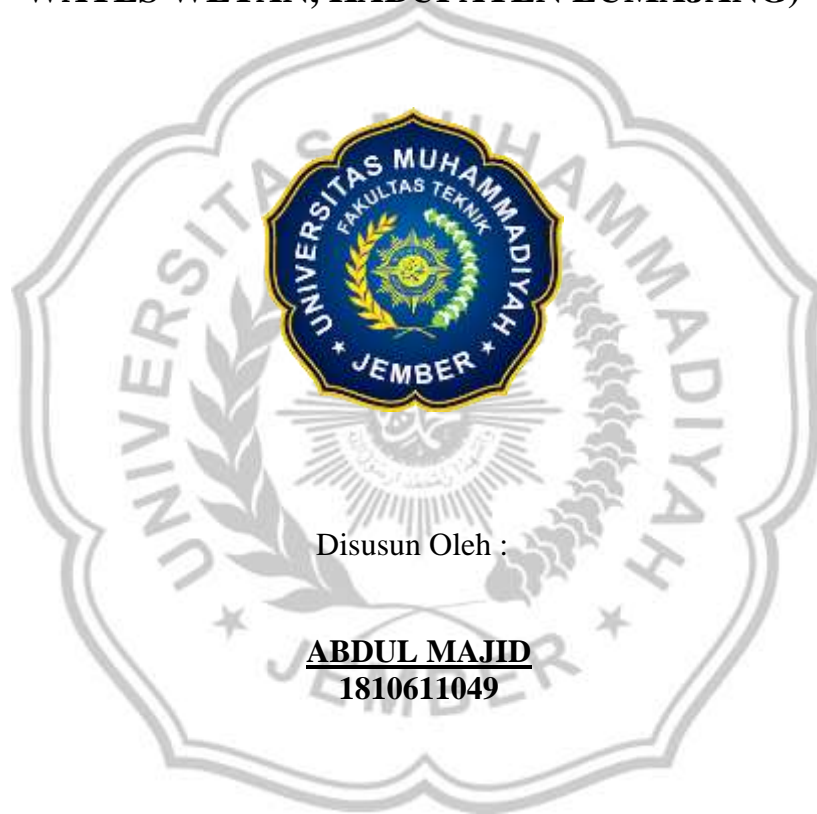


TUGAS AKHIR

**PENGARUH HAMBATAN SAMPING TERHADAP KINERJA
RUAS JALAN AKIBAT AKITVITAS PASAR DAN
ALTERNATIF SOLUSINYA
(STUDI KASUS PASAR GEDANG - RUAS JALAN RAYA
WATES WETAN, KABUPATEN LUMAJANG)**



Disusun Oleh :

ABDUL MAJID
1810611049

PROGRAM STUDI TEKNIK SIPIL

FAKULTAS TEKNIK

UNIVERSITAS MUHAMMADIYAH JEMBER

2022

TUGAS AKHIR

**PENGARUH HAMBATAN SAMPING TERHADAP KINERJA
RUAS JALAN AKIBAT AKITVITAS PASAR DAN
ALTERNATIF SOLUSINYA
(STUDI KASUS PASAR GEDANG - RUAS JALAN RAYA
WATES WETAN, KABUPATEN LUMAJANG)**

Diajukan Untuk Memenuhi Persyaratan Memperoleh

Gelar Sarjana Teknik Pada Program Studi Teknik Sipil

Universitas Muhammadiyah Jember



Disusun Oleh :

ABDUL MAJID
1810611049

PROGRAM STUDI TEKNIK SIPIL

FAKULTAS TEKNIK

UNIVERSITAS MUHAMMADIYAH JEMBER

2022

HALAMAN PERSETUJUAN TUGAS AKHIR

PENGARUH HAMBATAN SAMPING TERHADAP KINERJA
RUAS JALAN AKIBAT AKTIVITAS PASAR DAN
ALTERNATIF SOLUSINYA
(STUDI KASUS PASAR GEDANG - RUAS JALAN RAYA
WATES WETAN, KABUPATEN LUMAJANG)

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

Yang diajukan oleh :

Abdul Majid


1810611049

Telah diperiksa dan disetujui oleh :

Dosen Pembimbing I


Dosen Pembimbing II



Rofi Budi Hamduwibawa, ST., MT.
NIDN. 0008057802


Totok Dwi Kurvanto, Ir., MT.
NIDN. 0013086602

Dosen Penguji I

Dosen Penguji II


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


Ilanka Cahya Dewi, ST., MT.
NIDN. 0721058604

HALAMAN PENGESAHAN TUGAS AKHIR

PENGARUH HAMBATAN SAMPING TERHADAP KINERJA RUAS JALAN AKIBAT AKTIVITAS PASAR DAN ALTERNATIF SOLUSINYA (STUDI KASUS PASAR GEDANG - RUAS JALAN RAYA WATES WETAN, KABUPATEN LUMAJANG)

Dususun Oleh :

Abdul Majid

1810611049

Telah mempertanggung jawabkan Laporan Skripsinya pada sidang Skripsi tanggal 10 Februari 2022 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

Dosen Pembimbing II


Rofi Budi Hamduwibawa, ST., MT.

NIDN. 0008057802


Totok Dwi Kuryanto, Jr. MT.

NIDN. 0013086602

Dosen Penguji I

Dosen Penguji II


Irawati, S.T., M.T.

NIDN.0702057001


Ilanka Cahya Dewi, ST., MT.

NIDN. 0721058604

Mengesahkan,
Dekan Fakultas Teknik

Mengetahui,
Ketua Program Studi Teknik Sipil



Dr. Ir. Nanang Saiful Rizal, ST., MT., IPM

NIDN. 0705047806


Taufan Abadi, S.T., M.T.

NIDN. 0710096603

PERNYATAAN KEASLIAN TULISAN

Saya yang bertanda tangan di bawah ini:

Nama : Abdul Majid

Nim : 1810611049

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.

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

Jember, 10 Februari 2022

Yang membuat pernyataan,



Abdul Majid

NIM. 1810611049

PERSEMBAHAN

Dengan mengucapkan puji dan syukur kehadirat Allah SWT berkat rahmat dan hidayahNya saya dapat mempersembahkan hasil dari karya saya dalam bentuk tugas akhir ini kepada :

1. Allah SWT yang selalu memeberi hidayah, rahmatNya dan Ridho-Nya.
2. Kepada kedua orang tua saya Bapak Reso dan ibu Suminah yang telah memberikan pengorbanan dan kasih saying serta memberi dukungan moral, spiritual serta finansial kepada saya.
3. Kepada Bapak Rofi Budi Hamduwibawa, ST.,MT. Selaku Dosen Pembimbing 1 Tugas Akhir saya, terima kasih karena senantiasa meluangkan waktunya untuk membimbing, membantu, memberi masukan dan menguatkan mental saya untuk menyelesaikan tugas akhir ini.
4. Kepada Bapak Totok Dwi Kuryanto, Ir.,MT. Selaku Dosen Pembimbing 2 Tugas Akhir saya, terima kasih karena senantiasa meluangkan waktunya untuk membimbing, membantu, memberi masukan dan menguatkan mental saya untuk menyelesaikan tugas akhir ini.
5. Kepada Guru-guru saya sejak TK sampai SMK.
6. Semua sahabat, Teman-teman seperjuangan Teknik Sipil Universitas Muhammadiyah Jember angkatan 2017-2018 yang tidak dapat penulis sebutkan satu per satu.

MOTTO

Dan barang siapa yang bertawakal kepada Allah niscaya Allah akan mencukupkan (keperluan) nya” Sesungguhnya Allah melaksanakan urusan(yang dikehendaki)-Nya.Sesungguhnya Allah telah mengadakan ketentuan bagi segala sesuatu.”

(QS. Ath-Thalaq /65:3)

Jer Basuki Mawa Beya

“Untuk mencapai suatu kebahagiaan diperlukan pengorbanan”

(Motto Jawa Timur)



KATA PENGANTAR

Penulis memanjatkan puja dan puji syukur kehadirat Allah SWT. Yang telah memberikan rahmat, taufik serta hidayahnya sehingga penulis dapat menyelesaikan Skripsi yang berjudul **“Pengaruh Hambatan Samping Terhadap Kinerja Ruas Jalan Akibat Akitvitas Pasar Dan Alternatif Solusinya (Studi Kasus Pasar Gedang - Ruas Jalan Raya Wates Wetan, Kabupaten Lumajang)”** ini dengan baik.

Tak lepas dari berbagai kesulitan yang muncul, namun berkat petunjuk dan bimbingan dari semua pihak yang telah membantu, penulis dapat menyelesaikan Tugas Akhir ini yang merupakan syarat untuk menyelesaikan proses pembelajaran dalam jenjang Sarjana (S-1) pada Program Studi Teknik Sipil, Fakultas Teknik, Universitas Muhammadiyah Jember. Sehubungan dengan hal tersebut, dalam kesempatan ini penulis menyampaikan rasa hormat dan terima kasih yang sebesar- besarnya kepada :

1. Allah SWT yang selalu memberikan rahmat dan hidayah-Nya.
2. Kedua Orang Tua, serta keluarga tercinta yang senantiasa memberikan dukungan moral, spiritual dan material.
3. Bapak Nananag Saiful Rizal, ST.,MT. Selaku Dekan Fakultas Teknik Universitas Muhammadiyah Jember.
4. Bapak Taufan Abadi, ST.,MT. Selaku Kepala Jurusan Teknik Sipil Universitas Muhammadiyah Jember.

5. Bapak Rofi Budi Hamduwibawa, ST.,MT. Selaku Dosen Pembimbing 1 yang senantiasa meluangkan waktunya untuk membimbing, membantu,memberi masukan dan menguatkan mental saya dalam penyelesaian tugas akhir ini hingga selesai..
6. Bapak Totok Dwi Kuryanto, Ir.,MT. Selaku Dosen Pembimbing 2 yang senantiasa meluangkan waktunya untuk membimbing, membantu,memberi masukan dan menguatkan mental saya dalam penyelesaian tugas akhir ini hingga selesai.
7. Ibu Irawati, S.T., M.T. selaku dosen penguji saya yang telah memberikan arahan dan masukannya untuk kesempurnaan tugas akhir ini.
8. Ibu Ilanka Cahya Dewi, ST., MT selaku dosen penguji saya yang telah memberikan arahan dan masukannya untuk kesempurnaan tugas akhir ini.
9. Semua sahabat, Teman-teman seperjuangan Teknik Sipil Universitas Muhammadiyah Jember angkatan 2017-2018 yang tidak dapat penulis sebutkan satu per satu.

Semoga Allah SWT memberikan balasan yang setimpal atas balas jasa, kebaikan dan bantuan yang telah diberikan. Penyusun menyadari sepenuhnya bahwa skripsi ini masih banyak kekurangan, sekalipun skripsi ini telah penulis susun dengan semaksimal mungkin. Namun penulis menyadari bahwa tiada manusia yang sempurna di dunia ini, karena itu pastilah didalam skripsi ini banyak terdapat kekurangan dan jauh dari sempurna. Oleh karena itu dengan kelapangan dan kerendahan hati penulis mengharapkan adanya saran dan kritik yang sifatnya membangun dari semua pihak yang sempat menyimak skripsi ini

guna perbaikan pada penulisan selanjutnya. Akhir kata, semoga Skripsi ini dapat memberikan kontribusi dan bermanfaat bagi para pembacanya.

Jember, 10 Februari 2022

Penulis



DAFTAR ISI

COVER	i
TUGAS AKHIR	ii
HALAMAN PERSETUJUAN TUGAS AKHIR	iii
HALAMAN PENGESAHAN TUGAS AKHIR	iv
PERNYATAAN KEASLIAN TULISAN	v
MOTTO	vii
RINGKASAN	viii
ABSTRACT	ix
KATA PENGANTAR	x
DAFTAR ISI	xiii
DAFTAR TABEL	xvii
DAFTAR GAMBAR	xxii
BAB I PENDAHULUAN	1
1.1. Latar Belakang	1
1.2. Identifikasi Masalah	4
1.3. Rumusan Masalah	5
1.4. Batasan Masalah	5
1.5. Tujuan Penelitian	6
1.6. Manfaat Penelitian	7
BAB II TINJAUAN PUSTAKA	8
2.1. Hambatan Samping	8

2.2. Pengaruh Hambatan Samping Terhadap Kinerja Ruas Jalan	8
2.3. Kriteria kelas hambatan samping.....	10
2.4. Pengertian Jalan.....	11
2.4.1. Klasifikasi Jalan Berdasarkan Fungsinya.....	12
2.4.2. Klasifikasi jalan menurut statusnya.....	12
2.4.3. Klasifikasi jalan berdasarkan bentuknya.....	13
2.5. Karakteristik Segmen Jalan Raya	19
2.6. Kemacetan0Lalu0lintas	21
2.7. Karakteristik Arus Lalu Lintas	23
2.8. Kinerja0Ruas0Jalan.....	24
2.9. Kecepatan Tempuh (V)	43
2.10. Tingkat0Pelayanan0	43
2.11. Pasar Tradisional	45
2.12. Solusi.....	45
2.13. Analisis Struktur Dan Sistem Jaringan Jalan Yang Ada.....	46
2.13.1. Pengembangan Jaringan Jalan.....	46
2.13.2. Konsep Jaringan Jalan	49
2.13.3. Pola jaringan jalan	49
2.14. Rencana Tata Ruang Wilayah (RTRW).....	51
2.15. Penyusunan Model Pengembangan Jaringan jalan	55
2.16. Trip Assignment.....	56
BAB III METODOLOGI STUDI.....	57
3.1 Lokasi Penelitian	57
3.2. Metode Analisis Data	60

3.3.	Teknik Pengumpulan Data	60
3.4.	Survei volume lalu lintas	60
3.5.	Survei kecepatan sesaat/waktu tempuh	61
3.6.	Surveyor hambatan samping	61
3.7.	Flow chart (<i>Diagram Alir</i>)	63
BAB IV HASIL DAN PEMBAHASAN		64
4.1.	Gambaran Umum.....	64
4.2.	Geometrik Jalan.....	65
4.3.	Analisa Kinerja Ruas Jalan	68
4.3.1.	Volume Lalu Lintas Tahun 2021 Saat Pandemi Covid-19.....	68
4.3.2.	Hambatan Samping	73
4.3.3.	Kecepatan Arus bebas kendaraan.....	80
4.3.4.	Kapasitas	81
4.3.5.	Derajat Kejenuhan (D_j)	83
4.3.6.	Tingkat pelayanan Ruas jalan (LOS)	85
4.3.7.	Hubungan Antara Derajat Kejenuhan Dan Derajat Iringan (DB).....	86
4.3.8.	Derajat Iringan (D_i)	87
4.3.9.	Kecepatan Kendaraan Sesaat.....	88
4.4.	Lalu Lintas Harian Rata-Rata untuk 5 Tahun Kedepan (2021-2026) 95	
4.4.1.	Analisa Data Lalu Lintas	95
4.4.2.	Pertumbuhan Lalu Lintas	96
4.4.3.	D_j Ruas Jalan Raya Wates Wetan	98
4.4.4.	Tingkat pelayanan Ruas jalan (LOS)	99

4.4.5. Hubungan Antara Derajat Kejenuhan Dan Derajat Iringan (DB).....	100
4.4.6. Derajat Iringan (D_i)	101
4.5. Alternatif solusi	102
4.5.1. Trip Assignment	124
4.5.1.1. Trip Assignment Metode Smock (1962)	124
BAB V PENUTUP	138
5.1. Kesimpulan.....	138
5.2. Saran.....	140
DAFTAR PUSTAKA	141
LAMPIRAN.....



DAFTAR TABEL

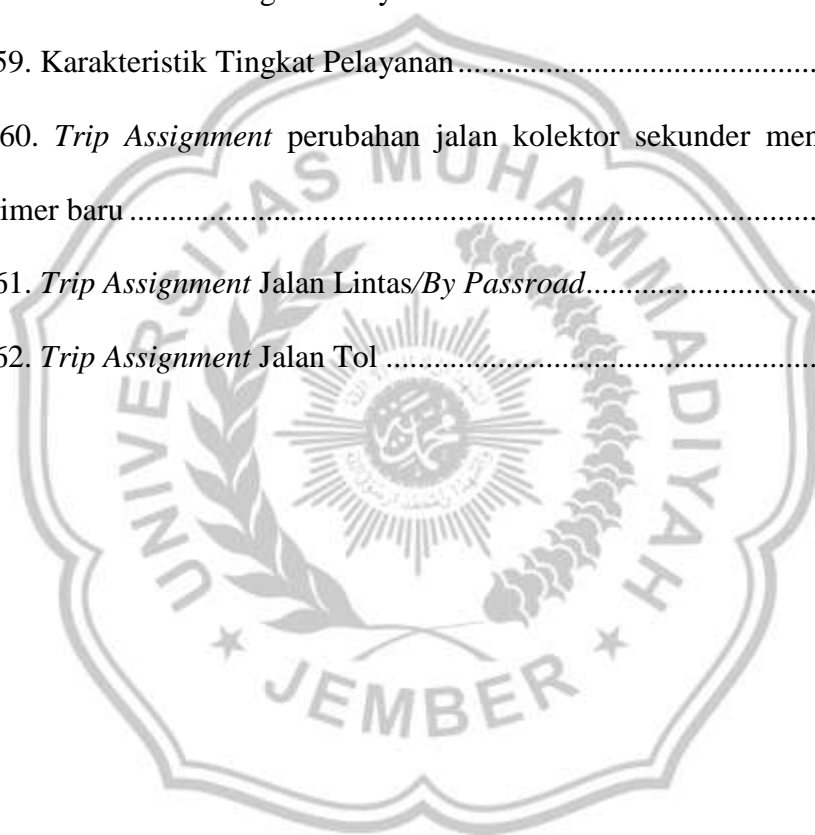
Tabel 2.1. Pembobotan Hambatan Samping	10
Tabel 2.2. Kriteria Kelas Hambatan Samping	11
Tabel 2.3 Karakteristik Dasar Arus Lalu Lintas (<i>A.may, 1990</i>).....	24
Tabel 2.4. Ekuivalensi kendaraan ringan (ekr) untuk jalan luar kota tak terbagi 2/2TT.....	27
Tabel 2.5.Kecepatan arus bebas dasar (V_{BD}) untuk Jalan Luar Kota pada alinemen biasa.....	30
Tabel 2.6. Faktor penyesuaian akibat perbedaan lebar efektif lajur lalu lintas (FV_{LE}) terhadap kecepatan arus bebas KR pada berbagai tipe alinemen.....	31
Tabel 2.7. Faktor penyesuaian hambatan samping dan lebar bahu terhadap kecepatan arus bebas KR ($FVB-HS$).....	32
Tabel 2.8. Faktor penyesuaian akibat kelas fungsi jalan dan tata guna lahan ($FV_{B,KFJ}$) terhadap kecepatan arus bebas KR.	33
Tabel 2.9. Faktor penyesuaian kecepatan arus bebas akibat hambatan samping, $FVBHS$, untuk jalan berbahu dengan lebar efektif (LBe).....	34
Tabel 2.10.Faktor penyesuaian arus bebas akibat hambatan samping untuk jalan berkereb dengan jarak kereb ke penghalang terdekat LK-p.....	35
Tabel 2.11.Faktor enyesuaian untuk pengaruh ukuran kota pada kecepatan arus bebas kendaraan ringan ($FVBUK$).....	35
Tabel 2.12.Kapasitas dasar (C_0)	37
Tabel 2.13. Faktor penyesuaian kapasitas akibat lebar jalur lalu lintas ,(FC _{LJ})....	38

Tabel 2.14. Faktor penyesuaian kapasitas akibat pemisahan arah, (FC_{PA})	38
Tabel 2.15. Faktor penyesuaian kapasitas akibat hambatan samping (FC_{HS}),	39
Tabel 2.16. Faktor penyesuaian kapasitas akibat KHS pada jalan berkereb dengan jarak dari kereb ke hambatan samping terdekat sejauh (L_{KP} , FC_{HS}), (FC_{UK})	40
Tabel 2.17. Faktor penyesuaian kapasitas terkait ukuran kota, (FC_{UK})	40
Tabel 2.18. Karakteristik Tingkat Pelayanan (LOS).....	44
Tabel 4.1. Volume Lalu Lintas Senin, 20 September 2021 (Lumajang- Probolinggo).....	69
Tabel 4.2. Volume Lalu Lintas Senin, 20 September 2021 dari (Probolinggo – Lumajang).....	70
Tabel 4.3. Volume kendaraan dalam satuan kendaraan ringan Skr/jam	72
Tabel 4.4. Hasil Survei Hambatan Samping Arah Lumajang – Probolinggo, pada hari Senin, 04 Oktober 2021 pukul 06.00 – 07.00.	75
Tabel 4.15. Karakteristik Tingkat Pelayanan.....	86
Tabel 4.13. Hasil perhitungan derajat kejenuhan/jam.....	84
Tabel 4.14. Tabel karakteristik tingkat pelayanan (<i>PKJI, 2014</i>).	85
Tabel 4.12. Faktor penyesuaian kapasitas akibat hambatan samping (FC_{HS})	83
Tabel 4.9. Kapasitas dasar (C_0)	82
Tabel 4.10. Faktor penyesuaian kapasitas akibat lebar jalur lalu lintas, (FC_{LJ})	82
Tabel 4.5. Hasil Survei Hambatan Samping Arah Probolinggo – Lumajang. Senin, 4 Oktober 2021 pukul 06.00 – 07.00.	76
Tabel 4.6. Total Kejadian Hambatan Samping/Jam	78
Tabel 4.7. Kriteria Kelas Hambatan Samping	79
Tabel 4.8. Kriteria Kelas Hambatan Samping	80

Tabel 4.16. Survei Kecepatan Kendaraan arah Lumajang – Probolinggo	91
Tabel 4.17. Survei Kecepatan Kendaraan arah Probolingg – Lumajang	94
Tabel 4.18. LHR Ruas Jalan Raya Wates Wetan (Kendaraan/hari)	95
Tabel 4.19. LHR Ruas Jalan Raya Wates Wetan Berdasarkan Jenis Kendaraan ..	96
Tabel 4.20. LHR Ruas Jalan Raya Wates Wetan Berdasarkan Jenis Kendaraan ..	97
Tabel 4.21. Perhitungan Q skr/jam 2021 dari arah (Lumajang – Probolinggo).....	98
Tabel 4.22. Tabel karakteristik tingkat pelayanan	99
Tabel 4.23. Tabel karakteristik tingkat pelayanan	100
Tabel 4.24. Kecepatan arus bebas dasar (V_{BD}) untuk Jalan Luar Kota pada alinemen biasa.....	104
Tabel 4.25. Faktor penyesuaian akibat perbedaan lebar efektif lajur lalu lintas (FV_{LE}) terhadap kecepatan arus bebas KR pada berbagai tipe alinemen.....	105
Tabel 4.26. Faktor penyesuaian hambatan samping dan lebar bahu terhadap kecepatan arus bebas KR ($FVB-HS$).....	106
Tabel 4.27. Faktor penyesuaian akibat kelas fungsi jalan dan tata guna lahan ($FV_{B,KFJ}$) terhadap kecepatan arus bebas KR.....	106
Tabel 4.28. Kapasitas dasar (C_O)	107
Tabel 4.29. Faktor penyesuaian kapasitas akibat lebar jalur lalu lintas ,(FC _{LI}) ...	107
Tabel 4.30. Faktor penyesuaian kapasitas akibat pemisahan arah, (FC _{PA})	108
Tabel 4.31. Faktor penyesuaian kapasitas akibat hambatan samping (FC _{HS})	108
Tabel 4.32. Karakteristik Tingkat Pelayanan.....	109
Tabel 4.33. Kecepatan arus bebas dasar (V_{BD}) untuk Jalan Luar Kota pada alinemen biasa.....	111

Tabel 4.34. Faktor penyesuaian akibat perbedaan lebar efektif lajur lalu lintas (FV_{LE}) terhadap kecepatan arus bebas KR pada berbagai tipe alinemen.....	112
Tabel 4.35. Faktor penyesuaian hambatan samping dan lebar bahu terhadap kecepatan arus bebas KR ($FVB-HS$).....	113
Tabel 4.36. Faktor penyesuaian akibat kelas fungsi jalan dan tata guna lahan ($FV_{B,KFJ}$) terhadap kecepatan arus bebas KR.	114
Tabel 4.37. Kapasitas dasar (C_O)	115
Tabel 4.38. Faktor penyesuaian kapasitas akibat lebar jalur lalu lintas (FC_{LJ}) ...	115
Tabel 4.39. Faktor penyesuaian kapasitas akibat pemisahan arah, (FC_{PA})	115
Tabel 4.40. Faktor penyesuaian kapasitas akibat hambatan samping (FC_{HS})	116
Tabel 4.41. Karakteristik Tingkat Pelayanan	117
Tabel 4.42. Arus bebas dasar (VBD) JBH	121
Tabel 4.43..Penyesuaian kecepatan akibat perbedaan lebar efektif lajur lalu lintas (VBL) terhadap kecepatan arus bebas KR pada berbagai tipe alinemen	122
Tabel 4.44. Kapasitas dasar JBH.....	122
Tabel 4.45. Faktor penyesuaian kapasitas akibat lebar jalur lalu lintas (FCL)	122
Tabel 4.46. Hasil perhitungan derajat kejenuhan/jam tanpa sepeda Motor(SM).123	
Tabel 4.47. Tabel karakteristik tingkat pelayanan (<i>PKJI, 2014</i>).	124
Tabel 4.48. <i>Trip Assignment</i> perubahan jalan kolektor sekunder menjadi jalan Arteri Primer baru	125
Tabel 4.49. <i>Trip Assignment</i> Jalan Lintas/By Passroad	125
Tabel 4.50. <i>Trip Assignment</i> Jalan Tol	125
Tabel 4.51. <i>Trip Assignment</i> perubahan jalan kolektor sekunder menjadi jalan Arteri Primer baru dengan metode smock	127

Tabel 4.52. Karakteristik Tingkat Pelayanan.....	129
Tabel 4.53. Karakteristik Tingkat Pelayanan.....	129
Tabel 4.54. <i>Trip Assignment</i> jalan Lintas/By Passroad dengan metode <i>smock</i>	130
Tabel 4.55. Karakteristik Tingkat Pelayanan.....	132
Tabel 4.56. Karakteristik Tingkat Pelayanan.....	133
Tabel 4.57. <i>Trip Assignment</i> jalan Tol dengan metode <i>smock</i>	134
Tabel 4.58. Karakteristik Tingkat Pelayanan.....	136
Tabel 4.59. Karakteristik Tingkat Pelayanan.....	136
Tabel 4.60. <i>Trip Assignment</i> perubahan jalan kolektor sekunder menjadi jalan Arteri Primer baru	137
Tabel 4.61. <i>Trip Assignment</i> Jalan Lintas/By Passroad.....	137
Tabel 4.62. <i>Trip Assignment</i> Jalan Tol	137



DAFTAR GAMBAR

Gambar 2.1. Jalan Tol	15
Gambar 2.2. JORR II (Jakarta Outer ring Road II).....	16
Gambar 2.3. Jalan Layang Flyover	17
Gambar 2.4. Terowongan (Underpass)	18
Gambar 2.5. Jalan Lintas Timur Kabupaten Lumajang	19
Gambar 2.6. D_I sebagai fungsi D_J	42
Gambar 02.7. D_I sebagai fungsi D_J	42
Gambar 3.1. Peta Lokasi Penelitian Jaringan Jalan Kecamatan Ranuyoso	58
Gambar 3.2. Peta Lokasi Penelitian	59
Gambar 3.3. Denah lokasi Jalan Raya Wates Wetan, Kabupaten Lumajang.	59
Gambar 3.1. <i>Flow chart</i> penelitian	63
Gambar 4.1. Denah Lokasi Ruas Jalan Raya Wates Wetan Saat ini	67
Gambar 4.2. Penampang Potongan Melintang Ruas Jalan Raya Wates Wetan.....	68
Gambar 4.3. Grafik Arus Lalu Lintas Lumajang - Probolinggo	69
Gambar 4.4. Grafik Arus Lalu Lintas Probolinggo - Lumajang	71
Gambar 4.5. Grafik Data Total Arus Lalu Lintas (skr/jam).....	73
Gambar 4.6. Grafik Frekuensi Bobot Hambatan Samping (kejadian/jam)	76
Gambar 4.7. Grafik Frekuensi Bobot Hambatan Samping (kejadian jam)	77
Gambar 4.9. Hubungan antara derajat kejenuhan dan derajat iringan; (hanya) untuk jalan 2/2TT	87
Gambar 4.10. D_I sebagai fungsi D_J	88

Gambar 4.11. Grafik Survei Kecepatan Kendaraan arah Lumajang – Probolinggo.....	91
Gambar 4.12. Grafik Survei Kecepatan Kendaraan arah Probolingg – Lumajangc.....	94
Gambar 4.13. Hubungan antara derajat kejenuhan dan derajat iringan; (hanya) untuk jalan 2/2TT.....	101
Gambar 4.14. D_1 sebagai fungsi D_j	102

