

BAB III

LANDASAN TEORI

3.1 Satuan Ruang Parkir (SRP)

Satuan ruang parkir disingkat SRP adalah ukuran luas efektif untuk meletakkan kendaraan dalam hal ini mobil penumpang, bus/truk, atau sepeda motor, baik parkir paralel dipinggir jalan, pelataran parkir ataupun gedung parkir. 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 yang terpilih. Penentuan jenis kendaraan yang terpilih perlu dilakukan karena hasil survei 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 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 parkir disampingnya pada saat penumpang turun dari kendaraan. Sedangkan ruang bebas arah longitudinal diberikan didepan

kendaraan untuk menghindari dinding atau kendaraan yang lewat jalur gang. 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 belakang/depan terbuka tahap awal 55 cm	<ul style="list-style-type: none"> • Karyawan/ pekerja kantor • Tamu / pengunjung pusat kegiatan perkantoran, perdagangan, pemerintahan, universitas 	I
Pintu depan/belakang terbuka penuh 75 cm	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 (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 pada tabel 3.2 :

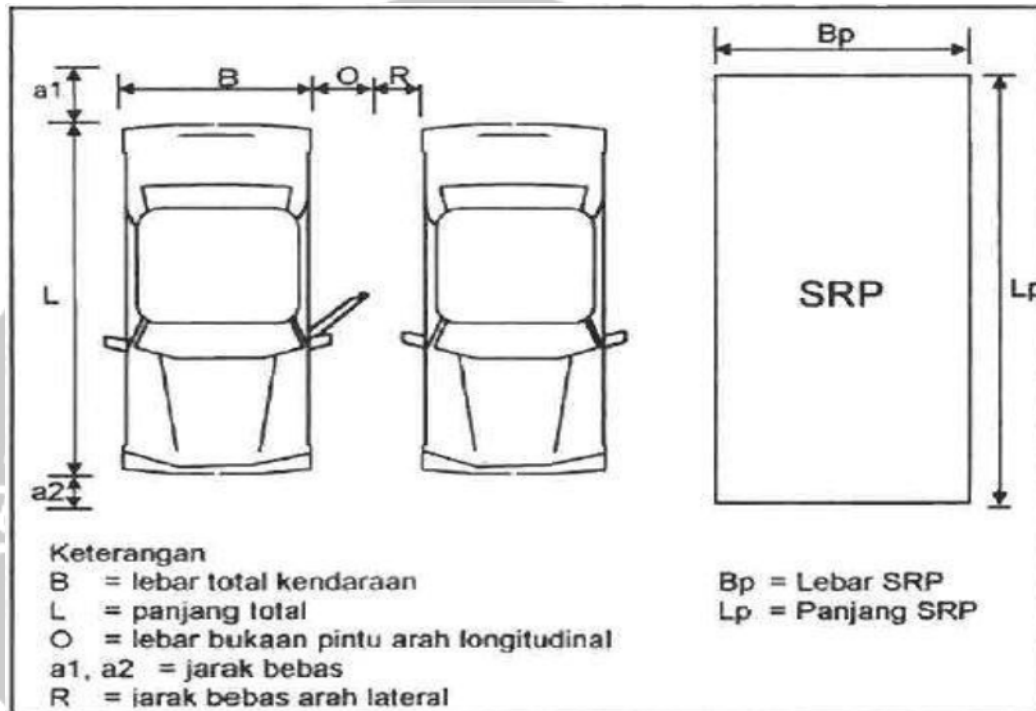
Tabel 3.2. Penentuan Satuan Ruang Parkir (SRP)

No	Jenis Kendaraan	Satuan Ruang Parkir (SRP) dalam m ²
1.	a) Mobil Penumpang gol. I b) Mobil Penumpang gol. II c) Mobil Penumpang gol. III	2,30 × 5,00 2,50 × 5,00 3,00 × 5,00
2.	Bus / Truk	3,40 × 12,50
3.	Sepeda Motor	0,75 × 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

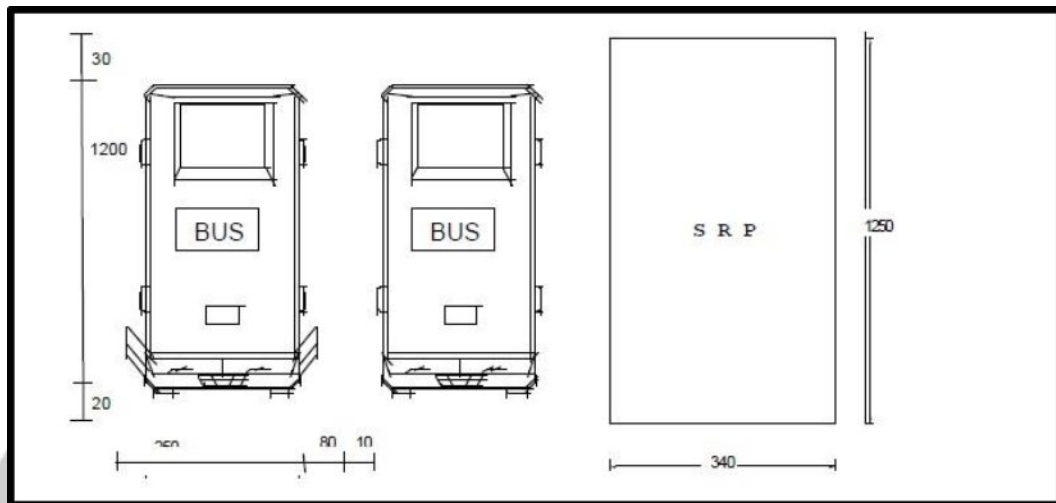


Gambar 3.1 Satuan Ruang Parkir untuk Mobil Penumpang (dalam cm)

Sumber: Departemen Perhubungan Darat (1998)

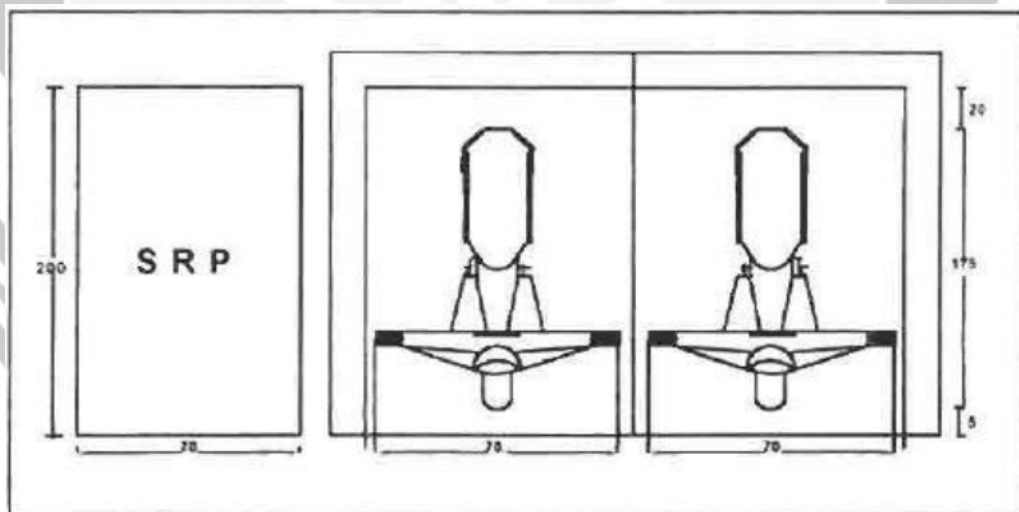
Gol I	B = 175	a ₁ = 10	B _p = 230 = B+O+R
	O = 55	L = 470	L _p = 500 = L+a ₁ +a ₂
	R = 5	a ₂ = 20	
Gol II	B = 170	a ₁ = 10	B _p = 250 = B+O+R
	O = 75	L = 470	L _p = 500 = L+a ₁ +a ₂
	R = 5	a ₂ = 20	
Gol III	R = 170	a ₁ = 10	B _p = 300 = B+O+R
	O = 80	L = 470	L _p = 500 = L+a ₁ +a ₂
	R = 50	a ₂ = 20	

2. Satuan Ruang Parkir untuk bus/truk



Gambar 3.2. Satuan Ruang Parkir untuk bus/truk (dalam cm)
Sumber: Departemen Perhubungan Darat (1996)

3. Satuan Ruang Parkir untuk sepeda motor



Gambar 3.3. Satuan Ruang Parkir untuk Sepeda Motor (dalam cm)
Sumber: Departemen Perhubungan Darat (1996)

3.2 Analisis Kebutuhan Parkir

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

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 integrasi 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

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 di parkir. Nilai durasi parkir diperoleh dengan persamaan:

$$Durasi = Extime - Entime \dots\dots\dots (3.3)$$

Keterangan :

Extime = waktu saat kendaraan keluar dari lokasi parkir

Entime = waktu saat kendaraan masuk dari lokasi parkir

3.2.3. Volume parkir

Volume parkir menyatakan jumlah kendaraan yang termasuk dalam beban parkir (yaitu jumlah kendaraan dalam periode waktu tertentu, biasanya per hari). 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.

$$Volume = Ei + X \dots\dots\dots (3.4)$$

Keterangan :

Ei = Entry (kendaraan yang masuk ke areal parkir)

X = kendaraan yang sudah ada sebelum pengamatan dilaksanakan

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.

$$\text{Turn over} = \frac{\text{Volume parkir}}{\text{Ruang Parkir Yang Tersedia}} \dots\dots\dots (3.5)$$

3.2.5. Indeks parkir

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

$$\text{Indeks parkir} = \frac{\text{Akumulasi}}{\text{Ruang Parkir Yang Tersedia}} \times 100\% \dots\dots\dots (3.6)$$

3.3 Penentuan Kebutuhan Ruang 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 kendaraan 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 Pusat Rumah Sakit

Jumlah tempat tidur	90	75	100	150	200	300	400	500	1000
Kebutuhan (SRP)	97	100	104	111	118	132	146	160	230

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		
a. Pertokoan	SRP/100 m ² luas lantai efektif	3,5 – 7,5
b. Pasar Swalayan	SRP/100 m ² luas lantai efektif	3,5 – 7,5
c. Pasar	SRP/100 m ² luas lantai efektif	3,5 – 7,5
Pusat Perkantoran		
a. Pelayanan bukan umum	SRP/100 m ² luas lantai	1,5 – 3,5
b. Pelayanan umum	SRP/100 m ² 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

3.4 Desain Parkir

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

3.4.1 Desain parkir di badan jalan

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

1. Penentuan sudut parkir

Penentuan sudut parkir 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.
- 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.

3.4.2 Desain parkir di luar badan jalan

Desain parkir ini diterapkan pada tempat yang memiliki areal parkir sehingga tidak menggunakan badan jalan :

1. Pola parkir mobil penumpang satu sisi

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

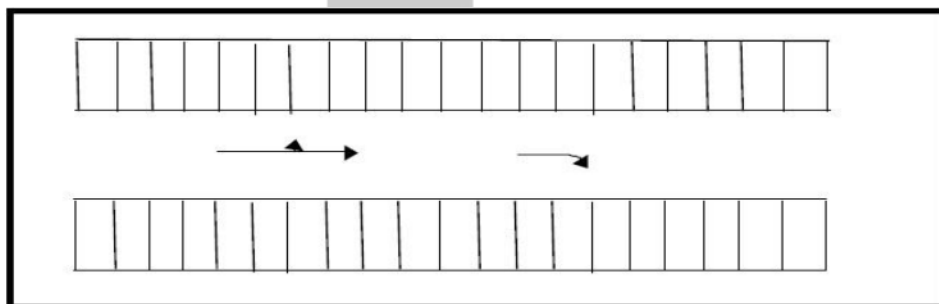
- a. Membentuk sudut 90° .
- b. Membentuk sudut 30° , 45° , 60° .

2. Pola parkir mobil penumpang dua sisi

Pola parkir ini diterapkan apabila ketersediaan ruang cukup memadai.

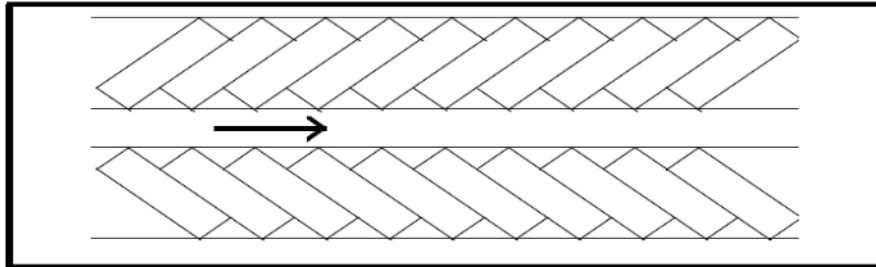
- a. Membentuk sudut 90° .

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



Gambar 3.4. Parkir Tegak Lurus yang Berhadapan
 Sumber :Departemen Perhubungan Darat, (1996)

- b. Membentuk sudut 30° , 45° , 60° .

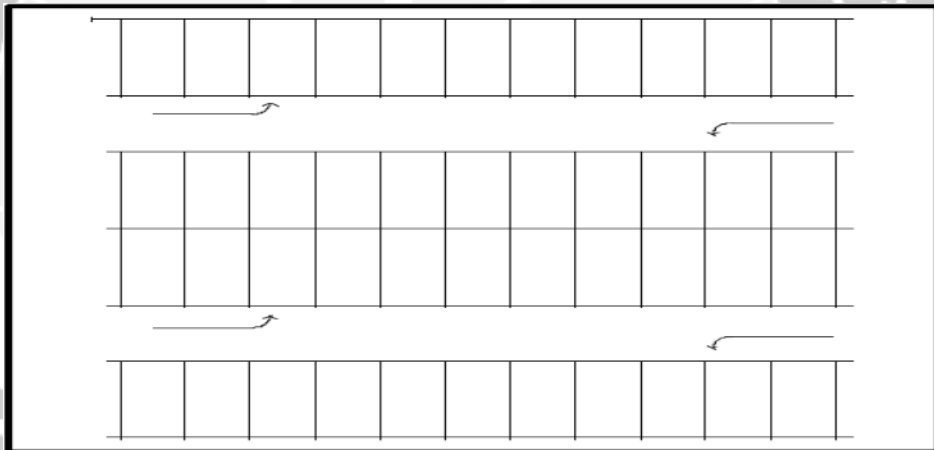


Gambar 3.5. Parkir Sudut yang Berhadapan
 Sumber :Departemen Perhubungan Darat, (1996)

3. Pola parkir pulau

Pola parkir ini diterapkan apabila ketersediaan ruang cukup luas.

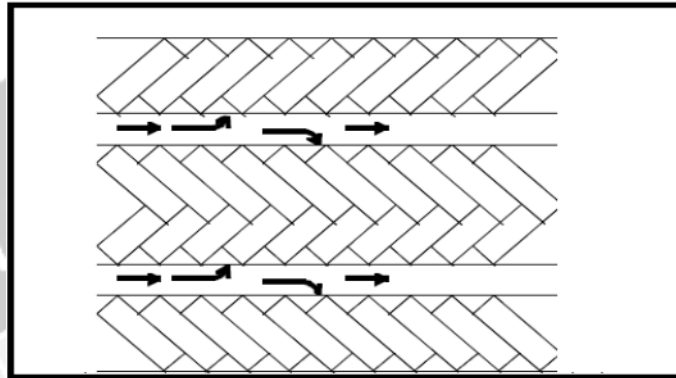
- a. Membentuk sudut 90° .



Gambar 3.6. Taman Parkir Tegak Lurus dengan 2 Gang
 Sumber :Departemen Perhubungan Darat, (1996)

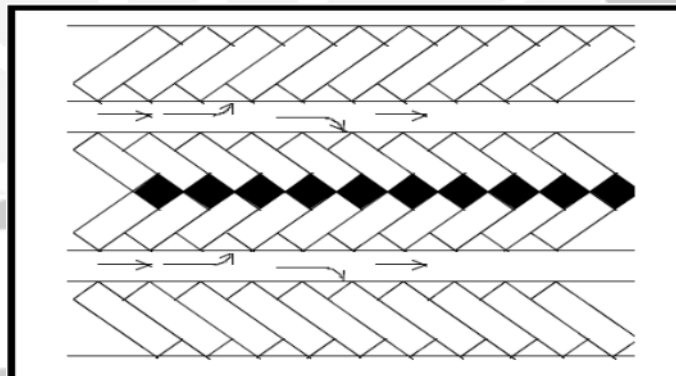
b. Membentuk sudut 45° .

1) Bentuk tulang ikan tipe A



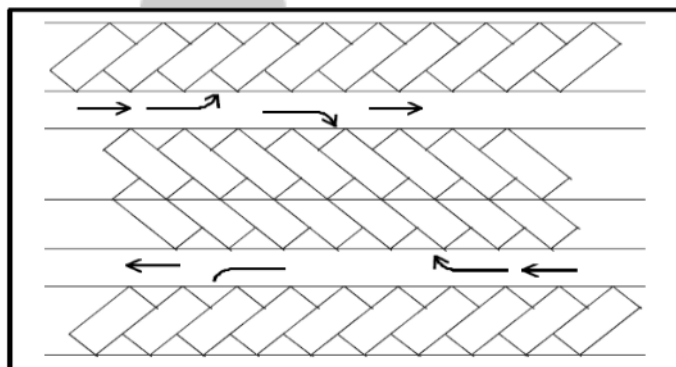
Gambar 3.7. Taman Parkir Sudut dengan 2 Gang Tipe A
Sumber :Departemen Perhubungan Darat, (1996)

2) Bentuk tulang ikan tipe B



Gambar 3.8. Taman Parkir Sudut dengan 2 Gang Tipe B
Sumber :Departemen Perhubungan Darat, (1996)

3) Bentuk tulang ikan tipe C

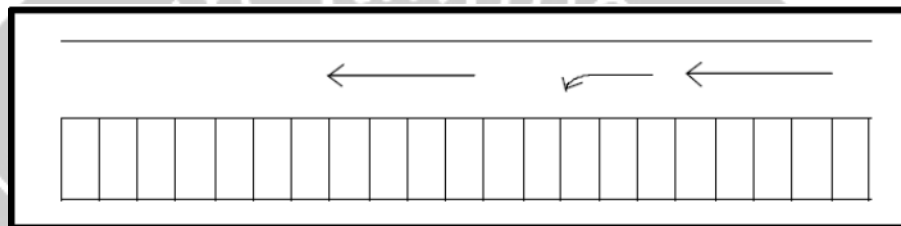


Gambar 3.9. Taman Parkir Sudut dengan 2 Gang Tipe C
Sumber :Departemen Perhubungan Darat, (1996)

4. Pola parkir bus/truk

Posisi kendaraan dapat dibuat menyudut 60^0 ataupun 90^0 , tergantung dari luas areal parkir. Dari segi efektivitas ruang, posisi sudut 90^0 lebih menguntungkan.

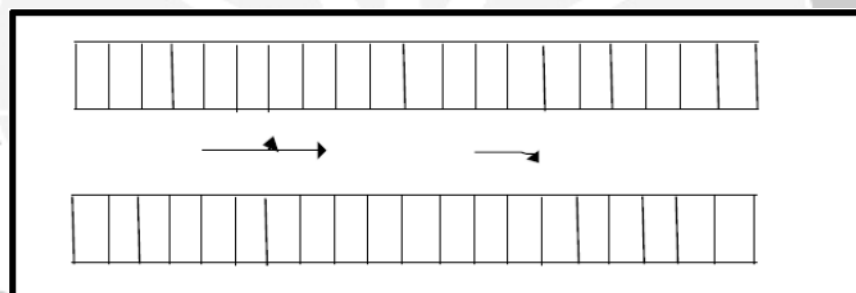
a. Pola parkir satu sisi



Gambar 3.10. Pola Parkir Satu Sisi

Sumber :Departemen Perhubungan Darat, (1996)

b. Pola parkir dua sisi



Gambar 3.11. Pola Parkir Dua Sisi

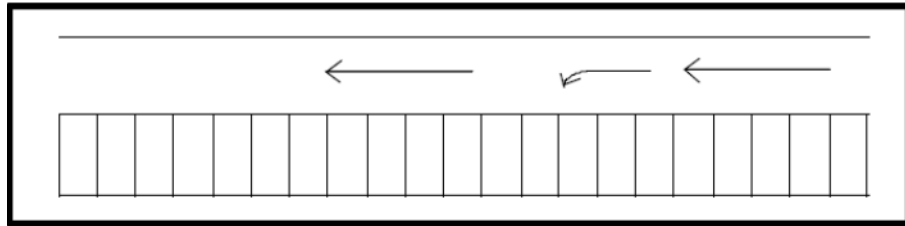
Sumber :Departemen Perhubungan Darat, (1996)

5. Pola parkir sepeda motor

Pada umumnya posisi kendaraan adalah 90^0 . Dari segi efektivitas ruang, posisi sudut 90^0 lebih menguntungkan.

a. Pola parkir satu sisi

Pola parkir ini diterapkan apabila ketersediaan ruang sempit.

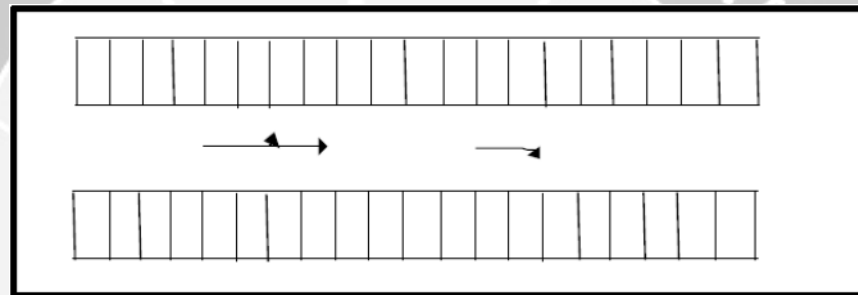


Gambar 3.12. Pola Parkir Satu Sisi

Sumber :*Departemen Perhubungan Darat, (1996)*

b. Pola parkir dua sisi

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

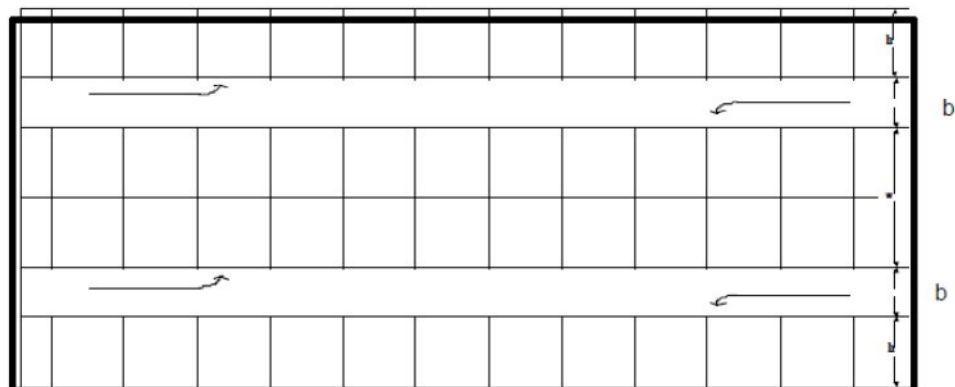


Gambar 3.13. Pola Parkir Dua Sisi

Sumber :*Departemen Perhubungan Darat, (1996)*

c. Pola parkir pulau

Pola parkir ini diterapkan apabila ketersediaan ruang cukup luas.



Keterangan : h = jarak terjauh antara tepi luar satuan ruang parkir
 w = lebar terjauh satuan ruang parkir pulau
 b = lebar jalur gang

Gambar 3.14. Pola Parkir Pulau

Sumber :*Departemen Perhubungan Darat, (1996)*

3.5 Pintu Masuk dan Keluar

Menurut Direktur Jenderal Perhubungan Darat (1996), ukuran lebar pintu 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 :

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

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

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

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

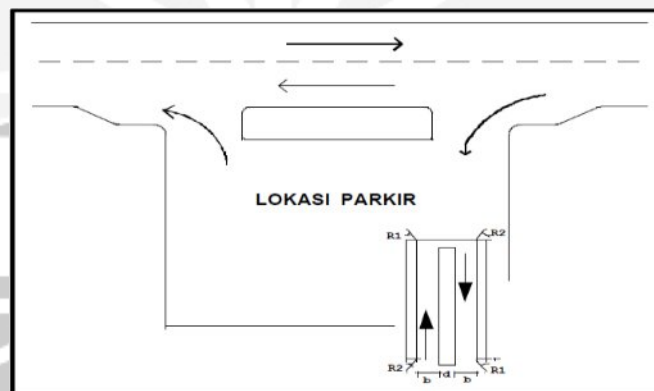
Dua jalur :

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

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

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

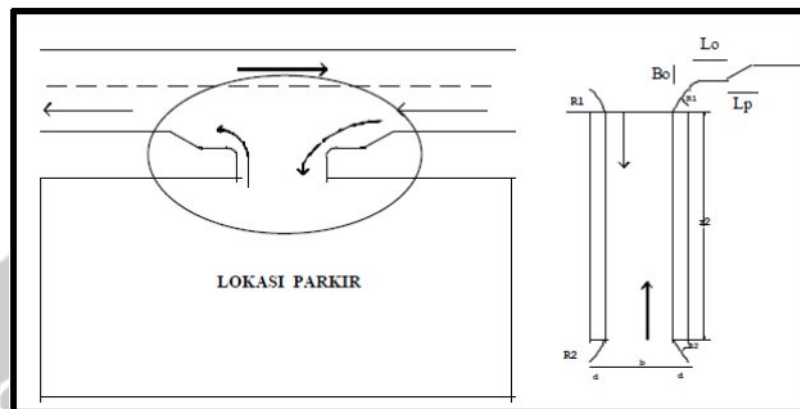
$$R_2 = 1,00 - 2,50 \text{ m}$$



Gambar 3.15. Pintu Masuk dan Keluar Terpisah

Sumber :Departemen Perhubungan Darat, (1996)

2. Pintu keluar dan masuk menjadi satu



Gambar 3.16. Pintu Masuk dan Keluar Menjadi Satu
 Sumber :Departemen Perhubungan Darat, (1996)

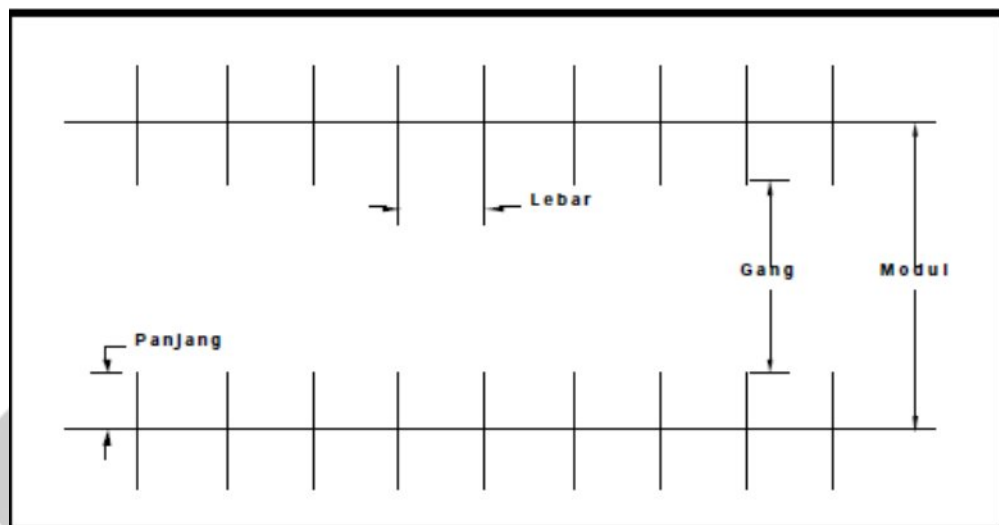
3.6 Jalur Sirkulasi, Gang dan Modul

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. Perbedaan antara jalur sirkulasi dan jalur gang terutama terletak pada penggunaannya. Patokan umum yang dipakai adalah sebagai berikut :

1. Panjang sebuah jalur gang yang 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



Gambar 3.17. Dimensi Jalur Gang untuk Pola Parkir 90⁰

Sumber :Departemen Perhubungan Darat, (1996)

Tabel 3.5. Lebar Jalur Gang

SRP	Lebar Jalur Gang							
	< 30		<45		<60		90	
	1 arah	2 arah	1 arah	2 arah	1 arah	2 arah	1 arah	2 arah
a. SRP mobil pnp 2,5 m x 5,0 m	3,0*	6,00*	3,0*	6,00*	5,1*	6,00*	6,00*	8,0*
	3,50**	6,50**	3,50**	6,50**	5,1**	6,50**	6,50**	8,0**
b. SRP mobil pnp 2,5 m x 5,0 m	3,0*	6,00*	3,0*	6,00*	4,60*	6,00*	6,00*	8,0*
	3,5**	6,50**	3,5**	6,50**	4,60**	6,50**	6,50**	8,0**
c. SRP sepeda motor 0,75 x 2 m								1,6*
								1,6**

keterangan

:

* = lokasi parkir tanpa fasilitas pejalan kaki

** = lokasi parkir dengan fasilitas pejalan kaki