

TUGAS AKHIR
STUDI EVALUASI KINERJA SIMPANG TIGA TAK BERSINYAL
DAN DAMPAK KEMACETAN LALU LINTAS TERHADAP KUALITAS
UDARA

**(Studi Kasus: Simpang Montong, Desa Meninting, Kecamatan Batu Layar,
Kabupaten Lombok Barat)**

*Untuk Memenuhi Persyaratan
Memperoleh Gelar Sarjana Teknik Sipil S-1*



Disusun Oleh:

EWAN SASTRAWAN

20.21.032

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

2024/2025

PERNYATAAN KEASLIAN TUGAS AKHIR

Saya yang bertanda tangan dibawah ini :

Nama : Ewan Sastrawan

NIM : 2021032

Program Studi : Teknik Sipil S-1

Fakultas : Teknik Sipil dan Perencanaan

Menyatakan bahwa skripsi saya yang berjudul:

“STUDI EVALUASI KINERJA SIMPANG TIGA TAK BERSINYAL DAN DAMPAK KEMACETAN LALU LINTAS TERHADAP KUALITAS UDARA (Studi Kasus: Simpang Montong, Desa Meninting, Kecamatan Batu Layar, Kabupaten Lombok Barat)”

Adalah sebenar-benarnya bahwa sepanjang pengetahuan saya, didalam naskah SKRIPSI ini tidak terdapat karya ilmiah yang pernah diajukan oleh orang lain untuk memperoleh gelar akademiknya 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 dalam naskah SKRIPSI ini dapat dibuktikan terdapat unsur-unsur PLAGIASI, saya bersedia skripsi 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, 20 Agustus 2025

Yang Membuat pernyataan



Ewan Sastrawan
20.21.032

LEMBAR PERSETUJUAN

STUDI EVALUASI KINERJA SIMPANG TIGA TAK BERSINYAL DAN DAMPAK KEMACETAN LALU LINTAS TERHADAP KUALITAS UDARA

(Studi Kasus: Simpang Montong, Desa Meninting, Kecamatan Batu Layar,
Kabupaten Lombok Barat)

Disusun Oleh:

EWAN SASTRAWAN

20.21.032

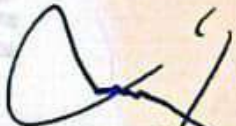
Telah disetujui oleh Dosen Pembimbing untuk diujikan

Pada tanggal 12 Agustus 2025

Menyetujui,

Dosen Pembimbing

Pembimbing I



Dr. Ir. Nusa Sebakang, MT.

NIP. 196702181993031002

Pembimbing II



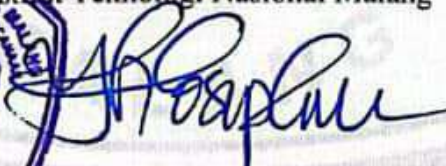
Sriliani Sumbakti, ST., MT.

NIP. P. 103 150 0509

Mengetahui,

Ketua Program Studi Teknik Sipil S-1

Institut Teknologi Nasional Malang



Yosimson P. Manaha, S.T., M.T.

NIP. P. 103 0300 383

LEMBAR PENGESAHAN

STUDI EVALUASI KINERJA SIMPANG TIGA TAK BERSINYAL DAN DAMPAK KEMACETAN LALU LINTAS TERHADAP KUALITAS UDARA

(Studi Kasus: Simpang Montong, Desa Meninting, Kecamatan Batu Layar
Kabupaten Lombok Barat)

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:

EWAN SASTRAWAN

20.21.032

Dosen Penguji :

Dosen Penguji I



Ir. Eding Iskak Imananto, MT.

NIP. 196605061993031004

Dosen Penguji II



Annur Ma'ruf, ST., MT.

NIP. P. 103 170 0528

Disahkan oleh :

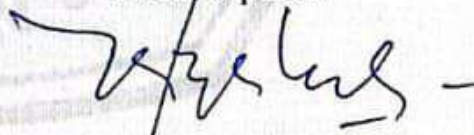
Ketua Program Studi
Teknik Sipil S-1



Dr. Fosimson P. Manaha, ST., MT.

NIP.P. 103 0300 383

Sekretaris Program Studi
Teknik Sipil S-1



Nenny Roostrianawaty, ST., MT.

NIP. P. 103 1700 533

ABSTRAK

Ewan Sastrawan, Program Studi Teknik Sipil, Fakultas Teknik Sipil dan Perencanaan, Institut Teknologi Nasional Malang, Agustus 2025, STUDI EVALUASI KINERJA SIMPANG TIGA TAK BERSINYAL DAN DAMPAK KEMACETAN LALU LINTAS TERHADAP KUALITAS UDARA (Studi Kasus: Simpang Montong, Desa Meninting, Kecamatan Batu Layar, Kabupaten Lombok Barat), Pembimbing : (1) Dr. Ir. Nusa Sebayang, MT. (2) Sriliani Surbakti, ST., MT.

Penelitian ini mengevaluasi kinerja simpang tiga tak bersinyal di Simpang Montong dan hubungannya dengan polusi udara CO dan SO₂. Analisis dilakukan berdasarkan PKJI 2023 serta pengukuran kualitas udara menurut ISPU dan korelasi regresi. Hasil analisis menunjukkan volume lalu lintas tertinggi pada Rabu, 11 Juni 2025 pukul 16.30-17.30 WIB sebanyak 2393 smp/jam. Kinerja simpang tidak memenuhi standar PM. No. 96 Tahun 2015, dengan derajat kejenuhan 1,051 dan tundaan 21,627 detik per smp (kategori D). Kualitas udara parameter CO masih di bawah baku mutu dengan kategori Baik, namun SO₂ mencapai nilai ISPU hingga 93,126 (Sedang) pada jam puncak pagi dan sore. Korelasi signifikan ditemukan antara kemacetan dan konsentrasi polutan, terutama SO₂. Model optimasi terbaik adalah pelebaran geometrik simpang yang meningkatkan pelayanan menjadi B (Baik) dan mengurangi konsentrasi polutan CO menjadi 240,665 µg/m³ dan SO₂ menjadi 47,875 µg/m³. Setelah perbaikan, nilai ISPU CO dan SO₂ turun ke angka 3,008 dan 46,033, keduanya dalam kategori Baik, menunjukkan peningkatan kualitas udara berkat pengurangan kemacetan di Simpang Montong.

Kata kunci : Kinerja Simpang Montong, PKJI 2023, ISPU 2020, Korelasi Regresi

ABSTRACT

Ewan Sastrawan, Civil Engineering Study Program, Faculty of Civil Engineering and Planning, National Institute of Technology Malang, August 2025, PERFORMANCE EVALUATION STUDY OF UNSIGNALIZED THREE-STROKE INTERSECTION AND THE IMPACT OF TRAFFIC CONGESTION ON AIR QUALITY (Case Study: Montong Intersection, Meninting Village, Batu Layar District, West Lombok Regency), Supervisor: (1) Dr. Ir. Nusa Sebayang, MT. (2) Sriliani Surbakti, ST., MT.

This study evaluates the performance of the unsignalized intersection at Simpang Montong and its relationship to CO and SO₂ air pollution. The analysis was conducted based on the 2023 PKJI as well as air quality measurements according to ISPU and regression correlation. The analysis results showed the highest traffic volume on Wednesday, June 11, 2025, at 4:30-5:30 PM WIB, amounting to 2393 pcu/hour. The intersection performance did not meet the PM standard. No. 96 of 2015, with a saturation degree of 1.051 and a delay of 21.627 seconds per pcu (category D). The air quality parameter CO was still below the quality standard with the Good category, but SO₂ reached ISPU values of up to 93.126 (Moderate) during the morning and afternoon peak hours. A significant correlation was found between congestion and pollutant concentrations, especially SO₂. The best optimization model is the geometric widening of the intersection which improves service to B (Good) and reduces the concentration of CO pollutants to 240.665 µg/m³ and SO₂ to 47.875 µg/m³. After the improvement, the ISPU CO and SO₂ values decreased to 3.008 and 46.033, both in the Good category, indicating an improvement in air quality due to reduced congestion at the Montong Intersection.

Keywords : Intersection Performance Montong , PKJI 2023, ISPU 2020, Correlation Regression

KATA PENGANTAR

Dengan memanjatkan puja dan puji Syukur kehadiran Allah SWT yang telah melimpahkan Rahmat, taufik, dan hidayah-Nya sehingga penulis dapat menyelesaikan Tugas Akhir ini dengan judul **“STUDI EVALUASI KINERJA SIMPANG TIGA TAK BERSINYAL DAN DAMPAK KEMACETAN LALU LINTAS TERHADAP KUALITAS UDARA Studi Kasus: Simpang Montong, Desa Meninting, Kecamatan Batu Layar, Lombok Barat”**, sebagai salah satu syarat untuk menyelesaikan program Sarjana (S1) Jurusan Teknik Sipil Fakultas Teknik Sipil Dan Perencanaan Institut Teknologi Nasional Malang.

Penulis menyadari bahwa skripsi ini tidak mungkin terselesaikan tanpa adanya dukungan, bantuan, bimbingan, dan nasehat dari berbagai pihak selama penyusunan Tugas Akhir ini. Pada kesempatan ini penulis menyampaikan terima kasih setulus-tulusnya kepada :

1. Ibu Dr. Debby Budi Susanti, ST., MT. Selaku Dekan Fakultas Teknik Sipil dan Perencanaan Institut Teknologi Nasional Malang.
2. Bapak Dr. Yosimson P. Manaha, ST., MT. Selaku Ketua Program Studi Teknik Sipil Institut Teknologi Nasional Malang.
3. Bapak Dr. Vega Aditama, ST., MT selaku Kepala Studio Teknik Sipil Institut Teknologi Nasional Malang.
4. Bapak Dr. Ir. Nusa Sebayang, MT. selaku Dosen Pembimbing I Tugas Akhir yang telah memberikan ilmu dan banyak masukan kepada penulis.
5. Ibu Sriliani Surbakti, ST., MT. Selaku Dosen Pembimbing II Tugas Akhir yang banyak memberi masukan ilmu serta dukungan moral kepada penulis.
6. Bapak Mohammad Erfan, ST., MT. Selaku Dosen Wali yang telah membantu penulis dalam mengikuti dan menyelesaikan studi di Program Studi Teknik Sipil S-1 di Institut Teknologi Nasional Malang.

7. Bapak dan Ibu Dosen Institut Teknologi Nasional Malang yang telah memberikan bimbingan serta ilmu pengetahuan guna menunjang penyusunan Tugas Akhir ini.
8. Kedua Orang Tua penulis yang selalu memberikan kasih sayang, do'a, nasehat, serta atas kesabarannya yang luar biasa dalam setiap langkah hidup penulis.

Dalam penulisan Tugas Akhir ini masih banyak kekurangan dan kesalahan, karena itu segala kritik dan saran yang membangun akan menyempurnakan penulisan skripsi ini serta bermanfaat bagi penulis dan para pembaca.

Malang, 20 Agustus 2025

Ewan Sastrawan
2021032

DAFTAR ISI

COVER	I
LEMBAR PERSETUJUAN	II
LEMBAR PENGESAHAN	III
PERNYATAAN KEASLIAN TUGAS AKHIR	IV
ABSTRAK	V
ABSTRACT	VI
KATA PENGANTAR.....	VII
DAFTAR ISI.....	IX
DAFTAR TABEL	XIII
DAFTAR GAMBAR.....	XVII
BAB I PENDAHULUAN.....	1
1.1 Latar Belakang	1
1.2 Identifikasi Masalah.....	4
1.3 Rumusan Masalah.....	4
1.4 Maksud dan Tujuan.....	4
1.5 Batasan Masalah	5
1.6 Manfaat Penulisan.....	5
BAB II TINJUAN PUSTAKA	7
2.1 Studi Terdahulu.....	7
2.2 Jalan	10
2.2.1 Jalan Menurut Fungsinya	10
2.2.2 Jalan Menurut Statusnya	11
2.3 Kondisi Arus Lalu Lintas.....	13
2.3.1 Karakteristik Arus Lalu Lintas.....	14
2.3.2 Kemacetan Lalu Lintas	14
2.3.3 Faktor – Faktor Penyebab Kemacetan Lalu Lintas	15
2.3.4 Dampak Kemacetan Lalu Lintas	15
2.4 Volume Lalu Lintas	16
2.4.1 Faktor – Faktor Yang Mempengaruhi Volume Lalu Lintas.....	19
2.5 Persimpangan.....	21

2.5.1	Jenis Simpang	21
2.5.2	Pengaturan Simpang.....	23
2.5.3	Kode Tipe Simpang.....	24
2.5.4	Titik Konflik Lalu Lintas Pada Persimpangan.....	25
2.5.5	Daerah Konflik Pada Simpang.....	27
2.6	Simpang Tidak Bersinyal.....	28
2.6.1	Geometrik Simpang Tiga Tak Bersinyal	29
2.6.2	Data Masukan.....	30
2.6.3	Perhitungan Kapasitas Simpang.....	31
2.6.4	Penetapan Lebar Rata – Rata Pendekat.....	33
2.6.5	Faktor Koreksi Lebar Pendekat (FLP)	33
2.6.6	Faktor Koreksi Median Jalan Mayor (FM)	34
2.6.7	Faktor Koreksi Ukuran Kota.....	35
2.6.8	Faktor Koreksi Lingkungan Jalan, Hambatan Samping, dan Kendaraan Tak Bermotor.....	35
2.6.9	Faktor Koreksi Arus Belok Kiri (FBKi)	38
2.6.10	Faktor Koreksi Arus Belok Kanan (FBKa).....	39
2.6.11	Faktor Koreksi Rasio Arus dari Jalan Minor (FMi).....	40
2.7	Kinerja Simpang Tidak Bersinyal.....	41
2.7.1	Ekuivalen Mobil Penumpang.....	41
2.7.2	Derajat Kejenuhan (DJ).....	41
2.7.3	Tundaan (T).....	42
2.7.4	Panjang Antrian (PA).....	45
2.8	Simpang Bersinyal	46
2.8.1	Data Masukan.....	47
2.8.2	Penentuan Lebar Pendekat Efektif	49
2.8.3	Penentuan Arus Jenuh	51
2.8.4	Faktor Penyesuaian Akibat Hambatan Samping.....	52
2.8.5	Faktor Koreksi Ukuran Kota.....	53
2.8.6	Faktor Penyesuaian Akibat Kelandaian	54
2.8.7	Faktor Penyesuaian Akibat Gangguan Kendaraan Parkir	54
2.8.8	Faktor Penyesuaian Akibat Lalu Lintas Belok Kanan (FBKa) dan Belok Kiri (FBKi)	55
2.8.9	Rasio Arus Atau Rasio Arus Jenuh.....	57
2.8.10	Waktu Merah Semua dan Waktu Hijau Hilang Total	58
2.8.11	Waktu Siklus (s) dan Waktu Hijau (WH)	60
2.8.12	Kapasitas Simpang	62
2.9	Kinerja Lalu Lintas Simpang Bersinyal.....	62
2.9.1	Derajat Kejenuhan.....	62

2.9.2	Panjang Antrian.....	63
2.9.3	Tundaan.....	66
2.10	Tingkat Pelayanan.....	68
2.11	Kualitas Udara.....	70
2.11.1	Pencemaran Udara dan Dampaknya	71
2.11.2	Emisi	73
2.11.3	Indeks Standart Pencemaran Udara	75
2.12	Model Hubungan Kinerja Simpang dengan Pencemaran Udara.....	78
BAB III METODOLOGI STUDI.....		81
3.1	Lokasi Studi	81
3.2	Pengumpulan Data	82
3.2.1	Data Primer	82
3.2.2	Data Sekunder	83
3.3	Pelaksanaan Survei	83
3.3.1	Waktu Survei.....	83
3.3.2	Langkah Pengamatan Data.....	83
3.3.3	Jenis Survei	84
3.4	Penyajian dan Pengolahan Data.....	87
3.5	Rencana Penetapan Survei	88
3.6	Bagan Alir.....	90
BAB IV HASIL DAN PEMBAHASAN		91
4.1	Hasil Pengolahan Data Survey.....	91
4.1.1	Hasil Analisa Geometrik Simpang Montong	91
4.1.2	Hasil Analisa Volume Lalu Lintas	92
4.2	Hasil Analisis Kondisi Eksisting Simpang Montong	121
4.2.1	Hasil Analisa Derajat Kejenuhan Pada Kondisi Eksisting.....	137
4.2.2	Panjang Antrian Pada Kondisi Jam Puncak	138
4.2.3	Hasil Analisa Tundaan (T).....	140
4.3	Hasil Analisa Kualitas Udara.....	146
4.3.1	Hasil Perhitungan Data Kualitas Udara	148
4.3.2	Model Hubungan Kinerja Lalu Lintas Dengan Kualitas Udara	164
4.4	Pembahasan.....	180
4.4.1	Perencanaan Simpang Bersinyal 3 Fase (Alternatif 1)	181
4.4.2	Pelebaran geometrik Jalan (Alternatif 2)	197

4.4.3	Perencanaan Simpang Bersinyal 3 Fase Dengan Pelebaran Geometrik. (Alternatif 3)	202
4.4.4	Rekomendasi Alternatif yang dipilih	205
4.4.5	Prediksi Pengaruh Kualitas Udara Setelah Di Optimalisasi ...	206
BAB V	KESIMPULAN DAN SARAN	207
5.1	Kesimpulan	207
5.2	Saran	208
DAFTAR PUSTAKA		210
LAMPIRAN		212

DAFTAR TABEL

Tabel 2. 1 Perbandingan Studi Terdahulu	7
Tabel 2. 2 Kode Tipe Simpang.....	24
Tabel 2. 3 Kapasitas Dasar Simpang.....	32
Tabel 2. 4 Faktor Koreksi Median Pada Jalan Mayor	34
Tabel 2. 5 Faktor Koreksi Ukuran Kota (FUK)	35
Tabel 2. 6 Tipe Lingkungan Jalan	35
Tabel 2. 7 Kriteria Kelas Hambatan Samping.....	36
Tabel 2. 8 FHS Sebagai Fungsi Dari Tipe Lingkungan Jalan, Hambatan Samping, dan RKTb	37
Tabel 2. 9 Batas Variasi Data Empiris untuk Kapasitas Simpang	38
Tabel 2. 10 Faktor Koreksi Rasio Arus Jalan Minor dalam Bentuk Persamaan...	40
Tabel 2. 11 Nilai Ekuivalensi Mobil Penumpang	41
Tabel 2. 12 Ekuivalensi Mobil Penumpang (EMP) untuk Simpang Bersinyal	48
Tabel 2. 13 Kriteria Kelas Hambatan Samping	52
Tabel 2. 14 Nilai Faktor Hambatan Samping	53
Tabel 2. 15 Faktor Koreksi Ukuran Kota (FUK)	54
Tabel 2. 16 Kriteria Tingkat Pelayanan Simpang Terhadap Tundaan	69
Tabel 2. 17 Kriteria Tingkat Pelayanan Persimpangan Terhadap Sistem Jaringan Jalan.....	69
Tabel 2. 18 Konversi Nilai Konsentrasi Parameter ISPU	76
Tabel 2. 19 Kategori Angka Rentang Indeks Standar Pencemar Udara (ISPU)...	77
Tabel 2. 20 Hubungan Variabel	79
Tabel 3. 1 Formulir Survei Data Volume Lalu Lintas	85
Tabel 3. 2 Formulir Survei Data Kualitas Udara	87
Tabel 3. 3 Time Schedule Pengerjaan Tugas Akhir.....	89
Tabel 4. 1 Kondisi Lingkungan Simpang Montong.....	91
Tabel 4. 2 Kondisi Geometrik Simpang Montong.....	92
Tabel 4. 3 Nilai Ekuivalensi Mobil Penumpang	93
Tabel 4. 4 Volume Lalu Lintas Pada Simpang Montong Senin 09 Juni 2025.....	95

Tabel 4. 5 Volume Lalu Lintas Pada Simpang Montong Selasa 10 Juni 2025...	101
Tabel 4. 6 Volume Lalu Lintas Pada Simpang Montong Rabu 11 Juni 2025.....	107
Tabel 4. 7 Volume Lalu Lintas Pada Simpang Montong Minggu 15 Juni 2025	113
Tabel 4. 8 Volume Lalu Lintas Simpang Montong Senin 09 Juni, Selasa 10 juni, Rabu 11 Juni dan Minggu 15 Juni Tahun 2025	119
Tabel 4. 9 Data Arus Lalu Lintas Simpang Montong	122
Tabel 4. 10 Kode Tipe Simpang	127
Tabel 4. 11 Kapasitas Dasar Simpang 3 dan Simpang 4.....	127
Tabel 4. 12 Faktor Koreksi Median Pada Jalan Mayor, FM.....	128
Tabel 4. 13 Faktor Koreksi Ukuran Kota, FUK.....	128
Tabel 4. 14 Faktor Koreksi Hambatan Samping (FHS).....	129
Tabel 4. 15 Faktor Koreksi Rasio Arus Jalan Minor (FMi) dalam bentuk Persamaan.....	130
Tabel 4. 16 Kinerja Simpang Montong Hari Senin 09 Juni 2025 Pada Jam Puncak Siang (12.00-13.00 WIB)	135
Tabel 4. 17 Kinerja Simpang MontongO Hari Senin 09 Juni 2025 Pada Jam Puncak Sore (16.00-17.00 WIB)	136
Tabel 4. 18 Derajat Kejenuhan Simpang Montong Saat Jam Puncak	137
Tabel 4. 19 Panjang Antrian Simpang Montong Saat Jam Puncak	139
Tabel 4. 20 Tundaan Pada Kondisi Eksisting Simpang Montong Senin 09 Juni 2025.....	140
Tabel 4. 21 Tundaan Pada Kondisi Eksisting Simpang Montong Selasa 10 Juni 2025.....	141
Tabel 4. 22 Tundaan Pada Kondisi Eksisting Simpang Montong Rabu 11 Juni 2025.....	142
Tabel 4. 23 Tundaan Pada Kondisi Eksisting Simpang Montong Minggu 15 Juni 2025.....	143
Tabel 4. 24 Tundaan Kendaraan Simpang Montong Saat Jam Puncak	144
Tabel 4. 25 Hasil Data Kualitas Udara Senin 09 Juni 2025.....	146
Tabel 4. 26 Hasil Data Kualitas Udara Selasa 10 Juni 2025.....	147
Tabel 4. 27 Hasil Data Kualitas Udara Rabu 11 Juni 2025	147

Tabel 4. 28 Hasil Data Kualitas Udara Minggu 15 Juni 2025	148
Tabel 4. 29 Hasil Analisa Perhitungan SO ₂	148
Tabel 4. 30 Hasil Analisa Perhitungan CO	150
Tabel 4. 31 Hasil Analisa Perhitungan Emisi dan Kualitas Udara Konsentrasi Partikulat SO ₂ di Simpang Montong, Senin 09 Juni 2025	152
Tabel 4. 32 Hasil Analisa Perhitungan Emisi dan Kualitas Udara Konsentrasi Partikulat CO di Simpang Montong, Senin 09 Juni 2025	152
Tabel 4. 33 Hasil Analisa Perhitungan Emisi dan Kualitas Udara Konsentrasi Partikulat SO ₂ di Simpang Montong, Selasa 10 Juni 2025	155
Tabel 4. 34 Hasil Analisa Perhitungan Emisi dan Kualitas Udara Konsentrasi Partikulat CO di Simpang Montong, Selasa 10 Juni 2025.....	155
Tabel 4. 35 Hasil Analisa Perhitungan Emisi dan Kualitas Udara Konsentrasi Partikulat SO ₂ di Simpang Montong, Rabu 11 Juni 2025	158
Tabel 4. 36 Hasil Analisa Perhitungan Emisi dan Kualitas Udara Konsentrasi Partikulat CO di Simpang Montong, Rabu 11 Juni 2025.....	158
Tabel 4. 37 Hasil Analisa Perhitungan Emisi dan Kualitas Udara Konsentrasi Partikulat SO ₂ di Simpang Montong, Minggu 15 Juni 2025.....	161
Tabel 4. 38 Hasil Analisa Perhitungan Emisi dan Kualitas Udara Konsentrasi Partikulat CO di Simpang Montong, Minggu 15 Juni 2025	161
Tabel 4. 39 Interpretasi Koefisien Korelasi	164
Tabel 4. 40 Rekapitulasi Hasil Analisa Korelasi Nilai SO ₂ dan Tundaan Senin 09 Juni 2025	165
Tabel 4. 41 Rekapitulasi Hasil Analisa Korelasi Nilai CO dan Tundaan Senin 09 Juni 2025	168
Tabel 4. 42 Rekapitulasi Hasil Analisa Korelasi Nilai SO ₂ dan Tundaan Selasa 10 Juni 2025	171
Tabel 4. 43 Rekapitulasi Hasil Analisa Korelasi Nilai CO dan Tundaan Selasa 10 Juni 2025	172
Tabel 4. 44 Rekapitulasi Hasil Analisa Korelasi Nilai SO ₂ dan Tundaan Rabu 11 Juni 2025	174

Tabel 4. 45 Rekapitulasi Hasil Analisa Korelasi Nilai CO dan Tundaan Rabu 11 Juni 2025	175
Tabel 4. 46 Rekapitulasi Hasil Analisa Korelasi Nilai SO2 dan Tundaan Minggu 15 Juni 2025	177
Tabel 4. 47 Rekapitulasi Hasil Analisa Korelasi Nilai CO dan Tundaan Minggu 15 Juni 2025	178
Tabel 4. 48 Ekuivalensi Mobil Penumpang (EMP)	182
Tabel 4. 49 Faktor Koreksi Ukuran Kota (FUK)	186
Tabel 4. 50 Faktor Koreksi Hambatan Samping (FHs).....	186
Tabel 4. 51 Kinerja Lalu Lintas Simpang Montong Pada Pagi Hari (Alternatif I)	194
Tabel 4. 52 Kinerja Lalu Lintas Simpang Montong Pada Siang Hari (Alternatif I)	195
Tabel 4. 53 Kinerja Lalu Lintas Simpang Montong Pada Sore Hari (Alternatif I)	196
Tabel 4. 54 Geometrik Eksisting Simpang Montong Alternatif 2	198
Tabel 4. 55 Geometrik Rencana Simpang Montong (Alternatif 2).....	198
Tabel 4. 56 Hasil Formulir SIG II Pada Analisa Kinerja Simpang Montong hari Senin 09 Juni 2024 Alternatif 2 (Pelebaran Geomterik)	200
Tabel 4. 57 Kinerja Lalu Lintas Simpang Montong (Alternatif 2)	201
Tabel 4. 58 Geometrik Rencana Simpang Montong (Alternatif 3).....	203
Tabel 4. 59 Kinerja Lalu Lintas Simpang Montong Pada Pagi Hari (Alternatif 3)	203
Tabel 4. 60 Kinerja Lalu Lintas Simpang Montong Pada Siang Hari (Alternatif 3)	204
Tabel 4. 61 Kinerja Lalu Lintas Simpang Montong Pada Sore Hari (Alternatif 3)	205
Tabel 4. 62 Kualitas Udara Setelah Dipilih Alternatif Perbaikan Pada Persimpangan Montong.....	206

DAFTAR GAMBAR

Gambar 1. 1 Site Lokasi Survei Simpang Montong, Desa Meninting, Batu Layar, Lombok Barat.....	3
Gambar 1. 2 Kemacetan dan Kondisi Arus Lalu Lintas Pada Simpang Montong..	3
Gambar 2. 1 Berbagai Jenis Persimpangan Sebidang.....	22
Gambar 2. 2 Contoh Simpang Susun Jalan Bebas Hambatan.....	23
Gambar 2. 3 Tipikal dan Kode Simpang.....	25
Gambar 2. 4 Titik Konflik Pada Simpang Empat Lengan	26
Gambar 2. 5 Pergerakan Memisah	26
Gambar 2. 6 Arah pergerakan simpang yang terdapat 3 lengan	27
Gambar 2. 7 Geometrik Simpang Tiga Tak Bersinyal.....	30
Gambar 2. 8 Penentuan Jumlah Lajur	33
Gambar 2. 9 Faktor Koreksi Lebar Pendekat (FLP)	34
Gambar 2. 10 Faktor Koreksi Rasio Arus Belok Kiri (FBKi)	38
Gambar 2. 11 Faktor Koreksi Rasio Arus Belok Kanan (FBKa).....	39
Gambar 2. 12 Faktor Koreksi Rasio Arus Jalan Minor (FMi)	40
Gambar 2. 13 Tundaan Lalu Lintas Simpang Sebagai Fungsi dari Derajat Kejuhan (DJ)	43
Gambar 2. 14 Tundaan Lalu Lintas Jalan Mayor.....	44
Gambar 2. 15 Peluang Antrian (PA,%) Pada Simpang Sebagai Fungsi Derajat Kejuhan (DJ)	45
Gambar 2. 16 Penentuan Tipe Pendekat	49
Gambar 2. 17 Lebar Pendekat Dengan dan Tanpa Pulau Lalu Lintas	50
Gambar 2. 18 Faktor Koreksi untuk Kelandaian	54
Gambar 2. 19 Faktor koreksi untuk pengaruh parkir (FP)	55
Gambar 2. 20 Faktor koreksi untuk belok kanan (FBKa), pada pendekat tipe P dengan jalan dua arah, dan LE ditentukan oleh LM	56
Gambar 2. 21 Faktor koreksi untuk belok kiri (FBKi) untuk pendekat tipe P tanpa BKiJT, dan LE ditentukan oleh LM.....	57

Gambar 2. 22 Titik konflik kritis dan jarak untuk keberangkatan dan kedatangan Kendaraan.....	59
Gambar 2. 23 Jumlah kendaraan tersisa (SMP) dari sisa fase sebelumnya	63
Gambar 2. 24 Jumlah Kendaraan Bermotor Yang Datang Kemudian Antri Pada Fase Merah	64
Gambar 3. 1 Peta Administrasi Kabupaten Lombok Barat.....	81
Gambar 3. 2 Tampak Atas Lokasi Studi	82
Gambar 3. 3 Air Detector untuk kualitas udara yang digunakan	86
Gambar 3. 4 Denah Lokasi Titik Surveior	88
Gambar 3. 5 Bagan Alir	90
Gambar 4. 1 Layout Geometrik Simpang Montong.....	92
Gambar 4. 2 Volume Lalu Lintas Lengan Timur Hari Senin 09 Juni 2025.....	96
Gambar 4. 3 Volume Lalu Lintas Lengan Selatan Hari Senin 09 Juni 2025	97
Gambar 4. 4 Volume Lalu Lintas Lengan Utara Hari Senin 09 Juni 2025.....	98
Gambar 4. 5 Volume Lalu Lintas Tiap Lengan Simpang Montong Hari Senin 09 Juni 2025	99
Gambar 4. 6 Volume Lalu Lintas Simpang Montong Hari Senin 09 Juni Tahun 2025.....	99
Gambar 4. 7 Volume Lalu Lintas Lengan Timur Hari Selasa 10 Juni 2025.....	102
Gambar 4. 8 Volume Lalu Lintas Lengan Selatan Hari Selasa 10 Juni 2025.....	103
Gambar 4. 9 Volume Lalu Lintas Lengan Utara Hari Selasa 10 Juni 2025.....	104
Gambar 4. 10 Volume Lalu Lintas Tiap Lengan Simpang Montong Hari Selasa 10 Juni 2025	105
Gambar 4. 11 Volume Lalu Lintas Simpang Montong Hari Selasa 10 Juni Tahun 2025.....	105
Gambar 4. 12 Volume Lalu Lintas Lengan Timur Hari Rabu 11 Juni 2025	108
Gambar 4. 13 Volume Lalu Lintas Lengan Selatan Hari Rabu 11 Juni 2025.....	109
Gambar 4. 14 Volume Lalu Lintas Lengan Utara Hari Rabu 11 Juni 2025.....	110
Gambar 4. 15 Volume Lalu Lintas Tiap Lengan Simpang Montong Hari Rabu 11 Juni 2025	111

Gambar 4. 16 Volume Lalu Lintas Simpang Montong Hari Rabu 11 Juni Tahun 2025.....	111
Gambar 4. 17 Volume Lalu Lintas Lengan Timur Hari Minggu 15 Juni 2025 ..	114
Gambar 4. 18 Volume Lalu Lintas Lengan Selatan Hari Minggu 15 Juni 2025	115
Gambar 4. 19 Volume Lalu Lintas Lengan Utara Hari Minggu 15 Juni 2025 ...	116
Gambar 4. 20 Volume Lalu Lintas Tiap Lengan Simpang Montong Hari Minggu 15 Juni 2025	117
Gambar 4. 21 Volume Lalu Lintas Simpang Montong Hari Minggu 15 Juni Tahun 2025.....	117
Gambar 4. 22 Volume Lalu Lintas Simpang Montong Hari Senin 09 Juni, Selasa 10 Juni, Rabu 11 Juni Dan Minggu 15 Juni Tahun 2025.....	120
Gambar 4. 23 Geometrik Simpang Montong.....	121
Gambar 4. 24 Perbandingan Grafik Tundaan dan SO ₂ , Senin 09 Juni 2025.....	154
Gambar 4. 25 Perbandingan Grafik Tundaan dan CO, Senin 09 Juni 2025	154
Gambar 4. 26 Perbandingan Grafik Tundaan dan SO ₂ , Selasa 10 Juni 2025.....	157
Gambar 4. 27 Perbandingan Grafik Tundaan dan CO, Selasa 10 Juni 2025	157
Gambar 4. 28 Perbandingan Grafik Tundaan dan SO ₂ , Rabu 11 Juni 2025	160
Gambar 4. 29 Perbandingan Grafik Tundaan dan CO, Rabu 11 Juni 2025	160
Gambar 4. 30 Perbandingan Grafik Tundaan dan SO ₂ , Minggu 15 Juni 2025 ..	163
Gambar 4. 31 Perbandingan Grafik Tundaan dan CO, Minggu 15 Juni 2025....	163
Gambar 4. 32 Grafik Perbandingan Tundaan dan Nilai SO ₂	167
Gambar 4. 33 Grafik Perbandingan Tundaan dan Nilai CO	170
Gambar 4. 34 Grafik Perbandingan Tundaan dan Nilai SO ₂	171
Gambar 4. 35 Grafik Perbandingan Tundaan dan Nilai CO	173
Gambar 4. 36 Grafik Perbandingan Tundaan dan Nilai SO ₂	174
Gambar 4. 37 Grafik Perbandingan Tundaan dan Nilai CO	176
Gambar 4. 38 Grafik Perbandingan Tundaan dan Nilai SO ₂	177
Gambar 4. 39 Grafik Perbandingan Tundaan dan Nilai CO	179
Gambar 4. 40 Geometrik Simpang Montong.....	181
Gambar 4. 41 Formulir SIS - II Arus Lalu Lintas Simpang Montong Senin 09 Juni 2025.....	183

Gambar 4. 42 Formulir SIS - IV Penentuan Waktu Sinyal dan Kapasitas Simpang Montong Senin 09 Juni 2025	184
Gambar 4. 43 Faktor Koreksi Untuk Kelandaian.....	187
Gambar 4. 44 Faktor Koreksi Untuk Pengaruh Parkir.....	187
Gambar 4. 45 Diagram Sinyal Alternatif 1 Pada Hari Senin 09 Juni 2025 Jam Puncak Pagi	190
Gambar 4. 46 Geometrik Eksisting Simpang Montong	197
Gambar 4. 47 Perencanaan Geometrik Simpang Montong.....	198
Gambar 4. 48 Perencanaan Geometrik Simpang Montong.....	202