

BAB III

LANDASAN TEORI

1.1 Manual Kapasitas Jalan Indonesia 1997

Penggunaan MKJI 1997 biasanya digunakan untuk melihat kinerja simpang (bersinyal dan tidak bersinyal), kinerja ruas jalan, jalinan, dll yang terisolasi (*isolated*), jadi sifatnya tertutup pada sebuah segmen. Tujuan Manual Kapasitas Jalan Indonesia 1997 untuk meningkatkan perilaku lalu lintas di bidang pembinaan jalan yang efektif dan efisien, yang menyangkut tentang kondisi lalu lintas seperti prasarana jalan, pengguna jalan, geometri jalan, serta keadaan lingkungan tertentu (Direktorat Jendral Bina Marga, 1997)

MKJI (*Manual Kapasitas Jalan Indonesia*) 1997 adalah buku manual/panduan (yang disertai piranti lunaknya, KAJI) yang digunakan untuk menghitung kapasitas dan perilaku lalu lintas di segmen-segmen jalan (mikro) di Indonesia, sehingga tidak dapat digunakan untuk melihat atau menganalisis kinerja jaringan jalan secara makro. Analisis kinerja jaringan jalan membutuhkan software pemodelan, dan bukan software seperti KAJI. Di Amerika Serikat, manual yang digunakannya bernama AHCM (*American Highway Capacity Manual*)

MKJI 1997 dibuat dengan tujuan untuk meningkatkan perilaku lalu lintas di bidang pembinaan jalan yang efektif dan efisien, yang menyangkut tentang kondisi lalu lintas seperti prasarana jalan, pengguna jalan, geometri jalan, serta keadaan lingkungan tertentu (Dirjen Bina Marga, 1997).

Penggunaan MKJI 1997 biasanya digunakan untuk melihat kinerja simpang (bersinyal dan tidak bersinyal), kinerja ruas jalan, jalinan, dll yang terisolasi(*isolated*), jadi sifatnya tertutup pada sebuah segmen.

1.2 1 Jalan Perkotaan

Jalan perkotaan adalah jalan yang mempunyai kawasan terbangun secara permanen dan menerus sepanjang seluruh atau hampir seluruh jalan, minimum pada satu sisi jalan. Jalan di atau dekat pusat perkotaan dengan penduduk lebih dari 100.000 jiwa dan jalan pada daerah perkotaan dengan penduduk kurang dari 100.000 jiwa tetapi memiliki kawasan terbangun secara permanen dan menerus dapat digolongkan dalam kelompok jalan perkotaan.

Jalan perkotaan memiliki karakteristik arus lalu lintas puncak pada pagi dan sore hari, secara umum lebih tinggi dan terdapat perubahan komposisi lalu lintas (dengan persentase kendaraan pribadi dan sepeda motor yang lebih tinggi, dan persentase truk berat yang lebih rendah dalam arus lalu lintas).

Tipe jalan perkotaan adalah sebagai berikut:

1. jalan dua lajur dua arah (2/2 UD);
2. jalan empat lajur dua arah;
 - a. tak terbagi (yaitu tanpa median) (4/2 UD), dan
 - b. terbagi (yaitu dengan median) (4/2 UD),
3. jalan enam lajur dua arah terbagi (6/2 UD); dan
4. jalan satu arah (1-3/1).

Jumlah lajur ditentukan dari marka lajur atau lebar jalur efektif (W_{Ce}) untuk segmen jalan dapat dilihat pada Tabel 3.1.

Tabel 3.1. Jumlah Lajur

Lebar jalur efektif (m)	Jumlah jalur
5 – 10,5	2
10,5 - 16	4

Sumber: Dirjen Bina Marga (1997)

1.2.2 Jalan Menurut Fungsi

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, di atas permukaan tanah, di bawah permukaan tanah dan/atau air, serta di atas permukaan air, kecuali jalan kereta api, jalan lori, dan jalan kabel.

Menurut fungsinya jalan dibedakan menjadi jalan arteri, jalan kolektor, dan jalan lokal (Peraturan Pemerintah Nomor 34 Tahun 2006).

1. Jalan Arteri

Jalan Arteri yaitu jalan yang melayani angkutan berat utama dengan ciri-cirinya menempuh perjalanan jarak jauh, kecepatan rata-rata tinggi dan jumlah jalan masuk dibatasi secara efisien. Biasanya jaringan jalan ini melayani lalu lintas tinggi antar kota-kota penting. Jalan dengan golongan ini harus direncanakan dapat melayani lalu lintas cepat dan berat.

2. Jalan Kolektor

Jalan kolektor yaitu jalan yang melayani angkutan setempat dengan ciri-ciri perjalanan jarak sedang, kecepatan sedang dan jumlah jalan masuk dibatasi. Biasanya jaringan jalan ini melayani lalu lintas cukup tinggi antara kota-kota kecil, juga melayani daerah sekitarnya.

3. Jalan Lokal

Jalan lokal yaitu jalan yang melayani angkutan setempat dengan ciri-ciri perjalanan jarak pendek, kecepatan rata-rata sedang, dan jumlah jalan masuk tidak dibatasi. Biasanya jaringan jalan ini digunakan untuk keperluan aktifitas daerah, dan juga dipakai sebagai jalan penghubung antara jalan-jalan dari golongan yang sama atau berlainan.

4. Jalan Lingkungan

Jalan lingkungan yaitu jalan yang melayani angkutan setempat dengan ciri-ciri perjalanan jarak dekat, serta kecepatan rata-rata rendah.

1.2.3 Jalan Kolektor Primer

Jalan kolektor primer adalah ruas jalan yang menghubungkan atau melayani kedua kota jenjang kedua atau kota jenjang satu kota jenjang ke tiga (R Dasutma, 2007)

Jika di tinjau dari perjalanan jalan maka persyaratan yang harus dipenuhi oleh Ciri – ciri jalan primer adalah :

1. Jalan kolektor primer dalam kota merupakan terusan jalan kolektor primer luar kota.
2. Jalan kolektor primer melalui atau menuju kawasan primer atau jalan arteri primer.
3. Jalan kolektor primer dirancang berdasarkan kecepatan rencana paling rendah 40 (empat puluh) km per jam.
4. Lebar badan jalan kolektor primer tidak kurang dari 7 (tujuh) meter
5. Jumlah jalan masuk ke jalan kolektor primer dibatasi secara efisien. Jarak antar jalan masuk/akses langsung tidak boleh lebih pendek dari 400 meter.
6. Kendaraan angkutan barang berat dan bus dapat diizinkan melalui jalan ini.
7. Persimpangan pada jalan kolektor primer diatur dengan pengaturan tertentu yang sesuai dengan volume lalu lintas nya.
8. Jalan kolektor primer mempunyai kapasitas yang sama atau lebih besar dari volume lalu lintas rata-rata.
9. Lokasi parkir pada badan jalan sangat dibatasi dan seharusnya tidak diizinkan pada jam sibuk.
10. Harus mempunyai perlengkapan jalan yang cukup seperti rambu lalu lintas, marka jalan, lampu lalu lintas dan lampu penerangan jalan.
11. Besarnya lalu lintas harian rata-rata pada umumnya lebih rendah dari jalan arteri primer.
12. Dianjurkan tersedianya Jalur Khusus yang dapat digunakan untuk sepeda dan kendaraan lambat lainnya.

Jalan kolektor primer jalan yang dikembangkan untuk melayani dan menghubungkan kota-kota antar pusat kegiatan wilayah dan pusat kegiatan lokal

dan atau kawasan-kawasan berskala kecil dan atau pelabuhan pengumpan regional dan pelabuhan pengumpan lokal. Ruas jalan KH Wakhid Hasyim Yogyakarta menurut fungsinya termasuk jalan kolektor primer.

3.1 Kemacetan

Hobbs (1995) menyebutkan kemacetan disebabkan oleh tuntutan arus kedatangan kendaraan pada suatu sistem yang membutuhkan pelayanan yang mempunyai keterbatasan mengenai ketersediaan dan disebabkan oleh ketidakberaturan pada tuntutan maupun sistem pelayanannya. Hal tersebut disebut sebagai sistem antrian. Sehingga dalam lalu lintas dapat disebut sebagai peristiwa antrian bila pengemudi yang mengikuti kendaraan harus segera bereaksi terhadap pengurangan kecepatan akibat menunggu (antre) kendaraan di depannya.

Kemacetan adalah situasi atau keadaan tersendatnya atau bahkan terhentinya lalu lintas yang disebabkan oleh banyaknya jumlah kendaraan melebihi kapasitas jalan. Kemacetan banyak terjadi di kota-kota besar, terutamanya yang tidak mempunyai transportasi publik yang baik atau memadai ataupun juga tidak seimbang kebutuhan jalan dengan kepadatan penduduk.

Dalam UU RI Nomor 14 Tahun 1992, di tetapkan pengertian lalu lintas adalah bergerak kendaraan orang dan hewan di jalan.

Kemacetan adalah situasi atau keadaan tersendatnya atau bahkan terhentinya lalu lintas jalan. Kemacetan banyak disebabkan oleh banyaknya jumlah kendaraan melebihi kapasitas jalan.

3.2 Kinerja Ruas Jalan

3.2.1 Ruas Jalan

Ruas jalan merupakan bagian jalan diantara dua persilangan. Analisis pada ruas jalan juga didasarkan pada perhitungan-perhitungan dalam MKJI 1997, yang pada intinya adalah perhitungan kapasitas dan derajat kejenuhan ruas jalan yang dimaksud.

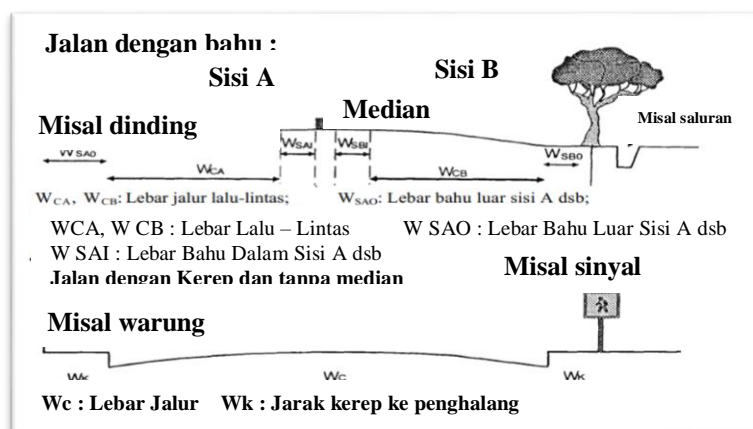
3.2.2 Geometri Jalan

Geometri jalan adalah ilmu transportasi yang berkaitan dengan bentuk, komposisi dan proporsi jalan. Geometri jalan terbagi atas:

1. median, yaitu daerah yang memisahkan arah lalu lintas pada segmen jalan,
2. lebar jalur lalu lintas, yaitu lebar jalan yang direncanakan khusus untuk kendaraan bermotor lewat, berhenti dan parkir tanpa termasuk bahu,
3. lebar lajur, yaitu lebar jalan yang direncanakan untuk kendaraan rencana dan merupakan bagian dari jalur lalu lintas,
4. kereb, yaitu batas yang ditinggikan berupa bahan kaku antara tepi jalur lalu lintas dan trotoar,
5. bahu, yaitu sisi jalur lalu lintas yang direncanakan untuk kendaraan berhenti, pejalan kaki dan kendaraan lambat, dan
6. tipe jalan, misalnya jalan terbagi dan tak terbagi serta jalan satu arah.

Geometri jalan hanya merupakan ilmu transportasi sedangkan keadaan geometri sesungguhnya di jalan disebut kondisi geometrik. Kondisi geometrik adalah sebuah kondisi yang mencerminkan bentuk, komposisi dan proporsi segmen jalan yang diamati.

Dalam perhitungan mengenai geometri jalan perlu dibuat sketsa rencana situasi potongan segmen jalan dan sketsa penampang melintang jalan pada segmen yang diamati. Contoh sketsa penampang melintang jalan dapat dilihat pada Gambar 3.1



Gambar 3.1. Sketsa Penampang Melintang Jalan

(Sumber: Dirjen Bina Marga 1997) Jalan melintang

3.2.3 Lalu Lintas Harian Rata-Rata

Menurut Handayani (2006), lalu lintas harian rata-rata adalah volume lalu lintas rata-rata dalam satu hari. Dari cara memperoleh data tersebut dikenal 2 jenis lalu lintas harian rata-rata, yaitu lalu lintas harian rata-rata tahunan (LHRT) dan lalu lintas harian rata-rata (LHR).

LHRT adalah jumlah lalu lintas kendaraan rata-rata yang melewati satu jalur jalan selama 24 jam dan diperoleh dari data selama satu tahun penuh. Perhitungan LHRT dapat dilihat pada Persamaan (3.1).

$$\text{LHRT} = \frac{\text{jumlah lalu lintas harian rata-rata}}{365} \quad (3.1)$$

LHR adalah hasil bagi dari jumlah kendaraan yang diperoleh selama observasi dan lamanya observasi. Data LHR cukup teliti apabila pengamatan dilakukan pada interval-interval waktu yang cukup menggambarkan fluktuasi arus selama satu tahun. Perhitungan LHR selama pengamatan dapat dilihat pada Persamaan (3.2).

$$\text{LHR} = \frac{\text{jumlah lalu lintas selama pengamatan (kendaraan)}}{\text{lamanya pengamatan}} \quad (3.2)$$

3.2.4 Hambatan Samping

Hambatan samping adalah dampak terhadap kinerja lalu lintas dari aktivitas samping segmen jalan (Dirjen Bina Marga, 1997). Hambatan samping juga dapat diartikan sebagai aktivasi manusia (seperti pedagang kaki lima, kereta dorong). Hambatan samping berpengaruh besar terhadap arus lalu lintas dan sering menimbulkan konflik. Kegiatan sisi jalan yang termasuk hambatan samping sebagai berikut.

1. Pejalan kaki (*PED: Pedestrian*)
2. Parkir dan kendaraan berhenti (*PSV: Parking and Stopping of Vehicle*)
3. Kendaraan masuk dan keluar (*EEV: Entry and Exit of Vehicle*)
4. Kendaraan lambat (*SMV: Slow Moving Vehicle*)

1. Kapasitas

Kapasitas didefinisikan sebagai arus lalu lintas maksimum yang dapat melewati suatu bagian jalan pada satu arah atau pada dua arah selama waktu tertentu dan dengan kondisi jalan dan arus lalu lintas yang ditetapkan. Menurut MKJI (1997), perhitungan kapasitas suatu ruas jalan perkotaan adalah sebagai berikut ini.

$$C = C_o \times FC_w \times FC_{SP} \times FC_{SF} \times FC_{CS} \quad (3.1)$$

dengan :

- C = kapasitas ruas jalan (smp/jam),
- C_o = kapasitas dasar (smp/jam),
- FC_w = faktor penyesuaian lebar jalur lalu lintas,
- FC_{SP} = faktor penyesuaian pemisahan arah,
- FC_{SF} = faktor penyesuaian hambatan samping, dan
- FC_{CS} = faktor penyesuaian ukuran kota.

a. Kapasitas dasar (C_o)

Kapasitas dasar (C_o) merupakan kapasitas segmen jalan pada kondisi geometri, pola arus lalu lintas, dan faktor lingkungan. Klasifikasi kapasitas dasar dapat dilihat pada Tabel 3.1

Tabel 3.1. Kapasitas Dasar Jalan Perkotaan

Tipe jalan	Kapasitas dasar (smp/jam)	Catatan
Empat lajur terbagi atau Jalan satu arah	1650 1500	Per lajur Per lajur
Empat lajur tak-terbagi Dualajur tak-terbagi	2900	Total dua arah

Sumber : (Sumber: Dirjen Bina Marga 1997)

b. Faktor penyesuaian kapasitas untuk jalur lalu lintas (FC_w)

Semakin lebar jalur jalan yang digunakan, maka semakin besar kapasitas jalan yang terjadi, karena ruang untuk bergerak bagi kendaraan semakin lebar/besar. Faktor koreksi kapasitas berdasarkan lebar lajur dan tipe jalan yang digunakan dapat ditentukan berdasar Tabel 3.2

Tabel 3.3 Faktor Penyesuaian Kapasitas untuk Pemisahan Arah ($f_{c_{sp}}$)

Pemisahan arah SP %-%		50-50	55-45	60-40	65-35	70-30
FC_{SP}	Dualajur 2/2	1,00	0,97	0,94	0,91	0,88
	Empatlajur 4/2	1,00	0,985	0,97	0,955	0,94

Sumber : (Sumber: Dirjen Bina Marga 1997)

c. Faktor penyesuaian kapasitas untuk hambatan samping (FC_{SF})

1. Jalan dengan bahu

Faktor penyesuaian kapasitas untuk hambatan samping berdasarkan bahu efektif W_s terlihat pada Tabel 3.4 berikut.

Tabel 3.4. Faktor Penyesuaian Kapasitas untuk Pengaruh Hambatan Samping dan Lebar Bahu (FC_{SF}) pada Jalan Perkotaan dengan Bahu

Tipe jalan	Kelas hambatan samping	Faktor penyesuaian untuk hambatan samping dan lebar bahu FC_{SF}			
		Lebar bahu efektif W_s			
		$\leq 0,5$	1,0	1,5	$\geq 2,0$
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	0,87	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 : (Sumber: Dirjen Bina Marga 1997)

2. Jalan dengan kereb

Faktor penyesuaian kapasitas untuk pengaruh hambatan samping dan jarak kereb penghalang (FC_{SF}) pada jalan perkotaan dengan kereb terlihat pada Tabel 3.5

Tabel 3.5 Faktor Penyesuaian Kapasitas untuk Pengaruh Hambatan Samping dan Jarak Kereb-Penghalang (FC_{SF}) pada Jalan Perkotaan dengan Kereb

Tipe jalan	Kelas hambatan samping	Faktor penyesuaian untuk hambatan samping dan jarak kereb-penghalang FC_{SF}			
		Lebar bahu efektif W_s			
		$\leq 0,5$	1,0	1,5	$\geq 2,0$
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	0,87	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 : (Sumber: Dirjen Bina Marga 1997)

3. Faktor penyesuaian FC_{SF} untuk jalan enam lajur

Faktor penyesuaian kapasitas untuk jalan 6 lajur dapat ditentukan dengan menggunakan nilai FC_{SF} untuk jalan empat lajur di atas diberikan pada Tabel 3.23 dan Tabel 3.24 sebagaimana ditunjukkan diatas.

$$FC_{6,SF} = 1 - 0,8 (1 - FC_{4,SF}) \quad (3.2)$$

dengan:

$FC_{6,SF}$ = faktor penyesuaian kapasitas untuk jalan enam lajur

$FC_{4,SF}$ = faktor penyesuaian kapasitas untuk jalan empat lajur

4. Faktor penyesuaian kapasitas untuk ukuran kota (FC_{CS})

Faktor penyesuaian untuk ukuran kota sebagai fungsi jumlah penduduk (juta) terlihat pada Tabel 3.6 berikut.

**Tabel 3.6. Faktor Penyesuaian Kapasitas untuk Ukuran Kota (FC_{CS})
pada Jalan Perkotaan**

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 : (Sumber: Dirjen Bina Marga 1997)

5. Derajat kejenuhan

Derajat jenuh (DS) dihitung berdasarkan formula di bawah ini.

$$DS = Q / C \quad (3.3)$$

dengan:

Q = total arus (smp/jam), dan

C = kapasitas

3.3.1 Pertumbuhan lalu lintas di masa mendatang

Untuk menghitung pertumbuhan arus yang terjadi pada 5 tahun mendatang digunakan regresi linier yang menggunakan data masukan berupa data jumlah penduduk dan data jumlah kepemilikan kendaraan bermotor. Analisis pertumbuhan

lalu lintas ini digunakan sebagai pedoman pengarahannya karena prediksi ini bukanlah suatu ramalan mutlak yang tepat.

Untuk bisa melakukan analisis kinerja ruas jalan pada masa mendatang, dibutuhkan data-data berupa data jumlah penduduk dan jumlah pemilik kendaraan bermotor selama kurang lebih 5 tahun sebelum penelitian. Semakin banyak data yang didapat, maka prediksi pertumbuhan akan semakin baik.

Data pertumbuhan yang telah dihitung kemudian dilakukan analisis kinerja ruas jalannya untuk mendapatkan prediksi hasil kinerja ruas jalan pada 5 tahun mendatang. Perhitungan yang digunakan untuk analisis prediksi pertumbuhan lalu lintas. Untuk Kota Yogyakarta faktor pertumbuhannya adalah 6,28 % pertahun jadi . dapat dilihat pada Persamaan (3.4) dan Persamaan (3.5).

$$i = \frac{P_1 + P_2 + \dots + P_n}{N} \quad (3.4)$$

$$P_n = P_0 (1 + i)^n \quad (3.5)$$

Keterangan:

i = Pertumbuhan variabel rata-rata

P_n = jumlah variabel pada tahun ke- n

P_0 = jumlah variabel pada tahun dasar rata-rata

N = jumlah tahun yang dihitung

n = tahun ke - n

3.3.2 Tingkat Pelayanan Jalan

Tingkat pelayanan jalan didefinisikan sejauh mana kemampuan jalan untuk menjalankan fungsinya. Atas dasar itu pedekatan tingkat pelayanan dipakai sebagai indikator tingkat kinerja jalan (*level of service*). Adapun kategori tingkat pelayanan menurut Peraturan Menteri Perhubungan No 96 Tahun 2015 sebagai berikut:

1. Tingkat Pelayanan A dengan kondisi :

- a. arus stabil dengan volume lalu lintas rendah dan kecepatan sekurang – kurangnya 80 km/jam,
- b. Kepadatan lalu lintas sangat rendah, dan

- c. pengemudi dapat mempertahankan kecepatan yang diinginkan tanpa atau dengan sedikit tundaan.
2. Tingkat Pelayanan B dengan kondisi :
 - a. arus stabil dengan volume lalu lintas sedang dan kecepatan sekurang – kurangnya 70 km/jam,
 - b. kepadatan lalu lintas sangat rendah hambatan internal lalu lintas belum mempengaruhi kecepatan, dan
 - c. Pengemudi masih punya cukup kebebasan untuk memilih kecepatan dan lajur jalan yang digunakan.
 3. Tingkat Pelayanan C dengan kondisi :
 - a. arus stabil tetapi pergerakan kendaraan dikendalikan oleh volume lalu lintas yang lebih tinggi dengan kecepatan sekurang – kurangnya 60 km/jam,
 - b. Kepadatan lalu lintas sedang karena hambatan internal lalu lintas meningkat, dan
 - c. pengemudi memiliki keterbatasan untuk memilih kecepatan, pindah lajur atau mendahului.
 4. Tingkat Pelayanan D dengan kondisi :
 - a. arus mendekati tidak stabil dengan volume lalu lintas yang lebih tinggi dengan kecepatan sekurang – kurangnya 50 km/jam,
 - b. kepadatan lalu lintas sedang namun fluktuasi volume lalu lintas dan hambatan temporer dapat menyebabkan penurunan kecepatan yang besar, dan
 - c. pengemudi memiliki keterbatasan yang sangat terbatas dalam menjalankan kendaraan, kenyamanan rendah, tetapi kondisi ini masih dapat ditolerir untuk waktu yang singkat.
 5. Tingkat Pelayanan E dengan kondisi :
 - a. 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/jampada jalan perkotaan,
 - b. kepadatan lalu lintas tinggi karena hambatan internal lalu lintas tinggi, dan
 - c. pengemudi mulai merasakan kemacetan – kemacetan durasi pendek.

6. Tingkat Pelayanan F dengan kondisi :

- arus tertahan dan terjadi antrian kendaraan yang panjang dengan kecepatan sekurang – kurangnya 30 km/jam,
- kepadatan lalu lintas sangat tinggi dan volume rendah serta terjadi kemacetan untuk durasi yang cukup lama, dan
- dalam keadaan antrian kecepatan maupun volume lalu lintas turun sampai 0 (no).

Jalan KH Wakhid Hasyim adalah tingkat pelayanan yang diinginkan sekurang-kurangnya adalah tingkat pelayanan “D”.

3.3.3 Perubahan ekivalen mobil penumpang (emp)

Tabel 3.7. Menentukan Tipe Jalan Taka Terbagi

Tipe Jalan : Jalan tak terbagi	Arus lalu lintas total dua arah (kend/jam)	emp		
		HV	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	0,4	
	≥ 3700	1,2	0,25	

Sumber : (Sumber: Dirjen Bina Marga 1997)

Tabel 3.8. Emp Untuk Jalan Perkotaan Tak Terbagi

Tipe jalan : Satu arah dan jalan terbagi	Arus lalu lintas per lajur (kend/jam)	emp	
		HV	MC
Dua-lajur satu arah (2/1) dan Empat- lajur terbagi (4/2 D)	0	1,3	0,4
	≥ 1050	1,2	0,25
Tiga-lajur satu arah (3/1) dan Enam- lajur terbagi (6/2 D)	0	1,3	0,4
	≥ 1100	1,2	0,25

Sumber : (Sumber: Dirjen Bina Marga 1997)