

## DAFTAR ISI

HALAMAN JUDUL.....	ii
LEMBAR PENGESAHAN DOSEN PEMBIMBING.....	iii
LEMBAR PENGESAHAN PENDADARAN .....	iv
PERNYATAAN BEBAS PLAGIASI .....	vii
LEMBAR PERSEMBAHAN .....	x
INTISARI.....	xi
<i>ABSTRACT</i> .....	xii
PRAKATA.....	xiii
DAFTAR ISI.....	xv
DAFTAR GAMBAR .....	xix
DAFTAR TABEL.....	xxi
DAFTAR LAMPIRAN.....	xxiv
BAB I PENDAHULUAN .....	1
1.1. Latar Belakang .....	1
1.2. Rumusan Masalah .....	2
1.3. Tujuan Penelitian .....	2
1.4. Manfaat Penelitian .....	3
1.5. Batasan Penelitian .....	3
1.6. Sistematika Penulisan .....	4
BAB II LANDASAN TEORI .....	5
2.1. Transportasi.....	5
2.1.1. Peranan Transportasi.....	5
2.1.2. Faktor-Faktor yang Menyebabkan Permasalahan Transportasi.....	6
2.1.3. Rekayasa Lalu Lintas.....	7
2.2. Persimpangan Lalu Lintas.....	7
2.2.1. Pengaturan Lampu Sinyal Lalu Lintas.....	8
2.2.2. Fase Lampu Sinyal Lalu Lintas.....	8
2.2.3. Waktu Antar Hijau ( <i>Inter Green</i> ).....	9
2.2.4. Waktu hilang (LTI).....	10

2.2.5.	Konflik pada Simpang dengan Lampu Sinyal Lalu Lintas.....	10
2.2.6.	Geometrik Jalan.....	11
2.2.7.	Jenis Lingkungan Jalan ( <i>Road Environment</i> ).....	12
2.3.	Menghitung Kinerja Simpang Bersinyal Berdasarkan pada Metode Manual Kapasitas Jalan Indonesia 1997 .....	12
2.3.1.	Menghitung Volume Arus Lalu Lintas ( <i>Traffic Flow</i> ).....	12
2.3.2.	Menghitung Arus Jenuh ( <i>Saturation Flow</i> ).....	14
2.3.3.	Menghitung Arus Jenuh Dasar ( <i>Base Saturation Flow</i> ).....	15
2.3.4.	Menghitung Faktor Penyesuaian Arus Jenuh terhadap Kapasitas Kota ( $F_{cs}$ ).....	17
2.3.5.	Menghitung Faktor Penyesuaian Suatu Arus Jenuh terhadap Adanya Gangguan Samping ( $F_{sf}$ ).....	17
2.3.6.	Menghitung Faktor Penyesuaian Suatu Arus Jenuh terhadap Faktor Kelandaian ( $F_g$ ).....	18
2.3.7.	Menghitung Faktor Penyesuaian Suatu Arus Jenuh terhadap Aktifitas Parkir yang Terjadi Pada Simpang ( $F_p$ ).....	19
2.3.8.	Menghitung Faktor Penyesuaian terhadap Pergerakan Kendaraan yang Belok ke Kanan ( $F_{rt}$ ).....	20
2.3.9.	Menghitung Faktor Penyesuaian terhadap Pergerakan Kendaraan yang Belok ke Kiri ( $F_{lt}$ ).....	21
2.3.10.	Menghitung waktu Siklus ( <i>cycle time</i> ) sebelum disesuaikan Sinyal...	22
2.3.11.	Menghitung Waktu Hijau ( <i>Green Time</i> ).....	23
2.3.12.	Menghitung waktu Siklus ( <i>cycle time</i> ) setelah disesuaikan.....	23
2.4.	Penilaian terhadap Kinerja Simpang Bersinyal .....	24
2.4.1.	Kapasitas yang terjadi.....	24
2.4.2.	Nilai Derajat Kejenuhan (DS).....	24
2.4.3.	Tundaan yang terjadi.....	25
2.4.4.	Panjang Antrian yang terjadi pada Kendaraan.....	27
2.4.5.	Menghitung Nilai Angka Henti yang terjadi (NS).....	30
2.5	Tingkat Pelayanan pada jalan ( <i>Level Of Service/LOS</i> ) .....	31
BAB III METODE PENELITIAN.....		33

3.1.	Lokasi Penelitian.....	33
3.2.	Waktu Penelitian.....	34
3.3.	Alat Penelitian.....	34
3.4.	Pelaksanaan Penelitian.....	36
3.5.	Metode Pengumpulan Data.....	37
3.5.1.	Data Primer.....	37
3.5.2.	Data Sekunder.....	37
3.6.	Metode Analisa Data.....	38
3.6.1.	Analisa Kinerja Lalu Lintas pada Simpang Bersinyal.....	38
3.6.2.	Pemodelan <i>Software</i> KAJI.....	38
3.7.	Diagram Alir .....	42
BAB IV ANALISIS DATA DAN PEMBAHASAN.....		43
4.1.	Data Penelitian .....	43
4.1.1.	Data.Primer.....	43
4.1.2.	Data Sekunder.....	43
4.2.	Menghitung Kinerja Simpang Bersinyal .....	50
4.2.1.	Menghitung Arus Lalu Lintas Jam Puncak.....	50
4.2.2.	Menghitung Arus Jenuh Dasar yang terjadi.....	69
4.2.3.	Menghitung Faktor Penyesuaian Arus Jenuh terhadap Kapasitas Kota ( $F_{cs}$ ).....	69
4.2.4.	Menghitung Faktor Penyesuaian Suatu Arus Jenuh terhadap Adanya Gangguan Samping ( $F_{sf}$ ).....	69
4.2.5.	Menghitung Faktor Penyesuaian Suatu Arus Jenuh terhadap Faktor Kelandaian ( $F_g$ ).....	70
4.2.6.	Menghitung Faktor Penyesuaian Suatu Arus Jenuh terhadap Aktifitas Parkir ( $F_p$ ).....	70
4.2.7.	Menghitung Faktor Penyesuaian terhadap Pergerakan Kendaraan Belok ke Kanan ( $F_{rt}$ ).....	71
4.2.8.	Menghitung Faktor Penyesuaian terhadap Pergerakan Kendaraan Belok ke Kiri ( $F_{lt}$ ).....	72
4.2.9.	Menghitung Arus Jenuh yang Terjadi pada Simpang .....	72

4.2.10.	Menghitung Waktu Siklus ( <i>cycle time</i> ) sebelum disesuaikan Sinyal...	74
4.2.11.	Menghitung Waktu Hijau ( <i>Green Time</i> ).....	74
4.2.12.	Menghitung waktu Siklus ( <i>cycle time</i> ) setelah disesuaikan.....	75
4.3.	Menganalisa Penilaian terhadap Kinerja Simpang Bersinyal.....	75
4.3.1.	Menghitung Nilai Kapasitas Simpang.....	75
4.3.2.	Menghitung Derajat Kejenuhan yang terjadi pada Simpang.....	75
4.3.3.	Menghitung Nilai Panjang Antrian yang terjadi pada Kendaraan.....	75
4.3.4.	Menghitung Nilai Angka Henti yang terjadi pada Simpang (NS).....	79
4.3.5.	Menghitung Nilai Tundaan.....	80
4.4.	Hasil Analisa Kinerja Simpang Bersinyal .....	82
4.4.1.	Rekapan Analisa Kinerja pada Simpang Bersinyal Jetis.....	82
4.4.2.	Rekapan Analisa Kinerja Simpang Bersinyal Mirota Kampus UGM..	83
4.5.	Solusi Penanganan dalam Meningkatkan Kinerja Simpang Bersinyal.....	84
4.5.1.	Hasil Penanganan dalam Meningkatkan Kinerja Simpang Bersinyal Jetis.....	84
4.5.2.	Hasil Penanganan dalam Meningkatkan Simpang Bersinyal Mirota Kampus UGM.....	88
4.6.	Pembahasan.....	92
BAB V KESIMPULAN DAN SARAN.....		95
5.1.	Kesimpulan .....	95
5.2.	Saran .....	96
DAFTAR PUSTAKA .....		97
LAMPIRAN.....		98