

TUGAS AKHIR

**EVALUASI KINERJA SIMPANG TIGA TANGSIL KULON
AKIBAT PEMBANGUNAN INDUSTRI PERGUDANGAN
PADA RUAS JALAN RAYA SITUBONDO
DESA TANGSIL KULON KECAMATAN TENGGARANG
KABUPATEN BONDOWOSO**



MOHAMMAD HIDAYATULLOH

NIM. 1810611119

**PROGRAM STUDI TEKNIK SIPIL
FAKULTAS TEKNIK
UNIVERSITAS MUHAMMADIYAH JEMBER**

2020

TUGAS AKHIR

**EVALUASI KINERJA SIMPANG TIGA TANGSIL KULON
AKIBAT PEMBANGUNAN INDUSTRI PERGUDANGAN
PADA RUAS JALAN RAYA SITUBONDO
DESA TANGSIL KULON KECAMATAN TENGGARANG
KABUPATEN BONDOWOSO**

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



Disusun Oleh :

MOHAMMAD HIDAYATULLOH

NIM. 1810611119

**PROGRAM STUDI TEKNIK SIPIL
FAKULTAS TEKNIK
UNIVERSITAS MUHAMMADIYAH JEMBER**

2020

PERNYATAAN KEASLIAN TULISAN

Saya yang bertanda tangan di bawah ini :

Nama : Mohammad Hidayatulloh

NIM : 1810611119

Program Studi : Teknik Sipil

Fakultas : Teknik

Menyatakan dengan sebenarnya bahwa tugas akhir yang saya tulis ini benar-benar merupakan hasil karya saya sendiri, bukan merupakan pengambilan tulisan atau karya orang lain yang saya akui sebagai hasil tulisan dan karya saya sendiri.

Apabila kemudian hari terbukti atau dapat dibuktikan tugas akhir ini hasil jiplakan, maka saya bersedia menerima sanksi atas perbuatan tersebut.

Jember, 03 Agustus 2020

Yang membuat pernyataan,



Mohammad Hidayatulloh

NIM. 1810611119

HALAMAN PERSETUJUAN TUGAS AKHIR

**EVALUASI KINERJA SIMPANG TIGA TANGSIL KULON AKIBAT
PEMBANGUNAN INDUSTRI PERGUDANGAN PADA RUAS JALAN
RAYA SITUBONDO DESA TANGSIL KULON KECAMATAN
TENGGARANG KABUPATEN BONDOWOSO**

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

Yang diajukan Oleh :

Mohammad Hidayatulloh

NIM. 1810611119

Telah diperiksa dan disetujui oleh :

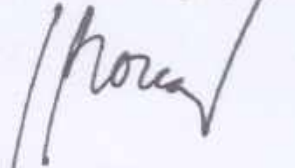
Dosen Pembimbing I,



Irawati, ST, MT.

NIDN. 0702057001

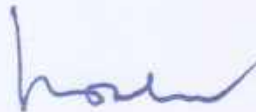
Dosen Pembimbing II,



Taufan Abadi, ST, MT.

NIDN. 0710096603

Dosen Penguji I,



Dr. Ir. Noor Salim, M. Eng.

NIDN. 0021016301

Dosen Penguji II,



Adhiva Surya Manggala, ST, MT.

NIDN. 0727088701

LEMBAR PENGESAHAN TUGAS AKHIR

**EVALUASI KINERJA SIMPANG TIGA TANGSIL KULON AKIBAT
PEMBANGUNAN INDUSTRI PERGUDANGAN PADA RUAS JALAN
RAYA SITUBONDO DESA TANGSIL KULON KECAMATAN
TENGGARANG KABUPATEN BONDOWOSO**

Disusun Oleh:

Mohammad Hidayatulloh

NIM. 1810611119

Telah mempertanggungjawabkan Laporan Skripsinya pada Sidang Skripsi tanggal
03 Agustus 2020 sebagai salah satu syarat kelulusan dan mendapatkan Gelar
Sarjana Teknik pada Program Studi Teknik Sipil Universitas Muhammadiyah
Jember

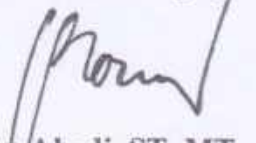
Telah diperiksa dan disetujui oleh :

Dosen Pembimbing I,



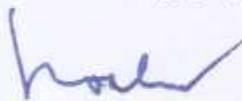
Irawati ST, MT
NIDN. 0702057001

Dosen Pembimbing II,



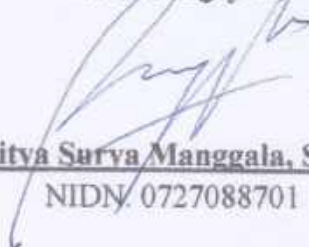
Taufan Abadi, ST, MT
NIDN. 0710096603

Dosen Penguji I,



Dr. Ir. Noor Salim, M. Eng
NIDN. 0021016301

Dosen Penguji II,



Adhitva Surya Manggala, ST, MT
NIDN. 0727088701

Mengesahkan,
Dekan Fakultas Teknik


Nanang Saiful Rizal, ST, MT
NIDN. 0705047806

Mengetahui,
Ketua Program Studi Teknik Sipil


Irawati ST, MT
NIDN. 0702057001

PERSEMBAHAN

Tugas Akhir ini saya persembahkan kepada:

1. Keluarga terkasih (Ibu, Bapak Banyuwangi, Bapak Bondowoso, Mama serta terkhusus istriku Indah Purnama Sari dan anak tersayang Salsabilla Deeva Hidayat) yang selalu memberikan semangat dan dukungannya.
2. Para guru-guru saya yang telah mendidik saya sejak TK sampai Diploma yang telah memberikan kepada saya ilmu serta bimbingannya.
3. Almamater saya Universitas Muhammadiyah Jember yang memberikan sarana dan prasarana untuk saya mengabdikan dan menimba ilmu.
4. Dosen Pembimbing I Ibu Irawati, ST, MT. dan Dosen Pembimbing II Bapak Taufan Abadi, ST, MT.
5. Dosen Pengampu Ibu Ilanka Cahya Dewi, ST, MT. yang selalu memberi semangat dan membimbing saya.
6. Ketua Program Studi Teknik Sipil Ibu Irawati, ST, MT. yang telah memberikan bimbingan dan ilmu kepada saya.
7. Seluruh mahasiswa Prodi Studi Teknik Sipil, terkhusus angkatan tahun 2017 dan 2018.

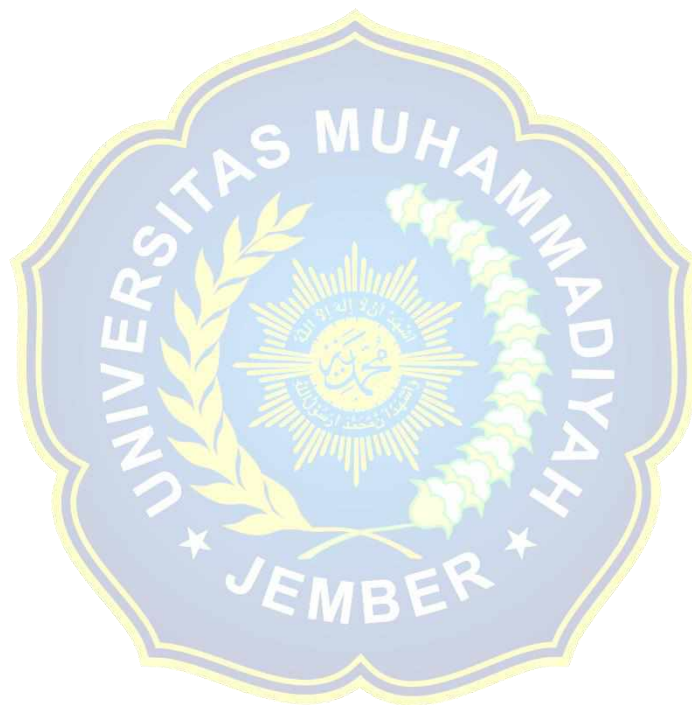
MOTTO

[...] Sesungguhnya Sembahyangku, Ibadahku, Hidupku Dan Matiku Hanyalah

Untuk Allah Swt, Tuhan Semesta Alam.

(AL AN'AM 6, 162)

[...] Dijalani, Dinikmati, Disyukuri



EVALUASI KINERJA SIMPANG TIGA TANGSIL KULON AKIBAT PEMBANGUNAN INDUSTRI PERGUDANGAN PADA RUAS JALAN RAYA SITUBONDO DESA TANGSIL KULON KECAMATAN TENGGARANG KABUPATEN BONDOWOSO

Mohammad Hidayatulloh

Dosen Pembimbing:

Irawati, ST, MT.; Taufan Abadi, ST, MT.

Program Studi Teknik Sipil, Fakultas Teknik, Universitas Muhammadiyah Jember

Jl. Karimata 49, Jember 68121, Indonesia

email: arya.hidayat88@gmail.com

RINGKASAN

Salah satu hasil dari kebijakan investasi perdagangan di Kabupaten Bondowoso adalah pembangunan gudang distributor barang retail, yang berada di jalan raya situbondo dan berdampingan dengan simpang tiga tangsil kulon. Unjuk kerja jalan raya dan simpang jalan ditunjukkan dengan mengetahui volume kendaraan lalu lintas dengan kapasitas jaringan jalan dan simpang, agar dapat menentukan penanganan yang paling tepat untuk mengoptimalkan fungsi jalan dan simpang.

Level of Performace (LOP) adalah salah satu ukuran kinerja lalu lintas yang ada didalam Manual Kapasitas Jalan Indonesia (MKJI 1997), dimana LOP bisa menjelaskan kondisi operasional dari fasilitas lalulintas. Lingkup kajian analisa ini adalah jalan raya situbondo, simpang tiga tangsil kulon dan pengaturan kebutuhan lahan parkir, analis ini dilakukan pada tahun eksisting, saat beroperasi dan prediksi tahun 2024. Ukuran kinerja Jalan dan simpang tak bersinyal dapat diperkirakan untuk kondisi tertentu menurut faktor geometrik, lingkungan dan lalu lintas yaitu, Kapasitas (C), Derajat kejenuhan (DS), Tundaan (D) serta Peluang antrian (QP %).

Diprediksikan dengan adanya penambahan jumlah bangkitan dan tarikan perjalanan serta dikonversikan dengan faktor pertumbuhan kendaraan di kabupaten bondowoso per-tahun, maka prediksi kinerja jalan raya situbondo di tahun 2019 dengan V/C Rasio sebesar 0,4156 smp/jam sedangkan untuk simpang tiga tangsil kulon sebesar 0,3691 smp/kend/jam dengan tingkat pelayanan B, tundaan 6,6913 dtk/smp, antrian 30,20% - 61,92% atau jarak antrian 28,57 meter. Dan prediksi ditahun 2024 nilai V/C Rasio menjadi 0,5304 smp/jam serta simpang tiga tangsil kulon sebesar 0,4828 smp/kend/jam dengan tingkat pelayanan C, tundaan 7,5802 dtk/smp, antrian 39,50% - 80,99% atau jarak antrian 40 meter. Dari analisa kondisi Simpang Tiga Tangsil Kulon Tahun 2024 dengan operasional gudang menunjukkan tingkat pelayanan C, dimana DS = 0,4828.

Alternatif atau solusi di dalam meningkatnya kinerja simpang dengan simulasi menambah lebar jalan dengan mendapatkan nilai Kapasitas Jalan (C) sebesar 2529,06 melalui factor lebar pendekat (F_w). Sehingga DS menjadi lebih kecil menjadi sebesar 0,3630 atau tingkat pelayanan B..

Kata Kunci : V/C Rasio, Derajat Kejenuhan, Tingkat Pelayanan Jalan.

**EVALUASI KINERJA SIMPANG TIGA TANGSIL KULON AKIBAT
PEMBANGUNAN INDUSTRI PERGUDANGAN PADA RUAS JALAN
RAYA SITUBONDO DESA TANGSIL KULON KECAMATAN
TENGGARANG KABUPATEN BONDOWOSO**

Mohammad Hidayatulloh
Dosen Pembimbing:
Irawati, ST, MT.; Taufan Abadi, ST, MT.
Program Studi Teknik Sipil, Fakultas Teknik, Universitas Muhammadiyah Jember
Jl. Karimata 49, Jember 68121, Indonesia
e-mail: arya.hidayat88@gmail.com

ABSTRACT

One of the results of trade investment policy in Bondowoso Regency is the construction of a retail goods distributor warehouse, which is on the Situbondo highway and side by side with the three tangsil kulon intersection. Road and intersection performance is shown by knowing the volume of traffic vehicles with the capacity of the road network and intersections, in order to determine the most appropriate treatment to optimize the function of roads and intersections.

Level of Performance (LOP) is one of the measures of traffic performance in The Indonesian Road Capacity Manual (MKJI 1997), where LOP can explain the operational conditions of traffic facilities. The scope of this analysis study is the situbondo highway, the three-way culon intersection and regulation of parking space requirements, this analyst carried out in the existing year, when operating and predicting 2024. Performance measures Roads and unsigned intersections can be estimated for certain conditions according to geometric, environmental and traffic factors that is Capacity (C), Degree of saturation (DS), Delay (D) and Queue Opportunity (QP%).

Predicted by an increase in the number of trip generation and trip attraction and converted to vehicle growth factors in bondowoso regency in years, then the prediction of the performance of the Situbondo highway in 2019 with Ratio $V/C = 0,4156$ pcu/hour, whereas for the intersection of three tangsil kulon amounting to 0,3691 pcu/vehicle/hour with level of service B, delay 6,6913 sec/pcu, the queue 30,20% - 61,92% or the queue distance of 28.57 meters. And predictions in 2024 Ratio $V/C = 0,5304$ pcu/hour, whereas for the intersection of three tangsil kulon amounting to 0,4828 pcu/vehicle/hour with level of service C, delay 7,5802 sec/pcu, the queue 39,50% - 80,99% or the queue distance of 40 meters.

Alternative or solution in increasing intersection performance with simulation increases the width of the road by getting the value of Capacity (C) of 2529,06 through the approach width factor (F_w). So the DS becomes smaller at 0,3630 with level of service B.

Key Word: Ratio V/C , Degree of Saturation, Level of service.

KATA PENGANTAR

Alhamdulillah, puji syukur saya ucapkan kepada Tuhan Yang Maha Esa atas rahmat dan hidayah-Nya yang telah memberi petunjuk, kesehatan, kesempatan, dan kekuatan kepada penulis sehingga dapat menyelesaikan tugas akhir ini. Segala hal yang telah diupayakan semoga bermanfaat bagi penulis maupun bagi pembaca. Tugas akhir ini berjudul “EVALUASI KINERJA SIMPANG TIGA TANGSIL KULON AKIBAT PEMBANGUNAN INDUSTRI PERGUDANGAN PADA RUAS JALAN RAYA SITUBONDO DESA TANGSIL KULON KECAMATAN TENGGARANG KABUPATEN BONDOWOSO”.

Penulis menyadari sepenuhnya, bahwa penelitian ini jauh dari sempurna, dengan penuh kesadaran penulis menyampaikan permohonan maaf atas kekurangan yang masih ada pada penulisan tugas akhir ini, semoga bisa menjadi koreksi bersama untuk perbaikan selanjutnya.

Jember, 03 Agustus 2020

Penulis

DAFTAR ISI

Sampul Depan	i
Sampul Halaman Judul	ii
Halaman Keaslian	iii
Lembar Persetujuan Tugas Akhir.....	iv
Lembar Pengesahan Tugas Akhir	v
Persembahan	vi
Motto	vii
Ringkasan	viii
Kata Pengantar	x
Daftar Isi	xi
Daftar Tabel.....	xv
Daftar Gambar	xviii
Daftar Lampiran	xx
BAB 1 PENDAHULUAN	1
1.1. Latar Belakang	1
1.2. Rumusan Masalah.....	3
1.3. Pembatasan Masalah	3
1.4. Maksud Dan Tujuan	4
BAB 2 TINJAUAN PUSTAKA.....	6
2.1. Pemodelan Transportasi.....	6
2.1.1. Bangkitan Perjalanan	6
2.1.2. Pembebanan Perjalanan	7
2.2. Kriteria Evaluasi Ruas Jalan Luar Kota	8
2.2.1. Kapasitas Ruas Jalan.....	8
2.2.2. Rasio V/C.....	9
2.3. Pengertian Simpang	9
2.3.1. Definisi dan Istilah di Simpang Tak Bersinyal	10
2.3.2. Tipe Simpang	11
2.4. Pengendalian Persimpangan	11
2.5. Teknik Analisis Dampak Lalu Lintas	13
2.5.1. Perhitungan Kapasitas	13

2.5.2. Prilaku Lalu Lintas Simpang Tak Bersinyal.....	14
2.5.3. Ruas Jalan	17
2.5.4. Ekuivalen Mobil Penumpang	20
2.6. Teknik Analisis Dampak Lalu Lintas	21
2.6.1. Analisis Kondisi Saat ini	21
2.6.2. Analisis Operasional	21
2.6.3. Lalu Lintas Dasar	22
2.6.4. Bangkitan Lalu Lintas	22
2.6.5. Pembebanan Lalu Lintas	24
2.7. Manajemen Lalu Lintas	25
2.8. Pedoman Kebutuhan Ruang Parkir	27
2.9. Aspek Legalitas.....	28
2.9.1. Undang-undang Nomor 22 Tahun 2009 Tentang Lalu Lintas dan Angkutan Jalan	28
2.9.2. Peraturan Pemerintah Nomor 27 Tahun 1999 tentang Analisis Mengenai Dampak Lingkungan Hidup	28
2.9.3. Peraturan Pemerintah Nomor 32 tahun 2011 tentang Manajemen, Rekayasa Analisis serta Manajemen Kebutuhan Lalu Lintas	29
2.10. Penelitian Terdahulu.....	31
BAB 3 METODE PENELITIAN.....	32
3.1. Lokasi Penelitian	32
3.2. Kondisi Umum Lalu Lintas Disekitar Lokasi	34
3.3. Kebutuhan Data Penelitian	35
3.3.1. Tahapan Penelitian.....	35
3.3.2. Inventarisasi Jalan.....	35
3.3.3. Analisa Volume Lalu Lintas Jam Sibuk (Peak Hour)	37
3.3.4. Komposisi Kendaraan.....	37
3.3.5. Kapasitas Jalan.....	37
3.3.6. Analisa Data dan Teknik Pengumpulan Data	38
3.4. Analisis Penanganan Dampak	39
3.5. Bagan Alir Metode Penelitian	40

3.6. Hepotesa	43
BAB 4 DATA PENELITIAN DAN PEMBAHASAN	44
4.1. Analisa Data	44
4.1.1. Kondisi Geometri	44
4.1.2. Kondisi Lingkungan	46
4.1.3. Jam Sibuk Lalu Lintas (Peak Hour).....	46
4.1.4. Komposisi Kendaraan.....	49
4.1.5. Kapasitas Jalan.....	51
4.1.6. Analisa V/C Rasio	53
4.2. Skenario Analisis Dampak Lalu Lintas	55
4.2.1. Skenario Pada Saat Gudang Beroperasi	56
4.2.2. Kinerja Ruas Jl. Raya Situbondo Tanpa Operasional Gudang Tahun 2020	58
4.2.3. Kinerja Ruas Jl. Raya Situbondo Dengan Operasional Gudang Tahun 2020 (Skenario Pertama)	60
4.2.4. Kinerja Ruas Jl. Raya Situbondo Dengan Operasional Gudang Tahun 2020 (Skenario Kedua)	62
4.2.5. Prediksi Volume Lalu Lintas Dan Kinerja Ruas Jalan 5 Tahun Mendatang (Tahun 2024)	64
4.3. Analisa Volume Parkir Kendaraan Dan Kebutuhan Lahan Parkir	67
4.4. Evaluasi Kinerja Simpang Tiga Tangsil Kulon.....	68
4.4.1. Data Jumlah Kendaraan Jalan Raya Situbondo	69
4.4.2. Kapasitas dan Derajat Kejenuhan (degree of Saturation DS) Tahun 2019 dan 2024	72
4.4.3. Analisis Simpang Tak Bersinyal	79
4.4.4. Perhitungan Rasio Arus (Arah Perjalanan).....	80
4.4.5. Menentukan Lebar Pendekatan Dan Tipe Simpang	85
4.4.6. Menentukan Kapasitas	86
4.4.7. Analisa Lalu Lintas Tahun 2019.....	90
4.4.8. Analisa Lalu Lintas Tahun 2024.....	96

4.4.9. Analisa Lalu Lintas Tahun 2024 Dengan Operasional Gudang.....	102
4.4.10. Rekomendasi Untuk Perbaikan Kinerja Simpang 2024	107
4.4.11. Rekapitulasi Perhitungan Simpang Tiga Tangsil Kulon ...	108
BAB 5 KESIMPULAN DAN SARAN	111
5.1. Kesimpulan.....	111
5.2. Saran.....	113
DAFTAR PUSTAKA	114



DAFTAR TABEL

Tabel 2.1. Kode Simpang.....	11
Tabel 2.2. Faktor Satuan Mobil Penumpang.....	17
Tabel 2.3. Tingkat Pelayanan Jalan.....	19
Tabel 2.4. Ekvivalen Mobil Penumpang Ruas Jalan Perkotaan.....	20
Tabel 2.5. Satuan Ruang Parkir Tiap Jenis Kendaraan.....	28
Tabel 4.1. Volume Lalu Lintas Jl. Raya Situbondo dari Arah Bondowoso...	47
Tabel 4.2. Volume Lalu Lintas Jl. Raya Situbondo dari Arah Situbondo	47
Tabel 4.3. Volume Lalu Lintas Ruas Jl. Raya Situbondo	48
Tabel 4.4. Komposisi Kendaraan	50
Tabel 4.5. Kapasitas Dasar (Co)	52
Tabel 4.6. Penyesuaian Kapasitas untuk Pengaruh Lebar Jalur Lalu-lintas untuk Jalan luar kota (FC_w)	52
Tabel 4.7. Faktor Penyesuaian Kapasitas Untuk Pemisahan Arah	53
Tabel 4.8. Faktor Penyesuaian kapasitas untuk pengaruh hambatan samping dan lebar bahu efektif (W_s)	53
Tabel 4.9. Faktor Penyesuaian Kapasitas untuk Ukuran Kota FC_{CS}	53
Tabel 4.10. Kinerja Ruas Jl. Raya Situbondo Kondisi Eksisting (Peak Hour) dan (Off Peak) Tahun 2019.....	54
Tabel 4.11. Tabel Tingkat Pelayanan Ruas Jalan Raya Situbondo Tahun 2019.....	55
Tabel 4.12. Survey Datang/Pergi Kendaraan Gudang CV. Bintang Sejahtera.....	57
Tabel 4.13. Perhitungan Bangkitan dan Tarikan Perjalanan Gudang Milik CV. Bintang Sejahtera Bondowoso.....	57
Tabel 4.14. Prediksi Bangkitan dan Tarikan Perjalanan Industri Pergudangan Desa Tangsil Kulon, Bondowoso	58
Tabel 4.15. Volume Lalu Lintas Jl. Raya Situbondo Pada Tahun 2019	59
Tabel 4.16. Volume Lalu Lintas Jl. Raya Situbondo Pada Tahun 2020	59
Tabel 4.17. Kinerja Ruas Jl. Raya Situbondo (Peak Hour) dan (Off Hour) Tahun 2020.....	59
Tabel 4.18. Analisa Datang/Pergi Kendaraan Gudang (Skenario Pertama) ..	60

Tabel 4.19. Volume Lalu Lintas Jl. Raya Situbondo Pada Tahun 2020 Saat Gudang Beroperasi (Skenario Pertama)	61
Tabel 4.20. Kinerja Ruas Jl. Raya Situbondo Pada Saat Gudang Mulai Beroperasi (Peak Hour) dan (Off Peak) Skenario Pertama Tahun 2020.....	61
Tabel 4.21. Prediksi Datang/Pergi Kendaraan Gudang (Skenario Kedua)	63
Tabel 4.22. Volume Lalu Lintas Jl. Raya Situbondo Pada Tahun 2020 Saat Gudang Beroperasi (Skenario Kedua).....	63
Tabel 4. 23. Kinerja Ruas Jl. Raya Situbondo Kondisi Eksisting (Peak Hour) dan (Off Peak) Sekenario Kedua Tahun 2020	64
Tabel 4.24. Volume Lalu Lintas Jl. Raya Situbondo Pada Tahun 2024	65
Tabel 4.25. Prediksi Kinerja Ruas Jl.Raya Situbondo (Peak Hour) dan (Off Peak) Tahun 2024.....	65
Tabel 4.26. Volume Lalu Lintas Jl. Raya Situbondo Pada Tahun 2024 Dengan Operasional Gudang Tangsil Kulon	66
Tabel 4.27. Prediksi Kinerja Ruas Jl.Raya Situbondo Tahun 2024 Dengan Operasional Gudang Tangsil Kulon (Peak Hour) dan (Off Peak)	66
Tabel 4.28. Perbandingan Kinerja Jl. Raya Situbondo Tahun 2019 dengan Tahun 2024 (Peak Hour) dan (Off Peak)	66
Tabel 4.29. Satuan Ruang Parkir (SRP).....	68
Tabel 4.30. Data Volume Kendaraan Dari Arah Bondowoso (A)	69
Tabel 4.31. Rekapitulasi Volume Lalu Lintas Dari Arah Bondowoso (A)....	70
Tabel 4.32. Data Volume Kendaraan Dari Arah Situbondo (B)	70
Tabel 4.33. Rekapitulasi Volume Lalu Lintas Dari Arah Situbondo (B).....	71
Tabel 4.34. Data Volume Kendaraan Dari Arah Tangsil Kulon (C)	71
Tabel 4.35. Rekapitulasi Volume Lalu Lintas Dari Arah Tangsil Kulon (C).....	72
Tabel 4.36. Qsmp 2019 pada Jam Puncak Dari Arah Bondowoso	73
Tabel 4.37. Qsmp 2019 pada Jam Puncak Dari Arah Situbondo.....	74
Tabel 4.38. Qsmp 2019 pada Jam Puncak Dari Arah Tangsil Kulon	75
Tabel 4.39. Qsmp 2024 pada Jam Puncak Dari Arah Bondowoso	75
Tabel 4.40. Qsmp 2024 pada Jam Puncak Dari Arah Situbondo.....	76

Tabel 4.41. Qsmp 2024 pada Jam Puncak Dari Arah Tangsil Kulon	77
Tabel 4.42. Qsmp 2024 pada Jam Puncak Dari Arah Bondowoso (Gudang Tangsil Kulon).....	78
Tabel 4.43. Jumlah Kendaraan/Jam Pukul 06.00-17.00 WIB	80
Tabel 4.44. Perhitungan LHR Kendaraan	80
Tabel 4.45. Jalan Mayor	81
Tabel 4.46. Jalan Minor	81
Tabel 4.47. Rasio Berbelok Dari Arah Bondowoso.....	82
Tabel 4.48. Rasio Berbelok Dari Arah Situbondo	83
Tabel 4.49. Rasio Berbelok Dari Arah Tangsil Kulon.....	83
Tabel 4.50. Rasio Berbelok Kekiri, Kekanan Dan Lurus	84
Tabel 4.51. Spesifikasi Jalan	85
Tabel 4.52. Jumlah Jalur Dan Lebar Pendekatan.....	86
Tabel 4.53. Jumlah lengan simpang.....	86
Tabel 4.54. Kapasitas Dasar.....	87
Tabel 4.55. Faktor Penyesuaian Median	88
Tabel 4.56. Faktor Penyesuaian Ukuran Kota	88
Tabel 4.57. Faktor Penyesuaian Hambatan Samping.....	89
Tabel 4.58. Arus Lalu Lintas 2019.....	90
Tabel 4.59. Arus Lalu Lintas Dari Arah Bondowoso 2024	96
Tabel 4.60. Arus Lalu Lintas Dari Arah Situbondo 2024	97
Tabel 4.61. Arus Lalu Lintas Dari Arah Tangsil Kulon 2024	97
Tabel 4.62. Arus Lalu Lintas 2024.....	98
Tabel 4.63. Arus Lalu Lintas Dari Arah Bondowoso 2024 Dengan Operasional Gudang.....	102
Tabel 4.64. Arus Lalu Lintas 2024 Dengan Operasional Gudang	103
Tabel 4.65 Jumlah Jalur Lebar Pendekatan.....	107
Tabel 4.66. Rekapitulasi Simpang Tiga Tangsil Kulon	109

DAFTAR GAMBAR

Gambar 3.1. Lokasi Pembangunan Gudang.....	32
Gambar 3.2. Site Plan Gudang.....	33
Gambar 3.3. Lokasi jalan raya situbondo di depan lokasi pembangunan gudang tangsil kulon.....	34
Gambar 3.4. Kondisi simpang tiga disekitar lokasi pembangunan gudang tangsil kulon.....	35
Gambar 3.5. Visualisasi Ruas Jalan Raya Situbondo.	36
Gambar 3.6. Penampang Melintang Ruas Jl. Raya Situbondo	36
Gambar 3.7. Bagan Alur Penelitian	41
Gambar 4.1. Lokasi Penelitian.....	45
Gambar 4.2. Geometrik Pertigaan Tangsil Kulon Tenggarang	45
Gambar 4.3. Fluktuasi Volume Lalu Lintas Jl. Raya Situbondo hari Senin (Peak).....	48
Gambar 4.4. Pie Chart Komposisi Kendaraan Ruas Jl. Raya Situbondo.....	51
Gambar 4.5. Gudang CV. Bintang Sejahtera, Bondowoso.....	56
Gambar 4.6. Rumusan Kebutuhan Parkir (SRP).....	68
Gambar 4.7. Lokasi Pengamatan Pertigaan Tangsil Kulon Kecamatan Tenggarang	69
Gambar 4.8. Grafik LHR Volume Lalu Lintas Dari Arah Bondowoso (A) ..	70
Gambar 4.9. Grafik LHR Volume Lalu Lintas Dari Arah Situbondo (B)	71
Gambar 4.10. Grafik LHR Volume Lalu Lintas Dari Arah Tangsil Kulon (C).....	72
Gambar 4.11. Arah Perjalanan dari Arah Bondowoso.....	82
Gambar 4.12. Arah Perjalanan dari Arah Situbondo	82
Gambar 4.13. Arah Perjalanan dari Arah Tangsil Kulon.....	83
Gambar 4.14. Grafik Faktor Penyesuaian Lebar Pendekat	87
Gambar 4.15. Grafik Rasio Belok Kiri	89
Gambar 4.16. Grafik Rasio Belok Kanan	89
Gambar 4.17. Hubungan Antara DS dan Antrian Tersisa Rata-Rata NQ ₁ 2019.....	95

Gambar 4.18. Hubungan Antara NQ dan Jumlah Antrian Maksimum NQmax 2019	95
Gambar 4.19. Hubungan Antara DS dan Antrian Tersisa Rata-Rata NQ ₁ 2024	101
Gambar 4.20. Hubungan Antara NQ dan Jumlah Antrian Maksimum NQmax 2024	101
Gambar 4.19. Hubungan Antara DS dan Antrian Tersisa Rata-Rata NQ ₁ 2024 dengan operasional gudang	106
Gambar 4.20. Hubungan Antara NQ dan Jumlah Antrian Maksimum NQmax 2024 dengan operasional gudang.....	106
Gambar 4.21. Perbandingan jarak antrian simpang dengan pintu gerbang gudang tangsil kulon.....	110



DAFTAR LAMPIRAN

Lampiran 1. Riwayat Hidup	116
Lampiran 2. Asistensi.....	117
Lampiran 3. Data Penelitian	125
Lampiran 4. Gambar Penelitian	151

