

BAB II

TINJAUAN PUSTAKA

2.1. Peraturan Perundang – undangan dibidang LLAJ

Undang – undang Nomor 14 Tahun 1992 tentang Lalu Lintas Angkutan Jalan yaitu pasal 3 yang berisi:

Transportasi jalan diselenggarakan dengan tujuan untuk mewujudkan lalu lintas dan angkutan jalan dengan selamat, aman, cepat, lancar, tertib dan teratur, nyaman dan efisien, mampu memadukan moda transportasi lainnya, menjangkau seluruh pelosok wilayah daratan, untuk menunjang pemerataan, pertumbuhan dan stabilitas sebagai pendorong, penggerak dan penunjang pembangunan nasional dengan biaya yang terjangkau oleh daya beli masyarakat.

2.2. Pembinaan dan Penyelenggaraan

Pembinaan dan penyelenggaraan lalu lintas dan angkutan darat diatur dalam pasal UU nomor 14 Tahun 1992. Adapun pokok – pokok pikiran yang terkandung dalam ketentuan tersebut dapat diuraikan sebagai berikut:

- a. memuat ketentuan bahwa negara mempunyai hak penguasaan atas penyelenggaraan lalu lintas dan angkutan jalan, wewenang pembinaan dan arah pembinaan,

- b. pengertian hak penguasaan oleh negara tersebut adalah bahwa negara mempunyai hak mengatur penyelenggaraan lalu lintas dan angkutan jalan, yang pelaksanaannya dilakukan oleh pemerintah berupa pembinaan,
- c. perwujudan pembinaan meliputi:
 - 1. aspek pengaturan, mencakup perencanaan, perumusan, dan penentuan kebijaksanaan,
 - 2. aspek pengendalian, berupa pengarahan dan bimbingan terhadap penyelenggaraan lalu lintas dan angkutan jalan,
 - 3. aspek pengawasan dan pengawasan terhadap penyelenggaraan lalu lintas.

2.3. Manajemen dan Rekayasa Lalu Lintas

Berdasarkan Peraturan Pemerintah Nomor 43 Tahun 1993 pasal 2, manajemen lalu lintas meliputi:

- a. perencanaan lalu lintas yang meliputi kegiatan:
 - 1. inventarisasi dan evaluasi tingkat pelayanan,
 - 2. penetapan tingkat pelayanan yang diinginkan,
 - 3. penetapan pemecahan permasalahan lalu lintas,
 - 4. penyusunan rencana dan program pelaksanaan perwujudannya.
- b. pengaturan lalu lintas yang meliputi kegiatan penetapan kebijaksanaan lalu lintas pada jaringan atau ruas – ruas jalan tertentu,
- c. pengawasan lalu lintas yang meliputi kegiatan:
 - 1. pemantauan dan penilaian terhadap pelaksanaan kebijaksanaan lalu lintas,
 - 2. tindakan korektif terhadap pelaksanaan kebijaksanaan lalu lintas,

d. pengendalian lalu lintas yang meliputi kegiatan:

1. pemberian arahan dan petunjuk dalam pelaksanaan kebijaksanaan,
2. pemberian bimbingan dan penyuluhan kepada masyarakat mengenai hak dan kewajiban masyarakat dalam pelaksanaan kebijaksanaan lalu lintas.

Tujuan pokok dari manajemen lalu lintas adalah memaksimalkan penggunaan sistem jalan yang ada dan meningkatkan keamanan jalan tanpa merusak kualitas lingkungan. Konsep penanganan pada manajemen lalu lintas berbasis pada konsep *low cost improvement* dengan *time horizon* jangka pendek, sehingga manajemen lalu lintas adalah suatu strategi yang sangat tepat untuk diterapkan pada perencanaan operasional yang mendesak.

2.4. Karakteristik Jalan

Karakteristik utama jalan yang akan mempengaruhi kapasitas dan kinerja jalan jika dibebani oleh lalu lintas. Setiap titik pada jalan tertentu dimana terdapat perubahan penting dalam rencana geometrik, karakteristik arus lalu lintas atau aktivitas samping jalan menjadi batas segmen jalan dan digunakan sebagai prosedur perhitungan dalam Manual Kapasitas Jalan Indonesia (MKJI 1997) baik secara langsung maupun tidak.

2.5. Variabel

2.5.1 Arus dan Komposisi lalu Lintas

Dalam MKJI 1997, nilai arus lalu lintas (Q) mencerminkan lalu lintas dengan menyatakan dalam satuan mobil penumpang (smp). Semua nilai arus lalu

lintas (per arah dan total) diubah menjadi satuan mobil penumpang (smp) dengan menggunakan ekivalen mobil penumpang (smp) yang diturunkan secara empiris.

- Kendaraan ringan (LV), yaitu kendaraan bermotor dua as beroda 4 dengan jarak as 2,0 – 3,0 m termasuk mobil penumpang: minibus, pick up, truck kecil dan jeep
- Kendaraan berat (HV), yaitu kendaraan bermotor dengan jarak as lebih dari 3,50 m, biasanya beroda lebih dari 4 termasuk truck 2 as, truck 3 as dan bus
- Sepeda motor (MC), yaitu kendaraan bermotor beroda dua atau tiga

Pengaruh kendaraan tak bermotor (UM) dimasukkan dalam perhitungan terpisah dalam faktor penyesuaian hambatan samping.

Ekivalensi mobil penumpang (emp) pada masing – masing tipe kendaraan tergantung pada tipe jalan dan arus lalu lintas total yang dinyatakan dalam kend/jam dapat dilihat pada tabel berikut:

Tabel 2.1 Emp untuk Jalan Perkotaan Tak Terbagi

Tipe jalan: Jalan tak terbagi	Arus lalu lintas total dua arah (smp/jam)	emp HV	emp MC	
			Lebar jalur lalu lintas W_c (m)	
			≤ 6	> 6
Dua lajur tak terbagi (2/2 UD)	0	1.3	0.5	0.40
	≥ 1800	1.2	0.35	0.25
Empat Lajur tak terbagi (4/2 UD)	0	1.3	0.40	
	≥ 3700	1.2	0.25	

Tabel 2.2 Emp untuk Jalan Perkotaan Terbagi dan Satu Arah

Tipe jalan: Jalan satu arah dan jalan terbagi	Arus lalu lintas perlajur (smp/jam)	emp MC	
		HV	MV
Dua lajur satu arah (2/1) dan Empat lajur terbagi (4/2D)	0 ≥ 1050	1.3 1.2	0.40 0.25
Tiga Lajur satu arah (3/1) dan Enam lajur terbagi (6/2D)	0 ≥ 1100	1.3 1.2	0.40 0.25

2.5.2 Kecepatan Arus Bebas

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 lain di jalan.

Persamaan untuk menentukan kecepatan arus bebas adalah sebagai berikut:

$$FV = (FV_O + FV_W) \times FFV_{SF} \times FFV_{CS} \dots \dots \dots (2.1)$$

dimana:

FV : Kecepatan arus bebas

1. Kecepatan teoritis (km/jam) lalu lintas pada kerapatan = 0 (tidak ada kendaraan lewat)
2. Kecepatan (km/jam) kendaraan yang tidak dipengaruhi oleh kendaraan lain (yaitu kecepatan pengendara merasakan perjalanan yang nyaman)

FV_O : Kecepatan arus bebas dasar (km/jam) yaitu kecepatan arus bebas segmen jalan pada kondisi ideal tertentu (geometric, pola arus lalu lintas dan lingkungan)

FV_W : Penyesuaian untuk kecepatan arus bebas dasar akibat lebar jalur lalu lintas (km/jam)

FFV_{SF} : Faktor penyesuaian untuk kecepatan arus bebas dasar akibat hambatan samping sebagai fungsi lebar bahu jalan atau jarak kerb (km/jam)

FFV_{CS} : Faktor penyesuaian untuk kecepatan arus bebas dasar akibat ukuran kota (km/jam)

Tabel 2.3 Kecepatan Arus Bebas Dasar

Tipe Jalan	Kecepatan arus bebas dasar (FV_0) (km/jam)			
	Kendaraan Ringan HV	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

Tabel 2.4 Penyesuaian Kecepatan Arus Bebas Untuk Lebar Jalur Lalu – Lintas (FV_w)

Tipe jalan	Lebar jalur lalin efektif (W_C)	FV_w (km/jam)
Empat-lajur terbagi atau jalan satu-arah	Per Lajur	
	3,00	-4
	3,25	-2
	3,50	0
	3,75	2
	4,00	4

Lanjutan Tabel 2.4

Tipe jalan	Lebar jalur lalin efektif (W_C)	FV_w (km/jam)
Empat-lajur tak-terbagi	Per Lajur	
	3,00	-4
	3,25	-2
	3,50	0
	3,75	2
4,00	4	
Dua-lajur tak-terbagi	Total	
	5	-9,5
	6	-3
	7	0
	8	3
	9	4
	10	6
11	7	

**Tabel 2.5 Penyesuaian Kecepatan Arus Bebas Untuk
Hambatan Samping (FFV_{SF}) jalan dengan bahu**

Tipe Jalan	Kelas hambatan samping (SFC)	Faktor penyesuaian untuk hambatan samping dan lebar bahu			
		Lebar bahu efektif rata – rata W_S (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

Lanjutan Tabel 2.5

Tipe Jalan	Kelas hambatan samping (SFC)	Faktor penyesuaian untuk hambatan samping dan lebar bahu			
		Lebar bahu efektif rata – rata W_s (m)			
		$\leq 0,5$ m	1,0 m	1,5 m	≥ 2 m
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)	Sangat rendah	1,00	1,01	1,01	1,01
	Rendah	0,96	0,98	0,99	1,00
	Sedang	0,90	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

Tabel 2.6 Penyesuaian Kecepatan Arus Bebas Untuk Hambatan Samping (FFV_{SF}) Jalan dengan kereb

Tipe Jalan	Kelas hambatan samping (SFC)	Faktor penyesuaian untuk hambatan samping dan lebar bahu			
		Lebar bahu efektif rata – rata W_s (m)			
		$\leq 0,5$ m	1,0 m	1,5 m	≥ 2 m
Empat-lajur terbagi (4/2 D)	Sangat rendah	1,00	1,01	1,01	1,02
	Rendah	0,97	0,98	0,99	1,00
	Sedang	0,93	0,95	0,97	0,99
	Tinggi	0,87	0,90	0,93	0,96
	Sangat Tinggi	0,81	0,85	0,88	0,92
Empat-lajur tak-terbagi (4/2 UD)	Sangat rendah	1,00	1,01	1,01	1,02
	Rendah	0,96	0,98	0,99	1,00
	Sedang	0,91	0,93	0,99	0,98
	Tinggi	0,84	0,87	0,90	0,94
	Sangat Tinggi	0,77	0,81	0,85	0,90

Lanjutan Tabel 2.6

Tipe Jalan	Kelas hambatan samping (SFC)	Faktor penyesuaian untuk hambatan samping dan lebar bahu			
		Lebar bahu efektif rata – rata W_s (m)			
		$\leq 0,5$ m	1,0 m	1,5 m	≥ 2 m
Dua-lajur tak-terbagi (2/2 UD)	Sangat rendah	0,98	0,99	0,99	1,00
	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

Tabel 2.7 Penyesuaian Kecepatan Arus Bebas Untuk Ukuran Kota (FFV_{CS})

Penduduk Kota (juta jiwa)	Faktor Koreksi 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

2.5.3 Kapasitas

Kapasitas didefinisikan sebagai arus maksimum melalui suatu titik di jalan yang dapat dipertahankan per satuan jam pada kondisi tertentu. Untuk jalan dua-lajur dua-arah, kapasitas ditentukan untuk arus dua arah (kombinasi dua arah), tetapi untuk jalan dengan banyak lajur maka arus dipisahkan per arah dan kapasitas ditentukan per lajur.

Berdasarkan Manual Kapasitas Jalan Indonesia (1997), kapasitas adalah jumlah maksimum kendaraan bermotor yang melintasi suatu pemampang tertentu pada suatu ruas jalan dalam satuan waktu tertentu. Sedangkan kapasitas dasar adalah jumlah kendaraan maksimum yang dapat melintasi suatu pemampang pada suatu jalur atau jalan selama 1 (satu) jam, dalam keadaan jalan dan lalu lintas yang

mendekati ideal dapat dicapai. Persamaan untuk menentukan kapasitas adalah sebagai berikut:

$$C = C_0 \times FC_W \times FC_{SP} \times FC_{SF} \times FC_{CS} \dots \dots \dots (2.2)$$

dimana:

C : Kapasitas yaitu arus lalu lintas (stabil) maksimum yang dapat dipertahankan pada kondisi tertentu (industri, distribusi arus dan komposisi lalu lintas dan lingkungan) (smp/jam)

C₀ : Kapasitas dasar (smp/jam) yaitu kapasitas segmen jalan pada kondisi industri, distribusi arus dan komposisi lalu lintas dan lingkungan yang ditentukan terlebih dahulu (smp/jam)

FC_W : Faktor penyesuaian kapasitas dasar akibat lebar jalur lalu lintas

FC_{SP} : Faktor penyesuaian kapasitas dasar akibat pemisah jalan

FC_{SF} : Faktor penyesuaian kapasitas dasar akibat hambatan samping sebagai fungsi lebar bahu atau jarak kerb

FC_{CS} : Faktor penyesuaian kapasitas dasar akibat ukuran kota

Faktor – faktor yang mempengaruhi kapasitas jalan adalah:

- Kapasitas dasar (C₀), tergantung pada tipe jalan, jumlah lajur dari atau adanya pemisah fisik

Tabel 2.8 Kapasitas Dasar Jalan Perkotaan

Tipe Jalan kota	Kapasitas dasar C ₀ (SMP/jam)	Keterangan
4 lajur dipisah atau jalan satu arah	1650	Per lajur
4 lajur tidak dipisah	1500	Per lajur
2 lajur tidak dipisah	2900	Kedua arah

Tabel 2.9 Kapasitas Dasar Jalan Antar Kota

Tipe Jalan kota	Kapasitas dasar C_0 (SMP/jam)	Keterangan
4 lajur dipisah atau jalan satu arah		
Datar	1900	Per lajur
Berbukit	1850	
Pegunungan	1800	
4 lajur tidak dipisah		
Datar	1700	Per lajur
Berbukit	1650	
Pegunungan	1600	
2 lajur tidak dipisah		
Datar	3100	Kedua arah
Berbukit	3000	
Pegunungan	2900	

- Faktor Koreksi Lebar Jalan (FC_w), dapat dilihat pada tabel berikut:

Tabel 2.10 Faktor Koreksi Lebar Jalan

Tipe Jalan kota	Lebar Jalan efektif, m	C_w	Keterangan
4 lajur dipisah atau jalan satu arah	3	0.92	Per lajur
	3.25	0.96	
	3.50	1.00	
	3.75	1.04	
	4.00	1.08	
4 lajur tidak dipisah	3.00	0.91	Per lajur
	3.25	0.95	
	3.50	1.00	
	3.75	1.05	
	4.00	1.09	

Lanjutan Tabel 2.10

Tipe Jalan kota	Lebar Jalan efektif, m	C_w	Keterangan
2 lajur tidak dipisah	5	0.56	Total dua arah
	6	0.87	
	7	1.00	
	8	1.14	
	9	1.25	
	10	1.29	
	11	1.34	

- Faktor koreksi pemisah jalan (FC_{SP}), dapat dilihat pada tabel berikut:

Tabel 2.11 Faktor Koreksi Pemisah Jalan

Split arah		50 - 50	55 - 45	60 - 40	65 - 45	70 - 30
F_{SP}	2/2	1.00	0.97	0.94	0.91	0.88
	4/2 tidak dipisah	1.00	0.985	0.9555	0.9555	0.94

- Untuk faktor koreksi hambatan samping ada beberapa yang perlu diperhatikan, yaitu:

a. Jalan dengan bahu

Tabel 2.12 Faktor Koreksi Hambatan Samping dan Lebar Bahu Jalan

Tipe Jalan	Gesekan samping	Faktor penyesuaian untuk hambatan samping dan lebar bahu FC_{SF}			
		Lebar efektif bahu jalan W_s (m)			
		≤ 0.5	1.0	1.5	≥ 2.0
4/2 Dipisah median	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

Lanjutan Tabel 2.12

Tipe Jalan	Gesekan samping	Faktor penyesuaian untuk hambatan samping dan lebar bahu FC_{SF}			
		Lebar efektif bahu jalan W_s (m)			
		≤ 0.5	1.0	1.5	≥ 2.0
4/2 Tidak dipisah	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 tidak dipisah 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

b. Jalan dengan kereb

Tabel 2.13 Faktor Koreksi Hambatan Samping dan kereb

Tipe Jalan	Gesekan samping	Faktor penyesuaian untuk hambatan samping dan lebar bahu FC_{SF}			
		Lebar efektif bahu jalan W_s (m)			
		≤ 0.5	1.0	1.5	≥ 2.0
4/2 Dipisah median	VL	0.95	0.97	0.99	1.01
	L	0.94	0.96	0.98	1.00
	M	0.91	0.93	0.95	0.98
	H	0.86	0.89	0.92	0.95
	VH	0.81	0.85	0.88	0.92
4/2 Tidak dipisah	VL	0.95	0.97	0.99	1.01
	L	0.93	0.95	0.97	1.00
	M	0.90	0.92	0.95	0.97
	H	0.84	0.87	0.90	0.93
	VH	0.77	0.81	0.85	0.90

Lanjutan Tabel 2.13

Tipe Jalan	Gesekan samping	Faktor penyesuaian untuk hambatan samping dan lebar bahu FC_{SF}			
		Lebar efektif bahu jalan W_s (m)			
		≤ 0.5	1.0	1.5	≥ 2.0
2/2 tidak dipisah atau jalan satu arah	VL	0.93	0.95	0.97	0.99
	L	0.90	0.92	0.95	0.97
	M	0.86	0.88	0.91	0.94
	H	0.78	0.81	0.84	0.88
	VH	0.68	0.72	0.77	0.82

- Faktor koreksi ukuran kota (FC_{CS}), dapat dilihat pada tabel berikut:

Tabel 2.14 Faktor Koreksi Ukuran Kota

Penduduk Kota (juta jiwa)	Faktor Koreksi Ukuran Kota
> 3.0	1.04
1.0 – 3.0	1.00
0.5 – 1.0	0.94
0.1 – 0.5	0.90
< 0.1	0.86

2.5.4 Derajat Kejenuhan

Derajat kejenuhan (DS) didefinisikan sebagai rasio arus terhadap kapasitas, digunakan sebagai faktor utama dalam penentuan tingkat kinerja simpang dan segmen jalan. Nilai DS menunjukkan apakah segmen jalan tersebut mempunyai masalah kapasitas atau tidak.

Persamaan untuk menentukan derajat kejenuhan:

$$DS = \frac{Q}{C} \dots \dots \dots (2.3)$$

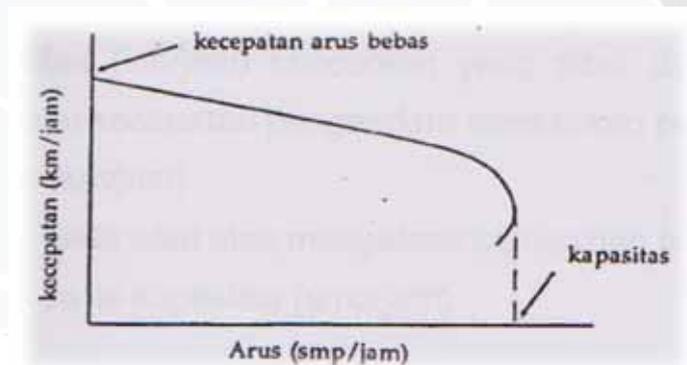
dimana:

DS : derajat kejenuhan yaitu rasio arus lalu lintas (smp/jam) terhadap kapasitas (smp/jam) pada bagian jalan tertentu

- Q : arus lalu lintas yaitu jumlah kendaraan bermotor yang melewati titik pada jalan per satuan waktu dinyatakan dalam kend/jam
- C : Kapasitas yaitu arus lalu lintas (stabil) maksimum yang dapat dipertahankan pada kondisi tertentu (industri, distribusi arus dan komposisi lalu lintas dan lingkungan) (smp/jam)

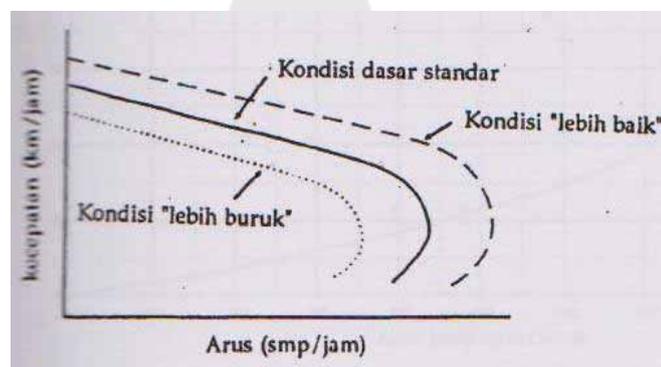
2.6 Hubungan Dasar Kecepatan – Arus – Kerapatan

Prinsip dasar analisa kapasitas segmen jalan adalah kecepatan berkurang jika arus bertambah. Pengurangan kecepatan akibat penambahan arus adalah kecil pada arus rendah tetapi lebih besar pada arus lebih tinggi. Pertambahan arus yang sedikit akan menghasilkan pengurangan kecepatan yang besar.



Gambar 2.1 Bentuk umum hubungan kecepatan – arus (MKJI 1997)

Jika karakteristik jalan lebih baik dari kondisi standar, maka kapasitas menjadi lebih tinggi dan kurva bergeser ke sebelah kanan tetapi bila karakteristiknya menjadi buruk maka kurva bergeser ke sebelah kiri



Gambar 2.2 Hubungan kecepatan – arus untuk kondisi standard dan bukan standar (MKJI 1997)

Model yang tepat dengan data kecepatan – arus empiris menggunakan Rejim tunggal

$$V = FV [1 - (D/D_i)^{(l-1)}]^{1/(1-m)} \dots\dots\dots(2.5)$$

$$D_o/D_j = [(1-m)/(l-m)]^{1/(l-1)} \dots\dots\dots(2.6)$$

Dimana:

V : Kecepatan tempuh yaitu kecepatan rata – rata (km/jam) arus lalu lintas dihitung dari panjang jalan dibagi waktu tempuh rata – rata kendaraan yang melalui segmen jalan

FV : Kecepatan arus bebas

1. kecepatan teoritis (km/jam) lalu lintas pada kerapatan = 0 (tidak ada kendaraan lewat)
2. kecepatan (km/jam) kendaraan yang tidak dipengaruhi oleh kendaraan lain (yaitu kecepatan pengendara merasakan perjalanan yang nyaman)

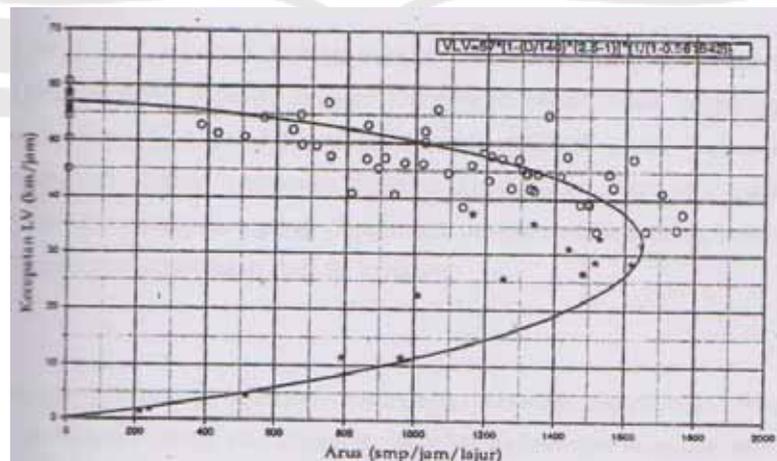
D : Kecepatan (km/jam)

D_j : Kerapatan pada saat akan mengalami kemacetan total (smp/jam)

D_o : Kerapatan pada kapasitas (smp/jam)

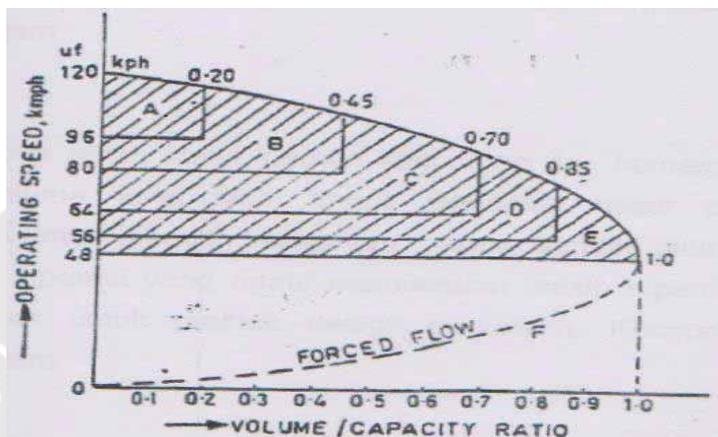
l, m : Konstanta

Data kecepatan – arus jalan perkotaan di Indonesia didapat kurva sebagai berikut:



Gambar 2.3 Hubungan kecepatan – arus untuk jalan empat – lajur terbagi (MKJI 1997)

2.7. Kinerja dan karakteristik Ruas



Gambar 2.4 Hubungan antara volume dan kecepatan
Dhanpat Rai and son, 1989, Traffic Planning and Design

Berdasarkan gambar 2.4 maka tingkat pelayanan jalan dapat diketahui kategori pelayanan segmen jalan itu. Secara umum tingkat pelayanan dapat dibedakan menjadi beberapa level sebagai berikut:

Level A

Ini adalah kondisi arus bebas disertai dengan volume rendah dan kecepatan tinggi. Lalu lintas kepadatan akan rendah dengan kecepatan aliran tidak terganggu oleh keinginan pengemudi, batas kecepatan dan kondisi fisik jalan. Ada sedikit atau tidak ada pembatasan dalam manuver karena kendaraan lain dan pengemudi dapat mempertahankan kecepatan yang diinginkan dengan sedikit delay/ keterlambatan atau tidak. Operasi kecepatan lebih dari 95 km/jam

Level B

Hal ini terjadi dengan pengaturan kecepatan operasi kendaraan. Pengemudi akan memiliki kebebasan yang wajar untuk memilih kecepatan mereka dan jalur operasi. Penurunan kecepatan tidak masuk akal, dengan probabilitas arus lalu lintas rendah dan terbatas. Batas bawah (kecepatan terendah, volume tertinggi) dari tingkat ini pelayanan telah digunakan dalam desain jalan raya pedesaan. Operasi kecepatan antara 90 km/jam – 95 km/jam.

Level C

Ini masih dalam zona aliran stabil, namun kecepatan dan kemampuan manuver lebih terkontrol oleh volume yang lebih tinggi. Sebagian besar pengendara dibatasi kebebasan mereka untuk memilih kecepatan mereka sendiri, jalur berubah atau lurus. Sebuah kecepatan operasi yang relatif memuaskan masih diperoleh, dengan volume layanan yang cocok untuk praktek design perkotaan. Kecepatan operasi antara 80 km/jam – 90 km/jam

Level D

Tingkat pelayanan pendekatan arus tidak stabil, dengan toleransi biaya operasi kecepatan dipertahankan, meskipun sangat dipengaruhi oleh perubahan kondisi operasi. Fluktuasi volume dan pembatasan sementara untuk aliran dapat menyebabkan aliran substansial. Kecepatan operasi pengendara perlu sedikit kebebasan untuk melakukan manuver dan kenyamanan. Petunjuk dapat ditoleransi yang mana untuk jangka waktu yang singkat. Kecepatan antara 65 km/jam – 80 km/jam

Level E

Ini tidak dapat dijelaskan oleh kecepatan tersebut namun merupakan usaha pada operasi kecepatan hampir 30 mph dengan volume pada atau dekat kapasitas jalan raya. Aliran tidak stabil dan mungkin ada penghentian untuk durasi sesaat, operasi antara kecepatan 65 km/jam

Level F

Hal ini menjelaskan operasi pada kecepatan rendah, dimana volume dibawah kapasitas. Dalam keadaan ekstrim, baik kecepatan dan volume dapat menurun ke nol. Kondisi ini biasanya hasil dari antrian kendaraan dari antrian kendaraan dari sebuah pembatasan hilir. Bagian bawah studi akan berfungsi sebagai tempat penyimpanan selama sebagian atau seluruh jam puncak. Kecepatan dikurangi secara substansial dan penghentian dapat terjadi untuk jangka pendek atau lama, karena operasi kecepatan kurang dari 50 km/jam.

Menurut Tamim dan Nahdalina dalam buku Analisis dampak lalu lintas (1998), kategori tingkat pelayanan jalan dapat ditunjukkan dalam tabel sebagai berikut:

a. Berdasarkan kecepatan rata – rata

Tabel 2.15 Indeks Pelayanan Berdasarkan Kecepatan Rata – rata

Kelas Arteri	I	II	III
Kecepatan (km/jam)	72 - 56	56 - 48	56 – 40
ITP	Kecepatan Perjalanan rata – rata (km/jam)		
A	≥ 56	≥ 48	≥ 40
B	≥ 45	≥ 38	≥ 31
C	≥ 35	≥ 29	≥ 21
D	≥ 28	≥ 23	≥ 15
E	≥ 21	≥ 16	≥ 11
F	< 21	< 16	< 11

b. Berdasarkan kecepatan arus bebas dan tingkat kejenuhan lalu lintas

Tabel 2.16 Indeks Pelayanan Berdasarkan Kecepatan Arus Bebas Dan Tingkat Kejenuhan Lalu Lintas

Tingkat pelayanan	% dari kecepatan bebas	Tingkat kejenuhan
A	≥ 90	≥ 0.35
B	≥ 70	≥ 0.54
C	≥ 50	≥ 0.77
D	≥ 40	≥ 0.93
E	≥ 33	≥ 1.0
F	< 33	< 1.0

Tabel 2.17 Tabel emp

Tipe kendaraan	Pendekat terlindung	Pendekat terlawan
LV	1,0	1,0
HV	1,3	1,3
MC	0,2	0,4