

DAFTAR ISI

HALAMAN JUDUL	i
PERSETUJUAN	ii
PENGESAHAN	iii
MOTTO	iv
ABSTRAK	v
<i>ABSTRACT</i>	vi
KATA PENGANTAR	vii
DAFTAR ISI	ix
DAFTAR TABEL	xiii
DAFTAR GAMBAR	xv
DAFTAR LAMPIRAN	xviii
DAFTAR NOTASI DAN SINGKATAN	xx
BAB I PENDAHULUAN	1
1.1 LATAR BELAKANG	1
1.2 RUMUSAN MASALAH	2
1.3 TUJUAN PENELITIAN	3
1.4 BATASAN PENELITIAN	3
1.5 KEASLIAN PENELITIAN	4
1.6 PLAGIAT	4
1.7 MANFAAT PENELITIAN	4
1.8 LOKASI PENELITIAN	4
BAB II STUDI PUSTAKA	6
2.1 ANALISIS DAN OPTIMALISASI SIMPANG	6
2.2 ANALISIS SIMPANG MENGGUNAKAN PERANGKAT LUNAK	10
2.3 PERBEDAAN DENGAN PENELITIAN SEBELUMNYA	13
BAB III LANDASAN TEORI	18
3.1 TINJAUAN UMUM	18
3.2 MANAJEMEN LALU LINTAS	18

3.3	PERSIMPANGAN	20
3.3.1	Jenis-Jenis Persimpangan	21
3.3.2	Kinerja Persimpangan	22
3.3.3	Persimpangan Dengan Sinyal Lalu Lintas	23
3.3.4	Pengendalian Simpang	25
3.4	OPTIMALISASI	28
3.4.1	Optimalisasi Simpang Bersinyal	28
3.5	KONDISI DAN KARAKTERISTIK GEOMETRI	30
3.6	KONDISI LINGKUNGAN	31
3.7	KONDISI ARUS LALU LINTAS	33
3.8	KARAKTERISTIK VOLUME	34
3.9	PENGGUNAAN SINYAL	35
3.9.1	Fase (<i>phase</i>)	35
3.9.2	Waktu Antar Hijau (<i>Intergreen</i>)	36
3.9.3	Waktu Hilang (<i>Lost Time</i>)	36
3.10	KAPASITAS SIMPANG	37
3.10.1	Arus Jenuh	38
3.10.2	Arus Jenuh Dasar	38
3.10.3	Faktor Penyesuaian	39
3.10.4	Waktu Siklus	42
3.10.5	Waktu Hijau	43
3.11	RASIO ARUS, RASIO ARUS SIMPANG, DAN RASIO FASE	43
3.12	DERAJAT KEJENUHAN	44
3.13	PANJANG ANTRIAN	45
3.14	ANGKA HENTI	46
3.15	TUNDAAN	47
3.16	TINGKAT PELAYANAN	49
3.17	KONFLIK DI PERSIMPANGAN	50
3.17.1	Manuver Kendaraan dan Titik Konflik	50
3.17.2	Tipe Konflik Pada Persimpangan	52
3.18	ANGKUTAN UMUM PENUMPANG	53
3.18.1	Perilaku Kendaraan Angkutan Umum Penumpang	54

3.18.2	Peranan Angkutan Umum Penumpang	55
3.18.3	Prioritas Angkutan Umum Pada Persimpangan	56
3.19	<i>TIME HEADWAY</i>	57
3.20	SIMULASI LALU LINTAS	58
3.21	<i>VISSIM</i>	59
3.22	PENGUNAAN <i>VISSIM</i> PADA SIMULASI LALU LINTAS	60
3.23	PREDIKSI PERTUMBUHAN LALU LINTAS	72
BAB IV	METODOLOGI PENELITIAN	73
4.1	TINJAUAN UMUM	73
4.2	JENIS PENELITIAN	73
4.3	PENGUMPULAN DATA	74
4.4	PERALATAN PENELITIAN	75
4.5	WAKTU PENELITIAN	77
4.6	SKEMA OBSERVASI	78
4.7	ANALISIS DATA	79
4.7.1	Analisis dengan MKJI	79
4.7.2	Pemodelan Menggunakan Perangkat Lunak <i>Vissim</i>	85
4.7	DIAGRAM ALIR METODE PENELITIAN	87
BAB V	DATA, ANALISIS DAN PEMBAHASAN	88
5.1	DATA	88
5.1.1	Data Primer	88
5.1.2	Data Sekunder	99
5.2	ANALISIS	100
5.2.1	Analisis Kinerja Simpang Pamungkas Menggunakan MKJI 1997 Dengan Program <i>Microsoft Excel</i>	100
5.2.2	Pemodelan Simpang Bersinyal Pamungkas dengan Menggunakan Perangkat Lunak <i>VISSIM</i>	106
5.3	VALIDASI <i>VISSIM</i> MODEL	116
5.3.1	Validasi	116
5.3.2	Parameter Kinerja Persimpangan	117
5.4	ALTERNATIF PEMECAHAN MASALAH	118
5.4.1	Alternatif Pemecahan I	118

5.4.2	Alternatif Pemecahan II	121
5.5	REKAPITULASI PERHITUNGAN KINERJA SIMPANG PAMUNGKAS	124
5.5.1	Analisis Kinerja Simpang Pamungkas Menggunakan MKJI 1997	124
5.5.2	Pemodelan Kinerja Simpang Menggunakan Perangkat Lunak <i>VISSIM</i>	127
5.6	ANALISIS KINERJA SIMPANG 5 TAHUN MENDATANG	129
5.6.1	Analisis Pertumbuhan Jumlah Penduduk Kabupaten Sleman 5 Tahun Mendatang	129
5.6.2	Analisis Pertumbuhan Kendaraan Bermotor 5 Tahun Mendatang	130
5.6.3	Analisis Arus Lalu Lintas 5 Tahun Mendatang	131
5.6.4	Analisis Derajat Kejenuhan 5 Tahun Mendatang Menggunakan MKJI 1997	132
BAB VI	SIMPULAN DAN SARAN	134
6.1	SIMPULAN	134
6.2	SARAN	135
	DAFTAR PUSTAKA	136
	LAMPIRAN	140

DAFTAR TABEL

Tabel 2.1	Perbedaan dengan penelitian sebelumnya	13
Tabel 3.1	Kelas ukuran kota	32
Tabel 3.2	Tipe lingkungan jalan	32
Tabel 3.3	Nilai ekivakensi mobil penumpang	33
Tabel 3.4	Penentuan tipe pendekat	33
Tabel 3.5	Nilai normal waktu antar hijau	36
Tabel 3.6	Perbandingan rumus arus jenuh dasar	38
Tabel 3.7	Faktor penyesuaian ukuran kota (F_{CS})	39
Tabel 3.8	Faktor penyesuaian untuk hambatan samping (F_{SF})	39
Tabel 3.9	Waktu siklus yang disarankan	43
Tabel 3.10	Tingkat pelayanan persimpangan dengan APILL	50
Tabel 3.11	Klasifikasi trayek menurut jenis pelayanan dan jenis angkutan	56
Tabel 3.12	Penentuan jenis angkutan berdasarkan ukuran kota dan trayek	56
Tabel 4.1	Formulir SIG-I	80
Tabel 4.2	Formulir SIG-II	81
Tabel 4.3	Formulir SIG-III	82
Tabel 4.4	Formulir SIG-IV	83
Tabel 4.5	Formulir SIG-V	84
Tabel 5.1	Kondisi Geometrik Simpang Pamungkas	88
Tabel 5.2	Data Sinyal Lalu Lintas Simpang Pamungkas	90
Tabel 5.3	Data Volume Lalu Lintas Simpang Pamungkas	91
Tabel 5.4	Data Volume Lalu Lintas Periode Pagi Simpang Pamungkas	94
Tabel 5.5	Data Volume Lalu Lintas Periode Siang Simpang Pamungkas	95
Tabel 5.6	Data Volume Lalu Lintas Periode Pagi Simpang Pamungkas	96
Tabel 5.7	Data <i>Time Headway</i> Angkutan Umum Jogja – Kaliurang	98
Tabel 5.8	Rekapitulasi Kecepatan (km/jam) Periode Jam Puncak Pada Lengan Utara dan Selatan	99
Tabel 5.9	Tabel Jumlah Penduduk tahun 2010 – 2014 Kec. Ngemplak	99
Tabel 5.10	Tabel Jumlah Kendaraan Bermotor Tahun 2009 – 2013	

Kec. Ngemplak	100
Tabel 5.11 Rekapitulasi Perhitungan Kondisi Eksisting dengan MKJI	105
Tabel 5.12 Perubahan Pengaturan <i>Driving Behavior</i>	116
Tabel 5.13 Hasil <i>Output</i> Volume Pemodelan Kondisi Eksisting	116
Tabel 5.14 Perbandingan Arus Lalu Lintas Hasil Observasi dengan Hasil Pemodelan Kondisi Eksisting	117
Tabel 5.15 Hasil <i>Output</i> Panjang Antrian Kondisi Ekisting	118
Tabel 5.16 Hasil <i>Output</i> Tundaan Kondisi Eksisting	118
Tabel 5.17 Data Sinyal Lalu Lintas Alternatif I	119
Tabel 5.18 Rekapitulasi Analisis Kinerja Alternatif I menggunakan MKJI	120
Tabel 5.19 Perbandingan Arus Lalu Lintas Hasil Observasi dengan Hasil Pemodelan Kondisi Alternatif I	120
Tabel 5.20 Hasil <i>Output</i> Panjang Antrian Kondisi Alternatif I	121
Tabel 5.21 Hasil <i>Output</i> Tundaan Kondisi Alternatif I	121
Tabel 5.22 Data Sinyal Lalu Lintas Alternatif II	122
Tabel 5.23 Rekapitulasi Analisis Kinerja Alternatif II Menggunakan MKJI	122
Tabel 5.24 Hasil <i>Output</i> Volume Pemodelan Kondisi Alternatif II	123
Tabel 5.25 Perbandingan Arus Lalu Lintas Hasil Obervasi dengan Hasil Pemodelan Kondisi Alternatif II	123
Tabel 5.26 Hasil <i>Output</i> Panjang Antrian Kondisi Alternatif II	124
Tabel 5.27 Hasil <i>Output</i> Tundaan Kondisi Alternatif II	124
Tabel 5.28 Rekapitulasi Analisis Kinerja Simpang Pamungkas Menggunakan MKJI 1997	124
Tabel 5.29 Rekapitulasi Pemodelan Menggunakan Perangkat Lunak <i>VISSIM</i>	127
Tabel 5.30 Pertumbuhan Penduduk Kec. Ngemplak Tahun 2010 – 2014	129
Tabel 5.31 Hasil Prediksi Jumlah Penduduk Tahun 2016 – 2020	130
Tabel 5.32 Pertumbuhan Jumlah Kendaraan Bermotor	130
Tabel 5.33 Prediksi Arus Lalu Lintas Pada Tahun 2016 – 2020	131
Tabel 5.34 Hasil Perhitungan Nilai Derajat Kejenuhan Pada Tahun 2016 – 2020	132

DAFTAR GAMBAR

Gambar 1.1	Angkutan Umum Jogja – Kaliurang	2
Gambar 1.2	Lokasi penelitian	5
Gambar 3.1	Persimpangan jalan sebidang	21
Gambar 3.2	Lampu lalu lintas	23
Gambar 3.3	Contoh penggunaan fase sinyal	36
Gambar 3.4	Faktor penyesuaian untuk kelandaian	40
Gambar 3.5	Faktor penyesuaian belok kanan	41
Gambar 3.6	Faktor penyesuaian belok kiri	42
Gambar 3.7	Penghitungan jumlah antrian (NQ_{MAX}) dalam smp	46
Gambar 3.8	Pola pergerakan dasar pada persimpangan	51
Gambar 3.9	Manuver gerak persimpangan empat lengan tak bersinyal	51
Gambar 3.10	Manuver gerak persimpangan empat lengan bersinyal	52
Gambar 3.11	Manuver gerak persimpangan tiga lengan	52
Gambar 3.12	Konflik-konflik utama dan kedua pada simpang dengan empat lengan	53
Gambar 3.13	<i>2D/3D Models</i>	61
Gambar 3.14	<i>2D/3D Models</i>	61
Gambar 3.15	<i>Desired speed distribution</i>	62
Gambar 3.16	<i>Vehicle Type</i>	63
Gambar 3.17	<i>Vehicle Class</i>	63
Gambar 3.18	<i>Driving behaviour</i>	64
Gambar 3.19	<i>Menu links</i>	65
Gambar 3.20	<i>Contoh links</i>	65
Gambar 3.21	<i>Menu connectors</i>	66
Gambar 3.22	<i>Connectors</i>	66
Gambar 3.23	<i>Queue measurement</i>	67
Gambar 3.24	<i>Queue counter</i>	67
Gambar 3.25	<i>Delay measurement</i>	68
Gambar 3.26	<i>Delay segment</i>	68

Gambar 4.1.	Alat tulis	76
Gambar 4.2.	<i>Hand tally counter</i>	76
Gambar 4.3.	<i>Stopwatch</i>	76
Gambar 4.4	Arloji	77
Gambar 4.5	<i>Walking measure</i>	77
Gambar 4.6	Skema observasi	78
Gambar 4.7	Bagan alir prosedur perhitungan menggunakan MKJI	79
Gambar 4.8	Bagan alir penelitian	87
Gambar 5.1	Geometrik Simpang Pamungkas pada Kondisi Eksisting	88
Gambar 5.2	Diagram Fase Simpang Pamungkas	90
Gambar 5.3	Pengaturan Fase Simpang Pamungkas	90
Gambar 5.4	Grafik Volume Lalu Lintas Hari Senin, 23 Maret 2015	92
Gambar 5.5	Grafik Volume Lalu Lintas Hari Selasa, 24 Maaret 2015	93
Gambar 5.6	Grafik Volume Lalu Lintas Hari Sabtu, 28 Maret 2015	93
Gambar 5.7	Grafik Volume Lalu Lintas Total	93
Gambar 5.8	Grafik Volume Lalu Lintas Total Jam Puncak Pagi	95
Gambar 5.9	Grafik Volume Lalu Lintas Total Jam Puncak Siang	96
Gambar 5.10	Grafik Volume Lalu Lintas Total Jam Puncak Malam	97
Gambar 5.11	Data Volume Lalu Lintas Pada Jam Puncak (smp/jam)	97
Gambar 5.12	Hasil Perubahan <i>Driving Behavior</i>	106
Gambar 5.13	Hasil Perubahan <i>Units</i>	106
Gambar 5.14	Hasil <i>Input Background Images</i>	107
Gambar 5.15	Pengaturan Skala pada <i>Background Images</i>	107
Gambar 5.16	Pembuatan <i>Link</i> atau Lajur	108
Gambar 5.17	Pembuatan <i>Connector</i> atau Penghubung	108
Gambar 5.18	<i>Input</i> Volume Kendaraan per Lengan	109
Gambar 5.19	<i>Input</i> Komposisi Kendaraan per Lajur	110
Gambar 5.20	Pembuatan Rute	110
Gambar 5.21	Analisis Area Konflik	111
Gambar 5.22	<i>Input Signal Control</i>	111
Gambar 5.23	<i>Input Signal Group</i>	112
Gambar 5.24	Penyesuaian <i>Intergreen</i>	112

Gambar 5.25	<i>Input Diagram Fase</i>	112
Gambar 5.26	<i>Input Signal Head</i>	113
Gambar 5.27	<i>Input Driving Behavior</i>	113
Gambar 5.28	<i>Input Driving Behavior</i>	114
Gambar 5.29	<i>Evaluation Configuration</i>	114
Gambar 5.30	Contoh Evaluasi <i>Data Collection Result</i>	115
Gambar 5.31	Contoh Evaluasi Hasil <i>Delay Result</i>	115
Gambar 5.32	Contoh Evaluasi Hasil <i>Queue Result</i>	115
Gambar 5.33	Diagram Fase Simpang Pamungkas Alternatif I	119
Gambar 5.34	Pengaturan Fase Lalu Lintas Alternatif I	119
Gambar 5.35	Diagram Fase Simpang Pamungkas Alternatif II	122
Gambar 5.36	Grafik Perbandingan Rekapitulasi Derajat Kejenuhan MKJI 1997	125
Gambar 5.37	Grafik Perbandingan Rekapitulasi Panjang Antrian MKJI 1997	126
Gambar 5.38	Grafik Perbandingan Rekapitulasi Tundaan MKJI 1997	126
Gambar 5.39	Grafik Perbandingan Rekapitulasi Derajat Kejenuhan VISSIM	127
Gambar 5.40	Grafik Perbandingan Rekapitulasi Panjang Antrian VISSIM	128
Gambar 5.41	Grafik Perbandingan Rekapitulasi Tundaan VISSIM	128

DAFTAR LAMPIRAN

Lampiran 1.1	Arus Lalu Lintas Lengan Utara (Senin, 23 Maret 2015)	140
Lampiran 1.2	Arus Lalu Lintas Lengan Timur (Senin, 23 Maret 2015)	143
Lampiran 1.3	Arus Lalu Lintas Lengan Selatan (Senin, 23 Maret 2015)	146
Lampiran 1.4	Arus Lalu Lintas Lengan Barat (Senin, 23 Maret 2015)	149
Lampiran 1.5	Arus Lalu Lintas Lengan Utara (Selasa, 24 Maret 2015)	152
Lampiran 1.6	Arus Lalu Lintas Lengan Timur (Selasa, 24 Maret 2015)	155
Lampiran 1.7	Arus Lalu Lintas Lengan Selatan (Selasa, 24 Maret 2015)	158
Lampiran 1.8	Arus Lalu Lintas Lengan Barat (Selasa, 24 Maret 2015)	161
Lampiran 1.9	Arus Lalu Lintas Lengan Utara (Sabtu, 28 Maret 2015)	164
Lampiran 1.10	Arus Lalu Lintas Lengan Timur (Sabtu, 28 Maret 2015)	167
Lampiran 1.11	Arus Lalu Lintas Lengan Selatan (Sabtu, 28 Maret 2015)	170
Lampiran 1.12	Arus Lalu Lintas Lengan Barat (Sabtu, 28 Maret 2015)	173
Lampiran 1.13	Arus Pelanggaran Lalu Lintas Lengan Selatan (Senin, 23 Maret 2015)	176
Lampiran 1.14	Arus Pelanggaran Lalu Lintas Lengan Selatan (Selasa, 24 Maret 2015)	179
Lampiran 1.15	Arus Pelanggaran Lalu Lintas Lengan Selatan (Sabtu, 28 Maret 2015)	182
Lampiran 5.1	Formulir SIG I Simpang Bersinyal Pamungkas Kondisi Eksisting	185
Lampiran 5.2	Formulir SIG II Simpang Bersinyal Pamungkas Kondisi Eksisting	186
Lampiran 5.3	Formulir SIG III Simpang Bersinyal Pamungkas Kondisi Eksisting	188
Lampiran 5.4	Formulir SIG IV Simpang Bersinyal Pamungkas Kondisi Eksisting	189
Lampiran 5.5	Formulir SIG V Simpang Bersinyal Pamungkas Kondisi Eksisting	190
Lampiran 5.6	Formulir SIG I Simpang Bersinyal Pamungkas Kondisi	

	Eksisting	191
Lampiran 5.7	Formulir SIG II Simpang Bersinyal Pamungkas Kondisi Eksisting	192
Lampiran 5.8	Formulir SIG III Simpang Bersinyal Pamungkas Kondisi Eksisting	194
Lampiran 5.9	Formulir SIG IV Simpang Bersinyal Pamungkas Kondisi Eksisting	195
Lampiran 5.10	Formulir SIG V Simpang Bersinyal Pamungkas Kondisi Eksisting	196
Lampiran 5.11	Formulir SIG I Simpang Bersinyal Pamungkas Kondisi Eksisting	197
Lampiran 5.12	Formulir SIG II Simpang Bersinyal Pamungkas Kondisi Eksisting	198
Lampiran 5.13	Formulir SIG III Simpang Bersinyal Pamungkas Kondisi Eksisting	200
Lampiran 5.14	Formulir SIG IV Simpang Bersinyal Pamungkas Kondisi Eksisting	201
Lampiran 5.15	Formulir SIG V Simpang Bersinyal Pamungkas Kondisi Eksisting	202
Lampiran 5.16	Data Survey Kecepatan Arah Utara – Selatan	203
Lampiran 5.17	Data Survey Kecepatan Arah Selatan - Utara	204
Lampiran 5.18	Hasil <i>Data Collection Results</i> Kondisi Eksisting	205
Lampiran 5.19	Hasil <i>Queue Results</i> Kondisi Eksisting	206
Lampiran 5.20	Hasil <i>Delay Results</i> Kondisi Eksisting	207
Lampiran 5.21	Hasil <i>Data Collection Results</i> Kondisi Alternatif I	208
Lampiran 5.22	Hasil <i>Queue Results</i> Kondisi Alternatif I	209
Lampiran 5.23	Hasil <i>Delay Results</i> Kondisi Alternatif I	210
Lampiran 5.24	Hasil <i>Data Collection Results</i> Kondisi Alternatif II	211
Lampiran 5.25	Hasil <i>Queue Results</i> Kondisi Alternatif II	212
Lampiran 5.26	Hasil <i>Delay Results</i> Kondisi Alternatif II	213

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, $P_{LT} = Q_{LT}/Q_{TOT}$
PRT	: RASIO BELOK KANAN	: Rasio kendaraan belok kanan, $P_{RT} = Q_{RT}/Q_{TOT}$
Q _{TOT}	: ARUS TOTAL	: Arus kendaraan bermotor total pada persimpangan dinyatakan dalam kend/jam, smp/j atau LHRT.
Q _{DH}	: ARUS JAM RENCANA	: Arus lalu-lintas jam puncak untuk perencanaan.
Q _{UM}	: ARUS KENDARAAN TAK BERMOTOR	: Arus kendaraan tak bermotor pada persimpangan
P _{UM}	: RASIO KENDARAAN TAK BERMOTOR	: Rasio antara kendaraan tak bermotor dan kendaraan bermotor pada persimpangan.
Q _{MA}	: ARUS TOTAL JALAN UTAMA	: Jumlah arus total yang masuk dari jalan utama (kend/jam atau smp/jam).
Q _W	: ARUS TOTAL JALAN MINOR	: Jumlah arus total yang masuk dari jalan minor (kend/jam atau smp/jam).
P _{MI}	: 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 geometrik.
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 bermotor dari kend/jam menjadi smp/jam.
k	: FAKTOR LHRT	: Faktor konversi dari LHRT menjadi arus lalu-lintas jam puncak.
C_0	: KAPASITAS DASAR (smp/jam)	: Kapasitas persimpangan jalan total untuk suatu kondisi tertentu yang sudah ditentukan sebelumnya (kondisi dasar).
F_w	: FAKTOR PENYESUAIAN LEBAR MASUK	: Faktor penyesuaian untuk kapasitas dasar sehubungan dengan lebar masuk persimpangan jalan.
F_M	: FAKTOR PENYESUAIAN TIPE MEDIAN JALAN UTAMA	: Faktor penyesuaian untuk kapasitas dasar sehubungan dengan tipe median jalan utama.
F_{RSU}	: FAKTOR PENYESUAIAN UKURAN KOTA	: Faktor penyesuaian kapasitas dasar akibat tipe lingkungan jalan, hambatan samping dan kendaraan tak bermotor.
F_{CS}	: FAKTOR PENYESUAIAN TIPE LINGKUNGAN JALAN, HAMBATAN SAMPING DAN KENDARAAN TAK BERMOTOR	: Faktor penyesuaian untuk kapasitas dasar sehubungan dengan ukuran kota
F_{LT}	: FAKTOR PENYESUAIAN BELOK KIRI	: Faktor penyesuaian kapasitas dasar akibat belok kiri.
F_{RT}	: FAKTOR PENYESUAIAN BELOK KANAN	: Faktor penyesuaian kapasitas dasar akibat belok kanan.
F_{MI}	: FAKTOR PENYESUAIAN RASIO ARUS JALAN MINOR	: Faktor penyesuaian kapasitas dasar akibat rasio arus jalan minor

