

BAB II

TINJAUAN PUSTAKA

2.1 Umum

Menurut pedoman teknis penyelenggara fasilitas parkir (Departemen Perhubungan, 1996), parkir adalah keadaan tidak bergerak suatu kendaraan yang tidak bersifat sementara. Disebutkan juga fasilitas parkir adalah lokasi yang ditentukan sebagai tempat pemberhentian kendaraan yang tidak bersifat sementara untuk melakukan kegiatan pada suatu kurun waktu. Sedangkan Kawasan parkir adalah Kawasan yang memanfaatkan badan jalan sebagai fasilitas parkir dan terdapat pengendalian parkir melalui pintu masuk.

2.2 Teori Perparkiran

2.2.1 Pola Parkir Mobil

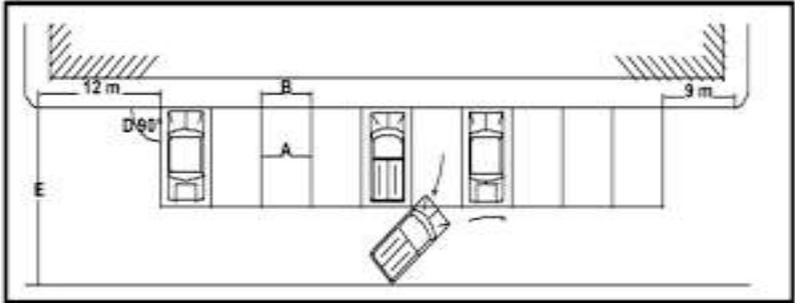
Pola parkir dapat ditentukan dengan memperlihatkan luasan lahan parkir yang ada. Dengan memperhatikan luasan parkir, dapat direncanakan dengan pola parkir yang sangat efektif yang digunakan pada area tersebut. Beberapa pola permodelan parkir (Dirjen Perhubungan Darat 1998) yaitu:

A. Pola Parkir Kendaraan Satu Sisi

Pola parkir ini diterapkan apabila ketersediaan ruang sempit.

a. Membentuk sudut 90°

Pola parkir ini mempunyai daya tampung lebih banyak jika dibandingkan dengan pola parkir parallel, dan kemudahan dan kenyamanan pengemudi melakukan manuver masuk dan keluar ke ruang parkir lebih sedikit jika dibandingkan dengan pola parkir dengan sudut yang lebih kecil dari 90° , seperti ditunjukkan pada gambar 2.1 berikut



Gambar 2.1 Pola parkir 90°

Sumber : Dirjen Perhubungan Darat (1996)

keterangan ukuran pola parkir dengan sudut yang lebih kecil dari 90° berdasarkan golongan kendaraan dapat dilihat pada tabel 2.1 berikut

Tabel 2.1 ukuran pola parkir dengan sudut yang lebih kecil dari 90°

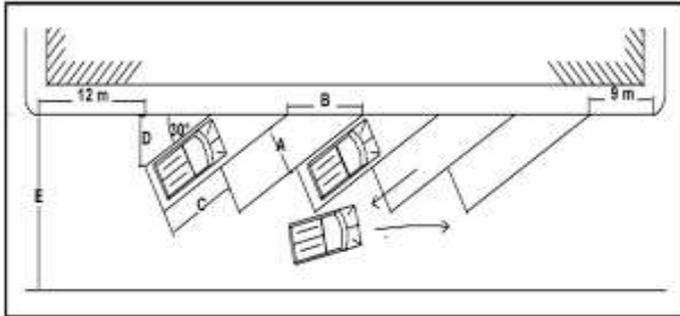
Golongan Kendaraan	A	B	C	D	E
Golongan I	2,3	2,3	-	5,4	11,2
Golongan II	2,5	2,5	-	5,4	11,2
Golongan III	3	3	-	5,4	11,2

Sumber : Dirjen Perhubungan Darat (1996)

b. Membentuk sudut 30°, 45°, dan 60°

Pola parkir ini mempunyai daya tampung lebih banyak jika dibandingkan dengan pola parkir parallel, dan kemudahan serta kenyamanan pengemudi melakukan manuver masuk dan keluar ke ruangan parkir lebih besar jika dibandingkan dengan pola parkir dengan sudut 90°, pola parkir ini seperti ditunjukkan pada gambar 2.2 untuk sudut 30°, gambar 2.3 untuk sudut 45°, gambar 2.4 untuk sudut 60° berikut.

- Sudut 30°



Gambar 2.2 Pola parkir 30°

Sumber : Dirjen Perhubungan Darat (1996)

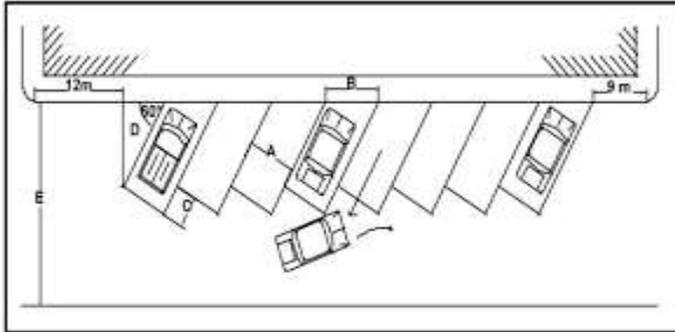
keterangan ukuran pola parkir dengan sudut 30° berdasarkan golongan kendaraan dapat dilihat pada tabel 2.2 berikut

Tabel 2.2 ukuran pola parkir dengan sudut 30°

Golongan Kendaraan	A	B	C	D	E
Golongan I	2,3	4,6	3,45	4,7	7,6
Golongan II	2,5	5	4,3	4,85	7,75
Golongan III	3	6	5,35	5	7,9

Sumber : Dirjen Perhubungan Darat (1996)

- Sudut 45°



Gambar 2.3 Pola parkir 45°

Sumber : Dirjen Perhubungan Darat (1996)

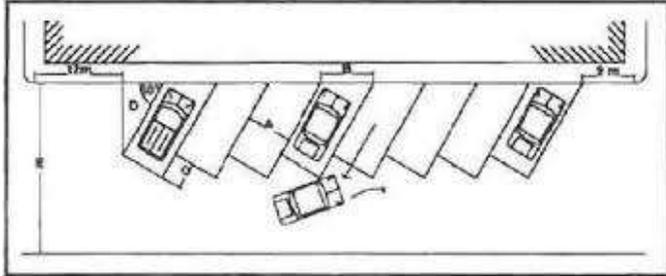
keterangan ukuran pola parkir dengan sudut 45° berdasarkan golongan kendaraan dapat dilihat pada tabel 2.3 berikut

Tabel 2.3 ukuran pola parkir dengan sudut 45°

Golongan Kendaraan	A	B	C	D	E
Golongan I	2,3	3,5	2,5	5,6	9,3
Golongan II	2,5	3,7	2,6	5,65	9,35
Golongan III	3	4,5	3,2	5,75	9,45

Sumber : Dirjen Perhubungan Darat (1996)

- Sudut 60°



Gambar 2.4 Pola parkir 60°

Sumber : Dirjen Perhubungan Darat (1996)

keterangan ukuran pola parkir dengan sudut 60° berdasarkan golongan kendaraan dapat dilihat pada tabel 2.4 berikut

Tabel 2.4 ukuran pola parkir dengan sudut 60°

Golongan Kendaraan	A	B	C	D	E
Golongan I	2,3	2,9	1,45	5,95	10,55
Golongan II	2,5	3	1,5	5,95	10,55
Golongan III	3	3,7	1,85	6	10,6

Sumber : Dirjen Perhubungan Darat (1996)

Keterangan

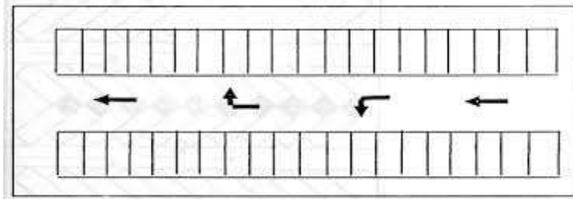
- A = Lebar ruang parkir (m)
- B = Lebar kaki ruang parkir (m)
- C = Selisih panjang ruang parkir (m)
- D = Ruang parkir efektif (m)
- M = Ruang Manuver (m)
- E = Ruang parkir efektif ditambah ruang manuver (m)

B. Pola Parkir Kendaraan Dua Sisi

Pola parkir ini diterapkan apabila ketersediaan ruang cukup memadai.

- a. Membentuk sudut 90°

Pada pola parkir ini, arah gerakan lalu lintas kendaraan dapat satu arah atau dua arah. Pola ini seperti ditunjukkan pada gambar 2.5 untuk sudut 90° berikut.

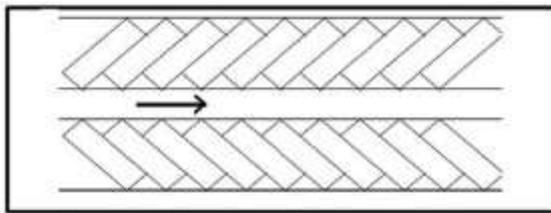


Gambar 2.5 Pola parkir kendaraan dua sisi membentuk sudut 90°

Sumber : Dirjen Perhubungan Darat (1996)

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

Pada pola parkir ini, arah gerakan lalu lintas kendaraan dapat satu atau dua arah. Pola ini seperti ditunjukkan pada gambar 2.6 untuk sudut $30^\circ, 45^\circ, 60^\circ$ berikut.



Gambar 2.6 Pola parkir kendaraan dua sisi membentuk sudut $30^\circ, 45^\circ,$

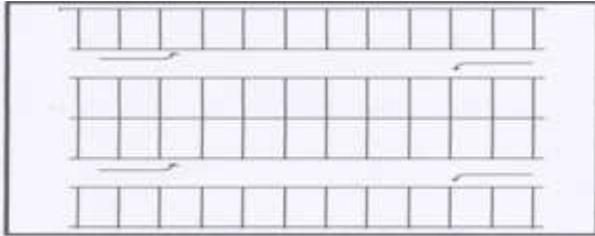
60°

Sumber : Dirjen Perhubungan Darat (1996)

C. Pola Parkir Pulau

Pola parkir ini ditempatkan apabila ketersediaan ruang cukup luas. Pola ini seperti ditunjukkan pada gambar 2.7 untuk sudut 90° , gambar 2.8 untuk sudut 45° bentuk tulang ika tipe A, gambar 2.9 untuk sudut 45° bentuk tulang ika tipe B, gambar 2.10 untuk sudut 45° bentuk tulang ikan tipe C berikut.

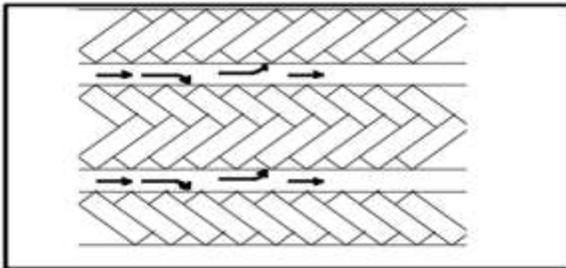
- a. Membentuk sudut 90°



Gambar 2.7 Pola parkir pulau membentuk sudut 90°

Sumber : Dirjen Perhubungan Darat (1996)

- b. Membentuk sudut 45°
- Bentuk tulang ikan tipe A

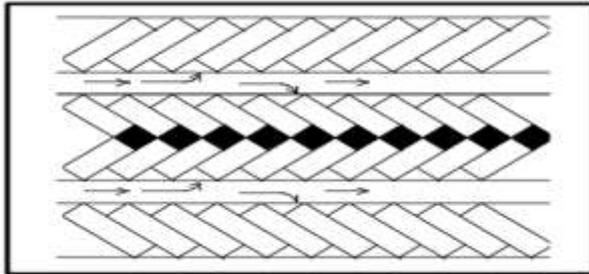


Gambar 2.8 Pola parkir pulau membentuk sudut 45°

bentuk tulang ikan tipe A

Sumber : Dirjen Perhubungan Darat (1996)

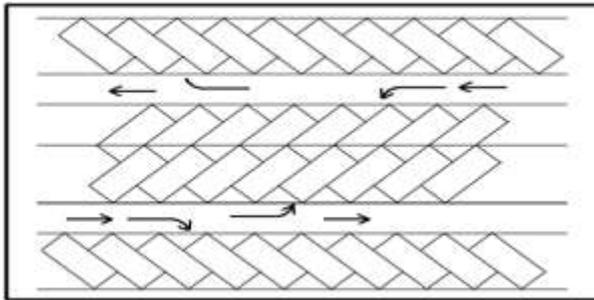
- Bentuk tulang ikan tipe B



Gambar 2.9 Pola parkir pulau membentuk sudut 45°
bentuk tulang ikan tipe B

Sumber : Dirjen Perhubungan Darat (1996)

- Bentuk tulang ikan tipe C



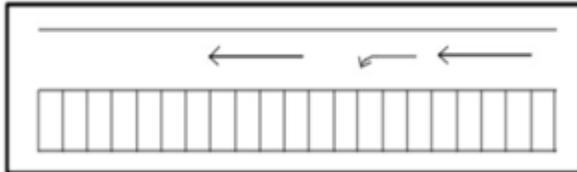
Gambar 2.10 Pola parkir pulau membentuk sudut 45°
bentuk tulang ikan tipe C

Sumber : Dirjen Perhubungan Darat (1996)

2.2.2 Pola Parkir Sepeda Motor

A. Pola Parkir Satu Sisi

Pola parkir ini diterapkan apabila ketersediaan lahan ruang yang sempit. Pola ini seperti ditunjukkan pada gambar 2.11 berikut.

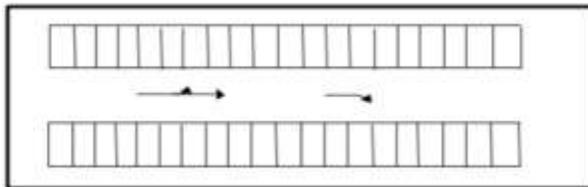


Gambar 2.11 Pola parkir sepeda motor satu sisi

Sumber : Dirjen Perhubungan Darat (1996)

B. Pola Parkir Dua Sisi

Pola parkir ini diterapkan apabila ketersediaan lahan ruang cukup memadai (lebar luas > 5,6m). Pola ini seperti ditunjukkan pada gambar 2.12 berikut.

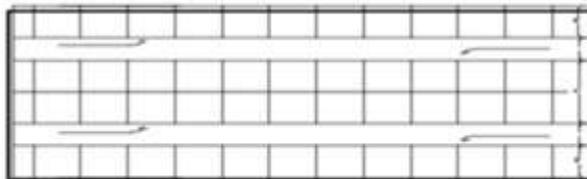


Gambar 2.12 Pola parkir sepeda motor dua sisi

Sumber : Dirjen Perhubungan Darat (1996)

C. Pola Parkir Pulau

Pola parkir ini diterapkan apabila ketersediaan lahan ruang cukup luas. Pola ini seperti ditunjukkan pada gambar 2.13 berikut.



Gambar 2.13 Pola parkir sepeda motor bentuk pulau

Sumber : Dirjen Perhubungan Darat (1996)

Keterangan :

h = jarak terjauh antara tepi luar satuan ruang parkir

w = lebar terjauh satuan ruang parkir pulau

b = lebar jalur gang

Untuk memudahkan pengendara dalam memarkirkan kendaraannya, maka dibuat garis yang membentuk sudut – sudut diatas sesuai dengan tipe posisi parkir yang direncanakan, sehingga kendaraan yang terparkir akan tertata rapi. Dan juga dalam menata posisi parkir harus diperhitungkan kapasitas tempat parkir sehingga dapat memaksimalkan ruang-ruang parkir yang tersedia.

2.2.3 Karakteristik parkir

Dalam manajemen parkir perlu juga memperhitungkan karakteristik parkir. Ada beberapa indicator yang harus diperhatikan yaitu:

A. Akumulasi Parkir

Akumulasi parkir adalah jumlah kendaraan yang parkir pada suatu lahan parkir pada waktu tertentu. Besarnya akumulasi parkir dapat ditentukan dengan perumusan berikut (Hobbs, 1995) :

$$\text{Akumulasi Parkir} = E_i - E_x + X \quad (2.1)$$

Keterangan :

E_i = Entry (Kendaraan yang masuk ke lokasi parkir)

E_x = Extry (Kendaraan yang keluar lokasi parkir)

X = Jumlah kendaraan yang telah ada

B. Volume Parkir

Volume parkir adalah jumlah kendaraan yang menggunakan ruang parkir pada suatu area parkir tertentu dalam satuan waktu tertentu (Tamin, 2003). Secara matematis volume parkir dapat ditulis sebagai berikut.

$$\text{Volume Parkir} = E_i + X \quad (2.2)$$

Keterangan :

E_i = Entry (Kendaraan yang masuk ke lokasi parkir)

X = Kendaraan yang ada

C. Durasi Parkir

Durasi parkir merupakan rentang waktu kendaraan yang parkir, durasi parkir dapat dihitung dengan menggunakan rumus berikut :

$$\text{Durasi parkir} = E_x \text{ Waktu} - E_n \text{ Waktu} \quad (2.3)$$

Keterangan :

E_x Waktu = (kendaraan yang keluar lokasi parkir)

E_n Waktu = (kendaraan yang masuk lokasi parkir)

D. Turn Over

Turn over parkir adalah suatu angka yang menunjukkan perbandingan antara volume parkir dengan jumlah ruang yang tersedia (kapasitas statis) pada suatu lahan parkir dalam satu periode tertentu. Persamaan yang digunakan untuk mencari turn over parkir adalah sebagai berikut (Hobbs, 1995) :

$$\text{Turn Over} = \frac{\text{Volume Parkir}}{\text{Kapasitas Parkir}} \quad (2.4)$$

E. Indeks Parkir

Indeks parkir adalah perbandingan antara akumulasi parkir dengan kapasitas parkir. Nilai indeks parkir ini dapat menunjukkan seberapa kapasitas parkir yang terisi. Rumus yang digunakan untuk menghitung nilai indeks adalah :

$$\text{Indeks Parkir} = \frac{\text{Akumulasi Parkir}}{\text{Kapasitas Parkir}} \times 100\% \quad (2.5)$$

F. Kapasitas Parkir

Kapasitas ruang parkir merupakan kemampuan maksimum ruang tersebut dalam menampung kendaraan.

a. Kapasitas Statis

Kapasitas statis adalah jumlah ruang parkir yang tersedia pada suatu lahan parkir. Menurut Hobbs (1995), kapasitas statis dapat dihitung dengan menggunakan rumus :

$$KS = \frac{L}{X} \quad (2.6)$$

Keterangan :

KS = Kapasitas Statis

L = Panjang efektif lahan

X = Satuan Ruang Parkir (SRP) yang digunakan

b. Kapasitas Dinamis

Kapasitas dinamis merupakan kemampuan suatu lahan parkir menampung kendaraan yang mempunyai karakteristik parkir berbeda-beda. Menurut McShanne (1990), kapasitas dinamis dapat dihitung dengan menggunakan rumus :

$$P = \frac{Ks \times T}{D} \times F \quad (2.7)$$

Keterangan :

Ks = Kapasitas statis, (SRP)

T = Lamanya pengamatan di lahan parkir dalam jam

D = Rata-rata durasi parkir selama periode waktu pengamatan (jam)

F = Faktor pengurangan, besarnya antara 0,85 s/d 0,95

G. Kebutuhan Ruang Parkir

Kebutuhan Ruang Parkir adalah jumlah ruang parkir yang dibutuhkan, yang besarnya dipengaruhi oleh berbagai factor serta tingkat

kepemilikan kendaraan pribadi, tingkat kesulitan menuju daerah yang bersangkutan, dll. Total besarnya KRP dapat dihitung dengan menggunakan rumus :

$$\text{KRP} = F1 \times F2 \times \text{Volume parkir harian} \quad (2.8)$$

Keterangan :

KRP = Kebutuhan Ruang Parkir (KRP)

F1 = Faktor akumulasi

F2 = Faktor fluktuasi

(menurut Dirjen Perhubungan Darat 1,1 - 1,25) untuk perencanaan disarankan 1,1

Faktor akumulasi parkir diperoleh dari rata-rata prosentase akumulasi maksimum kendaraan tiap hari terhadap total akumulasi kendaraan. Untuk mengakumulasikan kebutuhan ruang parkir pada saat jam sibuk, akumulasi parkir maksimum dikalikan dengan factor fluktuasi (F2) yang optimum, nilai factor fluktuasi tersebut tergantung pada karakteristik pusat kegiatan dan pengunjung.

1. Perhitungan KRP Dengan Pendekatan Luas Bangunan

Dengan mengacu pada hasil penelitian yang dilakukan Dirjen Perhubungan Darat, bahwa setiap jenis lokasi sangat berpengaruh pada jumlah kapasitas parkir yang dibutuhkan. Ukuran jumlah kebutuhan ruang parkir pada beberapa pusat kegiatan yang dibutuhkan berdasarkan hasil studi Dirjen Perhubungan Darat antara lain :

1. Pusat perdagangan

Tabel 2.5 Kebutuhan SRP pusat perdagangan

Luas area total (x 100 m ²)	10	20	50	100	500	1000	1500	2000
Kebutuhan (SRP)	59	67	88	125	415	777	1140	1502

Sumber : Dirjen Perhubungan Darat 1996

2. Pusat perkantoran

Tabel 2.6 Kebutuhan SRP pusat perkantoran

Jumlah karyawan	1000	1250	1500	1750	2000	2500	3000	4000	5000
Kebutuhan (SRP)	235	236	237	238	239	240	242	246	302
Administrasi Pelayanar umum	288	289	290	291	291	293	295	298	302

Sumber : Dirjen Perhubungan Darat 1996

3. Pasar Swalayan

Tabel 2.7 Kebutuhan SRP pasar swalayan

Luas areal total (x 100 m ²)	50	70	100	150	200	300	400	500	1000
Kebutuhan (SRP)	225	250	270	310	350	440	520	600	1050

Sumber : Dirjen Perhubungan Darat 1996

4. Pasar

Tabel 2.8 Kebutuhan SRP pasar

Luas areal total (x 100 m ²)	40	50	75	100	200	300	400	500	1000
Kebutuhan (SRP)	160	185	240	300	520	750	970	1200	2300

Sumber : Dirjen Perhubungan Darat 1996

5. Sekolah/ perguruan tinggi

Tabel 2.9 Kebutuhan SRP Sekolah/ perguruan tinggi

Luas areal total (x 100 m ²)	3000	4000	5000	6000	7000	8000	9000	10000	11000
Kebutuhan (SRP)	160	185	240	300	520	750	970	1200	2300

Sumber : Dirjen Perhubungan Darat 1996

6. Tempat Rekreasi

Tabel 2.10 Kebutuhan SRP Tempat rekreasi

Luas areal total (x 100 m ²)	50	100	150	200	400	800	1600	3200	6400
Kebutuhan (SRP)	103	109	115	122	146	196	295	494	892

Sumber : Dirjen Perhubungan Darat 1996

7. Hotel dan tempat penginapan

Tabel 2.11 Kebutuhan SRP Hotel dan tempat penginapan

Jumlah kamar	100	150	200	250	350	400	500	550	600	
Tarif Kamar (dalam ribu)	100-150	300	450	470	477	480	481	484	485	487
	150-200	300	450	600	98	794	800	803	804	806
	200-250	300	450	600	900	1050	1119	1122	1124	1425
	400	139	150	156	158	161	162	165	166	167

Sumber : Dirjen Perhubungan Darat 1996

8. Rumah Sakit

Tabel 2.12 Kebutuhan SRP Rumah sakit

Luas areal total (x 100 m ²)	50	75	100	150	200	300	400	500	1000
Kebutuhan (SRP)	97	100	104	111	118	132	146	160	230

Sumber : Dirjen Perhubungan Darat 1996

9. Bioskop/Gedung pertunjukan

Tabel 2.13 Kebutuhan SRP Bioskop/Gedung pertunjukan

Jumlah tempat duduk	300	400	500	600	700	800	900	1000	1000
Kebutuhan (SRP)	198	202	206	210	214	218	222	227	230

Sumber : Dirjen Perhubungan Darat 1996

10. Gelanggang olahraga

Tabel 2.14 Kebutuhan SRP Gelanggang olahraga

Jumlah tempat duduk	4000	5000	6000	7000	8000	9000	10000	15000
Kebutuhan (SRP)	235	290	340	390	440	490	540	740

Sumber : Dirjen Perhubungan Darat 1996

Berdasarkan ukuran ruang parkir yang dibutuhkan yang beum tercakup di atas dapat dilihat pada tabel di bawah ini :

Tabel 2.15 Ukuran Kebutuhan Ruang Parkir (KRP)

Peruntukan	Satuan (SRP untuk mobil penumpang)	Kebutuhan Ruang Parkir
Pusat perdagangan		
-Pertokoan	-SRP/100m ² luas lantai efektif	3,5 – 7,5
-Pasar swalayan		3,5 – 7,5

-Pasar	-SRP/100m ² luas lantai efektif	3,5 – 7,5
	-SRP/100m ² luas lantai efektif	
<hr/>		
Pusat perkantoran		
-Pelayanan bukan umum	SRP/100m ² luas lantai efektif	1,5-3,5
-Pelayanan umum	SRP/100m ² luas lantai efektif	1,5-3,5
<hr/>		
Sekolah/perguruan tinggi	SRP/mahasiswa	0,7 - 1,0
Hotel	SRP/kamar	0,2 – 1,0
Rumah sakit	SRP/kamar	0,2 – 1,3
Bioskop	SRP/kamar	0,1 – 0,4

Sumber : Dirjen Perhubungan Darat 1996

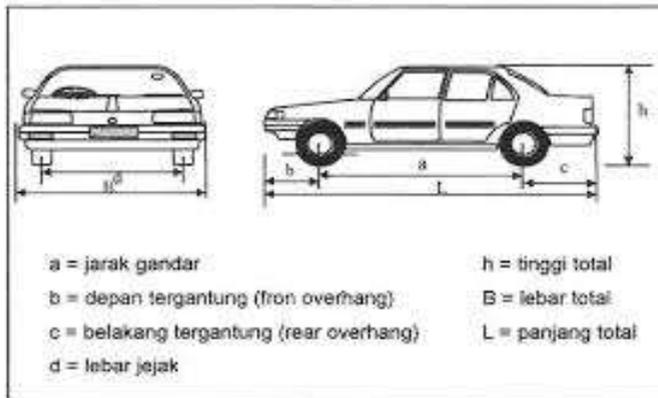
Bila kelompok masyarakat yang menggunakan fasilitas parkir adalah kalangan bawah maka digunakan batas bawah dan bila dari kalangan menengah ke atas maka digunakan batas atas.

2. Satuan Ruang Parkir (SRP)

Satuan ruang parkir (SRP) merupakan ukuran luas efektif untuk meletakkan kendaraan, termasuk ruang bebas pengendara dan lebar bukaan pintu. Dalam arti lain satuan ruang parkir dapat didefinisikan sebagai satuan ukuran kebutuhan untuk ruang parkir suatu kendaraan dengan nyaman dan aman serta penggunaan ruang seefisien mungkin. Untuk menentukan satuan ruang parkir (SRP) didasarkan atas pertimbangan-pertimbangan sebagai berikut.

A. Dimensi Kendaraan Standar Untuk Mobil

Dimensi kendaraan ini seperti ditunjukkan pada gambar berikut.

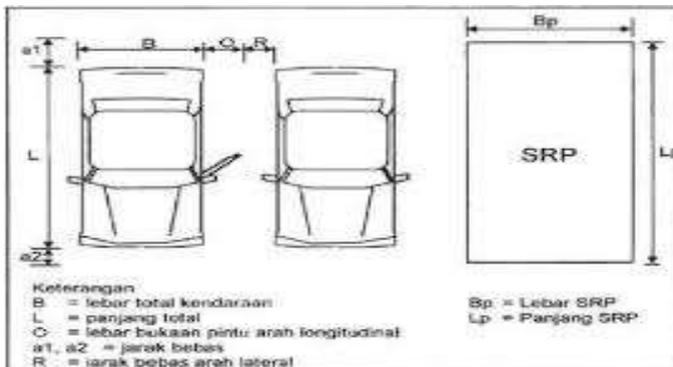


Gambar 2.14 Dimensi kendaraan standar untuk mobil penumpang

Sumber : Dirjen Perhubungan Darat (1996)

B. Ruang Bebas Kendaraan Parkir

Ruang bebas kendaraan parkir seperti ditunjukkan pada gambar berikut.



Gambar 2.15 SRP untuk mobil penumpang (dalam cm)

Sumber : Dirjen Perhubungan Darat (1996)

Gol I: $B = 170$ $a_1 = 10$ $B_p = 230 = B + O + R$
 $Q = 55$ $L = 470$ $L_p = 500 = L + a_1 + a_2$
 $R = 5$ $a_2 = 20$

Gol II: B = 170	a1 = 10	Bp = 250= B + O + R
Q = 75	L = 470	Lp = 500= L + a1 + a2
R = 5	a2 = 20	
Gol III: B = 170	a1 = 10	Bp = 300= B + O + R
Q = 80	L = 470	Lp = 500= L + a1 + a2
R = 5	a2 = 20	

C. Lebar Bukaannya Pintu Kendaraan

Ukuran lebar pintu merupakan fungsi karakteristik pemakai kendaraan yang memanfaatkan fasilitas parkir. Dalam hal ini karakteristik pengguna kendaraan yang memanfaatkan fasilitas parkir dibagi menjadi tiga seperti berikut.

Tabel 2.16 Lebar bukaannya pintu kendaraan

Jenis bukaannya pintu	Pengguna dan/peruntukan fasilitas parkir	Golongan
Pintu depan/belakang terbuka tahap awal 55 cm	-Karyawan/pekerja kantor -Tamu/pengunjung pusat kegiatan perkantoran, perdagangan, pemerintah, universitas	I
Pintu depan/belakang terbuka penuh 75cm	-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	-orang cacat	III
--	--------------	-----

Sumber : Dirjen Perhubungan Darat (1996)

D. Penentuan Satuan Ruang Parkir (SRP)

Penentuan satuan ruang parkir (SRP) dibagi menjadi tiga jenis kendaraan dan tiga golongan seperti table berikut.

Tabel 2.17 Satuan Ruang Parkir

No	Jenis Kendaraan	SRP (m ²)
1	a. Mobil penumpang golongan I	2,30 x 5,00
	b. Mobil penumpang golongan II	2,50 x 5,00
	c. Mobil penumpang golongan III	3,30 x 5,00
2	Bus mini	3,40 x 12,50
3	Sepeda motor	0,75 x 2,00

Sumber : Dirjen Perhubungan Darat (1996)