

## **BAB III**

### **LANDASAN TEORI**

#### **3.1 Kinerja Ruas Jalan**

Kinerja ruas jalan adalah kemampuan dari suatu ruas jalan dalam melayani kebutuhan arus lalu lintas yang terjadi pada ruas jalan tersebut. Pada umumnya penilaian suatu kinerja jalan dapat dilihat dari kapasitas, derajat kejenuhan (DS), kecepatan rata-rata, waktu perjalanan, tundaan dan antrian melalui suatu kajian mengenai kinerja ruas jalan. Tingkat pelayanan jalan dijadikan sebagai parameter kinerja ruas jalan. Ukuran kualitatif yang menerangkan kondisi operasional dalam arus lalu lintas dan persepsi pengemudi tentang kualitas berkendara dinyatakan dengan tingkat pelayanan ruas jalan. Berdasarkan MKJI 1997 fungsi jalan yaitu memberikan pelayanan transportasi yang aman dan nyaman. Parameter arus lalu lintas yang merupakan faktor penting dalam perencanaan lalu lintas adalah volume lalu lintas, kecepatan arus bebas, kapasitas derajat kejenuhan, kecepatan tempuh dan tingkat pelayanan.

#### **3.2 Jalan Perkotaan**

Menurut MKJI (1997, h.3) jalan perkotaan mempunyai perkembangan secara permanen dan menerus sepanjang seluruh atau hampir seluruh jalan, minimum pada satu sisi jalan, apakah berupa perkembangan lahan atau bukan. Jalan di atau dekat pusat perkotaan dengan penduduk lebih dari 100.000 selalu digolongkan dalam kelompok ini. Jalan di daerah perkotaan dengan penduduk kurang dari 100.000 juga

digolongkan dalam kelompok ini jika mempunyai perkembangan samping jalan yang permanen dan menerus.

### 3.3 Geometrik Jalan

Geometrik Jalan menurut MKJI (1997, h.4) adalah kondisi dari sebuah badan jalan yang digambarkan berupa potongan memanjang dan potongan melintang maupun aspek lain yang berkaitan dengan bentuk fisik jalan. Karakteristik geometrik antara lain:

#### 3.3.1 Tipe Jalan

Menurut MKJI (1997, h.3), berbagai tipe jalan akan menunjukkan kinerja berbeda pada pembebanan lalu lintas tertentu, misalnya jalan terbagi, jalan tak terbagi dan jalan satu arah. Tipe jalan dibagi menjadi:

- a. Jalan dua lajur dua arah (2/2 UD)
- b. Jalan empat lajur dua arah tanpa median (4/2 UD)
- c. Jalan empat lajur dua arah dengan median (4/2 D)
- d. Jalan enam lajur dua arah dengan median (6/2 D)
- e. Jalan satu arah (1-3/1)

Tipe jalan pada area jalan taman siswa di depan Fakultas Hukum Universitas Islam Indonesia sampai Butik Yudhistira adalah jalan dua lajur dua arah tanpa median (2/2 UD) namun pada penelitian ini hanya 2 lajur yang diteliti yaitu dari arah utara ke selatan.

### **3.3.2 Lebar Jalur**

Lebar Jalur menurut MKJI (1997) adalah lebar jalan untuk keperluan lalu lintas berupa perkerasan dan dapat dibagi beberapa lajur.

### **3.3.3 Bahu Jalan**

Menurut Sukirman (1994) bahu jalan adalah jalur yang terletak berdampingan dengan jalur lalu lintas. Peningkatan kecepatan dan kapasitas jalan akan selaras bila lebar bahu semakin lebar.

### **3.3.4 Trotoar dan Kereb**

Trotoar adalah jalur yang terletak berdampingan dengan jalur lalu lintas yang khusus digunakan pejalan kaki (pedestrian). Sedangkan menurut MKJI 1997 kereb adalah batas antara jalur lalu lintas dan trotoar yang berpengaruh terhadap dampak hambatan samping pada kapasitas dan kecepatan. Kapasitas jalan kereb lebih kecil dari jalan dengan bahu. Selanjutnya kapasitas berkurang jika terdapat penghalang tetap dekat tepi jalur lalu lintas, tergantung apakah jalan mempunyai kereb atau bahu.

### **3.3.5 Volume (Q)**

Volume adalah jumlah kendaraan yang melewati satu ruas jalan atau simpang yang akan diamati selama periode waktu tertentu. Data jumlah kendaraan selanjutnya dihitung per kendaraan/jam untuk setiap kendaraan, kemudian dikali dengan faktor koreksi masing-masing kendaraan untuk dikonversi ke dalam satuan smp/jam yakni:

Sepeda Motor (MC) = 0,25 :

Kendaraan Ringan (LV) = 1,0;

Kendaraan Berat (HV) = 1,2;

$$Q = \frac{N}{T} \dots\dots\dots(3.1)$$

Keterangan :

Q = volume (kend/jam)

N = jumlah kendaraan (kend)

T = waktu pengamatan (jam)

Penggolongan tipe kendaraan untuk jalan perkotaan berdasarkan MKJI 1997 sebagai berikut:

1. Kendaraan ringan (LV) yaitu kendaraan bermotor ber as dua dengan 4 roda dan dengan jarak as 2,0-3,0 m (meliputi: mobil penumpang, mini bus, pick up, oplet dan truk kecil).
2. Kendaraan berat (HV) yaitu kendaraan bermotor dengan biasanya lebih dari 4 roda dengan jarak as lebih dari 3,5m (meliputi: bus, truk 2 as, truk 3 as).
3. Sepeda motor (MC) yaitu kendaraan bermotor dengan 2 atau 3 roda (meliputi: sepeda motor dan kendaraan roda 3).
4. Kendaraan tak bermotor (UM) dimasukkan sebagai kejadian terpisah dalam faktor penyesuaian hambatan samping. Kendaraan beroda yang menggunakan tenaga manusia atau hewan (termasuk sepeda, becak, gerobak).

Nilai volume arus lalu lintas dapat menggambarkan komposisi lalu lintas dengan menyatakan arus kendaraan yang diubah menjadi satuan mobil

penumpang (SMP) dengan menggunakan faktor ekivalensi mobil penumpang (EMP).

### 3.3.6 Kecepatan Arus Bebas (FV)

Dalam MKJI (1997, h.18) kecepatan arus bebas (FV) didefinisikan sebagai kecepatan pada tingkat arus nol, yaitu kecepatan yang akan dipilih pengemudi jika mengendarai kendaraan bermotor tanpa dipengaruhi oleh kendaraan bermotor lain di jalan. Kecepatan arus bebas (FV) didefinisikan sebagai kecepatan rata-rata teoritis (km/jam) arus lalu lintas pada kecepatan = 0, yaitu tidak ada kendaraan yang lewat. Persamaan untuk penentuan kecepatan arus bebas mempunyai bentuk umum, sebagai berikut:

$$FV = ( FVo + FVw ) \times FFV sf \times FFV cs \dots \dots \dots (3.2)$$

keterangan :

FV = Kecepatan arus bebas (FV) didefinisikan sebagai kecepatan pada tingkat arus nol, yaitu kecepatan yang akan dipilih pengemudi jika mengendarai kendaraan bermotor tanpa dipengaruhi oleh kendaraan bermotor lain di jalan. Kecepatan arus bebas kendaraan ringan pada kondisi lapangan dinyatakan dalam (km/jam).

FV0 = Kecepatan arus bebas dasar (FV0) adalah kecepatan arus bebas segmen jalan pada kondisi ideal tertentu (geometri, pola arus dan factor lingkungan), dinyatakan dalam km/jam. Kecepatan arus bebas dasar kendaraan ringan pada jalan yang diamati dinyatakan (km/jam).

**Tabel 3.1. Faktor penyesuaian untuk pengaruh ukuran kota pada kecepatan arus bebas kendaraan ringan (FFVcs) untuk jalan perkotaan**

Tipe Jalan	Kecepatan Arus bebas (Fvo) (Km/jam)			
	LV	HV	MC	Semua kendaraan (rata – rata)
(6/2D atau (3/1)	61	52	48	57
(4/2D atau (2/1)	57	50	47	55
(4/2 UD)	53	46	43	51
(2/2 UD)	44	40	40	42

Sumber: MKJI (1997, h.44)

FVw = Kecepatan untuk lebar jalur lalu lintas (FVw) adalah penyesuaian untuk kecepatan arus bebas dasar berdasarkan pada lebar efektif jalur lalu lintas ( $W_c$ ). Penyesuaian kecepatan untuk lebar jalan (km/jam).

**Tabel 3.2. Faktor Penyesuaian Kapasitas Akibat Lebar Jalan pada kecepatan arus bebas (FCW)**

Tipe	Jalan Lebar efektif jalur lalu lintas ( $W_c$ ) (m)	Fvw
Empat-lajur terbagi atau Jalan satu-arah	Per lajur	
	3,00	-4
	3,25	-2
	3,50	0
	3,75	2
Empat-lajur tak-terbagi	4,00	4
	Per lajur	
	3,00	-4
	3,25	-2
	3,50	0
	3,75	2
	4,00	4

**Tabel 3.2. (Lanjutan) Faktor Penyesuaian Kapasitas Akibat Lebar Jalan pada kecepatan arus bebas (FCW)**

	Total kedua arah	
	Dua-lajur tak-terbagi	5
	6	-3
	7	0
	8	3
	9	4
	10	6
	11	7

Sumber: MKJI (1997, h.45)

FFVsf = Penyesuaian akibat hambatan samping dan lebar bahu (FFVSF)

adalah faktor penyesuaian akibat hambatan samping sebagai fungsi

lebar bahu atau jarak kereb-penghalang, dapat dilihat pada tabel 3.3

sebagai berikut :

**Tabel 3.3. Faktor penyesuaian untuk hambatan samping dan lebar bahu (FFVsf)**

Tipe Jalan	Kelas hambatan samping	Faktor penyesuaian untuk hambatan samping dan lebar bahu (FCSF)			
		Lebar bahu efektif Ws			
		$\leq 0,5$	1,0	1,5	$\geq 2,0$
4/2D	VL	1,02	1,03	1,03	1,04
	L	0,98	1,00	1,02	1,03
	M	0,94	0,97	1,00	1,02
	H	0,89	0,93	0,96	0,99
	VH	0,84	0,88	0,92	0,96
4/2 UD	VL	1,02	1,03	1,03	1,04
	L	0,98	1,00	1,02	1,03
	M	0,93	0,96	0,99	1,02
	H	0,87	0,91	0,94	0,98
	VH	0,80	0,86	0,90	0,95
2/2 UD atau jalan satu arah	VL	1,00	1,01	1,01	1,01
	L	0,96	0,98	0,99	1,00
	M	0,90	0,93	0,96	0,99
	H	0,82	0,86	0,90	0,95
	VH	0,73	0,79	0,85	0,91

Sumber: MKJI (1997, h.46)

FFVcs = Penyesuaian kecepatan arus bebas akibat kelas ukuran kota (FFVcs) adalah faktor penyesuaian kecepatan berdasarkan ukuran kota didasarkan pada jumlah penduduk.

**Tabel 3.4. Faktor Penyesuaian Ukuran Kota (FFVcs)**

Ukuran kota (juta penduduk)	Faktor Penyesuaian untuk Ukuran Kota
< 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, h.48)

### 3.3.7 Kapasitas Ruas Jalan

Kapasitas ruas jalan adalah kemampuan ruas jalan untuk menampung arus maksimum melalui suatu titik jalan yang dapat dipertahankan per satuan jam pada kondisi tertentu. Dinyatakan dalam jumlah kendaraan yang melewati potongan jalan dalam satu jam (kend/jam). Persamaan dasar untuk menentukan kapasitas adalah sebagai berikut:

$$C = C_o \times FC_w \times FC_{sp} \times FC_{sf} \times FC_{cs} \text{ ( smp/jam )} \dots\dots\dots (3.3)$$

Keterangan :

C = Kapasitas adalah kemampuan ruas jalan untuk menampung arus atau volume lalu lintas yang ideal dalam satuan waktu tertentu (smp/jam)

C<sub>o</sub> = Kapasitas dasar adalah jumlah kendaraan maksimum yang dapat melintasi suatu penampang pada suatu jalur atau jalan selama satu

jam, dalam keadaan jalan dan lalu lintas yang mendekati ideal yang bisa dicapai (smp/jam).

Berdasarkan MKJI 1997 Kapasitas dasar ( $C_0$ ) kapasitas segmen jalan pada kondisi geometri, ditentukan berdasarkan tipe jalan sesuai dengan Tabel 3.1 sebagai berikut:

**Tabel 3.5. Kapasitas Dasar (CO) Jalan Perkotaan**

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 (1997, h.50)

FCW = Faktor penyesuaian akibat lebar jalan adalah faktor penyesuaian untuk kapasitas dasar akibat lebar jalan. Faktor penyesuaian lebar jalan ditentukan berdasarkan lebar jalan efektif yang dapat dilihat pada Tabel 3.6. sebagai berikut :

**Tabel 3.6. Faktor Penyesuaian Kapasitas Akibat Lebar Jalan pada kecepatan arus bebas (FCW)**

Tipe	Jalan Lebar efektif jalur lalu lintas (Wc) (m)	FCW
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
Empat-lajur tak-terbagi	Per lajur	
	3,00	0,91
	3,25	0,95
	3,50	1,00
	3,75	1,05
Dua-lajur tak-terbagi	Total kedua arah	
	5	0,56
	6	0,87
	7	1,00
	8	1,14
	9	1,25
	10	1,29
	11	1,34

Sumber: MKJI (1997, h.51)

FCsp = Faktor penyesuaian pemisah arah adalah 21table21 penyesuaian kapasitas dasar akibat pemisah arah lalu lintas. Faktor penyesuaian dapat dilihat pada Tabel 3.7

**Tabel 3.7. Faktor Penyesuaian Kapasitas dasar akibat pemisah arah (FCsp)**

Pemisah arah SP %-%	50 – 50	55 – 45	60 – 40	65 – 35	70 – 30	
FCsp	2/2	1,00	0,97	0,94	0,91	0,88
	4/2	1,00	0,98	0,97	0,95	0,94

Sumber: MKJI (1997, h.52)

FCSF = Faktor penyesuaian hambatan samping dan bahu jalan adalah faktor penyesuaian untuk kapasitas dasar akibat hambatan samping, seperti pada Tabel 3.8 berikut :

**Tabel 3.8. Faktor penyesuaian untuk hambatan samping dan lebar bahu (FCSF)**

Tipe Jalan	Kelas hambatan samping	Faktor penyesuaian untuk hambatan samping dan lebar bahu (FCSF)			
		Lebar bahu efektif Ws			
		≤ 0,5	1,0	1,5	≥ 2,0
4/2D	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	0,87	0,91	0,94	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 (1997, h.53)

FCcs = Faktor penyesuaian ukuran kota adalah faktor penyesuaian didasarkan pada jumlah penduduk dapat dilihat pada Tabel 3.9 berikut:

**Tabel 3.9. 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 (1997, h.55)

### 3.3.8 Kecepatan dan Waktu Tempuh

Kecepatan tempuh merupakan kecepatan rata-rata dari perhitungan lalu lintas yang dihitung berdasarkan Panjang segmen jalan dibagi dengan waktu tempuh rata-rata kendaraan yang melintasinya. MKJI (1997, h.57) menggunakan kecepatan tempuh sebagai ukuran kinerja segmen jalan, karena dapat dimengerti dan diukur dengan menggunakan rumus:

$$V = \frac{L}{TT} \dots\dots\dots(3.4)$$

Keterangan :

V = Kecepatan rata-rata (km/jam)

L = Panjang segmen jalan yang diamati

TT = Waktu tempuh rata-rata kendaraan (jam)

### 3.3.9 Derajat Kejenuhan (DS)

Derajat Kejenuhan menurut MKJI (1997, h.19) adalah rasio arus terhadap kapasitas ruas jalan yang digunakan sebagai faktor utama dalam penentuan tingkat kinerja samping dan segmen jalan. Nilai DS ditujukan apakah segmen jalan tersebut mempunyai masalah atau tidak. Derajat kejenuhan digunakan

untuk menganalisis perilaku lalu lintas yang terjadi pada waktu tertentu. Rumus yang digunakan untuk menghitung DS yaitu:

$$DS = \frac{Q}{C}$$

keterangan :

DS = Derajat kejenuhan

Q = Arus lalu lintas (smp/jam)

C = Kapasitas (smp/jam)

### 3.3.10 Tingkat Pelayanan

Tingkat pelayanan adalah kemampuan ruas jalan atau persimpangan untuk menampung lalu lintas pada keadaan tertentu selain itu untuk mengetahui suatu ruas jalan dalam melayani arus lalu lintas. Perilaku lalu lintas diwakili oleh tingkat pelayanan (LOS) yaitu, ukuran kualitatif yang mencerminkan persepsi para pengemudi dan penumpang mengenai karakteristik kondisi operasional dalam arus lalu lintas. Faktor-faktor yang mempengaruhi tingkat pelayanan jalan yaitu:

1. Kondisi Fisik dan Operasi
  - a. Lebar Jalan pada Persimpangan

Pada jalan satu arah kapasitas jalan yang menuju persimpangan dengan lebar yang diukur dari permukaan kereb sampai permukaan kereb lainnya.

Pada jalan dua arah, lebar jalan adalah jarak dari permukaan kerib sampai pembagi dengan lalu lintas yang berlawanan arah atau median.

b. Kondisi Parkir

Pengaruh dari kendaraan yang parkir di atas lebar efektif jalan seringkali jauh lebih besar daripada banyaknya ruang yang digunakan. Oleh karena itu, dibutuhkan tempat yang dapat menampung kendaraan tersebut jika tidak tersedia maka kapasitas jalan tersebut akan berkurang.

c. Jalan Satu Arah dan Jalan Dua Arah

Pada pengoperasiannya jalan satu arah lebih banyak menguntungkan daripada jalan dua arah. Hal ini dapat terlihat pada sebagian besar jalan di kota-kota di Indonesia. Kebanyakan, pada pengoperasian jalan satu arah jarang dijumpai adanya gerakan membelok, sehingga tidak menyebabkan berkurangnya kapasitas suatu jalan.

2. Kondisi Lingkungan

a. Faktor Beban

Faktor beban adalah bilangan untuk menentukan tingkat pelayanan suatu jalan dengan cara mengukur pengguna jalan yang menuju persimpangan selama 1 jam arus lalu lintas pada periode puncak (*peak traffic flow*).

b. Faktor Jam Sibuk (*Peak Traffic Factor*)

Faktor jam sibuk menunjukkan bahwa arus lalu lintas tidak selalu konstan selama 1 jam penuh. Dalam Analisa tentang kapasitas dan tingkat pelayanan sebuah ruas jalan. Biasanya *peak traffic factor* ditetapkan berdasarkan periode 15 menit.

c. Pejalan Kaki (*Pedestrian*)

Perlengkapan bagi para pejalan kaki, sebagaimana pada kendaraan bermotor sangat perlu terutama di daerah perkotaan untuk jalan masuk kea tau keluar dari tempat tinggal. Sedangkan, tingkat pelayanan ditentukan dalam skala interval yang terdiri dari enam tingkat, dapat di lihat pada Tabel 3.10

**Tabel 3.10. Karakteristik Tingkat Pelayanan**

V/C RASIO	Tingkat Pelayanan jalan	Keterangan
< 0.60	A	Arus lancar, volume rendah, kecepatan Tinggi
0.60 - 0.70	B	Arus stabil, kecepatan terbatas, volume sesuai untuk jalan kota
0.70 - 0.80	C	Arus stabil, kecepatan dipengaruhi oleh lalu lintas, volume sesuai untuk jalan kota

**Tabel 3.10. ( Lanjutan) Karakteristik Tingkat Pelayanan**

0.80 - 0.90	D	Arus mendekati tidak stabil, kecepatan Rendah
0.90 - 1.00	E	Arus tidak stabil, kecepatan rendah, volume padat atau mendekati kapasitas
> 1.00	F	Arus yang terhambat, kecepatan rendah, volume diatas kapasitas,

Tamin dan Nahdalina, Jurnal Perencanaan Wilayah dan Kota (1998)

### 3.4 Satuan Mobil Penumpang (SMP)

Satuan Mobil Penumpang atau SMP menurut MKJI (1997, h.17) merupakan satuan arus lalu lintas di mana arus berbagai tipe kendaraan diubah menjadi arus kendaraan ringan (termasuk mobil penumpang) dengan menggunakan ekivalen mobil penumpang (EMP).

EMP didefinisikan sebagai faktor yang menunjukkan berbagai tipe kendaraan dibandingkan kendaraan ringan sehubungan dengan pengaruh terhadap kecepatan kendaraan ringan dalam arus lalu (untuk mobil penumpang dan kendaraan ringan yang sasisnya mirip, emp=1,0). Besaran EMP untuk masing-masing jenis kendaraan pada ruas jalan perkotaan, dapat dilihat pada Tabel 3.11 dan Tabel 3.12 berikut:

**Tabel 3.11. Emp untuk Jalan Perkotaan Tak Terbagi**

Tipe Jalan: Jalan Tak Terbagi	Arus lalu lintas per lajur (kend/jam)	HV	emp	
			MC	
			Lebar jalur lalu lintas WC (m)	
			≤ 6	> 6
Dua-lajur tak-terbagi	0	1,3	0,5	0,4
(2/2 UD)	≥ 1800	1,2	0,35	0,25
Empat-lajur tak-terbagi	0	1,3	0,40	Empat-lajur tak-terbagi
(4/2 UD)	≥ 3700	1,2	0,25	(4/2 UD)

Sumber: MKJI (1997, h.38)

**Tabel 3.12. Emp untuk Jalan Perkotaan Terbagi dan satu arah**

Tipe jalan : Jalan satu arah dan jalan terbagi	Arus lalu – lintas per jalur (kend/jam)	emp	
		HV	MC
Dua lajur satu arah (2/1) dan Empat jalur terbagi (4/2D)	0 ≥1500	1,3 1,2	0,40 0,25
Tiga jalur satu arah (3/1) dan Enam jalur terbagi (6/2D)	0 ≥1100	1,3 1,2	0,40 0,25

Sumber: MKJI (1997, h.38)

### 3.5 Hambatan Samping

Hambatan samping merupakan aktivitas samping jalan yang dapat berdampak terhadap kinerja ruas jalan. Hambatan samping yang umumnya sangat mempengaruhi kapasitas jalan adalah pejalan kaki, angkutan umum dan kendaraan

lain berhenti, kendaraan tak bermotor, kendaraan masuk dan keluar dari fungsi tata guna lahan di samping jalan.

Menurut MKJI (1997, h.39), adapun tipe hambatan samping antara lain:

- a. Pejalan kaki
- b. Angkutan umum dan kendaraan lain berhenti dan parkir.
- c. kendaraan masuk dan keluar dari lahan samping jalan.
- d. Kendaraan lambat, yaitu kendaraan yang digerakkan oleh tenaga manusia atau hewan seperti sepeda, becak, delman, traktor dan sebagainya.

Tingkat hambatan samping dikelompokkan dalam lima kelas fungsi dari frekuensi hambatan samping sepanjang jalan yang diamati, seperti pada Tabel 3.13

**Tabel 3.13. Kelas Hambatan Samping**

Frekuensi berbobot dari kejadian (ke dua sisi jalan)	Kondisi khusus	Kelas hambatan samping	
< 100	Daerah permukiman;jalan dengan jalan samping.	Sangat rendah	VL
100-299	Daerah permukiman; beberapa kendaraan umum dsb.	Rendah	L
300-499	Daerah industri, beberapa toko di sisi jalan.	Sedang	M

**Tabel 3.13. (Lanjutan) Kelas Hambatan Samping**

500-899	Daerah komersial, aktivitas sisi jalan tinggi.	Tinggi	H
> 900	Daerah komersial dengan aktivitas pasar di samping jalan.	Sangat tinggi	VH
< 100	Daerah permukiman;jalan dengan jalan samping.	Sangat rendah	VL

Sumber: MKJI (1997, h.39)

Dalam menentukan nilai Kelas hambatan samping digunakan rumus (MKJI1997) :

$$SCF = PED + PSV + EEV + SMV \dots \dots \dots (3.5)$$

Dimana :

SFC = Kelas Hambatan samping

PED = Frekwensi pejalan kaki

PSV = Frekwensi bobot kendaraan parkir

EEV = Frekwensi bobot kendaraan masuk/keluar sisi jalan.

SMV = Frekwensi bobot kendaraan lambat

Hambatan samping sangat berpengaruh terhadap kapasitas dan kinerja jalan, sedangkan untuk kriteria hambatan samping dibagi menjadi 4 bobot yaitu :

- Pejalan kaki, (bobot = 0.5)
- Angkutan umum dan kendaraan lain berhenti, (bobot = 1.0)
- Kendaraan lambat (misal becak, kereta kuda) dan (bobot = 0.4)
- Kendaraan keluar masuk dari lahan di samping jalan (bobot = 0.7)