

BAB III

KAJIAN PUSTAKA

3.1 Manajemen dan Rekayasa Lalu Lintas

Menurut Undang-undang Republik Indonesia no 22 tahun 2009 tentang Lalu Lintas dan Angkutan Jalan, manajemen dan rekayasa lalu lintas adalah serangkaian usaha dan kegiatan yang meliputi perencanaan, pengadaan, pemasangan, pengaturan, dan pemeliharaan fasilitas perlengkapan jalan dalam rangka mewujudkan, mendukung, dan memelihara keamanan, keselamatan, ketertiban, dan kelancaran lalu lintas. Lalu Lintas dan angkutan jalan diselenggarakan dengan tujuan :

- a. Terwujudnya pelayanan lalu lintas dan angkutan jalan yang aman, selamat, tertib, lancar, dan terpadu dengan moda angkutan lain untuk mendorong perekonomian nasional, memajukan kesejahteraan umum, memperkuat persatuan dan kesatuan bangsa, serta mampu menjunjung tinggi martabat bangsa
- b. Terwujudnya etika berlalu lintas dan budaya bangsa
- c. Terwujudnya penegakan hukum dan kepastian hukum bagi masyarakat

Berdasarkan Peraturan Menteri Nomor 96 tahun 2015, Manajemen dan rekayasa lalu lintas dilaksanakan untuk mengoptimalkan penggunaan jaringan jalan dan gerakan lalu lintas dalam rangka menjamin keamanan, keselamatan, ketertiban, dan kelancaran lalu lintas dan angkutan jalan. Manajemen dan rekayasa lalu lintas dapat dilakukan dengan :

- a. Penetapan prioritas angkutan massal melalui penyediaan lajur dan jalur atau jalan khusus
- b. Pemberian prioritas keselamatan dan kenyamanan pejalan kaki
- c. Pemberian kemudahan bagi penyandang cacat

- d. Pemisahan atau pemilahan pergerakan arus lalu lintas berdasarkan peruntukan lahan, mobilitas, dan aksesibilitas
- e. Pemaduan berbagai moda angkutan
- f. Pengendalian lalu lintas pada persimpangan
- g. Pengendalian lalu lintas pada ruas jalan
- h. Perlindungan terhadap lingkungan

Berdasarkan Undang Undang Republik Indonesia no 22 tahun 2009 Pasal 93 ayat (3) Manajemen dan rekayasa lalu lintas meliputi kegiatan :

- a. Perencanaan
- b. Pengaturan
- c. Perencanaan
- d. Pemberdayaan
- e. Pengawasan

Kegiatan perencanaan sebagaimana dimaksud dalam pasal 93 ayat (3) huruf a meliputi :

- a. Identifikasi masalah lalu lintas
- b. Inventarisasi dan analisis situasi arus lalu lintas
- c. Inventarisasi dan analisis ketersediaan atau daya tampung jalan
- d. Inventarisasi dan analisis kebutuhan angkutan orang dan barang
- e. Inventarisasi dan analisis ketersediaan atau daya tampung kendaraan
- f. Inventarisasi dan analisis angka pelanggaran dan kecelakaan lalu lintas
- g. Inventarisasi dan analisis dampak lalu lintas
- h. Penetapan tingkat pelayanan

- i. Penetapan rencana kebijakan pengaturan penggunaan jaringan jalan dan gerakan lalu lintas

Kegiatan pengaturan sebagaimana dimaksud dalam pasal 93 ayat (3) huruf b meliputi :

- a. Penetapan kebijakan penggunaan jaringan jalan dan gerakan lalu lintas
- b. Pemberian informasi kepada masyarakat dalam pelaksanaan kebijakan yang telah ditetapkan

Kegiatan perekayasaannya sebagaimana dimaksud dalam pasal 93 ayat (3) huruf c meliputi :

- a. Perbaikan geometris ruas jalan dan atau persimpangan serta perlengkapan jalan yang tidak berkaitan langsung dengan pengguna jalan
- b. Pengadaan, pemasangan, perbaikan, dan pemeliharaan perlengkapan jalan yang berkaitan langsung dengan pengguna jalan
- c. Optimalisasi operasional rekayasa lalu lintas dalam rangka meningkatkan ketertiban, kelancaran, dan efektivitas penegakan hukum

Kegiatan pemberdayaan sebagaimana dimaksud dalam pasal 93 ayat (3) huruf d meliputi :

- a. Arahan
- b. Bimbingan
- c. Penyuluhan
- d. Pelatihan
- e. Bantuan teknis

Kegiatan pengawasan sebagaimana dimaksud dalam pasal 93 ayat (3) huruf e meliputi :

- a. Penilaian terhadap pelaksanaan kebijakan
- b. Tindakan korektif terhadap kebijakan

- c. Tindakan penegakan hukum

3.2 Kinerja Ruas Jalan

Menurut Tamin (2008), menyatakan bahwa kinerja ruas jalan perkotaan dapat dinilai dengan menggunakan parameter lalu lintas sebagai berikut :

- a. Untuk ruas jalan, dapat berupa V/C Ratio, kecepatan, dan kepadatan lalu lintas.
- b. Untuk persimpangan, dapat berupa tundaan dan kapasitas simpang.
- c. Jika tersedia, maka data kecelakaan lalu lintas juga dapat dipertimbangkan dalam mengevaluasi efektifitas sistem lalu lintas perkotaan.

Pengukuran kinerja ruas jalan yang saya lakukan di dalam KKW ini diambil berdasarkan Manual Kapasitas Jalan Indonesia (MKJI, 1997). Berikut merupakan pengukuran kinerja ruas jalan yang dilakukan :

1. Kinerja Ruas Jalan

Indikator kinerja ruas jalan yang dimaksud disini adalah Kapasitas Ruas Jalan, Perbandingan volume per kapasitas (V/C Ratio), kecepatan dan kepadatan lalu lintas. Tiga karakteristik ini kemudian di pakai untuk mencari tingkat pelayanan (Level of Service). Penjelasan untuk masing-masing indikator dijelaskan sebagai berikut :

a. Kapasitas Jalan

Menurut Manual Kapasitas Jalan Indonesia (1997), menyatakan bahwa kapasitas jalan didefinisikan sebagai arus lalu lintas (stabil) maksimum yang dapat dipertahankan pada kondisi tertentu (geometri, distribusi arah, komposisi lalu lintas, dan faktor lingkungan). Untuk jalan dua-lajur dua-arah, kapasitas ditentukan untuk arus dua arah (kombinasi dua arah), tetapi untuk jalan dengan banyak lajur, arus dipisahkan per arah dan kapasitas ditentukan per lajur. Kapasitas ruas jalan dibedakan untuk jalan perkotaan, jalan luar kota, dan jalan bebas hambatan.

Selain itu, ada dua faktor yang mempengaruhi nilai kapasitas suatu

ruas jalan yaitu faktor jalan dan faktor lalu lintas. Faktor jalan yang dimaksud berupa lebar lajur, kebebasan samping, jalur tambahan atau bahu jalan, keadaan permukaan, alinyemen dan kelandaian jalan.

Dan faktor lalu lintas yang dimaksud adalah banyaknya pengaruh berbagai tipe kendaraan terhadap seluruh kendaraan arus lalu lintas pada suatu ruas jalan. Hal ini juga diperhitungkan terhadap pengaruh satuan mobil penumpang (smp).

Sedangkan kapasitas dasar yaitu kapasitas segmen jalan pada kondisi geometri, pola arus lalu lintas, dan faktor lingkungan yang ditentukan sebelumnya (ideal). Akan *digunakan* untuk menentukan nilai kapasitas dasar (C_0). Persamaan dasar untuk menentukan kapasitas adalah sebagai berikut :

RUMUS III-1 Kapasitas Ruas Jalan

$$C = C_0 \times FC_w \times FC_{sp} \times FC_{sf} \times FC_{cs}$$

Sumber : MKJI 1997

Dimana:

C = Kapasitas (smp/jam)

C_0 = Kapasitas dasar (smp/jam)

FC_w = Faktor penyesuaian lebar jalur lalu lintas

FC_{sp} = Faktor penyesuaian pemisah arah

FC_{sf} = Faktor penyesuaian hambatan samping

FC_{cs} = Faktor penyesuaian ukuran kota

Besarnya beberapa faktor penyesuaian dapat dilihat pada table berikut ini.

Table III-1 Nilai Kapasitas Dasar (Co)

Tipe Jalan	Kapasitas Dasar (smp/jam)	Catatan
Empat-lajur terbagi atau jalan satu arah	1650	Per Lajur
Empat-lajur tak-terbagi	1500	Per Lajur
Dua-lajur tak-terbagi	2900	Total Dua Arah

Sumber : MKJI 1977

Besarnya beberapa faktor penyesuaian dapat dilihat pada table berikut ini.

Table III-2 Faktor Penyesuaian Lebar Jalur Lalu Lintas (F_{cw})

Tipe Jalan	Lebar jalur lalu lintas (W_c) (m)	F_{cw}
Empat lajur terbagi atau jalan satu arah	Per lajur	
	3.00	0.92
	3.25	0.96
	3.50	1.00
	3.75	1.04
	4.00	1.08

Empat lajur tak terbagi	Per lajur	
	3.00	0.91
	3.25	0.95
	3.50	1.00
	3.75	1.05
	4.00	1.09
Dua lajur tak terbagi	Per lajur	
	5.00	0.56
	6.00	0.87
	7.00	1.00
	8.00	1.14
	9.00	1.25
	10.00	1.29
	11.00	1.34

Sumber : MKJI 1977

Table III-3 Faktor Penyesuaian Pemisah Arah (FCsp)

Pemisah arah SP %		50-50	60-40	70-30	80-20	90-10	100-0
FCsp	2/2	1.00	0.94	0.88	0.82	0.76	0.70
	4/2	1.00	0.97	0.94	0.91	0.88	0.85

Sumber : MKJI 1977

Table III-4 Faktor Penyesuaian Untuk Hambatan Samping (FCsf)

Tipe jalan	Kelas hambatan samping	FCSF			
		Lebar bahu efektif Ws			
		≤ 0.5	1.00	1.50	≥ 2.0
4/2 D	VL	0.96	0.98	1.01	1.03
	L	0.94	0.97	1.00	1.02
	M	0.92	0.95	0.98	1.00
	H	0.88	0.92	0.95	0.98
	VH	0.84	0.88	0.92	0.96
4/2 UD	VL	0.96	0.99	1.01	1.03
	L	0.94	0.97	1.00	1.02
	M	0.92	0.95	0.98	1.00
	H	0.88	0.91	0.95	0.98
	VH	0.80	0.86	0.90	0.95
2/2 UD atau jalan satu arah	VL	0.94	0.96	0.99	1.01
	L	0.92	0.94	0.97	1.00
	M	0.89	0.92	0.95	0.98
	H	0.82	0.86	0.90	0.95
	VH	0.73	0.79	0.85	0.91

Sumber : MKJI 1977

Table III-5 Faktor Penyesuaian Ukuran Kota (FCcs)

Ukuran Kota (Juta penduduk)	Faktor Penyesuaian Untuk Ukuran kota
0.1	0.86
0.1-0.5	0.90
0.5-1.0	0.94
1.0-3.0	1.00
>3.0	1.04

Sumber : MKJI 1977

b. Kecepatan

Menurut Manual Kapasitas Jalan Indonesia (1997), kecepatan didefinisikan dalam beberapa hal antara lain:

Kecepatan tempuh adalah kecepatan rata-rata kendaraan (km/jam) arus lalu lintas dihitung dari panjang jalan dibagi waktu tempuh rata-rata kendaraan yang melalui segmen jalan. Kecepatan tempuh digunakan sebagai ukuran utama kinerja segmen jalan, karena mudah dimengerti dan diukur, dan merupakan masukan yang penting untuk biaya pemakai jalan dalam analisa ekonomi.

Persamaan yang digunakan untuk menentukan kecepatan tempuh adalah sebagai berikut:

$$V = \frac{L}{TT}$$

RUMUS III-II Kecepatan

Sumber : MKJI 1977

Keterangan :

V = Kecepatan ruang rata-rata kendaraan ringan (km/jam)

L = Panjang Segmen (km)

TT = Waktu tempuh rata-rata dari kendaraan sepanjang segmen jalan (jam)

c. Kepadatan

Menurut Tamin (2008) kepadatan dapat didefinisikan sebagai jumlah kendaraan rata-rata dalam ruang. Satuan kepadatan adalah kendaraan per km atau kendaraan-km per jam. Seperti halnya volume lalu lintas, kepadatan juga dapat dikaitkan dengan penyediaan jumlah lajur jalan. Persamaan untuk penentuan kepadatan mempunyai bentuk umum berikut:

$$K = \frac{Q}{U_s}$$

RUMUS III-III Kepadatan

Sumber : Tamin (2008), Perencanaan, Permodelan, dan RekayasaTransportasi

Dengan:

Q = Volume lalu lintas (kend/jam atau smp/jam)

K = Kepadatan lalu lintas (kend/km atau smp/km)

Us = Kecepatan (km/jam)

d. Tingkat Pelayanan

Tingkat pelayanan merupakan suatu ukuran kinerja ruas jalan yang dihitung berdasarkan tingkat pengguna jalan, kecepatan, kepadatan, dan hambatan. Tingkat pelayanan jalan ditunjukkan dengan v/c Ratio dan kecepatan. Tingkat pelayanan dapat dikategorikan dari yang terbaik (A) sampai yang terburuk (F). Tingkat pelayanan suatu unjuk kerja ruas jalanberpedoman pada PM nomor 96 tahun 2015 tentang pedoman pelaksanaanManajemen dan Rekayasa Lalu Lintas serta

Buku Dasar Perencanaan Geometrik Kementerian PUPR tahun 2017.
Berikut ini merupakan tabel tingkat pelayanan ruas jalan :

Table III-6 Karakteristik Tingkat Pelayanan

Tingkat Pelayanan	Karakteristik
A	<ol style="list-style-type: none"> 1. arus bebas dengan volume lalu lintas rendah dan kecepatan sekkurang-kurangnya 80 km/jam 2. kepadatan lalu lintas sangat rendah 3. pengemudi dapat mempertahankan kecepatan yang diinginkan tanpa atau dengan sedikit tundaan.
B	<ol style="list-style-type: none"> 1. arus stabil dengan volume lalu lintas sedang dan kecepatan sekurang-kurangnya 70 km/jam 2. kepadatan lalu lintas rendah hambatan internal lalu lintas belum mempengaruhi kecepatan 3. pengemudi masih memiliki cukup kebebasan untuk memilih kecepatannya dan lajur jalan yang digunakan.
C	<ol style="list-style-type: none"> 1. arus stabil tetapi pergerakan kendaraan dikendalikan oleh volume lalu lintas yang lebih tinggi dengan kecepatan sekurang-kurangnya 60 km/jam 2. kepadatan lalu lintas sedang karena hambatan internal lalu lintas meningkat 3. pengemudi memiliki keterbatasan untuk memilih kecepatan dan pindah lajur untuk mendahului.

D	<ol style="list-style-type: none"> 1. arus mendekati tidak stabil dengan volume lalu lintas tinggi dan kecepatan sekurang-kurangnya 50 km/jam 2. masih ditolerir namun sangat terpengaruh oleh kondisi arus 3. kepadatan lalu lintas sedang namun fluktuasi volume dan hambatan dapat menyebabkan penurunan kecepatan yang besar 4. pengemudi memiliki kebebasan yang sangat terbatas dalam menjalankan kendaraan, kenyamanan rendah, tetapi kondisi tersebut masih dapat ditolerir untuk waktu yang singkat.
E	<ol style="list-style-type: none"> 1. arus mendekati tidak stabil dengan volume lalu lintas mendekati kapasitas jalan dan kecepatan sekurang-kurangnya 30 km/jam pada jalan antar kota dan sekurang-kurangnya 10 km/jam pada jalan perkotaan 2. kepadatan lalu lintas tinggi karena hambatan lalu lintas internal tinggi 3. pengemudi merasakan kemacetan durasi pendek.
F	<ol style="list-style-type: none"> 1. arus tertahan dan terjadi antrian kendaraan yang Panjang dengan kecepatan kurang dari 30 km/jam 2. kepadatan lalu lintas sangat tinggi dan volume rendah serta terjadi kemacetan dengan durasi sangat lama 3. dalam keadaan antrian, kecepatan maupun volume turun sampai 0.

Sumber : Peraturan Menteri Perhubungan No. 96 Tahun 2015

3.3 Karakteristik Parkir

Pada setiap kendaraan yang melakukan perjalanan maka akan selalu diakhiri dengan parkir. Parkir merupakan keadaan dimana kendaraan berhenti atau tidak bergerak untuk beberapa saat dan ditinggalkan oleh pengemudinya. Hal yang mengatur tentang perparkiran tercantum pada Undang-Undang nomor 22 tahun 2009 tentang Lalu Lintas dan Angkutan Jalan.

Pada dasarnya, penyediaan fasilitas parkir untuk umum dapat diselenggarakan di ruang milik jalan sesuai dengan izin yang diberikan. Ketentuan lebih lanjut mengenai pengguna jasa fasilitas parkir umum diatur pada Peraturan Pemerintah no 79 tahun 2013 tentang Jaringan Lalu Lintas dan Angkutan Jalan. Pada pasal 105 ayat (1) Peraturan Pemerintah no 79 tahun 2013 menyatakan bahwa fasilitas parkir di dalam ruang milik jalan hanya diselenggarakan di tempat tertentu pada jalan kabupaten, jalan desa atau jalan kota yang harus dinyatakan dengan rambu lalu lintas atau marka jalan. Sedangkan fasilitas parkir untuk umum di luar ruang milik jalan dapat berupa taman parkir dan atau Gedung parkir. Penyediaan fasilitas parkir untuk umum di luar ruang milik jalan hanya dapat diselenggarakan di tempat tertentu pada jalan kabupaten, jalan desa, atau jalan kota yang harus dinyatakan dengan rambu lalu lintas dan atau marka jalan. Dan harus memenuhi persyaratan antara lain:

2. Paling sedikit memiliki 2 (dua) lajur per arah untuk jalan kabupaten / kota dan memiliki 2 (dua) lajur untuk jalan desa.
3. Dapat menjamin keselamatan dan kelancaran lalu lintas.
4. Kelestarian fungsi lingkungan hidup.
5. Tidak memanfaatkan fasilitas pejalan kaki.

Berdasarkan Peraturan Pemerintah Nomor 30 Tahun 2021 tentang Penyelenggaraan Bidang Lalu Lintas dan Angkutan Jalan, Parkir adalah keadaan kendaraan berhenti atau tidak bergerak untuk beberapa saat dan ditinggalkan pengemudinya. Hal-hal yang mengatur tentang parkir tercantum

dalam undang-undang Nomor 22 Tahun 2009 tentang Lalu Lintas dan Angkutan Jalan, beserta peraturan pelaksanaannya.

Untuk melakukan penataan yang baik tentu saja merencanakan kebutuhan ruang parkir terlebih dahulu dengan suatu analisis. Disamping merencanakan kebutuhan ruang parkir juga perlu dilihat kondisi yang ada.

Dan dapat diketahui bahwa parkir dibagi menjadi dua yakni parkir badan jalan dan parkir luar badan jalan. Parkir badan jalan relatif lebih besar permasalahannya dibanding parkir di luar badan jalan. Karena bagaimanapun jika parkir di badan jalan penataannya kurang baik, akan menimbulkan kemacetan bagi arus lalu lintas yang menggunakan jalan tersebut.

Dengan perencanaan kebutuhan ruang yang baik dan dengan memperhatikan kondisi lalu lintas yang ada, maka desain parkir di badan jalan yang akan mengimplementasikan tentunya memberikan hasil yang baik pula. Berbagai macam hal yang perlu diperhatikan pada suatu badan jalan, dimana hal-hal tersebut menjadi pertimbangan dalam menentukan sudut parkir. Hal-hal yang menjadi pertimbangan yang secara umum digunakan adalah sebagai berikut:

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

Adapun Karakteristik Parkir meliputi :

1. Akumulasi Parkir

Merupakan banyaknya kendaraan yang parkir di suatu lokasi parkir pada selang waktu tertentu, diperoleh dengan :

$$\text{Akumulasi Parkir} = \text{Parkir} + \text{Masuk} - \text{Keluar}$$

RUMUS III-IV Akumulasi Parkir

Sumber : Warpani, 2002

Keterangan :

Parkir = jumlah kendaraan yang telah parkir

Masuk = jumlah kendaraan yang masuk pada selang waktu (t)

Keluar = jumlah kendaraan yang keluar lahan parkir.

2. Volume Parkir

Merupakan total jumlah kendaraan yang telah menggunakan ruang parkir pada suatu lokasi pada suatu lokasi parkir dalam satu satuan waktu tertentu (hari).

3. Penentuan Besaran Satuan Ruang Parkir

Penentuan Satuan Ruang Parkir (SRP) dibagi menjadi tiga jenis kendaraan dengan berdasarkan luas (lebar dikali panjang) yang diuraikan sebagai berikut:

Table III-7 Satuan Ruang Parkir

	Jenis Kendaraan	Satuan Ruang Parkir
	a. Mobil Penumpang Gol 1	2,30 x 5,00
	b. Mobil Penumpang Gol 2	2,50 x 5,00
	c. Mobil Penumpang Gol 3	3,00 x 5,00
	Sepeda Motor	0,75 x 2,00

	Bus	3,40 x 5,00
--	-----	-------------

Sumber : Keputusan Dirjen Perhubungan Darat No:272/HK.105/DRJD/96 Tentang Pedoman Teknis Penyelenggaraan Fasilitas Parkir

4. Sudut Parkir

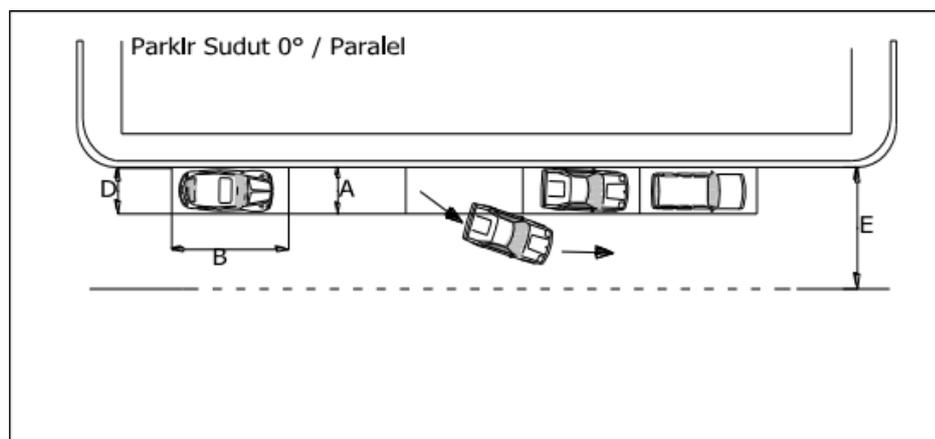
Untuk melakukan suatu kebijakan yang berkaitan dengan parkir, maka hal yang perlu dipikirkan adalah pola parkir yang akan diimplementasikan. Pola parkir tersebut akan dinilai baik jika sesuai dengan kondisi tempat parkir tersebut. Berikut ini merupakan pola parkir berdasarkan Keputusan Direktur Jenderal Perhubungan Darat Nomor : 272/HK.105/DRJD/96 Tentang Pedoman Teknis Penyelenggaraan Fasilitas Parkir.

1. Parkir Sudut 0° / Paralel

Table III-8 Parkir Sudut 0°

A	B	C	D	E
2,3 m	6,0 m	-	2,3 m	5,3 m

Sumber: Keputusan Direktur Jenderal Perhubungan Darat No:272/HK.105/DRJD/96 tentang Pedoman Teknis Penyelenggaraan Fasilitas Parkir

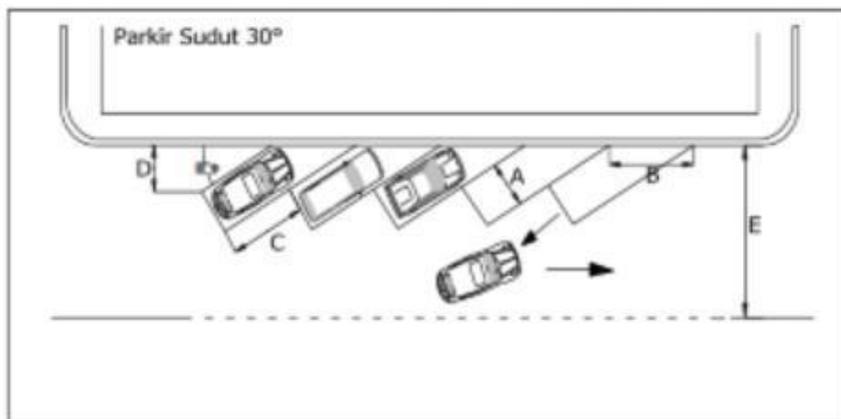


2. Parkir Sudut 30⁰

Table III-9 Parkir Sudut 30⁰

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

Sumber: Keputusan Direktur Jenderal Perhubungan Darat No:272/HK.105/DRJD/96 tentang Pedoman Teknis Penyelenggaraan Fasilitas Parkir

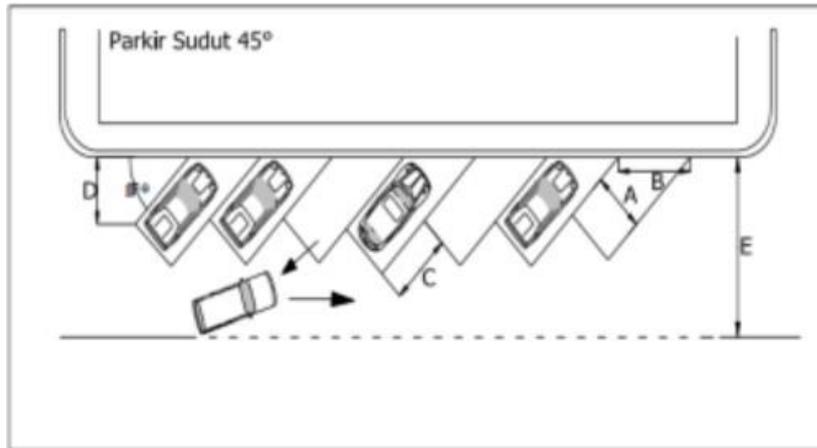


3. Parkir Sudut 45⁰

Table III-10 Parkir Sudut 45⁰

Golongan	A	B	C	D	E
I	2,3 m	3,5 m	2,5 m	5,6 m	9,3 m
II	2,5 m	3,7 m	2,6 m	5,65 m	9,35
III	3,0 m	4,5 m	3,2 m	5,75 m	9,45

Sumber: Keputusan Direktur Jenderal Perhubungan Darat No:272/HK.105/DRJD/96 tentang Pedoman Teknis Penyelenggaraan Fasilitas Parkir

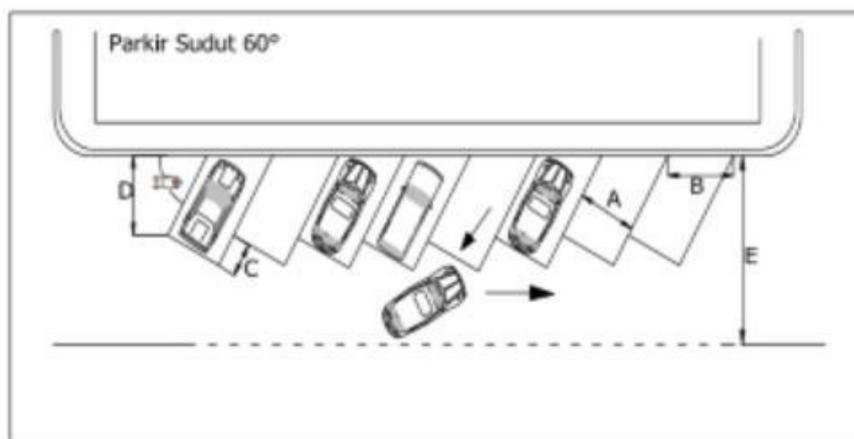


4. Parkir Sudut 60°

Table III-11 Parkir Sudut 60°

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

Sumber: Keputusan Direktur Jenderal Perhubungan Darat No:272/HK.105/DRJD/96 tentang Pedoman Teknis Penyelenggaraan Fasilitas Parkir

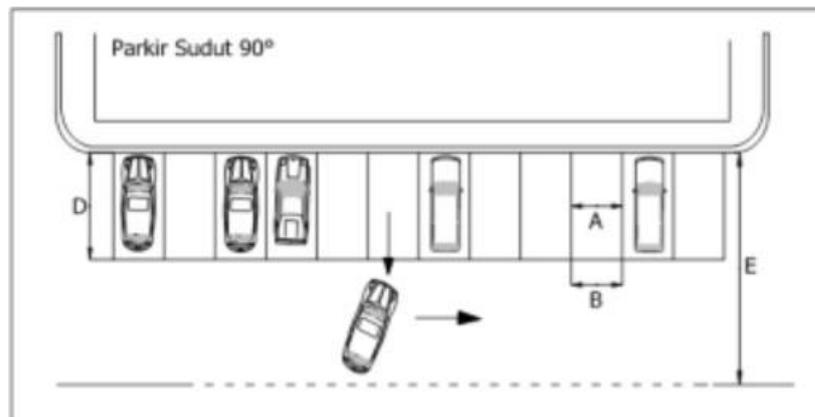


5. Parkir Sudut 90°

Table III-12 Parkir Sudut 90°

Golongan	A	B	C	D	E
I	2,3 m	2,3 m	-	5,4 m	11,2 m
II	2,5 m	2,5 m	-	5,4 m	11,2 m
III	3,0 m	3,0 m	-	5,4 m	11,2 m

Sumber: Keputusan Direktur Jenderal Perhubungan Darat No:272/HK.105/DRJD/96 tentang Pedoman Teknis Penyelenggaraan Fasilitas Parkir



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)

6. Kapasitas Statis

Merupakan penyediaan kapasitas parkir yang akan disediakan atau yang akan ditawarkan untuk memenuhi permintaan parkir.

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

RUMUS III-V Kapasitas Statis

Sumber : Munawar, 2006

Dimana :

KS : Kapasitas Statis atau Jumlah Ruang Parkir (kend/jam)

L: Panjang Jalan Efektif Yang Dipergunakan Untuk Parkir

X: Panjang Dan Lebar Ruang Parkir Yang Digunakan

7. Kapasitas Dinamis

Kapasitas parkir merupakan kapasitas yang tersedia selama waktu survey yang diakibatkan oleh kendaraan. Kapasitas parkir dinamis dapat diperoleh dengan menggunakan persamaan sebagai berikut :

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

RUMUS III-VI Kapasitas Dinamis

Sumber : Munawar, 2006

Dimana :

KD : Kapasitas parkir dalam kendaraan/jam survey

KS : Jumlah Ruang Parkir (kend/jam)

P : Lamanya survey

D : Rata-rata durasi (jam)

8. Durasi Parkir

Perhitungan Durasi Parkir tergantung pada rata – rata lamanya kendaraan yang parkir. Durasi parkir dapat diperoleh dengan menggunakan persamaan sebagai berikut :

$$D = \frac{\text{Kendaraan Parkir} \times \text{Lamanya Parkir}}{\text{Jumlah Kendaraan}}$$

RUMUS III-VII Durasi Parkir

Sumber : Munawar, 2006

Kendaraan parkir adalah jumlah kendaraan yang diparkir pada satuan waktu tertentu.

9. Indeks Parkir (Pengguaan Parkir)

Pengguaan parkir merupakan persentase penggunaan parkir pada setiap waktu atau perbandingan antara akumulasi dengan kapasitas.

$$IP = \frac{\text{Akumulasi (kendaraan)} \times 100\%}{KS}$$

RUMUS III-VIII Indeks Parkir

Sumber : Munawar, 2006

Keterangan :

IP = Indeks Parkir

KS = Kapasitas Statis

10. Tingkat Pergantian Parkir (Turn Over)

$$TO = \frac{\text{Jumlah Kendaraan}}{KS}$$

RUMUS III-IX Tingkat Pergantian Parkir (Turn Over)

Sumber : Munawar, 2006

Penggunaan ruang parkir yang merupakan perbandingan volume parkir untuk suatu periode waktu tertentu dengan jumlah ruang parkir/kapasitas parkir.

Keterangan :

KS = Kapasitas Statis

11. Permintaan Terhadap Penawaran

Merupakan perbandingan terhadap permintaan yang didapatkan dari akumulasi tertinggi dan penawaran yang didapatkan dari kapasitas statis dengan perhitungan sebagai berikut :

$$\text{permintaan terhadap penawaran} = \text{kapasitas parkir yang disediakan} - \text{jumlah kendaraan yang parkir}$$

RUMUS III-X Permintaan Terhadap Penawaran

Sumber : Munawar, 2006

3.4 Karakteristik Pejalan Kaki

Berdasarkan Keputusan Direktur Jendral Perhubungan Darat : (SK.43/AJ 007/DRJ/97) Pejalan kaki merupakan orang yang melakukan aktifitas berjalan kaki dan merupakan salah satu dari unsur pengguna jalan. Penyebrang jalan dengan kondisi fisik yang mendapatkan perhatian khusus dapat dibagi menjadi 3, diantaranya yaitu :

1. penyebrang dengan cacat fisik, merupakan pengguna jalan yang cacat fisiknya atau memiliki keterbatasan fisik, sehingga perlu diberikan fasilitas khusus.
2. penyebrang anak-anak, merupakan penyebrang dengan usia 0 sampai 12 tahun yang sering mengalami kecelakaan dibandingkan golongan lainnya.
3. penyebrang usia lanjut lebih cenderung mengalami kecelakaan dibandingkan dengan usia lainnya, hal tersebut disebabkan oleh kelemahan fisik dan membutuhkan waktu yang lama untuk menyebrang.

Fasilitas Pejalan Kaki dipasang dengan kriteria sebagai berikut :

1. fasilitas pejalan kaki dipasang pada lokasi dimana fasilitas tersebut bermanfaat secara maksimal baik dari segi keamanan, kenyamanan, serta kelancaran pejalan kaki.
2. Tingkat kepadatan pejalan kaki maupun jumlah konflik antara pejalan kaki dengan kendaraan serta jumlah kecelakaan digunakan sebagai faktor dasar dalam menentukan fasilitas pejalan kaki yang memadai.
3. Pada Kawasan yang terdapat sarana dan prasarana umum.
4. Fasilitas pejalan kaki juga dapat ditempatkan di Kawasan yang menyebabkan pertumbuhan pejalan kaki serta meningkatnya arus lalu lintas dan memenuhi syarat atau ketentuan untuk memenuhi pembuatan fasilitas pejalan kaki

Fasilitas Pejalan Kaki terdiri dari beberapa jenis, diantaranya yaitu :

- a. Pejalan Kaki
- b. Trotoar
- c. Jembatan Penyebrangan
- d. Zebra cross
- e. Pelican Crossing
- f. Terowongan

Perlengkapan Jalur Pejalan Kaki, terdiri dari :

- a. Lapak Tunggu
- b. Rambu
- c. Marka
- d. Lampu Lalu Lintas
- e. Bangunan Pelengkap

Untuk kriteria penyediaan trotoar menurut banyaknya pejalan kaki dapat diperoleh dengan sebagai berikut :

$$p = (P/35) + N$$

RUMUS III-XI Volume Pejalan Kaki Rencana

Sumber : Manajemen Lalu Lintas Perkotaan, Ahmad Munawar

Keterangan:

W = Lebar jalur pejalan kaki (meter)

P = Volume pejalan kaki rencana (orang/menit/meter)

N = Lebar tambahan sesuai dengan keadaan setempat (meter),
ditentukan dalam Tabel 13.

Table III-13 Nilai N

N (meter)	Keadaan
1,5	Jalan di daerah dengan bangkitan pejalan kaki tinggi*
1,0	Jalan di daerah dengan bangkitan pejalan kaki sedang**
0,5	Jalan di daerah dengan bangkitan pejalan kaki rendah***

Keterangan:

* arus pejalan kaki > 33 orang/menit/meter, atau dapat berupa daerah pasar atau terminal.

** arus pejalan kaki 16-33 orang/menit/meter, atau dapat berupa daerah perbelanjaan bukan pasar.

*** arus pejalan kaki < 16 orang/menit/meter, atau dapat berupa daerah lainnya.

Pejalan kaki menyeberang membutuhkan fasilitas penyeberangan guna memudahkan dalam melakukan pergantian jalur yang berbeda dengan menggunakan rumus sebagai berikut :

$$P \times V^2$$

RUMUS III-XII Rekomendasi Pemilihan Jenis Penyeberangan

Sumber : Manajemen Lalu Lintas Perkotaan Ahmad Munawar

Keterangan:

P = Jumlah pejalan kaki yang menyeberang (orang/jam)

V = volume lalu lintas (kendaraan/jam)

Table III-14 Rekomendasi Pemilihan Jenis Penyeberangan

PV²	P	V	Rekomendasi
> 10⁸	50 – 1100	300 – 500	Zebra Cross
>2 x 10⁸	50 – 1100	400 – 750	ZC dengan pelindung
>10⁸	50 – 1100	>500	Pelikan (P)
>10⁸	>1100	>500	Pelikan (P)
>2 x 10⁸	50 – 1100	>700	Pelikan dengan pelindung
>2 x 10⁸	>1100	>400	Pelikan dengan pelindung

Sumber : DPU Direktorat Jenderal Bina Marga, (1995)