

BAB III KAJIAN PUSTAKA

3.1 *Transportation Demand Management (TDM)*

Transportation Demand Management (TDM) atau manajemen permintaan transportasi merupakan suatu strategi untuk memaksimalkan efisiensi sistem transportasi perkotaan melalui pembatasan pengguna kendaraan pribadi dan mempromosikan moda transportasi yang lebih efektif, sehat, dan ramah lingkungan seperti angkutan umum dan transportasi tidak bermotor. TDM disebut juga dengan *mobility management* meliputi semua metode yang dapat meningkatkan pemanfaatan fasilitas dan sarana transportasi yang telah ada dengan lebih efisien dengan mengatur atau meminimalisasi pemanfaatan kendaraan bermotor dengan mempengaruhi perilaku perjalanan yang meliputi moda dan waktu perjalanan (Kalsum 2017).

Beberapa kebijakan yang dapat dilakukan dalam implementasi konsep TDM salah satunya adalah pergeseran moda. Proses pergerakan dapat terjadi pada lokasi yang sama dan pada waktu yang sama akan tetapi dengan moda transportasi yang berbeda. Salah satu strategi pergeseran moda adalah kebijakan peningkatan pelayanan angkutan umum melalui kombinasi strategi prioritas bis, kebijakan parkir, batasan lalu lintas, sistem angkutan umum massa (SAUM), dan fasilitas pejalan kaki (Tamin 2000). Dalam hal ini, strategi yang akan digunakan dalam menyelesaikan permasalahan yang ada, yaitu dengan menerapkan kebijakan parkir. Kebijakan parkir merupakan salah satu komponen penting dalam TDM.

3.2 *Park and Ride*

Park and ride merupakan salah satu fasilitas yang menyediakan ruang parkir bagi kendaraan pribadi untuk menitipkan kendaraannya dan melanjutkan perjalanannya menggunakan angkutan umum. Fasilitas *park and ride* dapat diklasifikasikan sebagai fasilitas pergantian intermoda (Ariyani 2017). Fasilitas ini mendukung pelaku perjalanan untuk menitipkan

kendaraan pribadinya dan melanjutkan perjalanan dengan angkutan transit, atau dengan kata lain fasilitas ini merupakan tempat untuk berganti moda dari moda berokupansi rendah ke moda dengan okupansi yang lebih tinggi. Fasilitas ini banyak ditemukan di stasiun kereta api (Spillar, 1997).

Park and ride telah diperkenalkan sejak tahun 1930 sebagai salah satu alat *Transportation demand management* (Noel, 1998). Tujuan utama dari TDM adalah untuk mengurangi jumlah kendaraan yang menggunakan sistem jaringan jalan dengan menyediakan berbagai pilihan mobilitas (kemudahan melakukan perjalanan) bagi siapa saja yang ingin melakukan perjalanan (Harata, 1994). Upaya *Transportation demand management* juga dapat membuat pergerakan lalu lintas secara menyeluruh lebih efisien. Jadi secara tidak langsung, *park and ride* dapat mengurangi jumlah kendaraan yang menggunakan jaringan jalan sehingga dapat mereduksi tingkat kemacetan. Adapun manfaat pengembangan fasilitas *Park and Ride* antara lain:

1. Mengurangi biaya dan waktu perjalanan
2. Membantu mengurangi kemacetan lalu lintas di pusat-pusat kegiatan
3. Menarik minat masyarakat untuk menggunakan angkutan umum
4. Mengurangi konsumsi bahan bakar dan emisi gas rumah kaca
5. Mengurangi kebutuhan ruang parkir di pusat kota

3.3 *Kiss and Ride*

Kiss and ride merupakan suatu lahan yang memiliki fungsi utama untuk menaikkan atau menurunkan penumpang kereta api yang diantar atau dijemput menggunakan kendaraan pendukung. Fasilitas *kiss and ride* umumnya terdiri dari tempat tunggu taksi, parkir sepeda motor, ojek, *shuttle*, dan parkir jangka pendek. Fasilitas *kiss and ride* sebaiknya didesain untuk memaksimalkan pergantian kendaraan, memfasilitasi arus lalu lintas, dan menghindari adanya konflik lalu lintas.

Pada fasilitas ini, penumpang kereta api yang dijemput atau diantar sebaiknya tidak ada aktivitas bongkar muat barang, dimana aktivitas bongkar muat barang tersebut dapat menyebabkan gangguan, misalnya mengganggu pergerakan pejalan kaki dan mengurangi lahan yang seharusnya bisa digunakan untuk ruang tunggu penumpang (Nugroho and Parikesit 2017).

3.4 Parkir

Berdasarkan Pedoman Teknis Penyelenggaraan Fasilitas Parkir, parkir adalah keadaan tidak bergerak suatu kendaraan yang tidak bersifat sementara. Parkir adalah keadaan kendaraan berhenti atau tidak bergerak untuk beberapa saat dan ditinggalkan pengemudinya. Berdasarkan Undang-Undang Nomor 22 Tahun 2009 tentang Lalu Lintas dan Angkutan Jalan, Pada pasal 43 ayat (1) dijelaskan bahwa penyediaan fasilitas parkir untuk umum hanya dapat diselenggarakan di luar ruang milik jalan sesuai izin yang diberikan.

3.4.1 Fasilitas Parkir

Menurut Pedoman Teknis Penyelenggaraan Fasilitas Parkir, fasilitas parkir adalah lokasi yang ditentukan sebagai tempat pemberhentian kendaraan yang tidak bersifat sementara untuk melakukan kegiatan pada suatu kurun waktu tertentu. Ada dua jenis penempatan fasilitas parkir, yaitu:

1. Parkir di badan jalan (*On-Street Parking*), merupakan parkir dipinggir jalan/tepi jalan memakai lahan yang berada di sepanjang jalan dan tidak memakai pelebaran jalan atau batasan untuk parkir.
2. Parkir di luar badan jalan (*Off-Street Parking*), merupakan parkir yang menggunakan lahan dipekarangan parkir yang umum, atau fasilitas parkir kendaraan diluar tepi jalan umum yang dibuat khusus atau penunjang kegiatan yang dapat berupa tempat parkir dan/atau gedung parkir.

3.4.2 Kapasitas Parkir

Kapasitas parkir merupakan jumlah kendaraan maksimum yang dapat dilayani oleh suatu lahan parkir selama waktu pelayanan (Lubis and Trisep Haris 2019). Besar kecilnya kapasitas suatu lahan parkir akan sangat menentukan besarnya volume kendaraan yang dapat ditampung. Hal ini berarti tingkat kapasitas sangat mempengaruhi dimensi lahan parkir tersebut. Dalam merencanakan suatu parkir, kapasitas parkir harus mempertimbangkan kelancaran arus, kelancaran sirkulasi, kendaraan parkir, dan juga keamanan. Kapasitas parkir dapat dibagi menjadi 2, yaitu :

1. Kapasitas Statis (KS)

Merupakan penyediaan kapasitas parkir yang akan disediakan atau ditawarkan untuk memenuhi permintaan parkir. Rumus untuk menghitung kapasitas stasis, adalah sebagai berikut :

$$KS = \frac{L}{X}$$

Sumber : Wijayaningtyas, 2014

Keterangan :

KS = jumlah ruang parkir yang ada atau kapasitas statis (kend)

L = panjang jalan efektif yang digunakan untuk parkir (m)

X = satuan ruang parkir yang digunakan (m)

2. Kapasitas Dinamis (KD)

Merupakan kapasitas ruang parkir yang tergantung pada besaran rata-rata durasi kendaraan yang parkir. Rumus untuk menghitung kapasitas dinamis, adalah sebagai berikut :

$$KD = \frac{KS \times P}{D}$$

Sumber : Wijayaningtyas, 2014

Keterangan :

KD = kapasitas parkir dalam kendaraan/jam survey (kend)

KS = jumlah ruang parkir yang ada

P = lamanya survey (jam)

D = rata-rata durasi/jam survey (jam)

3.4.3 Akumulasi Parkir

Akumulasi parkir adalah jumlah kendaraan yang parkir di suatu tempat pada waktu tertentu. Akumulasi parkir dibutuhkan untuk mengetahui jumlah kendaraan yang parkir pada lahan yang tersedia dengan selang waktu tertentu. Rumus untuk mengetahui akumulasi parkir, adalah sebagai berikut:

$$Akumulasi = E_i - E_x + X$$

Sumber : Munawar, 2004

Dengan :

X = Jumlah kendaraan yang telah parkir sebelum pengamatan

E_i = *Entry* (kendaraan yang masuk ke area parkir)

E_x = *Exit* (kendaraan yang keluar dari area parkir)

3.4.4 Volume Parkir

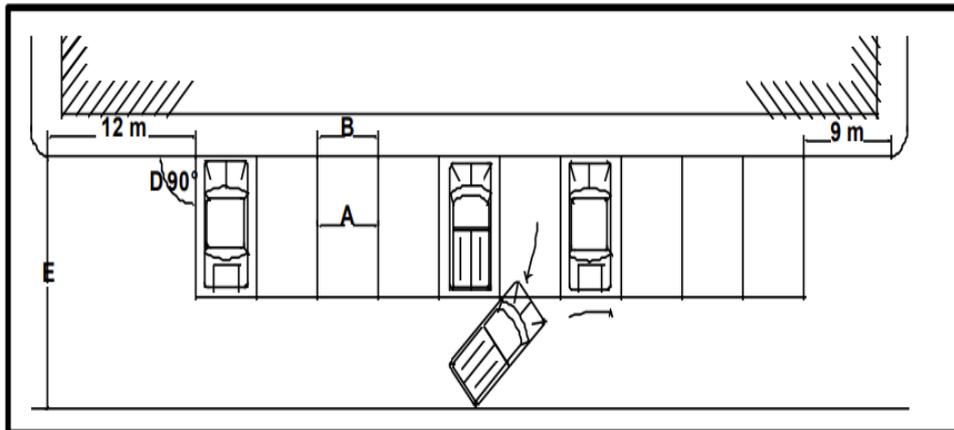
Volume parkir merupakan jumlah keseluruhan kendaraan yang menggunakan fasilitas parkir, dihitung dalam kendaraan yang parkir dalam 1 (satu) hari. Volume parkir menyatakan jumlah kendaraan yang termasuk dalam beban parkir, yaitu jumlah parkir kendaraan per periode waktu tertentu per hari. Volume parkir dihitung dengan menjumlahkan kendaraan yang menggunakan area parkir dalam kurun waktu 1 hari (Irawan 2013).

3.4.5 Sudut Parkir

Sudut parkir merupakan posisi atau tata letak parkir membentuk suatu sudut tertentu yang disesuaikan dengan kondisi lahan parkir eksisting. Menurut Pedomanan Teknis Penyelenggaraan Fasilitas Tempat Parkir, sudut parkir yang akan digunakan umumnya ditentukan oleh :

1. Lebar jalan
2. Volume lalu lintas pada jalan bersangkutan
3. Karakteristik kecepatan
4. Dimensi kendaraan
5. Sifat peruntukkan lahan sekitarnya dan peranan jalan yang bersangkutan.

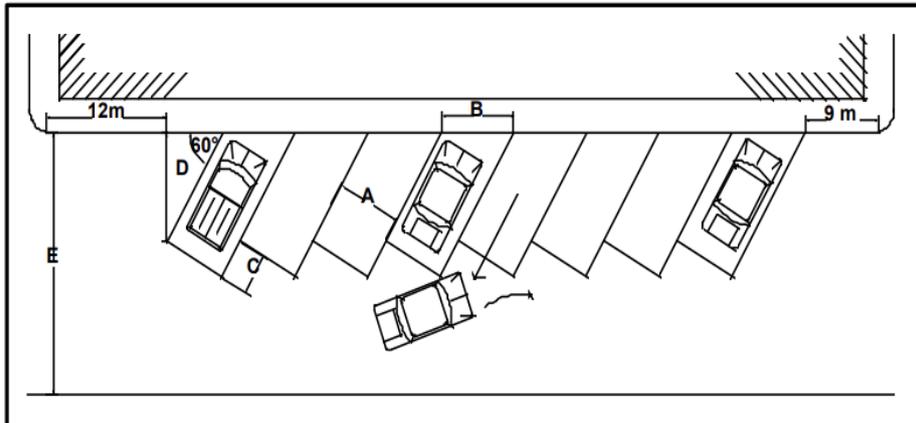
Sudut parkir kendaraan dibagi menjadi sudut parkir 180° (sejajar dengan sumbu jalan), sudut parkir 90° (tegak lurus dengan sumbu jalan), sudut 60° , sudut 45° , dan sudut 30° . Berikut gambar dibawah menunjukkan ketentuan sudut parkir berdasarkan pedomana fasilitas parkir sesuai dengan sudut 90° , sudut 60° , sudut 45° , dan sudut 30° :



	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	3,0	3,0	-	5,4	11,2

Sumber : Pedoman Teknis Penyelenggaraan Fasilitas Parkir, 1996

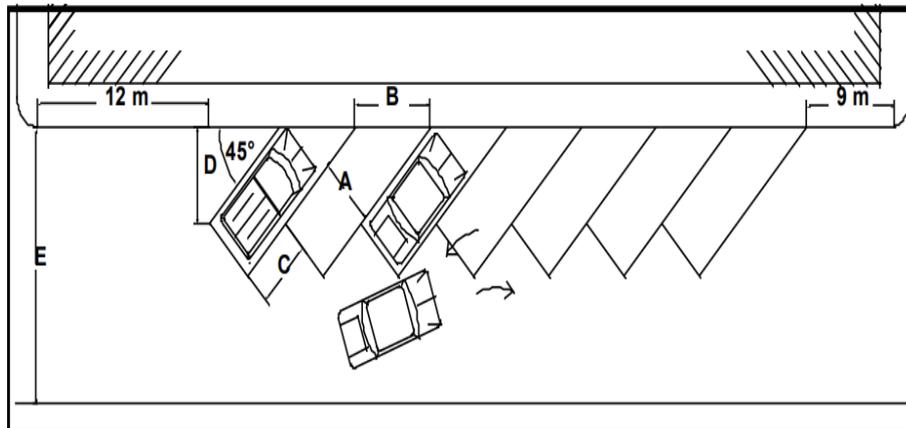
Gambar III. 1 Ketentuan Parkir dengan Sudut Parkir 90°



	A	B	C	D	E
Golongan I	2,3	2,9	1,45	5,95	10,55
Golongan II	2,5	3,0	1,5	5,95	10,55
Golongan III	3,0	3,7	1,85	6,0	10,6

Sumber : Pedoman Teknis Penyelenggaraan Fasilitas Parkir, 1996

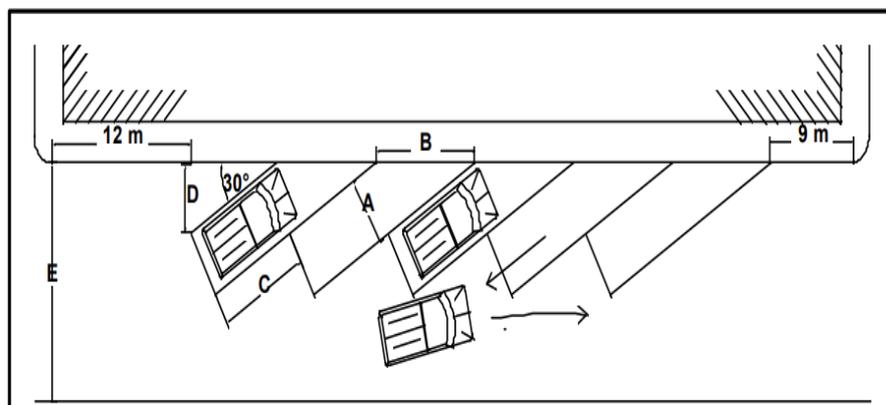
Gambar III. 2 Ketentuan Parkir dengan Sudut Parkir 60°



	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	3,0	4,5	3,2	5,75	9,45

Sumber : Pedoman Teknis Penyelenggaraan Fasilitas Parkir, 1996

Gambar III. 3 Ketentuan Parkir dengan Sudut Parkir 45°



	A	B	C	D	E
Golongan I	2,3	4,6	3,45	4,70	7,6
Golongan II	2,5	5,0	4,30	4,85	7,75
Golongan III	3,0	6,0	5,35	5,0	7,9

Sumber : Pedoman Teknis Penyelenggaraan Fasilitas Parkir, 1996

Gambar III. 4 Ketentuan Parkir dengan Sudut Parkir 30°

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)

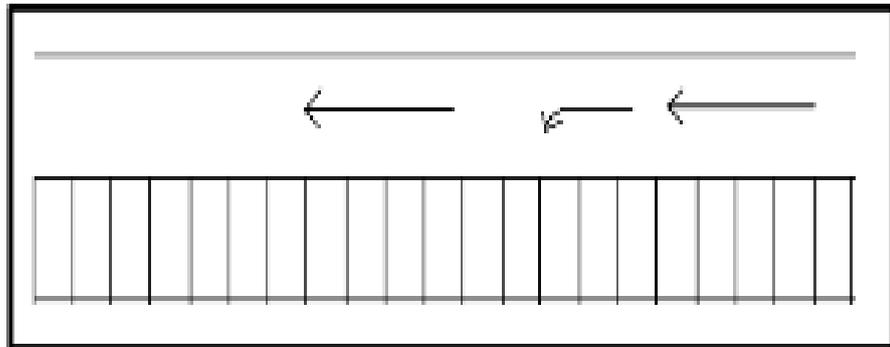
Untuk pola parkir kendaraan dapat dibagi menjadi :

a. Pola Parkir Mobil Pribadi

1) Parkir kendaraan satu sisi, yaitu pola parkir yang diterapkan apabila ketersediaan ruang sempit.

a) Membentuk sudut 90°

Pola parkir ini mempunyai daya tampung lebih banyak jika dibandingkan dengan pola parkir paralel, tetapi kemudahan dan kenyamanan pengemudi melakukan manuver masuk dan keluar ke ruangan parkir lebih sedikit jika dibandingkan dengan pola parkir dengan sudut yang lebih kecil dari 90° .

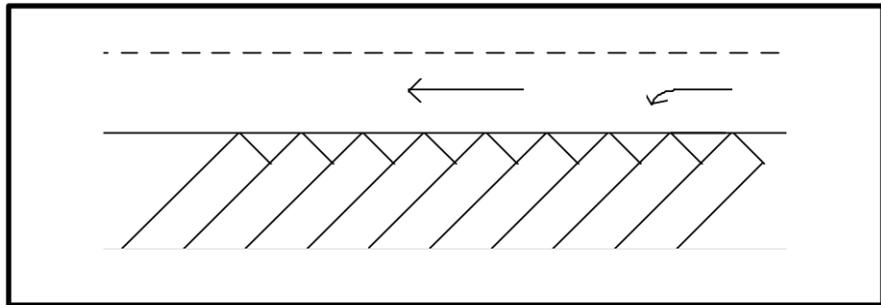


Sumber : *Pedoman Teknis Penyelenggaraan Fasilitas Parkir, 1996*

Gambar III. 5 Parkir Satu Sisi dengan Sudut Parkir 90°

b) Membentuk sudut 30° , 45° , 60°

Pola parkir ini mempunyai daya tampung lebih banyak jika dibandingkan dengan pola parkir paralel, dan kemudahan serta kenyamanan pengemudi melakukan manuver masuk dan keluar ke ruangan parkir lebih besar jika dibandingkan dengan pola parkir sudut 90° .



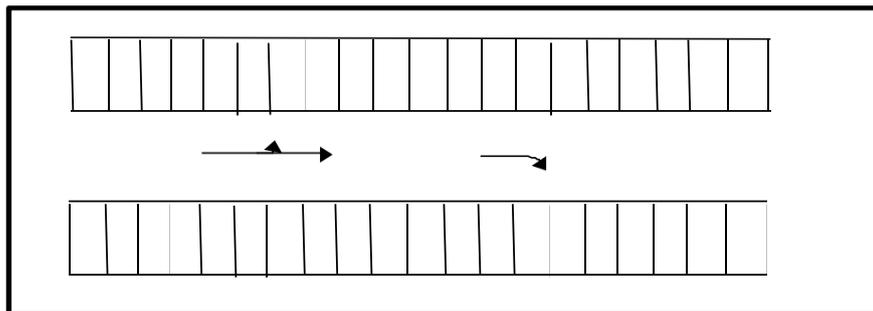
Sumber : Pedoman Teknis Penyelenggaraan Fasilitas Parkir, 1996

Gambar III. 6 Parkir Satu Sisi dengan Sudut Parkir 30°, 45°, 60°

2) Parkir kendaraan dua sisi, yaitu pola parkir yang diterapkan apabila ketersediaan ruang cukup memadai.

a) Membentuk sudut 90°

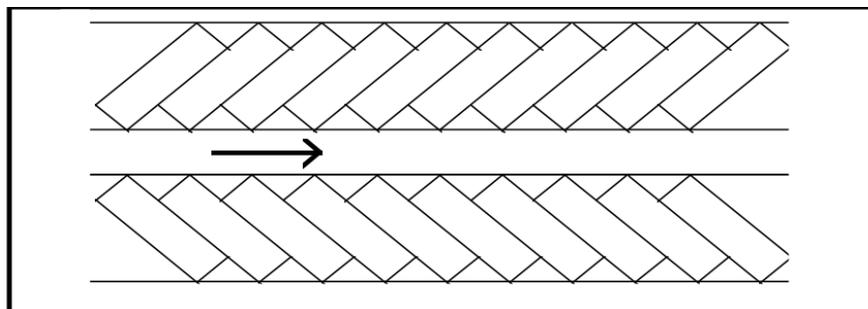
Pada pola parkir ini, arah gerakan lalu lintas kendaraan dapat satu arah atau dua arah.



Sumber : Pedoman Teknis Penyelenggaraan Fasilitas Parkir, 1996

Gambar III. 7 Parkir Dua Sisi dengan Sudut Parkir 90°

b) Membentuk sudut 30°, 45°, 60°

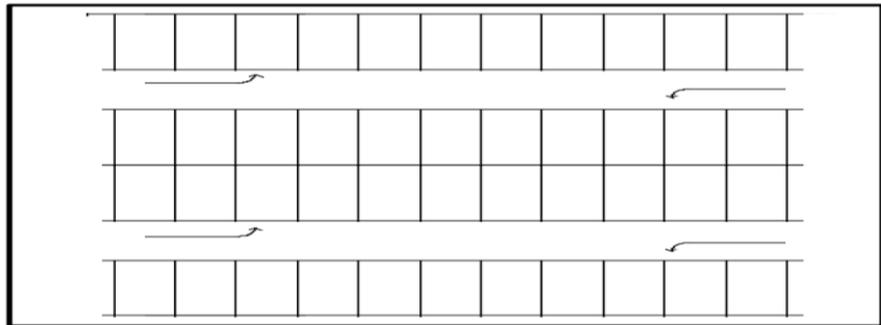


Sumber : Pedoman Teknis Penyelenggaraan Fasilitas Parkir, 1996

Gambar III. 8 Parkir Dua Sisi dengan Sudut Parkir 30°, 45°, 60°

3) Pola parkir pulau, yaitu pola parkir yang diterapkan apabila ketersediaan ruang cukup luas.

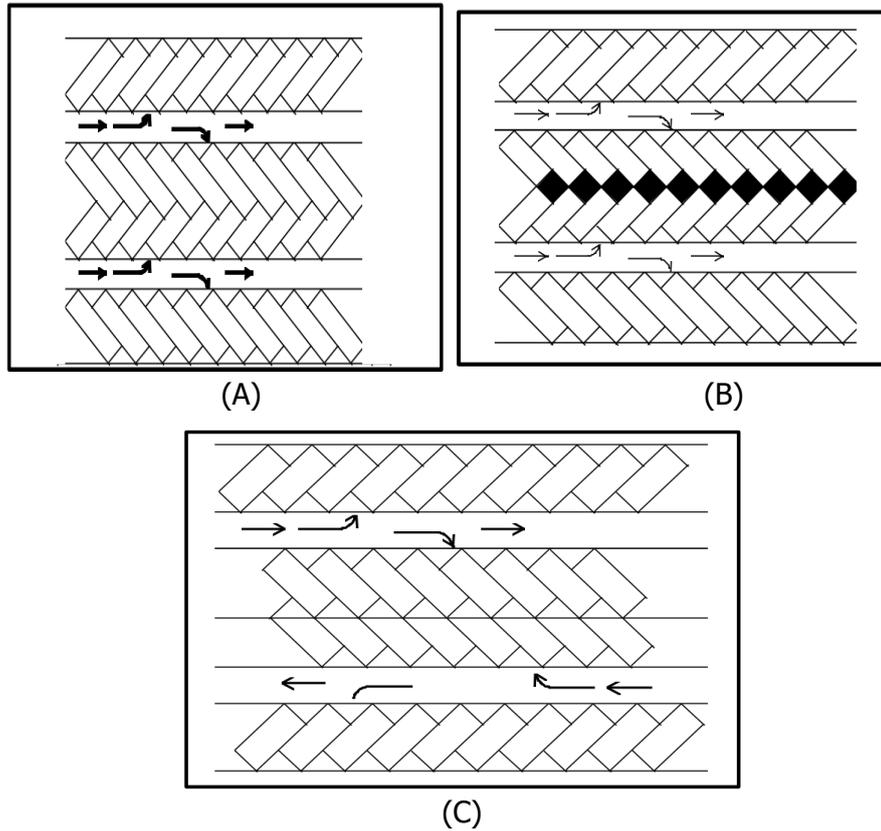
a) Membentuk sudut 90°



Sumber : Pedoman Teknis Penyelenggaraan Fasilitas Parkir, 1996

Gambar III. 9 Parkir Pulau Sudut 90°

b) Membentuk sudut 45° (membentuk tulang ikan)



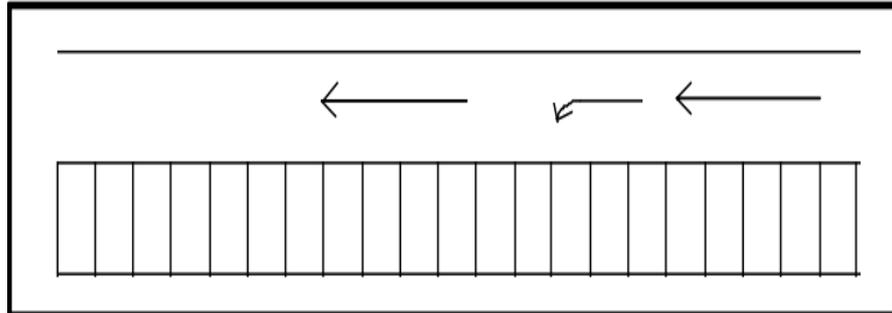
Sumber : Pedoman Teknis Penyelenggaraan Fasilitas Parkir, 1996

Gambar III. 10 Parkir Pulau Sudut 45°

b. Pola Parkir Sepeda Motor

Pada umumnya posisi kendaraan adalah 90°. Dari segi efektifitas ruang, posisi sudut 90° paling menguntungkan.

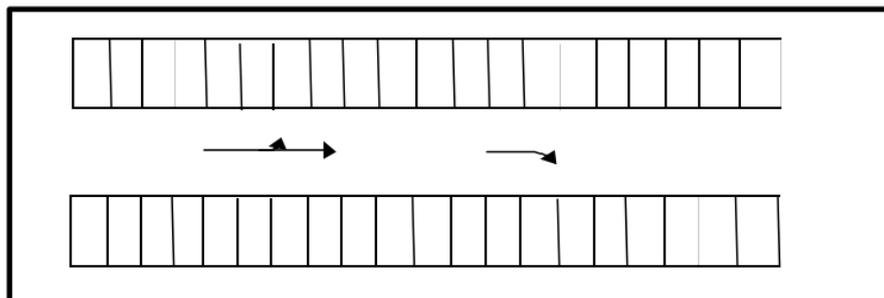
- 1) Parkir kendaraan satu sisi, yaitu pola parkir yang diterapkan apabila ketersediaan ruang sempit.



Sumber : Pedoman Teknis Penyelenggaraan Fasilitas Parkir, 1996

Gambar III. 11 Parkir Satu Sisi dengan Sudut 90°

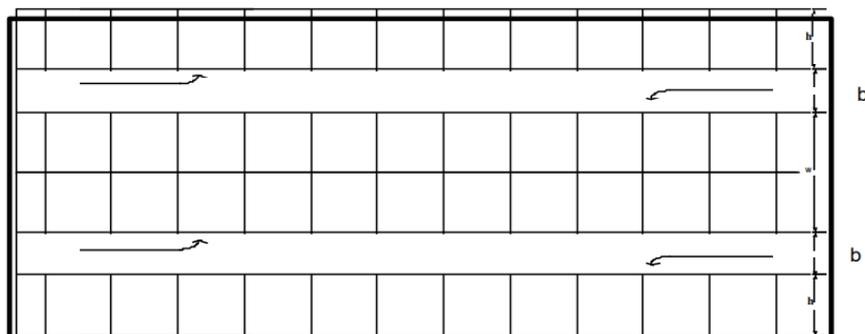
- 2) Pola parkir dua sisi, yaitu pola parkir yang diterapkan apabila ketersediaan ruang cukup memadai.



Sumber : Pedoman Teknis Penyelenggaraan Fasilitas Parkir, 1996

Gambar III. 12 Parkir Dua Sisi dengan Sudut 90°

- 3) Pola parkir pulau, yaitu pola parkir yang 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

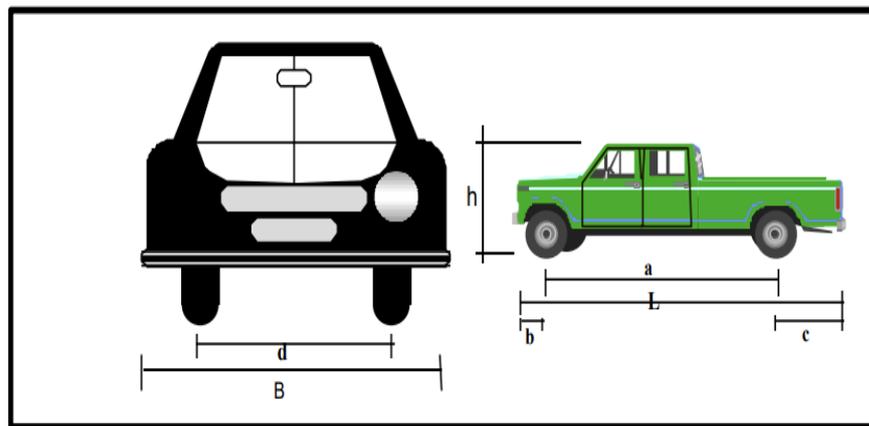
Sumber : Pedoman Teknis Penyelenggaraan Fasilitas Parkir, 1996

Gambar III. 13 Parkir Pulau dengan Sudut 90°

3.4.6 Satuan Ruang Parkir (SRP)

Menurut Pedoman Teknis Penyelenggaraan Fasilitas Tempat Parkir (1996), Satuan Ruang Parkir (SRP) adalah ukuran luas efektif untuk meletakkan kendaraan (mobil penumpang, bus/truk, atau sepeda motor), termasuk ruang bebas dan lebar buka pintu. Penentuan satuan ruang parkir (SRP) didasarkan atas hal berikut:

1. Dimensi kendaraan standar untuk mobil penumpang, seperti pada gambar dibawah ini :



Sumber : Pedoman Teknis Penyelenggaraan Fasilitas Parkir, 1996

Gambar III. 14 Dimensi Kendaraan Standar untuk Mobil Penumpang

Keterangan :

a = jarak gandar

b = depan tergantung

c = belakang tergantung

d = lebar

h = tinggi total

B = lebar total

L = panjang total

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 Bukaannya Pintu Kendaraan

Ukuran lebar bukaan pintu merupakan fungsi karakteristik pemakai kendaraan yang memanfaatkan fasilitas parkir.

Tabel III. 1 Lebar Bukaannya Pintu Kendaraan

Jenis Bukaannya Pintu	Pengguna dan/atau Peruntukan Fasilitas Parkir	Gol
Pintu depan/belakang 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	<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 : Pedoman Teknis Penyelenggaraan Fasilitas Parkir, 1996

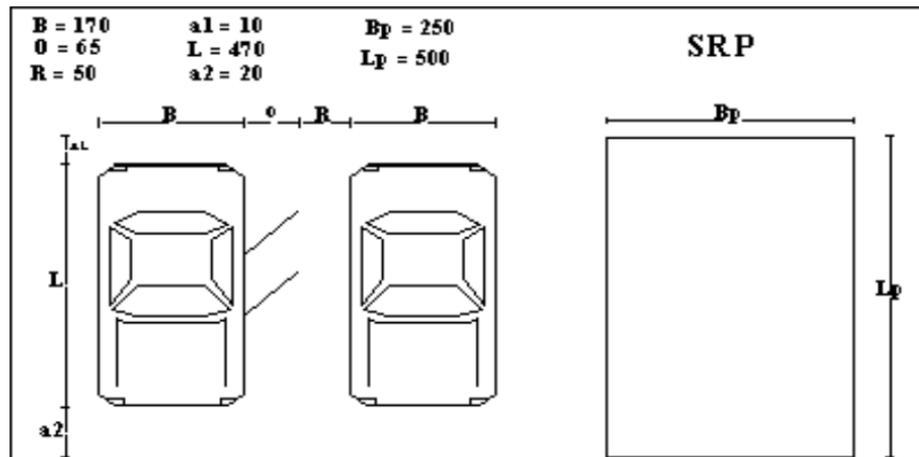
Penentuan Satuan Ruang Parkir (SRP), dibagi atas jenis kendaraan, yaitu :

Tabel III. 2 Penentuan Satuan Ruang Parkir (SRP)

Jenis Kendaraan	Satuan Ruang Parkir (m ²)
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 : Pedoman Teknis Penyelenggaraan Fasilitas Parkir, 1996

1) Satuan Ruang Parkir untuk Mobil Penumpang



Sumber : Pedoman Teknis Penyelenggaraan Fasilitas Parkir, 1996

Gambar III. 15 Satuan Ruang Parkir (SRP) untuk Mobil penumpang

Tabel III. 3 SRP Mobil Penumpang berdasarkan Golongan

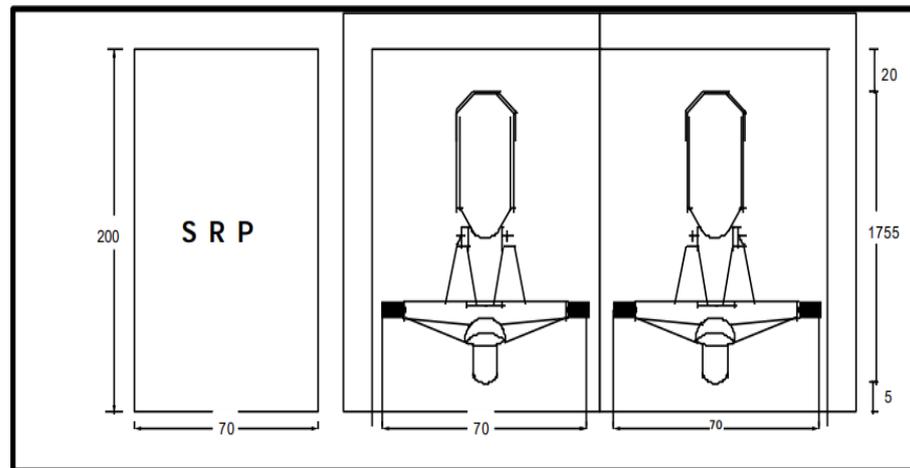
Golongan I		Golongan II		Golongan III	
B =	170	B =	170	B =	170
O =	55	O =	75	O =	80
R =	5	R =	5	R =	50
a1 =	10	a1 =	10	a1 =	10
L =	470	L =	470	L =	470
a2 =	20	a2 =	20	a2 =	20
Bp =	B+O+R	Bp =	B+O+R	Bp =	B+O+R
Lp =	L+a1+a2	Lp =	L+a1+a2	Lp =	L+a1+a2

Sumber : Pedoman Teknis Penyelenggaraan Fasilitas Parkir, 1996

Keterangan :

- B = lebar total kendaraan
- O = lebar bukaan pintu
- L = panjang total kendaraan
- a1, a2 = jarak bebas arah longitudinal
- R = jarak bebas arah lateral

2) Satuan Ruang Parkir untuk Sepeda Motor



Sumber : Pedoman Teknis Penyelenggaraan Fasilitas Parkir, 1996

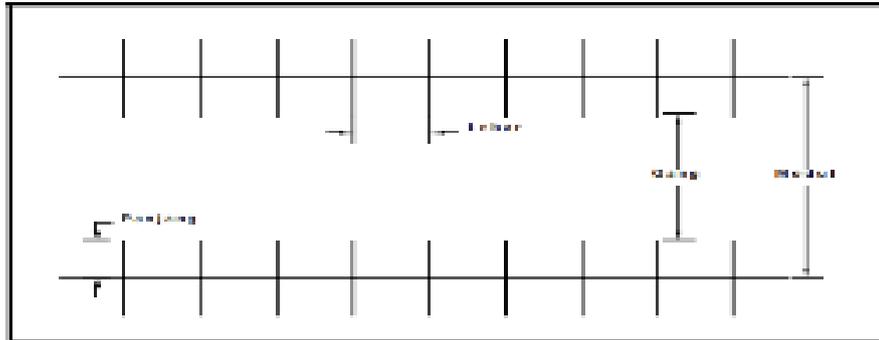
Gambar III. 16 Satuan Ruang Parkir (SRP) untuk Sepeda Motor
Satuan ruang parkir untuk kendaraan motor, adalah sebagai berikut :

$$\begin{aligned} B &= B_p = 75 \\ a_1 &= 20 \\ L &= 175 \\ a_2 &= 5 \\ L_p &= L + a_1 + a_2 \\ &= 175 + 20 + 5 = 200 \end{aligned}$$

3.4.7 Jalur Sirkulasi, Gang, dan Modul

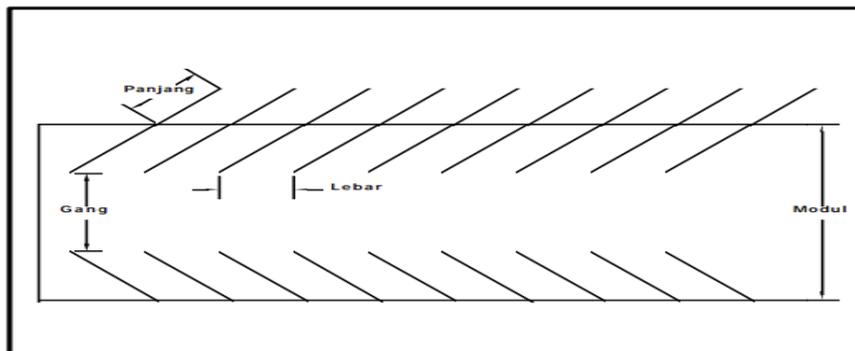
Berdasarkan Pedoman Teknis Penyelenggaraan Fasilitas Tempat Parkir, Jalur sirkulasi adalah tempat yang digunakan untuk pergerakan kendaraan yang masuk dan keluar dari fasilitas parkir. Sedangkan jalur gang adalah jalur antara dua deretan ruang parkir yang berdekatan. Perbedaan antara jalur sirkulasi dan jalur gang terutama terletak pada penggunaannya.

1. Patokan umum yang dipakai adalah :
 - a. Panjang sebuah jalur gang tidak lebih dari 100m
 - b. Jalur gang yang dimaksudkan untuk melayani lebih dari 50 kendaraan dianggap sebagai jalur sirkulasi.
2. Lebar minimum jalur sirkulasi adalah :
 - a. Untuk jalan satu arah = 3,5 meter
 - b. Untuk jalan dua arah = 6,5 meter



Sumber : Pedoman Teknis Penyelenggaraan Fasilitas Parkir, 1996

Gambar III. 17 Patokan untuk Pola Parkir Tegak Lurus



Sumber : Pedoman Teknis Penyelenggaraan Fasilitas Parkir, 1996

Gambar III. 18 Patokan untuk Pola Parkir Bersudut

Tabel III. 4 Lebar Jalur Gang

SRP	Lebar 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 pnp 2,5 m x 5,0 m	3,0*	6,00*	3,00	6,00*	5,1*	6,00*	6. *	8,0 *
b. SRP mobil pnp 2,5 m x 5,0 m	3,50**	6,50**	3,50**	6,50**	5,1**	6,50**	6,5 **	8,0 **
c. SRP sepeda motor 0,75 x 30 m								1,6 *
d. SRP bus/ truk 3,40 m x 12,5 m								1,6 **
								9,5

Keterangan : * = lokasi parkir tanpa fasilitas pejalan kaki

** = lokasi parkir dengan fasilitas pejalan kaki

Sumber : Pedoman Teknis Penyelenggaraan Fasilitas Parkir, 1996

3.4.8 Jalur Masuk dan Keluar

Jalur masuk, yaitu jalur untuk akses masuk oleh kendaraan ke dalam area parkir. Sedangkan jalur keluar, yaitu jalur untuk akses keluar oleh kendaraan dari area parkir. Ukuran lebar pintu keluar-masuk dapat

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

1. Pintu Masuk dan Keluar Terpisah

Satu Jalur :

$b = 3,00-3,50$ m

$d = 0,80-1,00$ m

$R_1 = 6,00-6,50$ m

$R_2 = 3,50-4,00$ m

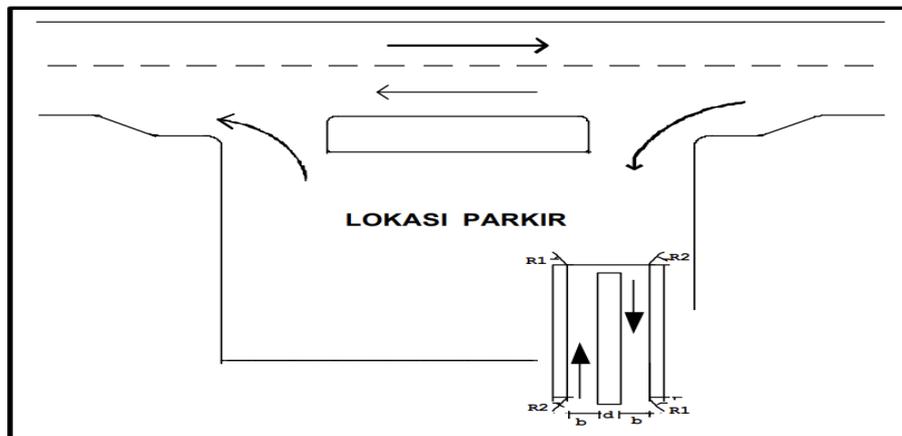
Dua Jalur:

$b = 6,00$ m

$d = 0,80-1,00$ m

$R_1 = 3,50-5,00$ m

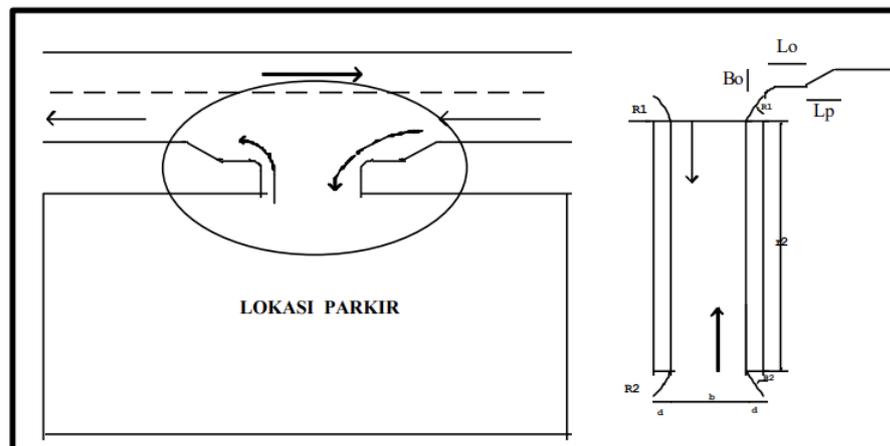
$R_2 = 1,00-2,50$ m



Sumber : Pedoman Teknis Penyelenggaraan Fasilitas Parkir, 1996

Gambar III. 19 Pintu Masuk dan Keluar Terpisah

2. Pintu Masuk dan Keluar Menjadi Satu



Sumber : Pedoman Teknis Penyelenggaraan Fasilitas Parkir, 1996

Gambar III. 20 Pintu Masuk dan Keluar Menjadi Satu

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

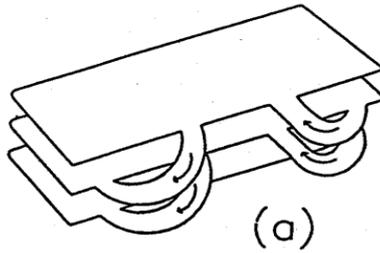
- 1) Letak jalan masuk/keluar ditempatkan sejauh mungkin dari persimpangan
- 2) Letak jalan masuk/keluar ditempatkan sedemikian rupa sehingga kemungkinan konflik dengan pejalan kaki dan yang lain dapat dihindarkan.
- 3) Letak jalan keluar ditempatkan sedemikian rupa sehingga memberikan jarak pandang yang cukup saat memasuki arus lalu lintas.
- 4) Secara teoritis dapat dikatakan bahwa lebar jalan masuk dan keluar sebaiknya ditentukan berdasarkan analisis kapasitas.

Pada kondisi tertentu kadang ditentukan modul parsial, yaitu sebuah jalur gang hanya menampung sebuah deretan ruang parkir di salah satu sisinya. Jenis modul ini hendaknya dihindari sebisa mungkin, dengan demikian, sebuah taman parkir merupakan susunan modul yang jumlahnya tergantung pada luas tanah yang tersedia dan lokasi jalan masuk ataupun keluarnya.

3.4.9 Gedung Parkir

Gedung parkir, yaitu gedung yang digunakan khusus untuk tempat parkir kendaraan.

1. Kriteria gedung parkir
 - a. Tersedia tata guna lahan
 - b. Memenuhi persyaratan konstruksi dan perundang-undangan yang berlaku
 - c. Tidak menimbulkan pencemaran lingkungan
 - d. Memberikan kemudahan bagi pengguna jasa
2. Tata letak gedung parkir dapat diklasifikasikan sebagai berikut :
 - a. Lantai datar dengan jalur landai luar (*external ramp*).
Daerah parkir terbagi dalam beberapa lantai datar yang dihubungkan dengan *ramp*.

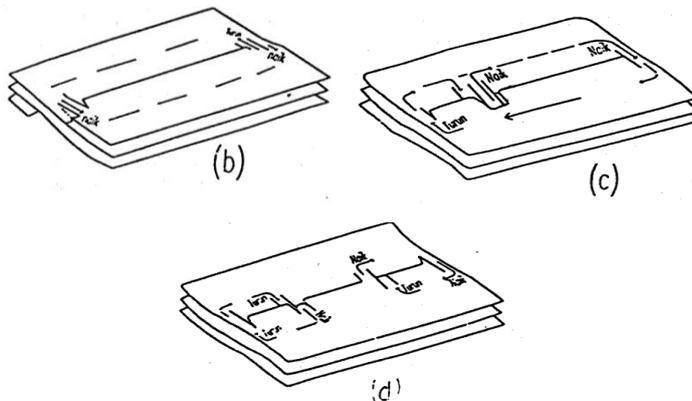


Sumber : Pedoman Teknis Penyelenggaraan Fasilitas Parkir, 1996

Gambar III. 21 Lantai Datar dengan Jalur Landai Luar

b. Lantai terpisah

Gedung parkir dengan bentuk lantai terpisah dan berlantai banyak dengan *ramp* yang keatas digunakan untuk kendaraan yang masuk dan *ramp* yang tirim digunakan untuk kendaraan yang keluar. *Ramp* berada pada pintu keluar, kendaraan yang masuk melewati semua ruang parkir sampai menemukan tempat yang dapat dimanfaatkan. Pengaturan seperti ini memiliki kapasitas dinamik yang rendah karena jarak pandang kendaraan yang datang agak sempit.

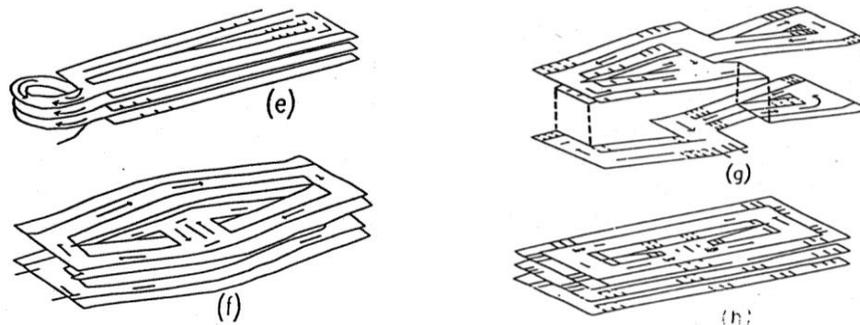


Sumber : Pedoman Teknis Penyelenggaraan Fasilitas Parkir, 1996

Gambar III. 22 Lantai Terpisah

c. Lantai gedung yang berfungsi sebagai *ramp*

Jenis lantai ber-*ramp* biasanya dibuat dalam dua bagian dan tidak selalu sesuai dengan lokasi yang tersedia. *Ramp* dapat berbentuk oval atau persegi, dengan gradien tidak terlalu curam, agar tidak menyulitkan saat membuka dan menutup pintu kendaraan. Tinggi minimal ruang bebas lantai gedung parkir adalah 2,50 meter.



Sumber : Pedoman Teknis Penyelenggaraan Fasilitas Parkir, 1996

Gambar III. 23 Lantai Gedung yang Berfungsi sebagai *Ramp*

3.4.10 *Ramp*

Ramp merupakan jalur landai atau miring yang digunakan sebagai akses naik dan turun kendaraan yang parkir. *Ramp* memiliki tingkat kemiringan tertentu yang dapat dilewati oleh roda ataupun troli barang. adapun syarat-syarat yang berlaku dalam *ramp*, yaitu :

1. Kemiringan suatu *ramp* di dalam bangunan tidak boleh melebihi 7° (15%), perhitungan kemiringan tersebut tidak termasuk awalan atau akhiran *ramp* (*curb ramps/landing*). Sedangkan kemiringan suatu *ramp* yang ada di luar bangunan maksimum 6°. (1:7 untuk mobil dan motor).
2. Panjang mendatar dari satu *ramp* (dengan kemiringan 7°) tidak boleh lebih dari 30 meter untuk ketinggian 4,5 meter. Panjang *ramp* dengan kemiringan yang lebih rendah dapat lebih panjang.
3. Lebar minimum dari *ramp* untuk satu arah cukup disediakan lebar jalur sebesar 3,5 meter. Sedangkan, untuk jalur dua arah sebesar 6,5 meter, dan apabila dipisah dengan suatu separator maka lebar setiap arah adalah 3,5 meter.
4. Ketinggian antara *ramp* dengan batas atas untuk mobil Golongan I minimal 2,3 meter, diluar perhitungan pipa-pipa utilitas, lampu, dan lainnya.
5. Perhitungan jarak antar as roda dengan standar 2,8 meter – 3,2 meter yang dipergunakan untuk mencari sudut kemiringan.

3.4.11 Tangga

Tangga merupakan jalur yang dapat menghubungkan satu lantai dengan lantai di atasnya dan mempunyai fungsi sebagai jalan untuk naik dan

turun dengan bangunan berbentuk bidang miring serta mempertimbangkan ukuran, pijakan, dan tanjakan dengan lebar yang memadai. Adapun syarat-syaratnya, yaitu sebagai berikut:

1. Harus memiliki dimensi pijakan dan tanjakan yang berukuran seragam.
2. Harus memiliki kemiringan tangga kurang dari 60° dan tidak terdapat tanjakan yang berlubang yang dapat membahayakan pengguna tangga.
3. Harus dilengkapi dengan pegangan rambat (*handrail*) minimum pada salah satu sisi tangga.
4. Pegangan rambat harus mudah dipegang dengan ketinggian 65 cm – 80 cm dari lantai, bebas dari elemen konstruksi yang mengganggu, dan bagian ujungnya harus bulat atau dibelokkan dengan baik ke arah lantai, dinding, ataupun tiang.
5. Pegangan rambat harus ditambah panjangnya pada bagian ujung-ujungnya dengan ukuran 30 cm.
6. Untuk tangga yang terletak diluar bangunan, harus dirancang sebaik mungkin sehingga tidak ada air hujan menggenang pada lantainya.

3.4.12 Analisis Locket Parkir

Untuk mengetahui jumlah loket parkir yang dibutuhkan dapat menggunakan metode MMI atau *Single Channel Query System* (Model Antrian Jalur Tunggal). Dengan rumus sebagai berikut :

$$\rho = \frac{\lambda}{\mu}$$

Sumber : Budiman et al., 2020

Keterangan :

- ρ = intensitas lalu lintas
 λ = jumlah kendaraan tiba per satuan waktu
 μ = tingkat pelayanan per satuan waktu

3.5 Penentuan Sampel

Dalam penentuan sampel akan menggunakan rumus *slovin* dengan jumlah penumpang naik tertinggi dalam satu hari untuk menentukan jumlah sampel yang dibutuhkan untuk wawancara nanti.

3.6 Metode *Stated Preferences*

Metode *Stated Preferences* merupakan suatu metode penelitian atau teknik yang menggunakan pernyataan atau pendapat responden secara individu mengenai pilihannya terhadap suatu pilihan yang berupa suatu hipotesa untuk dinilai dan dipilih oleh responde. Dengan menggunakan metode ini, peneliti dapat meninjau secara penuh faktor-faktor yang terdapat pada situasi yang di hipotesis tersebut. Data yang diperoleh dari responden dengan metode *stated preferences* ini kemudian dianalisis untuk memperoleh suatu model berupa formulasi yang mencerminkan utilitas individu dalam perjalanannya. Kemampuan dalam metode *stated preferences* ini terdapat pada kebebasan dalam membuat desain eksperimen sebagai upaya untuk menemukan variasi yang luas dalam keperluan penelitian, untuk itu harus diimbangi dengan keperluan dalam memastikan bahwa respon yang diberikan oleh responden cukup realistis.

3.7 Persamaan Regresi Linear Sederhana

Persamaan regresi linear sederhana merupakan suatu model persamaan yang menggambarkan hubungan satu variabel bebas (x) dengan satu variabel tak bebas (Y). Dalam penelitian ini, perencanaan yang akan dilakukan dengan menentukan pertumbuhan penumpang selama 5 tahun mendatang dengan menggunakan metode regresi linear. Dengan metode ini akan menghasilkan garis penyimpangan yang dapat meminimalisir angka penyimpangan dari data yang sudah ada. Data akan diolah menggunakan excel untuk menghasilkan persamaan regresi linear yang sistematis.

3.8 Kereta Api

Berdasarkan Peraturan Pemerintah Nomor 56 Tahun 2009 tentang Penyelenggaraan Perkeretaapian, menjelaskan bahwa perkeretaapian adalah satu kesatuan sistem yang terdiri atas prasarana, sarana, dan sumber daya manusia, serta norma, kriteria, persyaratan, dan prosedur untuk penyelenggaraan transportasi kereta api. Sedangkan kereta api adalah sarana perkeretaapian dengan tenaga gerak, baik berjalan sendiri maupun dirangkaikan dengan sarana perkeretaapian lainnya, yang akan ataupun

sedang bergerak di jalan rel yang terkait dengan perjalanan kereta api.

3.9 Standar Pelayanan Minimum (SPM) Kereta Api

Berdasarkan PM No.63 Tahun 2019 tentang Standar Pelayanan Minimum Angkutan Orang dengan Kereta Api, menjelaskan bahwa tempat parkir merupakan tempat untuk parkir kendaraan baik roda 4 (empat) dan roda 2 (dua), dengan luas tempat parkir disesuaikan dengan lahan yang tersedia dan juga sirkulasi kendaraan masuk, keluar, dan parkir lancar. SPM di Stasiun Kereta Api sebagaimana dimaksud dalam Pasal 4 paling sedikit mencakup :

- a. Keselamatan
- b. Keamanan
- c. Keandalan
- d. Kenyamanan
- e. Kemudahan
- f. Kesetaraan

Pada poin e (kemudahan) disebutkan bahwa tempat parkir merupakan prioritas untuk stasiun asal KA perkotaan.

3.10 Rambu dan Marka

3.10.1 Rambu Lalu Lintas

Rambu Lalu Lintas adalah bagian perlengkapan jalan yang berupa lambang, huruf, angka, kalimat, dan/atau perpaduan yang berfungsi sebagai peringatan, larangan, perintah, atau petunjuk, bagi pengguna jalan. Rambu lalu lintas diatur menurut Peraturan Menteri Perhubungan Nomor 13 Tahun 2014. Secara umum, ada 4 (empat) jenis rambu lalu lintas, yaitu :

1. Rambu Peringatan, adalah rambu yang digunakan untuk memberi peringatan kemungkinan ada bahaya di jalan atau tempat berbahaya pada jalan dan menginformasikan tentang sifat bahaya. Pada rambu ini, dasar palang rambu berwarna kuning, sedangkan tulisan atau simbol rambu berwarna hitam.

2. Rambu Larangan, adalah rambu yang digunakan untuk menyatakan sesuatu perbuatan yang dilarang oleh pengguna jalan. Dasar palang rambu ini berwarna putih garis tepi berwarna merah, dan lambang huruf atau angka berwarna hitam.
3. Rambu Perintah, adalah rambu yang digunakan untuk menyatakan perintah yang wajib dilakukan oleh pengguna jalan. Dasar palang rambu ini berwarna biru, sedangkan tulisan, angka, atau simbol berwarna putih.
4. Rambu Petunjuk, adalah rambu yang digunakan untuk memandu pengguna jalan saat melakukan perjalanan atau untuk memberikan informasi lain kepada pengguna jalan. Dasar palang rambu ini berwarna hijau dengan tulisan berwarna putih.

3.10.2 Marka Jalan

Marka jalan diatur dalam Peraturan Menteri Perhubungan Nomor 34 Tahun 2014. Marka jalan adalah suatu tanda yang berada di permukaan jalan atau di atas permukaan jalan yang meliputi peralatan atau tanda yang membentuk garis membujur, garis melintang, garis serong, serta lambang yang berfungsi untuk mengarahkan arus lalu lintas dan membatasi daerah kepentingan lalu lintas. Marka jalan berfungsi untuk mengatur lalu lintas, memperingatkan, atau menuntun pengguna jalan dalam berlalu lintas.