

TUGAS AKHIR

**EVALUASI KINERJA SIMPANG JALAN PB. SUDIRMAN DAN
PERENCANAAN PERUBAHAN ARUS LALU LINTAS**

(Studi Kasus : Jl. PB. Sudirman Kabupaten Jember)



Disusun Oleh:

DIMAS FAHMI AMRULLOH

NIM : 1610611041

PROGRAM STUDI TEKNIK SIPIL

FAKULTAS TEKNIK

UNIVERSITAS MUHAMMADIYAH JEMBER

2021

TUGAS AKHIR

**EVALUASI KINERJA SIMPANG JALAN PB. SUDIRMAN
DAN PERENCANAAN PERUBAHAN ARUS LALU LINTAS**

(Studi Kasus : Jl. PB. Sudirman Kabupaten Jember)

*Diajukan Untuk Memenuhi Persyaratan Memperoleh Gelar Sarjana Teknik pada
Program Studi Teknik Sipil Universitas Muhammadiyah Jember*



Disusun Oleh:

DIMAS FAHMI AMRULLOH

NIM : 1610611041

PROGRAM STUDI TEKNIK SIPIL

FAKULTAS TEKNIK

UNIVERSITAS MUHAMMADIYAH JEMBER

2021

HALAMAN PERSETUJUAN TUGAS AKHIR

**“EVALUASI KINERJA SIMPANG JALAN PB. SUDIRMAN
DAN PERENCANAAN PERUBAHAN ARUS LALU LINTAS
(studi kasus : Jl.PB. Sudirman Kabupaten Jember)”**

*Diajukan sebagai salah satu syarat untuk memperoleh gelar Sarjana Teknik Sipil
pada Fakultas Teknik Universitas Muhammadiyah Jember*

Yang diajukan oleh :

Dimas Fahmi Amrulloh

1610611041

Telah diperiksa dan disetujui oleh:

Dosen Pembimbing I,


Dosen Pembimbing II,


Irawati, S.T,M.T
NIDN. 0702057001


Adhitya Surya Manggala, S.T,M.T
NIDN. 0727088701

Dosen Penguji I,

Dosen Penguji II,


Dr. Ir. Noor Salim, M. Eng
NIP. 19630112 199003 1 002


Rofi Budi Hamduwibawa, S.T,M.T
NIDN. 0008057802

HALAMAN PENGESAHAN TUGAS AKHIR

“EVALUASI KINERJA SIMPANG JALAN PB. SUDIRMAN DAN PERENCANAAN PERUBAHAN ARUS LALU LINTAS (studi kasus : Jl.PB. Sudirman Kabupaten Jember)”

Disusun Oleh :

Dimas Fahmi Amrulloh


1610611041

Telah mempertanggung jawabkan Laporan Skripsinya pada sidang Skripsi pada tanggal 19 bulan 12 tahun 2020 sebagai salah satu syarat kelulusan dan mendapatkan Gelar Sarjana Teknik pada Progam Studi Teknik Sipil Universitas Muhammadiyah Jember

Telah diperiksa dan disetujui oleh:

Dosen Pembimbing I,


Dosen Pembimbing II,



Irawati, S.T,M,T
NIDN. 0702057001


Adhitya Surya Manggala, S.T,M,T
NIDN. 0727088701

Dosen Penguji I,

Dosen Penguji II,


Dr. Ir. Noor Salim, M.Eng
NIP. 19630112 199003 1 002


Rofi Budi Hamduwibawa, S.T,M,T
NIDN. 0008057802

Mengesahkan,
Dekan Fakultas Teknik




Dr. Nanang Saiful Rizal, ST., MT
NIDN. 0705047806

Mengetahui,
Kepala Program Studi Teknik Sipil




Taufan Abadi, S.T,M,T
NIDN. 071009603

PERNYATAAN

Saya yang bertanda tangan di bawah ini:

Nama : Dimas Fahmi Amrulloh

NIM : 1610611041

Menyatakan dengan sesungguhnya bahwa karya ilmiah ini yang berjudul “Evaluasi kinerja simpang jalan pb. sudirman dan perencanaan perubahan arus lalu lintas (studi kasus : jl.pb. sudirman kabupaten jember)”

adalah benar-benar hasil karya sendiri, kecuali kutipan yang sudah saya sebutkan sumbernya dan bukan karya jiplakan. Saya bertanggung jawab atas keabsahan dan kebenaran isinya sesuai dengan sikap ilmiah yang harus di junjung tinggi.

Demikian pernyataan ini saya buat dengan sebenarnya, tanpa adanya tekanan dan paksaan dari pihak manapun serta bersedia menerima sanksi jika pernyataan ini tidak benar.

Jember ,19 Desember 2020

Yang menyatakan



Dimas Fahmi Amrulloh
NIM.1610611041

PERSEMBAHAN

Tugas Akhir ini saya persembahkan kepada :

1. Allah SWT, Puji syukur kehadiratNya atas segala nikmat, taufik dan hidayahNya, Alhamdulillah bisa menyelesaikan skripsi dengan lancar dan sukses.
2. Keluarga saya terutama kepada Ayah Syamsul Arifin, SP,MM, Ibu Puji Astutik, S.Pd, Kakak saya Ariftika Imroatul Wardani, S.E, Kakak Ipar saya Nuril Fathoni Hidayatullah, S.Pd dan Keponakan Saya Aisha Fidanzata Hidayatullah yang selalu memberikan semangat , doa, dukungan moril dan materiel.
3. Dosen Pembimbing 1. Ibu Irawati,S.T.,M,T dan Dosen Pembimbing 2. Bapak Adhitya Surya Manggala, S.T., M.T
4. Ketua Program Studi Teknik Sipil Bapak Taufan Abadi, ST., MT yang telah memberikan bimbingan dan ilmu kepada saya.
5. Dekan Fakultas Teknik Bapak Nanang Saiful Rizal S.T M.T. Yang telah memberikan bimbingan dan ilmu kepada saya.
6. Seluruh Dosen Jurusan Teknik Sipil yang telah memberikan ilmu, pengalaman dan bimbingan kepada saya.
7. Seluruh mahasiswa Teknik Sipil Khususnya angkatan 2016 seperjuangan yang telah bekerjasama dan saling mensupport selama berkuliah di Universitas Muhammadiyah jember.
8. Kepada Penghuni Wihara Hari Dwi Kisbiantoro, ST., Anggi Wicaksono, ST., Gading Sandi P, ST., Dan Geraldin Imawan, ST yang telah banyak mendukung dan saling membantu selama kuliah di jember.

MOTTO

“Kesuksesanmu tak bisa dibandingkan dengan orang lain, melainkan dibandingkan dengan dirimu sebelumnya”

(Renungan Hati)

“Kesuksesan bukan tentang seberapa banyak uang yang kamu hasilkan, tapi seberapa besar kamu bisa membawa perubahan untuk hidup orang lain”

(Michelle Obama)

“Jangan menjelaskan dirimu kepada siapa pun, karena yang menyukaimu tidak butuh itu. Dan yang membencimu tidak percaya itu”.

(Ali bin Abi Thalib)



KATA PENGANTAR

Puji dan syukur kami panjatkan kehadirat Allah SWT, yang telah melimpahkan rahmat dan karunia-Nya sehingga penulis dapat menyelesaikan laporan Tugas Akhir ini Dengan judul “Evaluasi kinerja simpang jalan pb. sudirman dan perencanaan perubahan arus lalu lintas (studi kasus : jl.pb. sudirman kabupaten jember”.

Laporan Tugas Akhir ini disusun sebagai salah satu syarat strata 1 (satu) / S1 bagi mahasiswa Jurusan Teknik Sipil Universitas Muhammdiyah jember.

Dalam menyelesaikan Laporan Tugas Akhir ini, kami mendapat bantuan dari berbagai pihak berupa pengarahan, saran, penyediaan data, dan lain – lain. Oleh karena itu, pada kesempatan ini penulis ingin menyampaikan rasa terima kasih kepada :

1. Orang tua dan keluarga yang telah memberikan dukungan baik material spiritual berupa doa, semangat, dan dorongan dalam penyelesaian penyusunan Laporan Tugas Akhir ini.
2. Bapak Taufan Abadi ST., MT, selaku ketua Jurusan Teknik Sipil Universitas Muhammdiyah Jember.
3. Ibu Irawati, S.T.,M.T selaku dosen pembimbing pertama dan bapak Adhitya Surya Manggala, S.T,M.T. selaku dosen pembimbing kedua yang telah meluangkan waktu, tenaga, dan pikiran untuk memberikan bimbingan dan pengarahan yang sangat berarti dan berguna bagi penulis dalam penyusunan laporan tugas akhir ini.

Penulis menyadari bahwa Tugas Akhir ini masih banyak kelemahan dan kekurangan. Kritik serta saran yang membangun penulis harapkan dari semua pihak demi kelancaran laporan-Tugas Akhir ini dapat bermanfaat dan menambah wawasan bagi semua pihak, khususnya bagi rekan-rekan jurusan teknik sipil.

Jember, November 2020

Penyusun

DAFTAR ISI

HALAMAN JUDUL.....	i
HALAMAN PERSETUJUAN TUGAS AKHIR.....	ii
HALAMAN PENGESAHAN TUGAS AKHIR.....	iii
PERNYATAAN.....	iv
PERSEMBAHAN.....	v
MOTTO.....	vi
KATA PENGANTAR.....	vii
DAFTAR ISI.....	viii
DAFTAR TABEL.....	xi
DAFTAR GAMBAR.....	xvii
ABSTRAK.....	xix
I. PENDAHULUAN.....	1
1.1 Latar Belakang.....	1
1.2 Rumusan Masalah.....	2
1.3 Tujuan dan Manfaat.....	2
1.4 Batasan Masalah.....	2
II. TINJAUAN PUSTAKA.....	4
2.1 Transportasi.....	4
2.2 Lalu Lintas.....	4
2.3 Jalan.....	4
2.4 Simpang.....	5
2.4.1 Simpang Bersinyal.....	5
2.5 Arus dan Volume Lalu Lintas.....	5
2.6 Kecepatan Arus Bebas.....	7
2.7 Kapasitas Jalan.....	10
2.7.1 Tingkat Pelayanan Jalan.....	11
2.7.1.1 Derajat Kejenuhan (Degree of Saturation).....	11
2.7.1.2 Tingkat Pelayanan (Level of Service).....	12
2.8 Jalan Satu Arah.....	15
III. METODE PENELITIAN.....	17

3.1 Lokasi dan Waktu Penelitian	17
3.2 Tahap Analisis Pengumpulan, Pengelolaan dan Penyajian Data.....	17
3.2.1 Data Primer.....	18
3.2.2 Data Sekunder	18
3.3 Pelaksanaan Survey	18
3.4 Metode Survey.....	19
3.4.1 Survey Volume Lalulintas.....	19
3.4.2 Observasi	19
3.5 Analisis Kinerja Ruas Jalan	20
3.6 Flow Chart Penelitian.....	21
IV. HASIL PEMBAHASAN	22
4.1 Kondisi Lokasi Penelitian.....	22
4.1.1 Data Geometrik dan Pengaturan Fase Dari Simpang Smp 2.....	24
4.1.2 Perhitungan Ruas.....	25
4.1.2.1 Data Lalu Lintas.....	25
4.1.2.2 Data Survey.....	26
4.1.2.3 Analisa Hambatan Samping.....	34
4.1.2.4 Analisa Kecepatan Arus Bebas.....	38
4.1.2.5 Perhitungan Kapasitas Jalan.....	41
4.1.2.6 Perhitungan Derajat Kejenuhan (DS).....	45
4.2 Analisis Data Kondisi Persimpangan Eksisting	51
4.2.1 Perhitungan Volume Lalulintas.....	51
A. Data Lalu Kintas Harian Rata-rata diRuas Jl. PB. Sudirman Utara.....	52
B. Data Lalu Kintas Harian Rata-rata diRuas Jl. PB. Sudirman Selatan...	54
C. Data Lalu Kintas Harian Rata-rata diRuas Jl. Bedadung.....	56
D. Data Lalu Kintas Harian Rata-rata diRuas Jl. Anggre.....	58
E. Rekap Total Data Lalu Lintas Harian Rata-rata.....	60
4.2.2 Jenis Pengaturan Simpang.....	63
4.3 Perhitungan Kinerja Simpang Bersinyal dimasa pandemi Covid 19.....	63
4.4 Perhitungan Kinerja Simpang Bersinyal Tahun 2017 Normal.....	75
4.5 Prediksi Kinerja Lalu Lintas Kondisi Normal pada Tahu.....	86
4.6 Prediksi Kinerja Lalu Lintas Covid pada Tahun 2025.....	95

4.7 Analisa Perbandingan Penggunaan Alternatif Pada Persimpangan Smp Negeri 2 Jember.....	100
4.7.1Analisa Perbandingan Hasil Perhitungan Perbandingan Tipe Fase dan Alternatif Lalu Lintas.....	103
V. PENUTUP.....	105
5.1 Simpulan.....	105
5.2 Saran.....	106
DAFTAR PUSTAKA.....	107
LAMPIRAN.....	xviii



DAFTAR TABEL

Tabel	Keterangan	Halaman
2.1	Emp untuk jalan perkotaan terbagi	6
2.2	Kecepatan arus bebas dasar untuk jalan perkotaan	8
2.3	Faktor penyesuaian lebar jalur lalu lintas pada kecepatan arus bebas kendaraan ringan jalan perkotaan	8
2.4	Faktor penyesuaian untuk pengaruh hambatan samping dan lebar bahu	9
2.5	Faktor penyesuaian kecepatan arus bebas untuk ukuran kota (FFVCS)	9
2.6	kapasitas dasar jalan perkotaan (Co)	10
2.7	penyesuaian kapasitas untuk pengaruh lebar jalur lalu lintas untuk jalan perkotaan	11
2.8	Tingkat Pelayanan Jalan Arteri Sekunder	14
4.1	Data arus lalu lintas pada jam puncak Jl. PB. Sudirman Utara	26
4.2	Emp untuk jalan perkotaan tak terbagi	27
4.3	Jam Puncak \times emp Jl. PB. Sudirman Utara	27
4.4	Data arus lalu lintas pada jam puncak Jl. Bedadung	28
4.5	Emp untuk jalan perkotaan Tak Terbagi	28
4.6	Jam Puncak \times emp Jl. Bedadung dari arah Timur	29
4.7	Data arus lalu lintas pada jam puncak Jl. PB. Sudirman Selatan	30
4.8	Emp untuk jalan Perkotaan tak terbagi	30
4.9	Jam Puncak \times emp Jl. PB. Sudirman Selatan	
4.10	Data arus lalu lintas pada jam puncak Jl. Anggrek	32
4.11	Emp untuk jalan perkotaan tak terbagi	32
4.12	Jam Puncak \times emp Jl. PB. Sudirman Selatan	33
4.13	Kelas Hambatan Samping Jl. PB. Sudirman Utara	34
4.14	Hasil Faktor Hambatan Samping Jl. PB. Sudirman Utara	35
4.15	Kelas Hambatan Samping Jl. Bedadung	35

4.16	Hasil Faktor Hambatan Samping Jl. Bedadung	36
4.17	Kelas Hambatan Samping Jl. PB. Sudirman Selatan	36
4.18	Hasil Faktor Hambatan Samping Jl. PB. Sudirman Selatan	37
4.19	Kelas Hambatan Samping Jl. Anggrek	37
4.20	Hasil Faktor Hambatan Samping Jl. Anggrek	38
4.21	Kecepatan Arus Bebas Dasar (FVO) Jalan Perkotaan	39
4.22	Kecepatan Arus Bebas Dasar dan Penyesuaian (FVO + FVW) Jalan Perkotaan	39
4.23	Pengaruh Hambatan Samping dan Lebar Bahu (FFVSF) Jalan Perkotaan	40
4.24	Pengaruh Ukuran Kota Pada Kecepatan Arus Bebas (FFVCS) Jalan Perkotaan	40
4.25	Kapasitas Dasar (Co) Jalan Perkotaan	42
4.26	Penyesuaian Kapasitas Pengaruh Lebar Jalur Lalu-lintas Untuk Jalan Perkotaan (FCW)	42
4.27	Faktor Penyesuaian Kapasitas Untuk Pemisahan Arah (FCWB)	43
4.28	Faktor Penyesuaian Kapasitas Untuk Pengaruh Hambatan Samping dan Lebar Bahu Efektif (FCSF)	43
4.29	Faktor Penyesuaian Kapasitas Untuk Ukuran Kota (Fcs)	44
4.30	Perhitungan Qemp Jl. PB. Sudirman Utara	45
4.31	Tingkat Pelayanan Jl. PB. Sudirman Utara	46
4.32	Perhitungan Qemp Jl. PB. Sudirman Selatan	46
4.33	Tingkat Pelayanan Jl. PB. Sudirman Selatan	47
4.34	Perhitungan Qemp Jl. Bedadung	47
4.35	Tingkat Pelayanan Jl. Bedadung	48
4.36	Perhitungan Qemp Jl. Anggrek	48
4.37	Tingkat Pelayanan Jl. Anggrek	49
4.38	Perhitungan Qsmp/jam 2020	49

4.39	Kondisi lapangan simpang empat SMP 2 Jember	50
4.40	LHR Jl. PB. Sudirman Utara	51
4.41	LHR Jl. PB. Sudirman Selatan	53
4.42	LHR Jalan Bedadung	54
4.43	LHR Jalan Anggrek	56
4.44	Rekap total LHR Simpang 4 Smp 2Jember	58
4.45	Volume Lalu Lintas Simpang 4 SMP 2 Jember Kondisi Eksisting Tiap periode Jam Puncak / Jam Sibuk	59
4.46	Volume Lalu Lintas Pada Jam Puncak Pagi	60
4.47	Jumlah Arus Lalu Lintas Simpang 4 SMP 2 Jember	61
4.48	Analisis perhitungan arus jenuh	62
4.49	Faktor Penyesuaian Hambatan Samping	62
4.50	Faktor Penyesuaian Belok Kanan	63
4.51	Faktor Penyesuaian Belok kiri	64
4.52	Arus Jenuh Setelah Penyesuaian	64
4.53	Jumlah Rasio Arus Kondisi Saat Ini	65
4.54	Derajat Kejenuhan Simpang 4 SMP 2 Jember	66
4.55	Jumlah SMP yang tersisa dari waktu hijau sebelumnya kondisi saat ini	66
4.56	Jumlah antrian yang datang pada saat merah kondisi saat ini	67
4.57	Jumlah Antrian Total Kondisi Saat Ini	68
4.58	Penentuan NQ maks kondisi saat ini	68
4.59	Panjang antrian kendaraan kondisi saat ini	69
4.60	Laju henti kondisi saat ini	70
4.61	Jumlah kendaraan terhenti kondisi saat ini	70
4.62	Tundaan kondisi saat ini	70
4.63	Tundaan geometri kondisi saat ini	71
4.64	Klasifikasi tingkat pelayanan simpang (LOS)	72
4.65	Analisis perhitungan arus jenuh	73
4.66	Faktor Penyesuaian Hambatan Samping	74
4.67	Faktor Penyesuaian Belok Kanan	74

4.68	Faktor Penyesuaian Belok kiri	75
4.69	Arus Jenuh Setelah Penyesuaian	76
4.70	Jumlah Rasio Arus Kondisi Saat Ini	76
4.71	Derajat Kejenuhan Simpang 4 SMP 2 Jember	77
4.72	Jumlah SMP yang tersisa dari waktu hijau sebelumnya kondisi saat ini	78
4.73	Jumlah antrian yang datang pada saat merah kondisi saat ini	78
4.74	Jumlah Antrian Total Kondisi Saat Ini	79
4.75	Penentuan NQ maks kondisi saat ini	79
4.76	Panjang antrian kendaraan kondisi saat ini	80
4.77	Laju henti kondisi saat ini	81
4.78	Jumlah kendaraan terhenti kondisi saat ini	81
4.79	Tundaan kondisi saat ini	82
4.80	Tundaan geometri kondisi saat ini	82
4.81	Klasifikasi tingkat pelayanan simpang (LOS)	83
4.82	Prediksi Volume Lalu Lintas 9Th Kedepan	84
4.83	Prediksi Volume Lalu Lintas pada Simpang Empat SMP 2 Jember Th. 2025	85
4.84	Derajat kejenuhan saat ini	86
4.85	Jumlah Kendaraan Antri yang tersisa dari waktu hijau sebelum kondisi pandemi covid	87
4.86	Jumlah antrian yang datang pada saat merah kondisi saat ini	87
4.87	Jumlah Antrian Total Kondisi Saat Ini	88
4.88	Penentuan NQ maks kondisi saat ini	88
4.89	Panjang antrian kendaraan kondisi saat ini	89
4.90	Laju Henti Th. 2025	90
4.91	Jumlah kendaraan terhenti Th. 2025	90
4.92	Tundaan kondisi saat ini	91
4.93	Tundaan geometri kondisi saat ini	91
4.94	Prediksi Volume Lalu Lintas pada Simpang Empat SMP	92

	2 Jember Th. 2025 (Covid)	
4.95	Prediksi Volume Lalu Lintas pada Simpang Empat SMP 2 Jember	93
4.96	Derajat kejenuhan saat ini	94
4.97	Jumlah Kendaraan Antri yang tersisa dari waktu hijau kondisi pandemi covid	95
4.98	Jumlah antrian yang datang pada saat merah kondisi saat ini	95
4.99	Jumlah Antrian Total Kondisi Saat Ini	96
4.100	Penentuan NQ maks kondisi saat ini	96
4.101	Panjang antrian kendaraan kondisi saat ini	97
4.102	Laju Henti Th. 2025	98
4.103	Jumlah kendaraan terhenti Th. 2025	98
4.104	Tundaan kondisi saat ini	99
4.105	Tundaan geometri kondisi saat ini	99
4.106	Distribusi Lalu Lintas pada jam Sibuk 3 Fase Covid-19	100
4.107	Distribusi Lalu Lintas pada jam Sibuk 3 Fase (All LTOR) Covid-19	100
4.108	Distribusi Lalu Lintas pada jam Sibuk 3 Fase (All LTOR dan Perubahan Waktu Hijau) Covid-19	101
4.109	Distribusi Lalu Lintas pada jam Sibuk 3 Fase Normal	101
4.110	Distribusi Lalu Lintas pada jam Sibuk 3 Fase Normal (All LTOR)	101
4.111	Distribusi Lalu Lintas pada jam Sibuk 3 Fase Normal (All LTOR dan Perubahan Waktu Hijau)	101
4.112	Distribusi Lalu Lintas pada jam Sibuk 2 Fase Covid-19	101
4.113	Distribusi Lalu Lintas pada jam Sibuk 2 Fase (All LTOR) Covid-19	102
4.114	Distribusi Lalu Lintas pada jam Sibuk 2 Fase Normal	102
4.115	Distribusi Lalu Lintas pada jam Sibuk 2 Fase Normal (All LTOR)	102
4.116	Distribusi Lalu Lintas pada jam Sibuk 2 Fase Normal	102

(All LTOR dan Perubahan Waktu Hijau)

4.117 Analisa Perbandingan Hasil Perhitungan Fase Lalu
Lintas Simpang 4 Smp 2 Jember

103



DAFTAR GAMBAR

Gambar	Keterangan	Halaman
3.1	Kondisi Arus Lalu Lintas Kabupaten Jember	17
4.1	Layout Lokasi Penelitian	23
4.2	Jl. PB Sudirman Utara	23
4.3	Jl. PB Sudirman Selatan	23
4.4	Jl. Bedadung	24
4.5	Jl. Anggrek	24
4.6	Geometrik Simpang Smp 2 Negeri Jember	24
4.7	Grafik Fluktualisasi Arus Lalu Lintas Jl. PB. Sudirman Utara	26
4.8	Grafik Total Fluktualisasi Arus Lalu Lintas Smp/Jam Jl. Anggrek	27
4.9	Emp untuk jalan perkotaan Tak Terbagi	28
4.10	Grafik Total Fluktualisasi Arus Lalu Lintas Smp/Jam Jl. Anggrek	29
4.11	Grafik Fluktualisasi Arus Lalu Lintas Jl. PB. Sudirman Selatan	30
4.12	Grafik Total Fluktualisasi Arus Lalu Lintas Smp/Jam Jl. PB. Sudirman	31
4.13	Grafik Fluktualisasi Arus Lalu Lintas Jl. Anggrek	32
4.14	Grafik Total Fluktualisasi Arus Lalu Lintas Smp/Jam Jl. Anggrek	33
4.15	Inventarisasi Simpang 4 SMP 2 Jember	50
4.16	Grafik Jl. PB. Sudirman Utara	52
4.17	Grafik fluktualisasi Jl. PB. Sudirman Utara	52
4.18	Grafik LHR Jl. PB. Sudirman Selatan	54
4.19	Grafik fluktualisasi Jl. PB. Sudirman Selatan	54
4.20	Grafik LHR Jl. Bedadung	56
4.21	Grafik fluktualisasi Jl. Bedadung	56
4.22	Grafik LHR Jl. Anggrek	57

4.23	Grafik fluktualisasi Jl. Anggrek	58
4.24	Grafik fluktualisasi total	59
4.25	Pergerakan Arus Lalu Lintas Simpang 4 SMP 2 Jember	60
4.26	Kondisi Eksisting lalu lintas saat jam sibuk	72
4.27	Kondisi Eksisting arus lalu lintas saat jam sibuk	83

