

BAB III

KAJIAN PUSTAKA

3.1 Parkir

Menurut Undang – undang nomor 22 tahun 2009 tentang Lalu Lintas dan Angkutan Jalan Pasal 1 Ayat (15), Parkir adalah keadaan Kendaraan berhenti atau tidak bergerak untuk beberapa saat dan ditinggalkan pengemudi nya. Adapun tujuan dari keberadaan fasilitas parkir ini adalah:

1. Memberikan tempat istirahat kendaraan
2. Menunjang kelancaran arus lalu lintas

3.1.1 Jenis – jenis Parkir

Menurut Pedoman Teknis Penyelenggaraan Fasilitas Tempat Parkir Direktorat Jenderal Perhubungan Darat 1996, terdapat macam-macam parkir antara lain:

1. Parkir di Badan Jalan (*On Street Parking*)

Parkir di badan jalan adalah fasilitas parkir yang menggunakan tepi jalan. Menurut Peraturan Pemerintah nomor 79 tahun 2013 pasal 105, Fasilitas parkir di dalam 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.

2. Parkir di Luar Badan Jalan (*Off Street Parking*)

Parkir di luar badan jalan adalah fasilitas parkir kendaraan di luar tepi jalan umum yang dibuat khusus atau penunjang kegiatan yang dapat berupa tempat parkir dan/atau gedung parkir. Menurut Peraturan Pemerintah nomor 79 tahun 2013 pasal 100, Fasilitas parkir untuk umum di luar ruang milik jalan diperuntukkan untuk sepeda dan kendaraan bermotor.

3.1.2 Posisi Parkir

Keputusan Direktur Jenderal Perhubungan Darat Nomor : 272/HK.105/DRJD/96 Tentang Pedoman Teknis Penyelenggaraan Fasilitas Parkir. Posisi parkir mobil ditentukan oleh berapa sudut parkir yang akan direncanakan.

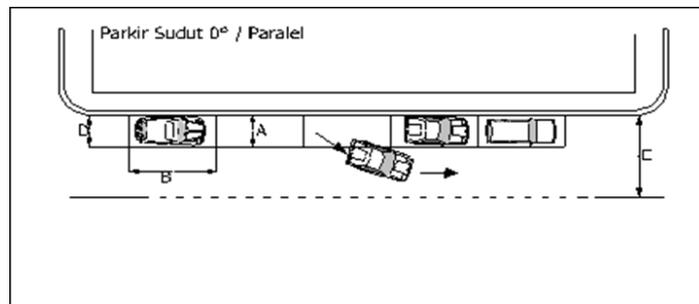
Ada macam-macam sudut parkir yang bisa digunakan untuk pemilihan tempat parkir, contohnya 45° , 90° , dan juga masih ada sudut 30° dan 60° dari semua sudut tersebut akan dipakai satu sudut yang paling efisien yang dapat menampung kapasitas lebih banyak dan tidak mempunyai hambatan saat masuk dan keluar dari tempat parkir.

1. Parkir Sudut 0° / Paralel

Tabel III. 1 Keterangan Parkir Sudut 0° / Paralel

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

Sumber: Munawar, 2004



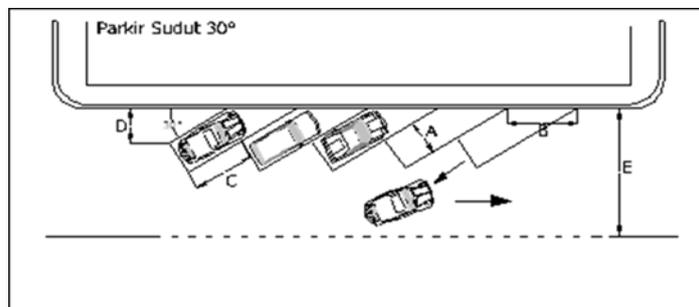
Gambar III. 1 Pola Parkir Sudut 0° / Paralel

2. Parkir Sudut 30°

Tabel III. 2 Keterangan Parkir Sudut 30°

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 m
III	3,0 m	6,0 m	5,35 m	5,0 m	7,9 m

Sumber: Munawar, 2004



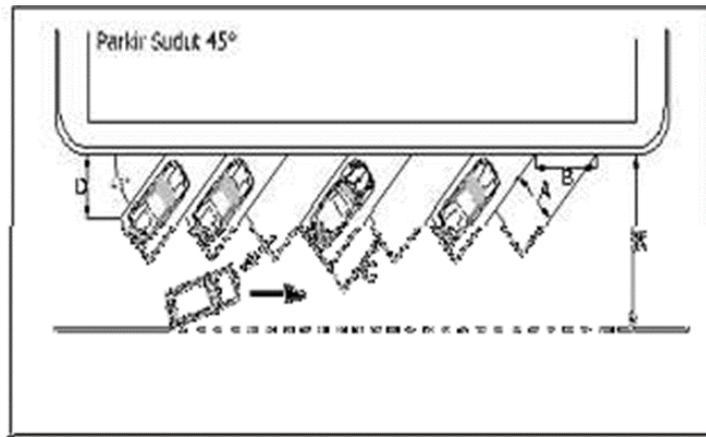
Gambar III. 2 Pola Parkir Sudut 30°

3. Parkir Sudut 45°

Tabel III. 3 Keterangan Parkir Sudut 45°

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 m
III	3,0 m	4,5 m	3,2 m	5,57 m	9,45 m

Sumber: Munawar, 2004



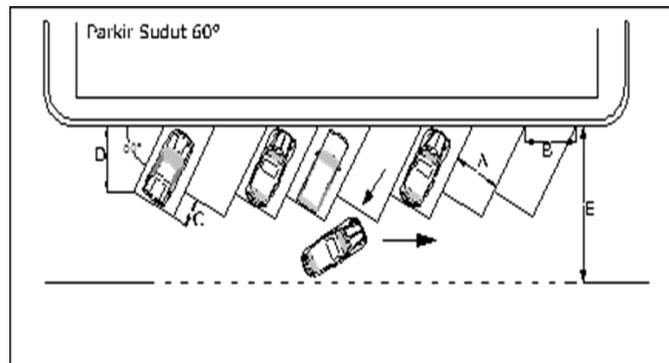
Gambar III. 3 Pola Parkir Sudut 45°

4. Parkir Sudut 60°

Tabel III. 4 Keterangan Parkir Sudut 60°

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

Sumber: Munawar, 2004



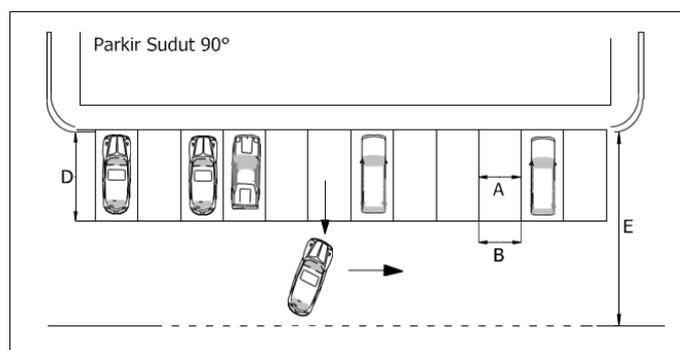
Gambar III. 4 Pola Parkir Sudut 60°

5. Parkir Sudut 90°

Tabel III. 5 Keterangan 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: Munawar, 2004



Gambar III. 5 Pola Parkir Sudut 90°

Keterangan:

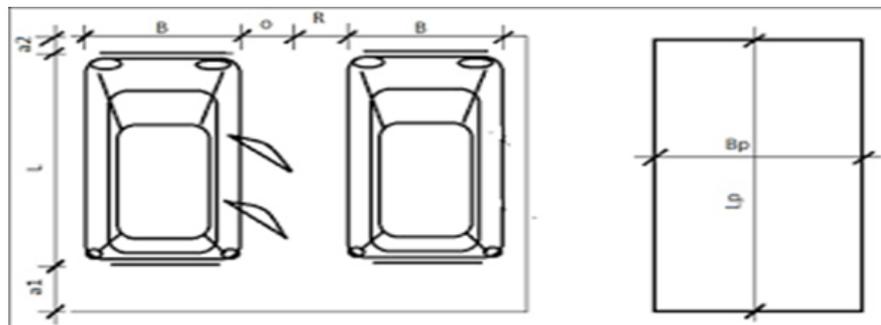
- A = lebar ruang parkir (m)
- B = lebar kaki ruang parkir (m)
- C = selisih panjang ruang parkir (m)
- D = ruang parkir efektif (m)
- M = ruang parkir (m)
- E = ruang parkir efektif ditambah ruang parkir (m)

3.1.3 Satuan Ruang Parkir

Satuan ruang parkir ialah tempat yang sangat efektif dilihat dari luasnya guna menaruh mobil, bus/truk, dan sepeda motor. Termasuk tempat yang bebas untuk membuka pintu kendaraan ketika parkir. Bisa juga dikatakan satuan ruang parkir yaitu luas yang dibutuhkan untuk kendaraan melakukan parkir agar peparkiran menjadi nyaman dan aman dengan luasan tersebut.

Dilihat dari Pedoman Teknis Penyelenggaraan Fasilitas Parkir, dapat diketahui ukuran untuk Satuan Ruang parkir.

1. Kendaraan Roda Empat



Sumber: Munawar, 2004

Gambar III. 6 Ukuran Mobil Penumpang

Penjelasan:

B : Lebar keseluruhan kendaraan

L : Panjang keseluruhan kendaraan

O : Ruang bebas bukaan pintu

a1,a2,R : Ruang Bebas

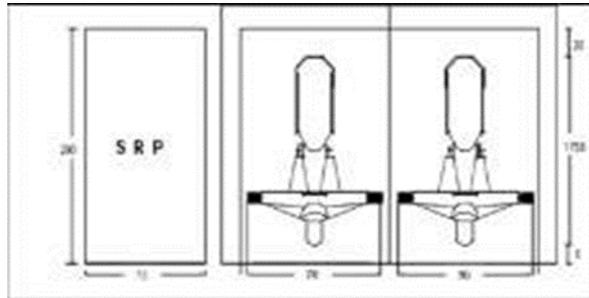
Satuan Ruang Parkir:

Tabel III. 6 SRP Kendaraan

No	Jenis Kendaraan	Satuan Ruang Parkir (SRP) m ²
1	Mobil Penumpang Gol I	2,30 x 5,00
2	Mobil Penumpang Gol II	2,50 x 5,00
3	Mobil Penumpang Gol III	3,00 x 5,00
4	Sepeda Motor	0,75 x 2,00

Sumber: Munawar, 2004

2. Sepeda Motor



Sumber: Munawar, 2004

Gambar III. 7 Dimensi Sepeda Motor

3.1.4 Karakteristik Parkir

Karakteristik parkir ialah suatu acuan yang bisa mempengaruhi kinerja tempat parkir. Terdapat hal-hal yang mempengaruhi kinerja tempat parkir, yaitu:

1. Volume Parkir

Volume Parkir adalah jumlah keseluruhan kendaraan yang menggunakan fasilitas parkir, biasanya dihitung dalam kendaraan yang diparkir dalam satu hari.

2. Akumulasi Parkir

Akumulasi Parkir adalah jumlah kendaraan yang diparkir di suatu tempat pada waktu tertentu, dan dapat dibagi sesuai dengan kategori jenis maksud perjalanan. (Munawar, 2004)

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

Sumber: Munawar, 2004

Keterangan:

Parkir = Jumlah kendaraan yang sedang parkir

Masuk = Jumlah kendaraan yang masuk parkir

Keluar = Jumlah kendaraan yang keluar parkir

3. Durasi Parkir

Durasi Parkir adalah rentang waktu sebuah kendaraan parkir di suatu tempat (dalam satuan menit atau jam). (Munawar, 2004)

Rumus III. 1 Durasi Parkir

$$D = \frac{\text{kendaraan parkir} \times \text{lamanya parkir}}{\text{jumlah kendaraan}}$$

Sumber: Munawar, 2004

Keterangan:

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

4. Kapasitas Statis

Penyediaan kapasitas parkir yang akan disediakan atau yang akan ditawarkan untuk memenuhi permintaan parkir.

Rumus III. 2 Kapasitas Statis

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

Sumber: Munawar, 2004

Keterangan:

KS = kapasitas statis atau jumlah ruang parkir yang ada

L = panjang jalan efektif yang dipergunakan untuk parkir

X = panjang dan lebar ruang parkir yang dipergunakan

5. Kapasitas Dinamis

Kapasitas parkir yang tersedia (kosong selama waktu survei yang diakibatkan oleh kendaraan).

Rumus III. 3 Kapasitas Dinamis

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

Sumber: Munawar, 2004

Keterangan:

KD = kapasitas parkir dalam kend/jam

Ks = jumlah ruang parkir yang ada

P = lamanya survey

D = rata-rata durasi (jam)

6. Indeks Parkir

Indeks Parkir adalah ukuran untuk menyatakan penggunaan panjang jalan dan dinyatakan dalam presentase ruang yang ditempati oleh kendaraan parkir. (Munawar, 2004)

Rumus III. 4 Indeks Parkir

$$IP = \frac{\text{Akumulasi (kend)} \times 100\%}{ks}$$

Sumber: Munawar, 2004

Keterangan:

IP = Indeks Parkir

Ks = Kapasitas Statis

7. Tingkat Pergantian Parkir

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. (Munawar, 2004)

Rumus III. 5 Turn Over

$$\text{Turn over} = \frac{\text{jumlah kendaraan}}{ks}$$

Sumber: Munawar, 2004

Keterangan:

Ks = Kapasitas statis

3.2 Ruas Jalan

Menurut Peraturan Pemerintah nomor 34 tahun 2006 Tentang Jalan, Jalan adalah prasarana transportasi darat yang meliputi segala bagian jalan, termasuk bangunan pelengkap dan perlengkapannya yang diperuntukkan bagi lalu lintas, yang berada pada permukaan tanah, diatas permukaan tanah, dibawah permukaan tanah dan/atau air, serta di atas permukaan air kecuali jalan kereta api, jalan lori, dan jalan kabel.

Menurut MKJI (1997) pengertian jalan meliputi badan jalan, trotoar, drainase, dan seluruh perlengkapan jalan yang terkait, seperti rambu lalu lintas, lampu penerangan, marka jalan, median, dan lain-lain.

3.2.1 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).

Persamaan dasar untuk menentukan kapasitas adalah sebagai berikut:

Rumus III. 6 Kapasitas Jalan

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

Sumber: MKJI, 1997

Keterangan:

C = kapasitas jalan

C₀ = kapasitas dasar

- Fw = faktor penyesuaian lebar jalan
 Fsp = faktor penyesuaian arah lalu lintas
 Fsf = faktor penyesuaian hambatan samping
 Fcs = faktor penyesuaian ukuran kota

Faktor – faktor penyesuaian dalam menentukan kapasitas jalan:

1. Kapasitas Dasar

Berikut ini adalah tabel kapasitas dasar (Co) berdasarkan tipe jalan:

Tabel III. 7 Kapasitas Dasar Perkotaan (Co)

No	Tipe Jalan	Kapasitas Dasar	Catatan
1	Empat lajur terbagi atau Jalan satu arah	1650	Per lajur
2	empat lajur tidak terbagi	1500	Per lajur
3	dua lajur tidak terbagi	2900	Total dua arah

Sumber: MKJI, 1997

Dari tabel di atas dapat dilihat bahwa kapasitas dasar (Co) dibagi menjadi 3 berdasarkan tipe jalan.

2. Faktor Penyesuin Lebar Jalan (FCw)

Berikut ini adalah tabel faktor penyesuaian lebar jalan (FCw) berdasarkan tipe jalan dan lebar jalan efektif:

Tabel III. 8 Faktor Penyesuaian Lebar Jalan (FCw)

Tipe Jalan	Lebar Jalan Efektif	FCw	Keterangan
Empat lajur terbagi atau jalan satu arah (4/2 D)	3	0,92	per lajur
	3,25	0,96	
	3,5	1	
	3,75	1,04	
	4	1,08	
Empat lajur tidak terbagi (4/2 UD)	3	0,91	per lajur
	3,25	0,95	
	3,5	1	
	3,75	1,05	
	4	1,09	
Dua lajur tidak terbagi (2/2 UD)	5	0,58	Kedua arah
	6	0,87	
	7	1	
	8	1,14	
	9	1,25	
	10	1,29	
	11	1,34	

Sumber: MKJI, 1997

Dari tabel di atas dapat dilihat ketentuan dan perhitungan faktor penyesuaian lebar jalan (FCw) berdasarkan tipe jalan dan lebar jalan efektif.

3. Faktor Penyesuaian Arah atau Median (FCsp)

Berikut ini adalah tabel faktor penyesuaian pemisah arah atau median (FCsp).

Tabel III. 9 Faktor Pemisah Arah atau Median (FCsp)

Pemisah Arah		50-50	60-40	70-30	80-20	90-10	100-0
SP %							
FCsp	2/2 D	1	0,94	0,88	0,82	0,76	0,7
	4/2 D	1	0,97	0,94	0,91	0,88	0,85

Sumber: MKJI, 1997

Dari tabel di atas dapat dilihat bahwa perhitungan faktor pemisah arah dibagi dalam dua tipe jalan dan beberapa proporsi kendaraan pada setiap pemisah arah (50-50, 60-40, 70-30, 80-20, 90-10, 100-0).

4. Faktor Penyesuaian Hambatan Samping (FCsf)

Berikut ini adalah tabel faktor penyesuaian hambatan samping (FCsf) jalan dengan kerb berdasarkan tipe jalan, kelas hambatan samping, dan lebar bahu efektif rata-rata:

Tabel III. 10 Faktor Penyesuaian Hambatan Samping (FCsf)
Jalan dengan Kerb

Tipe Jalan	Kelas Hambatan Samping	Faktor penyesuaian untuk hambatan samping dan lebar kerb			
		jarak : kreb-penghalang Wk (m)			
		≤ 0,5 m	1,0 m	1,5 m	≥ 2 m
Empat lajur terbagi 4/2 D	Sangat rendah	0,95	0,97	0,99	1,01
	Rendah	0,94	0,96	0,98	1
	Sedang	0,91	0,93	0,95	0,98
	Tinggi	0,86	0,89	0,92	0,95
	sangat tinggi	0,81	0,85	0,88	0,92
Empat lajur terbagi 4/2 UD	Sangat rendah	0,95	0,97	0,99	1,01
	Rendah	0,93	0,95	0,97	1
	Sedang	0,9	0,2	0,95	0,97
	Tinggi	0,84	0,87	0,9	0,93
	sangat tinggi	0,77	0,81	0,85	0,9
Dua lajur terbagi atau jalan satu arah	Sangat rendah	0,93	0,95	0,97	0,99
	Rendah	0,9	0,92	0,95	0,97
	Sedang	0,86	0,88	0,91	0,94
	Tinggi	0,78	0,81	0,84	0,88
	sangat tinggi	0,68	0,72	0,77	0,82

Sumber: MKJI, 1997

Dari tabel di atas dapat dilihat bahwa perhitungan faktor penyesuaian hambatan samping (FCsf) jalan dengan kerb

dibagi menjadi 2 tipe jalan dan di setiap tipe jalan terdapat 5 kriteria hambatan samping dan 4 ketentuan lebar bahu efektif rata-rata.

Berikut ini adalah tabel faktor penyesuaian hambatan samping (FCsf) jalan dengan Bahu berdasarkan tipe jalan, kelas hambatan samping, dan lebar efektif rata-rata:

Tabel III. 11 Faktor Penyesuaian Hambatan Samping (FCsf) Jalan dengan Bahu

Tipe Jalan	Kelas Hambatan Samping	Faktor penyesuaian untuk hambatan samping dan lebar bahu			
		Lebar bahu efektif rata-rata Ws (m)			
		≤ 0,5 m	1,0 m	1,5 m	≥ 2 m
Empat lajur terbagi 4/2 D	Sangat rendah	0,96	0,98	1,01	1,03
	rendah	0,94	0,97	1	1,02
	sedang	0,92	0,95	0,98	1
	tinggi	0,88	0,92	0,95	0,98
	sangat tinggi	0,84	0,88	0,92	0,96
Empat lajur terbagi 4/2 UD	Sangat rendah	0,96	0,99	1,01	1,03
	rendah	0,94	0,97	1	1,02
	sedang	0,92	0,95	0,98	1
	tinggi	0,87	0,91	0,94	0,98
	sangat tinggi	0,8	0,86	0,9	0,95
Dua lajur terbagi 2/2 atau Jalan satu arah	Sangat rendah	0,94	0,96	0,99	1,01
	rendah	0,92	0,94	0,97	1
	sedang	0,89	0,92	0,95	0,98
	tinggi	0,82	0,86	0,9	0,95
	sangat tinggi	0,73	0,79	0,85	0,91

Sumber: MKJI, 1997

Dari tabel di atas dapat dilihat bahwa perhitungan faktor penyesuaian hambatan samping (FCsf) jalan dengan bahu dibagi menjadi 2 tipe jalan dan di setiap tipe jalan terdapat 5 kriteria hambatan samping dan 4 ketentuan lebar bahu efektif rata-rata.

5. Faktor Penyesuaian Ukuran Kota (FCcs)

Berikut ini adalah tabel faktor penyesuaian ukuran kota (FCcs) berdasarkan jumlah penduduk:

Tabel III. 12 Faktor Penyesuaian Ukuran Kota (FCcs)

Ukuran Kota (Juta/jiwa)	Faktor Penyesuaian Ukuran Kota (Fcs)
Kurang 0,1	0,86
0,1 - 0,5	0,9
0,5 - 1,0	0,94
1,0 - 3,0	1
Lebih 3,0	1,04

Sumber: MKJI, 1997

Berdasarkan tabel di atas, dapat dilihat bahwa perhitungan faktor penyesuaian ukuran kota (FCcs) ditentukan berdasarkan jumlah penduduk dalam juta jiwa dan digolongkan menjadi 5 golongan.

6. Tingkat Pelayanan Ruas Berdasarkan *V/C Ratio*

Untuk mengetahui tingkat pelayanan pada ruas jalan dapat dikelompokkan menjadi 6 kelompok (A, B, C, D, E, dan F). Berikut ini adalah tabel tingkat pelayanan ruas jalan.

Tabel III. 13 Karakteristik Tingkat Pelayanan Ruas Jalan

Tingkat Pelayanan	Karakteristik-karakteristik	V/C RATIO
A	Kondisi arus bebas dengan kecepatan tinggi, pengemudi dapat memilih kecepatan yang diinginkan tanpa hambatan	0,00 - 0,20
B	arus stabil, tetapi kecepatan dan gerak kendaraan dikendalikan. Pengemudi memiliki kebebasan yang cukup untuk memilih kecepatan	0,21 - 0,44
C	Arus stabil, tetapi kecepatan dan gerak kendaraan dikendalikan. Pengemudi dibatasi dalam memilih kecepatan.	0,45 - 0,74
D	Arus mendekati tidak stabil, kecepatan masih dapat ditolerir	0,75 - 0.84
E	Volume lalu lintas mendekati/berada pada kapasitas. Arus tidak stabil, kecepatan terkadang terhenti	0,85 - 1,00
F	arus yang dipaksakan atau macet, kecepatan rendah, volume di atas kapasitas. Antrian panjang dan terjadi hambatan-hambatan yang besar.	> 1,00

Sumber: Peraturan Menteri Nomor 96 Tahun 2015

3.2.2 Kecepatan Perjalanan

Perubahan perbandingan volume dengan kapasitas jalan (*V/C ratio*) akan mempengaruhi perubahan pada kecepatan di ruas jalan.

Rumus III. 7 Kecepatan Perjalanan

$$V = FV \times 0,5(1 + (1 - DS)^{0,5})$$

Sumber: MKJI, 1997

Keterangan:

V = kecepatan perjalanan (km/jam)

FV = kecepatan arus bebas

DS = perbandingan volume dengan kapasitas

3.2.3 Kecepatan Arus Bebas

Kecepatan digunakan sebagai salah satu ukuran kinerja ruas jalan.

Rumus III. 8 Kecepatan Arus Bebas

$$FV = FVo + FVw) \times FFVsf \times FFVcs$$

Sumber: MKJI, 1997

Keterangan:

FV = kecepatan arus bebas (km/jam)

Fvo = kecepatan arus bebas dasar (km/jam)

FV = penyesuaian lebar jalur lalu lintas efektif (km/jam)

FFVsf = penyesuaian kondisi hambatan samping

FFVcs = penyesuaian ukuran kota

Faktor – factor penyesuaian dalam menentukan kecepatan arus bebas:

1. Kecepatan Arus Bebas Dasar (FVo)

Berikut ini adalah tabel kecepatan arus bebas dasar (FVo):

Tabel III. 14 Kecepatan Arus Bebas Dasar (FVo)

Tipe Jalan	Kecepatan Arus			
	Kendaraan Ringan (LV)	Kendaraan Berat (HV)	Sepeda Motor (MC)	Semua Kendaraan (rata – rata)
Enam lajur terbagi (6/2 D) atau Tiga lajur satu arah (3/1)	61	52	48	57
Empat lajur terbagi (4/2 D) atau Dua lajur satu arah (2/1)	57	50	47	55
Empat lajur tak terbagi (4/2 UD)	53	46	43	51
Dua lajur tak terbagi (2/2 UD)	44	40	40	42

Sumber: MKJI, 1997

Dari tabel di atas dapat dilihat bahwa kecepatan arus bebas dasar (FVo) di bagi menjadi 4 tipe jalan dan disetiap jenis jalan terdapat 4 jenis kendaraan yang berbeda.

2. Faktor Penyesuaian Lebar Jalur Lalu – Lintas (FVw)

Berikut ini adalah tabel faktor penyesuaian lebar jalur lalu-lintas efektif (FVw):

Tabel III. 15 Faktor Lebar Jalur Lalu - Lintas (FVw)

Tipe Jalan	Lebar Jalur lalu – lintas efektif (W _e) (m)	FVw (Km/jam)
Empat lajur terbagi atau jalan satu arah (4/2 D)	Per lajur	-4
	3	-2
	3.25	0
	3.5	2
	3.75	4
Empat lajur tidak Terbagi (4/2 UD)	Per lajur	-4
	3	-2
	3.25	0
	3.5	2
	3.75	4
Dua lajur tidak terbagi (2/2 UD)	Total	-9,5
	5	-3
	6	0
	7	3
	8	4
	9	6
	10	7
	11	

Sumber: MKJI. 1997

Dari tabel di atas dapat dilihat bahwa faktor penyesuaian lebar jalur lalu-lintas (FVw) dibagi berdasarkan 3 tipe jalan dan disetiap tipe jalan tersebut terdapat ketentuan ukuran lebar jalur lalu-lintas efektif.

3. Faktor Penyesuaian Hambatan Samping (FFVsf)

Berikut ini adalah tabel faktor penyesuaian hambatan samping (FFVsf) jalan dengan kerb:

Tabel III. 16 Faktor Penyesuaian Hambatan Samping (FFVsf) Jalan dengan Kerb

Tipe Jalan	Kelas hambatan samping (SFC)	Faktor penyesuaian untuk hambatan samping dan Jarak			
		Jarak: kerb – penghalang Wk			
		≤ 0,5 m	1,0 m	1,5 m	≥2 m
Empat lajur terbagi 4/2 D	Sangat rendah	1	1,01	1,01	1,02
	Rendah	0,97	0,98	0,99	1
	Sedang	0,93	0,95	0,97	0,99
	Tinggi	0,87	0,9	0,93	0,96
	Sangat tinggi	0,81	0,85	0,88	0,92
Empat lajur tak terbagi 4/2 UD	Sangat rendah	1	1,01	1,01	1,02
	Rendah	0,96	0,98	0,99	1
	Sedang	0,91	0,93	0,96	0,98
	Tinggi	0,84	0,87	0,9	0,94
	Sangat tinggi	0,77	0,81	0,85	0,9
Dua lajur tak terbagi 2/2 UD atau Jalan satu	Sangat rendah	0,98	0,99	0,99	1
	Rendah	0,93	0,95	0,96	0,98
	Sedang	0,87	0,89	0,92	0,95
	Tinggi	0,78	0,81	0,84	0,88
	Sangat tinggi	0,68	0,72	0,77	0,82

Sumber: MKJI, 1997

Berdasarkan tabel di atas, dapat dilihat bahwa perhitungan faktor penyesuaian hambatan samping (FFVsf) jalan dengan kerb ditentukan oleh tipe jalan, kelas hambatan samping, dan jarak kerb penghalang.

Berikut ini adalah tabel faktor penyesuaian hambatan samping (FFVsf) jalan dengan bahu:

Tabel III. 17 Faktor Penyesuaian Hambatan Samping (FFVsf) Jalan dengan Bahu

Tipe Jalan	Kelas hambatan samping (SFC)	Faktor penyesuaian untuk hambatan samping dan Jarak bahu penghalang			
		Jarak: bahu – penghalang W_k (m)			
		$\leq 0,5$ m	1,0 m	1,5 m	≥ 2 m
Empat lajur terbagi 4/2 D	Sangat rendah	1,02	1,03	1,03	1,04
	Rendah	0,98	1,00	1,02	1,03
	Sedang	0,94	0,97	1,00	1,02
	Tinggi	0,89	0,93	0,96	0,99
	Sangat tinggi	0,84	0,88	0,92	0,96
Empat lajur tak terbagi 4/2 UD	Sangat rendah	1,02	1,03	1,03	1,04
	Rendah	0,98	1,00	1,02	1,03
	Sedang	0,93	0,96	0,99	1,02
	Tinggi	0,87	0,91	0,94	0,98
	Sangat tinggi	0,80	0,86	0,90	0,95
Dua lajur tak terbagi 2/2 UD atau Jalan satu arah	Sangat rendah	1,00	1,01	1,01	1,01
	Rendah	0,96	0,98	0,99	1,00
	Sedang	0,91	0,93	0,96	0,99
	Tinggi	0,82	0,86	0,90	0,95
	Sangat tinggi	0,73	0,79	0,85	0,91

Sumber: MKJI, 1997

Berdasarkan tabel di atas, dapat dilihat bahwa perhitungan faktor penyesuaian hambatan samping (FFVsf) jalan dengan bahu ditentukan oleh tipe jalan, kelas hambatan samping, dan jarak bahu penghalang.

4. Faktor Penyesuaian Ukuran Kota (FFVcs)

Berikut ini adalah tabel faktor penyesuaian ukuran kota (FFVcs):

Tabel III. 18 Faktor Penyesuaian Ukuran Kota (FFVcs)

Ukuran Kota (Juta Jiwa)	Faktor Penyesuaian Ukuran Kota (FFVcs)
< 0,1	0.90
0,1 – 0,5	0.93
0,5 – 1,0	0.95
1,0 – 3,0	1.00
> 3,0	1.03

Sumber: MKJI, 1997

Berdasarkan tabel di atas, dapat dilihat bahwa perhitungan faktor penyesuaian ukuran kota (FFVcs) ditentukan berdasarkan jumlah penduduk dalam juta jiwa dan digolongkan menjadi 5 golongan.

3.2.4 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.

Kepadatan digunakan sebagai salah satu ukuran kinerja ruas jalan.

Rumus III. 9 Kepadatan

$$kepadatan = \frac{volume\ lalu\ lintas}{kecepatan}$$