

## DAFTAR ISI

<b>HALAMAN JUDUL</b> .....	i
<b>LEMBAR PENGESAHAN</b> .....	ii
<b>KATA PENGANTAR</b> .....	iii
<b>HALAMAN PERSEMBAHAN</b> .....	v
<b>HALAMAN MOTTO</b> .....	vii
<b>DAFTAR ISI</b> .....	viii
<b>DAFTAR LAMPIRAN</b> .....	xii
<b>DAFTAR TABEL</b> .....	xvi
<b>DAFTAR GAMBAR</b> .....	xviii
<b>DAFTAR RUMUS</b> .....	xix
<b>ABSTRAKSI</b> .....	xx
<b>BAB I PENDAHULUAN</b> .....	1
1.1. Latar Belakang .....	3
1.2. Rumusan Masalah .....	3
1.3. Tujuan Penelitian .....	3
1.4. Batasan Masalah .....	4
1.5. Manfaat Penelitian .....	4
<b>BAB II TINJAUAN PUSTAKA</b> .....	6
<b>BAB III LANDASAN TEORI</b> .....	8
3.1. Segmen Jalan .....	8
3.1.1 Langkah Penetapan Perilaku Lalu Lintas .....	8
3.1.1.1 Satuan Mobil Penumpang .....	8
3.1.2.2 Kondisi Lingkungan .....	9
3.1.2 Kecepatan Arus Bebas .....	11
3.1.3 Kapasitas Ruas Jalan .....	14
3.1.4 Derajat Kejenuhan .....	18

3.2 Simpang Bersinyal .....	19
3.2.1 Arus Jenuh Lalulintas .....	20
3.2.2 Kapasitas pada Persimpangan .....	22
3.2.3 Panjang Antrian .....	24
3.2.4 Tundaan .....	25
3.3    Prediksi 5 Tahun Kedepan .....	27
3.3.1    Pertumbuhan Penduduk .....	27
3.3.2    Pertumbuhan Pemilikan Kendaraan .....	28
<b>BAB IV METODE PENELITIAN .....</b>	<b>30</b>
4.1. Metode Penelitian .....	30
4.1.1    Metode Penentuan Subyek .....	30
4.1.2    Metode Studi Pustaka .....	30
4.1.3    Metode Inventarisasi Data .....	31
4.2 Metode Analisis Penelitian .....	31
4.2.1. Survey Pendahuluan dan Pemilihan Lokasi....	33
4.2.2. Persiapan Survey di Lapangan .....	33
4.2.3. Pengumpulan Data .....	34
4.2.3.1. Ruas Jalan .....	34
4.2.3.2. Simpang Bersinyal .....	36
4.2.4. Analisis Data .....	37
4.3 Waktu Pengamatan .....	40
4.4 Lokasi Penelitian .....	41
<b>BAB V PENGUMPULAN DATA DAN ANALISIS.....</b>	<b>42</b>
5.1 Pengumpulan Data .....	42
5.1.1    Data Geometrik Jalan .....	42
5.1.2.    Data Penduduk dan Pemilikan Kendaraan....	44
5.1.3.    Data Arus dan Komposisi Lalulintas	
Ruas Jalan dan Simpang Bersinyal.....	45
5.1.4.    Data Lampu Lalulintas.....	47

5.2 Analisis Data Ruas Jalan Kaligawe Semarang .....	47
5.2.1 Analisis Geometrik Jalan .....	47
5.2.2 Analisis Kelengkapan Jalan .....	47
5.2.3 Analisis Jam Puncak .....	48
5.2.4 Analisis Hambatan Samping Pada Jam Puncak .....	50
5.2.5.1 Analisis Kapasitas dan Kinerja Jalan Dengan Menggunakan Metode MKJI 1997 Pada Ruas Jalan Kaligawe Semarang .....	51
5.2.5.2 Kecepatan Arus Bebas .....	51
5.2.5.3 Kapasitas .....	52
5.2.5.4 Derajat Kejenuhan .....	53
5.2.5.5 Kecepatan .....	53
5.2.5.6 Waktu Tempuh .....	54
5.3 Analisis Data Simpang Bersinyal Jalan Raya Kaligawe Semarang .....	55
5.3.1 Analisis Geometrik Jalan .....	55
5.3.2 Analisis Jam Puncak .....	55
5.3.3 Analisa Kapasitas Jalan dan Kinerja Simpang Dengan Menggunakan Metode MKJI 1997 Pada Simpang Bersinyal Jalan Kaligawe Semarang .....	57
5.4 Analisis Prediksi Pertumbuhan Untuk 5 Tahun Mendatang .....	63
5.4.1 Kependudukan .....	63
5.4.2 Pemilikan Kendaraan .....	65
<b>BAB VI PEMBAHASAN</b> .....	<b>68</b>
6.1 Nilai Arus Total .....	68
6.2 Kecepatan Arus Bebas (FV) .....	68
6.3 Kapasitas (C) .....	69
6.4 Derajat Kejenuhan (DS) .....	69

6.5 Alternatif Pemecahan Masalah .....	70
6.6 Prediksi 5 Tahun Kedepan .....	71
<b>BAB VII KESIMPULAN DAN SARAN .....</b>	<b>76</b>
7.1 Kesimpulan .....	76
7.2 Saran.....	77
<b>BAB VIII PENUTUP .....</b>	<b>78</b>
<b>DAFTAR PUSTAKA</b>	
<b>LAMPIRAN</b>	



## DAFTAR LAMPIRAN

Lampiran 1.1.1	Formulir Survei Arus Ruas Jalan Hari Sabtu
Lampiran 1.1.2	Formulir Survei Arus Ruas Jalan Hari Minggu
Lampiran 1.1.3	Formulir Survei Arus Ruas Jalan Hari Senin
Lampiran 1.1.4	Formulir Survei Arus Ruas Jalan Hari Selasa
Lampiran 1.2.1	Formulir Survei Hambatan Samping Ruas Jalan Hari Sabtu
Lampiran 1.2.2	Formulir Survei Hambatan Samping Ruas Jalan Hari Minggu
Lampiran 1.2.3	Formulir Survei Hambatan Samping Ruas Jalan Hari Senin
Lampiran 1.2.4	Formulir Survei Hambatan Samping Ruas Jalan Hari Selasa
Lampiran 1.3.1.1	Formulir Survei Arus Simpang Hari Sabtu Arah Timur
Lampiran 1.3.1.2	Formulir Survei Arus Simpang Hari Sabtu Arah Barat
Lampiran 1.3.1.3	Formulir Survei Arus Simpang Hari Sabtu Arah Utara
Lampiran 1.3.2.1	Formulir Survei Arus Simpang Hari Minggu Arah Timur
Lampiran 1.3.2.2	Formulir Survei Arus Simpang Hari Minggu Arah Barat
Lampiran 1.3.2.3	Formulir Survei Arus Simpang Hari Minggu Arah Utara
Lampiran 1.3.3.1	Formulir Survei Arus Simpang Hari Senin Arah Timur
Lampiran 1.3.3.2	Formulir Survei Arus Simpang Hari Senin Arah Barat
Lampiran 1.3.3.3	Formulir Survei Arus Simpang Hari Senin Arah Utara
Lampiran 1.3.4.1	Formulir Survei Arus Simpang Hari Selasa Arah Timur
Lampiran 1.3.4.2	Formulir Survei Arus Simpang Hari Senin Arah Barat
Lampiran 2.1.1	Perhitungan Jam Puncak Ruas Jalan Hari Selasa
Lampiran 2.1.2	Arus Lalu Lintas Puncak Ruas jalan Hari Selasa
Lampiran 2.2.1	Perhitungan Jam Puncak Persimpangan Hari Selasa
Lampiran 2.2.2	Arus Lalu Lintas Puncak Persimpangan Hari Selasa
Lampiran 3.1.1	Formulir UR-1 Hari Selasa Tahun 2005 Kondisi Aktual
Lampiran 3.1.2	Formulir UR-2 Hari Selasa Tahun 2005 Kondisi Aktual
Lampiran 3.1.3	Formulir UR-3 Hari Selasa Tahun 2005 Kondisi Aktual
Lampiran 3.2.1	Formulir SIG-1 Hari Selasa Tahun 2005 Kondisi Aktual
Lampiran 3.2.2	Formulir SIG-2 Hari Selasa Tahun 2005 Kondisi Aktual
Lampiran 3.2.3	Formulir SIG-3 Hari Selasa Tahun 2005 Kondisi Aktual
Lampiran 3.2.4	Formulir SIG-4 Hari Selasa Tahun 2005 Kondisi Aktual
Lampiran 3.2.5	Formulir SIG-5 Hari Selasa Tahun 2005 Kondisi Aktual

Lampiran 4.1.1	Formulir UR-1 Hari Selasa Tahun 2005 Setelah Pelebaran
Lampiran 4.1.2	Formulir UR-2 Hari Selasa Tahun 2005 Setelah Pelebaran
Lampiran 4.1.3	Formulir UR-3 Hari Selasa Tahun 2005 Setelah Pelebaran
Lampiran 4.2.1	Formulir SIG-1 Hari Selasa Tahun 2005 Setelah Pelebaran
Lampiran 4.2.2	Formulir SIG-2 Hari Selasa Tahun 2005 Setelah Pelebaran
Lampiran 4.2.3	Formulir SIG-3 Hari Selasa Tahun 2005 Setelah Pelebaran
Lampiran 4.2.4	Formulir SIG-4 Hari Selasa Tahun 2005 Setelah Pelebaran
Lampiran 4.2.5	Formulir SIG-5 Hari Selasa Tahun 2005 Setelah Pelebaran
Lampiran 5.1.1.1	Formulir UR-1 Prediksi Tahun 2006 Kondisi Aktual
Lampiran 5.1.1.2	Formulir UR-2 Prediksi Tahun 2006 Kondisi Aktual
Lampiran 5.1.1.3	Formulir UR-3 Prediksi Tahun 2006 Kondisi Aktual
Lampiran 5.1.2.1	Formulir SIG-1 Prediksi Tahun 2006 Kondisi Aktual
Lampiran 5.1.2.2	Formulir SIG-2 Prediksi Tahun 2006 Kondisi Aktual
Lampiran 5.1.2.3	Formulir SIG-3 Prediksi Tahun 2006 Kondisi Aktual
Lampiran 5.1.2.4	Formulir SIG-4 Prediksi Tahun 2006 Kondisi Aktual
Lampiran 5.1.2.5	Formulir SIG-5 Prediksi Tahun 2006 Kondisi Aktual
Lampiran 5.2.1.1	Formulir UR-1 Prediksi Tahun 2006 Setelah Pelebaran
Lampiran 5.2.1.2	Formulir UR-2 Prediksi Tahun 2006 Setelah Pelebaran
Lampiran 5.2.1.3	Formulir UR-3 Prediksi Tahun 2006 Setelah Pelebaran
Lampiran 5.2.2.1	Formulir SIG-1 Prediksi Tahun 2006 Setelah Pelebaran
Lampiran 5.2.2.2	Formulir SIG-2 Prediksi Tahun 2006 Setelah Pelebaran
Lampiran 5.2.2.3	Formulir SIG-3 Prediksi Tahun 2006 Setelah Pelebaran
Lampiran 5.2.2.4	Formulir SIG-4 Prediksi Tahun 2006 Setelah Pelebaran
Lampiran 5.2.2.5	Formulir SIG-5 Prediksi Tahun 2006 Setelah Pelebaran
Lampiran 6.1.1.1	Formulir UR-1 Prediksi Tahun 2007 Kondisi Aktual
Lampiran 6.1.1.2	Formulir UR-2 Prediksi Tahun 2007 Kondisi Aktual
Lampiran 6.1.1.3	Formulir UR-3 Prediksi Tahun 2007 Kondisi Aktual
Lampiran 6.1.2.1	Formulir SIG-1 Prediksi Tahun 2007 Kondisi Aktual
Lampiran 6.1.2.2	Formulir SIG-2 Prediksi Tahun 2007 Kondisi Aktual
Lampiran 6.1.2.3	Formulir SIG-3 Prediksi Tahun 2007 Kondisi Aktual
Lampiran 6.1.2.4	Formulir SIG-4 Prediksi Tahun 2007 Kondisi Aktual
Lampiran 6.1.2.5	Formulir SIG-5 Prediksi Tahun 2007 Kondisi Aktual
Lampiran 6.2.1.1	Formulir UR-1 Prediksi Tahun 2007 Setelah Pelebaran
Lampiran 6.2.1.2	Formulir UR-2 Prediksi Tahun 2007 Setelah Pelebaran

Lampiran 6.2.1.3	Formulir UR-3 Prediksi Tahun 2007 Setelah Pelebaran
Lampiran 6.2.2.1	Formulir SIG-1 Prediksi Tahun 2007 Setelah Pelebaran
Lampiran 6.2.2.2	Formulir SIG-2 Prediksi Tahun 2007 Setelah Pelebaran
Lampiran 6.2.2.3	Formulir SIG-3 Prediksi Tahun 2007 Setelah Pelebaran
Lampiran 6.2.2.4	Formulir SIG-4 Prediksi Tahun 2007 Setelah Pelebaran
Lampiran 6.2.2.5	Formulir SIG-5 Prediksi Tahun 2007 Setelah Pelebaran
Lampiran 7.1.1.1	Formulir UR-1 Prediksi Tahun 2008 Kondisi Aktual
Lampiran 7.1.1.2	Formulir UR-2 Prediksi Tahun 2008 Kondisi Aktual
Lampiran 7.1.1.3	Formulir UR-3 Prediksi Tahun 2008 Kondisi Aktual
Lampiran 7.1.2.1	Formulir SIG-1 Prediksi Tahun 2008 Kondisi Aktual
Lampiran 7.1.2.2	Formulir SIG-2 Prediksi Tahun 2008 Kondisi Aktual
Lampiran 7.1.2.3	Formulir SIG-3 Prediksi Tahun 2008 Kondisi Aktual
Lampiran 7.1.2.4	Formulir SIG-4 Prediksi Tahun 2008 Kondisi Aktual
Lampiran 7.1.2.5	Formulir SIG-5 Prediksi Tahun 2008 Kondisi Aktual
Lampiran 7.2.1.1	Formulir UR-1 Prediksi Tahun 2008 Setelah Pelebaran
Lampiran 7.2.1.2	Formulir UR-2 Prediksi Tahun 2008 Setelah Pelebaran
Lampiran 7.2.1.3	Formulir UR-3 Prediksi Tahun 2008 Setelah Pelebaran
Lampiran 7.2.2.1	Formulir SIG-1 Prediksi Tahun 2008 Setelah Pelebaran
Lampiran 7.2.2.2	Formulir SIG-2 Prediksi Tahun 2008 Setelah Pelebaran
Lampiran 7.2.2.3	Formulir SIG-3 Prediksi Tahun 2008 Setelah Pelebaran
Lampiran 7.2.2.4	Formulir SIG-4 Prediksi Tahun 2008 Setelah Pelebaran
Lampiran 7.2.2.5	Formulir SIG-5 Prediksi Tahun 2008 Setelah Pelebaran
Lampiran 8.1.1.1	Formulir UR-1 Prediksi Tahun 2009 Kondisi Aktual
Lampiran 8.1.1.2	Formulir UR-2 Prediksi Tahun 2009 Kondisi Aktual
Lampiran 8.1.1.3	Formulir UR-3 Prediksi Tahun 2009 Kondisi Aktual
Lampiran 8.1.2.1	Formulir SIG-1 Prediksi Tahun 2009 Kondisi Aktual
Lampiran 8.1.2.2	Formulir SIG-2 Prediksi Tahun 2009 Kondisi Aktual
Lampiran 8.1.2.3	Formulir SIG-3 Prediksi Tahun 2009 Kondisi Aktual
Lampiran 8.1.2.4	Formulir SIG-4 Prediksi Tahun 2009 Kondisi Aktual
Lampiran 8.1.2.5	Formulir SIG-5 Prediksi Tahun 2009 Kondisi Aktual
Lampiran 8.2.1.1	Formulir UR-1 Prediksi Tahun 2009 Setelah Pelebaran
Lampiran 8.2.1.2	Formulir UR-2 Prediksi Tahun 2009 Setelah Pelebaran
Lampiran 8.2.1.3	Formulir UR-3 Prediksi Tahun 2009 Setelah Pelebaran
Lampiran 8.2.2.1	Formulir SIG-1 Prediksi Tahun 2009 Setelah Pelebaran

Lampiran 8.2.2.2	Formulir SIG-2 Prediksi Tahun 2009 Setelah Pelebaran
Lampiran 8.2.2.3	Formulir SIG-3 Prediksi Tahun 2009 Setelah Pelebaran
Lampiran 8.2.2.4	Formulir SIG-4 Prediksi Tahun 2009 Setelah Pelebaran
Lampiran 8.2.2.5	Formulir SIG-5 Prediksi Tahun 2009 Setelah Pelebaran
Lampiran 9.1.1.1	Formulir UR-1 Prediksi Tahun 2010 Kondisi Aktual
Lampiran 9.1.1.2	Formulir UR-2 Prediksi Tahun 2010 Kondisi Aktual
Lampiran 9.1.1.3	Formulir UR-3 Prediksi Tahun 2010 Kondisi Aktual
Lampiran 9.1.2.1	Formulir SIG-1 Prediksi Tahun 2010 Kondisi Aktual
Lampiran 9.1.2.2	Formulir SIG-2 Prediksi Tahun 2010 Kondisi Aktual
Lampiran 9.1.2.3	Formulir SIG-3 Prediksi Tahun 2010 Kondisi Aktual
Lampiran 9.1.2.4	Formulir SIG-4 Prediksi Tahun 2010 Kondisi Aktual
Lampiran 9.1.2.5	Formulir SIG-5 Prediksi Tahun 2010 Kondisi Aktual
Lampiran 9.2.1.1	Formulir UR-1 Prediksi Tahun 2010 Setelah Pelebaran
Lampiran 9.2.1.2	Formulir UR-2 Prediksi Tahun 2010 Setelah Pelebaran
Lampiran 9.2.1.3	Formulir UR-3 Prediksi Tahun 2010 Setelah Pelebaran
Lampiran 9.2.2.1	Formulir SIG-1 Prediksi Tahun 2010 Setelah Pelebaran
Lampiran 9.2.2.2	Formulir SIG-2 Prediksi Tahun 2010 Setelah Pelebaran
Lampiran 9.2.2.3	Formulir SIG-3 Prediksi Tahun 2010 Setelah Pelebaran
Lampiran 9.2.2.4	Formulir SIG-4 Prediksi Tahun 2010 Setelah Pelebaran
Lampiran 9.2.2.5	Formulir SIG-5 Prediksi Tahun 2010 Setelah Pelebaran



## DAFTAR TABEL

Tabel 3.1	Ekivalensi mobil penumpang untuk jalan perkotaan tak terbagi ...	9
Tabel 3.2	Ekivalensi mobil penumpang untuk jalan perkotaan terbagi.....	9
Tabel 3.3	Kelas ukuran kota.....	9
Tabel 3.4	Faktor bobot untuk hambatan samping .....	10
Tabel 3.5	Kelas hambatan samping .....	10
Tabel 3.6	Kecepatan arus bebas dasar ( $FV_0$ ) untuk jalan perkotaan .....	11
Tabel 3.7	Penyesuaian untuk pengaruh lebar jalur lalu lintas ( $FV_w$ ) pada kecepatan arus bebas kendaraan ringan jalan perkotaan.....	12
Tabel 3.8	Faktor penyesuaian kecepatan arus bebas untuk hambatan samping dengan bahu ( $FFV_{SF}$ ).....	13
Tabel 3.9	Faktor penyesuaian kecepatan arus bebas untuk hambatan samping dan jarak kereb penghalang ( $FFV_{CS}$ ) jalan perkotaan.....	13
Tabel 3.10	Faktor penyesuaian untuk pengaruh ukuran kota pada kecepatan arus bebas ringan ( $FFV_{CS}$ ), jalan perkotaan .....	14
Tabel 3.11	Kapasitas dasar jalan perkotaan .....	15
Tabel 3.12	Penyesuaian kapasitas untuk pengaruh lebar jalur lalu lintas untuk jalan perkotaan ( $FC_w$ ) .....	16
Tabel 3.13	Faktor penyesuaian kapasitas untuk pemisahan arah ( $FC_{SF}$ ) .....	16
Tabel 3.14	Faktor penyesuaian kapasitas untuk pengaruh hambatan samping dan lebar bahu ( $FC_{SF}$ ) pada jalan perkotaan dengan bahu .....	17
Tabel 3.15	Faktor penyesuaian kapasitas untuk pengaruh hambatan samping dan jarak kereb-penghalang ( $FC_{SF}$ ) pada jalan perkotaan dengan kereb .....	18
Tabel 3.16	Faktor penyesuaian kapasitas untuk ukuran kota ( $FC_{CS}$ ).....	18
Tabel 3.17	Faktor penyesuaian ukuran kota ( $F_{CS}$ ).....	20
Tabel 3.18	Faktor penyesuaian untuk Tipe lingkungan jalan, Hambatan samping dan kendaraan tak bermotor ( $F_{SF}$ ) .....	21
Tabel 5.1	Data Pertumbuhan Penduduk Kodya Semarang .....	44
Tabel 5.2	Data Pertumbuhan Kendaraan Bermotor (Semarang Timur).....	45
Tabel 5.3	Hasil Survey Arus Lalu Lintas Total Dua Arah Hari Selasa, 5 Juli 2005 .....	46
Tabel 5.4	Hasil survei hambatan samping total dua arah hari Selasa, 5 Juli 2005 .....	46
Tabel 5.5	Hasil survei simpang bersinyal total tiga arah hari Selasa, 5 Juli 2005 .....	46
Tabel 5.6	Hasil survey lampu lalu lintas simpang bersinyal jalan raya Kaligawe Semarang .....	47
Tabel 5.7	Perhitungan jam puncak ruas jalan Kaligawe Semarang.....	49

Tabel 5.8	Faktor bobot hambatan samping .....	50
Tabel 5.9	Nilai arus total (Q) untuk ruas jalan raya Kaligawe Semarang .....	51
Tabel 5.10	Kecepatan arus bebas (FV) .....	52
Tabel 5.11	Kapasitas (C) .....	53
Tabel 5.12	Kecepatan sesungguhnya ( $V_{1,v}$ ) .....	54
Tabel 5.13	Waktu Tempuh (TT) .....	54
Tabel 5.14	Perhitungan jam puncak simpang bersinyal jalan Kaligawe Semarang .....	56
Tabel 5.15	Hitungan jumlah penduduk Kotamadya Semarang .....	63
Tabel 5.16	Hasil prediksi jumlah penduduk Kotamadya Semarang untuk 5 tahun mendatang .....	64
Tabel 5.17	Hitungan jumlah pemilikan kendaraan Kotamadya Semarang .....	65
Tabel 5.18	Hasil prediksi jumlah pemilikan kendaraan Kotamadya Semarang untuk 5 tahun mendatang .....	66
Tabel 6.1	Derajat kejenuhan ruas jalan Kaligawe sampai tahun 2010 .....	72
Tabel 6.2	Derajat kejenuhan simpang jalan Kaligawe sampai tahun 2010 .....	73



## DAFTAR GAMBAR

Gambar 1.1	Sketsa Lokasi Penelitian.....	5
Gambar 3.1	Faktor penyesuaian untuk pengaruh parkir dan lajur belok kiri yang pendek (Fp).....	23
Gambar 4.1	Bagan Alir Jalannya Penelitian.....	32
Gambar 4.2	Bagan Alir Analisa Jalan Perkotaan. ....	38
Gambar 4.3	Bagan Alir Analisa Simpang Bersinyal. ....	39
Gambar 6.1	Sketsa Ruas Jalan Dengan Penambahan Lajur.....	74
Gambar 6.2	Sketsa Simpang dengan penambahan lebar pendekat.....	75



## DAFTAR RUMUS

Rumus 3.1	Kecepatan Arus bebas kendaraan ringan ( $FV$ ) .....	11
Rumus 3.2	Penyesuaian kecepatan arus bebas kendaraan ringan ( $FFV$ ) .....	14
Rumus 3.3	Kecepatan arus bebas kendaraan berat menengah ( $FV_{HV}$ ) .....	14
Rumus 3.4	Kapasitas ( $C$ ).....	15
Rumus 3.5	Derajat kejenuhan ( $DS$ ) .....	19
Rumus 3.6	Arus jenuh dasar ( $S_0$ ) .....	20
Rumus 3.7	Arus jenuh yang disesuaikan ( $S$ ).....	20
Rumus 3.8	Waktu siklus sebelum penyesuaian ( $c_{ua}$ ) .....	21
Rumus 3.9	Waktu hijau pada fase ( $g_i$ ).....	21
Rumus 3.10	Waktu siklus yang disesuaikan ( $c$ ).....	22
Rumus 3.11	Kapasitas pada persimpangan ( $C$ ).....	22
Rumus 3.12	Derajat kejenuhan pada pendekat ( $DS$ ) .....	22
Rumus 3.13	Jumlah smp tersisa dari fase sebelumnya ( $NQ_1$ ) .....	24
Rumus 3.14	Jumlah smp yang datang selama fase merah ( $NQ_2$ ).....	24
Rumus 3.15	Penyesuaian arus ( $Q_{peny}$ ).....	24
Rumus 3.16	Jumlah kendaraan antrian ( $NQ$ ).....	24
Rumus 3.17	Panjang antrian ( $QL$ ).....	24
Rumus 3.18	Angka henti ( $NS$ ) masing – masing pendekat.....	25
Rumus 3.19	Jumlah kendaraan terhenti ( $NSV$ ) pendekat.....	25
Rumus 3.20	Angka henti seluruh simpang ( $NSTOT$ ).....	25
Rumus 3.21	Tundaan waktu lalu lintas rata-rata ( $DT$ ) .....	26
Rumus 3.22	Tundaan geometrik rata-rata untuk pendekat $j$ ( $DG_j$ ).....	26
Rumus 3.23	Tundaan rata-rata untuk seluruh simpang ( $DI$ ) .....	27
Rumus 3.24	Metode garis regresi (pertumbuhan penduduk) .....	27
Rumus 3.25	Tetapan tahun $a$ metode garis regresi .....	27
Rumus 3.26	Tetapan Tahun $b$ metode garis regresi.....	27
Rumus 3.27	Rumus bunga berganda .....	28
Rumus 3.28	Metode garis regresi (pertumbuhan kendaraan).....	28
Rumus 3.29	Tetapan tahun $a$ metode garis regresi .....	28
Rumus 3.30	Tetapan Tahun $b$ metode garis regresi.....	28
Rumus 3.31	Rumus bunga berganda .....	28