

TUGAS AKHIR

STUDI EVALUASI KINERJA RUAS JALAN TRUNOJOYO AKIBAT DAMPAK BEROPERASINYA STASIUN PENGISIAN BAHAN BAKAR UMUM (SPBU) SONGGORITI KOTA BATU

**Disusun Dan Diajukan Untuk Memenuhi Persyaratan Memperoleh Gelar Sarjana
Teknik Sipil S-1**

Oleh:

GARRY ALLESANDRO NDAONG

1521051



PROGRAM STUDI TEKNIK SIPIL – S1

FAKULTAS TEKNIK SIPIL DAN PERENCANAAN

INSTITUT TEKNOLOGI NASIONAL

MALANG

2022

LEMBAR PERSETUJUAN

**STUDI EVALUASI KINERJA RUAS JALAN TRUNOJOYO
AKIBAT DAMPAK BEROPERASINYA STASIUN PENGISIAN
BAHAN BAKAR UMUM (SPBU) SONGGORITI KOTA BATU**

Oleh:

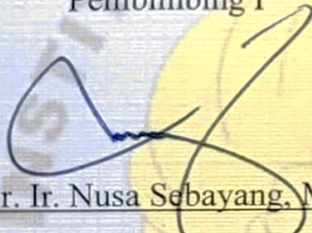
**GARRY ALLESANDRO NDAONG
1521051**

Telah disetujui oleh pembimbing untuk diujikan

Pada tanggal 7 September 2022

Menyetujui,
Dosen Pembimbing

Pembimbing I



Dr. Ir. Nusa Sebayang, MT
NIP. 196702181993031002


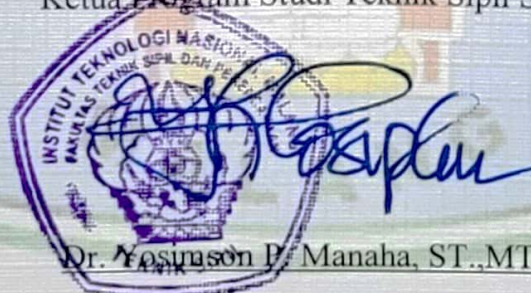
Pembimbing II



Annur Ma'rif, MT
NIP. P. 1031700528

Mengetahui,

Ketua Program Studi Teknik Sipil S-1



Dr. Yason P. Manaha, ST., MT.
NIP. P. 103.0300.383

LEMBAR PENGESAHAN

**STUDI EVALUASI KINERJA RUAS JALAN TRUNOJOYO
AKIBAT DAMPAK BEROPERASINYA STASIUN PENGISIAN
BAHAN BAKAR UMUM (SPBU) SONGGORITI KOTA BATU**

**Tugas Akhir Ini Telah Dipertahankan Di Depan Dosen Penguji
Pada Tanggal 7 September 2022 Dan Diterima Untuk Memenuhi Salah Satu
Persyaratan Memperoleh Gelar Sarjana Teknik Sipil (S-1)**

Disusun Oleh:

**GARRY ALLESANDRO NDAONG
1521051**

Disahkan Oleh:

**Ketua Program Studi
Teknik Sipil S-1**



**Dr. Yosimsoh P. Manaha, ST., MT.
NIP.P. 1030300383**

**Sekretaris Program Studi
Teknik Sipil S-1**



**Mohammad Erfan, ST., MT.
NIP.P. 1031500508**

Anggota Penguji:

Dosen Penguji I



**Ir. Bambang Wedyantadji, MT
NIP.Y. 1018500093**

Dosen Penguji II



**Ir. Eding Iskak Imananto, MT.
NIP. 196605061993031004**

**PROGRAM TEKNIK SIPIL S-1
FAKULTAS TEKNIK SIPIL DAN PERENCANAAN
INSTITUT TEKNOLOGI NASIONAL
MALANG
2022**

PERNYATAAN KEASLIAN TUGAS AKHIR

Saya yang bertanda tangan di bawah ini:

Nama : Garry Allesandro Ndaong

NIM : 1521051

Program Studi : Teknik Sipil S-1

Fakultas : Teknik Sipil dan Perencanaan

Menyatakan bahwa Tugas Akhir saya yang berjudul :

“ STUDI EVALUASI KINERJA RUAS JALAN TRUNOJOYO AKIBAT DAMPAK BEROPERASINYA STASIUN PENGISIAN BAHAN BAKAR UMUM (SPBU) SONGGORITI KOTA BATU”

Adalah sebenar-benarnya bahwa sepanjang pengetahuan saya, di dalam Naskah TUGAS AKHIR ini tidak terdapat karya ilmiah yang pernah diajukan oleh orang lain untuk memperoleh gelar akademik di suatu Perguruan Tinggi, dan tidak terdapat karya atau pendapat yang pernah ditulis atau diterbitkan oleh orang lain, kecuali yang secara tertulis dikutip dalam naskah ini disebutkan dalam sumber kutipan dan daftar pustaka.

Apabila ternyata di dalam naskah TUGAS AKHIR ini dapat dibuktikan terdapat unsur-unsur PLAGIASI, saya bersedia TUGAS AKHIR ini digugurkan dan gelar akademik yang saya peroleh (SARJANA) dibatalkan, serta diproses sesuai dengan peraturan perundang-undangan yang berlaku (UU No 20 Tahun 2003, Pasal 25 ayat 2 dan pasal 70).

Malang, 31 Oktober 2022

Yang membuat pernyataan



GARRY ALLESANDRO NDAONG

1521051

LEMBAR PERSEMBAHAN

Pada halaman ini penulis ingin mengucapkan terima kasih kepada :

- Tuhan Yesus Kristus atas kebaikan dan berkatNya yang luar biasa sehingga saya mampu menyelesaikan kuliah dan tugas akhir saya di jurusan teknik sipil ITN Malang.
- Kedua orang tua tercinta, Bapak Bernardus Triyanto SE., MM dan Ibu Yvonne Marice Victoria Noach yang telah banyak berkorban untuk anaknya ini agar bisa menyelesaikan studi S-1 yang sudah cukup lama ini. Dan tidak lupa adik saya, David Timothy Ryopitz Ndaong yang sudah membantu doa untuk kakak bisa cepat selesai.
- Untuk bapak dosen pembimbing saya, Bapak Dr. Ir. Nusa Sebayang, MT serta Bapak Annur Ma'ruf, ST., MT terima kasih sudah dengan sabar membimbing saya dalam menyelesaikan tugas akhir ini serta tidak lupa juga saya berterima kasih kepada Ketua Jurusan dan Sekretaris Jurusan teknik sipil, Bapak Dr. Yosimson P. Manaha, ST., MT dan Bapak Mohammad Erfan, ST., MT yang sudah membantu agar saya bisa menyelesaikan studi serta dosen-dosen teknik sipil lainnya, semoga Tuhan membalas kebaikan dan jasa bapak-ibu, Amin.
- Untuk orang terkasih, Tesyalonika Ardinda S.I.Kom yang sudah setia menemani saya, terima kasih banyak selama ini sudah membantu saya dalam menyelesaikan penulisan dan revisi tugas akhir yang cukup menguras tenaga baik fisik maupun mental.
- Serta tidak lupa teman-teman seperjuangan angkatan 2015 yang memberi semangat agar bisa menyelesaikan tugas akhir ini.

Garry Allesandro Ndaong, 1521051. 2022. **STUDI EVALUASI KINERJA RUAS JALAN TRUNOJOYO AKIBAT DAMPAK BEROPERASINYA STASIUN PENGISIAN BAHAN BAKAR UMUM (SPBU) SONGGORITI KOTA BATU**. Pembimbing I : Dr. Ir. Nusa Sebayang, MT, Pembimbing II : Annur Ma'ruf, ST.,MT. Jurusan Teknik Sipil S-1, Fakultas Teknik Sipil dan Perencanaan, Institut Teknologi Nasional Malang.

ABSTRAK

Stasiun Pengisian Bahan Bakar Umum (SPBU) Songgoriti yang terletak di simpang Jl. Trunojoyo – Jl. Raya Songgoriti, Kecamatan Songgokerto, Kota Batu menarik untuk dikaji, mengingat lokasi SPBU sangat strategis. Umumnya kegiatan analisis dampak lalu lintas dilakukan sebelum suatu bangunan dibangun dan dokumen analisis dampak lalu lintas digunakan sebagai salah satu persyaratan untuk dikeluarkannya ijin pembangunan. Namun kondisi SPBU-54.653.34 ini berbeda dimana saat dilakukan pembangunan pada tahun 1994 tidak disyaratkan menyusun dokumen analisis dampak lalu lintas. Namun dokumen Analisis Dampak Lalu lintas ini diperlukan untuk dilengkapi dalam rangka pengurusan Ijin Perpanjangan SPBU-54.653.34 oleh Pemerintah Kota Batu.

Untuk menunjang studi ini diperlukan beberapa data yakni data volume lalu lintas dan data geometrik jalan yang diperoleh dari hasil survey selama 3 hari yaitu hari Sabtu 14 Maret 2020, Minggu 15 Maret 2020, dan Senin 16 Maret 2020. Untuk analisa kinerja simpang bersinyal menggunakan Pedoman Kapasitas Jalan Indonesia (PKJI) 2014 untuk perhitungan derajat kejenuhan, antrian, dan tundaan. Untuk evaluasi tingkat pelayanan jalan atau kinerja simpang menggunakan Peraturan Menteri Perhubungan No. 96 tahun 2015.

Hasil analisa diketahui bahwa tarikan dan bangkitan SPBU Songgoriti didapatkan nilai jumlah kendaraan yang masuk terbesar pada hari Sabtu dengan total kendaraan 705 kend/jam dengan persentase sepeda motor 43% dan mobil 53%. Untuk kinerja simpang pada akses masuk SPBU puncak terjadi pada hari Minggu jam puncak sore dengan derajat kejenuhan sebesar 0,246 det/skr. Dampak pengaruh beroperasinya SPBU Songgoriti terhadap kinerja jaringan jalan yaitu simpang Songgoriti relatif kecil dan tidak mengakibatkan terjadinya penurunan tingkat pelayanan simpang.

Kata Kunci : *Tarikan-bangkitan, kinerja simpang, dampak Lalu Lintas*

KATA PENGANTAR

Dengan mengucapkan puji syukur kehadiran Tuhan Yang Maha Esa atas berkat-Nya sehingga penyusun dapat menyelesaikan Laporan Tugas Akhir ini dengan baik.

Tugas Akhir ini dibuat untuk memenuhi salah satu persyaratan dalam menyelesaikan penyusunan Tugas Akhir Fakultas Teknik Sipil dan Perencanaan, Program Studi Teknik Sipil, Institut Teknologi Nasional Malang.

Dalam proses penyelesaian Laporan Tugas Akhir ini, penyusun mengucapkan banyak terima kasih kepada :

1. Dr. Yosimson Petrus Manaha, ST., MT selaku Ketua Program Studi Teknik Sipil S-1
2. Mohammad Erfan, ST., MT selaku Sekretaris Program Studi Teknik Sipil S-1
3. Dr. Ir. Nusa Sebayang, MT selaku dosen pembimbing I Tugas Akhir
4. Annur Ma'ruf, ST., MT selaku dosen pembimbing II Tugas Akhir
5. Orang tua yang selalu memberikan dukungan moril dan materil, serta teman – teman angkatan 2015 yang selalu memberikan semangat

Penyusun menyadari bahwa pada Laporan Tugas Akhir ini, mungkin masih banyak kekurangan ataupun kesalahan. Oleh karena itu, penyusun selalu mengharapkan saran, petunjuk, kritik dan bimbingan yang bersifat membangun demi kelanjutan studi berikutnya

Malang, Oktober 2022

Garry Allesandro Ndaong

1521051

DAFTAR ISI

LEMBAR PERSETUJUAN.....	i
LEMBAR PENGESAHAN	i
LEMBAR PERSEMBAHAN	iii
ABSTRAK	iv
KATA PENGANTAR	v
DAFTAR ISI.....	vi
DAFTAR TABEL.....	ix
DAFTAR GAMBAR	xiv
BAB I PENDAHULUAN.....	1
1.1 Latar Belakang	1
1.2 Identifikasi Masalah	3
1.3 Rumusan Masalah	3
1.4 Batasan Masalah.....	4
1.5 Tujuan Penelitian.....	4
1.6 Manfaat Penelitian.....	5
BAB II TINJAUAN PUSTAKA.....	6
2.1 Studi Terdahulu	6
2.2 Definisi Karakteristik Jalan	8
2.2.1 Pengertian Jalan	8
2.2.2 Klasifikasi Jalan Menurut Statusnya.....	8
2.2.3 Klasifikasi Jalan Menurut Muatan Sumbu.....	9
2.3 Bangkitan Pergerakan (Trip Generation)	10
2.4 Tarikan Perjalanan.....	10
2.4.1 Jenis Tata Guna Lahan.....	11
2.5 Metode Analisis Kinerja Simpang.....	11
2.6 Metode Prediksi Kinerja Simpang Tak Bersinyal	12
2.7 Konflik Pada Persimpangan	13
2.8 Jenis-Jenis Pengaturan Simpang	14

2.9 Data Masukan.....	15
2.9.1 Data Geometrik Simpang.....	15
2.9.2 Data arus lalu lintas.....	16
2.10 Perhitungan Kapasitas Simpang (C).....	19
2.11 Kapasitas Dasar (Co).....	20
2.12 Penetapan Tipe Simpang	20
2.13 Penetapan Lebar Rata-Rata Pendekat.....	21
2.14 Faktor Koreksi Lebar Pendekat Rata - Rata (F_{LP}).....	22
2.15 Faktor Koreksi Median Pada Jalan Mayor (F_M)	23
2.16 Faktor Koreksi Ukuran Kota (F_{UK})	24
2.17 Faktor tipe Lingkungan, Hambatan Samping, Kendaraan Tak Bermotor (F_{RSU})	24
2.18 Faktor Penyesuaian Belok Kiri (F_{LT})	25
2.19 Faktor Penyesuaian Belok Kanan (F_{BKa}).....	26
2.20 Faktor Koreksi Rasio Arus Jalan Minor (F_{MI}).....	26
2.21 Karakteristik Lalu Lintas.....	28
2.21.1 Derajat Kejenuhan	28
2.21.2 Tundaan (T)	29
2.21.3 Peluang Antrian	31
BAB III METODOLOGI STUDI.....	33
3.1 Lokasi Studi.....	33
3.2 Tahapan Studi.....	33
3.3 Tahapan Pengumpulan Data.....	34
3.3.1 Pengumpulan Data Primer.....	34
3.3.2 Pengumpulan Data Sekunder.....	35
3.4 Metode Survey	35
3.5 Pelaksanaan Survey.....	36
3.6 Tahapan Analisis	37
3.6.1 Analisis Tarikan Lalu Lintas.....	37
3.6.2 Analisis Kinerja Jalan	38
3.7 Bagan Alir	39

BAB IV HASIL DAN PEMBAHASAN	41
4.1 Gambaran Umum Kota Batu	41
4.2 Batas Wilayah Studi	41
4.3 Kinerja Lalu Lintas Eksisting.....	42
4.3.1 Volume Lalu Lintas	42
4.3.2 Kinerja Ruas Jalan	58
4.3.3 Kinerja Lalu Lintas Kondisi Eksisting.....	65
4.3.4 Kecepatan Lalu Lintas	67
4.4 Bangkitan Perjalanan (<i>Trip Generation</i>)	68
4.4.1 Tarikan Pergerakan Menuju SPBU Songgoriti.....	68
4.5 Pembebanan Lalu Lintas Tanpa Beroperasi	84
4.6 Prediksi Kinerja Simpang Songgoriti Tanpa Beroperasi.....	90
4.7 Pembebanan Lalu Lintas	91
4.8 Kinerja Jaringan Jalan Terdampak Tahun 2020 Kondisi Dengan Adanya Pembangunan SPBU -54.653.34	97
4.9 Prediksi Arus Lalu Lintas Pada 5-Tahun Kedepan (Tahun 2025)	96
BAB V KESIMPULAN DAN SARAN.....	105
5.1 Kesimpulan.....	105
5.2 Saran	107
DAFTAR PUSTAKA	108
LAMPIRAN.....	110

DAFTAR TABEL

Tabel 2. 1 Bangkitan dan tarikan pergerakan dari beberapa aktivitas tata guna lahan	11
Tabel 2. 2 Klasifikasi Tingkat Kinerja Simpang.....	12
Tabel 2. 3 Batas nilai variasi dalam data empiris untuk Kapasitas Simpang (berdasarkan perhitungan dalam kendaraan)	13
Tabel 2. 4 Nilai Normal Faktor-k.....	18
Tabel 2. 5 Nilai Normal Komposisi Lalu lintas	18
Tabel 2. 6 Nilai Normal Variabel Lalu lintas Umum.....	19
Tabel 2. 7 Kapasitas Dasar Tipe Simpang	20
Tabel 2. 8 Penetapan Tipe Simpang.....	21
Tabel 2. 9 Faktor Penyesuaian Median Jalan Utama (F_M).....	23
Tabel 2. 10 Faktor Penyesuaian Ukuran Kota (F_{UK}).....	24
Tabel 2. 11 Faktor Penyesuaian Tipe Lingkungan Jalan Hambatan Samping dan Kendaraan Tak Bermotor (F_{RSU}).....	24
Tabel 2. 12 Faktor koreksi rasio arus jalan minor (F_{mi}) dalam bentuk persamaan	27
Tabel 2. 13 Nilai Ekuivalen Kendaraan Ringan Untuk KS dan SM.....	29
Tabel 4. 1 Jumlah Kelurahan Menurut Kecamatan di Kota Batu	41
Tabel 4. 2 Volume Lalu lintas Puncak Pada Akses Masuk SPBU-54.653.34, Hari Sabtu 14 Maret 2020 (Pergerakan 1, 2, 3, dan 4).....	44
Tabel 4. 3 Volume Lalu lintas Puncak Pada Akses Keluar SPBU-54.653.34, Hari Sabtu 14 Maret 2020 (Pergerakan 1, 9, 5 dan 6).....	45

Tabel 4. 4 Volume Lalu lintas Puncak Pada Simpang Songgoriti (Simpang Jl. Trunojoyo-Jl Songgoriti), Hari Sabtu 14 Maret 2020.....	47
Tabel 4. 5 Volume Lalu lintas Puncak pada Hari Sabtu 14 Maret 2020.....	48
Tabel 4. 6 Volume Lalu lintas Puncak Pada Akses Masuk SPBU.....	49
Tabel 4. 7 Volume Lalu lintas Puncak Pada Akses Keluar SPBU.....	50
Tabel 4. 8 Volume Lalu lintas Puncak Pada Simpang Songgoriti.....	51
Tabel 4. 9 Volume Lalu lintas Puncak Hari Minggu 15 Maret 2020.....	53
Tabel 4. 10 Volume Lalu lintas Puncak pada Akses Masuk SPBU Hari Senin 16 Maret 2020	53
Tabel 4. 11 Volume Lalu lintas Puncak pada Akses Keluar SPBU Hari Senin 16 Maret 2020	55
Tabel 4. 12 Volume Lalu lintas Puncak pada Akses Simpang Songgoriti Hari Senin 16 Maret 2020	56
Tabel 4. 13 Volume Lalu lintas Puncak pada Hari Senin 16 Maret 2020.....	57
Tabel 4. 14 Prediksi Kinerja Simpang pada hari Sabtu, 14 Maret 2020.....	65
Tabel 4. 15 Prediksi Kinerja Simpang pada hari Minggu, 15 Maret 2020	66
Tabel 4. 16 Prediksi Kinerja Simpang pada hari Senin, 16 Maret 2020.....	67
Tabel 4. 17 Kendaraan Yang Mengisi Bahan Bakar di SPBU Songgoriti, Sabtu 14 Maret 2020	69
Tabel 4. 18 Kendaraan Yang Mengisi Bahan Bakar Per Interval Satu Jam, Sabtu 14 Maret 2020	70
Tabel 4. 19 Kendaraan Yang Mengisi Bahan Bakar di SPBU Songgoriti, Minggu 15 Maret 2020	72

Tabel 4. 20 Kendaraan Yang Mengisi Bahan Bakar Di SPBU Songgoriti Per Interval Satu Jam, Minggu 15 Maret 2020	74
Tabel 4. 21 Kendaraan Yang Mengisi Bahan Bakar di SPBU Songgoriti. Senin 16 Maret 2020	76
Tabel 4. 22 Kendaraan Yang Mengisi Bahan Bakar Di SPBU Songgoriti Interval Satu Jam . Senin 16 Maret 2020.....	77
Tabel 4. 23 Prosentase Tarikan pergerakan Ke SPBU Songgoriti (Asal-Tujuan di Kota Batu) Terhadap Total Tarikan Ke SPBU Songgoriti, Sabtu 14 Maret 2020	80
Tabel 4. 24 Prosentase Tarikan pergerakan Ke SPBU Songgoriti (Asal-Tujuan di Kota Batu) Terhadap Total Tarikan Ke SPBU Songgoriti, Minggu 15 Maret 2020	81
Tabel 4. 25 Prosentase Tarikan pergerakan Ke SPBU Songgoriti (Asal-Tujuan di Kota Batu) Terhadap Total Tarikan Ke SPBU Songgoriti, Senin 16 Maret 2020	82
Tabel 4. 26 Prediksi Volume Lalu Lintas Total Pada Simpang Songgoriti, Sabtu 14 Maret 2020 (Tanpa Beroperasi SPBU)	85
Tabel 4. 27 Prediksi Volume Lalu Lintas Total Pada Simpang Songgoriti, Minggu 15 Maret 2020 (Tanpa Beroperasi SPBU)	87
Tabel 4. 28 Prediksi Volume Lalu Lintas Total Pada Simpang Songgoriti, Senin 16 Maret 2020 (Tanpa Beroperasi SPBU)	88
Tabel 4. 29 Volume Lalu lintas Pada Jam Puncak di Simpang Songgoriti (Kondisi SPBU Tidak Beroperasi).....	90
Tabel 4. 30 Prediksi Kinerja Simpang Songgoriti Pada Jam Puncak (Tanpa	90

Tabel 4. 31 Volume Puncak Pergerakan pada Akses Masuk SPBU, Sabtu 14 Maret 2020	91
Tabel 4. 32 Volume Puncak Pergerakan pada Akses Masuk SPBU, Minggu 15 Maret 2020	92
Tabel 4. 33 Volume Puncak Pergerakan pada Akses Masuk SPBU, Senin 16 Maret 2020	93
Tabel 4. 34 Volume Puncak Pergerakan pada Akses Keluar SPBU, Sabtu 14 Maret 2020	93
Tabel 4. 35 Volume Puncak Pergerakan pada Akses Keluar SPBU, Minggu 15 Maret 2020	94
Tabel 4. 36 Volume Puncak Pergerakan pada Akses Keluar SPBU, Senin 16 Maret 2020	95
Tabel 4. 37 Volume Puncak Pergerakan pada Simpang Songgoriti SPBU, Sabtu 14 Maret 2020	95
Tabel 4. 38 Volume Puncak Pergerakan pada Simpang Songgoriti SPBU, Minggu 15 Maret 2020	96
Tabel 4. 39 Volume Puncak Pergerakan pada Simpang Songgoriti SPBU, Senin 16 Maret 2020	97
Tabel 4. 40 Prediksi Kinerja Simpang Pada Hari Sabtu, 14 Maret 2020.....	99
Tabel 4. 41 Prediksi Kinerja Simpang Pada Hari Minggu, 15 Maret 2020	100
Tabel 4. 42 Prediksi Kinerja Simpang Pada Hari Senin, 16 Maret 2020.....	100
Tabel 4. 43 Prediksi Kinerja Simpang Songgoriti Tanpa Beroperasi SPBU Dengan Beroperasi SPBU	95

Tabel 4. 44 Prediksi Volume Puncak Pada Akses Masuk SPBU, Sabtu 14 Maret 2025.....	96
Tabel 4. 45 Prediksi Volume Puncak Pada Akses Masuk SPBU, Minggu 15 Maret 2025.....	97
Tabel 4. 46 Prediksi Volume Puncak Pada Akses Masuk SPBU, Senin 16 Maret 2025.....	98
Tabel 4. 47 Prediksi Volume Puncak Pada Akses Keluar SPBU, Sabtu 14 Maret 2025.....	98
Tabel 4. 48 Prediksi Volume Puncak Pada Akses Keluar SPBU, Minggu 15 Maret 2025.....	99
Tabel 4. 49 Prediksi Volume Puncak Pada Akses Keluar SPBU, Senin 16 Maret 2025.....	100
Tabel 4. 50 Prediksi Volume Puncak Pada Simpang Songgoriti, Sabtu 14 Maret 2025.....	100
Tabel 4. 51 Prediksi Volume Puncak Pada Simpang Songgoriti, Minggu 15 Maret 2025.....	101
Tabel 4. 52 Prediksi Volume Puncak Pada Simpang Songgoriti, Senin 16 Maret 2025.....	102
Tabel 4. 53 Prediksi Kinerja Jaringan Terdampak, Sabtu 14 Maret 2025	103
Tabel 4. 54 Prediksi Kinerja Jaringan Terdampak, Minggu 15 Maret 2025.....	103
Tabel 4. 55 Prediksi Kinerja Jaringan Terdampak, Senin 16 Maret 2025	104

DAFTAR GAMBAR

Gambar 2. 1 Konflik Tiga Lengan	14
Gambar 2. 2 Titik – Titik Konflik Lalu Lintas.....	14
Gambar 2. 3 Contoh sketsa geometrik dan masukan datanya.....	16
Gambar 2. 4 Contoh sketsa arus lalu lintas	19
Gambar 2. 5 Penentuan jumlah lajur.....	22
Gambar 2. 6 Faktor Koreksi Lebar Pendekat (Flp).....	23
Gambar 2. 7 Faktor Penyesuaian Belok Kiri	25
Gambar 2. 8 Faktor Penyesuaian Belok Kanan	26
Gambar 2. 9 Faktor Penyesuaian Rasio Arus Jalan Minor	27
Gambar 2. 10 Tundaan Lalu Lintas Simpang (T)	30
Gambar 2. 11 Tundaan Lalu Lintas Jalan Mayor (I).....	30
Gambar 2. 12 Peluang Antrian (PA%).....	32
Gambar 3. 1 Lokasi Penelitian.....	33
Gambar 4. 1 Peta Citra Lokasi SPBU-54.653.34 di Ruas Jalan Provinsi No. Ruas 187 (Bts. Kota Batu-Bts, Kab. Kediri)	42
Gambar 4. 2 Arah pergerakan yang disurvei di lokasi akses masuk dan keluar SPBU dan di simpang songgoriti.	43
Gambar 4. 3 Volume Lalu Lintas Total Pada Simpang Akses Masuk SPBU- 54.653.34, Pada Hari Sabtu 14 Maret 2020	45
Gambar 4. 4 Volume lalu lintas total pada simpang akses keluar SPBU-54.653.34, Pada Hari Sabtu 14 Maret 2020	46

Gambar 4. 5 Volume lalu lintas total pada simpang Songgoriti (Simpang Jl. Trunojoyo-Jl.Songgoriti), Pada Hari Sabtu 14 Maret 2020	48
Gambar 4. 6 Volume lalu lintas total pada Akses Masuk SPBU, Pada Hari Minggu 15 Maret 2020	50
Gambar 4. 7 Volume Lalu lintas Puncak Pada Akses Keluar SPBU Hari Minggu 15 Maret 2020	51
Gambar 4. 8 Volume Lalu lintas Puncak Pada Simpang Songgoriti Hari Minggu 15 Maret 2020	52
Gambar 4. 9 Volume Lalu lintas Puncak Pada Akses Masuk SPBU Hari Senin 16 Maret 2020	54
Gambar 4. 10 Volume Lalu lintas Puncak Pada Akses Keluar SPBU Hari Senin 16 Maret 2020	56
Gambar 4. 11 Volume Lalu lintas Puncak Pada Simpang Songgoriti Hari Senin 16 Maret 2020	57
Gambar 4. 12 Kendaraan yang mengisi bahan bakar, Sabtu 14 Maret 2020	70
Gambar 4. 13 Kendaraan yang mengisi bahan bakar interval satu jam, Sabtu 14 Maret 2020	72
Gambar 4. 14 Kendaraan yang mengisi bahan bakar, Minggu 15 Maret 2020	74
Gambar 4. 15 Kendaraan yang mengisi bahan bakar per interval satu jam, Minggu 15 Maret 2020	75
Gambar 4. 16 Kendaraan yang mengisi bahan bakar, Senin 16 Maret 2020	77
Gambar 4. 17 Kendaraan yang mengisi bahan bakar interval satu jam, Senin 16 Maret 2020	79

Gambar 4. 18 Simulasi Arah Pergerakan Apabila SPBU Tidak Beroperasi Maka Akses Keluar Masuk SPBU Tidak Ada Seperti Sekarang	85
Gambar 4. 19 Prediksi Volume Lalu Lintas Total Pada Simpang Songgoriti, Sabtu 14 Maret 2020 (Tanpa Beroperasi SPBU)	86
Gambar 4. 20 Prediksi Volume Lalu Lintas Total Pada Simpang Songgoriti, Minggu 15 Maret 2020 (Tanpa Beroperasi SPBU)	88
Gambar 4. 21 Prediksi Volume Lalu Lintas Total Pada Simpang Songgoriti, Senin 16 Maret 2020 (Tanpa Beroperasi SPBU)	89
Gambar 4. 22 Dimensi Geometrik Akses Masuk SPBU Kondisi Eksisting	98
Gambar 4. 23 Dimensi Geometrik Akses Keluar SPBU Kondisi Eksisting	98
Gambar 4. 24 Dimensi Geometrik Simpang Songgoriti SPBU Kondisi Eksisting	99