

DAFTAR ISI

HALAMAN JUDUL.....	i
HALAMAN PENGESAHAN.....	ii
KATA PENGANTAR.....	iii
DAFTAR ISI.....	v
DAFTAR TABEL.....	ix
DAFTAR GAMBAR.....	xiii
DAFTAR RUMUS.....	xiv
DAFTAR LAMPIRAN.....	xv
INTISARI.....	xvi
BAB I PENDAHULUAN.....	1
1.1 Latar Belakang.....	1
1.2 Tujuan.....	2
1.3 Manfaat.....	2
1.4 Batasan Masalah.....	2
1.5 Lokasi Daerah Studi.....	3
BAB II TINJAUAN PUSTAKA.....	5
2.1 Analisis Operasional Jalan Luar Kota.....	5
2.2 Kapasitas.....	5
2.3 Arus dan Komposisi lalu-lintas.....	6
2.4 Kecepatan	7
2.5 Kecepatan Arus Bebas.....	7
2.6 Derajat Kejenuhan.....	8
2.7 Tingkat Pelayanan.....	8
2.8 Karakteristik Jalan	9
2.8.1 Tipe Jalan.....	9
2.8.2 Jalur dan Lajur Lalu lintas.....	9
2.8.3 Bahu Jalan.....	10
2.8.4 Trotoar dan Kerb.....	10

	2.8.5 Median.....	10
	2.8.6 Alinyemen.....	10
	2.8.7 Pendekat.....	11
	2.9 Tinjauan Lingkungan.....	11
	2.9.1 Hambatan Samping.....	11
	2.9.2 Kondisi Lingkungan sekitar Jalan.....	11
	2.10 Pertumbuhan Lalu lintas.....	12
BAB III	LANDASAN TEORI.....	13
	3.1 Arus dan Komposisi Lalu-Lintas.....	13
	3.2 Hambatan Samping.....	14
	3.3 Kondisis Geometrik.....	16
	3.4 Kecepatan Arus Bebas.....	16
	3.5 Kapasitas.....	22
	3.6 Derajat Kejenuhan.....	25
	3.7 Tingkat Pelayanan Berdasarkan <i>Highway Capacity Manual</i> (HCM'1994)	25
	3.8 Pertumbuhan Lalu –Lintas.....	33
BAB IV	METODE PENELITIAN.....	34
	4.1 Metode Penelitian.....	34
	4.1.1 Metode Pengumpulan Subyek.....	35
	4.1.2 Metode Studi Pustaka.....	35
	4.1.3 Metode Pengumpulan Data.....	35
	4.2 Metode Analisa Penelitian.....	36
	4.2.1 Survei Pendahuluan dan Pemilihan Lokasi.....	38
	4.2.2 Persiapan Survei di lapangan.....	38
	4.2.3 Pengumpulan Data.....	38
	4.2.3.1 Ruas jalan.....	38
	4.2.4 Input Data.....	40
	4.2.5 Analisa Data.....	41
	4.3 Waktu Pengamatan.....	41

	4.4 Lokasi penelitian	41
BAB V	HASIL DAN ANALISIS PENELITIAN.....	43
	5.1 Hasil Penentuan Subyek.....	43
	5.1.1 Variabel Untuk Pertumbuhan Lalu-lintas.....	43
	5.1.2 Variabel yang Berkaitan dengan Kapasitas.....	44
	5.1.3 Variabel yang Berkaitan dengan Tingkat Pelayanan.....	44
	5.2 Hasil Inventarisasi Data.....	45
	5.2.1 Data Primer.....	45
	5.2.2 Data Sekunder.....	52
	5.3 Analisis Data.....	54
	5.3.1 Analisis Geometrik Jalan.....	55
	5.3.2 Analisis Kelengkapan Jalan.....	55
	5.4 Analisis Tingkat Pertumbuhan Lalu-lintas.....	56
	5.4.1 Analisis Jam Puncak Data Primer Tahun 1999.....	56
	5.4.2 Analisis Jam Puncak Data Sekunder Tahun 1998.....	57
	5.4.3 Analisis Pertumbuhan Lalu-Lintas Pertahun.....	58
	5.4.4 Analisis Volume Arus Lalu-lintas Jam Puncak Tahun 2000-2009.....	59
	5.5 Analisis Hambatan Samping Pada Jam Puncak Selama Sepuluh Tahun Mendatang.....	61
	5.6 Analisis Operasional dan Tingkat Pelayanan.....	64
	5.6.1 Analisis Operasional Ruas Jalan Untuk Masa 10 Tahun Mendatang Berdasarkan Manual Kapasitas Jalan Indonesia (MKJI' 1997).....	64
	5.6.2 Analisis Tingkat Pelayanan Ruas Jalan Untuk Masa 10 Tahun Mendatang Berdasarkan Highway Capacity Manual (HCM' 1994).	71
BAB VI	PEMBAHASAN.....	75
	6.1 Nilai Arus Total (Q).....	75
	6.2 Kecepatan Arus Bebas (FV).....	76
	6.3 Kapasitas (C).....	77

6.4 Derajat Kejenuhan DS).....	78
6.5 Free Flow Speed (FFS).....	79
6.6 Service Flow Rate (VP).....	80
6.7 Density (D).....	81
BAB VI KESIMPULAN DAN SARAN.....	83
DAFTAR PUSTAKA	
LAMPIRAN	



DAFTAR TABEL

Tabel 3.1	Ekivalensi kendaraan penumpang (emp) untuk jalan empat lajur dua arah (terbagi dan tak terbagi).....	14
Tabel 3.2	faktor bobot untuk hambatan samping.....	15
Tabel 3.3	Kelas hambatan samping.....	15
Tabel 3.4	Tipe alinyemen umum.....	16
Tabel 3.5	Kelas jarak pandang.....	16
Tabel 3.6	Kecepatan arus bebas dasar (FV_O) untuk jalan luar kota.....	17
Tabel 3.7	Kecepatan arus bebas dasar kendaraan ringan sebagai fungsi dari alinyemen jalan dua lajur dua arah tak terbagi (2/2 UD)	18
Tabel 3.8	Penyesuaian akibat lebar jalur lalu-lintas (FV_W) pada kecepatan arus bebas kendaraan ringan pada berbagai tipe alinyemen.....	19
Tabel 3.9	Faktor penyesuaian akibat hambatan samping dan lebar bahu (FFV_{SF}) pada kecepatan arus bebas kendaraan ringan.....	20
Tabel 3.10	Faktor penyesuaian akibat kelas fungsional jalan dan guna lahan (FFV_{RC}) pada kecepatan arus bebas kendaraan ringan.....	21
Tabel 3.11	Kapasitas dasar pada jalan luar kota empat lajur dua arah (4/2)	22
Tabel 3.12	Faktor penyesuaian kapasitas akibat lebar jalur lalu-lintas.....	23
Tabel 3.13	Faktor penyesuaian kapasitas akibat pemisahan arah (FC_{SP})	24
Tabel 3.14	Faktor penyesuaian akibat hambatan samping (SF_{SF})	24
Tabel 3.15	Kriteria Level Of Service untuk jalan Multilane.....	27
Tabel 3.16	Adjusment for median type.....	30
Tabel 3.17	Adjusment for lane width.....	30
Tabel 3.18	Adjusment for lateral clearance.....	31
Tabel 3.19	Acces Point Density Adjusment.....	31

Tabel 5.1 Hasil survei arus lalu-lintas arah Yogyakarta – Magelang	
Hari Senin 8 Nopember 1999	47
Tabel 5.2 Hasil survei arus lalu-lintas arah Magelang – Yogyakarta	
Hari Senin 8 Nopember 1999	47
Tabel 5.3 Hasil survei arus lalu-lintas arah Yogyakarta – Magelang	
Hari Rabu 10 Nopember 1999	48
Tabel 5.4 Hasil survei arus lalu-lintas arah Magelang – Yogyakarta	
Hari Rabu 10 Nopember 1999	48
Tabel 5.5 Hasil survei arus lalu-lintas arah Yogyakarta – Magelang	
Hari Sabtu 13 Nopember 1999	48
Tabel 5.6 Hasil survei arus lalu-lintas arah Magelang – Yogyakarta	
Hari Sabtu 13 Nopember 1999	48
Tabel 5.7 Hasil survei arus lalu-lintas total dua arah	
Hari Senin 8 Nopember 1999	49
Tabel 5.8 Hasil survei arus lalu-lintas total dua arah	
Hari Rabu 10 Nopember 1999	49
Tabel 5.9 Hasil survei arus lalu-lintas total dua arah	
Hari Sabtu 13 Nopember 1999	49
Tabel 5.10 Hasil survei arus lalu-lintas arah Yogyakarta – Magelang	
Hari Senin 8 Nopember 1999	50
Tabel 5.11 Hasil survei arus lalu-lintas arah Magelang – Yogyakarta	
Hari Senin 8 Nopember 1999	50
Tabel 5.12 Hasil survei arus lalu-lintas arah Yogyakarta – Magelang	
Hari Rabu 10 Nopember 1999	50
Tabel 5.13 Hasil survei arus lalu-lintas arah Magelang - Yogyakarta	
Hari Rabu 10 Nopember 1999	50
Tabel 5.14 Hasil survei arus lalu-lintas arah Yogyakarta – Magelang	
Hari Sabtu 13 Nopember 1999	51
Tabel 5.15 Hasil survei arus lalu-lintas arah Magelang - Yogyakarta	
Hari Sabtu 13 Nopember 1999	51

Tabel 5.16 Hasil survei hambatan samping arah Yogyakarta – Magelang Hari Senin 8 Nopember 1999	51
Tabel 5.17 Hasil survei hambatan samping arah Magelang - Yogyakarta Hari Senin 8 Nopember 1999	51
Tabel 5.18 Hasil survei hambatan samping arah Yogyakarta – Magelang Hari Rabu 10 Nopember 1999	51
Tabel 5.19 Hasil survei hambatan samping arah Magelang - Yogyakarta Hari Rabu 10 Nopember 1999	52
Tabel 5.20 Hasil survei hambatan samping arah Yogyakarta – Magelang Hari Sabtu 13 Nopember 1999	53
Tabel 5.21 Hasil survei hambatan samping arah Magelang - Yogyakarta Hari Sabtu 13 Nopember 1999	53
Tabel 5.22. Arus lalu-lintas total 2 arah pada jam puncak (4/2 UD)	57
Tabel 5.23. Arus lalu-lintas total 2 arah pada jam puncak (4/2 UD)....	57
Tabel 5.24 Ekvivalensi kendaraan penumpang (emp) untuk jalan empat lajur dua arah (4/2) terbagi dan tak terbagi:	57
Tabel 5.25. SMP arus lalu-lintas total 2 arah pada jam puncak	58
Tabel 5.26 Prediksi pertumbuhan lalu-lintas pertahun total dua arah (4/2 UD)	59
Tabel 5.27. Prediksi volume lalu-lintas untuk tiap-tiap jenis kendaraan total dua arah (4/2 UD)	61
Tabel 5.28 Hambatan samping total dua arah pada jam puncak (4/2 UD)	62
Tabel 5.29 Hambatan samping total dua arah pada jam puncak (4/2 UD)	62
Tabel 5.30 Prediksi tingkat pertumbuhan hambatan samping pada jam puncak per tahun	63
Tabel 5.31 Prediksi hambatan samping pada jam puncak total dua arah (4/2 UD)	63
Tabel 5.32 Nilai arus total (Q) tahun 1999 –2009	65
Tabel 5.33 Kecepatan arus bebas (FV) tahun 1999 –2009	66

Tabel 5.34 Kapasitas (C) tahun 1999 –2009.....	67
Tabel 5.35 Derajat kejenuhan (DS) tahun 1999 - 2009.....	68
Tabel 5.36 Kecepatan sesungguhnya (V_{LV}) tahun 1999 - 2009.....	69
Tabel 5.37 Waktu tempuh (TT) tahun 1999 - 2009.....	70
Tabel 5.38 Tingkat pelayanan (LOS) total dua arah tahun 1999 – 2009 segmen I (4/2 UD)	74



DAFTAR GAMBAR

Gambar 1.1 Denah lokasi daerah penelitian studi lalu lintas.....	4
Gambar 3.1 Hubungan kecepatan arus pada jalan Multilane.....	26
Gambar 3.2 Hubungan kepadatan arus pada jalan Multilane.....	26
Gambar 3.3 Kecepatan arus dengan kriteria Level Of Service.....	27
Gambar 4.1 Bagan Alir Analisis Tingkat Pelayanan Jalan.....	34
Gambar 4.2 Flow chart analisis operasional pada ruas jalan tempel.....	37
Gambar 4.3 Lokasi penelitian dan lokasi pencacahan arus lalu lintas.....	42
Gambar 6.1 Grafik Nilai Arus Total (Q) (smp/jam) tahun 1999 – 2009.....	75
Gambar 6.2 Grafik Kecepatan Arus bebas (FV) (km/jam) tahun 1999 – 2009...	76
Gambar 6.3 Grafik Kapasitas (C) (smp/jam) Tahun 1999 – 2009.....	77
Gambar 6.4 Grafik Derajat Kejenuhan (DS) Tahun 1999 – 2009.....	78
Gambar 6.5 Grafik Free Flow Speed (FFS) Tahun 1999 – 2009.....	79
Gambar 6.6 Grafik Service Flow Rate (VP) Tahun 1999 – 2009.....	80
Gambar 6.7 Grafik Density (D) Tahun 1999 – 2009.....	81

DAFTAR RUMUS

1. Rumus Kecepatan Arus Bebas (FV)	17
2. Rumus Penyesuaian Kecepatan Arus Bebas Kendaraan Ringan (FFV).....	21
3. Rumus Kecepatan Arus Bebas Kendaraan Berat Menengah (FV_{mhv}).....	22
4. Rumus Kapasitas (C).....	22
5. Rumus Derajat Kejenuhan (DS).....	25
6. Rumus Penentuan Kecepatan Arus Bebas (FFS).....	30
7. Rumus Faktor Penyesuaian Kendaraan Berat (P_b).....	31
8. Rumus Faktor Penyesuaian Kendaraan Berat (P_t).....	32
9. Rumus Faktor Penyesuaian Kendaraan Berat (f_{hv}).....	32
10. Rumus Faktor Penyesuaian Volume (V_p).....	32
11. Rumus Penilaian Tingkat Pelayanan (D).....	32
12. Rumus Pertumbuhan Lalu –Lintas (i).....	33
13. Rumus Bunga Berganda (b).....	33
14. Rumus Pertumbuhan Lalu-Lintas (i).....	58
15. Rumus Pertumbuhan Lalu-Lintas (i).....	58
16. Rumus Bunga Berganda (b)	60
17. Rumus Bunga Berganda (b)	60
18. Rumus Kecepatan Arus Bebas (FV)	65
19. Rumus Kapasitas (C)	66
20. Rumus Derajat Kejenuhan (DS).....	67
21. Rumus Penentuan kecepatan arus bebas ($FFFS$).....	72
22. Rumus Faktor penyesuaian kendaraan berat (P_B).....	72
23. Rumus Faktor penyesuaian kendaraan berat (P_T).....	72
24. Rumus Faktor penyesuaian kendaraan berat (f_{hv}).....	72
25. Rumus Faktor Penyesuaian Volume (V_p).....	73
26. Rumus Penilaian Tingkat Pelayanan (D).....	73

DAFTAR LAMPIRAN

- LAMPIRAN 1. Formulir IR-2 dan formulir IR-3 Manual Kapasitas Jalan Indonesia 1997 jalan luar kota untuk analisis operasional jalan luar kota.
- LAMPIRAN 2. Formulir operasi dan desain Highway Capacity Manual 1994 untuk analisis tingkat pelayanan.
- LAMPIRAN 3. Data survei arus lalu-lintas selama 12 jam pada ruas jalan Magelang (tempel) tahun 1998
- LAMPIRAN 4. Data hambatan samping pada ruas jalan Magelang (tempel) tahun 1998

