

PENELITIAN DOSEN

LAPORAN HASIL PENELITIAN DOSEN



KAJIAN TINGKAT PELAYANAN JALAN PADA JALAN
GAJAH MADA KABUPATEN JEMBER

Oleh :

Ir. Noor Salim, M Eng

JURUSAN TEKNIK SIPIL
FAKULTAS TEKNIK
UNIVERSITAS MUHAMMADIYAH JEMBER
1999

UPT PERPUSTAKAAN
UNIVERSITAS MUHAMMADIYAH JEMBER
625.7
Kaj
N
.v.
e.1



KAJIAN TINGKAT PELAYANAN JALAN PADA JALAN GAJAH MADA KABUPATEN JEMBER

Oleh :

Noor Salim

RINGKASAN

Jalan Gajah Mada merupakan jalan arteri skunder yang merupakan jalan penghubung utama menuju pusat kota Jember. Sehingga pergerakan lalu lintas diruas jalan tersebut cukup tinggi. Seiring dengan pertumbuhan penduduk yang cukup pesat, dari segi pergerakan lalu-lintas banyak dijumpai adanya masalah lalu-lintas di kota Jember.

Hal ini dipengaruhi oleh meningkatnya pertumbuhan dalam beberapa bidang di sepanjang ruas jalan Gajah Mada. Hal ini mengakibatkan bertambahnya kebutuhan pergerakan barang dan orang, yang berarti juga meningkatnya pertumbuhan lalu lintas yang pesat pada ruas jalan Gajah Mada. Sejalan dengan laju pertumbuhan lalu lintas tersebut, bila tidak diimbangi oleh tersedianya prasarana dan sarana transportasi perkotaan yang memadai dapat menimbulkan masalah-masalah lalu lintas berupa ketidak tertiban lalu lintas, yang pada akhirnya akan menimbulkan kemacetan-kemacetan lalu lintas, kecelakaan dan gangguan lainnya terhadap kelancaran arus lalu lintas.

Hal ini sebagai akibat rendahnya tingkat pelayanan prasarana dan sarana yang ada seperti sekarang telah mulai dirasakan pada ruas jalan Gajah Mada dan merupakan jalan utama menuju ke pusat kota Jember. Sehingga perlu diadakan kajian tingkat pelayanan jalan pada jalan Gajah Mada Jember seperti yang telah dilakukan pada penelitian ini.

Hasil penelitian menunjukkan Derajat Kejenuhan Jalan (DS) pada existing, untuk arah ke kota $DS = 0,209$ dan arah luar kota $DS = 0,207$. Derajat Kejenuhan Jalan (DS) pada 5 tahun kedepan , untuk arah ke kota $DS = 0,267$ dan arah luar kota $DS = 0,265$. Derajat Kejenuhan Jalan (DS) pada 10 tahun kedepan , untuk arah ke kota $DS = 0,341$ dan arah luar kota $DS = 0,338$. Tingkat Pelayanan jalan pada saat ini, 5 tahun dan 10 tahun kedepan adalah sama, yaitu termasuk pada tingkat pelayanan jalan B baik arah ke kota maupun luar kota.

Untuk supaya tingkat pelayanan jalan naik atau tetap untuk masa mendatang agar dilebarkan jalannya untuk memperkecil besaran derajat kejenuhan jalannya..

Kata Kunci : Kapasitas jalan, Tingkat Pelayanan

BAB I

PENDAHULUAN

1.1 Latar Belakang

Jalan Gajah Mada merupakan jalan arteri skunder yang merupakan jalan penghubung utama menuju pusat kota Jember. Sehingga pergerakan lalu lintas diruas jalan tersebut cukup tinggi. Seiring dengan pertumbuhan penduduk yang cukup pesat, dari segi pergerakan lalu-lintas banyak dijumpai adanya masalah lalu-lintas di kota Jember.

Hal ini dipengaruhi oleh meningkatnya pertumbuhan dalam beberapa bidang di sepanjang ruas jalan Gajah Mada antara lain:

- Bidang ekonomi, seperti: Perdagangan dan Perumahan.
- Bidang pendidikan, seperti: Bertambahnya Fakultas / Jurusan pada perguruan tinggi yang ada dan berkembangnya fasilitas pendidikan sekolah.

Hal ini mengakibatkan bertambahnya kebutuhan pergerakan barang dan orang, yang berarti juga meningkatnya pertumbuhan lalu lintas yang pesat pada ruas jalan Gajah Mada. Sejalan dengan laju pertumbuhan lalu lintas tersebut, bila tidak diimbangi oleh tersedianya prasarana dan sarana transportasi perkotaan yang memadai dapat menimbulkan masalah-masalah lalu lintas berupa ketidak tertiban lalu lintas, yang pada akhirnya akan menimbulkan kemacetan-kemacetan lalu lintas, kecelakaan dan gangguan lainnya terhadap kelancaran arus lalu lintas. Hal ini sebagai akibat rendahnya tingkat pelayanan prasarana dan sarana yang ada seperti sekarang telah mulai dirasakan pada ruas jalan Gajah Mada dan merupakan jalan utama menuju ke pusat kota Jember

Merujuk kondisi jalan Gajah Mada Jember tersebut, sehingga diharapkan mampu lebih memperlancar arus lalu lintas 5 hingga 10 tahun kedepan. . Dan dengan memperhatikan kondisi yang ada dan rencana perbaikan di masa yang akan datang maka menjadi acuan penulis untuk mengevaluasi tingkat pelayanan Jalan pada jalan Gajah Mada tersebut. Penelitian tersebut berjudul **“KAJIAN TINGKAT PELAYANAN JALAN PADA JALAN GAJAH MADA JEMBER.**

1.2 Rumusan Masalah

1. Bagaimana kondisi existing derajat kejenuhan jalan Gajah Mada Jember?

2. Bagaimana derajat kejenuhan jalan Gajah mada Jember kedepan?
3. Bagaimana kondisi existing Tingkat pelayanan jalan Gajah Mada Jemberr?
4. Bagaimana Tingkat pelayanan jalan Gajah Mada Jemberr kedepan?

1.3 Batasan Masalah

- 08.00 hari selasa (24 jam)
- Tidak mensurvey non motorist

1.4 Tujuan Penelitian

:

1. Mengevaluasi kondisi existing derajat kejenuhan jalan Gajah Mada Jember
2. Menganalisa derajat kejenuhan jalan Gajah Mada Jember kedepan
3. Mengevaluasi kondisi existing Tingkat pelayanan jalan Gajah Mada Jember
4. Menganalisaa Tingkat pelayanan jalan Gajah Mada Jember kedepan

1.5 Manfaat Penelitian

1. Bermanfaat untuk aplikasi bidang teknik sipil umumnya.
2. Bermanfaat untuk bidang pendidikan kejalanrayaan
3. Memberi masukan kepada pihak Pemerintah Daerah

1.6 Ruang Lingkup Penelitian

Penelitian dilakukan di Jalan Gajah Mada Jember

BAB II

TINJAUAN PUSTAKA

2.1 Pengertian Jalan Raya

Jalan raya adalah prasarana angkutan jalan darat yang terdiri dari badan jalan (perkerasan jalan, bahu jalan, saluran drainase jalan, dan lainnya) serta perlengkapan jalan lainnya (rambu lalulintas, tanda jalan, pagar pengaman lalulintas, trotoar dan lain-lain)

2.2 Kelas Jalan

Klasifikasi jalan menurut peran dibagi menjadi Jalan kelas I, II, III A, III B dan III C

2.3 Pengelompokan Jalan

Klasifikasi jalan menurut pengelompokan jalan dibagi menjadi Jalan umum dan jalan Jalan khusus { Jalan pengairan, Jalan perkebunan, Jalan kehutanan, Jalan kompleks, Jalan pelabuhan, dan lain-lain.)

2.4. Volume Lalulintas

Jumlah kendaraan yang melewati suatu titik tertentu pada ruas jalan per satuan waktu, dinyatakan dalam kendaraan/jam atau satuan mobil penumpang (smp)/jam. disebut Volume lalu lintas

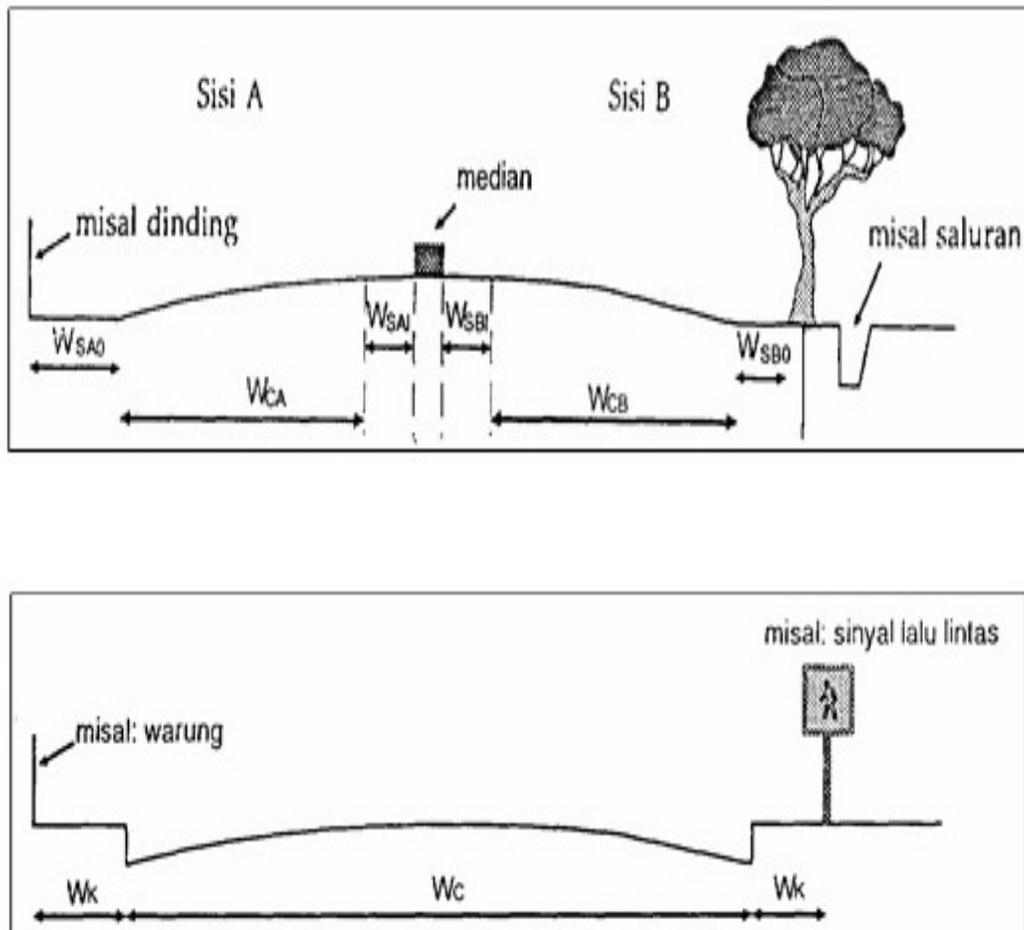
2.5 Satuan Mobil Penumpang

Tabel 2.1. Koefisien Satuan Mobil Penumpang

Jenis kendaraan	Koefisien
Kendaraan ringan (LV)	1
Sepeda Motor (MC)	0.25
Kendaraan berat (HV)	1.2

2.6 Kapasitas Jalan

Kapasitas jalan merujuk pada MKJI (1997:36) yang dapat dilihat pada gambar berikut ini.



Gambar 2.1 Sketsa Melintang jalan

2.7 Tingkat Pelayanan Jalan

Tingkat pelayanan jalan tersebut direncanakan awal pembangunannya berada pada kelas A dengan karakteristik operasi terkait seperti pada tabel di bawah:

Tabel 2.2 Standar Jalan Arteri Skunder

Tingkat Pelayanan	Karakteristik Operasional Jalan
A	<ul style="list-style-type: none"> • Arus Bebas • Kecepatan perjalanan rata-rata ≥ 80 km/jam • V/C ratio $\leq 0,6$ • Load factor pada sipangan = 0
B	<ul style="list-style-type: none"> • Arus stabil • Kecepatan perjalanan rata-rata turun s/d ≥ 40 km/jam • V/C ratio $\leq 0,7$ • Load factor $\leq 0,1$
C	<ul style="list-style-type: none"> • Arus stabil • Kecepatan perjalanan rata-rata turun s/d ≥ 30 km/jam • V/C ratio $\leq 0,8$ • Load factor $\leq 0,3$
D	<ul style="list-style-type: none"> • Mendekati arus tidak stabil • Kecepatan perjalanan rata-rata turun s/d ≥ 25 km/jam • V/C ratio $\leq 0,9$ • Load factor $\leq 0,7$
E	<ul style="list-style-type: none"> • Arus tidak stabil, terhambat, dengan tundaan yang tidak dapat ditolelir. • Kecepatan perjalanan rata-rata sekitar 25 km/jam • Volume dengan kapasitas • Load factor pada simpang ≤ 1
F	<ul style="list-style-type: none"> • Arus tertahan, macet • Kecepatan perjalanan rata-rata ≤ 15 km/jam • V/C ratio permintaan melebihi 1 • Simpang jenuh

Tabel 2.8. Hubungan Q/C ratio dengan tingkat pelayanan jalan perkotaan

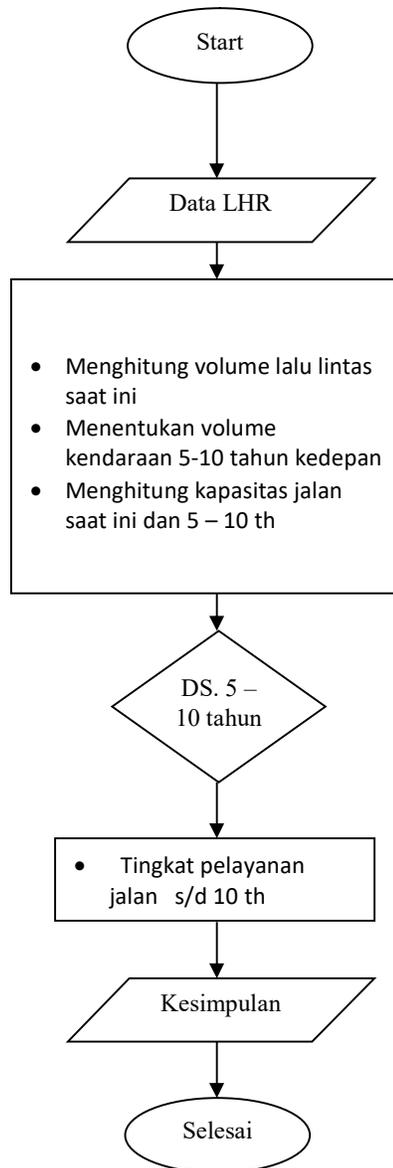
Tingkat pelayanan (level of service)	Q/C ratio
A	0,00 - 0,19
B	0,20 - 0,44
C	0,45 - 0,75
D	0,75 - 0,5
E	0,85 - 1,00
F	-

Prasarana Jalan/Bangunan Pelengkap Jalan

Prasarana dan bangunan pelengkap meliputi Marka Jalan, Rambu Lalu lintas, Trotoar dan Kereb serta Drainase Permukaan Jalan.

BAB III
METODOLOGI PENELITIAN

3.1 Diagram Metode Penelitian



Gambar 3.1 Diagram Penelitian

3.2 Lokasi Penelitian

Lokasi penelitian berada pada jalan Gajah Mada, Jember

3.3 Pengambilan Data Penelitian

a. Data Skunder

- Data volume lalu lintas jalan Gajah mada

b. Data Primer

Data volume kendaraan pada jalan Gajah madaJember

3.4 Pengolahan dan Analisa Data

Kapasitas jalan dihitung dan dari data kapasitas tersebut ditentukan kapasitas dan derajat kejenuhan jalan saat ini hingga 10 tahun kedepan. Juga kapasitas rencana jalan hingga 10 tahun kedepan.

3.5 Hasil dan Pembahasan

Dalam hal ini membahas kapasitas jalan hingga 10 tahun

3.6 Kesimpulan

Dari seluruh pembahasan didapat tingkat pelayanan jalan hingga 10 tahun kedepan.

BAB IV
HASIL ANALISA DAN PEMBAHASAN PENELITIAN

4.1 Volume lalu lintas

Data volume lalu lintas ini menggunakan data-data yang berdasarkan hasil survey perhitungan lalu lintas, data yang digunakan berlokasi di jalan Gajah Mada. Data dicatat berdasarkan interval waktu per 1 jam untuk memudahkan mencari volume terbesar pada jam puncak. Untuk mencari nilai volume per jam didapat dengan mengalikan jumlah kendaraan dengan nilai ekivalen mobil penumpang (emp) pada masing-masing jenis kendaraan.

Tabel 4.1 Volume total 2 arah dalam satuan (smp/jam)

Jalan Gajah Mada Arah Kota		Jalan Gajah Mada Arah Luar Kota	
Jam	smp	Jam	Smp
06-07	434	06-07	429
07-08	570	07-08	566
08-09	451	08-09	474
09-10	450	09-10	434
10-11	478	10-11	448
11-12	524	11-12	514
12-13	533	12-13	522
13-14	477	13-14	466
14-15	608	14-15	622
15-16	469	15-16	460
16-17	452	16-17	444
17-18	398	17-18	392
18-19	391	18-19	387
19-20	501	19-20	515
20-21	341	20-21	347
21-22	345	21-22	345
22-23	149	22-23	155
23-24	99	23-24	96
24-01	64	24-01	69
01-02	51	01-02	55
02-03	65	02-03	64
03-04	94	03-04	98
04-05	129	04-05	120
05-06	326	05-06	320

Sumber : Data Hasil Survey

Berdasarkan dari tabel data perhitungan tersebut dapat disimpulkan bahwa:

1. Jam puncak pagi terjadi pada pukul 06 – 08, hal ini dikarenakan pada jam tersebut merupakan jam berangkat sekolah dan jam kerja.
2. Jam puncak siang terjadi pada pukul 11 – 13, hal ini dikarenakan pada jam tersebut merupakan jam pulang sekolah untuk sebagian besar sekolah.
3. Jam puncak sore terjadi pada pukul 14 – 16, hal ini dikarenakan pada jam tersebut merupakan jam berakhirnya seluruh kegiatan baik kegiatan sekolah maupun kerja.

4.2 Analisa Kapasitas dan Derajat Kejenuhan

Perhitungan kapasitas menggunakan persamaan dan langkah-langkah sesuai dengan petunjuk buku manual MKJI sebagai berikut:

Tabel 4.2 LHR rata-rata 5 s/d 10 tahun

Arah	JENIS	emp	1999		5 tahun		10 tahun	
			kend./jam	smp/jam	kend./jam	smp/jam	kend./jam	smp/jam
Arah ke kota	MC	0,35	658	230,3	840	294	1072	375.2
	LV	1	100	100	128	128	164	164
	HV	1,3	16	20.8	21	27.3	27	35.1
Jumlah Total			774	351,1	989	449,3	1263	574,3
Arah ke luar kota	MC	0,35	663	232.1	850	297.5	1084	379.4
	LV	1	98	98	125	125	160	160
	HV	1,3	14	18.2	18	23.4	23	29.9
Jumlah Total			775	348,3	993	445,9	1267	569,3

Nilai kapasitas per lajur saat ini setelah diadakan pelebaran adalah:

$$C = 1650 \times 1,00 \times 1,00 \times 0,94 \times 1,00$$

$$= 1683 \text{ smp/jam}$$

Data kapasitas jalan dan derajat kejenuhan per lajur dan per arah selengkapnya dapat dilihat pada tabel dibawah:

Tabel 4.3 Kapasitas dan derajat kejenuhan per lajur saat ini

Arah	C	2010		5 Tahun		10 Tahun	
		Q	DS	Q	DS	Q	DS
Arah ke kota	1683	351,1	0.209	449,3	0.267	574,3	0.341
Arah ke luar kota	1683	348,3	0.207	445,9	0.265	569,3	0.338

Dari data tabel diatas didapka bahwa jalan Gajah Mada arah ke dalam kota didapatkan nilai DS masing-masing untuk Tahun 1999 DS = 0,209, 5 Tahun kedepan DS = 0,267, dan untuk 10 Tahun kedepan DS = 0,341. Demikian hasil untuk ke arah luar kota didapatkan masing-masing untuk Tahun 1999 DS = 0,207, 5 Tahun kedepan DS = 0,265, dan untuk 10 Tahun kedepan DS = 0,338.

4.3 Analisa Tingkat Pelayanan Jalan

Dari hasil hasil tersebut dapat disimpulkan mulai sekarang atau tahun 1999 hingga 10 tahun kedepan dengan prediksi nilai peryumbuhan lalu lintas 5%, untuk Jalan Gajah Mada baik arah ke kpota maupun luar kota masuk dalam Tingkat pelayanan B. Yang mana tingkat pelayanan B

BAB V

KESIMPULAN DAN SARAN

5.1. Kesimpulan

Dari uraian hasil dan pembahasan disimpulkan berikut ini.

1. Derajat Kejenuhan Jalan (DS) pada existing, untuk arah kekota $DS = 0,209$ dan arah luar kota $DS = 0,207$
2. Derajat Kejenuhan Jalan (DS) pada 5 tahun kedepan , untuk arah kekota $DS = 0,267$ dan arah luar kota $DS = 0,265$
3. Derajat Kejenuhan Jalan (DS) pada 510 tahun kedepan , untuk arah kekota $DS = 0,341$ dan arah luar kota $DS = 0,338$
4. Tingkat Pelayanan jalan pada saat ini, 5 tahun dan 10 tahun kedepan adalah sama, yitu termasuk pada tingkat pelayanan jalan B baik arah ke kota maupun luar kota.
5. Untuk supaya tingkat pelayanan jalan naik atau tetap untuk masa mendatang agar dilebarkan jalannya untuk memperkecil besaran derajat kejenuhan jalannya..

5.2 Saran

Disarankan agar diadakan penelitian lebih lanjut dan meliputi daerah yang lebih luas.

DAFTAR PUSTAKA

- , 1997. *Manual Kapasitas Jalan Indonesia (MKJI)*, Direktorat Jenderal Bina Marga Departemen Pekerjaan Umum, Jakarta.
- , 1981, *AASHTO Interimguide For Design Of Pavement Structure*, American Asosiation of State Highway and Trasportation Officials, Washington D.C.