

**ANALISA PERBANDINGAN TEMPORAL
TINGKAT KEBISINGAN DI RUAS JALAN ARTERI
KOTA SURABAYA (STUDI KASUS: RUTE 1. JALAN ARTERI
SURABAYA–GRESIK DAN RUTE 2. JALAN ARTERI
DALAM KOTA SURABAYA)**

TUGAS AKHIR



Disusun oleh:

PRIYO MAULANA SISBINTARA
1453010021

**PROGRAM STUDI TEKNIK SIPIL
FAKULTAS TEKNIK
UNIVERSITAS PEMBANGUNAN NASIONAL "VETERAN"
JAWA TIMUR
2021**

**LEMBAR PENGESAHAN
TUGAS AKHIR**

**ANALISA PERBANDINGAN TEMPORAL
TINGKAT KEBISINGAN DI RUAS JALAN ARTERI
SURABAYA (STUDI KASUS: RUTE 1. JALAN ARTERI
SURABAYA-GRESIK DAN RUTE 2. JALAN ARTERI
DALAM KOTA SURABAYA)**

Disusun oleh :

PRIYO MAULANA SISBINTARA
1453010021

Telah diuji, dipertahankan dan diterima oleh Tim Penguji Tugas Akhir
Program Studi Teknik Sipil, Fakultas Teknik
Universitas Pembangunan Nasional "Veteran" Jawa Timur
Pada Hari Kamis 6 Mei 2021

Dosen Pembimbing I



Ir. Hendrata Wibisana, MT.
NIP. 19651208 1991031 1 00 1

Dosen Pembimbing II



Ibnu Sholichin, ST., MT.
NIP. 3 7109 99 0167 1

Mengetahui, Dekan Fakultas Teknik
Universitas Pembangunan Nasional "Veteran" Jawa Timur



Dr. Dra. Jariyah M.P.
NIP. 19650403 199103 2 001

**ANALISA PERBANDINGAN TEMPORAL TINGKAT KEBISINGAN DI
RUAS JALAN ARTERI SURABAYA
(STUDI KASUS: RUTE 1. JALAN ARTERI SURABAYA GRESIK DAN
RUTE 2. JALAN ARTERI DALAM KOTA SURABAYA)**

Oleh:

PRIYO MAULANA SISBINTARA
1453010021

ABSTRAK

Surabaya merupakan Ibukota di Provinsi Jawa Timur yang dilalui jalur transportasi antar provinsi. Sebagai jalur transportasi antar provinsi, Surabaya juga mengalami masalah kemacetan lalu lintas terutama pada jalur penghubung. Polusi suara merupakan salah satu dampak negatif yang terjadi dari penumpukan jumlah kendaraan pada suatu ruas jalan. Penelitian ini bertujuan untuk memetakan nilai kebisingan yang diakibatkan oleh kendaraan bermotor pada ruas jalan arteri di wilayah Kota Surabaya dan Kabupaten Gresik. Adapun metode yang digunakan untuk melakukan pemetaan adalah dengan *software* sistem informasi geografis berbasis web (*My Maps*) dan data primer yang diperoleh dilapangan berupa volume kendaraan dan nilai kebisingan yang diukur dengan analisa perbandingan Uji-t. Hasil yang diperoleh dari penelitian ini adalah model matematis derajat kejenuhan dan tingkat kebisingan dalam temporal kurun waktu dua minggu. Dari penelitian ini dapat disimpulkan bahwa nilai maksimum derajat kejenuhan (*DS*) terjadi di Rute 2 segmen 1B pada minggu kedua pukul 07.00–08.00 WIB pagi hari sebesar **0,879** dan pukul 15.00–16.00 WIB sore hari sebesar **0,879** di Jalan Mayjend Sugkono. Sedangkan nilai tingkat kebisingan (*Leq*) maksimum dengan perbandingan temporal waktu 2 (dua) minggu terjadi pada Rute 1 segmen 1C di minggu kedua pukul 07.45–08.00 WIB pagi hari sebesar **85,65 dBA** di Jalan Mayjend HR. Muhammad, dan di Rute 2 segmen 5 pada minggu pertama pukul 15.15–15.30 WIB sore hari sebesar **80,65 dBA** di Jalan Raya Driyorejo.

Kata kunci: *Kebisingan, Uji-T, Pemetaan, My Maps*

**TEMPORAL COMPARATIVE ANALYSIS OF THE NOISE LEVEL
ON THE SURABAYA ARTERIAL ROAD
(CASE STUDY: ROUTE 1. SURABAYA-GRESIK ARTERIAL ROAD AND
ROUTE 2. INNER ARTERIAL ROAD SURABAYA)**

Written By:

**PRIYO MAULANA SISBINTARA
1453010021**

ABSTRACT

Surabaya is the capital of East Java Province through inter-provincial transportation routes. As a transportation route between provinces, Surabaya also experiences traffic congestion problems, especially on connecting lines. Noise pollution is one of the negative impacts that occur from the accumulation of the number of vehicles on a road. This study aims to map the value of noise caused by motor vehicles on arterial roads in Surabaya and Gresik areas. The method used to do mapping is by web-based geographic information system software (My Maps) and primary data obtained in the form of field research of vehicle volume and noise value as measured by T-test comparison analysis. The results obtained from this study are mathematical models of saturation degree and noise levels within a two-week temporal period. From this study it can be concluded that the maximum value of saturation degree (DS) happened in Route 2 Segment 1B from the second week between 07.00 – 08.00 in the morning for **0,879** and between 15.00 – 16.00 in the afternoon for **0,879** at Mayjend Sungkono street. While maximum noise level (Leq) with 2(two) week time comparison happened in the Route 1 Segment 1C in the second week around 07.45 – 08.00 in the morning amounting to **85,65** dBA at Mayjend H.R. Muhammad street, and in Route 2 Segment 5 in the first week around 15.15 – 15.45 in the afternoon amounting to **80,65** dBA at Driyorejo road.

Keyword: *Noise, T-test, Mapping, My Maps*



**KEMENTERIAN PENDIDIKAN DAN KEBUDAYAAN
UNIVERSITAS PEMBANGUNAN NASIONAL “VETERAN” JAWA TIMUR
FAKULTAS TEKNIK**

Jalan Raya Rungkut Madya Gunung Anyar Surabaya 60294 Telpn (031)8782179
email : ft@upnjatim.ac.id faximile (031) 8782257 Laman : www.upnjatim.ac.id

SURAT PENUGASAN
No : 2123 / UN.63.3 / TU /2020

Menimbang : Dalam Rangka Kelancaran Pelaksanaan Kegiatan Akademik Mahasiswa Tingkat Akhir Fakultas Teknik Universitas Pembangunan Nasional “Veteran” Jawa Timur yang akan melaksanakan Tugas akhir

Dasar : Program Kegiatan Akademik Fakultas Teknik Universitas Pembangunan Nasional “Veteran” Jawa Timur khususnya di Bidang Akademik Pendidikan dan Pengajaran Tahun akademik 2020/2021

MENUGASKAN

K e p a d a : 1. Ir. Hendrata Wibisana, MT
2. Ibnu Sholichin, ST. MT

U n t u k : 1. Tersebut Sebagai Dosen Pembimbing Skripsi.
2. Membimbing Mahasiswa Tingkat Akhir Fakultas Teknik ***Program Studi Teknik Sipil*** Universitas Pembangunan Nasional “Veteran” Jawa Timur di Surabaya yang bernama :

Priyo Maulana Sisbintara

NPM. 1453010021

Melaksanakan Tugas Praktek Kerja Lapang/ Proposal Penelitian/ Skripsi dengan Judul : Analisa perbandingan temporal tingkat kebisingan di ruas jalan arteri Surabaya (Studi kasus : Rute 1. Jalan Arteri Surabaya – Gresik Rute 2. Jalan arteri dalam Kota Surabaya).

3. Melaksanakan Tugas Akhir di atas dengan sebaik-baiknya dan dapat diselesaikan tepat waktunya satu (1) Semester.

Dikeluarkan di: Surabaya
Pada Tanggal: 2 Oktober 2020


Dr. Dra. JARIYAH, MP
NIP. 19650403 199103 2001

KATA PENGANTAR

Puji syukur penulis panjatkan kehadirat Tuhan Yang Maha Esa karena dengan rahmat dan karunia-Nya penulis dapat menyelesaikan penulisan Tugas Akhir ini, dengan judul **“ANALISA PERBANDINGAN TEMPORAL TINGKAT KEBISINGAN DI RUAS JALAN ARTERI SURABAYA (STUDI KASUS: RUTE 1. JALAN ARTERI SURABAYA GRESIK DAN RUTE 2. JALAN ARTERI DALAM KOTA SURABAYA)”**. Tugas Akhir ini disusun untuk melengkapi tugas akademik dan memenuhi salah satu persyaratan untuk menyelesaikan pendidikan strata satu (S1) di Fakultas Teknik, Program Studi Teknik Sipil Universitas Pembangunan Nasional “Veteran” Jawa Timur.

Dengan tersusunnya tugas akhir ini penulis tidak lupa mengucapkan terima kasih sebanyak-banyaknya kepada semua pihak yang telah memberikan bimbingan, dorongan, semangat, arahan serta berbagai macam bantuan baik berupa moral maupun spiritual, terutama kepada bapak/ibu:

1. Dr. Dra. Jariyah, MP., selaku Dekan Fakultas Teknik Universitas Pembangunan “Veteran” Jawa Timur.
2. Dr. Ir. Minarni Nur Trilita, MT., selaku Koordinator Program Studi Teknik Sipil Universitas Pembangunan Nasional “Veteran” Jawa Timur.
3. Ir. Hendrata Wibisana, MT., selaku dosen pembimbing Utama Tugas Akhir dan pengarah analisis bidang ilmu Sistem Informasi Geografis.
4. Ibnu Sholichin, ST., MT., selaku dosen pembimbing Kedua Tugas Akhir dan pengarah analisis bidang ilmu Transportasi.
5. Ir. Siti Zainab, MT., selaku dosen mata kuliah Statistika dan Matematika.

6. Segenap Dosen dan Staf Program Studi Teknik Sipil Universitas Pembangunan Nasional “Veteran” Jawa Timur.
7. Kedua orang tua penulis yang selalu memotifasi untuk mencapai tujuan penulis.
8. Seluruh rekan-rekan mahasiswa angkatan 2014 dan semua pihak yang telah membantu dalam menyusun tugas akhir ini.
9. Seluruh rekan-rekan kerja PT. Inti Teknik Solusi Cemerlang yang telah memberikan bekal pengetahuan selama penulis menempuh Pendidikan.

Penulis menyadari bahwa masih banyak kekurangan dalam penyusunan Tugas Akhir ini. Oleh karena itu penulis sangat mengharapkan kritik dan saran dari para pembaca yang sifatnya membangun. Semoga Tugas Akhir ini bermanfaat bagi pembaca dan khususnya bagi para generasi penerus Program Studi Teknik Sipil Universitas Pembangunan Nasional “Veteran” Jawa Timur.

Surabaya, 31 Mei 2021

Penulis

DAFTAR ISI

ABSTRAK	i
KATA PENGANTAR.....	iii
DAFTAR ISI.....	v
DAFTAR GAMBAR.....	xii
DAFTAR TABEL	xiv
BAB 1 PENDAHULUAN.....	1
1.1. Latar Belakang.....	1
1.2. Rumusan Masalah.....	3
1.3. Tujuan Penelitian.....	4
1.4. Batasan Masalah	4
1.5. Lokasi Penelitian	5
BAB 2 TINJAUAN PUSTAKA	8
2.1. Studi Terdahulu	8
2.2. Bunyi	18
2.3. Kebisingan.....	20
2.3.1. Kebisingan Akibat Lalu Lintas	24
2.4. Nilai Ambang Batas (NAB) Kebisingan	27
2.5. Pengaruh Kebisingan.....	28
2.6. Karakteristik jalan.....	28
2.7. Volume Lalu Lintas	30
2.7.1. Faktor Penyesuaian Lebar Jalan Lalu Lintas (FV_w).....	32
2.8. Kapasitas.....	33

2.8.1. Kapasitas Dasar.....	33
2.8.2. Faktor Penyesuaian Kapasitas (<i>FCw</i>) untuk Lebar Jalur Lalu Lintas	34
2.8.3. Faktor Penyesuaian Kapasitas (<i>FCsp</i>) untuk Pemisahan Arah.....	34
2.9. Derajat Kejenuhan	35
2.10. Korelasi.....	36
2.11. Analisis Regresi	37
2.12. Analisis Uji T.....	38
2.13. Sistem Informasi Geografis (SIG).....	39
2.14. Komponen Sistem Informasi Geografi (SIG).....	40
2.14.1. Cara Kerja SIG.....	42
2.14.2. Macam - Macam Data Pada SIG	43
2.14.3. Sistem Koordinat dan Sistem Proyeksi SIG	43
BAB 3 METODOLOGI PENELITIAN.....	49
3.1. Umum	49
3.2. Identifikasi Permasalahan.....	49
3.3. Lokasi Penelitian	49
3.4. Survei Lokasi.....	50
3.5. Pengumpulan Data.....	50
3.6. Alat Pengukuran	51
3.7. Uji Korelasi.....	52
3.8. Analisa hasil dan Pengolahan Data	52
3.9. Flowchart Penelitian	53
3.10. Flowchart Pemetaan SIG (<i>My Maps</i>)	54

BAB 4	ANALISA DAN PEMBAHASAN	55
4.1.	Data dan Karakteristik Jalan	55
4.2.	Perhitungan Volume Lalu Lintas Rute 1 – Minggu Pertama	56
4.2.1.	Data Volume Kendaraan Pada Segmen 1	56
4.2.2.	Data Volume Kendaraan Pada Segmen 2	60
4.2.3.	Data Volume Kendaraan Pada Segmen 3	64
4.2.4.	Data Volume Kendaraan Pada Segmen 4	67
4.2.5.	Data Volume Kendaraan Pada Segmen 5	70
4.3.	Perhitungan Volume Lalu Lintas Rute 1 – Minggu Kedua	73
4.3.1.	Data Volume Kendaraan Pada Segmen 1	73
4.3.2.	Data Volume Kendaraan Pada Segmen 2	76
4.3.3.	Data Volume Kendaraan Pada Segmen 3	79
4.3.4.	Data Volume Kendaraan Pada Segmen 4	82
4.3.5.	Data Volume Kendaraan Pada Segmen 5	85
4.4.	Perhitungan Volume Lalu Lintas Rute 2 – Minggu Pertama	88
4.4.1.	Data Volume Kendaraan Pada Segmen 1A	88
4.4.2.	Data Volume Kendaraan Pada Segmen 1B	91
4.4.3.	Data Volume Kendaraan Pada Segmen 1C	95
4.5.	Perhitungan Volume Lalu Lintas Rute 2 – Minggu Kedua	98
4.5.1.	Data Volume Kendaraan Pada Segmen 1A	98
4.5.2.	Data Volume Kendaraan Pada Segmen 1B	101
4.5.3.	Data Volume Kendaraan Pada Segmen 1C	104
4.6.	Hasil Rekapitulasi Derajat Kejenuhan (DS) Jalan di Kawasan Industri dan Jalan di Kawasan Bisnis Pagi dan Sore Hari (Minggu Pertama)	107

4.7.	Hasil Rekapitulasi Derajat Kejenuhan (DS) Jalan di Kawasan Industri dan Jalan di Kawasan Bisnis Pagi dan Sore Hari (Minggu Kedua)	108
4.8.	Perhitungan Tingkat Kebisingan Lalu Lintas	110
4.9.	Data Tingkat Kebisingan Kendaraan Pada Rute 1 - Minggu Pertama	110
4.9.1.	Data Kebisingan Kendaraan Pada Segmen 1	110
4.9.2.	Data Kebisingan Kendaraan Pada Segmen 2	111
4.9.3.	Data Kebisingan Kendaraan Pada Segmen 3	113
4.9.4.	Data Kebisingan Kendaraan Pada Segmen 4	114
4.9.5.	Data Kebisingan Kendaraan Pada Segmen 5	115
4.10.	Data Tingkat Kebisingan Kendaraan Pada Rute 1 - Minggu Kedua	116
4.10.1.	Data Tingkat Kebisingan Kendaraan Pada Segmen 1	116
4.10.2.	Data Tingkat Kebisingan Kendaraan Pada Segmen 2	117
4.10.3.	Data Tingkat Kebisingan Kendaraan Pada Segmen 3	118
4.10.4.	Data Tingkat Kebisingan Kendaraan Pada Segmen 4	120
4.10.5.	Data Tingkat Kebisingan Kendaraan Pada Segmen 5	121
4.11.	Data Tingkat Kebisingan Kendaraan Pada Rute 2 - Minggu Pertama	122
4.11.1.	Data Tingkat Kebisingan Kendaraan Pada Segmen 1A	122
4.11.2.	Data Tingkat Kebisingan Kendaraan Pada Segmen 1B	123
4.11.3.	Data Tingkat Kebisingan Kendaraan Pada Segmen 1C	124
4.12.	Data Tingkat Kebisingan Kendaraan Pada Rute 2 - Minggu Kedua	126
4.12.1.	Data Tingkat Kebisingan Kendaraan Pada Segmen 1A	126
4.12.2.	Data Tingkat Kebisingan Kendaraan Pada Segmen 1B	127
4.12.3.	Data Tingkat Kebisingan Kendaraan Pada Segmen 1C	128

4.13. Hasil Rekapitulasi Tingkat Kebisingan (<i>Leq</i>) Jalan pada Rute 1 (di Kawasan Industri) pada Pagi dan Sore Hari	129
4.14. Hasil Rekapitulasi Tingkat Kebisingan (<i>Leq</i>) Jalan pada Rute 2 (di Kawasan Bisnis) pada Pagi dan Sore Hari	131
4.15. Analisa Perbandingan Perhitungan Derajat Kejenuhan (<i>DS</i>) Pagi hari di Rute 1 - Minggu Pertama dengan Minggu Kedua	133
4.16. Analisa Perbandingan Perhitungan Derajat Kejenuhan (<i>DS</i>) Sore hari di Rute 1 - Minggu Pertama dengan Minggu Kedua	136
4.17. Analisa Perbandingan Perhitungan Derajat Kejenuhan (<i>DS</i>) Pagi hari di Rute 2 - Minggu Pertama dengan Minggu Kedua	139
4.18. Analisa Perbandingan Perhitungan Derajat Kejenuhan (<i>DS</i>) Sore hari di Rute 2 - Minggu Pertama dengan Minggu Kedua	142
4.19. Analisa Perbandingan Perhitungan Tingkat Kebisingan (<i>Leq</i>) Kendaraan Pagi hari di Rute 1 - Minggu Pertama dengan Minggu Kedua	145
4.20. Analisa Perbandingan Perhitungan Tingkat Kebisingan (<i>Leq</i>) Kendaraan Sore hari di Rute 1 - Minggu Pertama dengan Minggu Kedua	148
4.21. Analisa Perbandingan Perhitungan Tingkat Kebisingan (<i>Leq</i>) Kendaraan Pagi hari di Rute 2 - Minggu Pertama dengan Minggu Kedua	152
4.22. Analisa Perbandingan Perhitungan Tingkat Kebisingan (<i>Leq</i>) Kendaraan Sore hari di Rute 1 - Minggu Pertama dengan Minggu Kedua	153
4.23. Pemetaan Derajat Kejenuhan dan Tingkat Kebisingan Lalu Lintas berbasis Sistem Informasi Geografis	156
BAB 5 KESIMPULAN DAN SARAN.....	161
5.1. KESIMPULAN	161

5.2. SARAN.....164

DAFTAR PUSTAKA

LAMPIRAN

DAFTAR GAMBAR

Gambar 1.1. Lokasi Penelitian Rute 1	5
Gambar 1.2. Lokasi Penelitian Rute 2.	6
Gambar 2.1. Rapatan dan Regangan pada Gelombang Longitudinal.	18
Gambar 2.2. Diagram Komponen Inti SIG.	41
Gambar 2.3. Sistem Koordinat Geografis.	44
Gambar 2.4. Pembagian Zona pada Sistem Koordinat UTM.	45
Gambar 2.5. Pemetaan Wilayah Kota Surabaya dan Kabupaten Gresik.	48
Gambar 3.1. Bagan Alur Penelitian.	53
Gambar 3.2. Bagan Alur Pemetaan SIG	54
Gambar 4.1. Segmen 1	56
Gambar 4.2. Segmen 2	61
Gambar 4.3. Segmen 3	64
Gambar 4.4. Segmen 4	67
Gambar 4.5. Segmen 5	71
Gambar 4.6. Segmen 1A	88
Gambar 4.7. Segmen 1B	92
Gambar 4.8. Segmen 1C	95
Gambar 4.9. Layout Pemetaan Rute 1 Menggunakan Aplikasi <i>My Maps</i>	156
Gambar 4.10. Hasil Pemetaan pada Segmen 1 Menggunakan Aplikasi <i>My Maps</i>	157

Gambar 4.11. Hasil Pemetaan pada Segmen 2 Menggunakan Aplikasi <i>My Maps</i>	157
Gambar 4.12. Hasil Pemetaan pada Segmen 3 Menggunakan Aplikasi <i>My Maps</i>	157
Gambar 4.13. Hasil Pemetaan pada Segmen 4 Menggunakan Aplikasi <i>My Maps</i>	158
Gambar 4.14. Hasil Pemetaan pada Segmen 5 Menggunakan Aplikasi <i>My Maps</i>	158
Gambar 4.15. Layout Pemetaan Rute 2 Menggunakan Aplikasi <i>My Maps</i>	158
Gambar 4.16. Hasil Pemetaan pada Segmen 1A Menggunakan Aplikasi <i>My Maps</i>	159
Gambar 4.17. Hasil Pemetaan pada Segmen 1B Menggunakan Aplikasi <i>My Maps</i>	159
Gambar 4.18. Hasil Pemetaan pada Segmen 1C Menggunakan Aplikasi <i>My Maps</i>	159
Gambar L1.1. Titik Segmen 1	
Gambar L1.2. Titik Segmen 2	
Gambar L1.3. Titik Segmen 3	
Gambar L1.4. Titik Segmen 4	
Gambar L1.5. Titik Segmen 5	
Gambar L1.6. Titik Segmen 1A	
Gambar L1.7. Titik Segmen 1B	
Gambar L1.8. Titik Segmen 1C	
Gambar L1.9. Distribusi t nilai t_{tabel}	

Gambar L1.10. Input Nilai Rekapitulasi *Leq*

Gambar L1.11. Menentukan Analisis Perhitungan

Gambar L1.12. Menentukan Perbandingan Nilai yang Direncanakan

Gambar L1.13. Hasil Output Nilai Perbandingan *Leq*

Gambar L1.13. Peta Lokasi Penelitian Kota Surabaya &
Kabupaten Gresik untuk Polygon

Gambar L1.13. Peta Tematik Kebisingan Lalu Lintas Rute 1 untuk Polyline

Gambar L1.13. Peta Tematik Kebisingan Lalu Lintas Rute 2 untuk Polyline

DAFTAR TABEL

Tabel 1.1 Koordinat Rute 1	7
Tabel 1.2 Koordinat Rute 2	7
Tabel 2.1 Baku Tingkat Kebisingan	23
Tabel 2.2 Nilai Ambang Batas Kebisingan.....	27
Tabel 2.3 Keterangan Nilai Ekuivalen Mobil Penumpang (EMP)	31
Tabel 2.4 Faktor Penyesuaian Lebar Jalur Lalu Lintas (FV_w).....	32
Tabel 2.5 Kapasitas Dasar (C_0) untuk Jalan Perkotaan	33
Tabel 2.6 Faktor Penyesuaian Kapasitas (FC_w) untuk Lebar Jalur Lalu Lintas....	34
Tabel 2.7 Faktor Penyesuaian Kapasitas (FC_{sp}) untuk Pemisahan Arah.....	34
Tabel 2.8 Standar Derajat Kejenuhan	36
Tabel 4.1 Data Spesifikasi Jalan di Kawasan Industri.....	55
Tabel 4.2 Data Spesifikasi Jalan di Kawasan Bisnis	56
Tabel 4.3 Data Volume Lalu Lintas Kendaraan pada Segmen 1	57
Tabel 4.4 Konversi Satuan (kend/jam) ke (smp/jam) untuk Segmen 1	58
Tabel 4.5 Data Hasil Perhitungan Derajat Kejenuhan (DS) Segmen 1.....	59
Tabel 4.6 Data Volume Lalu Lintas Kendaraan pada Segmen 2	61
Tabel 4.7 Konversi Satuan (kend/jam) ke (smp/jam) untuk Segmen 2	62
Tabel 4.8 Data Hasil Perhitungan Derajat Kejenuhan (DS) Segmen 2.....	63
Tabel 4.9 Data Volume Lalu Lintas Kendaraan pada Segmen 3	64
Tabel 4.10 Konversi Satuan (kend/jam) ke (smp/jam) untuk Segmen 3	65
Tabel 4.11 Data Hasil Perhitungan Derajat Kejenuhan (DS) Segmen 3.....	66
Tabel 4.12 Data Volume Lalu Lintas Kendaraan pada Segmen 4	68

Tabel 4.13 Konversi Satuan (kend/jam) ke (smp/jam) untuk Segmen 4	69
Tabel 4.14 Data Hasil Perhitungan Derajat Kejenuhan (DS) Segmen 4.....	69
Tabel 4.15 Data Volume Lalu Lintas Kendaraan pada Segmen 5	71
Tabel 4.16 Konversi Satuan (kend/jam) ke (smp/jam) untuk Segmen 5	72
Tabel 4.17 Data Hasil Perhitungan Derajat Kejenuhan (DS) Segmen 5.....	73
Tabel 4.18 Data Hasil Perhitungan Derajat Kejenuhan (DS) Segmen 1.....	74
Tabel 4.19 Data Volume Lalu Lintas Kendaraan pada Segmen 1	75
Tabel 4.20 Konversi Satuan (kend/jam) ke (smp/jam) untuk Segmen 1	75
Tabel 4.21 Data Volume Lalu Lintas Kendaraan pada Segmen 2	76
Tabel 4.22 Konversi Satuan (kend/jam) ke (smp/jam) untuk Segmen 2	77
Tabel 4.23 Data Hasil Perhitungan Derajat Kejenuhan (DS) Segmen 2.....	78
Tabel 4.24 Data Volume Lalu Lintas Kendaraan pada Segmen 3	80
Tabel 4.25 Konversi Satuan (kend/jam) ke (smp/jam) untuk Segmen 3	81
Tabel 4.26 Data Hasil Perhitungan Derajat Kejenuhan (DS) Segmen 3.....	81
Tabel 4.27 Data Volume Lalu Lintas Kendaraan pada Segmen 4	82
Tabel 4.28 Konversi Satuan (kend/jam) ke (smp/jam) untuk Segmen 4	83
Tabel 4.29 Data Hasil Perhitungan Derajat Kejenuhan (DS) Segmen 4.....	84
Tabel 4.30 Data Volume Lalu Lintas Kendaraan pada Segmen 5	85
Tabel 4.31 Konversi Satuan (kend/jam) ke (smp/jam) untuk Segmen 5	86
Tabel 4.32 Data Hasil Perhitungan Derajat Kejenuhan (DS) Segmen 5.....	87
Tabel 4.33 Data Volume Lalu Lintas Kendaraan pada Segmen 1A	89
Tabel 4.34 Konversi Satuan (kend/jam) ke (smp/jam) untuk Segmen 1A	90
Tabel 4.35 Data Hasil Perhitungan Derajat Kejenuhan (DS) Segmen 1A.....	90
Tabel 4.36 Data Volume Lalu Lintas Kendaraan pada Segmen 1B	92

Tabel 4.37 Konversi Satuan (kend/jam) ke (smp/jam) untuk Segmen 1B.....	93
Tabel 4.38 Data Hasil Perhitungan Derajat Kejenuhan (DS) Segmen 1B.....	94
Tabel 4.39 Data Volume Lalu Lintas Kendaraan pada Segmen 1C	95
Tabel 4.40 Konversi Satuan (kend/jam) ke (smp/jam) untuk Segmen 1C.....	96
Tabel 4.41 Data Hasil Perhitungan Derajat Kejenuhan (DS) Segmen 1C.....	97
Tabel 4.42 Data Volume Lalu Lintas Kendaraan pada Segmen 1A	98
Tabel 4.43 Konversi Satuan (kend/jam) ke (smp/jam) untuk Segmen 1A	99
Tabel 4.44 Data Hasil Perhitungan Derajat Kejenuhan (DS) Segmen 1A.....	100
Tabel 4.45 Data Volume Lalu Lintas Kendaraan pada Segmen 1B	101
Tabel 4.46 Konversi Satuan (kend/jam) ke (smp/jam) untuk Segmen 1B.....	102
Tabel 4.47 Data Hasil Perhitungan Derajat Kejenuhan (DS) Segmen 1B.....	103
Tabel 4.48 Data Volume Lalu Lintas Kendaraan pada Segmen 1C	104
Tabel 4.49 Konversi Satuan (kend/jam) ke (smp/jam) untuk Segmen 1C.....	105
Tabel 4.50 Data Hasil Perhitungan Derajat Kejenuhan (DS) Segmen 1C.....	106
Tabel 4.51 Data Hasil Rekapitulasi Perhitungan Derajat Kejenuhan (DS) Jalan di Kawasan Industri pagi dan sore hari Rute 1 (Minggu Pertama).....	107
Tabel 4.52 Data Hasil Rekapitulasi Perhitungan Derajat Kejenuhan (DS) Jalan di Kawasan Bisnis pagi dan sore hari Rute 2 (Minggu Pertama).....	107
Tabel 4.53 Data Hasil Rekapitulasi Perhitungan Derajat Kejenuhan (DS) Jalan di Kawasan Industri pagi dan sore hari Rute 1 (Minggu Kedua)	108

Tabel 4.54 Data Hasil Rekapitulasi Perhitungan Derajat Kejenuhan (DS) Jalan di Kawasan Bisnis pagi dan sore hari Rute 2 (Minggu Kedua)	109
Tabel 4.55 Data Tingkat Kebisingan Kendaraan pada Segmen 1.....	111
Tabel 4.56 Data Tingkat Kebisingan Kendaraan pada Segmen 2.....	112
Tabel 4.57 Data Tingkat Kebisingan Kendaraan pada Segmen 3.....	113
Tabel 4.58 Data Tingkat Kebisingan Kendaraan pada Segmen 4.....	114
Tabel 4.59 Data Tingkat Kebisingan Kendaraan pada Segmen 5.....	115
Tabel 4.60 Data Tingkat Kebisingan Kendaraan pada Segmen 1.....	117
Tabel 4.61 Data Tingkat Kebisingan Kendaraan pada Segmen 2.....	118
Tabel 4.62 Data Tingkat Kebisingan Kendaraan pada Segmen 3.....	119
Tabel 4.63 Data Tingkat Kebisingan Kendaraan pada Segmen 4.....	120
Tabel 4.64 Data Tingkat Kebisingan Kendaraan pada Segmen 5.....	121
Tabel 4.65 Data Tingkat Kebisingan Kendaraan pada Segmen 1A.....	122
Tabel 4.66 Data Tingkat Kebisingan Kendaraan pada Segmen 1B.....	124
Tabel 4.67 Data Tingkat Kebisingan Kendaraan pada Segmen 1C.....	125
Tabel 4.68 Data Tingkat Kebisingan Kendaraan pada Segmen 1A.....	126
Tabel 4.69 Data Tingkat Kebisingan Kendaraan pada Segmen 1B.....	127
Tabel 4.70 Data Tingkat Kebisingan Kendaraan pada Segmen 1C.....	128
Tabel 4.71 Data Rekapitulasi Perhitungan Tingkat Kebisingan Rute 1.....	129
Tabel 4.72 Data Rekapitulasi Perhitungan Tingkat Kebisingan Rute 2.....	131
Tabel 4.73 <i>Paired Sample T-test</i> Derajat Kejenuhan (DS) Pagi hari Rute 1	134
Tabel 4.74 <i>Paired Sample T-test</i> Derajat Kejenuhan (DS) Sore hari Rute 1	137
Tabel 4.75 <i>Paired Sample T-test</i> Derajat Kejenuhan (DS) Pagi hari Rute 2	140

Tabel 4.76 <i>Paired Sample T-test</i> Derajat Kejenuhan (<i>DS</i>) Sore hari Rute 2	143
Tabel 4.77 <i>Paired Sample T-test</i> Tingkat Kebisingan (<i>Leq</i>) Kendaraan	
Pagi hari Rute 1	146
Tabel 4.78 <i>Paired Sample T-test</i> Tingkat Kebisingan (<i>Leq</i>) Kendaraan	
Sore hari Rute 1	149
Tabel 4.79 <i>Paired Sample T-test</i> Tingkat Kebisingan (<i>Leq</i>) Kendaraan	
Pagi hari Rute 2	152
Tabel 4.80 <i>Paired Sample T-test</i> Tingkat Kebisingan (<i>Leq</i>) Kendaraan	
Sore hari Rute 2	153