

**EVALUASI KINERJA SIMPANG TAK BERSINYAL
(STUDI KASUS: PERSIMPANGAN JALAN DEMAK –
JALAN TEMBOK DUKUH – JALAN KALIBUTUH
KOTA SURABAYA)**

TUGAS AKHIR

**Untuk memenuhi persyaratan dalam memperoleh gelar sarjana teknik sipil
(S-1)**



Disusun Oleh:

RENO JOHANES PASARIBU

NPM. 17035010050

**PROGRAM STUDI TEKNIK SIPIL
FAKULTAS TEKNIK
UNIVERSITAS PEMBANGUNAN NASIONAL "VETERAN"
JAWA TIMUR
2022**

SURAT PERNYATAAN TIDAK PLAGIAT

Saya yang bertanda tangan dibawah ini:

Nama : Reno Johannes Pasaribu
NIM : 17035010050
Fakultas /Program Studi : Teknik / Teknik Sipil
Judul Skripsi/Tugas Akhir/
Tesis/Desertasi :Evaluasi Kinerja Simpang Tak Bersinyal (Studi Kasus:
Persimpangan Jalan Demak-Jalan Tembok Dukuh-Jalan
Kalibutih Kota Surabaya)

Dengan ini menyatakan bahwa:

1. Hasil karya yang saya serahkan ini adalah asli dan belum pernah diajukan untuk memperoleh gelar akademik baik di UPN "Veteran" Jawa Timur maupun di institusi pendidikan lainnya.
2. Hasil karya saya ini merupakan gagasan, rumusan, dan hasil pelaksanaan penelitian saya sendiri, tanpa bantuan pihak lain kecuali arahan pembimbing akademik.
3. Hasil karya saya ini merupakan hasil revisi terakhir setelah diujikan yang telah diketahui dan di setujui oleh pembimbing.
4. Dalam karya saya ini tidak terdapat karya atau pendapat yang telah ditulis atau dipublikasikan orang lain, kecuali yang digunakan sebagai acuan dalam naskah dengan menyebutkan nama pengarang dan dicantumkan dalam daftar pustaka.

Pernyataan ini saya buat dengan sesungguhnya. Apabila di kemudian hari terbukti ada penyimpangan dan ketidakbenaran dalam pernyataan ini maka saya bersedia menerima konsekuensi apapun , sesuai dengan ketentuan yang berlaku di UPN "Veteran" Jawa Timur.

Surabaya, 25 Juli 2022

Yang Menyatakan



(Reno Johannes Pasaribu)

**LEMBAR PENGESAHAN
TUGAS AKHIR**

**EVALUASI KINERJA SIMPANG TAK BERSINYAL
(STUDI KASUS: PERSIMPANGAN JALAN DEMAK-
JALAN TEMBOK DUKUH-JALAN KALIBUTUH KOTA SURABAYA)**

Disusun Oleh :

RENO JOHANES PASARIBU
NPM. 17035010050

Telah diuji, dipertahankan, dan diterima oleh Tim Penguji Tugas Akhir Program Studi
Teknik Sipil, Fakultas Teknik
Universitas Pembangunan Nasional "Veteran" Jawa Timur
Pada hari Selasa, 15 Juli 2022

Pembimbing :

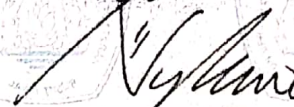
1. Dosen Pembimbing Utama



Ibnu Sholichin, S.T.,M.T
NIP/NPT.197109162021211004


Tim Penguji :

1. Penguji I



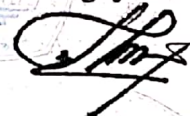
Nugroho Utomo, S.T.,M.T
NIP3K.197501172021211002

2. Penguji II



Ir. Djoko Sulistiono, M.T

3. Penguji III



Masliyah, S.T.,M.T
NIDN. 0708116701

Mengetahui,
Dekan Fakultas Teknik




Dr. Dra. Jariyah, M.P
NIP. 19650403 199103 2 00 1

**EVALUASI KINERJA SIMPANG TAK BERSINYAL
(STUDI KASUS: PERSIMPANGAN JALAN DEMAK –
JALAN TEMBOK DUKUH – JALAN KALIBUTUH
KOTA SURABAYA)**

Reno Johannes Pasaribu

NPM. 17035010050

ABSTRAK

Persimpangan merupakan tempat kendaraan lalu lintas dari berbagai arah bertemu dan mengubah arah. Persimpangan Jalan Demak – Jalan Tembok Dukuh – Jalan Kalibutuh Kota Surabaya merupakan simpang tak bersinyal yang memiliki tingkat kemacetan lalu lintas yang relatif tinggi dan berpotensi terjadinya kecelakaan. Pertumbuhan lalu lintas setiap tahun, salah satunya berdampak pada persimpangan ini dengan sistem lalu lintas yang belum berfungsi dengan sangat baik. Berdasarkan hasil pengamatan, persimpangan ini merupakan salah satu akses utama menuju Pasar Tembok dan Jalan Tol Surabaya-Gresik dan Surabaya-Malang. Persimpangan ini sering mengalami konflik lalu lintas akibat tingginya volume lalu lintas serta terdapat pasar dan kawasan bisnis lainnya di sekitar persimpangan. Sehubungan dengan hal itu maka perlu dilakukan penelitian khususnya pada Persimpangan Jalan Demak – Jalan Tembok Dukuh – Jalan Kalibutuh Kota Surabaya untuk mengetahui kinerja dari persimpangan tersebut.

Metode yang digunakan adalah dengan melakukan pengumpulan data primer berupa survei volume lalu lintas, kecepatan, serta hambatan samping secara langsung dan data sekunder berupa layout lokasi penelitian dan data jumlah penduduk yang diperoleh dari instansi terkait yaitu Badan Pusat Statistik Surabaya dengan mengacu pada Pedoman Kapasitas Jalan Indonesia (PKJI 2014). Pedoman Kapasitas Jalan Indonesia (PKJI 2014) merupakan bagian dari penyusunan pedoman kapasitas jalan Indonesia 2014 (PKJI 2014), dalam upaya memutakhirkan MKJI 1997 diharapkan dapat memandu dan menjadi acuan teknis bagi para penyelenggara jalan, penyelenggara lalu lintas dan angkutan jalan, pengajar, praktisi baik di tingkat pusat maupun di daerah dalam melakukan perencanaan dan evaluasi kapasitas Simpang. Istilah kapasitas Simpang yang dipakai dalam pedoman ini sebelumnya disebut Simpang tak bersinyal.

Penelitian ini diperoleh nilai tertinggi dalam kondisi eksisting pada hari kerja, dimana pada pada hari Kamis, 10 Februari 2022, jam puncak sore (16.00-17.00) pada lengan pendekat B (Jalan Tembok Dukuh) dengan nilai derajat kejenuhan sebesar 0,90 dan termasuk dalam tingkat pelayanan (*Level Of Service*) E untuk hari kerja, lalu pada lengan pendekat B (Jalan Tembok Dukuh) di hari Sabtu, 12 Februari 2022, jam puncak sore (15.20-16.20) dengan nilai derajat kejenuhan >1,00 dan termasuk dalam tingkat pelayanan (*Level Of Service*) F merupakan nilai tertinggi yang didapatkan untuk hari libur. Nilai tertinggi dalam kondisi umur rencana 5 tahun pada hari kerja, dimana pada hari Kamis, 2026, jam puncak sore (16.00-17.00) pada lengan pendekat B (Jalan Tembok Dukuh) dengan nilai derajat kejenuhan sebesar 0,92 dan termasuk dalam tingkat pelayanan (*Level Of Service*) E untuk hari kerja, lalu pada lengan pendekat B (Jalan Tembok Dukuh) di hari Minggu, 2026, jam puncak sore (15.20-16.20) dengan nilai derajat kejenuhan >1,00 dan termasuk dalam tingkat pelayanan (*Level Of Service*) F merupakan nilai

tertinggi yang didapatkan untuk hari libur. Berdasarkan hasil perhitungan evaluasi Persimpangan Tak Bersinyal pada Jalan Demak–Jalan Tembok Dukuh–Jalan Kalibutih Kota Surabaya didapatkan nilai derajat kejenuhan tertinggi pada lengan pendekat A (Jalan Demak) sebesar 0,38 dengan total arus lalu lintas pada simpang tersebut sebesar 1528,6 skr/jam dan nilai tundaan rata-rata sebesar 15,04 det/skr dengan nilai peluang antrian sebesar 17,65% dimana lengan pendekat termasuk dalam kategori tingkat pelayanan B. Untuk lengan pendekat B (Jalan Tembok Dukuh) didapatkan nilai derajat kejenuhan tertinggi sebesar 1,23 atau $<1,00$ dengan total arus lalu lintas pada simpang tersebut sebesar 1415 skr/jam dan nilai tundaan rata-rata sebesar 48,76 det/skr dengan nilai peluang antrian sebesar 125,95% dimana lengan pendekat termasuk dalam kategori tingkat pelayanan F. Untuk lengan pendekat C (Jalan Kalibutih) didapatkan nilai derajat kejenuhan tertinggi sebesar 0,16 dengan total arus lalu lintas pada simpang tersebut sebesar 1042 skr/jam dan nilai tundaan rata-rata sebesar 14,04 det/skr dengan nilai peluang antrian sebesar 7,32% dimana lengan pendekat termasuk dalam kategori tingkat pelayanan A, dengan begitu status persimpangan saat ini sudah tidak dapat dipertahankan kembali.

Kata kunci: Jalan, Simpang Tak Bersinyal, Pedoman Kapasitas Jalan Indonesia (PKJI) 2014

KATA PENGANTAR

Puji syukur kehadiran Tuhan Yang Maha Esa atas segala kasih-Nya sehingga penulis dapat menyelesaikan penelitian Tugas Akhir yang berjudul “**Evaluasi Kinerja Simpang Tak Bersinyal (Studi Kasus: Persimpangan Jalan Demak – Jalan Tembok Dukuh – Jalan Kalibutih Kota Surabaya)**”. Tugas Akhir ini dilakukan untuk memenuhi persyaratan kelulusan tingkat sarjana (S-1) pada Jurusan Teknik Sipil, Fakultas Teknik, Universitas Pembangunan Nasional “Veteran” Jawa Timur. Penulis menyampaikan rasa terima kasih kepada berbagai pihak yang telah membantu terselesaikannya Tugas Akhir ini. Oleh karena itu, pada kesempatan ini, penulis mengucapkan terima kasih kepada:

1. Dr. Dra. Jariyah, MP., selaku Dekan Fakultas Teknik Universitas Pembangunan Nasional “Veteran” Jawa Timur.
2. Dr. Ir. Minarni Nur Trilita, MT., selaku Koordinator Program Studi Teknik Sipil Fakultas Teknik Universitas Pembangunan Nasional “Veteran” Jawa Timur.
3. Ir. Siti Zainab, MT., selaku dosen wali Program Studi Teknik Sipil Fakultas Teknik Universitas Pembangunan Nasional “Veteran” Jawa Timur.
4. Ibnu Solichin, ST, MT., selaku dosen konsentrasi bidang transportasi Program Studi Teknik Sipil Fakultas Teknik Universitas Pembangunan Nasional “Veteran” Jawa Timur.
5. Nugroho Utomo, ST, MT., selaku dosen konsentrasi bidang transportasi Program Studi Teknik Sipil Fakultas Teknik Universitas Pembangunan Nasional “Veteran” Jawa Timur.

6. Segenap dosen dan staff Program Studi Teknik Sipil Universitas Pembangunan Nasional “Veteran” Jawa Timur yang telah memberikan bekal ilmu dan pengetahuan yang berguna.
7. Kedua orang tuaku tercinta dan adek perempuanku, yang telah memberikan doa dan menyemangati.
8. Segenap teman-teman mahasiswa/wi Angkatan 2017 Teknik Sipil Universitas Pembangunan Nasional “Veteran” Jawa Timur yang telah bahu-membahu dalam melewati masa-masa perkuliahan.
9. Terima kasih kepada pihak-pihak lainnya yang telah membantu kelancaran dalam penyusunan Tugas Akhir ini.

Penulis sangat menyadari bahwa masih banyak kekurangan dalam penyusunan Tugas Akhir ini. Oleh karena itu penulis mengharapkan kritik dan saran dari para pembaca yang sifatnya membangun. Semoga Tugas Akhir ini bermanfaat bagi pembaca dan khususnya bagi para generasi penerus Program Studi Teknik Sipil Universitas Pembangunan Nasional “Veteran” Jawa Timur.

Surabaya, 15 Juli 2022

Reno Johannes Pasaribu

DAFTAR ISI

ABSTRAK.....	i
KATA PENGANTAR	i
DAFTAR ISI.....	viii
DAFTAR TABEL.....	xiii
DAFTAR GAMBAR	xii
BAB I PENDAHULUAN	1
1.1 Latar Belakang	1
1.2 Rumusan Masalah	3
1.3 Tujuan.....	4
1.4 Manfaat Penelitian.....	4
1.5 Batasan Masalah.....	5
1.6 Lokasi Penelitian	5
BAB II TINJAUAN PUSTAKA.....	6
2.1 Studi Terdahulu	6
2.2 Persimpangan	13
2.3 Variabel Pada Persimpangan.....	14
2.4 Simpang Tak Bersinyal (<i>Unsignalized Intersection</i>)	15
2.5 Analisis Simpang Tak Bersinyal	17
2.5.1 Kondisi Lingkungan Simpang	188

2.5.2	Kapasitas Simpang (C).....	20
2.5.3	Kapasitas Dasar (C_0)	211
2.5.4	Penetapan Tipe Simpang.....	222
2.5.5	Penetapan Lebar Rata-Rata Pendekat	222
2.5.6	Faktor Koreksi Lebar Pendekat Rata-Rata.....	233
2.5.7	Faktor Koreksi Median Pada Jalan Mayor.....	244
2.5.8	Faktor Koreksi Ukuran Kota (FUK)	255
2.5.9	Faktor Koreksi Lingkungan Jalan, Hambatan Samping, dan Kendaraan Tak Bermotor	25
2.5.10	Faktor Koreksi Rasio Arus Belok Kiri (FBKi)	266
2.5.11	Faktor Koreksi Rasio Arus Belok Kanan (FBKa)	277
2.5.12	Faktor Koreksi Rasio Arus Dari Jalan Minor (F _{rmi}).....	277
2.5.13	Derajat Kejenuhan (DJ)	288
2.5.14	Tundaan (T).....	299
2.5.15	Peluang Antrian (PA).....	31
BAB III METODE PENELITIAN.....		333
3.1	Identifikasi Masalah	333
3.2	Studi Literatur	333
3.3	Pengumpulan Data	366
3.3.1	Data Primer	366
3.3.2	Data Sekunder	377

3.4	Analisa Data	377
3.5	Kesimpulan.....	389
3.6	Bagan Alir Penelitian	397
BAB IV ANALISA DATA DAN PEMBAHASAN		41
4.1	Analisa Data Volume Lalu Lintas.....	41
4.2	Hasil Survei Lalu Lintas.....	433
4.2.1	Data Primer	444
4.2.2	Data Volume Lalu Lintas	455
4.3	Evaluasi Simpang Tak Bersinyal Menurut PKJI 2014.....	62
4.3.1	Evaluasi Tingkat Pelayanan Simpang Tak Bersinyal	777
4.3.2	Evaluasi Derajat Kejenuhan pada Kondisi Eksisting Menggunakan Metode PKJI 2014.....	777
4.3.3	Evaluasi Nilai Peluang antrian Pada Kondisi Eksisting Menggunakan Metode PKJI 2014 Pada Jam-Jam Puncak....	82
4.3.4	Evaluasi Nilai Tundaan Pada Kondisi Lapangan Menggunakan Metode PKJI 2014 Pada Jam-Jam Puncak..	855
4.4	Evaluasi Simpang Tak Bersinyal Menurut PKJI 2014 Ditinjau Pada Umur Rencana 5 Tahun.....	89
4.4.1	Perhitungan Regresi Kendaraan Bermotor dan Tak Bermotor	91
4.4.2	Pertumbuhan Penduduk Kota Surabaya.....	104

4.5	Evaluasi Simpang Tak Bersinyal Umur Rencana 5 Tahun Menurut PKJI 2014.....	106
4.5.1	Evaluasi Tingkat Pelayanan Simpang Tak Bersinyal Pada Kondisi Umur Rencana 5 Tahun.....	124
4.5.2	Evaluasi Derajat Kejenuhan Pada Kondisi Umur Rencana 5 Tahun Menggunakan Metode PKJI 2014	124
4.5.3	Evaluasi Nilai Peluang antrian Pada Kondisi Umur Rencana 5 Tahun Menggunakan Metode PKJI 2014 Pada Jam-Jam Puncak.....	129
4.5.4	Evaluasi Nilai Tundaan Pada Kondisi Umur Rencana 5 Tahun Menggunakan Metode PKJI 2014 Pada Jam-Jam Puncak.....	131
4.6	Hasil.....	136
BAB V KESIMPULAN DAN SARAN.....		13737
5.1	Kesimpulan.....	13737
5.2	Saran.....	13838
DAFTAR PUSTAKA		14040

DAFTAR TABEL

Tabel 2.1 Klasifikasi Ukuran Kota dan Faktor Koreksi Ukuran Kota	18
Tabel 2.2 Tipe Lingkungan Jalan	199
Tabel 2.3 Kriteria Hambatan Samping	19
Tabel 2.4 FHS Sebagai Fungsi dari Tipe Lingkungan Jalan, HS dan RKTB	20
Tabel 2.5 Kapasitas Dasar Simpang-3 dan Simpang-4	222
Tabel 2.6 Kode Tipe Simpang	222
Tabel 2.7 Faktor Koreksi Median, F_M	24
Tabel 2.8 Klasifikasi Ukuran Kota dan Faktor Koreksi Ukuran Kota	255
Tabel 2.9 Kelas Hambatan Samping.....	255
Tabel 2.10 FHS Sebagai Fungsi dari Tipe Lingkungan Jalan, HS dan RKTB ..	266
Tabel 2.11 Batas Variasi Data Empiris Untuk Kapasitas Simpang.....	277
Tabel 2.12 Faktor Koreksi Rasio Arus Jalan Minor Dalam Bentuk Persamaan	277
Tabel 2.13 Tingkat Pelayanan Pada Persimpangan.....	279
Tabel 4.1 Total Arus Kendaraan Pada Lengan Simpang Jalan Demak.....	46
Tabel 4.2 Total Arus Kendaraan Pada Lengan Simpang Jalan Tembok_Dukuh...47	
Tabel 4.3 Total Arus Kendaraan Pada Lengan Simpang Jalan Kalibutih.....48	
Tabel 4.4 Total Arus Kendaraan Pada Lengan Simpang Jalan Demak.....49	
Tabel 4.5 Total Arus Kendaraan Pada Lengan Simpang Jalan Tembok_Dukuh...50	
Tabel 4.6 Total Arus Kendaraan Pada Lengan Simpang Jalan Kalibutih.....52	
Tabel 4.7 Total Arus Kendaraan Per Simpang pada Hari Selasa, 8 Februari 2022.....	53

Tabel 4.8 Total Arus Kendaraan Per Simpang pada Hari Rabu, 9 Februari 2022.....	55
Tabel 4.9 Total Arus Kendaraan Per Simpang pada Hari Kamis, 10 Februari 2022.....	56
Tabel 4.10 Total Arus Kendaraan Per Simpang pada Hari Sabtu, 12 Februari 2022.....	57
Tabel 4.11 Total Arus Kendaraan Per Simpang pada Hari Minggu, 13 Februari 2022.....	59
Tabel 4.12 Tabel Kombinasi Arus Lalu Lintas Total Persimpangan.....	60
Tabel 4.13 Hasil Survei Hambatan Samping di Pendekat A (Demak) Pada Hari Selasa 8 Februari 2022	69
Tabel 4.14 Hasil Survei Hambatan Samping di Pendekat B (Tembok Dukuh) Pada Hari Selasa 8 Februari 2022.....	71
Tabel 4.15 Hasil Survei Hambatan Samping di Pendekat C (Kalibutih) Pada Hari Selasa 8 Februari 2022	73
Tabel 4.16 Hasil Pengolahan Data Kondisi Eksisting Hari Selasa, 8 Februari 2022.....	78
Tabel 4.17 Hasil Pengolahan Data Kondisi Eksisting Hari Rabu, 9 Februari 2022.....	79
Tabel 4.18 Hasil Pengolahan Data Kondisi Eksisting Hari Kamis, 10 Februari 2022.....	80
Tabel 4.19 Hasil Pengolahan Data Kondisi Eksisting Hari Sabtu, 12 Februari 2022.....	80

Tabel 4.20 Hasil Pengolahan Data Kondisi Eksisting Hari Minggu, 13 Februari 2022.....	81
Tabel 4.21 Hasil Pengolahan Data Kondisi Eksisting Hari Selasa, 8 Februari 2022.....	83
Tabel 4.22 Hasil Pengolahan Data Kondisi Eksisting Hari Rabu, 9 Februari 2022.....	83
Tabel 4.23 Hasil Pengolahan Data Kondisi Eksisting Hari Kamis, 10 Februari 2022.....	83
Tabel 4.24 Hasil Pengolahan Data Kondisi Eksisting Hari Sabtu, 12 Februari 2022.....	84
Tabel 4.25 Hasil Pengolahan Data Kondisi Eksisting Hari Minggu, 13 Februari 2022.....	84
Tabel 4.26 Hasil Pengolahan Data Kondisi Eksisting Hari Selasa, 8 Februari 2022.....	87
Tabel 4.27 Hasil Pengolahan Data Kondisi Eksisting Hari Rabu, 9 Februari 2022.....	87
Tabel 4.28 Hasil Pengolahan Data Kondisi Eksisting Hari Kamis, 10 Februari 2022.....	87
Tabel 4.29 Hasil Pengolahan Data Kondisi Eksisting Hari Sabtu, 12 Februari 2022.....	88
Tabel 4.30 Hasil Pengolahan Data Kondisi Eksisting Hari Minggu, 13 Februari 2022.....	88
Tabel 4.31 Jumlah Kendaraan di Kota Surabaya (2017-2021)	89
Tabel 4.32 Jumlah Penduduk di Kota Surabaya (2017-2021).....	90

Tabel 4.33 Perkiraan Pertumbuhan Jumlah Sepeda Motor (SM)	
Sampai Tahun Rencana.....	93
Tabel 4.34 Perkiraan Pertumbuhan Jumlah Kendaraan Ringan (KR)	
Sampai Tahun Rencana.....	96
Tabel 4.35 Perkiraan Pertumbuhan Jumlah Kendaraan Berat (KB)	
Sampai Tahun Rencana.....	99
Tabel 4.36 Perkiraan Pertumbuhan Jumlah Kendaraan Tak Bermotor (KTB)	
Sampai Tahun Rencana.....	102
Tabel 4.37 Faktor Pertumbuhan Kendaraan Kota Surabaya	
Hingga Tahun 2026.....	103
Tabel 4.38 Perkiraan Pertumbuhan Jumlah Penduduk Sampai Tahun Rencana	105
Tabel 4.39 Arus Lalu Lintas Jam Puncak Pagi Persimpangan	
Pada Kondisi Eksisting.....	107
Tabel 4.40 Faktor Pertumbuhan Kendaraan Kota Surabaya	
Hingga Tahun 2026.....	107
Tabel 4.41 Arus Lalu Lintas Pada Umur Rencana 5 Tahun Saat Hari Selasa	
Pada Jam Puncak Pagi.....	108
Tabel 4.42 Data Hambatan Samping di Pendekat A (Demak)	
Pada Hari Selasa (Umur Rencana).....	115
Tabel 4.43 Data Hambatan Samping di Pendekat B (Tembok Dukuh)	
Pada Hari Selasa (Umur Rencana).....	118
Tabel 4.44 Data Hambatan Samping di Pendekat C (Kalibutih)	
Pada Hari Selasa (Umur Rencana).....	120
Tabel 4.45 Hasil Pengolahan Data Kondisi Umur Rencana Pada Hari Selasa ..	125

Tabel 4.46	Hasil Pengolahan Data Kondisi Umur Rencana Pada Hari Rabu	126
Tabel 4.47	Hasil Pengolahan Data Kondisi Umur Rencana Pada Hari Kamis ..	127
Tabel 4.48	Hasil Pengolahan Data Kondisi Umur Rencana Pada Hari Sabtu....	127
Tabel 4.49	Hasil Pengolahan Data Kondisi Umur Rencana Pada Hari Minggu	128
Tabel 4.50	Hasil Pengolahan Data Kondisi Umur Rencana Pada Hari Selasa ..	129
Tabel 4.51	Hasil Pengolahan Data Kondisi Umur Rencana Pada Hari Rabu	130
Tabel 4.52	Hasil Pengolahan Data Kondisi Umur Rencana Pada Hari Kamis ..	130
Tabel 4.53	Hasil Pengolahan Data Kondisi Umur Rencana Pada Hari Sabtu....	131
Tabel 4.54	Hasil Pengolahan Data Kondisi Umur Rencana Pada Hari Minggu	131
Tabel 4.55	Hasil Pengolahan Data Kondisi Umur Rencana Pada Hari Selasa ..	133
Tabel 4.56	Hasil Pengolahan Data Kondisi Umur Rencana Pada Hari Rabu	134
Tabel 4.57	Hasil Pengolahan Data Kondisi Umur Rencana Pada Hari Kamis ..	134
Tabel 4.58	Hasil Pengolahan Data Kondisi Umur Rencana Pada Hari Sabtu....	135
Tabel 4.59	Hasil Pengolahan Data Kondisi Umur Rencana Pada Hari Minggu	135

DAFTAR GAMBAR

Gambar 1.1 Lokasi Persimpangan Jalan Demak–Jalan Tembok Dukuh	5
Gambar 2.1 Ilustrasi Tipe Simpang Tak Bersinyal	23
Gambar 2.2 Penentuan Jumlah Lajur	23
Gambar 2.3 Faktor Koreksi Lebar Pendekat (FLP).....	23
Gambar 3.1 Bagan Alir Penelitian.....	40
Gambar 4.1 Lokasi Persimpangan Jalan Demak-Jalan Tembok Dukuh- Jalan Kalibutih Kota Surabaya.....	42
Gambar 4.2 Lokasi Persimpangan Jalan Demak-Jalan Tembok Dukuh- Jalan Kalibutih Kota Surabaya.....	44
Gambar 4.3 Grafik Arus Total Kendaraan Per Simpang Pada Hari Selasa, 8 Februari 2022.....	54
Gambar 4.4 Grafik Arus Total Kendaraan Per Simpang Pada Hari Rabu, 9 Februari 2022.....	56
Gambar 4.5 Grafik Arus Total Kendaraan Per Simpang Pada Hari Kamis, 10 Februari 2022.....	57
Gambar 4.6 Grafik Arus Total Kendaraan Per Simpang Pada Hari Sabtu, 11 Februari 2022.....	59
Gambar 4.7 Grafik Arus Total Kendaraan Per Simpang Pada Hari Minggu, 12 Februari 2022.....	60
Gambar 4.8 Grafik Kombinasi Arus Lalu Lintas Selama 5 Hari Pengamatan....	62
Gambar 4.9 Lokasi Persimpangan Jalan Demak-Jalan Tembok Dukuh- Jalan Kalibutih Kota Surabaya.....	66

Gambar 4.10 Grafik Pertumbuhan Kendaraan Kota Surabaya	
Tahun 2017-2021.....	90
Gambar 4.11 Grafik Pertumbuhan Penduduk Kota Surabaya	
Tahun 2017-2021.....	91
Gambar 4.12 Grafik Perhitungan Regresi Sepeda Motor.....	92
Gambar 4.13 Grafik Perkiraan Pertumbuhan Sepeda Motor	
di Kota Surabaya Tahun 2022-2026.....	93
Gambar 4.14 Grafik Perhitungan Regresi Kendaraan Ringan	95
Gambar 4.15 Grafik Perkiraan Pertumbuhan Kendaraan Ringan	
di Kota Surabaya Tahun 2022-2026.....	96
Gambar 4.16 Grafik Perhitungan Regresi Kendaraan Berat	98
Gambar 4.17 Grafik Perkiraan Pertumbuhan Kendaraan Berat	
di Kota Surabaya Tahun 2022-2026.....	99
Gambar 4.18 Grafik Perhitungan Regresi Kendaraan Tak Bermotor	101
Gambar 4.19 Grafik Perkiraan Pertumbuhan Kendaraan Tak Bermotor	
di Kota Surabaya Tahun 2022-2026.....	102
Gambar 4.20 Grafik Perhitungan Regresi Penduduk	104
Gambar 4.21 Grafik Perkiraan Pertumbuhan Penduduk di Kota Surabaya	
di Kota Surabaya Tahun 2022-2026.....	105
Gambar 4.22 Lokasi Persimpangan Jalan Demak-Jalan Tembok Dukuh-	
Jalan Kalibutih Kota Surabaya.....	113