

**ANALISIS KEBISINGAN AKIBAT ARUS LALU LINTAS
PADA RUMAH SAKIT UMUM DAERAH (RSUD)
WIROSABAN YOGYAKARTA**

Laporan Tugas Akhir

Sebagai salah satu syarat untuk memperoleh gelar Sarjana
Universitas Atma Jaya Yogyakarta

Oleh :
JUNAVY GREATNESS
No. Mahasiswa : 09698 / TST
NPM : 99 02 09698



**PROGRAM STUDI TEKNIK SIPIL
FAKULTAS TEKNIK
UNIVERSITAS ATMA JAYA YOGYAKARTA
YOGYAKARTA
JULI 2010**

PENGESAHAN

Tugas Akhir Sarjana Strata Satu

ANALISIS KEBISINGAN AKIBAT ARUS LALU LINTAS PADA RUMAH SAKIT UMUM DAERAH (RSUD) WIROSABAN YOGYAKARTA

Oleh :

JUNAVY GREATNESS
No. Mahasiswa : 09698 / TST
NPM : 99 02 09698

Telah diperiksa, disetujui dan diuji oleh Pembimbing
Yogyakarta, Juli 2010

Pembimbing



(Ir. Y. Hendra Suryadharma, M.T.)

Disahkan oleh :

Ketua Program Studi Teknik Sipil



(Ir. Junaedi Utomo, M.Eng.)

PENGESAHAN

Tugas Akhir Sarjana Strata Satu

ANALISIS KEBISINGAN AKIBAT ARUS LALU LINTAS PADA RUMAH SAKIT UMUM DAERAH (RSUD) WIROSABAN YOGYAKARTA



Oleh :

JUNAVY GREATNESS
No. Mahasiswa : 09698 / TST
NPM : 99 02 09698

Telah diuji dan disetujui oleh

(Nama Dosen)

(tanda tangan)

(tanggal)

Ketua : Ir. Y. Hendra Suryadharma, M.T.

19.07.2010

Anggota : Ir. JF. Soandrijanie Linggo, M.T.

19.07.2010

Anggota : Benidiktus Susanto, S.T., M.T.

19.07.2010

Kata Hantar

Terima kasih dan puji syukur penulis panjatkan kepada Allah Subhanahu Wa Ta'ala, atas semua rahmat dan hidayah yang diberikan, dan yang telah menuntun serta memberikan kemampuan kepada penulis sehingga penulis dapat menyelesaikan tugas akhir dengan judul **“ANALISIS KEBISINGAN AKIBAT ARUS LALU LINTAS PADA RUMAH SAKIT UMUM DAERAH (RSUD) WIROSABAN YOGYAKARTA”**.

Tugas akhir ini disusun untuk melengkapi syarat dalam meraih gelar Sarjana Teknik pada Fakultas Teknik, Program Studi Teknik Sipil, Universitas Atma Jaya Yogyakarta.

Penulis menyadari bahwa penelitian ini tidak mungkin dapat diselesaikan dengan baik tanpa bantuan dari berbagai pihak yang telah banyak membantu dengan doa, semangat, dukungan dan hal-hal lain demi kelancaran tugas akhir ini, karena itu dengan segala kerendahan hati, pada kesempatan yang sangat berharga ini penulis ingin menyampaikan ucapan terima kasih kepada:

1. Ir. Y.Hendra Suryadharma, M.T., selaku Dosen Pembimbing yang telah membimbing, banyak memberikan ide, kritik, dukungan, memberikan masukan-masukan dan menuntun penulis dengan perhatian dan kesabaran hingga selesainya laporan tugas akhir ini.
2. Papa & Mama yang telah banyak membantu dalam doa, tenaga, dan yang telah membiayai selama kuliah serta memberikan semangat sehingga terselesainya laporan tugas akhir ini.

3. Adikku Angel yang telah banyak membantu dalam doa, semangat dan dukungan sehingga terselesainya laporan tugas akhir ini.
4. My beauty wife Intan atas semua dukungan serta sayang dan cintanya.
5. Mrs. Tanty Trunz atas dukungan dan doanya dari Negeri Paman Sam.
6. Anak-anak Sipil '90 – '05, bersama kalian sungguh merupakan pengalaman yang takkan pernah terlupakan.
7. Richard Willie “Kadir” , Eric “The Golden Boy”, Tontin “Pimpro Tegal”, Arie Santot “The Karyos”, Aang, Trisno, Bangun, Noce, Art Swara, Wawan, Awan, dll, *Maturnuwun sanget!!!*
8. Semua teman-teman mainku yang diluar kampus yang tidak dapat ku sebutkan satu persatu, terima kasih atas semua dukungan kalian dan bantuan kalian

Penulis menyadari bahwa tugas akhir ini masih jauh dari sempurna, masih banyak kekurangannya karena keterbatasan pengetahuan, kemampuan dan pengalaman yang dimiliki penulis. Untuk kesempurnaan tugas akhir ini penulis mengharapkan saran dan kritik yang membangun dari pembaca sekalian.

Akhir kata semoga laporan tugas akhir ini dapat memberikan manfaat yang berguna bagi pembaca sekalian

Yogyakarta, Juli 2010

Penulis

Junavy Greatness

Halaman Persembahan

Bismillahir rahmaanir rahiim

Alhamdulillahilahi rabbil' alamin

*Ketika mimpimu yang begitu indah tak pernah terwujud,
ya sudahlah...*

*Saat kau berlari mengejar anganmu dan tak pernah sampai,
Ya sudahlah...*

*Apapun yang terjadi ku kan slalu ada untukmu
Janganlah bersedih...*

'Coz everything's gonna be okay...

Orang tua, keluarga, sahabat dan teman kita akan selalu ada untuk kita..

Untuk itu teruslah berjuang meski pun harus jatuh...

Karena Allah SWT selalu ada untuk kita...

I dedicated this thesis to :

Allah SWT

Nabi Muhammad SAW

My Beloved Father & Mother

My Little Sister Angel

Terima kasih atas semua yang telah diberikan dan dicurahkan sejak aku lahir

Intan for Her Love & Support

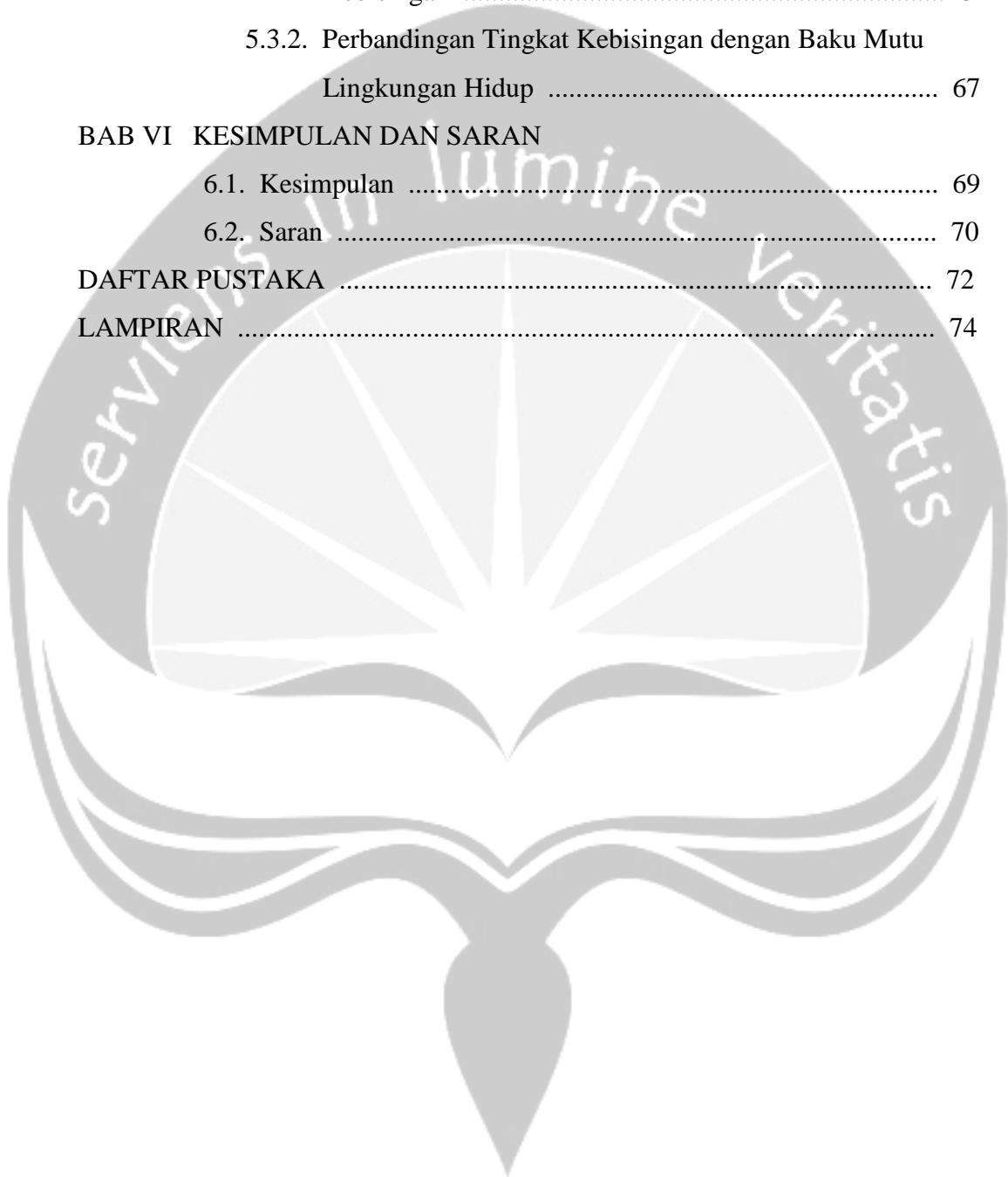
All My Friend, all of you are the best, keep rock on!

DAFTAR ISI

LEMBAR JUDUL	i
LEMBAR PENGESAHAN	ii
KATA HANTAR	iv
DAFTAR ISI	vi
DAFTAR TABEL	ix
DAFTAR GAMBAR	x
DAFTAR LAMPIRAN	xi
INTISARI	xiv
BAB I PENDAHULUAN	
1.1. Latar Belakang	1
1.2. Perumusan Masalah	3
1.3. Manfaat Penelitian	3
1.4. Tujuan Penelitian	4
1.5. Batasan Penelitian	4
1.6. Lokasi	5
BAB II TINJAUAN PUSTAKA	
2.1. Kebisingan	6
2.2. Volume Lalu Lintas	8
2.3. Pengendalian Kebisingan	9
2.4. Efek - efek Kebisingan	15
2.5. Penanggulangan Kebisingan Pada Bangunan	16
2.5.1. Sumber Bising	16
2.5.2. Medium Perambatan	16
2.5.3. Bangunan	17
2.6. Penelitian Tingkat Kebisingan Terdahulu	19
BAB III LANDASAN TEORI	
3.1. Perhitungan Tingkat Kebisingan	21

3.2.	Perhitungan Volume Lalu Lintas	22
3.3.	Perhitungan Persentase Kendaraan Berat	23
3.4.	Statistika	23
3.5.	Analisis Regresi	25
3.6.	Perbandingan Leq dengan Standar Baku Mutu Lingkungan	28
3.7.	Frekwensi dan Panjang Gelombang	30
3.8.	Sound Level Meter	30
3.9.	Hubungan Volume Lalu Lintas - Tingkat Kebisingan	31
3.10.	Hubungan Persentase Kendaraan - Tingkat Kebisingan	32
3.11.	Bunyi	32
BAB IV METODOLOGI PENELITIAN		
4.1.	Deskripsi Lokasi Penelitian	34
4.2.	Alat - Alat Penelitian	39
4.3.	Materi Penelitian	39
4.4.	Prosedur Penelitian	39
4.4.1.	Survai Pendahuluan	40
4.4.2.	Pengumpulan Data	40
4.5.	Analisis Data	42
4.6.	Bagan Alir Penelitian	45
BAB V DATA PENELITIAN, ANALISIS DAN PEMBAHASAN		
5.1.	Data Penelitian	46
5.1.1.	Tingkat Kebisingan	46
5.1.2.	Volume Lalu Lintas	49
5.2.	Analisis Data	51
5.2.1.	Hubungan Volume Lalu Lintas dengan Tingkat Kebisingan	51
5.2.2.	Perbandingan Tingkat Kebisingan dengan Standar Baku Mutu Lingkungan	61
5.3.	Pembahasan	64

5.3.1. Hubungan Volume Lalu Lintas dengan Tingkat Kebisingan	64
5.3.2. Perbandingan Tingkat Kebisingan dengan Baku Mutu Lingkungan Hidup	67
BAB VI KESIMPULAN DAN SARAN	
6.1. Kesimpulan	69
6.2. Saran	70
DAFTAR PUSTAKA	72
LAMPIRAN	74



DAFTAR TABEL

	Halaman
Tabel 2.1. Efek Kebisingan dan Macam-Macam Sumber Polusi Suara	15
Tabel 2.2. Perbedaan Penelitian Terdahulu dengan Penelitian Sekarang	20
Tabel 3.1. Baku Mutu Lingkungan Untuk Tingkat Kebisingan Berdasarkan Keputusan Menteri Lingkungan Hidup No. Kep 48/MENLH/11/1996	29
Tabel 5.1. Hasil Perhitungan Tingkat Kebisingan Rumah Sakit Umum Daerah Wirosaban Yogyakarta	48
Tabel 5.2. Hasil Perhitungan Volume Lalu Lintas	50
Tabel 5.3. Statistik Deskriptif Variabel Leq dan Volume Titik I	52
Tabel 5.4. Statistik Regresi Variabel Leq dan Volume Titik I	52
Tabel 5.5. Uji koefisien Regresi Titik I	54
Tabel 5.6. Statistik Deskriptif Variabel Leq dan Volume Titik II	57
Tabel 5.7. Statistik Regresi Variabel Leq dan Volume Titik II	57
Tabel 5.8. Uji koefisien Regresi Titik II	58
Tabel 5.9. Statistik Deskriptif Variabel Leq	61
Tabel 5.10. Uji <i>One-Sample T Test</i>	62
Tabel 5.11. Perbandingan Leq Dengan Standar Baku Mutu Lingkungan	68

DAFTAR GAMBAR

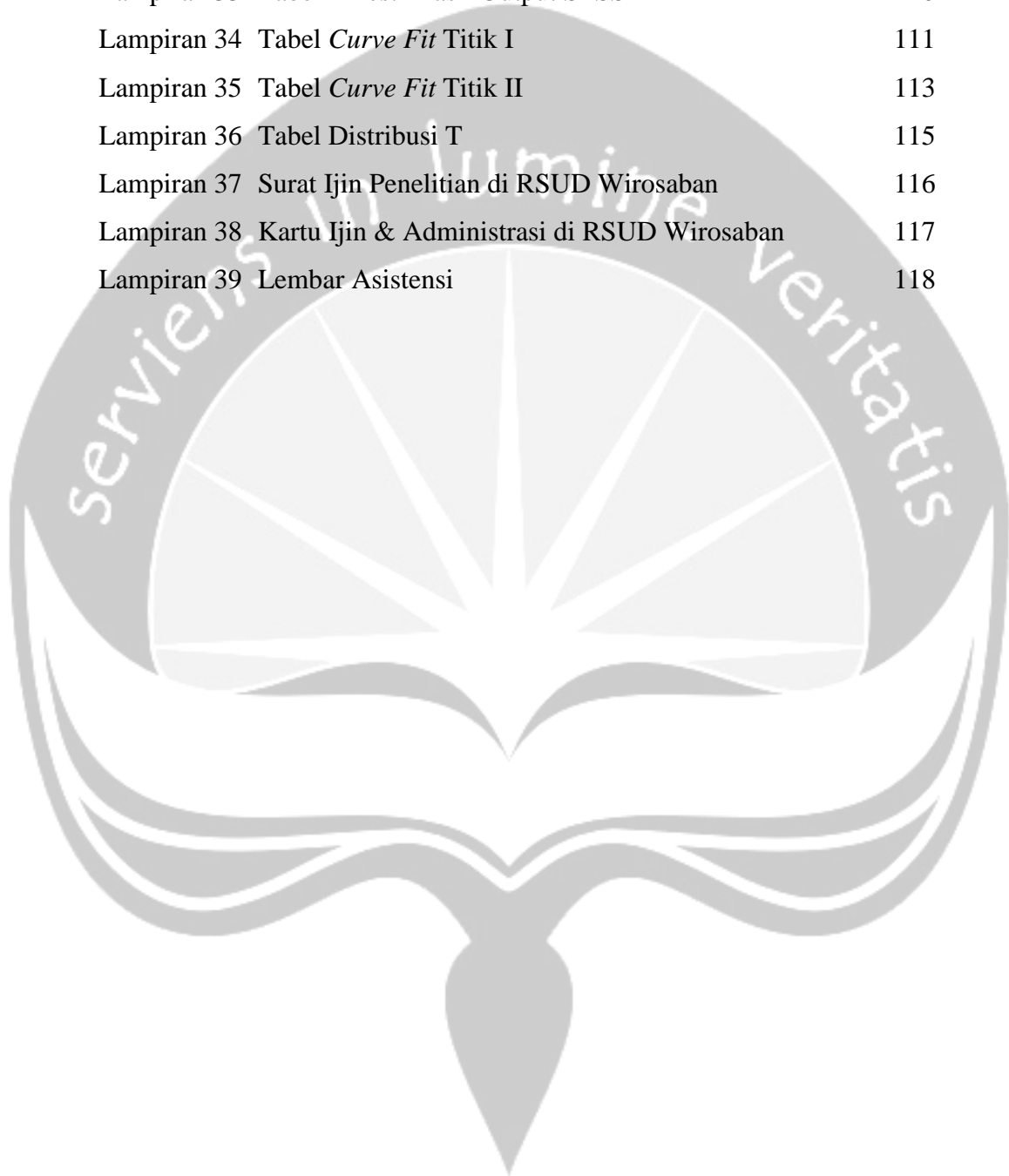
Gambar 1.1.	Lokasi Rumah Sakit Umum Daerah Wirosaban pada jalan Tri Tunggal	5
Gambar 2.1.	Perletakan posisi bangunan untuk mengurangi kebisingan didalam kompleks bangunan	17
Gambar 2.2.	Perletakan posisi bangunan untuk mengurangi kebisingan dari luar kompleks bangunan	18
Gambar 4.1.	Jalan Tri Tunggal	35
Gambar 4.2.	Sketsa Titik Pengamatan pada RSUD Wirosaban dan ruas Jalan Tri Tunggal	35
Gambar 4.3.	Denah RSUD Wirosaban Jalan Tri Tunggal	36
Gambar 4.4.	Denah lokasi titik pengamatan pada RSUD Wirosaban	37
Gambar 4.5.	Ruang Instalasi Rawat Darurat / UGD	38
Gambar 4.6.	Ruang Kenanga	38
Gambar 4.7.	Alat <i>Sound Level Meter</i>	42
Gambar 4.8.	Proses Pengolahan Data	44
Gambar 4.9.	Bagan Alir Penelitian	45
Gambar 5.1.	Grafik Perbandingan Antara Tingkat Kebisingan Terhadap Waktu	49
Gambar 5.2.	Grafik pertumbuhan volume kendaraan	37
Gambar 5.3.	Hasil Kurva Estimasi antara Volume lalu lintas dengan Ruang Instalasi Rawat Darurat / UGD (titik I)	65
Gambar 5.4.	Hasil Kurva Estimasi antara Volume Lalu lintas dengan Leq Ruang Kenanga (titik II)	66

DAFTAR LAMPIRAN

Lampiran 1	Rekapitulasi Data Penelitian Tingkat Kebisingan Per Jam Selama 3 Hari	74
Lampiran 2	Rekapitulasi Data Penelitian Tingkat Kebisingan Hari Senin Titik I Tanggal 10 Mei 2010	75
Lampiran 3	Rekapitulasi Data Penelitian Tingkat Kebisingan Hari Senin Titik I Tanggal 10 Mei 2010	76
Lampiran 4	Rekapitulasi Data Penelitian Tingkat Kebisingan Hari Senin Titik I Tanggal 10 Mei 2010	77
Lampiran 5	Rekapitulasi Data Penelitian Tingkat Kebisingan Hari Senin Titik II Tanggal 10 Mei 2010	78
Lampiran 6	Rekapitulasi Data Penelitian Tingkat Kebisingan Hari Senin Titik II Tanggal 10 Mei 2010	79
Lampiran 7	Rekapitulasi Data Penelitian Tingkat Kebisingan Hari Senin Titik II Tanggal 10 Mei 2010	80
Lampiran 8	Rekapitulasi Data Penelitian Tingkat Kebisingan Hari Selasa Titik I Tanggal 11 Mei 2010	81
Lampiran 9	Rekapitulasi Data Penelitian Tingkat Kebisingan Hari Selasa Titik I Tanggal 11 Mei 2010	82
Lampiran 10	Rekapitulasi Data Penelitian Tingkat Kebisingan Hari Selasa Titik I Tanggal 11 Mei 2010	83
Lampiran 11	Rekapitulasi Data Penelitian Tingkat Kebisingan Hari Selasa Titik II Tanggal 11 Mei 2010	84
Lampiran 12	Rekapitulasi Data Penelitian Tingkat Kebisingan Hari Selasa Titik II Tanggal 11 Mei 2010	85
Lampiran 13	Rekapitulasi Data Penelitian Tingkat Kebisingan Hari Selasa Titik II Tanggal 11 Mei 2010	86
Lampiran 14	Rekapitulasi Data Penelitian Tingkat Kebisingan Hari Rabu Titik I Tanggal 12 Mei 2010	87

Lampiran 15	Rekapitulasi Data Penelitian Tingkat Kebisingan Hari Rabu Titik I Tanggal 12 Mei 2010	88
Lampiran 16	Rekapitulasi Data Penelitian Tingkat Kebisingan Hari Rabu Titik I Tanggal 12 Mei 2010	89
Lampiran 17	Rekapitulasi Data Penelitian Tingkat Kebisingan Hari Rabu Titik II Tanggal 12 Mei 2010	90
Lampiran 18	Rekapitulasi Data Penelitian Tingkat Kebisingan Hari Rabu Titik II Tanggal 12 Mei 2010	91
Lampiran 19	Rekapitulasi Data Penelitian Tingkat Kebisingan Hari Rabu Titik II Tanggal 12 Mei 2010	92
Lampiran 20	Rekapitulasi Data Penelitian Tingkat Volume Lalu Lintas Per Jam Selama 3 Hari	93
Lampiran 21	Data Volume kendaraan hari Senin tanggal 10 Mei 2010	94
Lampiran 22	Data Volume kendaraan hari Senin tanggal 10 Mei 2010	95
Lampiran 23	Data Volume kendaraan hari Senin tanggal 10 Mei 2010	96
Lampiran 24	Data Volume kendaraan hari Selasa tanggal 11 Mei 2010	97
Lampiran 25	Data Volume kendaraan hari Selasa tanggal 11 Mei 2010	98
Lampiran 26	Data Volume kendaraan hari Selasa tanggal 11 Mei 2010	99
Lampiran 27	Data Volume kendaraan hari Rabu tanggal 12 Mei 2010	100
Lampiran 28	Data Volume kendaraan hari Rabu tanggal 12 Mei 2010	101
Lampiran 29	Data Volume kendaraan hari Rabu tanggal 12 Mei 2010	102
Lampiran 30	Tabel <i>Descriptives Statistics</i> Hasil Output SPSS	103

Lampiran 31	Tabel <i>Regression</i> Titik I Hasil Output SPSS	104
Lampiran 32	Tabel <i>Regression</i> Titik II Hasil Output SPSS	107
Lampiran 33	Tabel <i>T-Test</i> Hasil Output SPSS	110
Lampiran 34	Tabel <i>Curve Fit</i> Titik I	111
Lampiran 35	Tabel <i>Curve Fit</i> Titik II	113
Lampiran 36	Tabel Distribusi T	115
Lampiran 37	Surat Ijin Penelitian di RSUD Wirosaban	116
Lampiran 38	Kartu Ijin & Administrasi di RSUD Wirosaban	117
Lampiran 39	Lembar Asistensi	118



INTISARI

ANALISIS KEBISINGAN AKIBAT ARUS LALU LINTAS PADA RUMAH SAKIT UMUM DAERAH (RSUD) WIROSABAN YOGYAKARTA, Junavy Greatness, No.Mhs 9698, Tahun 2010, PPS Transportasi, Program Studi Teknik Sipil, Fakultas Teknik, Universitas Atma Jaya Yogyakarta.

Fenomena pertambahan jumlah penduduk dan pembangunan di segala bidang seperti pabrik-pabrik yang berada di daerah tersebut secara tidak langsung menyebabkan peningkatan jumlah kendaraan secara pesat terutama kendaraan berat dan juga dikarenakan pada jalan tersebut sebagai jalur utama antar kota. Aktivitas bisnis, pendidikan, perkantoran dan sebagainya membutuhkan sarana transportasi. Efek dari mesin kendaraan menghasilkan polutan dalam baik berupa asap maupun kebisingan yang dapat mengganggu kehidupan manusia. Penduduk di sekitar dan fasilitas umum seperti rumah sakit memerlukan suasana lingkungan yang tenang dan nyaman untuk mendukung jalannya proses penyembuhan pasien. Melalui hubungan volume lalu lintas dengan pola kebisingan akan ditelusuri apakah tingkat kebisingan pada Rumah Sakit dan pemukiman masih memenuhi standar baku mutu lingkungan berdasarkan Keputusan Menteri Lingkungan Hidup No.Kep.48/MENLH/11/1996 (55dB) atau tidak.

Penelitian ini berlokasi di Rumah Sakit Umum Daerah Wirosaban Yogyakarta dan pemukiman di sekitar ruas Jalan Tri Tunggal. Pengambilan data tingkat kebisingan dilakukan pada dua titik pengamatan, yaitu Ruang Instalasi Rawat Darurat (titik I) dan Ruang Kenanga (titik II). Metode survei yang digunakan adalah pengukuran langsung di lapangan dengan menggunakan alat *Sound Level Meter* dengan 8 sampel tiap titik pengukuran. Proses pengolahan data menggunakan program SPSS versi 15.00 dengan metode analisis regresi linier.

Hasil yang diperoleh menunjukkan rerata tingkat kebisingan pada titik I sebesar **66,2196** dB dan pada titik II sebesar **59,1307** dB. Rerata volume lalu lintas di Jalan Tri Tunggal adalah **617** kendaraan tiap jam. Setelah dibandingkan hasilnya, rerata kebisingan pada ruang Instalasi Rawat Darurat (titik I) dan ruang kenanga (titik II) tingkat kebisingannya telah melebihi standar baku mutu lingkungan (lebih dari 55dB).

Kata kunci : *sound level meter*, kebisingan, volume lalu lintas, lingkungan, kendaraan