

DAFTAR ISI

HALAMAN JUDUL	i
PENGESAHAN	ii
PERNYATAAN BEBAS PLAGIASI	iii
DEDIKASI	iv
KATA PENGANTAR	v
DAFTAR ISI	vii
DAFTAR TABEL	x
DAFTAR GAMBAR	xii
DAFTAR LAMPIRAN	xiv
DAFTAR NOTASI DAN SINGKATAN	xv
ABSTRAK	xviii
<i>ABSTRACT</i>	xix
BAB I PENDAHULUAN	1
1.1 LATAR BELAKANG	1
1.2 LOKASI PENELITIAN	2
1.3 RUMUSAN MASALAH	4
1.4 TUJUAN PENELITIAN	4
1.5 BATASAN PENELITIAN	4
1.6 KEASLIAN PENELITIAN	5
1.7 MANFAAT PENELITIAN	5
BAB II STUDI PUSTAKA	6
2.1 PERSIMPANGAN	6
2.2 ARUS LALU LINTAS	7
2.3 GEOMETRI JALAN	8
2.4 KAPASITAS	8
2.5 PERILAKU LALU LINTAS	9
2.6 DERAJAT KEJENUHAN	9

2.7	TUNDAAN	9
2.8	PELUANG ANTRIAN	10
2.9	PENELITIAN SEBELUMNYA	10
2.10	PERBEDAAN PENELITIAN	11
BAB III LANDASAN TEORI		13
3.1	METODE ANALISIS	13
3.2	ANALISIS SIMPANG TAK BERSINYAL	13
3.2.1	Arus Lalu Lintas	13
3.2.2	Data Masukan	14
3.2.3	Kapasitas (C)	17
3.2.4	Perilaku Lalu Lintas	23
3.2.5	Jalan Satu Arah	27
3.2.6	Median Jalan	29
3.3	ANALISIS	31
3.3.1	Manual Kapasitas Jalan Indonesia (MKJI) 1997	31
3.3.2	PTV VISSIM	33
BAB IV METODOLOGI PENELITIAN		36
4.1	JENIS PENELITIAN	36
4.2	TAHAPAN PENELITIAN	36
4.3	PENGAMBILAN DATA	37
4.4	JENIS DATA	37
4.5	WAKTU PENGAMBILAN DATA	38
4.6	LOKASI PENELITIAN	38
4.7	ALAT YANG DIGUNAKAN	40
4.8	ANALISIS DATA	40
4.9	<i>TIME SCHEDULE</i> TUGAS AKHIR	42
BAB V DATA, ANALISIS, DAN PEMBAHASAN		43
5.1	DATA	43
5.1.1	Data Primer	43
5.1.2	Data Sekunder	49
5.2	ANALISIS	49
5.2.1	Manual Kapasitas Jalan Indonesia (MKJI) 1997	50

5.2.2	Program PTV VISSIM	57
5.2.3	Perbandingan Analisis MKJI dan PTV VISSIM	66
5.3	ALTERNATIF PEMECAHAN MASALAH	67
5.3.1	Alternatif 1	67
5.3.2	Alternatif 2	69
5.3.3	Alternatif 3	72
BAB VI SIMPULAN DAN SARAN		77
5.1	SIMPULAN	77
5.2	SARAN	79
DAFTAR PUSTAKA		80
LAMPIRAN		82



DAFTAR TABEL

Tabel 2.1	Perbedaan Penelitian	11
Tabel 3.1	Ekivalensi Mobil Penumpang	14
Tabel 3.2	Penentuan Kelas Hambatan Samping	17
Tabel 3.3	Jumlah Lajur	19
Tabel 3.4	Nilai Tipe Simpang	19
Tabel 3.5	Kapasitas Dasar Menurut Tipe Simpang	20
Tabel 3.6	Faktor Penyesuaian Median Jalan Utama (F_M)	21
Tabel 3.7	Faktor Penyesuaian Ukuran Kota	21
Tabel 3.8	Faktor Penyesuaian Tipe Lingkungan Jalan, Hambatan Samping dan Kendaraan Tak Bermotor	22
Tabel 3.9	Faktor Penyesuaian Rasio Jalan Minor (F_{M1})	23
Tabel 3.10	Tingkat Pelayanan Simpang Tak Bersinyal	27
Tabel 4.1	<i>Time Schedule</i> Tugas Akhir	42
Tabel 5.1	Data Volume Lalu Lintas Periode Pagi Simpang Jalan Wates Km 5	46
Tabel 5.2	Data Volume Lalu Lintas Periode Siang Simpang Jalan Wates Km 5	47
Tabel 5.3	Data Volume Lalu Lintas Periode Sore Simpang Jalan Wates Km 5	48
Tabel 5.4	Kondisi Lingkungan Simpang Jalan Wates Km 5	49
Tabel 5.5	Lebar Pendekat (W)	51
Tabel 5.6	Perhitungan Kapasitas (C)	53
Tabel 5.7	Perhitungan Derajat Kejenuhan	55
Tabel 5.8	Rekapitulasi Analisis Lebar Pendekat dan Tipe Simpang	56
Tabel 5.9	Rekapitulasi Analisis Kapasitas	56
Tabel 5.10	Rekapitulasi Analisis Perilaku Lalu Lintas	56
Tabel 5.11	Hasil Analisis <i>Data Collection Results</i> VISSIM (Eksisting)	65
Tabel 5.12	Hasil Analisis <i>Delay</i> VISSIM (Eksisting)	65

Tabel 5.13	Hasil Analisis <i>Queue Counter</i> VISSIM (Eksisting)	66
Tabel 5.14	Hasil Validasi Volume VISSIM (Eksisting)	66
Tabel 5.15	Perbandingan Hasil Analisis Eksisting Manual Kapasitas Jalan Indonesia (MKJI) 1997 dan PTV VISSIM	67
Tabel 5.16	Hasil Validasi Volume VISSIM (Alternatif 1)	68
Tabel 5.17	Perbandingan Hasil Analisis Alternatif 1 Manual Kapasitas Jalan Indonesia (MKJI) 1997 dan PTV VISSIM	69
Tabel 5.18	Hasil Validasi Volume VISSIM (Alternatif 2)	71
Tabel 5.19	Perbandingan Hasil Analisis Alternatif 2 Manual Kapasitas Jalan Indonesia (MKJI) 1997 dan PTV VISSIM	72
Tabel 5.20	Hasil Validasi Volume VISSIM (Alternatif 3)	73
Tabel 5.21	Perbandingan Hasil Analisis Alternatif 3 Manual Kapasitas Jalan Indonesia (MKJI) 1997 dan PTV VISSIM	74
Tabel 5.22	Rekapitulasi Hasil Analisis Eksisting, Alternatif 1, 2, dan 3 Manual Kapasitas Jalan Indonesia (MKJI) 1997 dan PTV VISSIM	74



DAFTAR GAMBAR

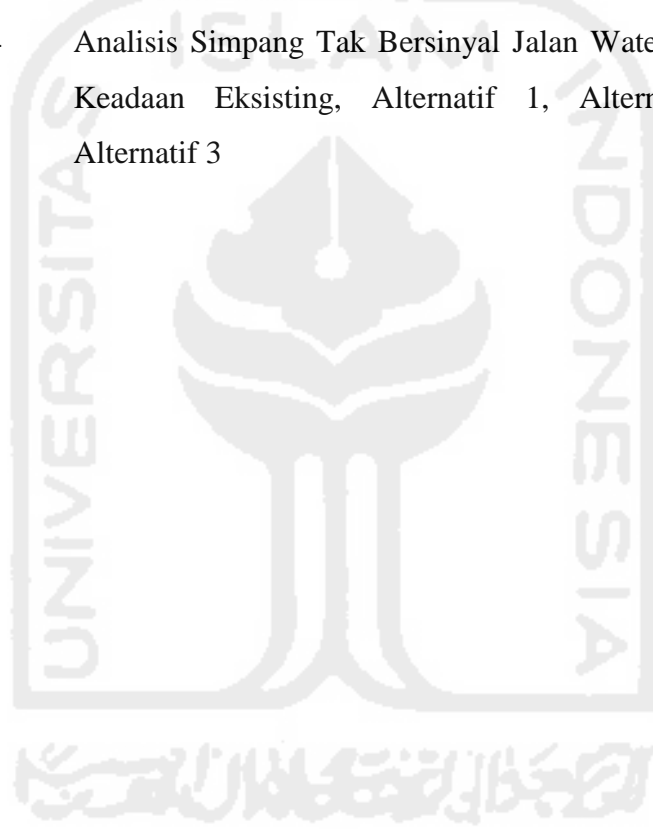
Gambar 1.1	Simpang Tak Bersinyal Empat Lengan Jalan Wates Km 5	2
Gambar 1.2	Simpang Tak Bersinyal Empat Lengan Jalan Wates Km 5	3
Gambar 1.3	Tata Guna Lahan dan Posisi Kamera	3
Gambar 3.1	Contoh Sketsa Data Masukan Geometri	15
Gambar 3.2	Contoh Sketsa Data Masukan Arus Lalu Lintas	16
Gambar 3.3	Penetapan Tipe Pendekat	18
Gambar 3.4	Faktor Penyesuaian Lebar Pendekat (F _w)	20
Gambar 3.5	Sistem Jalan Satu Arah	28
Gambar 3.6	Potongan Melintang Jalan	30
Gambar 3.7	Lajur Tunggu Pada Bukaannya	30
Gambar 3.8	Bagan Alir Sistem Operasi KAJI	32
Gambar 3.9	Bagan Alir Sistem Operasi VISSIM	35
Gambar 4.1	Lokasi Penelitian	39
Gambar 4.2	Tata Guna Lahan dan Posisi Kamera	39
Gambar 4.3	Bagan Alir Penelitian	41
Gambar 5.1	Titik Konflik Simpang Jalan Wates Km 5	43
Gambar 5.2	Grafik Volume Lalu Lintas Jam Puncak Pagi (smp/jam)	47
Gambar 5.3	Grafik Volume Lalu Lintas Jam Puncak Siang (smp/jam)	47
Gambar 5.4	Grafik Volume Lalu Lintas Jam Puncak Sore (smp/jam)	48
Gambar 5.5	Volume Lalu Lintas Pada Jam Puncak Pagi (Senin, 20 April 2015 periode 06.45-07.45 WIB)	49
Gambar 5.6	<i>Add Background VISSIM</i>	57
Gambar 5.7	<i>Set Scale VISSIM</i>	57
Gambar 5.8	<i>Network Settings VISSIM</i>	58
Gambar 5.9	<i>Link Data VISSIM</i>	58
Gambar 5.10	<i>Link Connector VISSIM</i>	59
Gambar 5.11	<i>Pavement Marking VISSIM</i>	59
Gambar 5.12	<i>Desired Speed Decision VISSIM</i>	60

Gambar 5.13 <i>Reduced Speed Decision VISSIM</i>	60
Gambar 5.14 <i>Vehicle Compositions VISSIM</i>	61
Gambar 5.15 <i>Vehicle Inputs VISSIM</i>	61
Gambar 5.16 <i>Vehicle Routes VISSIM</i>	62
Gambar 5.17 <i>Conflict Areas VISSIM</i>	62
Gambar 5.18 <i>Driving Behaviour VISSIM</i>	63
Gambar 5.19 <i>Travel Time Measurement VISSIM</i>	63
Gambar 5.20 <i>Queue Counters VISSIM</i>	64
Gambar 5.21 <i>Evaluation Results VISSIM</i>	64
Gambar 5.22 Rute Alternatif Arus Lalu Lintas (Alternatif 2)	71
Gambar 5.23 Rute Alternatif Arus Lalu Lintas (Alternatif 3)	73
Gambar 5.24 Grafik Analisis Tundaan (MKJI)	75
Gambar 5.25 Grafik Analisis Tundaan (VISSIM)	75
Gambar 5.26 Grafik Analisis Peluang Antrian (MKJI)	76
Gambar 5.27 Grafik Analisis Panjang Antrian VISSIM)	76



DAFTAR LAMPIRAN

Lampiran-1	Keadaan Simpang Tak Bersinyal Empat Lengan Jl Wates, Km 5, Gamping, Sleman, Yogyakarta	83
Lampiran-2	Arus dan Volume Lalu Lintas Per 15 menit	87
Lampiran-3	Arus dan Volume Lalu Lintas Per Jam	112
Lampiran-4	Analisis Simpang Tak Bersinyal Jalan Wates Km 5 Pada Keadaan Eksisting, Alternatif 1, Alternatif 2, dan Alternatif 3	117



DAFTAR NOTASI DAN SINGKATAN

LT	: BELOK KIRI	: Indeks untuk lalu-lintas belok kiri.
ST	: LURUS	: Indeks untuk lalu-lintas lurus.
RT	: BELOK KANAN	: Indeks untuk lalu-lintas belok kanan.
T	: BELOK	: Indeks untuk lalu-lintas belok.
PLT	: RASIO BELOK KIRI	: Rasio kendaraan belok kiri, $PLT = QLT/QTOT$
PRT	: RASIO BELOK KANAN	: Rasio kendaraan belok kanan, $PRT = QRT/QTOT$
QTOT	: ARUS TOTAL	: Arus kendaraan bermotor total pada persimpangan dinyatakan dalam kend/jam, smp/j atau LHRT.
QDH	: ARUS JAM RENCANA	: Arus lalu-lintas jam puncak untuk perencanaan.
QUM	: ARUS KENDARAAN TAK BERMOTOR	: Arus kendaraan tak bermotor pada persimpangan
PUM	: RASIO KENDARAAN TAK BERMOTOR	: Rasio antara kendaraan tak bermotor dan kendaraan bermotor pada persimpangan.
QMA	: ARUS TOTAL JALAN UTAMA	: Jumlah arus total yang masuk dari jalan utama (kend/jam atau smp/jam).
QW	: ARUS TOTAL JALAN MINOR	: Jumlah arus total yang masuk dari jalan minor (kend/jam atau smp/jam).
PMI	: RASIO ARUS JALAN MINOR	: Rasio arus jalan minor terhadap arus persimpangan total.
D	: TUNDAAN	: Waktu tempuh tambahan untuk melewati simpang bila dibandingkan dengan situasi tanpa simpang, yang

		terdiri dari tundaan lalu-lintas dan tundaan geometric.
LV%	: % KENDARAAN RINGAN	: % kendaraan ringan dari seluruh kendaraan bermotor yang masuk ke persimpangan jalan, berdasar kan kend./jam.
HV%	: % KENDARAAN BERAT	: % kendaraan berat dari seluruh kendaraan bermotor yang masuk ke persimpangan jalan, berdasarkan kend./jam.
MC%	: % SEPEDA MOTOR	: % sepeda motor dari seluruh kendaraan yang masuk ke persimpangan jalan, berdasarkan kend./jam.
F _{smp}	: FAKTOR SMP	: Faktor konversi arus kendaraan hermotor dari kend/jam menjadi smp/jam.
k	: FAKTOR LHRT	: Faktor konversi dari LHRT menjadi arus lalu-lintas jam puncak.
Co	: KAPASITAS DASAR (smp/jam)	: Kapasitas persimpangan jalan total untuk suatu kondisi tertentu yang sudah Ditetapkan sebelumnya (kondisi dasar).
FW	: FAKTOR PENYESUAIAN LEBAR MASUK	: Faktor penyesuaian untuk kapasitas dasar sehubungan dengan lebar masuk persimpangan jalan.
FM	: FAKTOR PENYESUAIAN TIPE MEDIAN JALAN UTAMA	: Faktor penyesuaian untuk kapasitas dasar sehubungan dengan tipe median jalan utama.
FRSU	: FAKTOR PENYESUAIAN	: Faktor penyesuaian kapasitas dasar akibat tipe lingkungan jalan,

	UKURAN KOTA		hambatan samping dan kendaraan tak bermotor.
FCS	FAKTOR PENYESUAIAN TIPE LINGKUNGAN JALAN, HAMBATAN SAMPING DAN KENDARAAN TAK BERMOTOR	:	Faktor penyesuaian untuk kapasitas dasar sehubungan dengan ukuran kota
FLT	: FAKTOR PENYESUAIAN BELOK KIRI	:	Faktor penyesuaian kapasitas dasar akibat belok kiri.
FRT	: FAKTOR PENYESUAIAN BELOK KANAN	:	Faktor penyesuaian kapasitas dasar akibat belok kanan.
FMI	: FAKTOR PENYESUAIAN RASIO ARUS JALAN MINOR	:	Faktor penyesuaian kapasitas dasar akibat rasio arus jalan minor.

