintu Kendaraan

Jumlah Bukaan Pintu	Penggunaan dan/atau Peruntukan Fasilitas Parkir	Golongan
Pintu depan /belakang terbuka tahap awal 55 cm	<ul style="list-style-type: none"> • Karyawan/pekerja kantor • Tamu/pengunjung pusat kegiatan perkantoran, perdagangan, pemerintahan, 	I

	Universitas	
Pintu depan/belakang terbuka penuh 75 cm	<ul style="list-style-type: none"> • Pengunjung tempat olahraga, pusat hiburan/rekreasi, hotel, pusat perdagangan, eceran/swalayan, rumah sakit, bioskop 	II
Pintu depan terbuka penuh dan ditambah untuk pergerakan kursi roda	<ul style="list-style-type: none"> • Orang cacat 	III

Sumber :Departemen Perhubungan Darat, 1996, Pedoman Teknis Penyelenggara Fasilitas Parkir
 Penentuan satuan ruang parkir dibagi atas dua jenis kendaraan dan berdasarkan penentuan untuk mobil penumpang dapat dijelaskan pada Tabel 3.2 berikut ini:

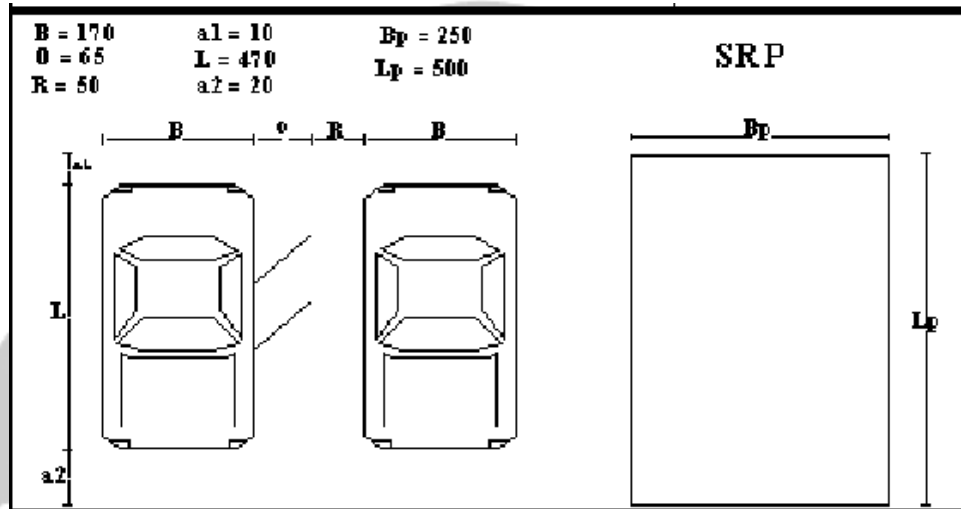
Tabel 3.2 Penentuan Satuan Ruang Parkir (SRP)

No	Jenis Kendaraan	Satuan Ruang Parkir (SRP) dalam m ²
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, 1996, Pedoman Teknis Penyelenggara Fasilitas Parkir
 Besar satuan ruang parkir untuk tiap jenis kendaraan adalah sebagai berikut.

1. Satuan Ruang Parkir Untuk Mobil Penumpang dapat dilihat pada gambar

3.2 dibawah ini:



Gambar 3.2. Satuan Ruang Parkir (SRP) untuk Mobil Penumpang (dalam cm)

Sumber: Departemen Perhubungan Darat, 1996, Pedoman Teknis Penyelenggara Fasilitas Parkir

Keterangan:

B = lebar total kendaraan

L = panjang total kendaraan

O = lebar bukaan pintu

R = jarak bebas arah lateral

a_1, a_2 = jarak bebas arah longitudinal

Gol I : $B = 170$

$a_1 = 10$

$B_p = 230 = B + O + R$

$O = 55$

$L = 470$

$L_p = 500 = L + a_1 + a_2$

$R = 5$

$a_2 = 20$

Gol II : $B = 170$

$a_1 = 10$

$B_p = 250 = B + O + R$

$O = 75$

$L = 470$

$L_p = 500 = L + a_1 + a_2$

$R = 5$

$a_2 = 20$

Gol III : $B = 170$

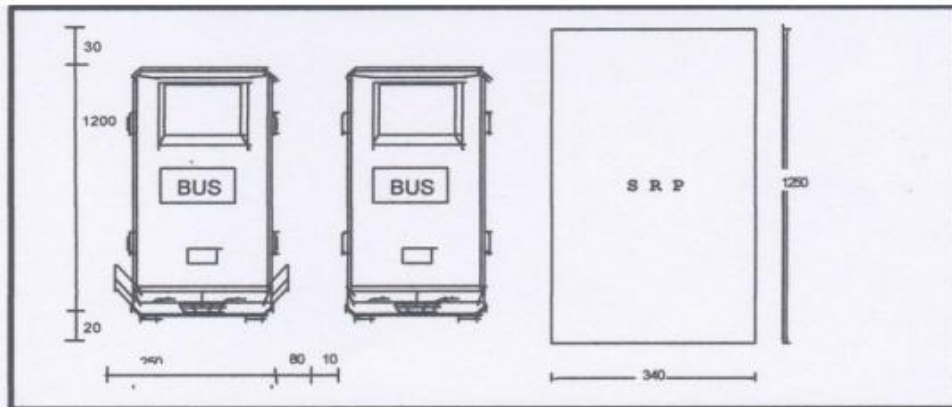
$a_1 = 10$

$B_p = 300 = B + O + R$

$$O = 80 \quad L = 470 \quad L_p = 500 = L + a_1 + a_2$$

$$R = 5 \quad a_2 = 20$$

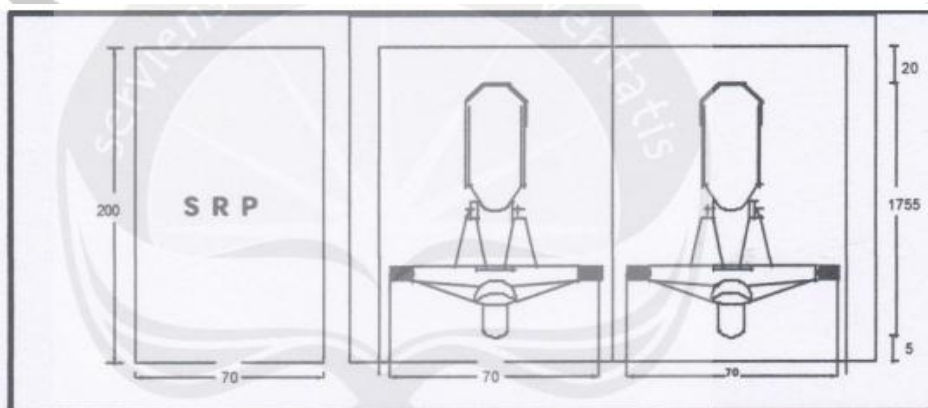
2. Satuan Ruang Parkir untuk Bus/Truck dapat dilihat pada gambar 3.3 dibawah ini :



Gambar 3.3. Satuan Ruang Parkir (SRP) untuk Bus/Truck (dalam cm)

Sumber :Departemen Perhubungan Darat, 1996, Pedoman Teknis Penyelenggara Fasilitas Parkir

3. Satuan Ruang Parkir untuk Sepeda Motor dapat dilihat pada gambar 3.4 dibawah ini :



Gambar 3.4. Satuan Ruang Parkir (SRP) untuk Sepeda Motor

Sumber :Departemen Perhubungan Darat, 1996, Pedoman Teknis Penyelenggara Fasilitas Parkir

3.3. Analisis Kebutuhan Parkir

Dalam menghitung analisis kebutuhan parkir, ada beberapa parameter karakteristik parkir yang perlu diketahui seperti dibawah 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 dan maksud perjalanan, dimana integrasi dari akumulasi parkir secara periode tertentu, menunjukkan beban parkir (jumlah kendaraan parkir) dalam satuan jam kendaraan per periode tertentu.

$$Akumulasi = E_i - E_x \dots \dots \dots (3.3)$$

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 :

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

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 :

$$Durasi = Extime - Entime \dots\dots\dots(3.5)$$

Keterangan :

Extime = waktu saat kendaraan keluar dari lokasi parkir

Entime = 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.

$$volume = Ei + X \dots\dots\dots(3.6)$$

keterangan :

Ei = Entry (kendaraan yang masuk ke lahan parkir)

X = kendaraan yang sudah ada sebelum pengamatan

3.3.4. Indeks parkir

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

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

3.3.5. Pergantian parkir (*turn over parking*)

Menurut Hobbs (1995), tingkat penggunaan ruang parkir dan diperoleh dengan membagi volume parkir dengan jumlah ruang-ruang parkir untuk satu periode tertentu.

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

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 data hasil akumulasi.

$$KRP = V_p \times SRP \dots \dots \dots (3.9)$$

Keterangan :

KRP = Kebutuhan Ruang Parkir

V_p = Volume puncak parkir kendaraan berdasarkan data hasil akumulasi

SRP = Satuan Ruang Parkir

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.

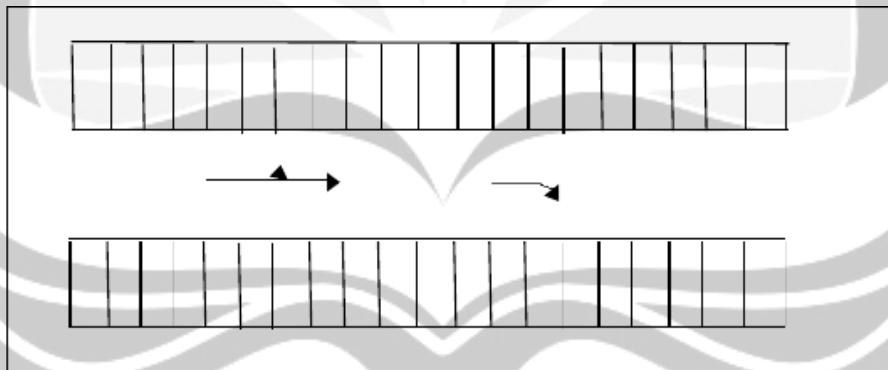
- a. Membentuk sudut 90°
- b. Membentuk sudut $30^{\circ}, 45^{\circ}, 60^{\circ}$

2. Pola parkir mobil penumpang dua sisi

Pola parkir ini diterapkan apabila ketersediaan ruang cukup memadai.

- a. Membentuk sudut 90°

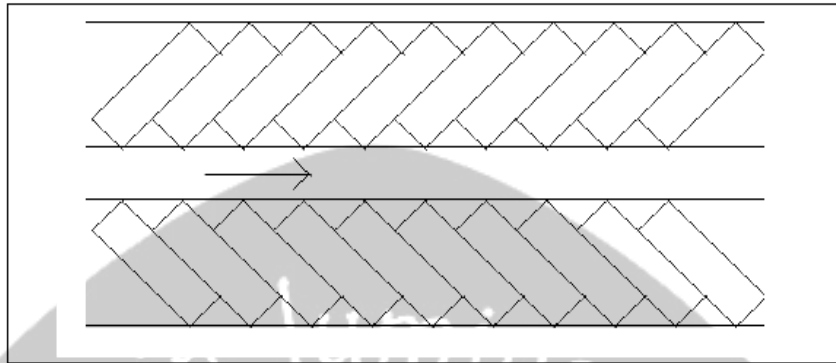
Pada pola parkir ini, arah gerakan lalu lintas dapat satu arah atau dua arah dapat dilihat pada Gambar 3.5 dibawah ini:



Gambar 3.5 Parkir Tegak Lurus yang Berhadapan

Sumber : Departemen Perhubungan Darat (1996)

- b. Membentuk sudut $30^{\circ}, 45^{\circ}, 60^{\circ}$ seperti yang terdapat pada Gambar 3.6 di bawah ini:



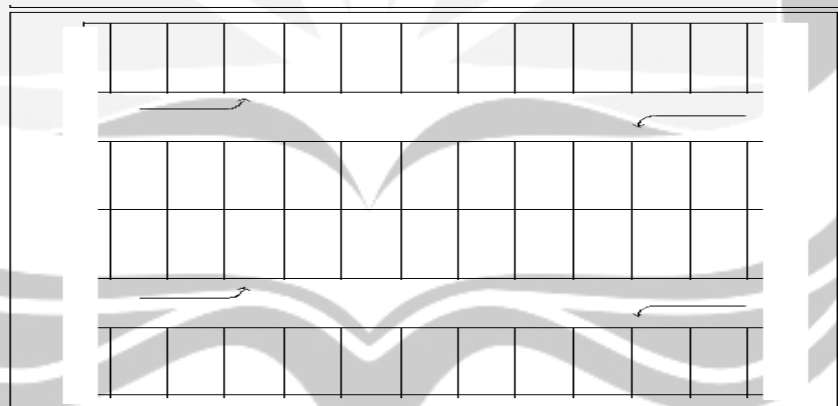
Gambar 3.6 Parkir Sudut yang Saling Berhadapan

Sumber : Departemen Perhubungan Darat (1996)

3. Pola parkir pulau

Pola parkir ini diterapkan apabila ketersediaan ruang cukup luas.

- a. Membentuk sudut 90° seperti yang terdapat pada Gambar 3.7 dibawah ini:

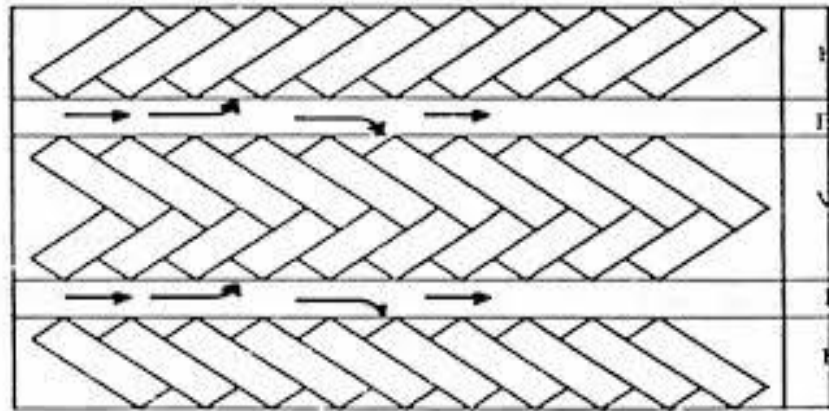


Gambar 3.7 Taman Parkir Tegak Lurus dengan 2 Gang

Sumber : Departemen Perhubungan Darat (1996)

- b. Membentuk sudut 45° seperti yang terdapat pada gambar 3.8 sampai 3.10 di bawah ini:

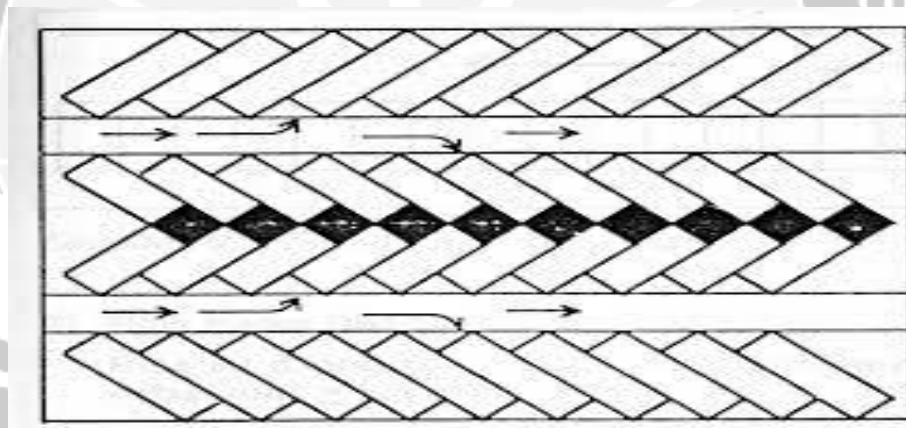
1. Bentuk tulang ikan tipe A



Gambar 3.8 Taman Parkir Tegak Lurus dengan 2 Gang Tipe A

Sumber : Departemen Perhubungan Darat (1996)

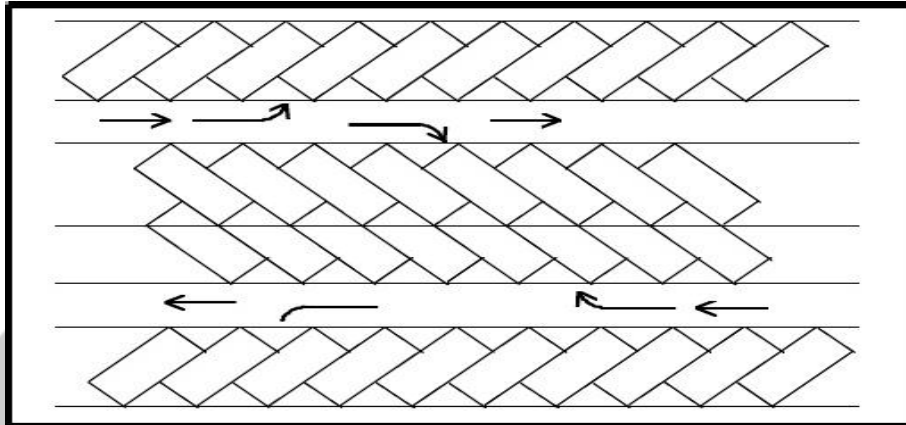
2. Bentuk tulang ikan tipe B



Gambar 3.9 Taman Parkir Tegak Lurus dengan 2 Gang Tipe B

Sumber : Departemen Perhubungan Darat (1996)

3. Bentuk tulang ikan tipe C



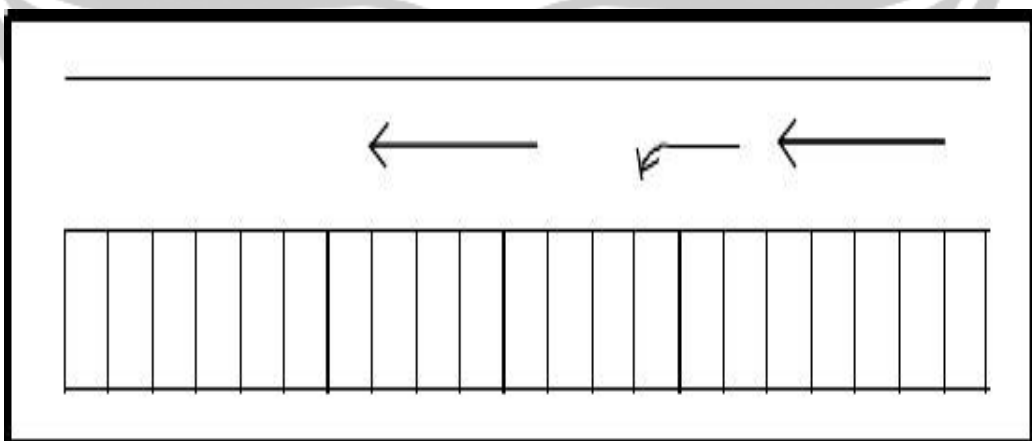
Gambar 3.10 Taman Parkir Tegak Lurus dengan 2 Gang Tipe C

Sumber : Departemen Perhubungan Darat (1996)

4. Pola parkir bus/truk

Posisi kendaraan dapat dibuat menyudut 60° ataupun 90° , tergantung dari luas areal parkir. Dari segi efektivitas ruang, posisi sudut 90° lebih menguntungkan. Berikut ini adalah jenis pola parkir yang dapat dilihat pada gambar 3.11 dan 3.12 di bawah ini.

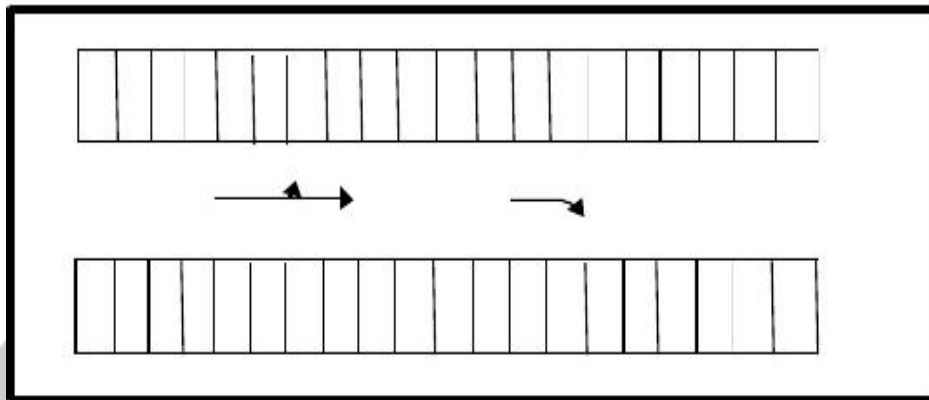
a) Pola parkir satu sisi



Gambar 3.11 Pola Parkir Satu Sisi

Sumber : Departemen Perhubungan Darat (1996)

b) Pola parkir dua sisi



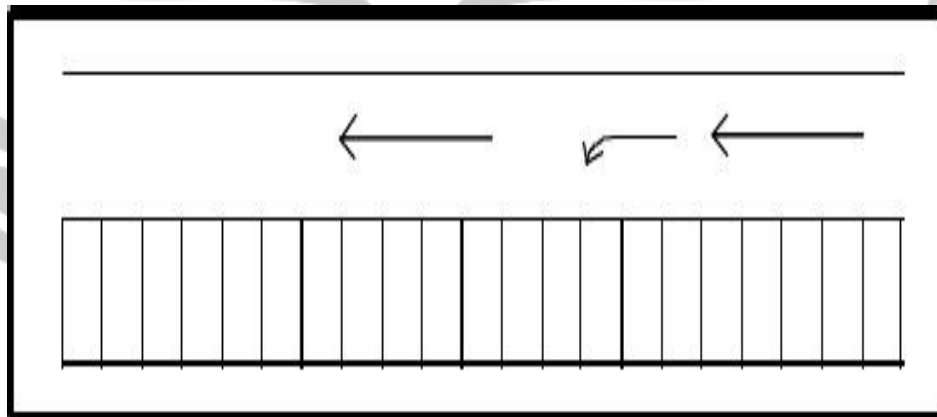
Gambar 3.12 Pola Parkir Dua Sisi

Sumber : Departemen Perhubungan Darat (1996)

5. Pola parkir sepeda motor

Pada umumnya posisi kendaraan adalah 90° . Dari segi efektifitas ruang, posisi sudut 90° paling menguntungkan. Berikut ini adalah jenis pola parkir yang dapat dilihat pada Gambar 3.13 , 3.14 dan 3.15 di bawah ini.

a) Pola parkir satu sisi



Gambar 3.13 Pola Parkir Satu Sisi

Sumber : Departemen Perhubungan Darat (1996)

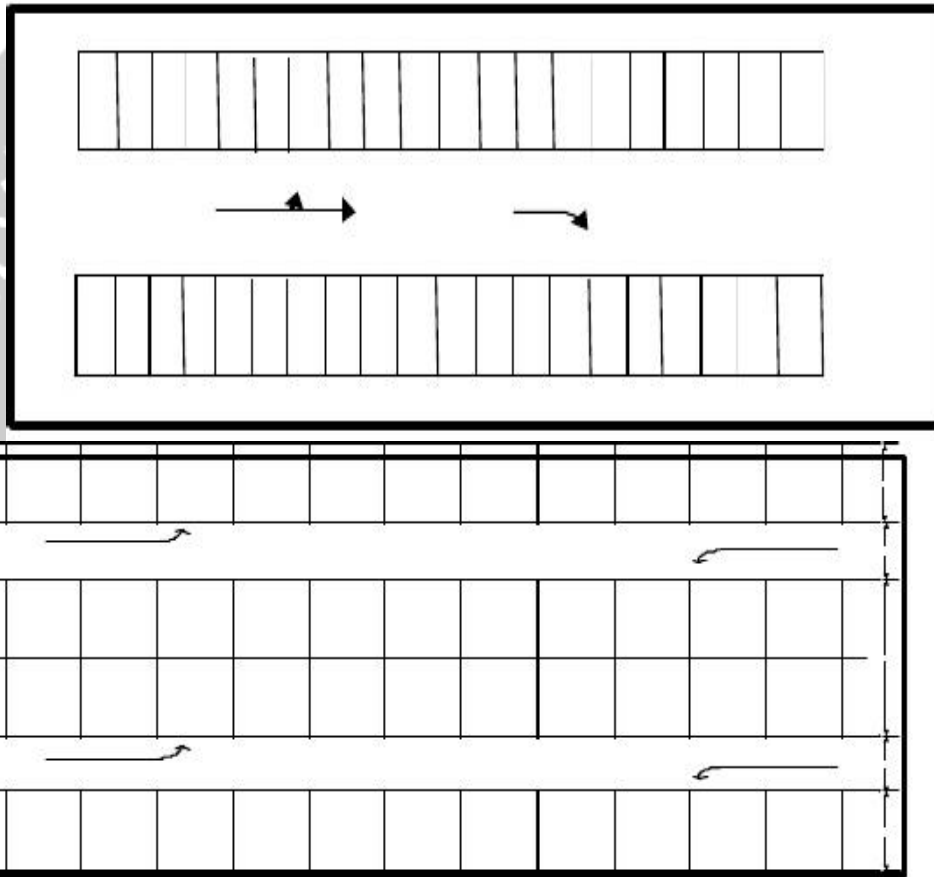
b) Pola parkir dua sisi

Gambar 3.14 Pola Parkir Dua Sisi

Sumber : Departemen Perhubungan Darat (1996)

c) Pola parkir pulau

Pola parkir pulau diterapkan apabila ketersediaan ruang parkir cukup luas.



Gambar 3.15 Pola Parkir Pulau

Sumber : Departemen Perhubungan Darat (1996)

3.5.2. Desain parkir di luar badan jalan

Dengan perencanaan kebutuhan lahan yang baik dan dengan memperlihatkan kondisi lalu lintas yang ada, maka desain parkir di badan jalan dapat dilaksanakan dan akan memberi hasil yang baik pada pengguna kendaraan.

1. Penentuan sudut parkir

Pada umumnya penentuan sudut parkir 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 dan perencanaan jalan.

2. Cara 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 500m,
- 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

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. Direktorat Jenderal Perhubungan Darat (1996). Berikut adalah jalur pintu masuk dan keluar seperti terdapat pada gambar 3.15 dan 3.16 di bawah ini.

1) Pintu masuk dan keluar terpisah

Satu Jalur :

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

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

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

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

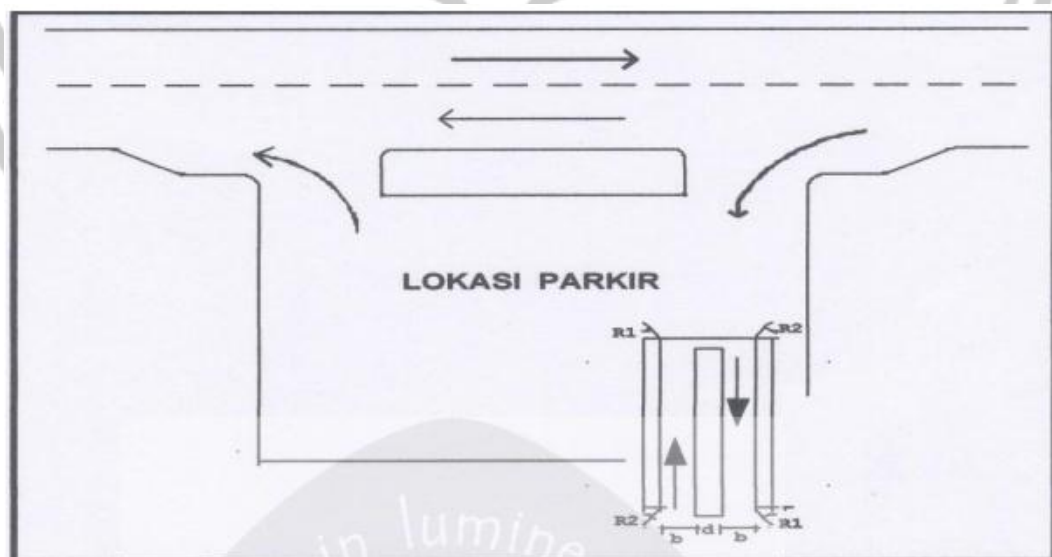
Dua Jalur :

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

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

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

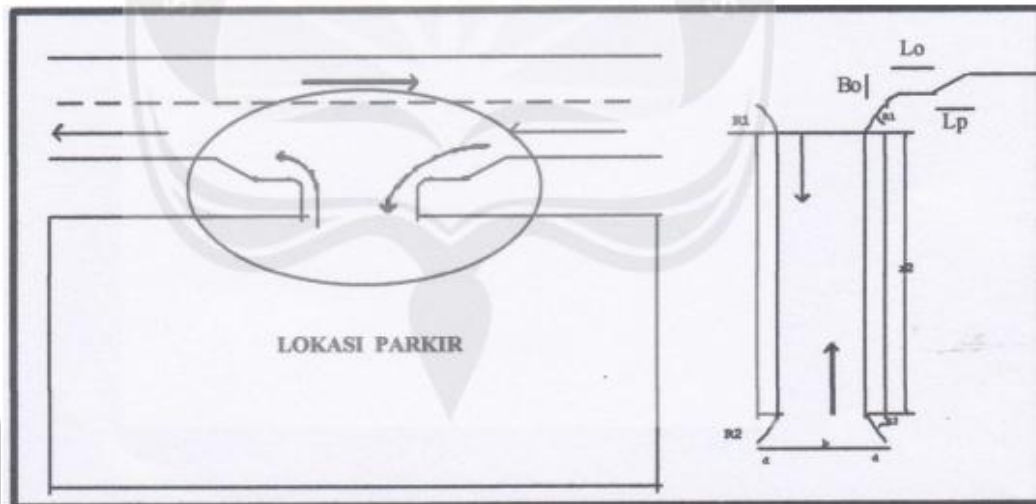
$$R_2 = 1,00 - 2,50 \text{ m}$$



Gambar 3.16 Pintu Masuk dan Keluar Terpisah

Sumber : Departemen Perhubungan Darat (1996)

2) Pintu masuk dan keluar menjadi satu



Gambar 3.17 Pintu Masuk dan Keluar Menjadi Satu

Sumber : 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.