

TUGAS AKHIR

(SKRIPSI)

**EVALUASI KEMACETAN PASCA PENERAPAN
REKAYASA LALU LINTAS TERHADAP
KINERJA RUAS JALAN *HERITAGE* DAN
SEKITARNYA (LOKASI : JALAN MAJAPAHIT,
JALAN JENDERAL BASUKI RAHMAT, DAN
JALAN KAHURIPAN)**

DISUSUN OLEH:

NAILA RISKA FARDAUSIA

19.24.024



**PROGRAM STUDI PERENCANAAN WILAYAH
DAN KOTA
FAKULTAS TEKNIK SIPIL DAN PERENCANAAN
INSTITUT TEKNOLOGI NASIONAL
MALANG
2023**

EVALUASI KEMACETAN PASCA PENERAPAN REKAYASA LALU LINTAS TERHADAP KINERJA RUAS JALAN HERITAGE DAN SEKITARNYA (LOKASI : JALAN MAJAPAHIT, JALAN JENDRAL BASUKI RAHMAT, DAN JALAN KAHURIPAN)

Naila Riska Fardausia

Dr.Ir. Agustina Nurul Hidayati, MT

Widiyanto Hari Subagyo Widodo, ST., MSc

Email : farris2280@gmail.com

ABSTRAK

Untuk meningkatkan pertumbuhan ekonomi dan mobilitas, salah satu perkembangan yang dilakukan yaitu mengatasi simpul-simpul kemacetan yang ada di Kota Malang agar aktivitas perekonomian masyarakat tidak terdampak. Pemerintah Kota Malang baru saja menyelesaikan uji coba rekayasa lalu lintas di kawasan Klojen. Lalu lintas di kawasan Klojen dan sekitarnya, ditata menjadi satu arah dan beberapa traffic light dimatikan. Tujuan dari penelitian yang ingin dicapai adalah Untuk Mengevaluasi Kemacetan Pasca Penerapan Rekayasa Lalu lintas terhadap kinerja Jalan Heritage dan Sekitarnya. Sebelum itu, terlebih dahulu mengidentifikasi kinerja jalan sesudah diterapkannya rekayasa lalu lintas, kemudian mengevaluasi kinerja jalan sebelum dan sesudah diterapkannya rekayasa lalu lintas, dikarenakan data dari Dinas perhubungan tidak lengkap jadi data sebelum diterapkannya rekayasa lalu lintas tidak ditampilkan. Data yang dibutuhkan pada penelitian ini adalah volume lalu lintas, geometri jalan dan kecepatan kendaraan untuk menentukan nilai DS, kecepatan arus bebas, kecepatan tempuh dan tingkat pelayanan. Dari hasil analisis kinerja ruas jalan mengalami perubahan setelah adanya penerapan rekayasa lalu lintas di Jalan Heritage dan sekitarnya. Jenderal Basuki Rahmat Utara memiliki derajat kejenuhan (DS) sebesar 0.63 dengan tingkat pelayanan B, Jalan Jenderal Basuki Rahmat Selatan memiliki derajat kejenuhan (DS) sebesar 0.63 dengan tingkat pelayanan B, Jalan Majapahit memiliki derajat kejenuhan (DS) sebesar 0.66 dengan tingkat pelayanan B, Jalan Kahuripan Barat memiliki derajat kejenuhan (DS) sebesar 0.83 dengan tingkat pelayanan D, Jalan Kahuripan Timur (Jalur Timur) memiliki derajat kejenuhan (DS) sebesar 0.74 dengan tingkat pelayanan C, dan Jalan Kahuripan Timur (Jalur Barat) memiliki derajat kejenuhan (DS) sebesar 0.39 dengan tingkat pelayanan A. Dari hasil analisis pada jalan yang telah diteliti mengalami peningkatan volume lalu lintas, hambatan samping tinggi pada

Jalan Jenderal Basuki Rahmat dan habitat samping rendah pada Jalan Kahuripan dan Jalan Majapahit, maka dari itu, pada tiga jalan tersebut terdapat penerapan rekayasa lalu lintas jenis one way. Penerapan manajemen lalu lintas merupakan kondisi terbaik karena mampu meningkatkan kinerja pada ruas jalan.

Kata Kunci : Kemacetan, Kinerja Ruas Jalan, Rekayasa Lalu Lintas

***THE CONGESTION EVALUATION OF HERITAGE
ROADS AND SURROUNDING ROADS AFTER THE
IMPLEMENTATION OF TRAFFIC ENGINEERING
(LOCATIONS : MAJAPAHIT ROAD, JENDERAL
BASUKI RAHMAT ROAD, AND KAHURIPAN
ROAD)***

Naila Riska Fardausia

Dr.Ir. Agustina Nurul Hidayati, MT
Widiyanto Hari Subagyo Widodo, ST., MSc
Email : farris2280@gmail.com

ABSTRAK

In order to promote economic growth and mobility, ongoing efforts are being made to address congestion nodes in Malang City, with the aim of minimizing the impact on individuals' economic activities. The traffic engineering experiment in the Klojen region has just been concluded by the Malang City Government. The traffic flow in the Klojen vicinity and its environs is unidirectional, with the deactivation of many traffic signals. The objective of this study is to assess the impact of traffic engineering measures on congestion levels in the vicinity of Heritage Roads and its neighboring areas. Before proceeding, it is essential to initially ascertain the performance of the road subsequent to the implementation of traffic engineering measures. Subsequently, it is imperative to assess the performance of the road both before and after the implementation of traffic engineering measures. This is necessary due to the incomplete nature of the data provided by the Department of Transportation, which unfortunately does not include information pertaining to the road's performance prior to the implementation of traffic engineering measures. The necessary data for this analysis include traffic volume, road geometry, and vehicle speed, which are used to ascertain the DS value, free flow speed, journey speed, and quality of service. The traffic flow in the surrounding area of Klojen is unidirectional, with many traffic signals deactivated. General Basuki Rahmat Utara has a degree of saturation (DS) of 0.63, indicating a level of service B. Similarly, Jalan Jenderal Basuki Rahmat Selatan also has a degree of saturation (DS) of 0.63, with a level of service B. Jalan Majapahit exhibits a degree of saturation (DS) of 0.66, corresponding to a level of service B. On the other hand, Jalan Kahuripan Barat has a degree of saturation (DS) of 0.83, indicating a service level D. Jalan Kahuripan Timur (East Route) has a degree of saturation (DS) of 0.74, reflecting a service level C. Lastly, Jalan Kahuripan Timur (West Route) exhibits a degree of

saturation (DS) of 0.39, indicating a service level A. Based on the findings of the conducted analysis, it has been observed that there has been a notable surge in traffic volume. Additionally, it has been observed that Jalan Jenderal Basuki Rahmat is equipped with high side barriers, while Jalan Kahuripan and Jalan Majapahit possess low side barriers. Consequently, in light of these circumstances, the implementation of one-way traffic engineering has been deemed necessary for these three aforementioned roads. The use of traffic management techniques is an optimal approach, as it has the potential to enhance road performance.

Keywords: *Congestion, Road Performance, Traffic Engineering*

KATA PENGANTAR

Puji syukur kami panjatkan kehadirat Tuhan Yang Maha Esa atas berkat rahmat-Nya sehingga peneliti dapat menyelesaikan tugas akhir skripsi dengan judul **“EVALUASI KEMACETAN PASCA PENERAPAN REKAYASA LALU LINTAS TERHADAP KINERJA RUAS JALAN HERITAGE DAN SEKITARNYA (LOKASI : JALAN MOJOPAHIT, JALAN JENDRAL BASUKI RAHMAT, DAN JALAN KAHURIPAN)”** telah diselesaikan dengan penuh rasa syukur atas berjalannya penyelesaian tugas akhir skripsi dengan lancar.

Evaluasi Kemacetan Pasca Penerapan Rekayasa Lalu Lintas Terhadap Kinerja Ruas Jalan Heritage (Lokasi : Jalan Majapahit, Jalan Jendral Basuki Rahmat, Dan Jalan Kahuripan) merupakan penelitian yang mengkaji dampak adanya rekayasa lalu lintas, volume kendaraan menjadi bertambah. Selain itu, dipilihnya lokasi di Kota Malang yaitu dikarenakan Kota Malang merupakan Kota termacet keempat di Indonesia dan kedua di Jawa Timur. Kota Malang merupakan salah satu kota yang pusat aktivitasnya adalah pemerintahan, pendidikan, ekonomi, dan pariwisata yang menarik para pendatang.

Tugas akhir ini disusun sebagai salah satu syarat untuk memperoleh gelar Sarjana Perencanaan Wilayah dan Kota pada Prodi Perencanaan Wilayah dan Kota, Fakultas Teknik Sipil dan Perencanaan di Institut Teknologi Nasional Malang. Peneliti menyadari bahwa dalam penyusunan penelitian ini memiliki kekurangan akan tetapi dapat terselesaikan tepat waktu, hal ini tentunya tidak terlepas dari bantuan dan dukungan dari berbagai pihak. Pada kesempatan ini peneliti mengucapkan terimakasih kepada:

1. Orang tua, keluarga, dan para saudara yang telah memberikan dukungan dalam penelitian tugas akhir ini, baik motivasi maupun finansial.
2. Ibu Dr.Ir. Agustina Nurul Hidayati, MT selaku Dosen pembimbing I dan Bapak Widiyanto Hari Subagyo Widodo, ST., MSc selaku Dosen pembimbing II tugas akhir saya yang senantiasa memberikan bimbingan, saran dan motivasi dalam menyelesaikan penelitian tugas akhir ini.
3. Bapak Arief Setiyawan, ST, MT yang telah memberikan bimbingan, saran dan motivasi dalam proses penentuan judul, penyusunan kerangka pikir, kerangka kerja dan kerangka analisis matakuliah kolokium.
4. Seluruh Dosen dan Staf Program Studi Perencanaan Wilayah dan Kota yang selalu memberikan saran dan arahan yang baik dalam menyelesaikan proposal penelitian.

5. Seluruh teman-teman Amrify PWK angkatan 19 yang selalu memberikan semangat, motivasi, kerja sama, bantuan, dan kekompakannya.
6. Seluruh pihak yang bersangkutan yang tidak bisa disebutkan satu per satu yang telah membantu dalam proses penyusunan penelitian tugas akhir dari awal hingga selesai.

Peneliti berharap semoga penelitian ini dapat menambah pengetahuan dan pengalaman bagi para pembaca, khususnya mahasiswa Program Studi Perencanaan Wilayah dan Kota. Peneliti juga mengetahui masih banyak kekurangan dalam penyusunan tugas akhir ini karena keterbatasan pengetahuan maupun pengalaman, oleh karena itu peneliti mengharapkan saran serta kritik dari pembaca yang berguna untuk membangun dan memotivasi, demi kesempurnaan pengerjaan tugas akhir skripsi ini dan kemajuan studi peneliti selanjutnya.

Malang, Mei 223

Peneliti

DAFTAR ISI

KATA PENGANTAR	i
DAFTAR ISI.....	iii
DAFTAR TABEL.....	vi
DAFTAR BAGAN.....	viii
DAFTAR PETA.....	ix
BAB I PENDAHULUAN	1
1.1 Latar Belakang.....	1
1.2 Rumusan Masalah.....	3
1.3 Tujuan dan Sasaran Penelitian.....	4
1.3.1 Tujuan.....	4
1.3.2 Sasaran.....	4
1.4 Ruang Lingkup.....	4
1.4.1 Lingkup Materi	4
1.5.1 Lingkup Lokasi	5
1.5 Keluaran dan Manfaat	6
1.5.1 Keluaran Penelitian	6
1.5.2 Manfaat Penelitian	6
1.6 Sistematika Pembahasan	7
BAB II TINJAUAN PUSTAKA	11
2.1 Kinerja Jalan	11
2.1.1 Kapasitas Jalan.....	12
2.1.2 Volume Lalu Lintas	13
2.2 Kemacetan Lalu Lintas.....	16
2.2.1 Hambatan Samping	18

2.3	Rekayasa Lalu Lintas	19
2.3.1	Tujuan Rekayasa Lalu Lintas	20
2.3.2	Jenis Rekayasa Lalu Lintas	21
2.4	Evaluasi	21
2.4.1	Tujuan Evaluasi	22
2.4.2	Prinsip Evaluasi	22
2.4.3	Proses Evaluasi	22
2.5	Sintesa Teori	23
2.6	Tinjauan Penelitian Terdahulu	26
2.7	Landasan Penelitian	34
BAB III METODE PENELITIAN		37
3.1	Jenis Penelitian.....	37
3.2	Metode Pengumpulan Data	37
3.2.1	Pengumpulan Data Primer.....	37
3.2.2	Pengumpulan Data Sekunder.....	39
3.3	Metode Analisis	39
3.3.1	Analisis Kinerja Ruas Jalan.....	40
3.3.2	Analisis Evaluasi Kemacetan Sebelum dan Sesudah Diterapkannya Rekayasa Lalu Lintas Terhadap Kinerja Ruas Jalan Heritage dan Sekitarnya	48
BAB IV GAMBARAN UMUM.....		49
4.1	Gambaran Umum Batas Wilayah Penelitian dan Letak Geografis	49
4.1.1	Gambaran Umum Klojen	49
4.1.2	Gambaran Umum Lokasi Penelitian	50
BAB V ANALISA DAN PEMBAHASAN		57
5.1	Analisis Kinerja Ruas Jalan	57
5.1.1	Analisis Volume Lalu Lintas	57

5.1.2	Analisis Perhitungan Kapasitas dan Derajat Kejenuhan (DS)	62
5.1.3	Analisis Perhitungan Kecepatan Arus Bebas	69
5.1.4	Analisis Perhitungan Kecepatan Tempuh	73
5.1.5	Analisis Tingkat Pelayanan Jalan	78
5.2	Analisis Evaluasi Tingkat Pelayanan Ruas Jalan Pasca Penerapan Rekayasa Lalu Lintas	80
BAB VI	85
6.1	Kesimpulan	85
6.2	Rekomendasi.....	86
DAFTAR PUSTAKA	88

DAFTAR TABEL

Tabel 2. 1 Ekuivalensi Kendaraan Penumpang (emp) untuk Jalan Perkotaan Tak Terbagi.....	12
Tabel 2. 2 Ekuivalensi Kendaraan Penumpang (emp) untuk Jalan Perkotaan Terbagidan Satu Arah	12
Tabel 2. 3 Tingkat Pelayanan Jalan	15
Tabel 2. 4 Kelas Hambatan Samping	19
Tabel 3. 1 Penempatan Surveyor.....	38
Tabel 3. 2 Kebutuhan Data Sekunder.....	39
Tabel 3. 3 Kapasitas Dasar (CO) Jalan Perkotaan	41
Tabel 3. 4 Faktor Penyesuaian Kapasitas Akibat Lebar Jalan (FCW)	41
Tabel 3. 5 Faktor Penyesuaian Kapasitas Akibat Pembagian Arah (FCSP).....	42
Tabel 3. 6 Faktor Penyesuaian penyesuaian kapasitas akibat hambatan samping dengan kerb (FCSF)	42
Tabel 3. 7 Faktor Penyesuaian ukuran kota berdasarkan jumlah penduduk (FCS).....	43
Tabel 3. 8 NVK (Nisbah Volume dan Kapasitas).....	44
Tabel 3. 9 Kecepatan Arus Bebas Dasar untuk Jalan Perkotaan (FV0)	45
Tabel 3. 10 Penyesuaian Kecepatan Arus Bebas Untuk Lebar Jalur Lalu- Lintas (FVW).	46
Tabel 3. 11 Faktor Penyesuaian Kecepatan Arus Bebas Untuk Hambatan Samping dengan Jarak Kerb Penghalang (FFVSF)	46
Tabel 3. 12 Faktor Penyesuaian Kecepatan	47
Tabel 4. 1 Rekapitulasi Volume Lalu Lintas Ruas Jalan Majapahit 2023.....	51
Tabel 4. 2 Rekapitulasi Volume Lalu Lintas Ruas Jalan Jenderal Basuki Rahmat Utara 2023	52
Tabel 4. 3 Rekapitulasi Volume Lalu Lintas Ruas Jalan Jenderal Basuki Rahmat Selatan 2023.....	52

Tabel 4. 4 Rekapitulasi Volume Lalu Lintas Ruas Jalan Kahuripan Barat (Satu Arah) 2023	53
Tabel 4. 5 Rekapitulasi Volume Lalu Lintas Ruas Jalan Jalan Kahuripan Timur (Jalur Timur) (Dua Arah) 2023.....	53
Tabel 4. 6 Rekapitulasi Volume Lalu Lintas Ruas Jalan Kahuripan Timur (Jalur Barat) (Dua Arah) 2023	54
Tabel 5. 1 Volume Ruas Jalan Jenderal Basuki Rahmat Utara.....	57
Tabel 5. 2 Rekapitulasi Volume Ruas Jalan Jenderal Basuki Rahmat Selatan	58
Tabel 5. 3 Volume Ruas Jalan Majapahit	59
Tabel 5. 4 Volume Ruas Jalan Kahuripan Barat	60
Tabel 5. 5 Volume Ruas Jalan KahuripanTimur (Jalur Timur)	61
Tabel 5. 6 Volume Ruas Jalan Kahuripan Timur (Jalur Barat)	62
Tabel 5. 7 Hasil Analisa Kapasitas dan Derajat Kejenuhan Jalan Jenderal Basuki Rahmat Utara	64
Tabel 5. 8 Hasil Analisa Kapasitas dan Derajat Kejenuhan Jalan Jenderal Basuki Rahmat Selatan.....	64
Tabel 5. 9 Hasil Analisa Kapasitas dan Derajat Kejenuhan Jalan Majapahit.....	66
Tabel 5. 10 Hasil Analisa Kapasitas dan Derajat Kejenuhan Jalan Kahuripan Barat.....	67
Tabel 5. 11 Hasil Analisa Kapasitas dan Derajat Kejenuhan Jalan Kahuripan Timur (Jalur Timur).....	69
Tabel 5. 12 Hasil Analisa Kapasitas dan Derajat Kejenuhan Jalan Kahuripan Timur (Jalur Timur).....	69
Tabel 5. 13 Rekapitulasi Kecepatan Arus Bebas Di Ruas Jalan Heritage dan Sekitarnya	73
Tabel 5. 14 Hasil Analisis Tingkat Pelayanan Pada Hari Senin	79
Tabel 5. 15 Hasil Analisis Tingkat Pelayanan Pada Hari Selasa	79
Tabel 5. 16 Hasil Analisis Tingkat Pelayanan Pada Hari Rabu	79
Tabel 5. 17 Hasil Analisis Tingkat Pelayanan Pada Hari Kamis	79
Tabel 5. 18 Hasil Analisis Tingkat Pelayanan Pada Hari Jumat	80
Tabel 5. 19 Hasil Analisis Tingkat Pelayanan Pada Hari Sabtu	80
Tabel 5. 20 Hasil Analisis Tingkat Pelayanan Pada Hari Minggu ...	80
Tabel 5. 21 Perbandingan Tingkat Pelayanan Pasca Penerapan Rekayasa Lalu Lintas	81

DAFTAR BAGAN

Bagan 2. 1 Kerangka Kerja	36
---------------------------------	----

DAFTAR PETA

Peta 1. 1 Batas Admin Kota Malang	9
Peta 1. 2 Peta Lokasi	10
Peta 4. 1 Rute Rekayasa Lalu Lintas	55
Peta 4. 2 Tingkat Kemacetan	56
Peta 5. 1 Tingkat Pelayanan Sebelum Pemberlakuan Satu Arah	83
Peta 5. 2 Tingkat Pelayanan Sesudah Pemberlakuan Satu Arah.....	84