

**EVALUASI KINERJA LALU LINTAS RUAS JALAN PROVINSI PADA
JALAN MT. HARYONO - JALAN RAYA TLOGOMAS
KOTA MALANG**

TUGAS AKHIR

**Disusun dan Ditujukan Untuk Memenuhi Persyaratan Memperoleh Gelar
Sarjana Teknik S-1 Teknik Sipil Di Institut Teknologi Nasional Malang**



**Disusun Oleh:
YANUARIUS GAMUR
1921094**

**PROGRAM STUDI TEKNIK SIPIL S-1
FAKULTAS TEKNIK SIPIL DAN PERENCANAAN
INSTITUT TEKNOLOGI NASIONAL MALANG
2023**

LEMBAR PERSETUJUAN

TUGAS AKHIR

EVALUASI KINERJA LALU LINTAS RUAS JALAN PROVINSI PADA
JALAN MT. HARYONO - JALAN RAYA TLOGOMAS
KOTA MALANG

Disusun oleh:

Yanuaris Gamur

NIM: 19.21.094

Telah Disetujui oleh Dosen Pembimbing untuk diujikan

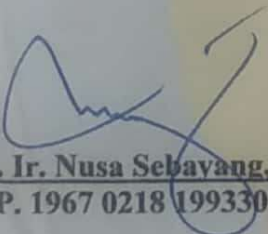
Pada Tanggal.....September 2023

Menyetujui,

Dosen Pembimbing

Pembimbing I

Pembimbing II


Dr. Ir. Nusa Sebayang, M.T
NIP. 1967 0218 1993303 1 002


Ir. Eding Iskak Imananto, M.T
NIP. 1966 05066 199303 1 004

Mengetahui,

Ketua Program Studi Teknik Sipil S- 1



Dr. Yosimson P. Manaha, S.T., M.T
NIP.P. 1030300383

LEMBAR PENGESAHAN
TUGAS AKHIR
EVALUASI KINERJA LALU LINTAS RUAS JALAN PROVINSI PADA
JALAN MT. HARYONO - JALAN RAYA TLOGOMAS
KOTA MALANG

Tugas Akhir Ini Dipertahankan Di Depan Dosen Penguji Tugas Akhir Jenjang Strata (S-1) Dan Diterima Untuk Memenuhi Persyaratan Memperoleh Gelar Sarjana Teknik Sipil S-1 Insitut Teknologi Nasional Malang

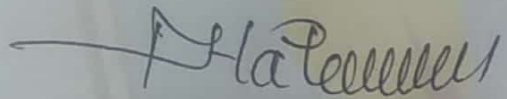
Disusun oleh:

YANUARIUS GAMUR

Nim 19.21.094

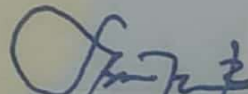
Dosen Penguji:

Penguji I



Ir. Togi H. Nainggolan, M.S
NIP. 196702181993031002

Penguji II



Annur Maruf, S.T., M.T
NIP.P. 1031700528

Disahkan Oleh:

Ketua Program Studi

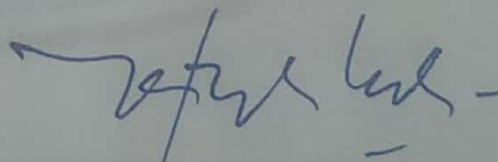
Teknik Sipil S-1



Dr. Yosnison P. Manaha, S.T., M.T
NIP. P. 130300383

Sekretaris Program Studi

Teknik Sipil S-1



Nenny Roostrianawaty, S.T., M.T
NIP. P. 1031700533

PERNYATAAN KEASLIAN TUGAS AKHIR

Saya yang bertanda tangan di bawah ini:

Nama : YANUARIUS GAMUR
NIM : 1921094
Program Studi : TEKNIK SIPIL S-1
Fakultas : TEKNIK SIPIL DAN PERENCANAAN

Menyatakan Tugas Akhir saya yang berjudul:

EVALUASI KINERJA LALU LINTAS RUAS JALAN PROVINSI PADA JALAN MT. HARYONO - JALAN RAYA TLOGOMAS KOTA MALANG

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 peroleh (SARJANA) dibatalkan, saat proses sesuai dengan peraturan perundang-undangan yang berlaku (UU No. 20 Tahun 2003, Pasal 25 ayat 2 dan Pasal 70).

Malang, *01 November*...2023

mbuat Pernyataan

ARIUS GAMUR
NIM:19.21.094

KATA PENGANTAR

Dengan memanjatkan puji syukur kehadiran Tuhan Yang Maha Esa, karena berkat dan rahmat-Nya maka Tugas Akhir yang berjudul “Evaluasi Kinerja Lalu Lintas Ruas Jalan Provinsi Pada Jalan MT. Haryono - Jalan Raya Tlogomas Kota Malang” dapat diselesaikan dengan baik dan tepat waktu.

Penulis mengucapkan terima kasih yang sebesar-besarnya atas segala dukungan baik langsung maupun tidak langsung yang telah diberikan selama penyusunan laporan Tugas Akhir ini pada:

1. Bapak Dr. Yosimson Petrus Manaha, ST., MT Selaku Ketua Program Studi Teknik Sipil S-1
2. Bapak Dr. Ir. Nusa Sebayang, ST., MT Selaku Dosen Pembimbing I Tugas Akhir
3. Bapak Ir. Eding Iskak Imananto, MT Selaku Dosen Pembimbing II Tugas Akhir
4. Kedua Orang Tua yang selalu memberikan dukungan dan doa baik moril maupun materi
5. Rekan-rekan satu angkatan di program studi Teknik Sipil S-1 Institut Teknologi Nasional Malang yang selalu memberikan semangat selama perkuliahan dan ikut serta dalam pengambilan sampel untuk tugas akhir ini

Dengan rendah hati penyusun mengakui bahwa laporan Tugas Akhir ini masih jauh dari kesempurnaan, mungkin masih banyak kekurangan ataupun kesalahan. Oleh karena itu, penyusun selalu mengharapkan saran, petunjuk, kritik dan bimbingan yang bersifat membangun demi kelanjutan kami selanjutnya.

Malang, 01/November/2023

Yanuaris Gamur
NIM: 1921094

ABSTRAK

Yanuarius Gamur, 1921094, *Evaluasi Kinerja Ruas Jalan Provinsi pada Jl. MT. Haryono - Jl. Raya Tlogomas Kota Malang*, Program Studi S1 Teknik Sipil Fakultas Teknik Sipil Dan Perencanaan Institut Teknologi Nasional Malang, Dosen Pembimbing I: Dr. Ir. Nusa Sebayang, MT, Dosen Pembimbing II: Ir. Eding Iskak Imananto, MT.

Kondisi Kota Malang yang strategis tentu berdampak pada populasi penduduk di Kota Malang yang meningkat, jumlah kendaraan juga meningkat, sehingga tingkat aktivitas yang tinggi, hal ini secara tidak langsung banyaknya pergerakan lalu lintas yang menyebabkan kemacetan di Ruas Jalan Provinsi Kota Malang terlihat dari peningkatan volume lalu lintas yang cukup signifikan dengan fenomena tersebut banyak dipengaruhi pada ruas jalan yang sering terjadi kemacetan lalu lintas.

Untuk menunjang studi ini diperlukan sampel dengan survey lapangan yaitu survei volume lalu lintas, survei tundaan waktu perjalanan, kecepatan, dan hambatan samping pada kondisi eksisting yang di laksanakan pada hari selasa, kamis, dan sabtu. Studi kasus di ruas Jl. MT. Haryono – Jl. Raya Tlogomas (KM. 89 S. Baya – KM. 93 S. Baya). Studi analisis menggunakan metode Pedoman Kapasitas Jalan Indonesia (PKJI) 2014, untuk mengevaluasi kinerja ruas jalan dan metode Greenshields untuk analisis model hubungan volume, kecepatan dan kepadatan.

Dari hasil analisa data eksisting maka diperoleh kinerja ruas jalan MT. Haryono - jalan Raya Tlogomas dengan derajat kejenuhan arus puncak sebesar 1,12, hambatan samping tinggi (T), kecepatan rata-rata kendaraan 33,5 km/jam, tundaan pada simpang sebesar 59,26 detik sehingga berdasarkan Peraturan Menteri Perhubungan 96 Tahun 2015 tingkat pelayanan ruas dikategorikan E dan tingkat pelayanan simpang F. Hasil analisis model hubungan volume, kecepatan dan kepadatan metode Greenshields didapatkan variabel lalu lintas model paling erat pada hari sabtu yaitu kepadatan pada kondisi macet (K_j) sebesar 219,46 skr/jam, kecepatan maksimum teoritik (V_f) 39,19 km/jam, kepadatan saat volume maksimum (K) 109,62 skr/km dan kecepatan saat volume maksimum (V) 19,56 km/jam. Diperoleh dua solusi alternatif yaitu alternatif I melakukan pelebaran jalan 1 m ke kanan dan 1 m ke kiri didapatkan kapasitas (C) 4155 skr/jam, kecepatan arus bebas (V_B) sebesar 42,88 dan memiliki kondisi derajat kejenuhan (D_j) pada jam puncak sebesar 0,77 dan alternatif II dengan melakukan perubahan kecepatan waktu perjalanan pada saat melintasi ruas jalan Provinsi tersebut diperoleh hasil kecepatan rata-rata sebesar 34,97 km/jam sehingga dengan tingkat pelayanan E.

Kata kunci: *Kinerja ruas jalan, Volume Kecepatan Kepadatan, Tingkat Pelayanan*

DAFTAR ISI

HALAMAN JUDUL	i
LEMBAR PERSETUJUAN	ii
LEMBAR PENGESAHAN	iii
PERNYATAAN KEASLIAN TUGAS AKHIR	iv
KATA PENGANTAR	v
ABSTRAK	vi
DAFTAR ISI	vii
DAFTAR GAMBAR	x
DAFTAR TABEL	xiii
BAB I PENDAHULUAN	1
1.1 Latar Belakang	1
1.2 Identifikasi Masalah.....	4
1.3 Rumusan Masalah.....	4
1.4 Batasan Masalah	5
1.5 Tujuan Studi.....	5
1.6 Manfaat Studi.....	5
BAB II TINJAUAN PUSTAKA	7
2.1 Studi Terdahulu.....	7
2.2 Definisi Jalan	11
2.3 Klasifikasi Jalan	11
2.3.1 Klasifikasi Menurut Sistem Jaringan Jalan.....	11
2.3.2 Klasifikasi Menurut Fungsi Jalan	12
2.3.3 Klasifikasi Menurut Kelas Jalan	12
2.3.4 Klasifikasi Jalan Menurut Statusnya.....	13
2.4 Geometrik Jalan	13
2.4.1 Jalur Lalu Lintas	15
2.5 Karakteristik Arus Lalu Lintas.....	15
2.5.1 Volume Arus Lalu Lintas	16
2.6 Kinerja Ruas Jalan	17
2.6.1 Hambatan Samping.....	18
2.6.2 Derajat Kejenuhan	19

2.6.3 Kecepatan Arus Bebas lalu Lintas	20
2.6.4 Kapasitas	24
2.6.5 Kecepatan.....	25
2.6.6 Kepadatan	26
2.6.7 Tundaan	26
2.7 Tingkat Pelayanan.....	27
2.7.1 Tingkat Pelayanan Ruas.....	27
2.7.2 Tingkat Pelayanan Persimpangan	29
2.7.3 Penetapan Tingkat Pelayanan	29
2.8 Penetapan Batas Kecepatan	30
2.9 Hubungan Antara Volume, Kecepatan dan Kepadatan	31
BAB III METODOLOGI STUDI.....	33
3.1 Lokasi Studi	33
3.2 Tahap Pengumpulan Data	37
3.2.1 Data Primer	37
3.2.2 Data Sekunder.....	38
3.3 Langkah Pengambilan Data	38
3.3.1 Survey Data Geometrik	39
3.3.2 Survei Volume Kendaraan.....	39
3.3.3 Survei Waktu Dan Kecepatan Lalu Lintas	41
3.3.4 Survei Tundaan Waktu Perjalanan	42
3.4 Peralatan Yang Digunakan	43
3.5 Metode Analisis Data.....	43
3.6 Bagan Alir.....	43
BAB IV HASIL DAN PEMBAHASAN	46
4.1 Gambaran Ruas Jalan Provinsi Kota Malang	46
4.1.1 Data Geometrik.....	46
4.1.2 Panjang Ruas Jalan	49
4.2 Analisis Volume Lalu Lintas	49
4.2.1 Komposisi Arus Lalu Lintas	62
4.3 Hambatan Samping.....	64
4.4 Kapasitas Ruas Jalan.....	68

4.5 Nilai Derajat Kejenuhan	68
4.6 Kecepatan Arus Bebas	70
4.7 Waktu Tundaan Dan Kecepatan Perjalanan	72
4.7.1 Trayek Survey Waktu Tundaan Perjalanan	72
4.7.2 Titik Kemacetan Dan Waktu Tundaan Perjalanan	73
4.7.3 Analisa Survei kecepatan perjalanan	92
4.8 Kecepatan Kendaraan Ruas Jalan Provinsi Kota Malang.....	98
4.9 Evaluasi Tingkat Pelayanan Ruas Jalan Dan Kondisi Kemacetan .	101
4.10 Analisa Kepadatan Lalu Lintas.....	105
4.11 Hubungan kecepatan – Arus – Kepadatan.....	106
4.12 Pembahasan Dan Upaya Mengoptimalkan Kinerja Ruas Jalan....	122
4.12.1 Alternatif I.....	122
4.12.2 Alternatif II	126
BAB V KESIMPULAN DAN SARAN	131
5.1 Kesimpulan	131
5.2 Saran	132
DAFTAR PUSTAKA	133

DAFTAR GAMBAR

Gambar 1. 1	Peta Lokasi Jalan Provinsi Kota Malang	2
Gambar 1. 2	Patok KM. Ruas Jalan Provinsi Kota Malang	3
Gambar 1. 3	Kondisi Exsisting Ruas Jalan Provinsi Kota Malang	3
Gambar 2. 1	Potongan Melintang Tipikal Jalan Raya Yang Berbahu (dilengkapi median)	15
Gambar 2. 2	Potongan Melintang Tipikal Jalan Sedang (atau jalan kecil) dengan kereb dan trotoar	15
Gambar 2. 3	Hubungan Antara Volume, Kecepatan dan Kepadatan	32
Gambar 3. 1	Peta Lokasi Studi	33
Gambar 3. 2	Peta Lokasi Ruas Jl. MT. Haryono – Ruas Jl. Raya Tlogomas	34
Gambar 3. 3	Peta lokasi Survei (Jl. MT. Haryono)	35
Gambar 3. 4	Peta Lokasi Survei (Jl. Raya Tlogomas).....	36
Gambar 3. 5	Bagan Alir Studi	45
Gambar 4. 1	Penampang melintang Jl. MT. haryono	47
Gambar 4. 2	Tampak atas Jl. MT. Haryono	47
Gambar 4. 3	Tampak atas Jl. Raya Tlogomas	48
Gambar 4. 4	Grafik kombinasi volume arus lalu lintas per jam selama 3 hari dari arah arus Jl. MT. Haryono ke utara Jl. Raya Tlogomas	57
Gambar 4. 5	Grafik kombinasi volume arus lalu lintas per jam selama 3 hari dari arus utara Jl. Raya Tlogomas ke selatan Jl. MT. Haryono.	59
Gambar 4. 6	Grafik kombinasi volume arus lalu lintas per jam selama 3 hari dari 2 arah	61
Gambar 4. 7	Titik lokasi survey volume	62
Gambar 4. 8	Grafik hubungan V_T dengan D_J , tipe 2/2TT	71
Gambar 4. 9	Rute survey melintasi jalan Provinsi Kota Malang	72
Gambar 4. 10	Grafik hambatan waktu perjalanan di selasa pagi	74
Gambar 4. 11	Grafik hambatan waktu perjalanan di selasa pagi	75
Gambar 4. 12	Grafik hambatan waktu perjalanan di selasa sore.....	76
Gambar 4. 13	Grafik hambatan waktu perjalanan di kamis pagi	77

Gambar 4. 14	Grafik hambatan waktu perjalanan di kamis siang.....	78
Gambar 4. 15	Grafik hambatan waktu perjalanan di kamis sore.....	79
Gambar 4. 16	Grafik hambatan waktu perjalanan di sabtu pagi	80
Gambar 4. 17	Grafik hambatan waktu perjalanan di sabtu siang.....	81
Gambar 4. 18	Grafik hambatan waktu perjalanan di sabtu sore.....	82
Gambar 4. 19	Grafik hambatan waktu perjalanan di selasa pagi	83
Gambar 4. 20	Grafik hambatan waktu perjalanan di selasa siang.....	84
Gambar 4. 21	Grafik hambatan waktu perjalanan di selasa sore.....	85
Gambar 4. 22	Grafik hambatan waktu perjalanan di kamis pagi	86
Gambar 4. 23	Grafik hambatan waktu perjalanan di kamis siang.....	87
Gambar 4. 24	Grafik hambatan waktu perjalanan di kamis sore.....	88
Gambar 4. 25	Grafik hambatan waktu perjalanan di sabtu pagi	89
Gambar 4. 26	Grafik hambatan waktu perjalanan di sabtu siang.....	90
Gambar 4. 27	Grafik hambatan waktu perjalanan di sabtu sore.....	91
Gambar 4. 28	Grafik kecepatan tempuh rata-rata Jl. MT. Haryono-Jl. Raya Tlogomas (selatan-utara)	99
Gambar 4. 29	Grafik kecepatan tempuh rata-rata Jl. Raya Tlogomas - Jl. MT. Haryono (utara - selatan)	101
Gambar 4. 30	Grafik hubungan kecepatan dan kepadatan pada hari selasa (selatan-utara)	109
Gambar 4. 31	Grafik hubungan volume dan kepadatan pada hari selasa (selatan- utara).....	109
Gambar 4. 32	Grafik hubungan volume dan kecepatan pada hari selasa (selatan- utara).....	110
Gambar 4. 33	Grafik hubungan kecepatan dan kepadatan pada hari kamis (selatan-utara)	110
Gambar 4. 34	Grafik hubungan volume dan kepadatan pada hari kamis (selatan- utara).....	111
Gambar 4. 35	Grafik hubungan volume dan kecepatan pada hari kamis (selatan- utara).....	111

Gambar 4. 36 Grafik hubungan kecepatan dan kepadatan pada hari sabtu (selatan-utara)	112
Gambar 4. 37 Grafik hubungan volume dan kepadatan pada hari sabtu (selatan- utara).....	112
Gambar 4. 38 Grafik hubungan volume dan kecepatan pada hari sabtu (selatan- utara).....	112
Gambar 4. 39 Grafik hubungan Hubungan kecepatan dan kepadatan pada hari selasa (utara-selatan)	116
Gambar 4. 40 Grafik hubungan volume dan kepadatan pada hari selasa (utara- selatan).....	116
Gambar 4. 41 Grafik hubungan dan kecepatan pada hari selasa (utara-selatan)	117
Gambar 4. 42 Grafik hubungan kecepatan dan kepadatan pada hari kamis.....	117
Gambar 4. 43 Grafik hubungan dan kepadatan pada hari kamis (utara-selatan)	118
Gambar 4. 44 Grafik hubungan volume dan kecepatan pada hari kamis (utara- selatan).....	118
Gambar 4. 45 Grafik hubungan kecepatan kepadatan pada hari sabtu (utara- selatan).....	119
Gambar 4. 46 Grafik hubungan volume dan kepadatan pada hari sabtu (utara- selatan).....	119
Gambar 4. 47 Grafik hubungan dan kecepatan pada hari sabtu (utara-selatan)	119

DAFTAR TABEL

Tabel 2. 1 Perbandingan Terhadap Studi terdahulu	9
Tabel 2. 2 Klasifikasi menurut kelas jalan	12
Tabel 2. 3 Kondisi dasar untuk menetapkan kecepatan arus bebas dasar	14
Tabel 2. 4 Pembobotan Hambatan Samping	18
Tabel 2. 5 Kriteria Kelas Hambatan Samping.....	18
Tabel 2. 6 Faktor Penyesuaian Kapasitas Untuk Lebar.....	19
Tabel 2. 7 Faktor Penyesuaian Kapasitas Untuk Pemisah Arah (FC_{PA})	19
Tabel 2. 8 faktor Penyesuaian Hambatan Samping (FC_{HS}).....	20
Tabel 2. 9 Faktor penyesuaian kapasitas akibat KHS pada jalan berkereb dengan jarak dari kereb ke hambatan samping terdekat sejauh LKP, FC_{HS} .	20
Tabel 2. 10 Kecepatan Arus Bebas Dasar (V_{BD}) Untuk Jalan Dalam Kota	21
Tabel 2. 11 Faktor Penyesuaian Akibat Perbedaan Lebar Efektif Jalur Lalu Lintas (V_{BL}).....	22
Tabel 2. 12 Faktor Penyesuaian Hambatan Samping dan Lebar Bahu Terhadap Kecepatan Arus Bebas (FV_{B-HS}).....	22
Tabel 2. 13 Faktor Penyesuaian Kecepatan Arus Bebas Kendaraan Ringan Akibat Kelas Fungsional Jalan (FV_{UK})	23
Tabel 2. 14 Ekuivalen Kendaraan Ringan untuk Tipe Jalan 2/2TT	23
Tabel 2. 15 Ekuivalen Kendaraan Ringan untuk Jalan.....	23
Tabel 2. 16 Kapasitas Dasar (C_0) tipe jalan 2/2T	25
Tabel 3. 1 Formulir Survey Data Volume Kendaraan.....	41
Tabel 3. 2 Formulir Survey Tundaan Hambatan Waktu Perjalanan	42
Tabel 4. 1 Data geometrik Jl. MT. Haryono	47
Tabel 4. 2 Penampang melintang jalan raya tlogomas.....	48
Tabel 4.3 Geometrik Jl. Raya Tlogomas	48
Tabel 4. 4 Uraian panjang jalan pada segmen jalan	49
Tabel 4. 5 Data volume lalu lintas pada selasa arah selatan - utara	50
Tabel 4. 6 Data volume lalu lintas pada kamis arah selatan - utara	51
Tabel 4. 7 Data volume lalu lintas pada sabtu arah selatan – utara.....	52

Tabel 4. 8 Data Volume lalu lintas pada Selasa arah utara – selatan.....	53
Tabel 4. 9 Data volume lalu lintas pada Kamis arah utara – selatan.....	54
Tabel 4. 10 Data volume lalu lintas pada Sabtu arah utara – selatan.....	55
Tabel 4. 11 Volume arus lalu lintas selama 3 hari per jam dari arah selatan – utara	56
Tabel 4. 12 Jam dan arus puncak Jl. Mt. Haryono – Jl. Raya Tlogomas	57
Tabel 4. 13 Volume arus lalu lintas selama 3 hari per jam dari arah utara - selatan	58
Tabel 4. 14 Jam dan arus puncak Jl. Raya Tlogomas - Jl. MT. Haryono.....	59
Tabel 4. 15 Data volume arus lalu lintas dari 2 arah per jam selama 3 hari.....	60
Tabel 4. 16 Jam dan arus puncak dari 2 arah	61
Tabel 4. 17 Komposisi lalu lintas pada segmen jalan Provinsi Jl. MT. Haryono – Jl. Raya Tlogomas (selatan – utara).	63
Tabel 4. 18 Komposisi lalu lintas pada segmen jalan Provinsi. Raya Tlogomas - Jl. MT. Haryono (utara – selatan)	63
Tabel 4. 19 Komposisi lalu lintas pada segmen jalan Provinsi. Raya Tlogomas - Jl. MT. Haryono (2 arah).....	64
Tabel 4. 20 Data hasil hambatan samping Jl. MT. Haryono-Jl. raya Tlogomas (selatan – utara), Selasa 20 Juni 2023	65
Tabel 4. 21 Data hasil hambatan samping Jl. MT. Haryono-Jl. raya Tlogomas (selatan – utara), Kamis 22 Juni 2023	65
Tabel 4. 22 Data hasil hambatan samping Jl. MT. Haryono-Jl. raya Tlogomas (selatan – utara), Sabtu 24 Juni 2023	66
Tabel 4. 23 Data hasil hambatan samping Jl. raya Tlogomas - Jl. MT. Haryono (utara-selatan), Selasa 20 Juni 2023.....	66
Tabel 4. 24 Data hasil hambatan samping Jl. raya Tlogomas - Jl. MT. Haryono (utara-selatan), Kamis 22 Juni 2023.....	67
Tabel 4. 25 Data hasil hambatan samping Jl. raya Tlogomas - Jl. MT. Haryono (utara-selatan), Sabtu 22 Juni 2023.....	67
Tabel 4. 26 Data faktor penyuaian perhitungan kapasitas jalan	68

Tabel 4. 27 Derajat kejenuhan pada ruas Jl. MT. Haryono-Jl. Raya Tlogomas dari 2 arah.....	69
Tabel 4. 28 Faktor penyesuaian perhitungan kecepatan arus bebas.....	70
Tabel 4. 29 Data waktu perjalanan dan hambatan pada segmen jalan	73
Tabel 4. 30 Data waktu perjalanan dan hambatan pada segmen jalan	74
Tabel 4. 31 Data waktu perjalanan dan hambatan pada segmen jalan	75
Tabel 4. 32 Data waktu perjalanan dan hambatan pada segmen jalan Provinsi Kota Malang dilintasi pada kamis pagi.....	76
Tabel 4. 33 Data waktu perjalanan dan hambatan pada segmen jalan	77
Tabel 4. 34 Data waktu perjalanan dan hambatan pada segmen jalan Provinsi Kota Malang dilintasi pada kamis sore.	78
Tabel 4. 35 Data waktu perjalanan dan hambatan pada segmen jalan Provinsi Kota Malang dilintasi pada sabtu pagi.....	79
Tabel 4. 36 Data waktu perjalanan dan hambatan pada segmen jalan Provinsi Kota Malang dilintasi pada sabtu siang.	80
Tabel 4. 37 Data waktu perjalanan dan hambatan pada segmen jalan Provinsi Kota Malang dilintasi pada sabtu sore.	81
Tabel 4. 38 Data waktu perjalanan dan hambatan pada segmen jalan Provinsi Kota Malang dilintasi pada selasa pagi.....	82
Tabel 4. 39 Data waktu perjalanan dan hambatan pada segmen jalan Provinsi Kota Malang dilintasi pada selasa siang.	83
Tabel 4. 40 Data waktu perjalanan dan hambatan pada segmen jalan Provinsi Kota Malang dilintasi pada selasa sore.	84
Tabel 4. 41 Data waktu perjalanan dan hambatan pada segmen jalan Provinsi Kota Malang dilintasi pada kamis pagi.....	85
Tabel 4. 42 Data waktu perjalanan dan hambatan pada segmen jalan Provinsi Kota Malang dilintasi pada kamis siang.	86
Tabel 4. 43 Data waktu perjalanan dan hambatan pada segmen jalan Provinsi Kota Malang dilintasi pada kamis sore.....	87
Tabel 4. 44 Data waktu perjalanan dan hambatan pada segmen jalan Provinsi Kota Malang dilintasi pada sabtu pagi.....	88

Tabel 4. 45 Data waktu perjalanan dan hambatan pada segmen jalan Provinsi Kota Malang dilintasi pada sabtu siang.	89
Tabel 4. 46 Data waktu perjalanan dan hambatan pada segmen jalan Provinsi Kota Malang dilintasi pada sabtu sore.	90
Tabel 4. 47 Hasil data waktu perjalanan dilintasi pada hari selasa 18 Juli 2023 .	92
Tabel 4. 48 Hasil data waktu perjalanan dilintasi pada hari kamis 20 Juli 2023 .	94
Tabel 4. 49 Hasil data waktu perjalanan dilintasi pada hari sabtu 22 juli 2023 ...	96
Tabel 4. 50 Kecepatan tempuh jalan Provinsi Jl. Mt. Haryono – Jl. Raya Tlogomas pada hari selasa 06 Juni 2023 (selatan-utara).....	98
Tabel 4. 51 Kecepatan tempuh jalan Provinsi Jl. Mt. Haryono – Jl. Raya Tlogomas pada hari kamis 08 Juni 2023 (selatan-utara).....	98
Tabel 4. 52 Kecepatan tempuh jalan Provinsi Jl. Mt. Haryono – Jl. Raya Tlogomas pada hari sabtu 10 Juni 2023 (selatan-utara).....	99
Tabel 4. 53 Rekapitulasi hasil V_T rata-rata Jl. MT. Haryono-Jl. Raya Tlogomas (selatan-utara).....	99
Tabel 4. 54 Kecepatan tempuh jalan Provinsi Jl. Mt. Haryono – Jl. Raya Tlogomas pada hari kamis 06 Juni 2023 (utara - selatan).....	100
Tabel 4. 55 Kecepatan tempuh jalan Provinsi Jl. Mt. Haryono – Jl. Raya Tlogomas pada hari kamis 08 Juni 2023 (utara - selatan).....	100
Tabel 4. 56 Kecepatan tempuh jalan Provinsi Jl. Mt. Haryono – Jl. Raya Tlogomas pada hari kamis 08 Juni 2023 (utara - selatan).....	100
Tabel 4. 57 Rekapitulasi hasil V_T rata-rata Jl. Raya Tlogomas - Jl. MT. Haryono (utara- selatan).....	101
Tabel 4. 58 Tingkat pelayanan ruas jalan Provinsi Kota Malang hari selasa, 06 Juni 2023 (selatan-utara).....	102
Tabel 4. 59 Tingkat pelayanan ruas jalan Provinsi Kota Malang hari Kamis, 06 Juni 2023 (selatan-utara).....	103
Tabel 4. 60 Tingkat pelayanan ruas jalan Provinsi Kota Malang hari Sabtu, 06 Juni 2023 (selatan-utara).....	103
Tabel 4. 61 Tingkat pelayanan ruas jalan Provinsi Kota Malang hari Selasa, 06 Juni 2023 (utara - selatan).....	103

Tabel 4. 62 Tingkat pelayanan ruas jalan Provinsi Kota Malang hari Kamis, 08 Juni 2023 (utara - selatan).....	104
Tabel 4. 63 Tingkat pelayanan ruas jalan Provinsi Kota Malang hari Sabtu, 10 Juni 2023 (utara - selatan).....	104
Tabel 4. 64 Data volume (Q), kecepatan (V) dan kepadatan (K) 3 tiga hari (selatan-utara).....	105
Tabel 4. 65 Data volume (Q), kecepatan (V) dan kepadatan (K) 3 tiga hari (utara - selatan)	105
Tabel 4. 66 Hubungan volume, kecepatan dan kepadatan pada hari selasa (selatan-utara).....	106
Tabel 4. 67 Hubungan volume, kecepatan dan kepadatan pada hari kamis (selatan-utara).....	106
Tabel 4. 68 Hubungan volume, kecepatan dan kepadatan pada hari sabtu (selatan-utara).....	107
Tabel 4. 67 Hasil model untuk garis regresi hubungan kecepatan dan kepadatan, volume dan kecepatan serta volume dan kepadatan (selatan-utara)	109
Tabel 4. 70 Hubungan volume, kecepatan dan kepadatan pada hari selasa	113
Tabel 4. 71 Hubungan volume, kecepatan dan kepadatan pada hari kamis	113
Tabel 4. 72 Hubungan volume, kecepatan dan kepadatan pada hari sabtu	114
Tabel 4. 73 Hasil model untuk garis regresi hubungan kecepatan dan kepadatan, volume dan kecepatan serta volume dan kepadatan.....	115
Tabel 4. 74 Hasil perhitungan Volume maksimum arah Jl. MT. Haryono-Jl. Raya Tlogomas (selatan-utara).....	121
Tabel 4. 75 Nilai variabel lalu lintas 3 hari Jl. MT. Haryono-Jl. Raya Tlogomas (selatan-utara).....	121
Tabel 4. 76 Hasil perhitungan Volume maksimum arah Jl. Raya Tlogomas Jl. -MT. Haryono (selatan-utara).....	121
Tabel 4. 77 Nilai variabel lalu lintas 3 hari Jl. Raya Tlogomas - Jl. MT. Haryono (utara-selatan).....	121
Tabel 4. 78 Data eksisting dan asumsi	123
Tabel 4. 79 Faktor penyusaiian perhitungan kecepatan arus bebas.....	125

Tabel 4. 80 Data waktu dan kecepatan pada saat melintasi segmen ruas jalan Provinsi Kota Malang, pada Selasa 18 Juli 2023.....	127
Tabel 4. 81 Data waktu dan kecepatan pada saat melintasi segmen ruas jalan Provinsi Kota Malang, pada Kamis 20 Juli 2023.....	127
Tabel 4. 82 Data waktu dan kecepatan pada saat melintasi segmen ruas jalan Provinsi Kota Malang, pada Sabtu 18 Juli 2023.....	128
Tabel 4. 83 perbandingan kecepatan perjalanan (km/jam) pada kondisi eksisting dan hasil pengurangan tundaan waktu perjalanan, pada Selasa 18 Juli 2023	129
Tabel 4. 84 perbandingan kecepatan perjalanan (km/jam) pada kondisi eksisting dan hasil pengurangan tundaan waktu perjalanan, pada Kamis 20 Juli 2023	129
Tabel 4. 85 perbandingan kecepatan perjalanan (km/jam) pada kondisi eksisting dan hasil pengurangan tundaan waktu perjalanan, pada Kamis 22 Juli 2023	130