

**PENERAPAN ANALISIS MANAJEMEN REKAYASA LALU LINTAS
PADA PASAR TEMPLEK UNTUK MENGOPTIMALISASI KINERJA
RUAS JALAN ANGGREK DI KOTA BLITAR**

TUGAS AKHIR

**Disusun dan Ditujukan untuk Memenuhi Persyaratan Memperoleh Gelar
Sarjana (S-1) Teknik Sipil di Institut Teknologi Nasional Malang**



Disusun oleh :

FERRY ANDIKA RAMADHANI

1921111

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

2024

LEMBAR PERSETUJUAN

**PENERAPAN ANALISIS MANAJEMEN REKAYASA LALU LINTAS
PADA PASAR TEMPLEK UNTUK MENGOPTIMALISASI KINERJA
RUAS JALAN ANGGREK DI KOTA BLITAR**

Disusun Oleh :

FERRY ANDIKA RAMADHANI

1921111

Telah disetujui Dosen Pembimbing untuk diujikan

Pada Tanggal 14 Agustus 2024

Menyetujui,

Dosen Pembimbing

Pembimbing I

Pembimbing II

Dr. Ir. Nusa Sebayang, MT.

NIP. 196702181993031002

Annur Ma'ruf, ST., MT.

NIP. P. 1031700528

Mengetahui,

Ketua Program Studi Teknik Sipil S-1


Dr. Yosimsen E. Manaha, S.T., M.T.
NIP. P. 1030300383

LEMBAR PENGESAHAN

**PENERAPAN ANALISIS MANAJEMEN REKAYASA LALU LINTAS
PADA PASAR TEMPLEK UNTUK MENGOPTIMALISASI KINERJA
RUAS JALAN ANGGREK DI KOTA BLITAR**

Tugas Akhir ini telah dipertahankan di hadapan Dosen Penguji Ujian Tugas Akhir Jenjang Strata (S-1) Pada Tanggal 14 Agustus 2024 dan diterima untuk memenuhi salah satu syarat untuk memperoleh Gelar Sarjana (S-1) Teknik Sipil di Institut Teknologi Nasional Malang.

Disusun Oleh :

FERRY ANDIKA RAMADHANI

1921111

Dosen Penguji,

Dosen Penguji I

Dosen Penguji II



Ir. Eding Iskak Imananto, MT.

NIP. 196605061993031004



Vega Aditama, ST., MT.

NIP. Y. 1032000579

Disahkan Oleh,

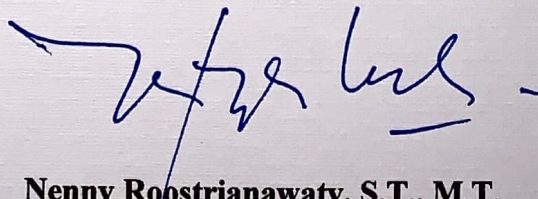
**Ketua Program Studi
Teknik Sipil S-1**

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



Dr. Yosimso P. Manaha, S.T., M.T.

NIP. P. 1030300383



Nenny Roostrianawaty, S.T., M.T.

NIP. P. 1031700533

PERNYATAAN KEASLIAN TUGAS AKHIR

Saya yang bertanda tangan di bawah ini :

Nama : Ferry Andika Ramadhani
NIM : 1921111
Progam Studi : Teknik Sipil S-1
Fakultas : Fakultas Teknik Sipil dan Perencanaan

Menyatakan bahwa Tugas Akhir saya yang berjudul :

“PENERAPAN ANALISIS MANAJEMEN REKAYASA LALU LINTAS PADA PASAR TEMPLEK UNTUK MENGOPTIMALISASI KINERJA RUAS JALAN ANGGREK DI KOTA BLITAR”

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 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, Agustus 2024

Yang Membuat Pernyataan



Ferry Andika Ramadhani

1921111

ABSTRAK

Ferry Andika Ramadhani, 2024, Penerapan Analisis Manajemen Rekayasa Lalu Lintas Pada Pasar Templek Untuk Mengoptimalkan Kinerja Ruas Jalan Anggrek Di Kota Blitar. Jurusan Teknik Sipil, Fakultas Teknik Sipil dan Perencanaan, Institut Teknologi Nasional Malang. Pembimbing : Dr. Ir. Nusa Sebayang, MT. dan Annur Ma'ruf ST., MT.

Jalan Anggrek Kota Blitar merupakan jalan arteri sekunder dengan kawasan perdagangan dan pertokoan. Jalan Anggrek merupakan tipe jalan satu arah. Jalan Anggrek sering mengalami permasalahan lalu lintas seperti kemacetan. Kemacetan pada jalan anggrek terjadi karena aktifitas pasar yang menggunakan badan jalan dan trotoar sehingga mengurangi kapasitas jalan. Pedagang yang berada pada badan jalan membuat fungsi jalan tidak sebagaimana semestinya dimana jalan yang seharusnya digunakan untuk lalu lintas kendaraan menjadi tempat untuk berdagang. Kemacetan sering terjadi pada jam-jam berangkat sekolah dan kerja bersamaan dengan aktifitas perdagangan di pasar templek.

Untuk meningkatkan kinerja ruas jalan Anggrek pada Kota Blitar perlu dilakukan analisis sehingga didapat solusi alternatif yaitu dengan manajemen rekayasa lalu lintas untuk mengoptimalkan ruas jalan Anggrek pada area pasar templek. Metode analisis yang digunakan pada studi ini dilakukan berdasarkan PKJI 2023. Solusi alternatif yang dilakukan guna mengoptimalkan ruas jalan Anggrek yaitu dengan merelokasi pedagang, memindahkan parkir bongkar muat, dan pemindahan parkir di badan jalan (On Street) ke luar badan jalan (Off Street).

Hasil analisis kinerja ruas jalan Anggrek menggunakan PKJI 2023 didapatkan kapasitas sebesar 1154,23 smp/jam. Derajat kejenuhan tertinggi pada ruas jalan Anggrek yaitu sebesar 0,64. Kecepatan terendah pada ruas jalan Anggrek adalah 11,14 km/jam berdasarkan PM No. 96 Tahun 2015 ruas jalan ini memiliki tingkat pelayanan F. Setelah dilakukan solusi alternatif ruas jalan Anggrek pada area pasar terjadi peningkatan kinerja ruas jalan. Kapasitas jalan bertambah menjadi 3337,85 dan derajat kejenuhan menurun menjadi 0,22. Kecepatan rata-rata pada ruas jalan Anggrek setelah dilakukan optimalisasi adalah 60 km/jam dengan tingkat pelayanan C.

Kata Kunci : Pedagang Pada Badan Jalan, Hambatan Samping, Kinerja Ruas Jalan.

KATA PENGANTAR

Dengan memanjatkan puji syukur kehadiran Tuhan Yang Maha Esa, karena berkat dan rahmatNya maka Tugas Akhir yang berjudul **“PENERAPAN ANALISIS MANAJEMEN REKAYASA LALU LINTAS PADA PASAR TEMPLEK UNTUK MENGOPTIMALISASI KINERJA RUAS JALAN ANGGREK DI KOTA BLITAR”** 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 Tugas Akhir ini pada :

1. Orang Tua yang selalu mendukung dan mendoakan segala sesuatunya.
2. Bapak **Dr. Yosimson Petrus Manaha, ST.,MT** Selaku Ketua Program Studi Teknik Sipil S-1 Institut Teknologi Nasional Malang.
3. Bapak **Dr. Ir. Nusa Sebayang, MT** Selaku Dosen Pembimbing I.
4. Bapak **Annur Ma'ruf, ST., MT** Selaku Dosen Pembimbing II.
5. Bapak **Ir. Eding Iskak Imananto, MT** Selaku Dosen Penguji I.
6. Bapak **Vega Aditama, ST., MT** Selaku Dosen Penguji II dan Kepala Studio Tugas Akhir.
7. Teman-teman dari Jurusan Teknik Sipil Institut Teknologi Nasional Malang yang telah memberikan bantuan dan motivasi.

Dengan rendah hati penulis mengakui bahwa Tugas Akhir ini masih jauh dari kesempurnaan, baik dari segi materi maupun penyajian. Jadi kritik dan saran yang membangun sangat diharapkan. Akhir kata, semoga Tugas Akhir ini bermanfaat.

Malang, Agustus 2024

Ferry Andika Ramadhani
1921111

DAFTAR ISI

HALAMAN JUDUL	i
LEMBAR PERSETUJUAN	ii
LEMBAR PENGESAHAN	iii
HALAMAN PERNYATAAN KEASLIAN	iv
ABSTRAK	v
KATA PENGANTAR	vi
DAFTAR ISI	vii
DAFTAR TABEL	x
DAFTAR GAMBAR	xiv
BAB I PENDAHULUAN	1
1.1 Latar Belakang	1
1.2 Identifikasi Masalah	3
1.3 Rumusan Masalah	3
1.4 Maksud dan Tujuan	3
1.5 Batasan Masalah	4
1.6 Manfaat Studi	4
BAB II TINJAUAN PUSTAKA	5
2.1 Studi Terdahulu	5
2.1.1 Perbandingan Studi Sebelumnya	6
2.2 Klasifikasi Jalan	8
2.2.1 Klasifikasi Menurut Sistem Jaringan Jalan	8
2.2.2 Klasifikasi Menurut Fungsinya	9
2.2.3 Klsifikasi Jalan Menurut Statusnya	9
2.2.4 Klasifikasi Menurut Kelas Jalan	10
2.3 Manajemen dan Rekayasa Lalu Lintas	11
2.4 Kelas Hambatan Samping	12
2.5 Kinerja Ruas Jalan	13
2.6 Derajat Kejenuhan	13
2.7 Kecepatan dan Waktu Tempuh	14

2.8 EMP.....	14
2.9 Kecepatan Arus Bebas	15
2.10 Volume.....	17
2.11 Kecepatan.....	18
2.12 Kepadatan.....	18
2.13 Kapasitas	18
2.14 Tingkat Pelayanan.....	19
BAB III METODOLOGI STUDI.....	23
3.1 Lokasi Studi	23
3.2 Pengumpulan Data	24
3.2.1 Data Primer	24
3.2.2 Data Sekunder	25
3.3 Peralatan Survei	25
3.4 Pelaksanaan Survei.....	25
3.4.1 Survei Geometrik	26
3.4.2 Survei Volume Lalu Lintas	26
3.4.3 Survei Waktu dan Kecepatan Lalu Lintas.....	28
3.4.4 Survei Hambatan Samping.....	30
3.5 Metode Skenario Solusi	32
3.6 Metode Analisa Data.....	32
3.7 Bagan Alir	34
BAB IV HASIL DAN PEMBAHASAN.....	36
4.1 Data Geometrik Jalan.....	36
4.2 Analisa Arus Lalu Lintas	38
4.3 Hambatan Samping	45
4.4 Kapasitas Ruas Jalan.....	51
4.5 Derajat Kejenuhan.....	53
4.6 Kecepatan Arus Bebas	58
4.7 Kecepatan dan Waktu Tempuh.....	60
4.7.1 Kecepatan dan Waktu Tempuh Pada Area Pasar	60
4.7.2 Kecepatan dan Waktu Tempuh Bukan Pada Area Pasar.....	68

4.8 Perhitungan Tundaan	77
4.9 Tingkat Pelayanan.....	81
4.10 Peningkatan Kinerja Ruas Jalan Dengan Manajemen Rekayasa Lalu Lintas	81
4.10.1 Alternatif 1 (Mengurangi Hambatan Samping)	81
4.11 Kondisi Jalan Anggrek Setelah Optimalisasi Kinerja Ruas Jalan Menggunakan Manajemen Rekayasa Lalu Lintas.....	86
4.12 Pembahasan Hasil Analisa	87
BAB V KESIMPULAN DAN SARAN	90
5.1 Kesimpulan	90
5.2 Saran.....	91
DAFTAR PUSTAKA	92
LAMPIRAN.....	93

DAFTAR TABEL

Tabel 2.1	Persamaan dan Perbedaan Studi Terdahulu	7
Tabel 2.2	Strategi dan Teknik Manajemen Lalu Lintas	12
Tabel 2.3	Pembobotan Hambatan Samping	12
Tabel 2.4	Kriteria Hambatan Samping.....	13
Tabel 2.5	EMP Untuk Tipe Jalan Tak Terbagi	14
Tabel 2.6	EMP Untuk Tipe Jalan Terbagi	15
Tabel 2.7	Kecepatan Arus Bebas Dasar, VBD	16
Tabel 2.8	Nilai Penyesuaian Kecepatan Arus Bebas Dasar Akibat Lebar Jalur Lalu Lintas Efektif, VBL.....	16
Tabel 2.9	Faktor Penyesuaian Kecepatan Arus Bebas Akibat Hambatan Samping FVBHS, Untuk Jalan Berbahu Dengan Lebar Efektif Lbe ...	16
Tabel 2.10	Faktor Penyesuaian Kecepatan Arus Bebas Akibat Hambatan Samping Untuk Jalan Berkerb Dengan Jarak KeKerb Ke Penghalang Terdekat Lk-p	17
Tabel 2.11	Faktor Penyesuaian Untuk Pengaruh Ukuran Kota Pada Kecepatan Arus Bebas Kendaraan Ringan FVUK.....	17
Tabel 3.1	Formulir Survei Volume Lalu Lintas.....	27
Tabel 3.2	Formulir Survei Kecepatan	29
Tabel 3.3	Formulir Survei Hambatan Samping	31
Tabel 4.1	Data Geometrik Jl. Anggrek	36
Tabel 4.2	Data volume lalu lintas Senin, 4 Maret 2024 (Utara – Selatan)	40
Tabel 4.3	Data volume lalu lintas Kamis, 7 Maret 2024 (Utara – Selatan)	41
Tabel 4.4	Data volume lalu lintas Minggu, 10 Maret 2024 (Utara – Selatan)	42
Tabel 4.5	Data arus lalu lintas per jam selama 3 hari pada jalan Anggrek	43
Tabel 4.6	Jam dan Arus Puncak.....	44
Tabel 4.7	Data hambatan samping jl. Anggrek Senin, 4 Maret 2024 (Utara – Selatan)	46

Tabel 4.8 Data hambatan samping jl. Anggrek Kamis, 7 Maret 2024 (Utara – Selatan)	47
Tabel 4.9 Data hambatan samping jl. Anggrek Minggu, 10 Maret 2024 (Utara – Selatan)	48
Tabel 4.10 Data hambatan samping per jam selama 3 hari pada jalan Anggrek ...	49
Tabel 4.11 Kriteria Kelas Hambatan Samping	50
Tabel 4.12 Data hambatan samping tertinggi selama 3 hari	50
Tabel 4.13 Data Jalan Anggrek.....	51
Tabel 4.14 Nilai kapasitas dasar (C0)	51
Tabel 4.15 Nilai faktor penyesuaian akibat perbedaan lebar jalur atau lajur (FCLJ)	52
Tabel 4.16 Nilai faktor penyesuaian kapasitas akibat pemisahan arah (FCPA)	52
Tabel 4.17 Nilai faktor penyesuaian kapasitas akibat hambatan samping (FCHS)	52
Tabel 4.18 Nilai faktor koreksi kapasitas untuk ukuran kota (FCUK)	53
Tabel 4.19 Derajat Kejenuhan Senin, 4 Maret 2024 (Utara – Selatan).....	54
Tabel 4.20 Derajat Kejenuhan Kamis, 7 Maret 2024 (Utara – Selatan)	55
Tabel 4.21 Derajat Kejenuhan Minggu, 10 Maret 2024 (Utara – Selatan).....	56
Tabel 4.22 Data Derajat Kejenuhan Selama 3 Hari Pada Jalan Anggrek	57
Tabel 4.23 Kecepatan Arus Bebas Dasar (VBD).....	58
Tabel 4.24 Nilai koreksi kecepatan arus bebas dasar akibat lebar lajur atau jalur lalu lintas efektif (VBL).....	58
Tabel 4.25 Faktor Penyesuaian akibat hambatan samping (FVBHS).....	59
Tabel 4.26 Faktor koreksi kecepatan arus bebas untuk ukuran kota (FVBUK)	59

Tabel 4.27 Hasil survei kecepatan dan waktu tempuh di jalan anggrek pada area pasar templek hari senin 4 Maret 2024 (Utara – Selatan)	60
Tabel 4.28 Hasil survei kecepatan dan waktu tempuh di jalan anggrek pada area pasar templek interval 1 jam hari senin 4 Maret 2024 (Utara – Selatan)	61
Tabel 4.29 Hasil survei kecepatan dan waktu tempuh di jalan anggrek pada area pasar templek hari kamis 7 Maret 2024 (Utara – Selatan)	62
Tabel 4.30 Hasil survei kecepatan dan waktu tempuh di jalan anggrek pada area pasar templek interval 1 jam hari kamis 7 Maret 2024 (Utara – Selatan)	63
Tabel 4.31 Hasil survei kecepatan dan waktu tempuh di jalan anggrek pada area pasar templek hari minggu 10 Maret 2024 (Utara – Selatan) ...	64
Tabel 4.32 Hasil survei kecepatan dan waktu tempuh di jalan anggrek pada area pasar templek interval 1 jam hari minggu 10 Maret 2024 (Utara – Selatan)	65
Tabel 4.33 Data Kecepatan dan Waktu Tempuh Selama 3 Hari di Jalan Anggrek pada area pasar	66
Tabel 4.34 Hasil perhitungan kecepatan dan waktu tempuh rata-rata selama 3 hari pada area pasar	68
Tabel 4.35 Hasil survei kecepatan dan waktu tempuh di jalan anggrek pada bukan area pasar hari senin 4 Maret 2024 (Utara – Selatan)	69
Tabel 4.36 Hasil survei kecepatan dan waktu tempuh di jalan anggrek pada bukan area pasar interval 1 jam hari senin 4 Maret 2024 (Utara – Selatan).....	70
Tabel 4.37 Hasil survei kecepatan dan waktu tempuh di jalan anggrek pada bukan area pasar hari kamis 7 Maret 2024 (Utara – Selatan)	71
Tabel 4.38 Hasil survei kecepatan dan waktu tempuh di jalan anggrek pada bukan area pasar interval 1 jam hari kamis 7 Maret 2024 (Utara – Selatan).....	72

Tabel 4.39 Hasil survei waktu tempuh di jalan anggrek pada bukan area pasar hari minggu 10 Maret 2024 (Utara – Selatan)	73
Tabel 4.40 Hasil survei waktu tempuh di jalan anggrek pada bukan area pasar interval 1 jam hari minggu 10 Maret 2024 (Utara – Selatan)..	74
Tabel 4.41 Data kecepatan dan waktu tempuh selama 3 hari di jalan Anggrek pada area pasar	75
Tabel 4.42 Hasil perhitungan waktu tempuh rata-rata selama 3 hari pada bukan area pasar.....	76
Tabel 4.43 Tabel tundaan hari senin 4 Maret 2024 pada jalan Anggrek	77
Tabel 4.44 Tabel tundaan hari kamis 7 Maret 2024 pada jalan Anggrek	78
Tabel 4.45 Tabel tundaan hari minggu 10 Maret 2024 pada jalan Anggrek.....	79
Tabel 4.46 Tabel tundaan selama 3 hari pengamatan pada jalan Anggrek.....	80
Tabel 4.47 Tabel tingkat pelayanan ruas jalan Anggrek pada area pasar	81
Tabel 4.48 Derajat Kejenuhan Setelah Mengurangi Hambatan Samping.....	86
Tabel 4.49 DJ Sebelum dan Setelah Optimalisasi Ruas Jalan	89
Tabel 4.50 Perbandingan Kecepatan Area pasar dan Bukan Area Pasar pada Jalan Anggrek.....	89

DAFTAR GAMBAR

Gambar 1.1 Peta Jaringan jalan Kota Blitar.....	2
Gambar 2.1 Bagian – bagian jalan.....	11
Gambar 3.1 Peta Jawa Timur.....	23
Gambar 3.2 Peta Kota Blitar.....	23
Gambar 3.3 Lokasi Studi.....	24
Gambar 3.4 Sketsa Titik Lokasi Pengamatan Survei Volume Lalu Lintas.....	27
Gambar 3.5 Sketsa Titik Lokasi Pengamatan Survei Kecepatan.....	29
Gambar 3.6 Sketsa Titik Lokasi Pengamatan Survei Hambatan Samping.....	31
Gambar 3.7 Bagan Alir.....	34
Gambar 4.1 Lokasi Survei Jalan Anggrek.....	36
Gambar 4.2 Sirkulasi Jalan Anggrek.....	37
Gambar 4.3 Tampak Atas Jalan.....	38
Gambar 4.4 Penampang Melintang Jalan.....	38
Gambar 4.5 Lokasi Survei Volume Kendaraan Jalan Anggrek.....	39
Gambar 4.6 Grafik data arus lalu lintas per jam selama 3 hari pada jalan Anggrek.....	44
Gambar 4.7 Grafik data hambatan samping selama 3 hari.....	49
Gambar 4.8 Grafik derajat kejenuhan selama 3 hari pada jalan anggrek.....	57
Gambar 4.9 Grafik kecepatan selama 3 hari di jalan anggrek pada area pasar.....	67
Gambar 4.10 Grafik waktu tempuh selama 3 hari di jalan anggrek pada area pasar.....	67
Gambar 4.11 Grafik kecepatan selama 3 hari di jalan anggrek pada bukan area pasar.....	75
Gambar 4.12 Grafik waktu tempuh selama 3 hari di jalan anggrek pada area pasar.....	76
Gambar 4.13 Grafik tundaan selama 3 hari pada jalan anggrek.....	80
Gambar 4.14 Pedagang Berjualan di Bahu Jalan Pada Jalan Anggrek.....	82

Gambar 4.15 Usulan Lapak Alokasi Pedagang di Kawasan Pasar Templek.....	82
Gambar 4.16 Bongkar Muat Barang di Bahu Jalan	83
Gambar 4.17 Usulan Parkir Bongkar Muat Barang	83
Gambar 4.18 Parkir Pada Bahu Jalan.....	84
Gambar 4.19 Sketsa Usulan Parkir Roda 4 dan Roda 2.....	84
Gambar 4.20 Layout Jalan dan Parkir Area Pasar Templek	86
Gambar 4.21 Grafik Kecepatan Rata-rata.....	89