

DAFTAR ISI

HALAMAN JUDUL	i
LEMBAR PENGESAHAN	ii
PERSEMBAHAN	iii
PERNYATAAN	iv
PRAKATA	v
DAFTAR ISI	vii
DAFTAR TABEL	x
DAFTAR GAMBAR	xii
DAFTAR LAMPIRAN	xiv
INTISARI	xv
ABSTRACT	xvi
BAB I LATAR BELAKANG	1
A. Perumusan Masalah	1
B. Keaslian Penelitian	2
C. Faedah yang Dapat Diharapkan	3
D. Tujuan Penelitian	3
E. Batasan Masalah	4
BAB II TINJAUAN PUSTAKA	5
A. Manajemen Lalulintas	5
B. Optimalisasi Sinyal Lampu Lalulintas	5
C. Kapasitas	6
D. Arus Jenuh	6
E. Tundaan	6
F. Sistim Pengoperasian Lampu Lalulintas	7
G. Simpang Terkoordinasi	8
H. Penelitian di Kawasan Janti Sebelumnya	10

BAB III	LANDASAN TEORI	12
	A. Program Analisis Oscady	12
	1. Prosedur optimalisasi sinyal	13
	2. Perhitungan kapasitas	15
	3. Perhitungan antrian	17
	4. Perhitungan tundaan	22
	B. Mengkoordinasi Simpang	23
BAB IV	HIPOTESIS	27
BAB V	CARA PENELITIAN	28
	A. Data Penelitian	28
	1. Data primer	28
	2. Data sekunder	30
	B. Alat Penelitian	31
	C. Lokasi Penelitian	31
	D. Jalannya Penelitian	32
	E. Kesulitan-kesulitan	36
BAB VI	ANALISIS DATA DAN PEMBAHASAN	37
	A. Hasil Penelitian	37
	1. Geometri simpang	37
	2. Sistem sinyal	40
	3. Antrian	42
	4. Volume lalulintas	43
	5. Waktu perjalanan	47
	B. Hasil Analisis dengan Program Oscady 4	47
	1. Derajat jenuh	48
	2. Antrian	53
	3. Tundaan	56
	4. Optimalisasi sinyal	57

C.	Pembahasan	58
1.	Derajat jenuh	58
2.	Antrian	66
3.	Tundaan	69
4.	Optimalisasi sinyal	73
5.	Koordinasi simpang	77
BAB VII	KESIMPULAN DAN SARAN	84
A.	Kesimpulan	84
B.	Saran	85
DAFTAR PUSTAKA	86
LAMPIRAN-LAMPIRAN	88

DAFTAR TABEL

Tabel 5.1	Jenis dan Jadwal Survai	33
Tabel 5.2	Jumlah Surveyor	33
Tabel 6.1	Data Geometri Simpang Janti	37
Tabel 6.2	Data Geometri Simpang Babarsari	38
Tabel 6.3	Data Sinyal Simpang Janti	41
Tabel 6.4	Data Sinyal simpang Babarsari	42
Tabel 6.5	Waktu Tunggu Rata-rata Simpang Janti	42
Tabel 6.6	Waktu Tunggu Rata-rata Simpang Babarsari	43
Tabel 6.7	Volume Lalulintas dari arah Barat di Simpang Janti Jam Sibuk Pagi	44
Tabel 6.8	Volume Lalulintas dari arah Barat di Simpang Janti Jam Sibuk Sore	45
Tabel 6.9	Data Kecepatan pada Ruas Jalan Adisucipto	47
Tabel 6.10	Volume, Kapasitas dan Derajat Jenuh Eksisting Simpang Janti	49
Tabel 6.11	Volume, Kapasitas dan Derajat Jenuh Eksisting Simpang Babarsari	50
Tabel 6.12	Volume, Kapasitas dan Derajat Jenuh Simpang Janti Setelah Optimalisasi	51
Tabel 6.13	Volume, Kapasitas dan Derajat Jenuh Simpang Babarsari Setelah Optimalisasi	52
Tabel 6.14	Antrian di Simpang Janti	54
Tabel 6.15	Antrian di Simpang Babarsari	55
Tabel 6.16	Tundaan di Simpang Janti	56
Tabel 6.17	Tundaan di Simpang Babarsari	56
Tabel 6.18	Waktu Sinyal Simpang Janti Sebelum Optimalisasi	57
Tabel 6.19	Waktu Sinyal Simpang Janti Setelah Optimalisasi	58
Tabel 6.20	Waktu Sinyal Simpang Babarsari Sebelum Optimalisasi	58
Tabel 6.21	Waktu Sinyal Simpang Babarsari Setelah Optimalisasi	58
Tabel 6.22	Perbandingan Derajat Jenuh Simpang Janti	61

Tabel 6.23	Perbandingan Derajat Jenuh Simpang Babarsari	64
Tabel 6.24	Persentase Perubahan Antrian di Simpang Janti	67
Tabel 6.25	Persentase Perubahan Antrian di Simpang Babarsari	68
Tabel 6.26	Persentase Perubahan Tundaan di Simpang Janti	70
Tabel 6.27	<i>Demand</i> dan Tundaan pada Lengan Jalan Solo Lajur 1,2	71
Tabel 6.28	Persentase Perubahan Tundaan di Simpang Babarsari	73
Tabel 6.29	Optimalisasi Waktu Sinyal Simpang Janti	73
Tabel 6.30	Optimalisasi Waktu Sinyal Simpang Babarsari	74
Tabel 6.31	Data Sinyal Simpang Janti Setelah Optimalisasi	75
Tabel 6.32	Data Sinyal Simpang Babarsari Setelah Optimalisasi	76
Tabel 6.33	Waktu Siklus dan Waktu Hijau	78
Tabel 6.34	Perhitungan Prediksi Kendaraan yang Tiba di Simpang Babarsari	81

DAFTAR GAMBAR

Gambar 3.1	Bagan Alir Proses Optimalisasi Sinyal	14
Gambar 3.2	Model Dasar Arus Jenuh	15
Gambar 3.3	Transformasi Koordinat	18
Gambar 3.4	Metoda Transformasi Koordinat	21
Gambar 3.5	Diagram Waktu dan Jarak untuk Sinyal Terkoordinasi	25
Gambar 5.1	Lokasi Penelitian	32
Gambar 5.2	Bagan Alir Penelitian	35
Gambar 6.1	Situasi Simpang Janti	39
Gambar 6.2	Situasi Simpang Babarsari	39
Gambar 6.3	Diagram Sinyal Simpang Janti	40
Gambar 6.4	Diagram Sinyal Simpang Babarsari	41
Gambar 6.5	Pola Arus Lalulintas Lurus dari Arah Barat di Simpang Janti pada Jam Sibuk Pagi	44
Gambar 6.6	Pola Arus Lalulintas Lurus dari Arah Barat di Simpang Janti pada Jam Sibuk Sore	45
Gambar 6.7	Proporsi Lalulintas Lurus dari Arah Barat di Simpang Janti pada Jam Sibuk Pagi	46
Gambar 6.8	Proporsi Lalulintas Lurus dari Arah Barat di Simpang Janti pada Jam Sibuk Sore	46
Gambar 6.9	Perbandingan Arus Jenuh Periode Waktu 7.15-7.30 di Simpang Janti.....	62
Gambar 6.10	Perbandingan Arus Jenuh Periode Waktu 7.30-7.45 di Simpang Janti.....	62
Gambar 6.11	Perbandingan Arus Jenuh Periode Waktu 7.45-8.00 di Simpang Janti.....	63
Gambar 6.12	Perbandingan Arus Jenuh Periode Waktu 8.00-8.15 di Simpang Janti.....	63
Gambar 6.13	Perbandingan Arus Jenuh Periode Waktu 7.15-7.30 di Simpang Babarsari	65
Gambar 6.14	Perbandingan Arus Jenuh Periode Waktu 7.30-7.45 di Simpang Babarsari	65

Gambar 6.15	Perbandingan Arus Jenuh Periode Waktu 7.45-8.00 di Simpang Babarsari	66
Gambar 6.16	Perbandingan Arus Jenuh Periode Waktu 8.00-8.15 di Simpang Babarsari	66
Gambar 6.17	Perubahan <i>Demand</i> dan Tundaan per Periode Waktu Sebelum Optimalisasi	71
Gambar 6.18	Perubahan <i>Demand</i> dan Tundaan per Periode Waktu Setelah Optimalisasi	71
Gambar 6.19	Perubahan <i>Demand</i> dan Tundaan per Periode Waktu Sebelum Optimalisasi dan Setelah Optimalisasi	72
Gambar 6.20	Diagram Sinyal Simpang Janti Setelah Optimalisasi	75
Gambar 6.21	Diagram Sinyal Simpang Babarsari Setelah Optimalisasi ..	76
Gambar 6.22	Diagram Waktu dan Jarak pada Koordinasi Simpang Janti dan Simpang Babarsari	79
Gambar 6.23	Perbandingan Penurunan Tundaan Tanpa Koordinasi dan Dengan Koordinasi Sinyal	83

DAFTAR LAMPIRAN

Lampiran A1	Antrian di Simpang Janti	88
Lampiran A2	Antrian di Simpang Babarsari	92
Lampiran B1	Volume Lalulintas Simpang Janti, Tanggal 15/07/03, Puncak pagi	96
Lampiran B2	Volume Lalulintas Simpang Janti, Tanggal 15/07/03, Puncak sore	97
Lampiran B3	Volume Lalulintas Simpang Janti, Tanggal 16/07/03, Puncak pagi	98
Lampiran B4	Volume Lalulintas Simpang Janti, Tanggal 16/07/03, Puncak sore	99
Lampiran B5	Volume Lalulintas Simpang Babarsari, Tanggal 15/07/03, Puncak pagi	100
Lampiran B6	Volume Lalulintas Simpang Babarsari, Tanggal 15/07/03, Puncak sore	101
Lampiran B7	Volume Lalulintas Simpang Babarsari, Tanggal 16/07/03, Puncak pagi	102
Lampiran B8	Volume Lalulintas Simpang Babarsari, Tanggal 16/07/03, Puncak sore	103
Lampiran C	Data Waktu Perjalanan	104
Lampiran D1	Output Oscady 4 Simpang Janti, Tanggal 15/07/03, Puncak pagi, Eksisting	109
Lampiran D2	Output Oscady 4 Simpang Janti, Tanggal 15/07/03, Puncak sore, Eksisting	116
Lampiran D3	Output Oscady 4 Simpang Babarsari, Tanggal 15/07/03, Puncak pagi, Eksisting	134
Lampiran D4	Output Oscady 4 Simpang Babarsari, Tanggal 15/07/03, Puncak sore, Eksisting	141
Lampiran E1	Output Oscady 4 Simpang Janti, Tanggal 15/07/03, Puncak pagi, Optimalisasi	162
Lampiran E2	Output Oscady 4 Simpang Janti, Tanggal 15/07/03, Puncak sore, Optimalisasi	162
Lampiran E3	Output Oscady 4 Simpang Babarsari, Tanggal 15/07/03, Puncak pagi, Optimalisasi	162
Lampiran E4	Output Oscady 4 Simpang Babarsari, Tanggal 15/07/03, Puncak sore, Optimalisasi	162