

TUGAS AKHIR
STUDI EVALUASI KINERJA LALU LINTAS JALAN PROVINSI
TERHADAP KUALITAS UDARA PADA RUAS JALAN MAWAR GEDEG-
MOJOKERTO

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



Disusun Oleh:

SANDY YUDHA DEL PIERO

2121039

PROGRAM STUDI TEKNIK SIPIL S-1
FAKULTAS TEKNIK SIPIL DAN PERENCANAAN
INSTITUT TEKNOLOGI NASIONAL MALANG
MALANG
2025

LEMBAR PERSETUJUAN

STUDI EVALUASI KINERJA LALU LINTAS JALAN PROVINSI TERHADAP
KUALITAS UDARA PADA RUAS JALAN MAWAR GEDEG-MOJOKERTO

Disusun Oleh:

SANDY YUDHA DEL PIERO

21.21.039

Telah disetujui oleh Dosen Pembimbing untuk diujikan
Pada Tanggal 12 Agustus 2025

Menyetujui,
Dosen Pembimbing

Pembimbing I

Pembimbing II

Dr. Ir. Nusa Sebayang, MT.

NIP. 1967021819931002

Sriliani Subakti, ST., MT.

NIP. P. 103 150 0509

Mengetahui,

Ketua Program Studi

Teknik Sipil S-1



Dr. Yosimson P. Manaha, ST., MT.

NIP. P. 1030300383

LEMBAR PENGESAHAN

STUDI EVALUASI KINERJA LALU LINTAS JALAN PROVINSI TERHADAP
KUALITAS UDARA PADA RUAS JALAN MAWAR GEDEG-MOJOKERTO

Tugas Akhir Ini Telah Dipertahankan Di Depan Dosen Penguji Tugas Akhir Jenjang
Strata (S-1) Pada Tanggal 12 Agustus 2025 Dan Diterima Untuk
Memenuhi Salah Satu Syarat Untuk Memperoleh Gelar Sarjana Teknik Sipil S-1

Disusun Oleh:

SANDY YUDHA DEL PIERO

21.21.039

Dosen Penguji:

Dosen Penguji I

Dosen Penguji II

Ir. Eding Iskak Imananto, MT

NIP. 196605061993031004

Annur Ma'ruf, ST., MT.

NIP. P. 1031700528

Disahkan Oleh:

Ketua Program Studi

Teknik Sipil S-1

Sekretaris Program Studi

Teknik Sipil S-1

Dr. Yosimson P. Manaha, ST., MT.

NIP. P. 103 0300 383

Nenny Roostrianawaty, ST., MT.

NIP. P. 103 1700 533

PERNYATAAN KEASLIAN TUGAS AKHIR

Saya yang bertanda tangan dibawah ini :

Nama : Sandy Yudha Del Piero

NIM : 2121039

Program Studi : Teknik Sipil S-1

Fakultas : Teknik Sipil dan Perencanaan

Menyatakan bahwa Tugas Akhir saya yang berjudul :

**“STUDI EVALUASI KINERJA LALU LINTAS JALAN PROVINSI
TERHADAP KUALITAS UDARA PADA RUAS JALAN MAWAR GEDEG-
MOJOKERTO ”**

Adalah sebenar-benarnya bahwa sepanjang pengetahuan saya, didalam naskah TUGAS AKHIR ini tidak terdapat karya ilmiah yang pernah diajukan oleh orang lain untuk memperoleh gelar akademiknya disuatu 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 dalam naskah TUGAS AKHIR ini dapat dibuktikan terdapat unsur-unsur PLAGIASI, saya bersedia menerima sanksi atas perbuatan tersebut. Demikian surat pernyataan ini saya buat tulus dengan sebenar-benarnya tanpa ada paksaan dari pihak manapun.

Malang, Agustus 2025



Sandy Yudha Del Piero
2121039

MOTTO DAN PERSEMBAHAN



"Allah akan meninggikan orang-orang yang beriman diantaramu dan orang-orang yang diberi ilmu pengetahuan beberapa derajat." (Q.S. Al-Mujadalah ayat 11)

Dengan mengucapkan segala puji syukur kepada Allah SWT serta sholawat dan salam kepada Nabi Muhammad SAW, serta atas dukungan dari orang-orang baik yang saya sayangi akhirnya tugas akhir ini dapat diselesaikan dengan tepat waktu. Dengan rasa bahagia dan bangga saya ucapkan terimakasih kepada:

1. Allah SWT, karena dengan karunia dan kekuasaanNya skripsi ini dapat berjalan dengan baik dan juga selesai pada waktunya. Segala Puji bagimu Tuhan penguasa alam yang telah mengabulkan doa-doa dan meridhoi segala urusan duniawi.
2. Kedua Orang tua tercinta Abah Yudi Lestiono dan Ummi Sri fuji lulusianingsih. Terima kasih atas perjuangan dan pengorbanan kalian yang tiada henti demi kehidupan saya. Engkau telah berhasil membimbing dan memberikan dorongan semangat yang luar biasa, sehingga saya mampu menyelesaikan tugas akhir ini hingga selesai. Semua ini tidak akan terwujud tanpa restu dan kekuatan doa dari kalian.
3. Hormat dan rasa terima kasih yang tiada terhingga kupersembahkan karya kecil ini kepada kakek nenek yang telah memberikan dukungan, ridho, dan motivasi pentingnya Pendidikan dalam kehidupan.
4. Adik saya tersayang, Laluna Yudhi Almaqvira. Engkau adalah alasan utama saya untuk terus berjuang dengan lebih keras. Berkat kalian berdua saya merasa lebih kuat dan bersemangat. Terima kasih atas ketulusan doa dan cinta yang selalu kau berikan. Teruslah berbahagia dan berkembanglah menjadi pribadi yang paling hebat.

5. Keluarga Besar Bani Kamid yang dengan doa dan kasih sayangnya selalu menjadi jalan terindah yang Allah hadirkan untuk menguatkan setiap langkah saya.
6. Diri saya sendiri, Sandy Yudha Del Piero karena telah mampu berusaha dan berjuang sejauh ini. Mampu mengendalikan diri disaat banyak tekanan dari luar keadaan dan tidak pernah memutuskan untuk menyerah sesulit apapun proses penyusunan Tugas Akhir ini.
7. Teman-teman tercinta dan tersayang, terutama pada Pondok Darul Nyeni, dan INPO. Mohon maaf apabila ada kata-kata yang mungkin saya kelewatan pada waktu meminta tolong pada saat itu. Terimakasih sudah membantu penulis disaat kesulitan dan terimakasih sudah mendengarkan keluh kesah dari penulis.
8. Dosen pembimbing Tugas Akhir Bapak Nusa Sebayang dan Ibu Sriliani Subakti selaku dosen pembimbing saya, terimakasih banyak sudah membantu selama ini, sudah menasihati, memberikan semangat, serta mengarahkan saya sampai Tugas Akhir ini selesai.
9. Terakhir kepada seseorang yang tidak penulis sebutkan namanya. Terimakasih telah mendukung dan memberikan arahan pada saat saya kesulitan dan merasa hampa pada saat proses pekerjaan skripsi. Terimakasih telah menjadi bagian menyenangkan dalam dinamika kehidupan penulis.

ABSTRAK

Sandy Yudha Del Piero, Program Studi Teknik Sipil, Fakultas Teknik Sipil dan Perencanaan, Institut Teknologi Nasional Malang, Agustus 2025, Studi Evaluasi Kinerja Lalu Lintas Jalan Provinsi Terhadap Kualitas Udara Pada Ruas Jalan Mawar Gedeg-Mojokerto, Pembimbing : (1) Dr. Ir. Nusa Sebayang, MT.
(2) Sriliani Subakti, ST., MT.

Perkembangan ekonomi dan penduduk di Jawa Timur, khususnya di wilayah Kabupaten Mojokerto, menyebabkan peningkatan aktivitas kendaraan di ruas jalan provinsi. Hal ini berdampak pada meningkatnya tingkat polusi yang mempengaruhi kenyamanan dan kesehatan Masyarakat disekitar. Penelitian ini bertujuan untuk menganalisa bagaimana kinerja lalu lintas pada ruas Jalan Mawar Gedeg-Mojokerto dan menganalisa bagaimana kualitas udaranya. Metode yang digunakan dalam evaluasi kinerja ini dengan menggunakan acuan PKJI 2023 dan Peraturan Menteri Nomor 96 Tahun 2015. Studi ini hanya difokuskan pada analisa lalu lintas dan hubungan variabel nilai kinerja dan kualitas udara. Hasil analisis menunjukkan bahwa kinerja ruas jalan provinsi di segmen Jalan Mawar Gedeg-Mojokerto pada kondisi eksisting diperoleh volume lalu lintas pada jam puncak sebesar 4208 smp/jam, mempunyai kapasitas sebesar 4501 smp/jam, kecepatan arus bebas (F_v) sebesar 56,9 km/jam dan memiliki kondisi derajat kejenuhan(DJ) sebesar 0,93. Untuk kecepatan rata-rata (VT) dari PKJI 2023 didapatkan nilai 28 km/jam. Untuk Analisa kualitas udara diperoleh nilai konsentrasi dibawah 50 nilai ISPU yang dikategorikan baik. Pada Analisa model hubungan kinerja dengan kualitas udara didapatkan hubungan untuk parameter NO_2 adalah $Y = -35,601 + 1,2644x$ dengan nilai relasi 0,578 yang dikategorikan hubungan sedang, dan hubungan parameter CO Adalah $Y = -589,92 + 24,703x$ dengan nilai relasi 0,718 yang dikategorikan hubungan kuat. Solusi alternatif difokuskan pada manajemen lalu lintas melalui system lalu lintas cerdas, rekayasa transportasi, dan pemasangan rambu pembatas kecepatan.

Kata Kunci : kinerja ruas jalan, PKJI 2023, kualitas udara

ABSTRACT

Sandy Yudha Del Piero, Civil Engineering Study Program, Faculty of Civil Engineering and Planning, National Institute of Technology Malang, August 2025, *A Study on the Evaluation of Provincial Road Traffic Performance on Air Quality on the Mawar Gedeg-Mojokerto Road Section*, Supervisors: (1) Dr. Ir. Nusa Sebayang, MT. (2) Sriliani Subakti, ST., MT

The economic and population growth in East Java, especially in the Mojokerto Regency area, has led to an increase in vehicle activity on provincial roads. This has an impact on the rising level of pollution, which affects the comfort and health of the surrounding community. This study aims to analyze the traffic performance on the Mawar Gedeg-Mojokerto road section and to analyze its air quality. The methods used in this performance evaluation are based on the PKJI 2023 and Ministerial Regulation Number 96 of 2015. This study focuses solely on traffic analysis and the relationship between performance variable values and air quality. The analysis results show that the performance of the provincial road section on Jalan Mawar Gedeg-Mojokerto in its existing condition has a peak hour traffic volume of 4208 pcu/hour, a capacity of 4501 pcu/hour, a free flow speed (F_v) of 56.9 km/hour, and a degree of saturation (DS) of 0.93. The average speed (VT) from PKJI 2023 is 28 km/hour. For the air quality analysis, the concentration values were found to be below 50 on the Air Pollution Index ($ISPU$), which is categorized as good. The analysis of the relationship model between performance and air quality showed that the relationship for the NO_2 parameter is $Y = -35.601 + 1.2644x$ with a correlation value of 0.578, which is categorized as a moderate relationship. The relationship for the CO parameter is $Y = -589.92 + 24.703x$ with a correlation value of 0.718, which is categorized as a strong relationship. Alternative solutions are focused on traffic management through intelligent traffic systems, transportation engineering, and the installation of speed limit signs.

Keywords: road segment performance, PKJI 2023, air quality

KATA PENGANTAR

Dengan memanjatkan puji syukur kehadiran Tuhan Yang Maha Esa, yang telah memberikan rahmat, karunia serta berkatnya sehingga penyusun dapat menyelesaikan Tugas Akhir ini yang berjudul “STUDI EVALUASI KINERJA LALU LINTAS JALAN PROVINSI TERHADAP KUALITAS UDARA PADA RUAS JALAN MAWAR GEDEG-MOJOKERTO (Studi Kasus : Ruas Jalan Mawar Gedeg-Mojokerto) 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
2. Bapak Dr. Ir. Nusa Sebayang, MT selaku dosen pembimbing 1 yang telah membantu dan memberikan masukan serta semangat dalam setiap proses pengerjaan Tugas Akhir
3. Ibu Sriliani Subakti ST., MT selaku dosen pembimbing II yang selalu membimbing memberikan masukan serta semangat dalam setiap proses pengerjaan Tugas Akhir ini sehingga dapat selesai dengan lancar dan baik
4. Bapak Dr. Vega Aditama ST., MT sebagai kepala studio skripsi yang telah membantu dalam menyiapkan seminar
5. Orang tua, dan keluarga serta teman-teman yang selalu memberikan doa dan dukungan baik moril maupun materil

Penyusun menyadari bahwa dalam penyelesaian Tugas Akhir ini masih ada kekurangan. Untuk itu penyusun mengharapkan kritik dan saran yang bersifat membangun dan semoga tugas akhir ini bermanfaat.

Malang, Juli 2025

Sandy Yudha

2121039

DAFTAR ISI

LEMBAR PERSETUJUAN	ii
LEMBAR PENGESAHAN	iii
PERNYATAAN KEASLIAN TUGAS AKHIR.....	iv
MOTTO DAN PERSEMBAHAN.....	v
ABSTRAK	vii
ABSTRACT	viii
KATA PENGANTAR.....	ix
DAFTAR ISI	x
DAFTAR TABEL	xiv
DAFTAR GAMBAR.....	xviii
BAB I PENDAHULUAN.....	1
1.1 Latar Belakang	1
1.2 Identifikasi Masalah	3
1.3 Rumusan masalah	3
1.4 Maksud dan Tujuan.....	4
1.5 Batasan Masalah	4
1.6 Manfaat Penulisan.....	4
BAB II TINJAUAN PUSTAKA	6
2.1 Studi Terdahulu	6
2.2 Transportasi.....	11
2.3 Klasifikasi Jalan	11
2.4 Karakteristik Arus Lalu Lintas	12
2.5 Jalan Arteri	14

2.5.2	Jalan Arteri Sekunder	15
2.6	Kinerja Ruas Jalan	16
2.6.1	Hambatan Samping	17
2.6.2	Derajat Kejenuhan	18
2.6.3	Kecepatan Arus Bebas Hambatan	19
2.6.4	Kapasitas	21
2.6.5	Volume Lalu Lintas	22
2.6.6	Kecepatan	24
2.6.7	Kepadatan	25
2.7	Tingkat Pelayanan Ruas Jalan.....	26
2.8	Kualitas Udara	27
2.8.1	Sumber Perencanaan Udara	28
2.8.2	Faktor Emisi Kendaraan Bermotor	29
2.8.3	Pencemaran udara dan Dampaknya	29
2.8.4	Emisi	30
2.8.5	Indeks Standar Pencemaran Udara	32
2.9	Model Hubungan Kinerja Ruas dengan Pencemaran Udara.....	35
2.10	Prediksi Kinerja Dalam Lima Tahun Yang Akan Datang	38
BAB III METODOLOGI STUDI.....		41
3.1	Lokasi Studi	41
3.2	Pengumpulan Data	43
3.2.1	Data Primer	43
3.2.2	Data Sekunder	43
3.3	Pelaksanaan Survei	44
3.3.1	Waktu Survei.....	44

3.3.2	Langkah Pengamatan Data	44
3.3.3	Jenis Survei	44
3.4	Pengolahan dan Penyajian Data.....	47
3.5	Kondisi Eksisting.....	48
3.6	Metode Analisa Dalam 5 Tahun Yang Akan Datang.....	48
3.7	Bagan Alir	50
BAB IV HASIL ANALISA & PEMBAHASAN.....		51
4.1	Gambaran Ruas Jalan Provinsi Kabupaten Mojokerto	51
4.1.1	Analisa Data Geometrik.....	51
4.1.2	Analisa Panjang Ruas Jalan	52
4.2	Analisa Volume Lalu Lintas.....	53
4.2.1	Analisa Komposisi Arus Lalu Lintas	65
4.3	Analisa Hambatan Samping.....	68
4.4	Analisa Kapasitas Ruas Jalan.....	70
4.5	Analisa Nilai Derajat Kejenuhan	70
4.6	Analisa Kecepatan Arus Bebas	72
4.7	Analisa Waktu Tundaan dan Kecepatan Perjalanan.....	73
4.7.1	Trayek Survei Waktu Tundaan Perjalanan	74
4.7.2	Analisa Titik Kemacetan Dan Waktu Tundaan Perjalanan	74
4.7.3	Analisa Survei Kecepatan Perjalanan	81
4.8	Analisa Kecepatan Kendaraan Ruas Jalan Mawar Gedeg-Mojokerto ...	87
4.9	Analisa Tingkat Pelayanan Ruas Jalan	90
4.10	Analisa Kepadatan Lalu lintas	93
4.11	Analisa Kualitas Udara	94
4.11.1	Analisa Data Kualitas Udara.....	96

4.12	Analisa Model Hubungan Kinerja Ruas Jalan dan Kualitas Udara	104
4.13	Analisa Prediksi Kinerja Ruas Lima Tahun Kedepan.....	113
4.14	Analisa Alternatif I Kinerja Ruas Jalan	118
BAB V	KESIMPULAN DAN SARAN.....	120
5.1	Kesimpulan	120
5.2	Saran	121
DAFTAR PUSTAKA		122
LAMPIRAN.....		125

DAFTAR TABEL

Tabel 2. 1 Perbandingan Studi Terdahulu.....	6
Tabel 2. 2 Pembobotan Hambatan Samping	17
Tabel 2. 3 Kriteria Kelas Hambatan Samping	18
Tabel 2. 4 Faktor Penyesuaian Kapasitas Untuk Lebar Jalan Lalu Lintas (FCu)..	18
Tabel 2. 5 Kecepatan Arus Bebas Dasar (VBo) Untuk Jalan Dalam Kota.....	19
Tabel 2. 6 Faktor Penyesuaian Akibat perbedaan Lebar Efektif Jalur Lalu Lintas (VBL).....	20
Tabel 2. 7 Faktor Penyesuaian Hambatan Samping dan Lebar Bahu Terhadap Arus Bebas (FVB-Hs).....	20
Tabel 2. 8 Faktor koreksi kecepatan arus bebas MP akibat kelas fungsi jalan.....	21
Tabel 2. 9 EMP Untuk Jalan 2/2 TT	24
Tabel 2. 10 Panjang Pengamatan Untuk Survey Kecepatan Setempat.....	25
Tabel 2. 11 Faktor Emisi Kendaraan Bermotor	29
Tabel 2. 12 Konversi Nilai Konsentrasi Parameter ISPU	33
Tabel 2. 13 Kategori Angka Rentang Indeks Standar Pencemaran Udara (ISPU)	34
Tabel 2. 14 Regresi non linier dan linier	37
Tabel 2. 15 Hubungan Variabel	38
Tabel 3. 1 Formulir Survey Data Kualitas Udara	46
Tabel 4. 1 Data geometrik Jl. Mawar Gedeg-Mojokerto	52
Tabel 4. 2 Uraian panjang jalan pada segmen jalan	53
Tabel 4. 3 Data volume lalu lintas pada kamis arah timur – barat	54
Tabel 4. 4 Data volume lalu lintas pada sabtu arah timur – barat	55
Tabel 4. 5 Data volume lalu lintas pada senin arah timur – barat	56
Tabel 4. 6 Data volume lalu lintas pada kamis arah barat - timur	57
Tabel 4. 7 Data volume lalu lintas pada sabtu arah barat - timur	58
Tabel 4. 8 Data volume lalu lintas pada senin arah barat - timur	59
Tabel 4. 9 Data volume lalu lintas selama 3 hari per jam dari timur - barat	60
Tabel 4. 10 Jam dan arus puncak Jalan Mawar Gedeg-Mojokerto	61

Tabel 4. 11 Data volume lalu lintas selama 3 hari per jam dari barat - timur.....	62
Tabel 4. 12 Jam dan arus puncak Jalan Mawar Gedeg-Mojokerto	63
Tabel 4. 13 Data volume lalu lintas dari dua arah selama 3 hari per jam.....	64
Tabel 4. 14 Jam dan arus puncak dua arah	65
Tabel 4. 15 Komposisi lalu lintas segmen (Timur-Barat)	67
Tabel 4. 16 Komposisi lalu lintas segmen (Barat – Timur).....	67
Tabel 4. 17 Komposisi lalu lintas segmen (dua arah).....	67
Tabel 4. 18 Data hasil hambatan samping, Kamis 15 Mei 2025	68
Tabel 4. 19 Data hasil hambatan samping, Sabtu 17 Mei 2025	69
Tabel 4. 20 Data hasil hambatan samping, Senin 19 Mei 2025	69
Tabel 4. 21 Data faktor penyesuaian perhitungan kapasitas jalan.....	70
Tabel 4. 22 Derajat kejenuhan dari 2 arah.....	71
Tabel 4. 23 Faktor penyesuaian perhitungan kecepatan arus bebas	72
Tabel 4. 24 Data waktu perjalanan dan hambatan pada segmen jalan Provinsi Jl. Mawar ke Barat pada Kamis 15 Mei 2025	75
Tabel 4. 25 Data waktu perjalanan dan hambatan pada segmen jalan Provinsi Jl. Mawar ke Barat pada Sabtu 17 Mei 2025.....	76
Tabel 4. 26 Data waktu perjalanan dan hambatan pada segmen jalan Provinsi Jl. Mawar ke Barat pada Senin 17 Mei 2025.....	77
Tabel 4. 27 Data waktu perjalanan dan hambatan pada segmen jalan Provinsi Jl. Mawar ke Timur pada Kamis 15 Mei 2025	78
Tabel 4. 28 Data waktu perjalanan dan hambatan pada segmen jalan Provinsi Jl. Mawar ke Timur pada sabtu 17 Mei 2025	79
Tabel 4. 29 Data waktu perjalanan dan hambatan pada segmen jalan Provinsi Jl. Mawar ke Timur pada Senin 19 Mei 2025.....	80
Tabel 4. 30 Hasil data waktu perjalanan dilintasi pada hari Kamis 15 Mei 2025 ..	82
Tabel 4. 31 Hasil data waktu perjalanan dilintasi pada hari Sabtu 17 Mei 2025 ..	84
Tabel 4. 32 Hasil data waktu perjalanan dilintasi pada hari Senin 19 Mei 2025 ..	86
Tabel 4. 33 Kecepatan Kendaraan pada hari Kamis 15 Mei 2025 (Timur-Barat) ..	87
Tabel 4. 34 Kecepatan Kendaraan pada hari Sabtu 17 Mei 2025 (Timur-Barat) ..	87
Tabel 4. 35 Kecepatan Kendaraan pada hari Senin 19 Mei 2025 (Timur-Barat) ..	88

Tabel 4. 36 Rekapitulasi hasil kecepatan kendaraan rata rata selama 3 hari	88
Tabel 4. 37 Kecepatan Kendaraan pada hari Kamis 15 Mei 2025 (Barat - Timur)	89
Tabel 4. 38 Kecepatan Kendaraan pada hari Sabtu 17 Mei 2025 (Barat - Timur)	89
Tabel 4. 39 Kecepatan Kendaraan pada hari Senin 19 Mei 2025 (Barat - Timur)	89
Tabel 4. 40 Rekapitulasi hasil kecepatan kendaraan rata rata selama 3 hari	90
Tabel 4. 41 Tingkat Pelayanan ruas jalan Provinsi Kabupaten Mojokerto Hari Kamis, 15 Mei 2025 (Timur-Barat)	91
Tabel 4. 42 Tingkat Pelayanan ruas jalan Provinsi Kabupaten Mojokerto Hari Sabtu, 17 Mei 2025 (Timur-Barat).....	91
Tabel 4. 43 Tingkat Pelayanan ruas jalan Provinsi Kabupaten Mojokerto Hari Senin, 19 Mei 2025 (Timur-Barat).....	92
Tabel 4. 44 Tingkat Pelayanan ruas jalan Provinsi Kabupaten Mojokerto Hari Kamis, 15 Mei 2025 (Barat-Timur)	92
Tabel 4. 45 Tingkat Pelayanan ruas jalan Provinsi Kabupaten Mojokerto Hari Sabtu, 17 Mei 2025 (Barat-Timur)	92
Tabel 4. 46 Tingkat Pelayanan ruas jalan Provinsi Kabupaten Mojokerto Hari Senin, 19 Mei 2025 (Barat-Timur)	93
Tabel 4. 47 Data Volume (Q), Kecepatan (V), dan Kepadatan (K) 3 hari (Timur- Barat).....	94
Tabel 4. 48 Data Volume (Q), Kecepatan (V), dan Kepadatan (K) 3 hari (Timur- Barat).....	94
Tabel 4. 49 Data Kualitas Udara Kamis 15 Mei 2025.....	95
Tabel 4. 50 Data Kualitas Udara Sabtu 17 Mei 2025	95
Tabel 4. 51 Data Kualitas Udara Senin 19 Mei 2025	96
Tabel 4. 52 Analisa Perhitungan NO_2	96
Tabel 4. 53 Analisa Perhitungan CO	98
Tabel 4. 54 Analisa Perhitungan Emisi dan Kualitas Udara Pada Ruas Jalan Mawar, Kamis 15 Mei 2025.....	99
Tabel 4. 55 Analisa Perhitungan NO_2	100
Tabel 4. 56 Analisa Perhitungan CO	101

Tabel 4. 57 Analisa Perhitungan Emisi dan Kualitas Udara Pada Ruas Jalan Mawar, Sabtu 17 Mei 2025	101
Tabel 4. 58 Analisa Perhitungan NO ₂	102
Tabel 4. 59 Analisa Perhitungan CO	103
Tabel 4. 60 Analisa Perhitungan Emisi dan Kualitas Udara Pada Ruas Jalan Mawar, Senin 19 Mei 2025	103
Tabel 4. 61 Interpretasi Koefisien Korelasi	105
Tabel 4. 62 Rekapitulasi Analisis Korelasi nilai NO ₂ dan Kecepatan Kamis 15 Mei 2025.....	105
Tabel 4. 63 Rekapitulasi Analisis Korelasi nilai CO dan Kecepatan Kamis 15 Mei 2025.....	107
Tabel 4. 64 Rekapitulasi Analisis Korelasi nilai NO ₂ dan Kecepatan Sabtu 17 Mei 2025.....	109
Tabel 4. 65 Rekapitulasi Analisis Korelasi nilai CO dan Kecepatan Sabtu 17 Mei 2025.....	110
Tabel 4. 66 Rekapitulasi Analisis Korelasi nilai NO ₂ dan Kecepatan Senin 19 Mei 2025.....	111
Tabel 4. 67 Rekapitulasi Analisis Korelasi nilai CO dan Kecepatan Senin 19 Mei 2025.....	112
Tabel 4. 68 Pertumbuhan kendaraan di Kabupaten Mojokerto	113
Tabel 4. 69 Rata-rata pertumbuhan kendaraan	115
Tabel 4. 70 Volume Kendaraan Sabtu Pagi	115
Tabel 4. 71 Arus Lalu lintas Sabtu Pagi	117
Tabel 4. 72 Arus Lalu lintas Sabtu Siang	118
Tabel 4. 73 Arus Lalu lintas Sabtu Sore	118
Tabel 4. 74 Derajat kejenuhan Pada Hari Minggu selama 5 tahun	118

DAFTAR GAMBAR

Gambar 1. 1 Site Lokasi survei Jalan Mawar Gedeg-Mojokerto	3
Gambar 3. 1 Peta Administrasi Mojokerto	41
Gambar 3. 2 Peta Administasi Mojokerto	42
Gambar 3. 3 Ruas Jalan Mawar.....	42
Gambar 3. 7 Bagan Alir Tugas Akhir	50
Gambar 4. 1 Penampang melintang Jl. Mawar Gedeg-Mojokerto	52
Gambar 4. 2 Tampak atas Jl. Mawar Gedeg-Mojokerto.....	52
Gambar 4. 3 Grafik kombinasi volume arus lalu lintas per jam selama 3 hari dari arah timur ke barat	61
Gambar 4. 4 Grafik kombinasi volume arus lalu lintas per jam selama 3 hari dari arah barat - timur	63
Gambar 4. 5 Grafik kombinasi volume arus lalu lintas dari dua arah per jam selama 3 hari	65
Gambar 4. 6 Grafik hubungan VT dengan DJ, tipe 2/2TT	73
Gambar 4. 7 Rute melintasi jalan provinsi Kabupaten Mojokerto	74
Gambar 4. 8 grafik waktu perjalanan hari Kamis	75
Gambar 4. 9 grafik waktu perjalanan hari Sabtu.....	76
Gambar 4. 10 grafik waktu perjalanan hari Senin.....	77
Gambar 4. 11 grafik waktu perjalanan hari Kamis.....	78
Gambar 4. 12 grafik waktu perjalanan hari Sabtu.....	79
Gambar 4. 13 grafik waktu perjalanan hari Senin.....	80
Gambar 4. 14 Grafik Kecepatan Kendaraan Rata-rata	88
Gambar 4. 15 Grafik Kecepatan Kendaraan Rata-rata	90
Gambar 4. 16 perbandingan Kecepatan dan NO ₂ Kamis, 15 Mei 2025	100
Gambar 4. 17 perbandingan Kecepatan dan CO Kamis, 15 Mei 2025	100
Gambar 4. 18 perbandingan Kecepatan dan NO ₂ Sabtu, 17 Mei 2025	102
Gambar 4. 19 perbandingan Kecepatan dan CO Sabtu, 17 Mei 2025.....	102
Gambar 4. 20 perbandingan Kecepatan dan NO ₂ Senin, 19 Mei 2025	104

Gambar 4. 21 perbandingan Kecepatan dan CO Senin, 19 Mei 2025.....	104
Gambar 4. 22 Model Hubungan Kecepatan dan NO ₂	107
Gambar 4. 23 Model Hubungan Kecepatan dan CO.....	109
Gambar 4. 24 Model Hubungan Kecepatan dan NO ₂	110
Gambar 4. 25 Model Hubungan Kecepatan dan CO.....	111
Gambar 4. 26 Model Hubungan Kecepatan dan NO ₂	112
Gambar 4. 27 Model Hubungan Kecepatan dan CO.....	113