

DAFTAR ISI

HALAMAN JUDUL	i
LEMBAR PENGESAHAN	ii
KATA PENGANTAR	iii
HALAMAN PERSEMBAHAN	v
HALAMAN MOTTO.....	vi
DAFTAR ISI	vii
DAFTAR LAMPIRAN	xi
DAFTAR TABEL	xiii
DAFTAR GAMBAR.....	xvi
DAFTAR RUMUS	xvii
ABSTRAKSI.....	xviii
BAB I PENDAHULUAN	1
I.1. Latar Belakang.....	1
I.2. Rumusan Masalah.....	2
I.3. Tujuan Penelitian	3
I.4. Batasan Masalah	4
I.5. Manfaat Penelitian	5
BAB II TINJAUAN PUSTAKA.....	6
II.1. Arus dan Komposisi Lalulintas	6
II.2. Kecepatan	7
II.2.1. Kecepatan Perjalanan	7
II.2.2. Kecepatan Jalan.....	7
II.2.3. Kecepatan Setempat	7
II.3. Kecepatan Arus Bebas	8
II.4. Kapasitas Jalan.....	8
II.5. Derajat Kejenuhan.....	8
II.6. Karakteristik Geometri Jalan	8
II.6.1. Tipe Jalan	9
II.6.2. Jalur dan Lajur Lalu Lintas	9

II.6.3. Trotoar dan Kereb	9
II.6.4. Bahu Jalan	10
II.6.5. Median	10
II.6.6. Tinjauan Lingkungan.....	10
II.6.6.1. Ukuran Kota	10
II.6.6.2. Hambatan Samping	11
II.6.6.3. Lingkungan jalan	11
II.7. Simpang Jalan.....	8
II.8. Karakteristik Sinyal Lalulintas.....	12
II.8.1. Fungsi Lampu Lalulintas	12
II.8.2. Ciri – Ciri Fisik Lampu Lalulintas	13
II.8.3. Pengoperasian Lampu Lalulintas	14
II.8.4. Waktu Hijau Minimum dan Waktu Hijau Maksimum.....	15
II.8.5. Waktu Hijau Efektif.....	15
II.8.6. Intergreen Period.....	16
II.9. Kapasitas Persimpangan.....	16
II.10. Arus Jenuh.....	17
II.11. Waktu Siklus Optimum Suatu Simpang.....	17
II.12. Tundaan.....	17
II.13. Faktor Ekuivalen Jenis Kendaraan.....	18
II.14. Tinjauan Pustaka Terdahulu.....	17
BAB III LANDASAN TEORI	14
III.1. Ruas Jalan.....	21
III.1.1 Kapasitas Ruas Jalan	21
III.1.2 Langkah Penetapan Perilaku Lalu Lintas	22
III.1.2.1 Satuan Mobil Penumpang	22
III.1.2.2 Kondisi Lingkungan.....	23
III.1.3 Kecepatan Arus Bebas.....	24
III.1.4 Kapasitas Ruas Jalan	28
III.1.5 Derajat Kejenuhan	32
III.2 Simpang Bersinyal	32

III.2.1 Arus Jenuh Lalulintas	33
III.2.2 Kapasitas pada Persimpangan	35
III.2.3 Panjang Antrian.....	36
III.2.4 Tundaan	38
III.2.4.1 Analisis Tundaan Menurut Manual Kapasitas Jalan Indonesia 1997	38
III.3 Manajemen Lalulintas	40
III.3.1 Pengertian Manajemen lalulintas	40
III.3.2 Strategi dan Teknik Manajemen Lalulintas ...	41
III.3.3 Penerapan Manajemen Lalulintas	42
BAB IV METODE PENELITIAN	43
IV.1. Metode Penelitian	43
IV.1.1. Metode Penentuan Subyek.....	43
IV.1.2. Metode Studi Pustaka	43
IV.1.3. Metode Inventarisasi Data	44
IV.2. Metode Analisis Penelitian.....	44
IV.2.1. Survey Pendahuluan dan Pemilihan Lokasi .	45
IV.2.2. Persiapan Survey di Lapangan.....	47
IV.2.3. Pengumpulan Data	47
IV.2.3.1. Ruas Jalan.....	47
IV.2.3.2. Simpang Bersinyal.....	49
IV.2.4. Analisis Data.....	50
IV.2.5. Alternatif Manajemen Lalulintas	53
IV.3. Waktu Pengamatan	55
IV.4. Lokasi Penelitian.....	55
BAB V PENGUMPULAN DATA DAN ANALISIS	56
V.1. Pengumpulan Data	56
V.1.1 Data Geometrik Jalan	56
V.1.2. Data Jumlah Penduduk	58
V.1.3. Data Arus dan Komposisi Lalulintas.....	58
V.1.4. Data Lampu Lalulintas	65
V.2. Data Ruas Jalan Ahmad Yani	65

V.2.1. Data Geometrik Jalan	65
V.2.2. Data Kelengkapan Jalan.....	66
V.2.3. Data Jam Puncak	66
V.2.4. Analisis Hambatan Samping Pada Jam Puncak.....	67
V.2.5. Analisis Kapasitas dan Kinerja Jalan Dengan Menggunakan Metode MKJI 1997 Pada Ruas Jalan Ahmad Yani.....	68
V.3. Analisis Data Simpang Bersinyal Jalan Raya Solo Yogya – Jalan Slamet Riyadi.....	73
V.3.1 Data Masukan.....	73
V.4. Analisis Data Simpang Bersinyal Jalan Ahmad Yani – Jalan Adi Sumarmo – Jalan Wimbo Harsono.....	79
V.4.1. Data Masukan.....	79
BAB VI PEMBAHASAN.....	86
VI.1. Nilai Arus Total	86
VI.2. Kecepatan Arus Bebas (FV)	87
VI.3. Kapasitas (C).....	87
VI.4. Derajat Kejenuhan (DS)	87
VI.5. Alternatif Pemecahan Masalah	88
BAB VII KESIMPULAN DAN SASARAN	93
VII.1. Kesimpulan.....	93
VII.2. Saran.....	94
BAB VIII PENUTUP	95
DAFTAR PUSTAKA	
LAMPIRAN	

DAFTAR LAMPIRAN

Lampiran 1	Formulir UR 1 – 3 Jalan Perkotaan.
Lampiran 1.1	Ruas Jalan Ahmad Yani
Lampiran 1.2	Ruas Jalan Ahmad Yani Pasca Pemindahan Terminal
Lampiran 1.3	Ruas Jalan Slamet Riyadi
Lampiran 2	Formulir SIG 1 – 5 Simpang Bersinyal
Lampiran 2.1	Simpang Jl. Solo Yogya – Jl. Slamet Riyadi
Lampiran 2.2	Simpang Jl. A. Yani – Jl. A. Sumarmo – Jl. W. Harsono
Lampiran 2.3	Simpang Jl. A. Yani – Jl. A. Sumarmo – Jl. W. Harsono Pasca Pemindahan Terminal
Lampiran 3	Formulir USIG 1 – 2 Simpang Tidak Bersinyal.
Lampiran 3.1	Simpang Tidak Bersinyal Jl. Slamet Riyadi –Jl. W. Harsono
Lampiran 4	Formulir RWEAV 1 – 2 Bagian Jalinan Bundaran.
Lampiran 4.1	Bundaran Kartasura
Lampiran 5	Formulir Survey Ruas Jalan Ahmad Yani
Lampiran 5.1-12	Survey lalulintas dan Hambatan Samping Ruas Jalan Ahmad Yani
Lampiran 6	Formulir Survey Jalan Ahmad Yani Pasca Pemindahan Terminal.
Lampiran 6.1-8	Survey Lalulintas dan Hambatan Samping Ruas Jalan Ahmad Yani Pasca Pemindahan terminal
Lampiran 7	Formulir Survey Simpang Bersinyal
Lampiran 7.1.1-16	Survey Lalulintas Simpang Jl. A. Yani – Jl. A. Sumarmo – Jl. W. Harsono

Lampiran 7.2.1-12	Survey Lalulintas Simpang Jl. Solo Yogya – Jl. Slamet Riyadi
Lampiran 8	Formulir Survey Simpang Tidak Bersinyal
Lampiran 8.1-12	Survey Lalulintas Simpang Jl. Slamet Riyadi – Jl. W. Harsono
Lampiran 9	Formulir Survey Bagian Jalinan Bundaran
Lampiran 9.1-12	Survey Lalulintas Bundaran Kartasura
Lampiran 10	Grafik Pola Arus Lalulintas
Lampiran 10.1	Grafik Pola Arus Lalulintas Jl. Ahmad Yani
Lampiran 10.2	Grafik Pola Arus Lalulintas Jl. Slamet Riyadi
Lampiran 10.3	Grafik Pola Arus Lalulintas Simpang Jl. Slamet Riyadi – Jl. W. Harsono
Lampiran 10.4	Grafik Pola Arus Lalulintas Simpang Tidak Bersinyal Jl. Slamet Riyadi – Jl. W. Harsono
Lampiran 10.5	Grafik Pola Arus Lalulintas Bundaran Kartasura
Lampiran 10.6	Grafik Pola Arus Lalulintas Simpang Jl. A. Yani – Jl. A. Sumarmo – Jl. W. Harsono
Lampiran 11	Data Sekunder
Lampiran 12	Kartu Peserta Tugas Akhir

DAFTAR TABEL

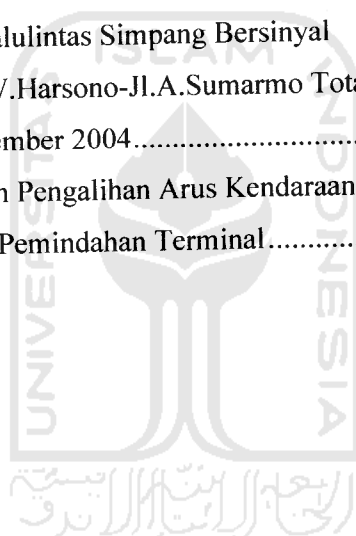
Tabel 3.1	Ekivalensi mobil penumpang untuk jalan perkotaan tak terbagi ...	22
Tabel 3.2	Ekivalensi mobil penumpang untuk jalan perkotaan terbagi.....	22
Tabel 3.3	Kelas ukuran kota.....	22
Tabel 3.4	Faktor bobot untuk hambatan samping	23
Tabel 3.5	Kelas hambatan samping	23
Tabel 3.6	Kecepatan arus bebas dasar (FV_{\circ}) untuk jalan perkotaan	24
Tabel 3.7	Penyesuaian untuk pengaruh lebar jalur lalu lintas (FV_w) pada kecepatan arus bebas kendaraan ringan jalur perkotaan.....	25
Tabel 3.8	Faktor penyesuaian kecepatan arus bebas untuk hambatan samping dengan bahu (FFV_{SF}).....	26
Tabel 3.9	Faktor penyesuaian kecepatan arus bebas untuk hambatan samping dan jarak kereb penghalang (FFV_{CS}) jalan perkotaan.....	27
Tabel 3.10	Faktor penyesuaian untuk pengaruh ukuran kota pada kecepatan arus bebas ringan (FFV_{CS}), jalan perkotaan	27
Tabel 3.11	kapasitas dasar jalan perkotaan	29
Tabel 3.12	Penyesuaian kapasitas untuk pengaruh lebar jalur lalulintas untuk jalan perkotaan (FC_w)	29
Tabel 3.13	Faktor penyesuaian kapasitas untuk pemisahan arah (FC_{SF})	30
Tabel 3.14	Faktor penyesuaian kapasitas untuk pengaruh hambatan samping dan lebar bahu (FC_{SF}) pada jalan perkotaan dengan bahu	30
Tabel 3.15	Faktor penyesuaian kapasitas untuk pengaruh hambatan samping dan jarak kereb-penghalang (FC_{SF}) pada jalan perkotaan dengan kereb	31
Tabel 3.16	Faktor penyesuaian kapasitas untuk ukuran kota (FC_{CS}).....	31
Tabel 3.17	Faktor penyesuaian ukuran kota (F_{CS}).....	34

Tabel 3.18	Faktor penyesuaian untuk Tipe lingkungan jalan, Hambatan samping dan kendaraan tak bermotor (F_{SF})	34
Tabel 5.1	Data kependudukan Kabupaten Sukoharjo.....	55
Tabel 5.2	Hasil survei arus lalu lintas ruas Jl. A Yani hari Sabtu, 11 Desember 2004 (arah ke barat)	59
Tabel 5.3	Hasil survei arus lalu lintas ruas Jl. A Yani hari Sabtu, 11 Desember 2004 (arah ke timur).....	59
Tabel 5.4	Hasil survei arus lalu lintas total dua arah hari Sabtu, 11 Desember 2004.....	59
Tabel 5.5	Hasil survei hambatan samping Jl. A. Yani Hari Sabtu, 11 Desember 2004 (arah ke barat)	60
Tabel 5.6	Hasil survei hambatan samping Jl. A. Yani hari Sabtu, 11 Desember 2004 (arah ke timur)	61
Tabel 5.7	Hasil survei hambatan samping total dua arah hari Sabtu, 11 Desember 2004	61
Tabel 5.8	Hasil survei simpang bersinyal jalan Solo Yogya – jalan Slamet Riyadi hari Sabtu, 11 Desember 2004 (pendekat timur)	61
Tabel 5.9	Hasil survei simpang bersinyal jalan Solo Yogya – jalan Slamet Riyadi hari Sabtu, 11 Desember 2004 (pendekat selatan).....	61
Tabel 5.10	Hasil survei simpang bersinyal jalan Solo Yogya – jalan Slamet Riyadi hari Sabtu, 11 Desember 2004 (pendekat utara).....	61
Tabel 5.11	Hasil survei total tiga arah hari sabtu, 11 Desember 2004	61
Tabel 5.12	Hasil survei simpang bersinyal jalan A. Yani – jalan Wimbo Harsono – jalan Adi Sumarmo hari Sabtu, 11 Desember 2004 (pendekat barat).....	63
Tabel 5.13	Hasil survei simpang bersinyal jalan A. Yani – jalan Wimbo Harsono – jalan Adi Sumarmo hari Sabtu, 11 Desember 2004 (pendekat selatan).....	63

Tabel 5.14	Hasil survei simpang bersinyal jalan A. Yani – jalan Wimbo Harsono – jalan Adi Sumarmo hari Sabtu, 11 Desember 2004 (pendekatan utara).....	63
Tabel 5.15	Hasil survei simpang bersinyal jalan A. Yani – jalan Wimbo Harsono – jalan Adi Sumarmo hari Sabtu, 11 Desember 2004 (pendekatan timur).....	64
Tabel 5.16	Hasil survei simpang bersinyal total empat arah hari sabtu, 11 Desember 2004.....	64
Tabel 5.17	Hasil survei lampu lalu lintas simpang bersinyal jalan solo Yogya – jalan slamet Riyadi.....	65
Tabel 5.18	Hasil survei lampu lalu lintas simpang bersinyal jalan A. Yani – jalan Wiombo Harsono – jalan Adi Sumarmo.....	65
Tabel 5.19	Arus lalu lintas total dua arah pada jam puncak Sabtu, 11 Desember 2004.....	67
Tabel 5.20	Hambatan samping total dua arah pada jam puncak sore Sabtu, 11 Desember 2004 ruas jalan Ahmad Yani	67
Tabel 5.21	Nilai arus total (Q) untuk ruas jalan Ahmad Yani	68
Tabel 5.22	Kecepatan arus bebas (FV).....	69
Tabel 5.23	Kapasitas (C).....	71
Tabel 5.24	Kecepatan sesungguhnya (V_{LV}).....	73
Tabel 5.25	Waktu tempuh (TT).....	73

DAFTAR GAMBAR

Gambar 1.1	Sketsa Lokasi Penelitian.....	5
Gambar 2.1	Model dasar arus jenuh	16
Gambar 4.1	Bagan Alir Jalannya Penelitian.....	45
Gambar 4.2	Bagan Alir Analisa Jalan Perkotaan.	51
Gambar 4.3	Bagan Alir Analisa Simpang Bersinyal.	52
Gambar 4.4	Bagan Alir analisa Penentuan Manajemen Lalulintas.	30
Gambar 5.1	Grafik Pola Arus Lalulintas Lalulintas Jl. A. Yani Total 2 Arah Sabtu, 11 Desember 2004.....	60
Gambar 5.2	Grafik Pola Arus Lalulintas Simpang Bersinyal Jl. Raya Solo Jogja-Jl. Slamet Riyadi Total 3 Arah Sabtu, 11 Desember 2004.....	62
Gambar 5.3	Grafik Arus Lalulintas Simpang Bersinyal Jl. A.Yani-Jl.W.Harsono-Jl.A.Sumarmo Total 4 Arah Sabtu, 11 Desember 2004.....	64
Gambar 6.1	Sketsa Jaringan Pengalihan Arus Kendaraan Tertentu	89
Gambar 6.2	Sketsa Lokasi Pemindahan Terminal.....	91



DAFTAR RUMUS

Rumus 3.1	Kecepatan Arus bebas kendaraan ringan (FV)	24
Rumus 3.2	Penyesuaian kecepatan arus bebas kendaraan ringan (FFV)	27
Rumus 3.3	Kecepatan arus bebas kendaraan berat menengah (FV_{HV})	28
Rumus 3.4	Kapasitas (C).....	28
Rumus 3.5	Derajat kejenuhan (DS)	32
Rumus 3.6	Arus jenuh dasar (S_0)	33
Rumus 3.7	Arus jenuh yang disesuaikan (S).....	33
Rumus 3.8	Waktu siklus sebelum penyesuaian (c_{ua})	34
Rumus 3.9	Waktu hijau pada fase (g_i).....	35
Rumus 3.10	Waktu siklus yang disesuaikan (c)	35
Rumus 3.11	Kapasitas pada persimpangan (C).....	35
Rumus 3.12	Derajat kejenuhan pada pendekat (DS)	36
Rumus 3.13	Jumlah smp tersisa dari fase sebelumnya (NQ_1)	36
Rumus 3.14	Jumlah smp yang datang selama fase merah (NQ_2).....	36
Rumus 3.15	Penyesuaian arus (Q_{peny}).....	37
Rumus 3.16	Jumlah kendaraan antrian (NQ)	37
Rumus 3.17	Panjang antrian (QL)	37
Rumus 3.18	Angka henti (NS) masing – masing pendekat.....	37
Rumus 3.19	Jumlah kendaraan terhenti (NSV) pendekat.....	37
Rumus 3.20	Angka henti seluruh simpang ($NSTOT$).....	37
Rumus 3.21	Tundaan waktu lalu lintas rata-rata (DT)	38
Rumus 3.22	Tundaan geometrik rata-rata untuk pendekat j (DG_j)	39
Rumus 3.23	Tundaan rata-rata untuk seluruh simpang (DI)	40