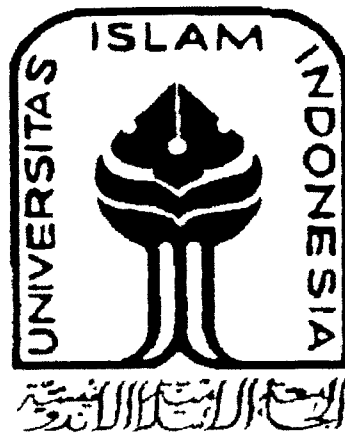


TUGAS AKHIR

TINJAUAN TINGKAT KEBISINGAN LALU LINTAS JALAN KALIURANG



Disusun oleh :

Andri Eko Susilo 95 310 003

Wahyu Nugroho 95 310 021

**JURUSAN TEKNIK SIPIL
FAKULTAS TEKNIK SIPIL DAN PERENCANAAN
UNIVERSITAS ISLAM INDONESIA
YOGYAKARTA
2003**

TUGAS AKHIR

**TINJAUAN TINGKAT KEBISINGAN LALU LINTAS
JALAN KALIURANG**


Disusun oleh :

Nama : Andri Eko Susilo
No. Mhs : 95 310 003
NIRM : 950051013114120003


Nama : Wahyu Nugroho
No. Mhs : 95 310 021
NIRM : 950051013114120021

Telah diperiksa dan disetujui oleh :

Ir. H. Kasam, MT.
Dosen Pembimbing I


Tanggal : 6 - Nov - 03

Miftahul Fauziah, ST, MT.
Dosen Pembimbing II


Tanggal : 6 NOV 2003

KATA PENGANTAR

بِسْمِ اللَّهِ الرَّحْمَنِ الرَّحِيمِ

Assalaamu'alaikum Wr.Wb.

Puji syukur penulis panjatkan kehadirat Allah SWT yang telah melimpahkan berkah dan rahmat-Nya sehingga penulis dapat menyelesaikan tugas akhir dengan baik. Adapun Tugas Akhir ini dilaksanakan sebagai prasyarat untuk memperoleh derajat kesarjanaan Strata Satu (SI) Jurusan Teknik Sipil , Fakultas Teknik Sipil dan Perencanaan, Universitas Islam Indonesia, Yogyakarta.

Judul Tugas Akhir ini adalah **Tinjauan Tingkat Kebisingan Lalu Lintas Jalan Kaliurang.**

Selama melaksanakan penelitian dan menyelesaikan Tugas Akhir ini penulis tentunya tidak lepas dari segala rintangan dan hambatan. Namun berkat dorongan dari berbagai pihak akhirnya penulis dapat menyelesaikan Tugas Akhir ini dengan baik.

Untuk itu pada kesempatan ini penulis menyampaikan terima kasih sebesar-besarnya kepada :

1. Bapak Ir. Widodo, MSCE, Ph.D, selaku Dekan Fakultas Teknik Sipil dan Perencanaan Universitas Islam Indonesia.
2. Bapak Ir. H. Munadhir, MS, selaku Ketua Jurusan Teknik Sipil Fakultas Teknik Sipil dan Perencanaan Universitas Islam Indonesia.

3. Bapak Ir. H. Kasam, MT, selaku Dosen Pembimbing I dan Penguji Tugas Akhir.
4. Ibu Miftahul Fauziah, ST, MT, selaku Dosen Pembimbing II dan Penguji Tugas Akhir.
5. Bapak Ir. H. Bachnas, MSc, selaku Dosen Penguji Tugas Akhir.
6. Bapak, Ibu, kakak dan adik yang tiada henti memberikan dorongan dan doa restu dengan penuh kesabaran bagi keberhasilan penulis.
7. Teman-teman “Team Surveyor 2003” yang telah membantu pelaksanaan penelitian kami, semoga Allah senantiasa membalas amal kebaikan kalian.
8. Teman-teman seperjuangan angkatan 95 terima kasih atas nasehat dan perhatian selama ini.

Akhirnya penulis mengharapkan semoga Tugas Akhir ini dapat bermanfaat bagi penulis secara pribadi dan siapa saja yang membacanya.

Wassalamu’alaikum WR.WB.

Yogyakarta, Juli 2003

Penyusun

Wahyu dan Andri

Halaman Persembahan

Andri Eko Susilo :

Skripsi ini aku persembahkan untuk kedua orangtuaku, adik-adikku (Anton, Anjas Siska, Yoyok dan keluargaku (Hartini dan Harlinda)

Wahyu Nugroho :

Skripsi ini aku persembahkan untuk ayah dan ibuku (alm), kakak-kakakku (Ruly, Rini ,dan Umi)

Terima kasih atas nasehat dan dorongan semangatnya sehingga tugas akhir ini dapat kami selesaikan.

DAFTAR ISI

	Halaman
HALAMAN JUDUL	i
HALAMAN PERSETUJUAN	ii
KATA PENGANTAR	iii
HALAMAN PERSEMBAHAN	v
DAFTAR ISI	vi
DAFTAR TABEL	ix
DAFTAR GAMBAR	xi
DAFTAR NOTASI	xii
DAFTAR LAMPIRAN	xiii
INTISARI	xiv
BAB I PENDAHULUAN	1
1.1 Latar Belakang	1
1.2 Tujuan Penelitian	3
1.3 Manfaat Penelitian	3
1.4 Batasan Penelitian	3
BAB II TINJAUAN PUSTAKA	5
2.1 Kebisingan	5
2.2 Volume Lalu Lintas	5
2.3 Statistik	6

2.4	Metode Regresi.....	6
2.5	Penelitian Tingkat Kebisingan	7
BAB III	LANDASAN TEORI	9
3.1	Perhitungan Tingkat Kebisingan.....	9
3.2	Perhitungan Volume Lalu Lintas.....	10
3.3	Perhitungan Persentase Kendaraan Berat.....	10
3.4	Hubungan Volume Lalu Lintas -Tingkat Kebisingan.....	11
3.5	Hubungan Persentase Kendaraan Berat- Tingkat Kebisingan.....	12
3.6	Perbandingan Leq Dengan Standar Baku Mutu Lingkungan.....	13
BAB IV	METODE PENELITIAN	17
4.1	Deskripsi Lokasi Penelitian.....	17
4.2	Materi Penelitian	19
4.3	Peralatan Survei	19
4.4	Prosedur Penelitian	20
4.4.1	Survei Pendahuluan	20
4.4.2	Pengumpulan Data.....	20
4.4.3	Analisis Data	23
BAB V	HASIL PENELITIAN, ANALISIS DAN PEMBAHASAN ...	24
5.1	Hasil Penelitian	24
5.1.1	Tingkat Kebisingan	24
5.1.2	Volume Lalu Lintas	26

5.1.3	Persentase Kendaraan Berat.....	26
5.2	Analisis Data	27
5.2.1	Hubungan Volume Lalu Lintas Dengan Tingkat Kebisingan	27
5.2.2	Hubungan Persentase Kendaraan Berat Dengan Tingkat Kebisingan	33
5.2.3	Perbandingan Tingkat Kebisingan Dengan Standar Baku Mutu Lingkungan	39
5.3	Pembahasan	51
5.3.1	Hubungan Volume Lalu Lintas Dengan Tingkat Kebisingan	51
5.3.2	Hubungan Persentase Kendaraan Berat Dengan Tingkat Kebisingan	53
5.3.3	Perbandingan Tingkat Kebisingan Dengan standar Baku Mutu Lingkungan.....	55
BAB VI	KESIMPULAN DAN SARAN	58
6.1	Kesimpulan	58
6.2	Saran	60
	DAFTAR PUSTAKA	61
	LAMPIRAN	

DAFTAR TABEL

Tabel 3.1	Baku Mutu Lingkungan Untuk Tingkat Kebisingan Berdasarkan Keputusan Menteri Lingkungan Hidup No. Kep 48/MENLH/11/1996.	14
Tabel 3.2	Baku Mutu Lingkungan Untuk Tingkat Kebisingan Berdasarkan Keputusan Gubernur Kepala Daerah Istimewa Yogyakarta No. 214/KPTS/1991.	15
Tabel 5.1	Leq Hasil Perhitungan	25
Tabel 5.2	Perhitungan Volume Lalu Lintas	26
Tabel 5.3	Persentase Kendaraan Berat	27
Tabel 5.4	Statistik Deskriptif Variabel Leq dan Volume Jarak Pengukuran 5 meter	28
Tabel 5.5	Output Program Komputer (<i>Curve Estimation</i>)	29
Tabel 5.6	Uji Koefisien Regresi	29
Tabel 5.7	Statistik Deskriptif Variabel Leq dan Volume Jarak Pengukuran 12 meter	31
Tabel 5.8	Output Program Komputer (<i>Curve Estimation</i>)	31
Tabel 5.9	Uji Koefisien Regresi	32
Tabel 5.10	Statistik Deskriptif Variabel Leq dan Persentase Kendaraan Berat Jarak Pengukuran 12 meter	34
Tabel 5.11	Output Program Komputer (<i>Curve Estimation</i>)	34
Tabel 5.12	Uji Koefisien Regresi	35

Tabel 5.13	Statistik Deskriptif Variabel Leq dan Persentase Kendaraan Berat Jarak Pengukuran 12 meter	37
Tabel 5.14	Output Program Komputer (<i>Curve Estimation</i>)	37
Tabel 5.15	Uji Koefisien Regresi	38
Tabel 5.16	Statistik Deskriptif Variabel Leq Lokasi Depan RS Panti Nugroho	40
Tabel 5.17	Uji One-Samples T Test	40
Tabel 5.18	Statistik Deskriptif Variabel Leq Lokasi Sekitar Perumahan Pamungkas	42
Tabel 5.19	Uji One-Samples T Test	43
Tabel 5.20	Uji One-Samples T Test	43
Tabel 5.21	Statistik Deskriptif Variabel Leq Lokasi Depan Pasar Gentan	46
Tabel 5.22	Uji One-Samples T Test	47
Tabel 5.23	Uji One-Samples T Test	47
Tabel 5.24	Perbandingan Leq Dengan Standar Baku Mutu Lingkungan	55

DAFTAR GAMBAR

Gambar 4.1	Denah Situasi Lokasi Penelitian Pada Ruas Jalan Kaliurang	18
Gambar 4.2	Tampak Potongan A-A Pada Ruas Jalan Kaliurang	18
Gambar 4.3	Bagan Alir Penelitian	21
Gambar 5.1	Pola Hubungan V - Leq 5 meter	52
Gambar 5.2	Pola Hubungan V - Leq 12 meter	52
Gambar 5.3	Pola Hubungan Persen Kendaraan Berat - Leq 5 meter	53
Gambar 5.4	Pola Hubungan Persen Kendaraan Berat - Leq 12 meter	54

DAFTAR NOTASI

Leq	Tingkat kebisingan sinambung setara (dB (A)).
N	Jumlah data
Li	Tingkat bising yang ke-i
X	Variabel bebas
Y	Variabel terikat
Y1	Variabel terikat jarak pengukuran 5 meter
Y1	Variabel terikat jarak pengukuran 12 meter
R ²	Koefisien determinasi
Df	degree of freedom
T	Uji T (t-student test)
Ho	Hipotesa nihil
H1	Hipotesa alternatif
dB(A)	Satuan tingkat kebisingan

DAFTAR LAMPIRAN

Lampiran 1	Rekapitulasi Data Penelitian Tingkat Kebisingan (dB) hari Senin tanggal 17 Maret 2003	63
Lampiran 2	Rekapitulasi Data Penelitian Tingkat Kebisingan (dB) hari Selasa tanggal 18 Maret 2003	72
Lampiran 3	Rekapitulasi Data Penelitian Tingkat Kebisingan (dB) hari Rabu tanggal 19 Maret 2003	81
Lampiran 4	Rekapitulasi Data Penelitian Volume Lalu Lintas hari Selasa tanggal 18 Maret 2003	90
Lampiran 5	Mencari nilai Leq hari Senin tanggal 17 Maret 2003	91
Lampiran 6	Mencari nilai Leq hari Selasa tanggal 18 Maret 2003	103
Lampiran 7	Mencari nilai Leq hari Rabu tanggal 19 Maret 2003	115
Lampiran 8	Regression	127
Lampiran 9	T-Test	135
Lampiran 10	Baku Mutu Lingkungan Tingkat Kebisingan	140

INTISARI

Perkembangan volume transportasi yang sangat pesat menimbulkan dampak yang kurang baik terhadap lingkungan di sepanjang jalan yang dilewati kendaraan bermotor yaitu terjadinya kebisingan lalu lintas. Kebisingan lalu lintas ini menjadi semakin tinggi akibat suara mesin dari kendaraan-kendaraan berat. Kasus yang ingin diangkat dalam penelitian ini adalah mengenai tinjauan tingkat kebisingan lalu lintas dengan mengambil lokasi pada ruas Jalan Kaliurang Yogyakarta sebagai salah satu ruas jalan dengan volume lalu lintas cukup besar. Tujuan penelitian ini adalah mengetahui tingkat kebisingan yang terjadi dan volume lalu lintas di Jalan Kaliurang, mencari hubungan volume lalu lintas dengan tingkat kebisingan dan persentase kendaraan berat dengan tingkat kebisingan dan membandingkan tingkat kebisingan yang terjadi dengan standar baku mutu lingkungan.

Penelitian dilakukan di ruas Jalan Kaliurang pada km 10 (depan Pasar Gentan) fasilitas umum C, km 14 (sekitar Perumahan Pamungkas) fasilitas umum B, dan km 16 (depan RS. Panti Nugroho) fasilitas umum A. Pengambilan data tingkat kebisingan dengan jarak pengukuran 5 dan 12 meter dari tepi jalan selama tiga hari pengamatan yaitu hari Senin, Selasa, dan Rabu. Data volume lalu lintas diambil pada hari Selasa. Data tingkat kebisingan dan volume lalu lintas direkap untuk dianalisis. Nilai tingkat kebisingan sinambung setara (*Leq*), volume lalu lintas, dan persentase kendaraan berat dihitung dengan program microsoft excel. Langkah selanjutnya meregresi data-data tersebut ke dalam beberapa trend model dengan program SPSS 10.00, untuk mendapatkan suatu persamaan regresi yang paling representatif. Perbandingan tingkat kebisingan (*Leq*) yang terjadi dengan standar baku mutu lingkungan dengan menggunakan metode Compare Mean One Sample T-Test dari program SPSS 10.00.

Hasil analisis regresi dari data lapangan diperoleh hubungan volume lalu lintas (*X*) dengan tingkat kebisingan (*Y*) terwakili oleh persamaan regresi linier $Y = -7,883561 + 0,019984 (X)$ dan $Y = 2,019029 + 0,016227 (X)$ untuk jarak pengukuran 5 dan 12 meter. Hubungan persentase kendaraan berat (*X*) dengan tingkat kebisingan (*Y*) terwakili oleh persamaan regresi metode logaritma $Y = 65,220122 + 19,305734 \ln (X)$ dan $Y = 61,286392 + 15,954859 \ln (X)$ untuk jarak pengukuran 5 dan 12 meter. Setelah diuji dengan menggunakan uji *T* didapat bahwa volume lalu lintas tidak berpengaruh secara nyata pada perubahan nilai tingkat kebisingan, sedangkan persentase kendaraan berat berpengaruh secara nyata pada perubahan nilai tingkat kebisingan. Untuk perbandingan tingkat kebisingan (*Leq*) dengan standar baku mutu lingkungan diuji menggunakan uji *T* dengan metode Compare Mean One Sample T-Test diperoleh kesimpulan bahwa sebagian besar tingkat kebisingan (*Leq*) yang terjadi sudah melebihi ambang batas atau standar baku mutu lingkungan yang disyaratkan.

BAB I

PENDAHULUAN

1.1 Latar Belakang

Perkembangan volume transportasi dari waktu ke waktu terus berkembang sangat pesat. Hal ini diketahui dari bertambahnya jumlah kendaraan bermotor setiap tahunnya. Namun pertumbuhan volume kendaraan bermotor tersebut berdampak kurang baik terhadap lingkungan di sepanjang jalan yang dilewati kendaraan bermotor yaitu terjadinya kebisingan lalu lintas.

Kebisingan yang disebabkan oleh lalu lintas akan terus meningkat akibat semakin pesatnya kegiatan manusia seiring dengan pertumbuhan ekonomi, sosial, dan budaya. Sebagian besar suara dari sistem transportasi tidak dikehendaki, terutama karena mempunyai potensi untuk mengganggu manusia atau kegiatan – kegiatan lainnya. Dalam beberapa kasus kebisingan dapat mengakibatkan kecelakaan pada manusia atau makhluk hidup lainnya (Morlok, E. K, 1978).

Kebisingan ini akan mempengaruhi pendengaran manusia (*Auditoir*) dan hal-hal yang lain (*Non Auditoir*). Pada umumnya pengaruh kebisingan terhadap pendengaran manusia (*Auditoir*) dibagi menjadi tiga kategori yaitu :

1. Menaikkan ambang pendengaran yang bersifat sementara (*temporary hearing loss*).

2. Menaikkan ambang pendengaran yang bersifat tetap (*permanent hearing loss*).
3. Trauma akustik.

Pengaruh kebisingan terhadap hal-hal yang lain (*Non Auditor*) antara lain :

1. Gangguan pada pembicaraan, daya tangkap kata-kata yang diucapkan disebut Intelligibilitas Pembicaraan (*Speech Intelligibility*).
2. Gangguan tidur (*Sleep Interference*).
3. Perubahan kepekaan, reaksi tumpul dan semangat kerja menurun.
4. Gangguan kesehatan seperti ketegangan otot, penyempitan pembuluh darah, kenaikan tekanan darah, meningkatnya debaran jantung yang bersifat sementara, mual, pusing, dan lain-lain.

Untuk itu diperlukan usaha-usaha pengendalian terhadap kebisingan ini. Pengendalian ini bertujuan agar dampak negatif dari kebisingan tersebut tidak mengganggu kualitas hidup manusia dan lingkungannya.

Penelitian ini dilakukan dengan mengukur tingkat kebisingan yang terjadi dan volume lalu lintas di Jalan Kaliurang. Hasil penelitian yang diperoleh dianalisis untuk mencari hubungan antara volume lalu lintas dengan tingkat kebisingan, persentase kendaraan berat dengan tingkat kebisingan, dan membandingkan tingkat kebisingan yang terjadi dengan standar baku mutu lingkungan nasional berdasarkan Ketetapan Menteri Lingkungan Hidup No. Kep: 48/MENLH/11/1996 dan standar baku mutu lingkungan daerah berdasarkan Keputusan Gubernur Kepala Daerah Istimewa Yogyakarta No. 214/KPTS/1991).

Penelitian dilaksanakan di Jalan Kaliurang dengan volume kendaraan yang lewat jalan tersebut cukup besar dan di sekitarnya banyak daerah perumahan, perdagangan, rumah sakit dan fasilitas umum lainnya.

1.2 Tujuan Penelitian

Tujuan dari penelitian ini adalah :

1. Mengetahui tingkat kebisingan yang terjadi dan volume lalu lintas di Jalan Kaliurang.
2. Mencari hubungan volume lalu lintas dengan tingkat kebisingan dan persentase kendaraan berat dengan tingkat kebisingan.
3. Membandingkan tingkat kebisingan yang terjadi dengan standar baku mutu lingkungan.

1.3 Manfaat Penelitian

Dari hasil penelitian yang diperoleh diharapkan dapat bermanfaat bagi masyarakat antara lain sebagai berikut :

1. Memberikan informasi kepada masyarakat tentang tingkat kebisingan yang terjadi di Jalan Kaliurang.
2. Memberikan data - data yang dapat digunakan untuk bahan masukan dalam menyusun suatu kebijaksanaan penataan ruang kawasan.

1.4 Batasan Penelitian

Untuk memperjelas masalah yang akan diteliti, penelitian ini dibatasi dengan batasan penelitian sebagai berikut :

1. Penelitian dilakukan di ruas Jalan Kaliurang dari km 10 sampai dengan 16.
2. Pengukuran tingkat kebisingan dilakukan pada daerah sekitar rumah sakit, perumahan, dan pasar.
3. Penelitian hanya dilakukan dilokasi pengamatan ketika kondisi cuaca cerah.
4. Pengambilan data volume lalu lintas hanya dilakukan disatu titik pengamatan.
5. Pengamatan dilakukan terhadap arus lalu lintas dua arah, yaitu arah menuju kota Yogyakarta (ke arah selatan) dan arah meninggalkan kota Yogyakarta (ke arah utara).
6. Survei dilakukan dari pagi sampai sore hari.
7. Pengamatan dilakukan pada kondisi arus lalu lintas normal pada hari - hari biasa, tidak pada hari - hari khusus dan hari libur.

BAB II

TINJAUAN PUSTAKA

2.1 Kebisingan

Kebisingan adalah bunyi yang tidak diinginkan (Hobbs, F.D. 1979). Bunyi tersebut ditimbulkan oleh arus lalu lintas. Banyak sekali faktor-faktor yang mempengaruhi besarnya tingkat kebisingan yang terjadi akibat kegiatan lalu lintas diantaranya jumlah atau volume kendaraan yang lewat (Galloway dkk. 1969).

2.2 Volume Lalu Lintas

Volume lalu lintas adalah jumlah kendaraan yang lewat pada suatu titik pengamatan atau pada suatu ruas jalan selama periode atau waktu tertentu. Jumlah gerakan yang dihitung dapat meliputi hanya tiap macam moda lalu lintas saja, seperti pejalan kaki, mobil, bis, atau mobil barang, atau kelompok-kelompok campuran moda. Periode-periode waktu yang dipilih tergantung pada tujuan studi dan konsekuensinya, tingkat ketepatan yang dipersyaratkan akan menentukan frekuensi, lama, dan pembagian arus tertentu (Hobbs, F.D. 1995).

Volume lalu lintas adalah satuan pengukur jumlah arus lalu lintas yang ditunjukkan oleh jumlah kendaraan yang melewati suatu titik pengamatan dalam satu satuan waktu baik dalam hari, jam, dan menit (Sukirman, 1999).

Menurut Malkamah (1994), survei volume lalu lintas bertujuan untuk mencatat setiap kendaraan yang lewat (melewati suatu titik atau garis tertentu) sehingga didapatkan informasi mengenai :

1. Pola arus lalu lintas.
2. Volume lalu lintas tiap pergerakan.
3. Komposisi kendaraan dalam lalu lintas.
4. Faktor untuk memprediksi volume lalu lintas yang akan datang.
5. Tingkat okupansi kendaraan dalam lalu lintas.

Pada umumnya volume dinyatakan dalam kendaraan/jam atau smp/jam. Volume merupakan salah satu faktor yang mempengaruhi tingkat kebisingan yang terjadi (Morlok, E. K, 1978).

2.3 Statistik

Menurut Hasan (1999) statistik adalah ilmu yang mempelajari tentang seikuk-beluk yaitu tentang pengumpulan, pengolahan, penganalisisan, penafsiran, dan penarikan kesimpulan dari data-data yang berbentuk angka-angka.

2.4 Metode Regresi

Menurut Hasan (1999) regresi merupakan suatu alat ukur yang juga digunakan untuk mengukur ada atau tidaknya korelasi antar variabel. Regresi dibedakan atas dua macam, yaitu :

1. Regresi linier adalah regresi yang variabel bebasnya (variabel X) berpangkat paling tinggi satu. Untuk regresi linier sederhana, yaitu regresi linier yang hanya melibatkan dua variabel (variabel X dan Y).

2. Regresi non linier adalah regresi yang variabel-variabelnya ada yang berpangkat. Bentuk grafik regresi nonlinier adalah berupa lengkungan.

Pada analisis regresi kita menentukan suatu persamaan garis berdasarkan suatu rumus matematik yang menunjukkan hubungan antara *independent variable* atau variabel yang mempengaruhi dengan *dependent variable* atau variabel yang dipengaruhi (Budiyuwono, 1995).

2.5 Penelitian Tingkat Kebisingan

Beberapa penelitian tentang tingkat kebisingan yang pernah dilakukan oleh para peneliti, antara lain :

1. Malkamah, S (1993) yang berjudul “ Kecepatan Kendaraan Optimal Yang Menghasilkan Tingkat Kebisingan Minimal “. Penelitian berlokasi di Jalan Solo dan Jalan Parangtritis. Dari penelitian ini didapat hasil yaitu kecepatan optimal berkisar antara 20 - 30 km/jam. Kecepatan optimal ini berlaku untuk volume kendaraan bermotor antara 1000 - 2000 kendaraan/jam dan persentase kendaraan diesel antara 10 - 20 persen.
2. Siti Aisah, Shalihuddin Djalal Tandjung, dan Suwarno Hadisusanto (2002) yang berjudul “ Kajian Vegetasi Sebagai Peredam Kebisingan Yang Ditimbulkan Oleh Kereta Api Di Kecamatan Gamping, Kabupaten Sleman, D.I. Yogyakarta “ . Hasil penelitian ini adalah tumbuhan mampu meredam kebisingan yang ditimbulkan oleh kereta api sebesar 0,2 dB(A) sampai 6,0 dB(A). Kemampuan meredam dipengaruhi oleh banyak faktor, antara lain faktor parameter tumbuhan.

3. Dudung Purwadi dan Nawawi (1990) yang berjudul “ Model Matematis Untuk Penentuan Tingkat Kebisingan Lalu Lintas Di Surabaya “. Dari penelitian ini diperoleh kesimpulan bahwa volume lalu lintas, kecepatan lalu lintas, proporsi kendaraan berat, dan jarak pengamatan akan mempengaruhi tingkat kebisingan yang terjadi.
4. T.L. Soedirdjo, A. Syafruddin, dan E. Kadarsa (2001) yang berjudul “Evaluasi Kebisingan Akibat Arus Lalu Lintas Pada Jalan Tol Jakarta Tangerang”. Dari penelitian ini diperoleh kesimpulan yaitu adanya pengaruh arus lalu lintas, kecepatan kendaraan rata-rata dan persentase kendaraan berat (variabel bebas) terhadap kebisingan sebagai variabel terikat dimana peningkatan salah satu dari variabel bebas (bila variabel bebas lainnya tetap) akan meningkatkan nilai kebisingan.

BAB III

LANDASAN TEORI

3.1 Perhitungan Tingkat Kebisingan

Kebisingan biasanya diukur sebagai suatu tekanan, yang merupakan rasio (dikalikan 20) diantara tekanan kebisingan tertentu dan tekanan rendah standar yang menunjukkan batas pendengaran manusia ($0,0002 \text{ dyne/ cm}^2$). Ukuran ini disebut tingkat tekanan suara dan biasanya diukur dalam desibel (dB) (Hobbs, F.D, 1979)

Kebisingan yang terjadi amat berfluktuasi, sehingga pengukuran sesaat yang diambil pada waktu tertentu akan berbeda dengan hasil pengukuran pada waktu yang lain, sehingga kita sulit untuk menentukan berapa sebenarnya tingkat kebisingan dalam selang waktu tertentu. Kita tak mungkin mengambil angka rata-rata aritmatik, karena perbedaannya terlalu besar, sehingga tidak akan mewakili kondisi kebisingan sebenarnya sepanjang waktu tersebut. Untuk itu kita perlu mendapatkan ukuran tingkat kebisingan mantap dengan kandungan energi yang sama dengan energi bising yang berfluktuasi selama selang waktu tertentu.

Penilaian kebisingan dengan L_{eq} ini telah direkomendasikan oleh Wilson (1989), yaitu:

$$L_{eq} = 10 \log \left(\frac{1}{N} \sum_{i=1}^N 10^{\frac{L_i}{10}} \right) \dots\dots\dots(3.1)$$

- dengan :
- Leq = Tingkat kebisingan sinambung setara (dB (A)).
 - N = Jumlah total pengukuran.
 - Li = Tingkat bising yang ke-i

Pelaksanaan perhitungan tingkat kebisingan (Leq) menggunakan program komputer *Microsoft Excel*.

3.2 Perhitungan Volume Lalu Lintas

Periode-periode perhitungan akan bervariasi dari perhitungan jangka pendek di tempat-tempat tidak tetap sampai perhitungan menerus pada stasiun-stasiun permanen. Perhitungan perjam biasanya penting dalam semua desain teknik, sedangkan lalu lintas harian dan tahunan penting dalam perhitungan ekonomi, klasifikasi sistem jalan dan program investasi tertentu (Hobbs, F.D, 1995).

Menurut Mc. Shane (1990) , periode pengukuran volume lalu lintas tiap jam sangat bervariasi selama 24 jam, biasanya volume maksimum terjadi selama jam sibuk kerja pagi dan sore yang sering disebut dengan volume jam puncak.

Pada penelitian ini volume lalu lintas dinyatakan dalam kendaraan/jam. Perhitungannya yaitu menjumlahkan semua jenis kendaraan yang lewat selama satu jam pengamatan.

3.3 Perhitungan Persentase Kendaraan Berat

Menurut Malkamah (1994), metode pengukuran volume lalu lintas dapat secara manual , yaitu pengamat mencatat pada lembar formulir survei, setiap kendaraan yang lewat menurut klasifikasi macam kendaraan kemudian memakai

formulir terpisah untuk periode perhitungan. Metode pencacahan tersebut cocok diterapkan untuk menghitung volume ruas jalan yang tergolong rendah. Sebab secara kasar, seorang pengamat hanya dapat mencacah 500-600 kendaraan/jam dengan baik. Tugas pengamat dapat dipermudah dengan menggunakan alat penghitung mekanik (*mechanical hand counter*).

Metode pengukuran secara manual dapat digunakan untuk mencari persentase kendaraan berat karena metode ini mencatat setiap kendaraan yang lewat menurut klasifikasi macam kendaraan.

Persentase kendaraan berat dihitung dengan cara membagi jumlah kendaraan berat dengan jumlah total kendaraan yang lewat selama satu jam pengamatan dikalikan seratus persen.

3.4 Hubungan Volume Lalu Lintas - Tingkat Kebisingan

Data-data volume lalu lintas dan tingkat kebisingan digabungkan untuk diregresikan ke dalam beberapa trend model baik linier maupun non linier meliputi metode logaritma, metode power regresi dan metode eksponensial. Volume lalu lintas dinyatakan sebagai variabel bebas dilambangkan dengan huruf X sedangkan tingkat kebisingan (L_{eq}) sebagai variabel terikat dilambangkan dengan huruf Y. Variabel terikat (Y) dibagi dua menjadi (Y_1) dan (Y_2) karena ada dua jarak pengukuran yaitu 5 dan 12 meter.

Analisis data mencari persamaan regresi menggunakan program komputer SPSS 10.00 sehingga diperoleh data-data statistik antara lain nilai koefisien determinasi, nilai T dan nilai probabilitas.

Koefisien determinasi (R^2) merupakan ukuran yang dapat memberikan penjelasan sejauh mana hubungan antara variabel X dengan variabel Y.

Nilai T digunakan untuk menguji ada tidaknya signifikansi hubungan antara variabel X dengan Y. Taraf signifikansi ditentukan terlebih dahulu agar penelitian tetap obyektif. Selanjutnya membuat hipotesa nihil (H_0) dan hipotesa alternatif (H_1). Mencari nilai T tabel sesuai dengan hasil analisis data dan taraf signifikansi. Membuat keputusan sebagai berikut :

a. Berdasarkan perbandingan antara nilai T hitung (output) dengan T tabel.

Jika T hitung $>$ T tabel, maka H_0 ditolak.

Jika T hitung $<$ T tabel, maka H_0 diterima.

b. Berdasarkan nilai probabilitas.

Jika probabilitas $<$ taraf signifikansi, maka H_0 ditolak.

Jika probabilitas $>$ taraf signifikansi, maka H_0 diterima.

3.5 Hubungan Persentase Kendaraan Berat - Tingkat Kebisingan

Data-data persentase kendaraan berat dan tingkat kebisingan digabungkan untuk diregresikan ke dalam beberapa trend model baik linier maupun non linier meliputi metode logaritma, metode power regresi dan metode eksponensial. Persentase kendaraan berat dinyatakan sebagai variabel bebas dilambangkan dengan huruf X sedangkan tingkat kebisingan (L_{eq}) sebagai variabel terikat dilambangkan dengan huruf Y. Variabel terikat (Y) dibagi dua menjadi (Y_1) dan (Y_2) karena ada dua jarak pengukuran yaitu 5 dan 12 meter.

Analisis data mencari persamaan regresi menggunakan program komputer SPSS 10.00 sehingga diperoleh data-data statistik antara lain nilai koefisien determinasi, nilai T dan nilai probabilitas.

Koefisien determinasi (R^2) merupakan ukuran yang dapat memberikan penjelasan sejauh mana hubungan antara variabel X dengan variabel Y.

Nilai T digunakan untuk menguji ada tidaknya signifikansi hubungan antara variabel X dengan Y. Taraf signifikansi ditetapkan terlebih dahulu agar penelitian tetap obyektif. Selanjutnya membuat hipotesa nihil (H_0) dan hipotesa alternatif (H_1). Mencari nilai T tabel sesuai dengan hasil analisis data dan taraf signifikansi. Membuat keputusan sebagai berikut :

a. Berdasarkan perbandingan antara nilai T hitung (output) dengan T tabel.

Jika T hitung $>$ T tabel, maka H_0 ditolak.

Jika T hitung $<$ T tabel, maka H_0 diterima.

b. Berdasarkan nilai probabilitas.

Jika probabilitas $<$ taraf signifikansi, maka H_0 ditolak.

Jika probabilitas $>$ taraf signifikansi, maka H_0 diterima.

3.6 Perbandingan Leq Dengan Standar Baku Mutu Lingkungan

Tingkat kebisingan (L_{eq}) yang diperoleh dari penelitian dibandingkan dengan standar baku mutu lingkungan yang ditetapkan. Dari perbandingan ini dapat diketahui apakah tingkat kebisingan yang terjadi sudah melebihi standar baku mutu lingkungan yang ditetapkan atau masih dibawahnya. Apabila sudah melebihi maka perlu dilakukan langkah-langkah untuk mengendalikan kebisingan yang terjadi.

Pengendalian kebisingan adalah suatu usaha untuk mengurangi tingkat kebisingan yang terjadi sehingga tingkat kebisingan yang diterima tidak melampaui ambang batas tingkat kebisingan yang telah ditentukan.

Baku mutu lingkungan nasional untuk tingkat kebisingan telah ditetapkan oleh Menteri Lingkungan Hidup No. Kep: 48/MENLH/11/1996 seperti terlihat dalam Tabel 3.1, secara rinci pada lampiran 10.

Tabel 3.1 Baku Mutu Lingkungan Untuk Tingkat Kebisingan
Berdasarkan Keputusan Menteri Lingkungan Hidup
No. Kep 48/MENLH/11/1996

No	Peruntukan Kawasan	Leq (dBA)
1	Pemukiman	55
2	Perdagangan dan Jasa	70
3	Perkantoran	65
4	Ruang Terbuka dan Hijau	50
5	Industri	70
6	Pemerintahan dan Fasilitas Umum	60
7	Rekreasi	70
8	Bandar Udara, Stasiun Kereta, Pelabuhan	70
9	Cagar Budaya	60
10	Rumah Sakit dan sejenisnya	55
11	Sekolah dan sejenisnya	55
12	Tempat Ibadah dan sejenisnya	55

Sumber : Keputusan Menteri Lingkungan Hidup
No. Kep 48/MENLH/11/1996

Standar baku mutu lingkungan daerah untuk wilayah Propinsi Daerah Istimewa Yogyakarta telah ditetapkan dengan Keputusan Gubernur Kepala

Daerah Istimewa Yogyakarta No: 214 / KPTS / 1991 seperti yang terlihat dalam

Tabel 3.2 berikut.

Tabel 3.2 Baku Mutu Lingkungan Untuk Tingkat Kebisingan Berdasarkan Keputusan Gubernur Kepala Daerah Istimewa Yogyakarta No. 214/KPTS/1991

No	Kategori Peruntukan	Tingkat Kebisingan
1	Fasilitas umum A, adalah fasilitas umum yang meliputi rumah sakit, tempat perawatan kesehatan, sekolah, tempat ibadah dan yang sejenis.	$Leq \leq 55 \text{ dB}$
2	Fasilitas umum B, adalah fasilitas umum yang meliputi pemukiman, perumahan dan yang sejenis.	$Leq \leq 60 \text{ dB}$
3	Fasilitas umum C, adalah fasilitas umum yang meliputi perkantoran, pertokoan, perdagangan, pergudangan dan pasar.	$Leq \leq 65 \text{ dB}$
4	Fasilitas umum D, adalah fasilitas umum yang meliputi industri, terminal angkutan umum, stasiun kereta api dan yang sejenis termasuk bandar udara, depo/pool dan pelabuhan laut.	$Leq \leq 70 \text{ dB}$

Sumber : Keputusan Gubernur Kepala Daerah Istimewa Yogyakarta No. 214/KPTS/1991

Perbandingan antara tingkat kebisingan dengan standar baku mutu lingkungan atau nilai ambang batas kebisingan menggunakan program komputer SPSS 10.0 dengan metode *Compare Mean One Sample T-Test*. *T-Test* adalah nilai perbandingan berdasarkan standar baku mutu lingkungan ditetapkan Menteri Lingkungan Hidup dan keputusan Gubernur Kepala Daerah Istimewa Yogyakarta.

Prosedur metode ini adalah membandingkan nilai rata-rata (*mean*) tingkat kebisingan yang terjadi pada tiap lokasi dengan standar baku mutu lingkungan lingkungan yang ditetapkan oleh Menteri Lingkungan Hidup dan Gubernur Kepala Daerah Istimewa Yogyakarta.

Perhitungan dengan metode *Compare Mean One Sample T-Test* menghasilkan nilai T yang dibandingkan dengan nilai T dari tabel. Nilai T ini digunakan untuk menguji ada tidaknya signifikansi perbandingan antara μ_1 dengan nilai ambang batas yang ditetapkan. Taraf signifikansi ditetapkan terlebih dahulu agar penelitian tetap obyektif. Selanjutnya membuat hipotesa nihil (H_0) dan hipotesa alternatif (H_1). Mencari nilai T tabel sesuai dengan hasil analisis data dan taraf signifikansi. Membuat keputusan sebagai berikut :

a. Berdasarkan perbandingan antara nilai T hitung (output) dengan T tabel.

Jika $T_{hitung} > T_{tabel}$, maka H_0 ditolak.

Jika $T_{hitung} < T_{tabel}$, maka H_0 diterima.

c. Berdasarkan nilai probabilitas.

Jika probabilitas $<$ taraf signifikansi, maka H_0 ditolak.

Jika probabilitas $>$ taraf signifikansi, maka H_0 diterima.

BAB IV

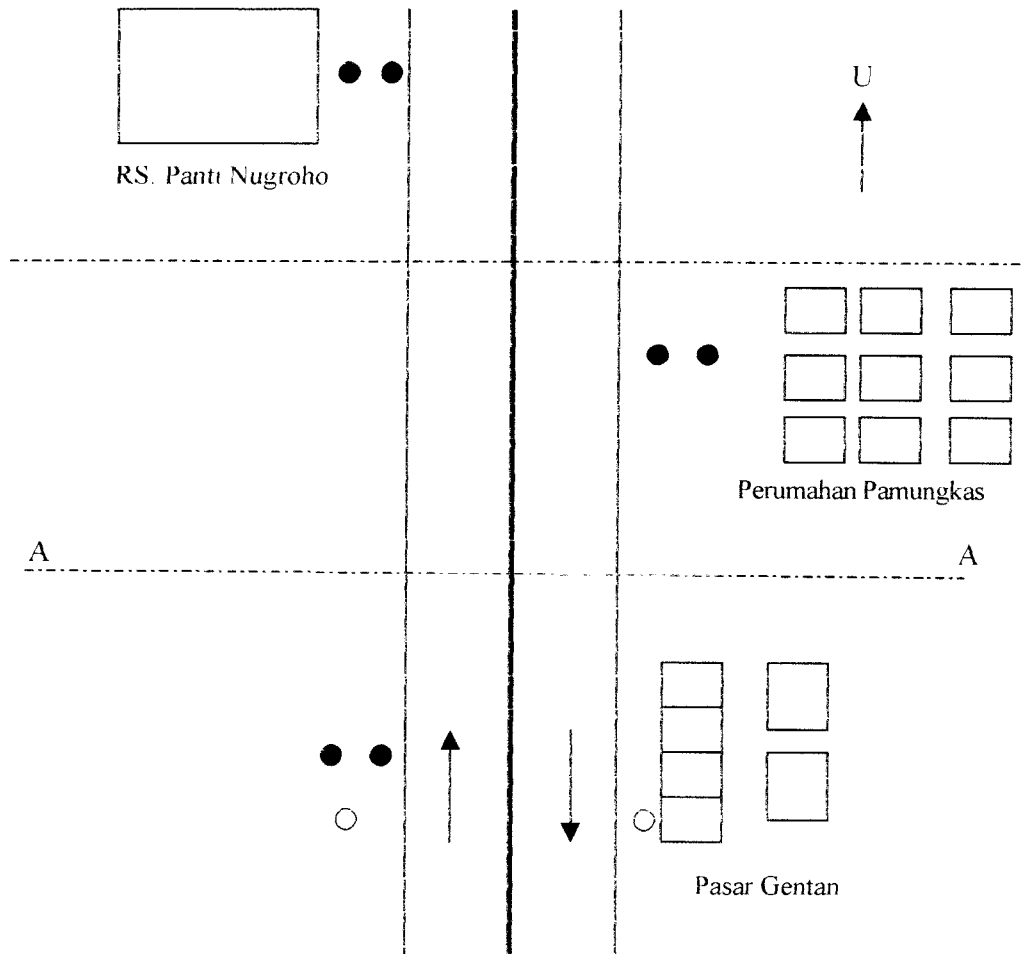
METODE PENELITIAN

4.1 Deskripsi Lokasi Penelitian

Peneliti mengambil lokasi penelitian di ruas jalan Kaliurang km 10 (depan Pasar Gentan) fasilitas umum C, km 14 (sekitar Perumahan Pamungkas) fasilitas umum B, dan km 16 (depan RS. Panti Nugroho) fasilitas umum A. Ruas jalan ini melayani arus kendaraan dua arah (dua lajur) dan kedua arah akan diamati peneliti, baik yang ke arah selatan (Kota Yogyakarta) maupun ke arah utara (Sleman). Peneliti mengulas secara deskriptif mengenai ruas jalan Kaliurang yang dijadikan sebagai lokasi penelitian, antara lain :

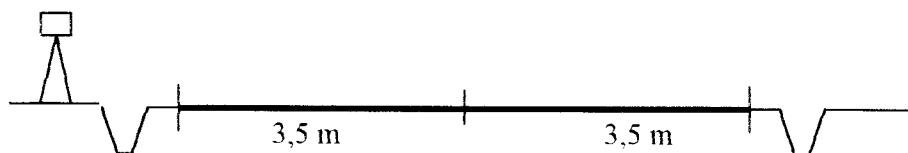
1. Ruas jalan ini terdiri dari 2 lajur – 2 arah dengan lebar efektif tiap jalur 3,5 m.
2. Ruas jalan tersebut menghubungkan kota Yogyakarta dengan wilayah Sleman yang termasuk didalamnya kampus terpadu Universitas Islam Indonesia dan obyek wisata Kaliurang. Dengan demikian ruas jalan ini melayani arus kendaraan yang cukup besar.
3. Pada lokasi penelitian di sekitar perumahan Pamungkas banyak terdapat pohon-pohon sedangkan di lokasi yang lain yaitu di rumah sakit Panti Nugroho dan Pasar Gentan jumlah pohon yang ada sangat sedikit.

Deskripsi lokasi lebih jelasnya dapat dilihat pada gambar 4.1.



Keterangan : ● Observer pengukuran tingkat kebisingan
○ Observer pencacah jumlah kendaraan

Gambar 4.1. Denah situasi lokasi penelitian pada ruas Jalan Kaliurang



Gambar 4.2. Tampak potongan A-A pada ruas Jalan Kaliurang

4.2 Materi Penelitian

Pada penelitian ini data-data yang diperoleh dari pengamatan di lapangan terdiri dari :

1. Data volume kendaraan yang melewati ruas jalan yang diamati.
2. Data tingkat kebisingan yang terjadi di sekitar ruas jalan yang diamati.

Periode pengambilan data di lapangan adalah sebagai berikut :

1. Pengamatan dilaksanakan mulai jam 07.00 – 16.00 WIB.
2. Waktu pengamatan selama 3 hari.
3. Lokasi pengamatan :
 - a. volume lalu lintas di depan Pasar Gentan.
 - b. tingkat kebisingan :
 - 1) Fasilitas umum kategori A di depan RS. Panti Nugroho.
 - 2) Fasilitas umum kategori B di sekitar Perumahan Pamungkas.
 - 3) Fasilitas umum kategori C di depan Pasar Gentan.

4.3 Peralatan Survei

Alat-alat yang digunakan dalam penelitian ini adalah :

1. Pencacah (*hand counter*) untuk menghitung jumlah kendaraan yang lewat.
2. Jam tangan, sebagai petunjuk waktu untuk survei penelitian.
3. *Rollmeter*, untuk mengukur jarak.
4. *Sound Level Meter*, digunakan untuk mengukur intensitas kebisingan.
5. *Kalkulator* dan alat tulis meliputi pena, kertas (formulir data survei), dan papan alas tulis.

4.4 Prosedur Penelitian

Penelitian ini dilaksanakan dalam beberapa tahap yang dijelaskan dalam bentuk bagan alir. Bagan alir penelitian ini dapat dilihat pada gambar 4.1.

4.4.1 Survei Pendahuluan

Survei pendahuluan ini dilakukan selama kurang lebih satu minggu sebelum pelaksanaan penelitian. Tujuan pelaksanaan survei tersebut adalah :

1. Pengamatan dan penentuan lokasi untuk penelitian.
2. Penentuan jam survei penelitian dengan pengamatan terhadap volume arus kendaraan yang lewat pada jam-jam sibuk berdasarkan asumsi peneliti.

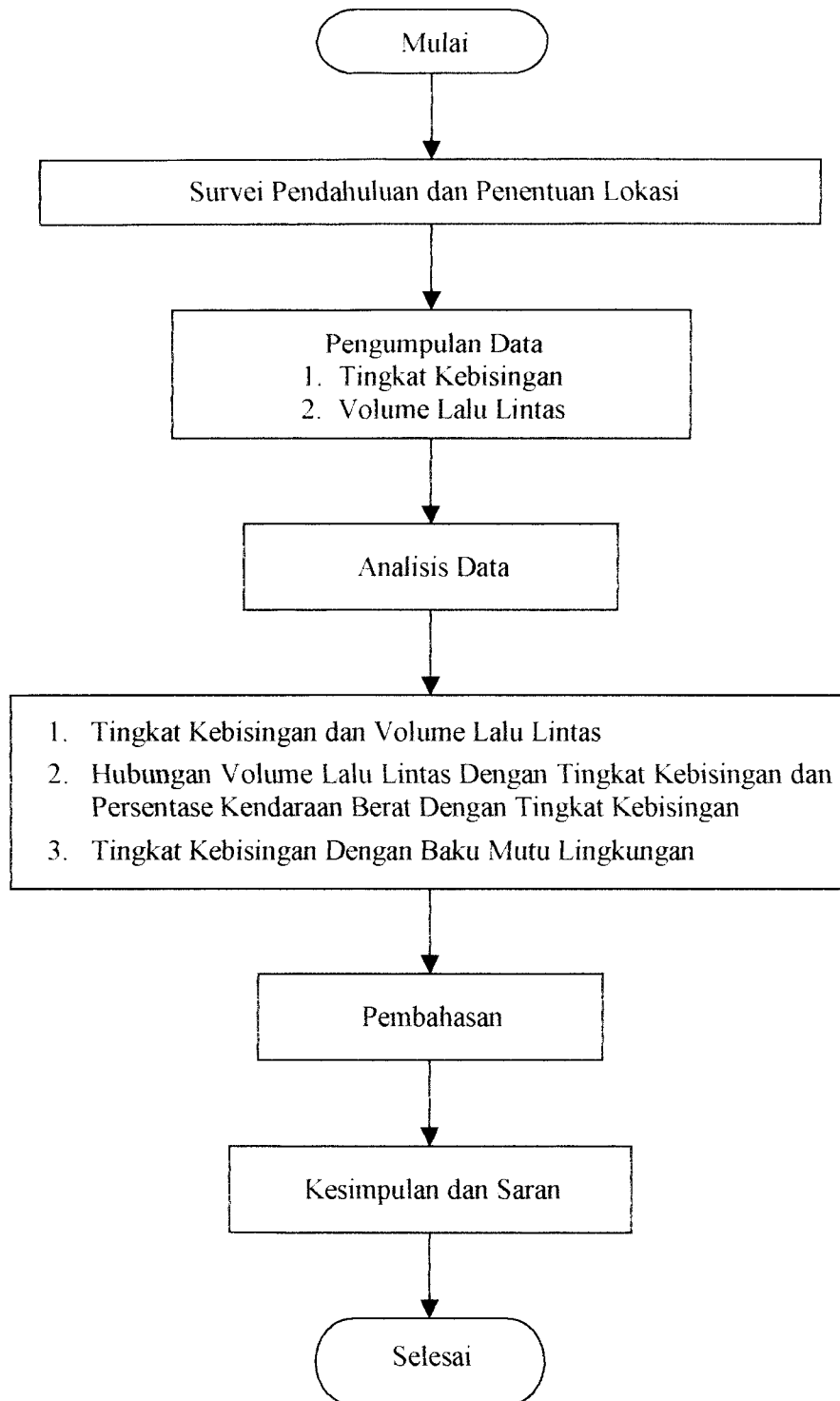
Tim peneliti diberi penjelasan meliputi data-data yang akan diukur, kondisi di lapangan dan hambatan - hambatan yang ada serta cara mengatasinya.

4.4.2 Pengumpulan Data

1. Pencacahan jumlah kendaraan yang lewat untuk perhitungan volume

Pencacahan dilaksanakan sesuai dengan waktu yang telah direncanakan dan dicatat pada kertas formulir yang telah disediakan oleh peneliti. Penghitungan ini bertujuan untuk mendapatkan volume lalulintas total masing-masing arah selama satu jam pada jam yang direncanakan. Semua jenis kendaraan yang lewat ruas jalan yang diamati dikelompokkan menurut tipenya berdasarkan MKJI (1996) yaitu :

- a. Kendaraan berat (*HV* “*Heavy Vehicle*”), meliputi bus, truk 2 sumbu, 3 sumbu atau lebih, dan trailer.



Gambar 4.3 Bagan Alir Penelitian

- b. Kendaraan ringan (*LV* "Light Vehicle"), meliputi mobil sedan, jeep, station wagon, pick-up oplet, combi, minibus, mikro truk, dan mobil hantaran.
- c. Sepeda Motor (*MC* "Motor Cycle")
- d. Kendaraan Tak Bermotor (*UMC* "Unmotorised Cycle"), meliputi sepeda, becak, dan andong.

Masing-masing jalur terdiri dari dua orang pengamat (*observer*) yang melakukan pencacahan atau penghitungan. Untuk pembagian tugas kedua pengamat adalah :

- a. Pengamat I mencatat jumlah kendaraan ringan dan kendaraan tidak bermotor.
- b. Pengamat II mencatat jumlah kendaraan berat dan sepeda motor.

Pengamat melakukan pencacahan jumlah kendaraan dengan memakai alat penghitung mekanik (*mechanical hand counter*).

2. Pengukuran Tingkat Kebisingan

Tingkat kebisingan diukur dari jam 07.00-16.00 WIB. Alat ukur yang digunakan *Sound Level Meter*.

Posisi alat ukur, yaitu 5 dan 12 meter dari tepi perkerasan jalan di setiap lokasi pengukuran. Sebelum melakukan pengukuran, *Sound Level Meter* harus dihidupkan lebih awal untuk memanaskan mikrofon sehingga terbebas dari kandungan uap air.

Tahap pelaksanaan pengukuran tingkat kebisingan :

- a. Alat *Sound Level Meter* diletakkan pada titik ke-1 yang terletak 5 meter dari tepi perkerasan jalan dan letakkan alat ke-2 yang terletak 12 meter dari tepi perkerasan jalan di belakang alat pertama (dipasang seri).

- b. Mikrofon diletakkan pada kedudukan setinggi 1,20 m yang telah ditentukan.
- c. Alat *SLM* diatur untuk mencatat setiap periode 5 detik untuk selama 10 menit. *SLM* dihidupkan dan pada 10 menit kemudian dimatikan
- d. Mencatat pada kertas formulir nilai yang tertera pada alat *SLM* tersebut.
- e. Kemudian ditunggu selang waktu selama 10 menit, dan kegiatan c) dan d) diatas diulangi sedemikian sehingga tingkat bising pada setiap waktu 5 detik selama selang 10 menit pada setiap jam yang mewakili beberapa kondisi dapat tercatat.

Pada saat pengukuran tidak ada *barier* atau penghalang antara posisi mikrofon dengan sumber kebisingan.

4.4.3 Analisis Data

Data-data yang diperoleh dari pengamatan yaitu tingkat kebisingan dan volume lalu lintas dianalisis untuk mencari hubungan volume lalu lintas dengan tingkat kebisingan, persentase kendaraan berat dengan tingkat kebisingan, dan membandingkan tingkat kebisingan dengan baku mutu lingkungan.

BAB V

HASIL PENELITIAN, ANALISIS DAN PEMBAHASAN

5.1 Hasil Penelitian

Data tingkat kebisingan dan volume lalu lintas diambil pada pagi hari, siang hari, dan sore hari dengan tujuan agar diperoleh data yang lebih variatif. Dari data tersebut dianalisis untuk mencari hubungan antara volume lalu lintas dengan tingkat kebisingan, dan membandingkan tingkat kebisingan dengan baku mutu lingkungan.

5.1.1 Tingkat Kebisingan

Perhitungan tingkat kebisingan (Leq) menggunakan persamaan 3.1, sebagai berikut :

$$Leq = 10 \log \left(\frac{1}{N} \sum_{i=1}^N 10^{\frac{L_i}{10}} \right)$$

dengan Leq = Tingkat kebisingan sinambung setara (dB (A)).

N = Jumlah total pengukuran.

L_i = Tingkat bising yang ke-i

Dapat diambil contoh perhitungan tingkat kebisingan di lokasi I (depan RS. Panti Nugroho) jam 07.00 - 08.00. Perhitungannya adalah sebagai berikut :

1. Jarak pengukuran 5 meter, waktu pengukuran jam 07.00 - 08.00 dengan

$$N = 360 \text{ dan } \sum_{i=1}^N 10^{Li} = \sum_1^{360} 10^{Li} = 3186486321,48 \text{ dB(A) maka :}$$

$$\begin{aligned} \text{Leq} &= 10 \log \left(\frac{1}{N} \sum_{i=1}^N 10^{Li} \right) = 10 \log \left(\frac{1}{360} \times 3186486321,48 \text{ dB(A)} \right) \\ &= 69,470 \text{ dB(A)}. \end{aligned}$$

2. Jarak pengukuran 12 meter, waktu pengukuran jam 07.00 - 08.00 dengan

$$N = 360 \text{ dan } \sum_{i=1}^N 10^{Li} = \sum_1^{360} 10^{Li} = 1034270391,54 \text{ dB(A) maka :}$$

$$\begin{aligned} \text{Leq} &= 10 \log \left(\frac{1}{N} \sum_{i=1}^N 10^{Li} \right) = 10 \log \left(\frac{1}{360} \times 1034270391,54 \text{ dB(A)} \right) \\ &= 64,583 \text{ dB(A)}. \end{aligned}$$

Hasil perhitungan Leq selengkapnya dapat dilihat dalam tabel 5.1 berikut ini.

Tabel 5.1 Leq Hasil Perhitungan

No	Lokasi Pengamatan	Jam Pengukuran	Nilai Leq (dB(A))	
			Jarak Pengukuran	
			5 m	12 m
1	Lokasi I (Depan RS. Panti Nugroho)	07.00-08.00 WIB	69,470	64,583
		12.00-13.00 WIB	67,524	62,989
		15.00-16.00 WIB	66,854	62,243
2	Lokasi II (sekitar Perumahan Pamungkas)	07.00-08.00 WIB	72,682	67,768
		12.00-13.00 WIB	71,230	66,620
		15.00-16.00 WIB	71,024	66,663
3	Lokasi III (Depan Pasar Gentan)	07.00-08.00 WIB	72,605	67,381
		12.00-13.00 WIB	71,632	66,605
		15.00-16.00 WIB	70,785	65,874

Sumber : Output program Excel, lampiran 5.1 –7.6

5.1.2 Volume Lalu Lintas

Volume lalu lintas dinyatakan dalam kendaraan/jam, yaitu dengan cara menjumlahkan jumlah total kendaraan yang lewat selama satu jam pengamatan.

Dapat diambil contoh perhitungan volume lalu lintas Jalan Kaliurang km 10 di depan Pasar Gentan (18 Maret 2003), periode jam 07.00 - 08.00 WIB.

Perhitungannya adalah sebagai berikut :

1. Kendaraan berat (*HV*) : 59 kend/jam.
2. Kendaraan ringan (*LV*) : 458 kend/jam.
3. Sepeda Motor (*MC*) : 3430 kend/jam.
4. Kendaraan Tak Bermotor (*UMC*) : 74 kend/jam. +
4021 kend/jam.

Hasil perhitungan volume lalu lintas selengkapnya dapat dilihat dalam tabel 5.2 berikut ini.

Tabel 5.2 Perhitungan Volume Lalu Lintas

No	Waktu	Jenis kendaraan				Volume Kendaraan (kend/iam)
		HV	LV	MC	UMC	
1	07.00-08.00 WIB	59	458	3430	74	4021
2	12.00-13.00 WIB	55	548	3296	57	3954
3	15.00-16.00 WIB	53	561	3273	85	3968

Sumber : Rekap Data Penelitian Volume Lalu Lintas, lampiran 4

5.1.3 Persentase Kendaraan Berat

Persentase kendaraan berat diperoleh dengan cara membagi jumlah kendaraan berat dengan volume total kendaraan selama satu jam pengamatan dikalikan seratus persen.

Dapat diambil contoh perhitungan persentase kendaraan berat lokasi jalan Kaliurang km 10 di depan Pasar Gentan (18 Maret 2003). Perhitungannya adalah sebagai berikut :

1. Jam 07.00 - 08.00 WIB : $\frac{59}{4021} \times 100\% = 1,467$.
2. Jam 12.00 - 13.00 WIB : $\frac{55}{3954} \times 100\% = 1,391$.
3. Jam 15.00 - 16.00 WIB : $\frac{53}{3968} \times 100\% = 1,336$.

Hasil perhitungan persentase kendaraan berat ditabelkan dalam tabel 5.3 berikut ini.

Tabel 5.3 Persentase Kendaraan Berat

No	Waktu	Jumlah Kendaraan Berat	Volume Kendaraan Total	Persentase (%)
1	07.00-08.00 WIB	59	4021	1,467
2	12.00-13.00 WIB	55	3954	1,391
3	15.00-16.00 WIB	53	3968	1,336

Sumber : Rekap Data Penelitian Volume Lalu Lintas, lampiran 4

5.2 Analisis Data

5.2.1 Hubungan Volume Lalu Lintas Dengan Tingkat Kebisingan

Untuk mencari hubungan antara volume lalu lintas dengan tingkat kebisingan yang terjadi dengan menggunakan program komputer SPSS 10.0. Data-data volume lalu lintas dan tingkat kebisingan yang diperoleh dari lokasi

pengamatan III dianalisis dengan metode regresi baik linier maupun nonlinier untuk mendapatkan satu regresi terbaik yang bisa mewakili data-data lapangan tersebut. Metode regresi yang digunakan adalah metode regresi linier dan regresi non linier meliputi metode logaritma, metode power regresi, dan metode eksponensial. Dari metode-metode regresi tersebut dipilih yang paling representatif terhadap data-data lapangan.

Data - data tingkat kebisingan terdiri dari dua kelompok karena ada dua jarak pengukuran yaitu 5 dan 12 meter. Data-data ini dikategorikan sebagai variabel dependen yang dilambangkan dengan huruf Y1 dan Y2. Sedangkan data volume lalu lintas dikategorikan sebagai variabel independen dilambangkan dengan huruf X.

1. Hubungan Volume Lalu Lintas - Leq Jarak Pengukuran 5 Meter

Data-data tingkat kebisingan dengan jarak pengukuran 5 meter (Y1) dengan volume lalu lintas (X) digabungkan. Pola hubungan Y1-X diperoleh dengan cara memplotkan kedua variabel ke dalam beberapa bentuk pemodelan regresi. Model regresi yang dipilih berdasarkan nilai *R Square* terbesar, sehingga regresi yang dapat digunakan untuk mewakili data-data dan menggambarkan hubungan Y1-X adalah regresi linier.

Tabel 5. 4 Statistik Deskriptif Variabel Leq dan Volume

<i>Variabel</i>	<i>Mean</i>	<i>Std. Deviation</i>	<i>N</i>
Leq 5 meter (Y1)	71,674	0,911	3
Volume (X)	3981	35,341	3

Sumber : Output Program Komputer, lampiran 8.1 *Regression*

Tabel 5. 5 Output Program Komputer (*Curve Estimation*)

<i>Regression Statistics</i>	
<i>Multiple R</i>	0,77566
<i>R Square</i>	0,60165
<i>Adjusted R Square</i>	0,20329
<i>Standard Error</i>	0,81290

Sumber : Output Program Komputer, lampiran 8.1 *Regression*

Pada tabel 5. 5 muncul nilai *R square* (faktor determinasi) 0,60165. Nilai ini menunjukkan bahwa hanya 60,165% variabel X dapat menjelaskan perubahan yang terjadi pada nilai Y1, sedangkan sisanya $100\% - 60,165\% = 39,835\%$ dijelaskan atau disebabkan oleh variabel-variabel yang lain.

Tabel 5. 6 Uji Koefisien Regresi

<i>Variable</i>	<i>B</i>	<i>Std Error B</i>	<i>Beta</i>	<i>T</i>	<i>Sig T</i>
Volume	0,019988	0,016264	0,775659	1,229	0,4348
(Constant)	-7,899783	64,750667	-	-0,122	0,9227

Sumber : Output Program Komputer, lampiran 8.1 *Regression*

Dari tabel 5.6 diperoleh koefisien regresi yaitu harga konstanta dan volume, sehingga persamaan regresinya adalah $Y = -7,899783 + 0,019988 (X)$. Setelah itu koefisien regresi tersebut diuji dengan tujuan untuk mengetahui ada tidaknya signifikansi hubungan antara variabel X dengan Y1 dengan menggunakan uji T.

Hipotesis :

Ho : tidak ada hubungan antara variabel X dengan variabel Y

H1 : ada hubungan antara variabel X dengan variabel Y

Pengambilan keputusan :

a. Berdasarkan perbandingan antara nilai T hitung (output) dengan T tabel.

Jika T hitung $>$ T tabel, maka H_0 ditolak.

Jika T hitung $<$ T tabel, maka H_0 diterima.

1). Pada tabel 5.6 terdapat nilai T hitung adalah 1,229 (variabel X) dan -0,122 (konstanta).

2). Nilai T tabel dapat dilihat pada tabel T (lampiran), dengan mengambil tingkat kepercayaan 5 % dan derajat kebebasan (df) = $n - 2 = 3 - 2 = 1$, maka nilai kritis (T) menurut tabel adalah $T_{(\alpha, n-2)}$ atau $T_{(0,5;1)} = 6,314$.

Keputusan :

1). Untuk variabel X (volume), T hitung $<$ T tabel atau $1,229 < 6,314$ maka nilai variabel tersebut tidak berpengaruh secara nyata pada perubahan nilai variabel Y.

2). Untuk konstanta, T hitung $<$ T tabel atau $-0,122 < 6,314$ maka nilai variabel tersebut tidak berpengaruh secara nyata pada perubahan nilai variabel Y.

b. Berdasarkan nilai probabilitas.

Jika probabilitas $<$ 0,05, maka H_0 ditolak.

Jika probabilitas $>$ 0,05, maka H_0 diterima.

Keputusan :

1) Untuk variabel X (volume), nilai probabilitas $>$ 0,05 atau $0,4348 > 0,05$ maka H_0 diterima yang berarti tidak ada hubungan (pengaruh) antara variabel konstanta dengan variabel Y pada taraf signifikansi 0,05.

- 2) Untuk variabel konstanta, nilai probabilitas $> 0,05$ atau $0,9227 > 0,05$ maka H_0 diterima yang berarti tidak ada hubungan (pengaruh) antara variabel konstanta dengan variabel Y pada taraf signifikansi 0,05.

2. Hubungan Volume Lalu Lintas – Leq Jarak Pengukuran 12 Meter

Data-data tingkat kebisingan dengan jarak pengukuran 12 meter (Y2) dengan volume lalu lintas (X) digabungkan. Pola hubungan Y2-X diperoleh dengan cara memplotkan kedua variabel ke dalam beberapa bentuk pemodelan regresi. Model regresi yang dipilih berdasarkan nilai *R Square* terbesar, sehingga regresi yang dapat digunakan untuk mewakili data-data dan menggambarkan hubungan Y2-X adalah regresi linier.

Tabel 5. 7 Statistik Deskriptif Variabel Leq dan Volume

<i>Variabel</i>	<i>Mean</i>	<i>Std. Deviation</i>	<i>N</i>
Leq 12 meter (Y2)	66,620	0,754	3
Volume (X)	3981	35,341	3

Sumber : Output Program Komputer, lampiran 8.2 *Regression*

Tabel 5. 8 Output Program Komputer (*Curve Estimation*)

<i>Regression Statistics</i>	
<i>Multiple R</i>	0,76113
<i>R Square</i>	0,57931
<i>Adjusted R Square</i>	0,15863
<i>Standard Error</i>	0,69126

Sumber : Output Program Komputer, lampiran 8.2 *Regression*

Pada tabel 5.8 muncul nilai *R square* (faktor determinasi) 0,57931. Nilai ini menunjukkan bahwa hanya 57,931% variabel X dapat menjelaskan perubahan

yang terjadi pada nilai Y2, sedangkan sisanya $100\% - 57,931\% = 42,069\%$ dijelaskan atau disebabkan oleh variabel-variabel yang lain.

Tabel 5. 9 Uji Koefisien Regresi

<i>Variable</i>	<i>B</i>	<i>Std Error B</i>	<i>Beta</i>	<i>T</i>	<i>Sig T</i>
Volume	0,016230	0,013831	0,761127	1,173	0,4493
(Constant)	2,007637	55,061668	-	0,036	0,9768

Sumber : Output Program Komputer, lampiran 8.2 *Regression*

Dari tabel 5.9 diperoleh koefisien regresi yaitu harga konstanta dan volume, sehingga persamaan regresinya adalah $Y = 2,007637 + 0,016230 (X)$. Setelah itu koefisien regresi tersebut diuji dengan tujuan untuk mengetahui ada tidaknya signifikansi hubungan antara variabel X dengan Y2 dengan menggunakan uji T.

Hipotesis :

Ho : tidak ada hubungan antara variabel X dengan variabel Y

H1 : ada hubungan antara variabel X dengan variabel Y

Pengambilan keputusan :

a. Berdasarkan perbandingan antara nilai T hitung (output) dengan T tabel.

Jika T hitung $>$ T tabel, maka Ho ditolak.

Jika T hitung $<$ T tabel, maka Ho diterima.

- 1). Pada tabel 5.9 terdapat nilai T hitung adalah 1,173 (variabel X) dan 0,036 (konstanta).
- 2). Nilai T tabel dapat dilihat pada tabel T (lampiran), dengan mengambil tingkat kepercayaan 5 % dan derajat kebebasan (df) = $n - 2 = 3 - 2 = 1$, maka nilai kritis (T) menurut tabel adalah $T_{(\alpha;n-1)}$ atau $T_{(0,5;1)} = 6,314$.

Keputusan :

- 1). Untuk variabel X (volume), $T \text{ hitung} < T \text{ tabel}$ atau $1,173 < 6,314$, maka nilai variabel X tidak berpengaruh secara nyata pada perubahan nilai variabel Y.
 - 2). Untuk konstanta, $T \text{ hitung} < T \text{ tabel}$ atau $0,036 < 6,314$, maka nilai variabel konstanta tidak berpengaruh secara nyata pada perubahan nilai variabel Y.
- b. Berdasarkan nilai probabilitas.

Jika probabilitas $< 0,05$, maka H_0 ditolak.

Jika probabilitas $> 0,05$, maka H_0 diterima.

Keputusan :

- 1) Untuk variabel X (volume), nilai probabilitas $> 0,05$ atau $0,4493 > 0,05$ maka H_0 diterima yang berarti tidak ada hubungan (pengaruh) antara variabel konstanta dengan variabel Y pada taraf signifikansi 0,05.
- 2) Untuk variabel konstanta, nilai probabilitas $> 0,05$ atau $0,9768 > 0,05$ maka H_0 diterima yang berarti tidak ada hubungan (pengaruh) antara variabel konstanta dengan variabel Y pada taraf signifikansi 0,05.

5.2.2 Hubungan Persentase Kendaraan Berat Dengan Tingkat Kebisingan

Untuk mencari hubungan antara persentase kendaraan berat dengan tingkat kebisingan yang terjadi dengan menggunakan program komputer SPSS 10.0. Data-data persentase kendaraan berat dan tingkat kebisingan yang diperoleh dari pengamatan dianalisis dengan beberapa metode regresi. Metode regresi yang digunakan adalah metode regresi linier dan regresi non linier meliputi metode logaritma, metode power regresi, dan metode eksponensial. Dari metode-metode

regresi tersebut dipilih yang paling representatif terhadap data-data lapangan.

Data - data tingkat kebisingan terdiri dari dua kelompok karena ada dua jarak pengukuran yaitu 5 dan 12 meter yang dikategorikan sebagai variabel dependen dilambangkan dengan huruf Y1 dan Y2. Data persentase kendaraan berat dikategorikan sebagai variabel independen dilambangkan dengan huruf X.

1. Hubungan Persentase Kendaraan Berat -Leq Jarak Pengukuran 5 Meter

Data-data tingkat kebisingan dengan jarak pengukuran 5 meter (Y1) dengan persentase kendaraan berat (X) digabungkan. Pola hubungan Y1-X diperoleh dengan cara memplotkan kedua variabel ke dalam beberapa bentuk pemodelan regresi. Model regresi dipilih berdasarkan nilai *R Square* terbesar, sehingga model regresi yang dapat untuk mewakili data-data dan menggambarkan hubungan Y1-X yaitu regresi logaritma.

Tabel 5. 10 Statistik Deskriptif Variabel Leq dan Persentase Kendaraan Berat

<i>Variabel</i>	<i>Mean</i>	<i>Std. Deviation</i>	<i>N</i>
Leq 5 meter (Y1)	71,674	0,911	3
Persen Kendaraan Berat (X)	1,398	0,066	3

Sumber : Output Program Komputer, lampiran 8.3 *Regression*

Tabel 5. 11 Output Program Komputer (*Curve Estimation*)

<i>Regression Statistics</i>	
<i>Multiple R</i>	0,99923
<i>R Square</i>	0,99846
<i>Adjusted R Square</i>	0,99692
<i>Standard Error</i>	0,05050

Sumber : Output Program Komputer, lampiran 8.3 *Regression*

Pada tabel 5.11 muncul nilai *R square* (faktor determinasi) 0,99846. Nilai ini menunjukkan bahwa 99,846 % variabel X dapat menjelaskan perubahan yang terjadi pada nilai Y1, sedangkan sisanya $100\% - 99,846\% = 0,154\%$ dijelaskan atau disebabkan oleh variabel-variabel yang lain.

Tabel 5. 12 Uji Koefisien Regresi

<i>Variable</i>	<i>B</i>	<i>Std Error B</i>	<i>Beta</i>	<i>T</i>	<i>Sig T</i>
Persen Kendaraan Berat	19,396649	0,761162	0,999231	25,483	0,0250
(<i>Constant</i>)	65,189555	0,256127	-	254,520	0,0025

Sumber : Output Program Komputer, lampiran 8.3 *Regression*

Dari tabel 5.12 diperoleh koefisien regresi yaitu harga konstanta dan persentase kendaraan berat, sehingga persamaan regresinya adalah $Y = 65,189555 + 19,396649 \ln(X)$. Setelah itu koefisien regresi tersebut diuji dengan tujuan untuk mengetahui ada tidaknya signifikansi hubungan antara variabel X dengan Y1 dengan menggunakan uji T.

Hipotesis :

Ho : tidak ada hubungan antara variabel X dengan variabel Y

H1 : ada hubungan antara variabel X dengan variabel Y

Pengambilan keputusan :

a. Berdasarkan perbandingan antara nilai T hitung (output) dengan T tabel.

Jika T hitung > T tabel, maka Ho ditolak.

Jika T hitung < T tabel, maka Ho diterima.

1). Pada tabel 5.12 terdapat nilai T hitung adalah 25,483 (variabel X) dan 254,520 (konstanta).

- 2). Nilai T tabel dapat dilihat pada tabel T (lampiran), dengan mengambil tingkat kepercayaan 5 % dan derajat kebebasan (df) = $n - 2 = 3 - 2 = 1$, maka nilai kritis (T) menurut tabel adalah $T_{(\alpha, n-2)}$ atau $T_{(0,5;1)} = 6,314$.

Keputusan :

- 1). Untuk variabel X (volume), $T \text{ hitung} > T \text{ tabel}$ atau $25,483 > 6,314$, maka nilai variabel tersebut berpengaruh secara nyata pada perubahan nilai variabel Y.
 - 2). Untuk konstanta, $T \text{ hitung} > T \text{ tabel}$ atau $254,520 > 6,314$, maka nilai variabel tersebut berpengaruh secara nyata pada perubahan nilai variabel Y.
- b. Berdasarkan nilai probabilitas.

Jika probabilitas $< 0,05$, maka H_0 ditolak.

Jika probabilitas $> 0,05$, maka H_0 diterima.

Keputusan :

- 1) Untuk variabel X (prosentase kendaraan berat), nilai probabilitas $< 0,05$ atau $0,0250 < 0,05$ maka H_0 ditolak yang berarti ada hubungan (pengaruh) antara variabel X dengan variabel Y pada taraf signifikansi 0,05.
- 2) Untuk variabel konstanta, nilai probabilitas $< 0,05$ atau $0,0025 < 0,05$ maka H_0 ditolak yang berarti ada hubungan (pengaruh) antara variabel konstanta dengan variabel Y pada taraf signifikansi 0,05.

2. Hubungan Persentase Kendaraan Berat -Leq Jarak Pengukuran 12 Meter

Data-data tingkat kebisingan dengan jarak pengukuran 12 meter (Y2) dengan persentase kendaraan berat (X) digabungkan. Pola hubungan Y2-X

diperoleh dengan cara memplotkan kedua variabel ke dalam beberapa bentuk pemodelan regresi. Model regresi dipilih berdasarkan nilai *R Square* terbesar, sehingga regresi yang dapat untuk mewakili data-data dan menggambarkan hubungan Y2-X yaitu regresi logaritma.

Tabel 5.13 Statistik Deskriptif Variabel Leq dan Persentase Kendaraan Berat

<i>Variabel</i>	<i>Mean</i>	<i>Std. Deviation</i>	<i>N</i>
Leq 12 meter (Y2)	66,620	0,754	3
Persen Kendaraan Berat (X)	1,398	0,066	3

Sumber : Output Program Komputer, lampiran 8.4 *Regression*

Tabel 5.14 Output Program Komputer (*Curve Estimation*)

<i>Regression Statistics</i>	
<i>Multiple R</i>	0,99808
<i>R Square</i>	0,99617
<i>Adjusted R Square</i>	0,99234
<i>Standard Error</i>	0,06596

Sumber : Output Program Komputer, lampiran 8.4 *Regression*

Pada tabel 5.14 muncul nilai *R square* (faktor determinasi) 0,99617. Nilai ini menunjukkan bahwa 99,617% variabel X dapat menjelaskan perubahan yang terjadi pada nilai Y2, sedangkan sisanya $100\% - 99,617\% = 0,383\%$ dijelaskan atau disebabkan oleh variabel-variabel yang lain.

Tabel 5.15 Uji Koefisien Regresi

<i>Variable</i>	<i>B</i>	<i>Std Error B</i>	<i>Beta</i>	<i>T</i>	<i>Sig T</i>
Persen Kendaraan Berat	16,031979	0,994173	0,998083	16,126	0,0394
(<i>Constant</i>)	61,260389	0,334534	-	183,121	0,0035

Sumber : Output Program Komputer, lampiran 8.4 *Regression*

Dari tabel 5.15 diperoleh koefisien regresi yaitu harga konstanta dan prosentase kendaraan berat, sehingga persamaan regresinya adalah $Y = 61,260389 + 16,031979 \ln(X)$. Setelah itu koefisien regresi tersebut diuji dengan tujuan untuk mengetahui ada tidaknya signifikansi hubungan antara variabel X dengan Y2 dengan menggunakan uji T.

Hipotesis :

Ho : tidak ada hubungan antara variabel X dengan variabel Y

H1 : ada hubungan antara variabel X dengan variabel Y

Pengambilan keputusan :

a. Berdasarkan perbandingan antara nilai T hitung (output) dengan T tabel.

Jika $T \text{ hitung} > T \text{ tabel}$, maka Ho ditolak.

Jika $T \text{ hitung} < T \text{ tabel}$, maka Ho diterima.

1). Pada tabel 5.15 terdapat nilai T hitung adalah 16,126 (variabel X) dan 183,121 (konstanta).

2). Nilai T tabel dapat dilihat pada tabel T (lampiran), dengan mengambil tingkat kepercayaan 5 % dan derajat kebebasan (df) = $n - 2 = 3 - 2 = 1$, maka nilai kritis (T) menurut tabel adalah $T_{(\alpha;n-2)}$ atau $T_{(0,5;1)} = 6,314$.

Keputusan :

- 1). Untuk variabel X (volume), $T \text{ hitung} > T \text{ tabel}$ atau $16,126 > 6,314$, maka nilai variabel tersebut berpengaruh secara nyata pada perubahan nilai variabel Y.
 - 2). Untuk konstanta, $T \text{ hitung} > T \text{ tabel}$ atau $183,121 > 6,314$, maka nilai variabel tersebut berpengaruh secara nyata pada perubahan nilai variabel Y.
- b. Berdasarkan nilai probabilitas.

Jika probabilitas $< 0,05$, maka H_0 ditolak.

Jika probabilitas $> 0,05$, maka H_0 diterima.

Keputusan :

- 1). Untuk variabel X (persentase kendaraan berat), nilai probabilitas $< 0,05$ atau $0,0394 < 0,05$ maka H_0 ditolak yang berarti ada hubungan (pengaruh) antara variabel X dengan variabel Y pada taraf signifikansi 0,05.
- 2). Untuk variabel konstanta, nilai probabilitas $< 0,05$ atau $0,0035 < 0,05$ maka H_0 ditolak yang berarti ada hubungan (pengaruh) antara variabel konstanta dengan variabel Y pada taraf signifikansi 0,05.

5.2.3 Perbandingan Tingkat Kebisingan Dengan Standar Baku Mutu Lingkungan

Hasil pengukuran tingkat kebisingan yang diperoleh dibandingkan dengan standar baku mutu lingkungan yang ditetapkan oleh Menteri Lingkungan Hidup No. Kep: 48/MENLH/11/1996 dan Gubernur Kepala Daerah Istimewa Yogyakarta No: 214 / KPTS / 1991.

Metode perbandingan yang digunakan adalah metode *Compare Mean One Sample T-Test* dari program komputer SPSS 10.0. *T-Test* adalah nilai perbandingan berdasarkan standar baku mutu lingkungan ketetapan Menteri Lingkungan Hidup dan keputusan Gubernur Kepala Daerah Istimewa Yogyakarta.

Data yang dibandingkan adalah data hasil pengukuran pada lokasi I di Jalan Kaliurang km. 16 (depan Rumah Sakit Panti Nugroho), lokasi II di Jalan Kaliurang km.14 (sekitar Perumahan Pamungkas), dan lokasi III di Jalan Kaliurang km. 10 (depan pasar Gentan).

a. Pengamatan Lokasi I

Tabel 5. 16 Statistik Deskriptif Variabel Leq

<i>Variabel</i>	<i>N</i>	<i>Mean</i>	<i>Std. Deviation</i>	<i>Std. Error Mean</i>
Leq 5 m (Y1)	3	67,94933	1,35888	0,78455
Leq 12 m (Y2)	3	63,27167	1,19533	0,69013

Sumber : Output program SPSS,lampiran 9.1 *T-Test*

Dari tabel 5.16 terlihat rata-rata tingkat kebisingan pada jarak pengukuran 5 meter adalah 67,94933 dB(A) dan pada jarak pengukuran 12 meter adalah 63,27167 dB(A).

Tabel 5. 17 Uji *One-Samples T Test*

<i>Variabel</i>	<i>Test value = 55 dB(A)</i>			
	<i>T</i>	<i>Df</i>	<i>Sig (2-tailed)</i>	<i>Mean Difference</i>
Leq 5 m (Y1)	16,505	2	0,004	12,94933
Leq 12 m (Y2)	11,986	2	0,007	8,27167

Sumber : Output program SPSS,lampiran 9.1 *T-Test*

Test value = 55 dB(A) adalah standar baku mutu lingkungan yang ditetapkan oleh Menteri Lingkungan Hidup No. Kep: 48/MENLH/11/1996 untuk kawasan rumah sakit dan Gubernur Kepala Daerah Istimewa Yogyakarta No: 214 / KPTS / 1991 untuk fasilitas umum A yang meliputi rumah sakit, tempat perawatan kesehatan, sekolah, tempat ibadah dan yang sejenis. Setelah itu dilakukan uji T dengan taraf signifikansi 0,05.

Hipotesis :

$H_0 : \mu_1 = \mu_2$: Tidak ada perbedaan antara rata-rata tingkat kebisingan dengan standar baku mutu lingkungan (*Test Value*).

$H_1 : \mu_1 \neq \mu_2$: Terdapat perbedaan antara rata-rata tingkat kebisingan dengan standar baku mutu lingkungan (*Test Value*).

Pengambilan keputusan :

a. Berdasarkan perbandingan antara nilai T hitung (output) dengan T tabel.

Jika T hitung > T tabel, maka H_0 ditolak.

Jika T hitung < T tabel, maka H_0 diterima.

1). Pada tabel 5.17 terlihat nilai T hitung untuk Leq 5 meter yaitu 16,505 dan Leq 12 meter yaitu 11,986.

2). Nilai T tabel dapat dilihat pada tabel distribusi nilai T (lampiran), dengan mengambil tingkat kepercayaan 5 % dan derajat kebebasan (df) = $n - 1 = 3 - 1 = 2$, maka nilai kritis (T) menurut tabel adalah $T_{(\alpha/2; n-1)}$ atau $T_{(0,025; 2)} = 4,303$.

Keputusan :

1). Untuk Leq 5 meter (Y1) T hitung > T tabel atau $16,505 > 4,303$, maka H_0

ditolak dan menerima H_1 yang berarti rata-rata tingkat kebisingan telah melebihi standar baku mutu lingkungan (*Test Value*).

- 2). Untuk Leq 12 meter (Y2) $T_{hitung} > T_{tabel}$ atau $11,986 > 4,303$ maka H_0 ditolak dan menerima H_1 yang berarti rata-rata tingkat kebisingan telah melebihi standar baku mutu lingkungan (*Test Value*).

b. Berdasarkan nilai probabilitas.

Jika probabilitas $< 0,05$, maka H_0 ditolak.

Jika probabilitas $> 0,05$, maka H_0 diterima.

Keputusan :

- 1). Untuk variabel Y1, nilai probabilitas $< 0,05$ atau $0,004 < 0,05$ maka H_0 ditolak yang berarti rata-rata tingkat kebisingan telah melebihi standar baku mutu lingkungan (*test value*) pada taraf signifikansi 0,05.
- 2). Untuk variabel Y2, nilai probabilitas $> 0,05$ atau $0,007 > 0,05$ maka H_0 ditolak yang berarti rata-rata tingkat kebisingan telah melebihi standar baku mutu lingkungan (*test value*) pada taraf signifikansi 0,05.

b. Pengamatan Lokasi II

Tabel 5. 18 Statistik Deskriptif Variabel Leq

<i>Variabel</i>	<i>N</i>	<i>Mean</i>	<i>Std. Deviation</i>	<i>Std. Error Mean</i>
Leq (5 m)	3	71,64533	0,90367	0,52173
Leq (12 m)	3	67,01700	0,65074	0,37571

Sumber : Output program SPSS, lampiran 9.2 *T-Test*

Dari tabel 5.18 terlihat rata-rata tingkat kebisingan pada jarak pengukuran 5 meter adalah 71,64533 dB(A) dan pada jarak pengukuran 12 meter adalah 67,01700 dB(A).

Tabel 5. 19 Uji *One-Samples T Test*

Variabel	Test value = 55 dB(A)			
	T	df	Sig (2-tailed)	Mean Difference
Leq (5 m)	31,904	2	0,001	16,64533
Leq (12 m)	31,985	2	0,001	12,01700

Sumber : Output program SPSS,lampiran 9.2 *T-Test*

Test value = 55 dB(A) adalah standar baku mutu lingkungan yang ditetapkan oleh Menteri Lingkungan Hidup No. Kep: 48/MENLH/11/1996 untuk daerah pemukiman.

Tabel 5.20 Uji *One-Samples T Test*

Variabel	Test value = 60 dB(A)			
	T	Df	Sig (2-tailed)	Mean Difference
Leq (5 m)	22,320	2	0,002	11,64533
Leq (12 m)	18,677	2	0,003	7,01700

Sumber : Output program SPSS,lampiran 9.3 *T-Test*

Test value = 60 dB(A) adalah standar baku mutu lingkungan yang ditetapkan oleh Gubernur Kepala Daerah Istimewa Yogyakarta No: 214 / KPTS / 1991 untuk fasilitas umum B meliputi pemukiman, perumahan, dan yang sejenis.

Setelah itu dilakukan uji T dengan taraf signifikansi 0,05.

1. Untuk nilai perbandingan (*test value*) 55 dB(A) berdasarkan standar baku mutu lingkungan yang ditetapkan oleh Menteri Lingkungan Hidup No. Kep: 48/MENLH/11/1996 untuk daerah pemukiman sebagai berikut :

Hipotesis :

Ho : $\mu_1 = \mu_2$: Tidak ada perbedaan antara rata-rata tingkat kebisingan dengan standar baku mutu lingkungan (*Test Value*).

H1 : $\mu_1 \neq \mu_2$: Terdapat perbedaan antara rata-rata tingkat kebisingan dengan standar baku mutu lingkungan (*Test Value*).

Pengambilan keputusan :

a. Berdasarkan perbandingan antara nilai T hitung (output) dengan T tabel.

Jika T hitung > T tabel, maka Ho ditolak.

Jika T hitung < T tabel, maka Ho diterima.

- 1). Pada tabel 5. 19 terlihat nilai T hitung untuk Leq 5 meter yaitu 31,904 dan Leq 12 meter yaitu 31,985.
- 2). Nilai T tabel dapat dilihat pada tabel T (lampiran), dengan mengambil tingkat kepercayaan 5 % dan derajat kebebasan (df) = n - 1 = 3 - 1 = 2, maka nilai kritis (T) menurut tabel adalah $T_{(\alpha/2, n-1)}$ atau $T_{(0,025;2)} = 4,303$.

Keputusan :

- 1). Untuk Leq 5 meter (Y1) T hitung > T tabel atau $31,904 > 4,303$ maka Ho ditolak dan menerima H1 yang berarti rata-rata tingkat kebisingan telah melebihi standar baku mutu lingkungan (*test value*).

2). Untuk Leq 12 meter (Y2) $T_{hitung} > T_{tabel}$ atau $31,985 > 4,303$ maka H_0 ditolak dan menerima H_1 yang berarti rata-rata tingkat kebisingan telah melebihi standar baku mutu lingkungan (*test value*).

b. Berdasarkan nilai probabilitas.

Jika probabilitas $< 0,05$, maka H_0 ditolak.

Jika probabilitas $> 0,05$, maka H_0 diterima.

Keputusan :

- 1). Untuk variabel Y1, nilai probabilitas $< 0,05$ atau $0,001 < 0,05$ maka H_0 ditolak yang berarti rata-rata tingkat kebisingan telah melebihi standar baku mutu lingkungan (*test value*) pada taraf signifikansi 0,05.
 - 2). Untuk variabel Y2, nilai probabilitas $< 0,05$ atau $0,001 < 0,05$ maka H_0 ditolak yang berarti rata-rata tingkat kebisingan telah melebihi standar baku mutu lingkungan (*test value*) pada taraf signifikansi 0,05.
2. Untuk nilai perbandingan (*test value*) 60 dB(A) berdasarkan standar baku mutu lingkungan yang ditetapkan oleh Gubernur Kepala Daerah Istimewa Yogyakarta No: 214 / KPTS / 1991 pada fasilitas umum B meliputi pemukiman, perumahan, dan yang sejenis sebagai berikut :
- 1). Pada tabel 5.20 terlihat nilai T_{hitung} untuk Leq 5 meter yaitu 22.320 dan Leq 12 meter yaitu 18,677.
 - 2). Nilai T_{tabel} dapat dilihat pada tabel T (lampiran), dengan mengambil tingkat kepercayaan 5 % dan derajat kebebasan ($df = n - 1 = 3 - 1 = 2$), maka nilai kritis (T) menurut tabel adalah $T_{(\alpha/2;n-1)}$ atau $T_{(0,025;2)} = 4,303$.



Keputusan :

- 1). Untuk Leq 5 meter (Y1), $T \text{ hitung} > T \text{ tabel}$ atau $22,320 > 4,303$ maka H_0 ditolak dan menerima H_1 yang berarti rata-rata tingkat kebisingan telah melebihi standar baku mutu lingkungan (*test value*).
- 2). Untuk Leq 12 meter (Y2), $T \text{ hitung} > T \text{ tabel}$ atau $18,677 > 4,303$ maka H_0 ditolak dan menerima H_1 yang berarti rata-rata tingkat kebisingan telah melebihi standar baku mutu lingkungan (*test value*).

b. Berdasarkan nilai probabilitas.

Jika probabilitas $< 0,05$, maka H_0 ditolak.

Jika probabilitas $> 0,05$, maka H_0 diterima.

Keputusan :

- 1). Untuk variabel Y1, nilai probabilitas $< 0,05$ atau $0,002 < 0,05$ maka H_0 ditolak yang berarti rata-rata tingkat kebisingan telah melebihi standar baku mutu lingkungan (*test value*) pada taraf signifikansi 0,05.
- 2). Untuk variabel Y2, nilai probabilitas $< 0,05$ atau $0,003 < 0,05$ maka H_0 ditolak yang berarti rata-rata tingkat kebisingan telah melebihi standar baku mutu lingkungan (*test value*) pada taraf signifikansi 0,05

c. Pengamatan Lokasi III

Tabel 5. 21 Statistik Deskriptif Variabel Leq

<i>Variabel</i>	<i>N</i>	<i>Mean</i>	<i>Std. Deviation</i>	<i>Std. Error Mean</i>
Leq (5 m)	3	71,67400	0,91073	0,52581
Leq (12 m)	3	66,62000	0,75361	0,43510

Sumber : Output program SPSS,lampiran 9.4 *T-Test*

Dari tabel 5.21 terlihat rata-rata tingkat kebisingan pada jarak pengukuran 5 meter adalah 71,67400 dB(A) dan pada jarak pengukuran 12 meter adalah 66,62000 dB(A).

Tabel 5. 22 Uji *One-Samples T Test*

Variabel	Test value = 70 dB(A)			
	T	df	Sig (2-tailed)	Mean Difference
Leq (5 m)	3,184	2	0,086	1,67400
Leq (12 m)	-7,768	2	0,016	-3,38000

Sumber : Output program SPSS, lampiran 9.4 *T-Test*

Test value = 70 dB(A) adalah standar baku mutu lingkungan yang ditetapkan oleh Menteri Lingkungan Hidup No. Kep: 48/MENLH/11/1996 untuk daerah perdagangan.

Tabel 5. 23 Uji *One-Samples T Test*

Variabel	Test value = 65 dB(A)			
	T	df	Sig (2-tailed)	Mean Difference
Leq (5 m)	12,693	2	0,006	6,67400
Leq (12 m)	3,723	2	0,065	1,62000

Sumber : Output program SPSS, lampiran 9.5 *T-Test*

Test value = 65 dB(A) adalah standar baku mutu lingkungan yang ditetapkan oleh Gubernur Kepala Daerah Istimewa Yogyakarta No: 214 / KPTS / 1991 untuk fasilitas umum C perkantoran, pertokoan perdagangan, pergudangan dan pasar. Setelah itu dilakukan uji T dengan taraf signifikansi 0,05.

1. Untuk nilai perbandingan (*test value*) 70 dB(A) berdasarkan standar baku mutu lingkungan yang ditetapkan oleh Menteri Lingkungan Hidup No. Kep: 48/MENLH/11/1996 untuk daerah perdagangan sebagai berikut :

Hipotesis :

$H_0 : \mu_1 = \mu_2$: Tidak ada perbedaan antara rata-rata tingkat kebisingan dengan standar baku mutu lingkungan (*Test Value*).

$H_1 : \mu_1 \neq \mu_2$: Terdapat perbedaan antara rata-rata tingkat kebisingan dengan standar baku mutu lingkungan (*Test Value*).

Pengambilan keputusan :

- a. Berdasarkan perbandingan antara nilai T hitung (output) dengan T tabel.

Jika T hitung $>$ T tabel, maka H_0 ditolak.

Jika T hitung $<$ T tabel, maka H_0 diterima.

- 1). Pada tabel 5.22 terlihat nilai T hitung untuk Leq 5 meter yaitu 3,184 dan Leq 12 meter yaitu -7,768.
- 2). Nilai T tabel dapat dilihat pada tabel T (lampiran), dengan mengambil tingkat kepercayaan 5 % dan derajat kebebasan (df) = $n - 1 = 3 - 1 = 2$, maka nilai kritis (T) menurut tabel adalah $T_{(\alpha/2, n-1)}$ atau $T_{(0,025; 2)} = 4,303$.

Keputusan :

- 1). Untuk tingkat kebisingan pada jarak pengukuran 5 meter, T hitung $<$ T tabel atau $3,184 < 4,303$ maka H_0 diterima yang berarti rata-rata tingkat kebisingan telah melebihi (sama) dengan standar baku mutu lingkungan (*test value*).

2). Untuk tingkat kebisingan pada jarak pengukuran 12 meter, T hitung terletak di daerah penolakan H_0 ($- 7,768 < - 4,303$) maka H_1 diterima yang berarti rata-rata tingkat kebisingan dibawah standar baku mutu lingkungan (*test value*).

b. Berdasarkan nilai probabilitas.

Jika probabilitas $< 0,05$, maka H_0 ditolak.

Jika probabilitas $> 0,05$, maka H_0 diterima.

Keputusan :

- 1). Untuk variabel Y1, nilai probabilitas $> 0,05$ atau $0,086 > 0,05$ maka H_0 diterima yang berarti rata-rata tingkat kebisingan telah melebihi (sama) dengan standar baku mutu lingkungan (*test value*) pada taraf signifikansi 0,05.
 - 2). Untuk variabel Y2, nilai probabilitas $< 0,05$ atau $0,016 < 0,05$ maka H_0 ditolak yang berarti rata-rata tingkat kebisingan tidak sama atau masih dibawah standar baku mutu lingkungan (*test value*) pada taraf signifikansi 0,05.
2. Untuk nilai perbandingan (*test value*) 65 dB(A) berdasarkan standar baku mutu lingkungan yang ditetapkan oleh Gubernur Kepala Daerah Istimewa Yogyakarta No: 214 / KPTS / 1991 untuk fasilitas umum C perkantoran, pertokoan perdagangan, pergudangan dan pasar sebagai berikut :

Hipotesis :

$H_0 : \mu_1 = \mu_2$: Tidak ada perbedaan antara rata-rata tingkat kebisingan dengan standar baku mutu lingkungan (*Test Value*).

$H_1 : \mu_1 \neq \mu_2$: Terdapat perbedaan antara rata-rata tingkat kebisingan dengan standar baku mutu lingkungan (*Test Value*).

Pengambilan keputusan :

a. Berdasarkan perbandingan antara nilai T hitung (output) dengan T tabel.

Jika T hitung $>$ T tabel, maka H_0 ditolak.

Jika T hitung $<$ T tabel, maka H_0 diterima.

1). Pada tabel 5.23 terlihat nilai T hitung untuk Leq 5 meter yaitu 12,693 dan Leq 12 meter yaitu 3,723.

2). Nilai T tabel dapat dilihat pada tabel T (lampiran), dengan mengambil tingkat kepercayaan 5 % dan derajat kebebasan (df) = $n - 1 = 3 - 1 = 2$, maka nilai kritis (T) menurut tabel adalah $T_{(\alpha/2, n-1)}$ atau $T_{(0,025; 2)} = 4,303$.

Keputusan :

1). Untuk Leq 5 meter (Y1) T hitung $>$ T tabel atau $12,693 > 4,303$ maka H_0 ditolak yang berarti rata-rata tingkat kebisingan telah melebihi standar baku mutu lingkungan (*test value*).

2). Untuk Leq 12 meter (Y2) T hitung $<$ T tabel atau $3,723 < 4,303$ maka H_0 diterima yang berarti rata-rata tingkat kebisingan telah melebihi (sama) dengan standar baku mutu lingkungan (*test value*).

c. Berdasarkan nilai probabilitas.

Jika probabilitas $<$ 0,05, maka H_0 ditolak.

Jika probabilitas $>$ 0,05, maka H_0 diterima.

Keputusan :

- 1). Untuk variabel Y1, nilai probabilitas $< 0,05$ atau $0,006 < 0,05$ maka H_0 ditolak yang berarti rata-rata tingkat kebisingan telah melebihi standar baku mutu lingkungan (*test value*) pada taraf signifikansi 0,05.
- 2). Untuk variabel Y2, nilai probabilitas $> 0,05$ atau $0,065 > 0,05$ maka H_0 diterima yang berarti rata-rata tingkat kebisingan sama atau belum melebihi standar baku mutu lingkungan (*test value*) pada taraf signifikansi 0,05.

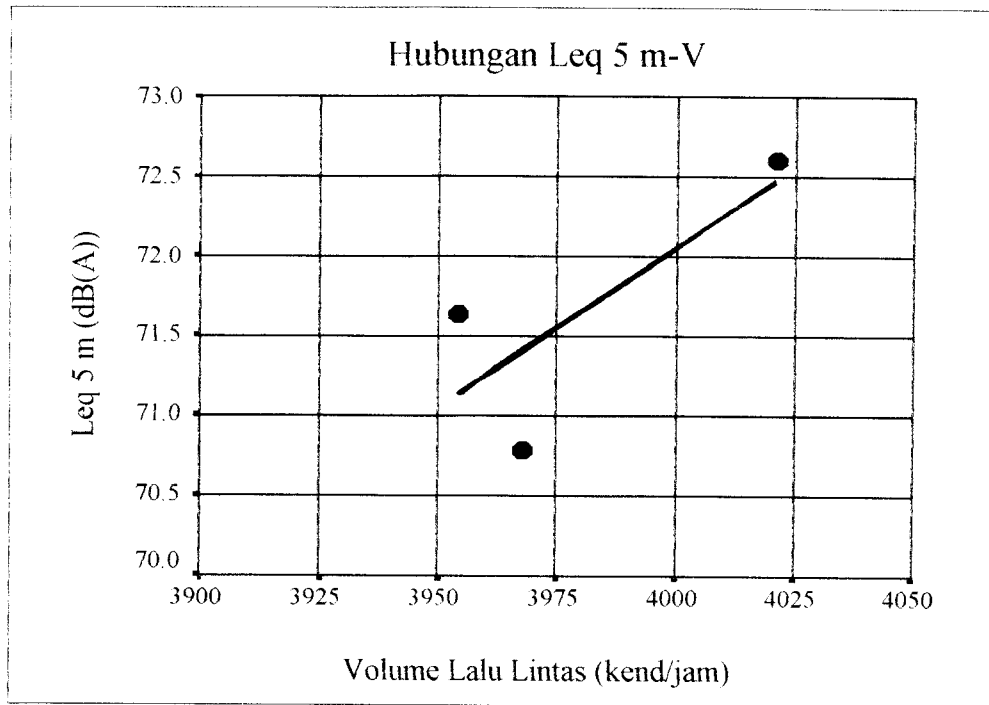
5.3 Pembahasan

5.3.1 Hubungan Volume Lalu Lintas Dengan Tingkat Kebisingan

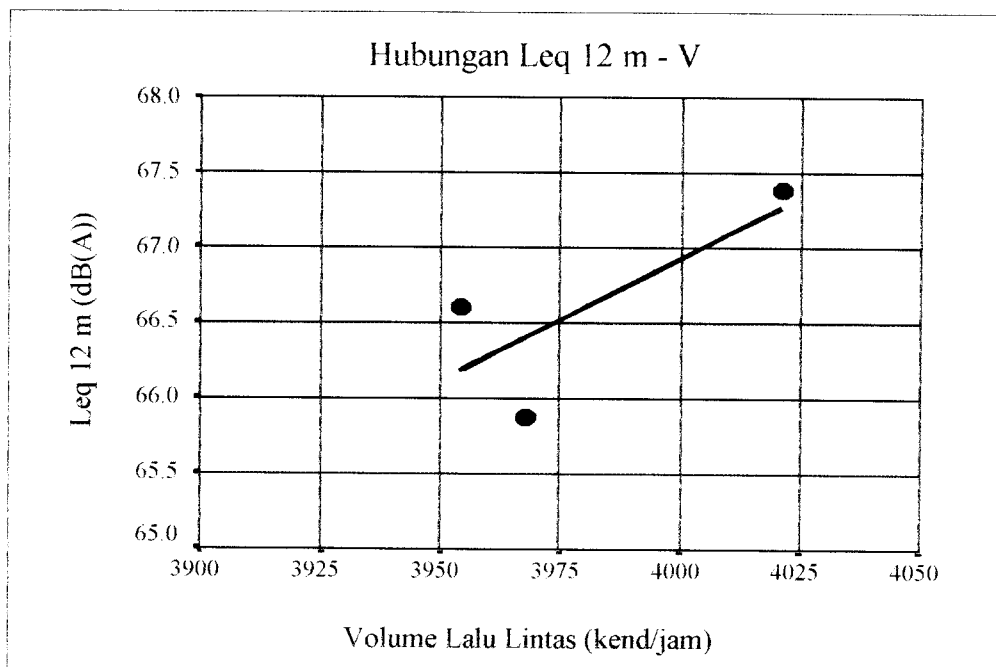
Hubungan volume lalu lintas dengan tingkat kebisingan pada jarak pengukuran 5 meter diwakili oleh suatu persamaan $Y = -7,899783 + 0,019988 (X)$. Dari model tersebut terlihat bahwa Leq-V berkorelasi positif yang artinya setiap kenaikan variabel X maka terjadi kenaikan pula pada variabel Y. Gambar pola hubungan Volume dengan Leq 5 m dapat dilihat pada gambar 5.1.

Hubungan volume lalu lintas dengan tingkat kebisingan pada jarak pengukuran 12 meter diwakili oleh suatu persamaan $Y = 2,007637 + 0,016230 (X)$. Dari model tersebut terlihat bahwa Leq-V berkorelasi positif yang artinya setiap kenaikan variabel X maka terjadi kenaikan pula pada variabel Y. Gambar pola hubungan Volume dengan Leq 12 m dapat dilihat pada gambar 5.2.

Nilai koefisien determinasi dari hubungan V - Leq 5 m dan V - Leq 12 m adalah 0,60165 dan 0,57931. Hal ini menunjukkan bahwa ada faktor-faktor lain yang berpengaruh terhadap perubahan nilai Leq antara lain persentase kendaraan berat, kecepatan kendaraan dan kondisi kendaraan.



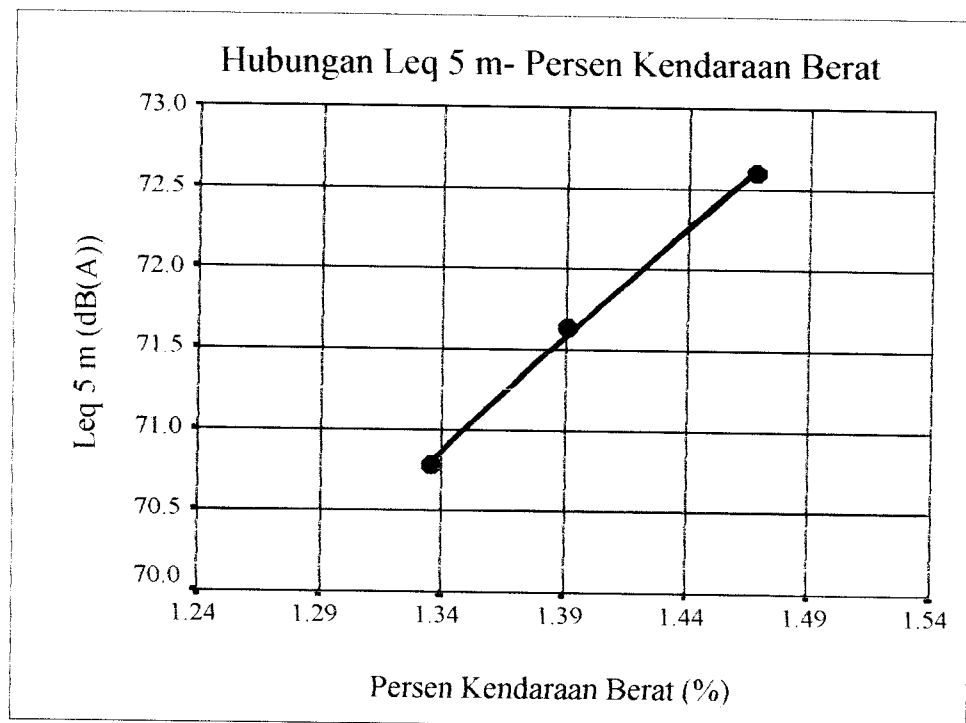
Gambar 5.1 Pola Hubungan V - Leq 5 meter



Gambar 5.2 Pola Hubungan V - Leq 12 meter

5.3.2 Hubungan Persentase Kendaraan Berat Dengan Tingkat Kebisingan

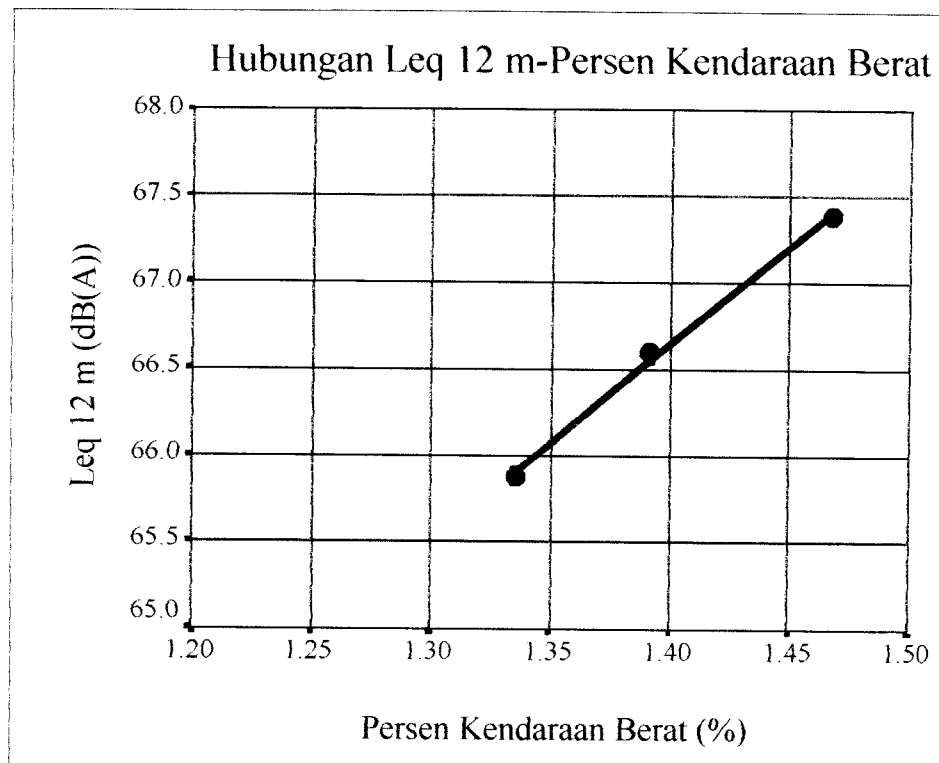
Hubungan persentase kendaraan berat dengan tingkat kebisingan pada jarak pengukuran 5 meter diwakili oleh suatu persamaan yaitu $Y = 65,189555 + 19,396649 \ln (X)$. Dari model tersebut terlihat bahwa Leq -persentase kendaraan berat berkorelasi positif yang artinya setiap kenaikan variabel X maka terjadi kenaikan pula pada variabel Y . Gambar pola hubungan Persentase Kendaraan Berat dengan Leq 5 m dapat dilihat pada gambar 5.3.



Gambar 5.3 Pola Hubungan Persen Kendaraan Berat - Leq 5 meter

Hubungan persentase kendaraan berat dengan tingkat kebisingan pada jarak pengukuran 12 meter diwakili oleh suatu persamaan yaitu $Y = 61,260389 + 16,031979 \ln (X)$. Dari model tersebut terlihat bahwa Leq -

persentase kendaraan berat berkorelasi positif yang artinya setiap kenaikan variabel X maka terjadi kenaikan pula pada variabel Y. Gambar pola hubungan Persentase Kendaraan Berat dengan Leq 12 m dapat dilihat pada gambar 5.4



Gambar 5.4 Pola Hubungan Persen Kendaraan Berat - Leq 12 meter

Nilai koefisien determinasi (*R Square*) dari hubungan Persen Kendaraan Berat – Tingkat Kebisingan jarak pengukuran 5 m dan 12 m adalah 0,99846 dan 0,99617. Tingginya nilai koefisien determinasi (*R Square*) yang mendekati nilai satu menunjukkan hubungan kedua variabel sangat bagus atau mendekati sempurna. Dengan demikian maka persentase kendaraan berat mempunyai pengaruh yang lebih besar terhadap perubahan nilai tingkat kebisingan

dibandingkan dengan volume lalu lintas yang nilai koefisien determinasinya hanya 0,60165 dan 0,57931.

5.3.3 Perbandingan Tingkat Kebisingan Dengan Baku Mutu Lingkungan

Dari hasil analisis data menggunakan uji statistik dengan taraf signifikansi 0,05 diketahui sebagian besar tingkat kebisingan pada lokasi penelitian telah melebihi ambang batas atau standar baku mutu lingkungan pertama berdasarkan ketetapan Menteri Lingkungan Hidup No. Kep: 48/MENLH/11/1996 dan keputusan Gubernur Kepala Daerah Istimewa Yogyakarta No: 214 / KPTS / 1991 pada jam pengamatan 07.00 - 08.00, 12.00 - 13.00, dan 15.00 - 16.00.

Hasil analisis data selengkapnya dapat dilihat dalam tabel 5.24 berikut.

Tabel 5.24 Perbandingan Leq Dengan Standar Baku Mutu Lingkungan

No	Lokasi	Jarak Ukur	Leq Rata-Rata (dB(A))	Syarat Ambang Batas (dB(A))	Keterangan		
					<	=	>
1	Jalan Kaliurang Km 16 (Depan RS.PantiNugroho)	5 m	67,949	1) 55 2) 55	-	-	V
		12 m	63,272	1) 55 2) 55	-	-	V
2	Jalan Kaliurang Km 14 (Sekitar Perum. Pamungkas)	5 m	71.645	1) 55 2) 60	-	-	V
		12 m	67,017	1) 55 2) 60	-	-	V
3	Jalan Kaliurang Km 10 (Depan Pasar Gentan)	5 m	71.674	1) 70 2) 65	-	V	-
		12 m	66,620	1) 70 2) 65	V	-	-

Sumber : Pengolahan Data, 2003

Dari tabel 5.24 pada kolom syarat ambang batas terdapat dua nilai ambang batas yang pertama berdasarkan ketetapan Menteri Lingkungan Hidup No. Kep: 48/MENLH/11/1996 dan yang kedua berdasarkan keputusan Gubernur Kepala Daerah Istimewa Yogyakarta No: 214 / KPTS / 1991 sesuai dengan kategori lokasi penelitian.

Pada lokasi pengamatan di depan Rumah Sakit Panti Nugroho tingkat kebisingan dengan jarak pengukuran 5 dan 12 meter telah melebihi standar baku mutu lingkungan yang ditetapkan oleh Menteri Lingkungan Hidup No. Kep: 48/MENLH/11/1996 dan Gubernur Kepala Daerah Istimewa Yogyakarta No: 214 / KPTS / 1991.

Pada lokasi pengamatan di sekitar perumahan Pamungkas tingkat kebisingan 5 dan 12 meter telah melebihi standar baku mutu lingkungan lingkungan yang ditetapkan oleh Menteri Lingkungan Hidup No. Kep: 48/MENLH/11/1996 dan Gubernur Kepala Daerah Istimewa Yogyakarta No: 214 / KPTS / 1991.

Pada lokasi pengamatan di depan Pasar Gentan tingkat kebisingan dengan jarak pengukuran 5 meter telah melebihi standar baku mutu lingkungan lingkungan yang ditetapkan oleh Menteri Lingkungan Hidup No. Kep: 48/MENLH/11/1996 atau sama dengan standar baku mutu lingkungan lingkungan yang ditetapkan pada taraf signifikansi 0,05, dan tingkat kebisingan (L_{eq}) ini juga telah melebihi standar baku mutu lingkungan yang ditetapkan oleh Gubernur Kepala Daerah Istimewa Yogyakarta No: 214 / KPTS / 1991. Tingkat kebisingan jarak pengukuran 12 meter pada lokasi ini belum melebihi standar baku mutu lingkungan yang ditetapkan oleh Menteri Lingkungan Hidup No. Kep: 48/MENLH/11/1996, tetapi telah

melebihi standar baku mutu lingkungan yang ditetapkan oleh Gubernur Kepala Daerah Istimewa Yogyakarta No: 214 / KPTS / 1991 atau sama dengan standar baku mutu lingkungan lingkungan yang ditetapkan pada taraf signifikansi 0,05.

BAB VI

KESIMPULAN DAN SARAN

6.1 Kesimpulan

Dari hasil analisa data yang diperoleh dapat diambil kesimpulan sebagai berikut :

1. Tingkat Kebisingan (Leq) yang terjadi di Jalan Kaliurang adalah sebagai berikut :

a). Pada lokasi fasilitas umum A (Jalan Kaliurang km 16, depan RS. Panti Nugroho)

1). Jarak titik pengukuran 5 meter : 66,85 - 69,47 dB (A)

2). Jarak titik pengukuran 12 meter : 62,24 - 64,58 dB (A)

maka pada lokasi fasilitas umum A (Jalan Kaliurang km 16, depan RS. Panti Nugroho) tingkat kebisingan (Leq) pada jarak pengukuran 5 dan 12 meter telah melebihi ambang batas yang telah ditentukan (55dB(A)) berdasarkan Keputusan Menteri Lingkungan Hidup No. Kep 48/MENI.H/11/1996 dan Keputusan Gubernur Kepala Daerah Istimewa Yogyakarta No. 214/KPTS/1991.

b). Pada lokasi fasilitas umum B (Jalan Kaliurang km 14, sekitar perumahan Pamungkas)

1). Jarak titik pengukuran 5 meter : 71,02 - 72,68 dB (A)

2). Jarak titik pengukuran 12 meter : 66,62 - 67,76 dB (A)

maka pada lokasi fasilitas umum B (Jalan Kaliurang km 14, sekitar perumahan Pamungkas) tingkat kebisingan (Leq) pada jarak pengukuran 5 dan 12 meter telah melebihi ambang batas yang telah ditentukan (55 dB(A)) berdasarkan Keputusan Menteri dan 60 dB(A) berdasarkan Keputusan Gubernur.

c). Pada lokasi fasilitas umum C (Jalan Kaliurang km 10, depan Pasar Gentan)

1). Jarak titik pengukuran 5 meter : 70,78 - 72,60 dB (A)

2). Jarak titik pengukuran 12 meter : 65,87 - 67,38 dB (A)

maka pada lokasi fasilitas umum C (Jalan Kaliurang km 10, depan Pasar Gentan) tingkat kebisingan (Leq) pada jarak pengukuran 5 meter telah melebihi atau masih bisa dianggap sama dengan ambang batas yang telah ditentukan pada taraf signifikansi 0,05 tetapi pada jarak 12 meter belum melampaui ambang batas yang telah ditentukan (70 dB(A)) berdasarkan Keputusan Menteri, sedangkan menurut Keputusan Gubernur tingkat kebisingan (Leq) pada jarak pengukuran 5 meter telah melebihi ambang batas yang telah ditentukan (65 dB(A)) dan pada jarak pengukuran 12 m sebenarnya telah melebihi tetapi masih bisa dianggap sama dengan nilai ambang batas yang ditentukan pada taraf signifikansi 0,05.

2. Volume lalu lintas yang melewati Jalan Kaliurang pada jam puncak berkisar antara 3900 kend/jam sampai dengan 4100 kend/jam.

3. Adanya hubungan positif antara volume lalu lintas dengan tingkat kebisingan baik pada jarak pengukuran 5 meter maupun 12 meter artinya setiap kenaikan volume lalu lintas maka terjadi kenaikan pula pada tingkat kebisingan.
4. Adanya hubungan positif antara persentase kendaraan berat dengan tingkat kebisingan baik pada jarak pengukuran 5 meter maupun 12 meter artinya setiap kenaikan persentase kendaraan berat maka terjadi kenaikan pula pada tingkat kebisingan.
5. Persentase kendaraan berat mempunyai pengaruh yang lebih besar terhadap perubahan nilai tingkat kebisingan dibandingkan dengan volume lalu lintas.

6.2 Saran

Berdasarkan kesimpulan yang diperoleh, maka ada beberapa saran dari penulis sebagai berikut :

1. Perlu dilakukan usaha-usaha untuk mengurangi tingkat kebisingan akibat kegiatan lalu lintas pada daerah yang tingkat kebisingannya telah melebihi ambang batas seperti menanam pohon-pohon di pinggir jalan sebagai peredam kebisingan.
2. Perlunya pengawasan dari instansi terkait terhadap kondisi kendaraan berat seperti knalpot yang tidak memakai peredam sehingga suara yang dihasilkan sangat keras.

DAFTAR PUSTAKA

- Aisah, S, Tandjung, S. D, Hadisusanto, S, 2002, KAJIAN VEGETASI SEBAGAI PEREDAM KEBISINGAN YANG DITIMBULKAN OLEH KERETA API DI KECAMATAN GAMPING, KABUPATEN SLEMAN, D.I. YOGYAKARTA, Yogyakarta.
- Budiyuwono, N, 1995, PENGANTAR STATISTIK EKONOMI DAN PERUSAHAAN, Edisi Revisi, Jilid I, UPP AMP YKPN, Yogyakarta.
- Departemen Perhubungan Direktorat Perhubungan Darat, 1993, UNDANG-UNDANG RI NO. 14 TAHUN 1992 TENTANG LALU LINTAS DAN ANGKUTAN JALAN, Departemen Perhubungan, Jakarta.
- Djarwanto, P. S, 1996, MENGENAL BEBERAPA UJI STATISTIK DALAM PENELITIAN, Edisi Pertama, Liberty, Yogyakarta.
- Ghozali, I, 2001, APLIKASI ANALISIS MULTIVARIATE DENGAN PROGRAM SPSS, Edisi II, Badan Penerbit Universitas Diponegoro, Semarang
- Hobbs, F. D, 1995, PERENCANAAN DAN TEKNIK LALU LINTAS, Suprpto, T. M, Waldiyono, Edisi Ke-2, Gadjah Mada University Press, Yogyakarta.
- KEPUTUSAN GUBERNUR KEPALA DAERAH ISTIMEWA YOGYAKARTA NOMOR 214/KPTS/1991 TENTANG BAKU MUTU LINGKUNGAN DAERAH UNTUK WILAYAH PROPINSI DAERAH ISTIMEWA UYOGYAKARTA, Edisi Ke-2, Pemerintah Propinsi Daerah Istimewa Yogyakarta.
- KEPUTUSAN MENTERI LINGKUNGAN HIDUP NOMOR KEPUTUSAN 48/MENLH/11/1996 TENTANG BAKU MUTU LINGKUNGAN NASIONAL, Pemerintah Republik Indonesia.
- Khisty, C. J, Lall, B. K, 1998, TRANSPORTATION ENGINEERING AN INTRODUCTION, Second Edition, Prentice-Hall Inc, New Jersey.
- Malkamah, S, 1993, KECEPATAN KENDARAAN OPTIMAL YANG MENGHASILKAN TINGKAT KEBISINGAN MINIMAL, Yogyakarta.
- _____, 1994, SURVEI LAMPU LALU LINTAS DAN PENGANTAR MANAJEMEN LALU LINTAS, Biro Penerbit KMTS FT UGM, Yogyakarta.

- Mc. Shane, W, Roess, R. P, 1990, TRAFFIC ENGINEERING, Prentice-Hall Polytechnic Series in Transportation, New Jersey.
- M. Iqbal Hasan, 1999, POKOK-POKOK MATERI STATISTIK I (STATISTIK DESKRIPTIF), Edisi Pertama, Penerbit Bumi Aksara, Jakarta.
- Morlok, E. K, 1985, PENGANTAR TEKNIK DAN PERENCANAAN TRANSPORTASI, Hainim, J. K, Penerbit Erlangga, Jakarta.
- Oglesby, C. H, Hicks, R. G, 1988, Teknik Jalan Raya, Edisi Empat, Penerbit Erlangga, Jakarta.
- Papacostas, C. S, 1990, FUNDAMENTALS OF TRANSPORTATION ENGINEERING, Prentice-Hall of India Private Limited, New Delhi.
- Penataran Dosen Perguruan Tinggi Swasta, 1997, SISTEM TRANSPORTASI, Penerbit Gunadarma, Jakarta.
- Purwadi, D, Djoko, M. S, 1985, ANALISA KEBISINGAN LALU LINTAS DI SURABAYA, Surabaya.
- Silvia Sukirman, 1994, DASAR-DASAR PERENCANAAN GEOMETRIK JALAN, Penerbit Nova, Bandung.
- Soedirdjo, T.L, Syafruddin, A, dan Kadarsa, E, 2001, EVALUASI KEBISINGAN AKIBAT ARUS LALU LINTAS PADA JALAN TOL JAKARTA TANGERANG. Himpunan Pengembangan Jalan Indonesia, Jakarta.
- Supramono, Sugiarto, 1993, STATISTIKA, Edisi Pertama, Andi Offset, Yogyakarta.
- Supranto, J, 1996, STATISTIK TEORI DAN APLIKASI, Edisi Ke-5, Jilid I, Penerbit Erlangga, Jakarta.
- Walpole, R. E, 1992, PENGANTAR STATISTIKA, Edisi Ke-3, PT. Gramedia Pustaka Utama, Jakarta.



Lampiran 1.1 REKAPITULASIDATA PENELITIAN TINGKAT KEBISINGAN (dB)

Hari : Senin

Jam : 07.00 - 07.10 WIB

Nama Surveyor : Andri Eko Susilo
Wahyu Nugroho

Tanggal : 17 Maret 2003

Lokasi : Jl. Kaliurang km. 16 (Depan RS Pantii Nugroho)

No	Interval Pengukuran (detik)	Jarak Pengukuran 5 m										Jarak Pengukuran 12 m									
		Waktu Pengukuran (menit)										Waktu Pengukuran (menit)									
		1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10
1	5	65.3	72.6	65.9	70.3	68.4	64.1	70.2	69.1	65.9	69.9	60	67	60	66	63	60	66	65	61	64
2	10	63.2	70.6	67.8	69.2	64.4	64.0	66.0	71.0	69.9	65.0	58	65	62	65	59	60	62	67	65	61
3	15	62.1	69.9	72.7	70.3	69.4	64.0	68.9	69.1	70.0	64.0	56	64	67	66	64	60	64	65	66	60
4	20	65.1	71.9	71.7	69.2	65.3	66.0	70.0	64.1	68.9	62.9	60	66	66	65	60	62	66	60	64	58
5	25	69.3	72.9	66.8	68.2	61.3	62.0	69.1	59.1	69.0	63.0	64	67	62	64	56	58	65	55	65	58
6	30	70.0	69.9	70.8	65.1	66.2	66.9	67.3	63.0	70.9	66.1	65	64	65	60	61	62	63	59	66	62
7	35	68.0	70.9	70.0	67.1	61.2	68.9	64.1	67.0	71.0	69.9	63	66	65	62	56	64	59	63	67	65
8	40	66.9	71.8	74.1	69.2	61.2	70.0	59.9	55.0	68.1	64.7	61	67	68	65	56	66	55	50	64	60
9	45	69.8	70.8	70.2	72.3	66.1	64.0	65.0	63.9	65.3	64.9	64	65	65	67	61	60	60	58	61	59
10	50	68.7	71.9	71.1	69.4	60.1	62.9	67.2	66.9	69.5	66.2	63	66	66	65	55	58	62	61	65	62
11	55	68.7	68.9	70.2	68.4	61.0	66.9	69.0	65.0	65.2	64.0	63	63	64	63	56	62	65	60	61	60
12	60	73.7	70.8	71.2	64.4	66.0	69.9	70.1	64.9	69.0	62.8	65	65	66	59	61	65	66	60	64	58

Lampiran 1.2 REKAPITULASI DATA PENELITIAN TINGKAT KEBISINGAN (dB)

Hari : Senin

Jam : 07.20 - 07.30 WIB

Nama Surveyor : Andri Eko Susilo
Wahyu Nugroho

Tanggal : 17 Maret 2003

Lokasi : Jl. Kaliurang km 16 (Depan RS Panti Nugroho)

No	Interval Pengukuran (detik)	Jarak Pengukuran 5 m										Jarak Pengukuran 12 m									
		Waktu Pengukuran (menit)										Waktu Pengukuran (menit)									
		1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10
1	5	71.4	71.3	64.0	66.2	70.8	64.7	68.5	60.5	69.1	65.4	66	66	60	62	65	60	64	56	64	60
2	10	66.4	67.1	64.8	67.2	71.9	67.6	64.3	64.5	69.2	66.2	62	63	59	63	67	63	60	60	64	61
3	15	68.1	67.0	61.7	65.1	70.8	64.6	69.3	68.5	65.2	66.1	64	63	57	61	65	60	65	64	60	61
4	20	65.9	64.1	64.7	69.3	68.8	66.6	68.7	67.4	69.1	63.1	61	60	60	65	63	62	64	63	64	58
5	25	65.4	66.2	67.6	71.4	64.8	69.5	64.7	66.4	70.2	61.1	61	62	63	67	60	65	60	62	66	56
6	30	65.2	68.4	64.5	64.3	70.7	64.4	69.8	64.3	69.1	60.0	60	64	60	60	65	60	65	59	64	55
7	35	70.7	65.7	66.5	68.4	66.7	61.5	71.7	65.3	70.0	64.5	65	61	62	64	62	57	67	61	65	60
8	40	66.6	68.5	66.5	68.3	70.7	65.6	69.7	61.4	66.1	66.1	62	64	62	64	66	61	65	56	62	62
9	45	68.4	71.9	68.4	69.3	69.8	65.5	67.7	69.4	64.2	64.0	64	66	64	65	64	60	63	64	59	59
10	50	68.2	71.1	66.3	70.6	71.8	60.5	65.6	65.2	61.4	61.4	64	66	62	66	66	55	60	60	56	56
11	55	64.0	72.1	70.3	71.7	66.8	67.5	64.6	63.2	64.5	64.6	60	67	65	67	62	63	59	58	60	60
12	60	65.4	67.2	71.3	68.8	69.7	65.3	65.6	67.2	64.5	69.8	61	63	67	64	64	60	61	63	59	65

Lampiran 1.3 REKAPITULASIDATA PENELITIAN TINGKAT KEBISINGAN (dB)

Hari : Senin

Jam : 07.40 - 07.50 WIB

Nama Surveyor : Andri Eko Susilo
Wahyu Nugroho

Tanggal : 17 Maret 2003

Lokasi : Jl. Kaliurang km. 16 (Depan RS Pantii Nugroho)

No	Interval Pengukuran (detik)	Jarak Pengukuran 5 m										Jarak Pengukuran 12 m									
		Waktu Pengukuran (menit)										Waktu Pengukuran (menit)									
		1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10
1	5	68.1	60.5	66.0	68.2	64.8	69.7	65.5	64.5	69.1	62.8	64	56	62	64	59	65	61	60	65	58
2	10	68.0	64.5	70.8	64.2	67.9	67.6	69.3	62.5	68.2	65.9	64	60	66	60	63	63	65	58	64	63
3	15	69.9	70.9	71.7	59.1	63.8	70.6	70.3	59.5	66.2	64.6	65	65	67	60	66	66	66	55	62	61
4	20	66.3	66.0	72.7	63.3	67.8	69.6	69.7	55.4	70.1	63.2	62	62	68	59	64	65	65	51	66	60
5	25	71.6	63.5	72.6	68.4	63.8	64.5	66.7	63.4	65.2	68.1	67	59	68	65	60	60	62	59	61	65
6	30	64.2	66.6	66.5	67.3	62.7	62.4	70.8	55.3	64.1	66.0	60	63	62	64	58	58	66	52	60	63
7	35	62.9	69.4	70.8	67.4	65.7	65.5	71.7	64.3	65.1	66.5	58	65	66	64	62	61	67	60	61	63
8	40	69.4	68.8	68.5	64.3	68.7	62.6	68.7	64.4	66.3	63.1	65	65	64	60	65	58	64	61	62	60
9	45	64.0	65.8	67.4	67.3	68.8	60.5	64.7	61.4	64.4	61.3	60	62	63	63	65	55	60	57	60	58
10	50	62.3	69.0	69.3	66.6	66.8	61.5	61.6	65.2	69.6	66.0	58	65	65	62	63	57	57	62	65	63
11	55	65.4	64.1	65.1	64.7	63.8	69.5	64.6	69.2	65.6	68.9	61	60	62	59	60	65	60	64	61	65
12	60	70.6	65.9	63.0	59.8	67.7	67.3	70.6	64.2	65.7	69.8	64	62	59	55	64	63	66	60	61	65

Lampiran 1.4 REKAPITULASI DATA PENELITIAN TINGKAT KEBISINGAN (dB)

Hari : Senin
 Tanggal : 17 Maret 2003
 Jam : 12.00 - 12.10 WIB
 Lokasi : Jl. Kaliurang km. 16 (Depan RS Panti Nugroho)
 Nama Surveyor : Andri Eko Susilo
 Wahyu Nugroho

No	Interval Pengukuran (detik)	Jarak Pengukuran 5 m										Jarak Pengukuran 12 m										
		Waktu Pengukuran (menit)										Waktu Pengukuran (menit)										
		1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	
1	5	66,0	64,5	63,7	66,1	65,9	71,4	70,5	66,8	68,1	62,6	62,6	60	60	62	60	66	66	62	64	58	
2	10	64,8	65,5	63,3	63,2	65,9	69,5	66,6	64,7	66,8	63,6	63,6	60	61	59	60	64	62	60	62	60	
3	15	67,4	64,6	65,1	62,1	67,8	68,6	63,3	67,1	68,7	66,6	66,6	63	59	62	58	62	63	59	64	63	
4	20	67,0	63,4	68,1	65,1	68,9	68,6	65,7	64,4	66,8	68,8	68,8	63	58	63	60	63	60	61	61	63	65
5	25	65,6	59,4	68,3	64,5	70,9	63,5	69,5	70,4	68,5	66,5	66,5	61	55	63	59	65	58	65	67	65	62
6	30	64,2	61,1	68,5	61,3	68,6	66,4	67,8	68,8	65,1	66,4	66,4	60	57	65	57	63	61	63	65	62	62
7	35	65,5	64,4	67,1	64,9	68,0	66,5	64,7	70,3	62,7	69,8	61	60	60	64	60	62	60	66	59	65	65
8	40	62,4	65,5	66,4	69,9	70,3	68,5	65,5	69,4	64,6	70,7	58	61	62	65	62	64	61	65	61	67	67
9	45	60,6	68,3	64,4	67,4	70,6	69,6	63,7	71,5	65,6	69,7	56	65	60	63	65	65	59	67	62	66	66
10	50	64,5	68,5	67,3	66,3	71,9	69,6	62,9	68,2	64,6	66,8	60	65	63	62	66	65	58	64	60	62	62
11	55	67,5	67,9	64,2	64,4	70,6	69,4	63,8	66,7	62,7	68,7	63	64	60	60	65	65	60	62	58	65	65
12	60	67,3	68,0	62,2	65,0	70,5	69,5	68,6	64,9	65,7	69,8	63	64	58	61	65	65	65	60	61	66	66

Lampiran 1.5 REKAPITULASIDATA PENELITIANTINGKAT KEBISINGAN (dB)

Hari : Senin
 Tanggal : 17 Maret 2003
 Jam : 12.20 - 12.30 WIB
 Lokasi : Jl. Kaliurang km. 16 (Depan RS Pantii Nugroho)
 Nama Surveyor : Andri Eko Susilo
 Wahyu Nugroho

No	Interval Pengukuran (detik)	Jarak Pengukuran 5 m										Jarak Pengukuran 12 m									
		1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10
1	5	63.9	61.4	70.1	66.4	69.1	66.6	68.1	68.6	64.2	68.8	58	57	66	63	64	62	64	65	60	65
2	10	67.1	59.8	70.0	64.9	69.1	70.5	70.0	69.6	67.1	67.8	62	56	66	60	64	66	66	66	63	63
3	15	64.9	59.6	69.9	62.8	70.0	69.4	68.0	66.5	68.1	67.8	59	56	65	58	65	65	64	63	64	64
4	20	67.7	62.4	70.8	64.7	67.9	68.3	65.9	64.4	66.0	65.9	63	59	66	60	63	64	61	60	62	61
5	25	68.7	65.3	67.7	66.7	69.9	71.3	69.9	62.4	69.2	64.7	64	62	63	62	65	67	65	58	65	60
6	30	69.5	62.2	68.5	64.6	68.8	72.4	70.8	64.3	67.9	69.5	65	59	64	59	64	68	66	60	63	65
7	35	70.2	60.2	69.5	62.5	67.7	70.4	67.7	66.3	64.9	66.5	66	56	65	58	63	66	63	62	60	62
8	40	71.1	62.9	67.4	64.4	68.7	69.3	69.7	65.4	65.8	67.7	67	58	63	60	64	65	65	61	61	63
9	45	69.7	63.7	64.4	65.4	67.7	67.3	69.8	68.5	69.8	69.6	64	60	60	61	63	63	65	64	65	65
10	50	66.5	67.6	63.3	68.3	66.6	70.2	66.9	69.4	68.7	69.6	61	63	59	63	62	66	62	65	64	65
11	55	67.3	68.4	65.2	69.2	69.6	69.2	66.6	67.2	67.7	68.5	62	65	61	65	65	65	62	63	63	64
12	60	66.2	66.2	67.2	66.1	66.3	68.0	67.6	64.2	64.7	64.5	61	62	62	62	62	64	63	60	60	60

Lampiran 1.6 REKAPITULASI DATA PENELITIAN TINGKAT KEBISINGAN (dB)

Hari : Senin

Jam : 12.40 - 12.50 WIB

Nama Surveyor : Andri Eko Susilo
Wahyu Nugroho

Tanggal : 17 Maret 2003

Lokasi : Jl. Kaliurang km. 16 (Depan RS Panti Nugroho)

No	Interval Pengukuran (detik)	Jarak Pengukuran 5 m										Jarak Pengukuran 12 m									
		Waktu Pengukuran (menit)										Waktu Pengukuran (menit)									
		1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10
1	5	66,9	67,4	67,1	69,4	65,1	69,6	63,1	69,6	63,2	68,8	62	64	63	65	61	65	58	65	58	65
2	10	64,1	66,8	70,0	69,9	64,1	68,5	60,0	64,6	65,1	69,8	59	62	66	65	60	63	55	60	61	66
3	15	61,9	66,6	69,9	67,8	68,0	65,4	60,0	62,5	69,1	68,8	57	62	65	63	64	60	56	58	64	64
4	20	62,7	68,4	68,8	70,7	67,9	66,3	63,9	64,4	71,0	65,9	58	64	64	66	63	61	58	60	66	61
5	25	63,7	71,3	67,7	71,7	63,9	67,3	65,9	64,4	72,2	64,7	60	67	63	67	60	62	61	60	67	60
6	30	67,5	70,2	69,5	69,6	65,8	67,4	67,8	66,3	66,9	62,5	63	66	65	65	61	62	63	62	61	58
7	35	68,2	67,2	69,5	67,5	66,7	65,4	71,7	64,3	66,9	60,5	64	63	65	63	62	60	67	59	62	56
8	40	66,1	63,9	70,4	64,4	66,7	63,3	70,7	69,4	65,8	64,7	62	60	66	60	62	58	66	64	60	60
9	45	67,7	63,7	69,4	65,4	68,7	67,3	69,8	66,5	67,8	64,6	63	59	65	61	65	62	65	62	63	60
10	50	65,5	64,6	64,3	67,3	68,6	64,2	67,9	67,4	65,7	68,6	61	60	60	63	65	59	63	63	61	63
11	55	67,3	65,4	68,2	66,2	68,6	60,2	64,6	69,2	64,7	64,5	63	62	64	62	65	56	60	65	60	59
12	60	64,2	68,2	70,2	64,1	70,3	65,0	60,6	65,2	62,7	64,5	60	64	66	60	66	60	56	60	58	60

Lampiran 1.7 REKAPITULASI DATA PENELITIAN TINGKAT KEBISINGAN (dB)

Hari : Senin
 Tanggal : 17 Maret 2003
 Jam : 15.00 - 15.10 WIB
 Lokasi : Jl. Kaliurang km. 16 (Depan RS Panti Nugroho)
 Nama Surveyor : Andri Eko Susilo
 Wahyu Nugroho

No	Interval Pengukuran (detik)	Jarak Pengukuran 5 m										Jarak Pengukuran 12 m									
		Waktu Pengukuran (menit)										Waktu Pengukuran (menit)									
		1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10
1	5	64.9	69.4	67.1	69.4	69.1	69.6	68.1	64.6	65.2	69.8	59	64	63	65	65	65	64	60	61	65
2	10	65.1	64.8	67.0	67.9	65.1	67.5	66.0	62.6	69.1	71.8	60	60	64	63	60	63	62	58	64	67
3	15	66.9	69.6	66.9	66.8	69.0	70.4	65.0	61.5	64.1	65.8	61	65	62	62	64	66	61	57	60	60
4	20	62.7	67.4	65.8	66.7	68.9	68.3	64.9	64.4	63.0	69.9	57	63	61	62	63	64	59	60	58	64
5	25	64.7	68.3	68.7	69.7	68.9	67.3	65.9	65.4	64.2	70.7	60	64	64	65	64	63	61	61	60	65
6	30	67.5	66.2	68.5	66.6	68.8	65.4	67.8	62.3	69.9	71.5	63	62	64	62	64	61	63	58	65	66
7	35	70.2	69.2	67.5	68.5	70.7	67.4	69.7	67.3	65.9	67.5	66	65	63	64	66	63	65	63	60	62
8	40	70.1	64.9	67.4	67.4	66.7	69.3	67.7	62.4	65.8	69.7	66	60	63	63	62	65	63	58	60	64
9	45	63.7	64.7	68.4	70.4	65.7	67.3	65.8	59.5	68.8	65.6	59	59	65	66	60	63	61	55	63	61
10	50	67.5	63.6	67.3	67.3	67.6	65.2	67.9	60.4	65.7	65.6	63	58	63	67	63	61	63	56	61	61
11	55	64.3	61.4	65.2	68.2	64.6	64.2	64.6	64.2	65.7	64.5	60	56	61	64	60	59	60	59	60	59
12	60	68.2	64.2	69.2	67.1	60.3	64.0	67.6	63.2	69.7	67.5	64	60	64	63	56	60	63	58	65	63

Lampiran 1.8 REKAPITULASIDATA PENELITIAN TINGKAT KEBISINGAN (dB)

Nama Surveyor : Andri Fiko Susilo
Wahyu Nugroho

Jam : 15.20 - 15.30 WIB

Lokasi : Jl. Kaliurang km. 16 (Depan RS Pantii Nugroho)

Hari : Senin

Tanggal : 17 Maret 2003

No	Interval Pengukuran (detik)	Jarak Pengukuran 5 m										Jarak Pengukuran 12 m									
		Waktu Pengukuran (menit)										Waktu Pengukuran (menit)									
		1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10
1	5	64.9	65.4	67.1	65.4	69.1	69.6	65.1	68.6	64.2	66.8	60	61	63	61	65	64	61	64	59	62
2	10	65.1	64.8	69.0	64.9	70.1	67.5	65.0	64.6	62.1	65.8	61	60	65	60	66	63	60	60	57	61
3	15	67.9	66.6	66.9	65.8	68.0	64.4	66.0	62.5	62.1	67.8	62	62	62	61	64	60	61	57	57	63
4	20	65.7	68.4	65.8	66.7	69.9	66.3	67.9	66.4	60.0	69.9	61	64	61	62	65	62	63	62	55	65
5	25	63.7	69.3	65.7	62.7	70.9	65.3	64.9	65.4	61.2	69.7	58	65	61	58	66	60	60	61	56	65
6	30	68.5	69.2	67.5	63.6	70.8	66.4	64.8	64.3	66.9	68.5	63	65	63	59	66	61	59	59	62	64
7	35	65.2	65.2	69.5	65.5	71.7	66.4	63.7	65.3	66.9	68.5	60	61	65	61	67	62	58	61	62	63
8	40	64.1	65.9	67.4	68.4	69.7	64.3	64.7	63.4	62.8	64.7	59	61	63	65	64	59	60	59	58	60
9	45	67.7	67.7	64.4	69.4	64.7	64.3	66.8	62.5	66.8	66.6	63	62	60	66	60	60	62	58	61	62
10	50	69.5	68.6	65.3	69.3	64.6	68.2	68.9	64.4	64.7	69.6	65	64	61	65	60	64	64	60	59	65
11	55	71.3	60.4	65.2	65.2	62.6	67.2	67.6	65.2	67.7	68.5	66	56	61	58	58	63	63	61	64	63
12	60	63.2	63.2	67.2	67.1	69.3	64.6	68.6	68.2	67.7	69.5	58	58	63	63	64	60	64	63	64	65

Lampiran 1.9 REKAPITULASI DATA PENELITIAN TINGKAT KEBISINGAN (dB)

Hari : Senin
 Tanggal : 17 Maret 2003
 Jam : 15.40 - 15.50 WIB
 Lokasi : Jl. Kaliurang km. 16 (Depan RS Panti Nugroho)
 Nama Surveyor : Andri Eko Susilo
 Wahyu Nugroho

No	Interval Pengukuran (detik)	Jarak Pengukuran 5 m										Jarak Pengukuran 12 m									
		Waktu Pengukuran (menit)										Waktu Pengukuran (menit)									
		1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10
1	5	68.9	64.4	67.1	68.4	65.1	64.6	65.1	65.6	67.2	63.8	64	59	63	65	61	60	61	63	58	
2	10	66.1	64.8	68.0	69.9	65.1	66.5	64.0	64.6	69.1	60.8	62	60	64	66	61	61	59	65	56	
3	15	65.9	65.6	68.9	64.8	64.0	64.4	60.0	62.5	71.1	67.8	62	61	64	60	60	60	55	67	63	
4	20	65.7	66.4	69.8	66.7	63.9	66.3	63.9	64.4	67.0	65.9	61	62	65	62	59	62	58	60	61	
5	25	71.7	66.3	67.7	67.7	61.9	65.3	64.9	68.4	67.2	63.7	67	62	63	63	57	60	60	62	58	
6	30	71.5	67.2	64.5	64.6	65.8	65.4	60.8	65.3	66.9	64.5	66	63	59	60	61	61	56	61	59	
7	35	67.2	68.2	65.5	62.5	64.7	65.4	64.7	63.3	67.9	65.5	63	65	61	58	60	62	60	58	61	
8	40	65.1	65.9	67.4	67.4	63.7	63.3	64.7	65.4	63.8	63.7	61	62	62	63	59	58	60	62	60	
9	45	67.7	64.7	64.4	64.4	65.7	64.3	66.8	63.5	65.8	62.6	64	60	59	60	61	60	62	58	59	
10	50	66.5	62.6	64.3	63.3	67.6	65.2	67.9	60.4	68.7	60.6	63	58	61	58	63	61	63	55	56	
11	55	65.3	64.4	67.2	65.2	65.6	64.2	67.6	60.2	68.7	63.5	61	60	64	61	60	59	63	55	60	
12	60	64.2	64.2	66.2	65.1	63.3	67.6	68.6	65.2	64.7	62.5	59	61	63	60	58	63	64	60	58	

Lampiran 2.1 REKAPITULASI DATA PENELITIAN TINGKAT KEBISINGAN (dB)

Hari : Selasa

Jam : 07.00 - 07.10 WIB

Nama Surveyor : Andri Eko Susilo
Wahyu Nugroho

Tanggal : 18 Maret 2003

Lokasi : Jl. Kaliurang km. 10 (Depan Pasar Gentan)

No	Interval Pengukuran (detik)	Jarak Pengukuran 5 m										Jarak Pengukuran 12 m									
		Waktu Pengukuran (menit)										Waktu Pengukuran (menit)									
		1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10
1	5	72.3	70.2	70.0	74.0	68.5	72.4	73.0	72.1	73.0	76.0	73.0	76.0	67	65	65	68	63	67	68	70
2	10	72.1	76.5	72.9	75.0	68.5	73.4	70.0	73.1	76.1	71.0	76.1	71.0	67	72	67	70	63	68	65	66
3	15	72.2	70.4	73.7	69.9	73.4	68.4	75.9	76.1	70.0	76.2	70.0	76.2	67	65	68	64	68	63	71	70
4	20	73.9	70.0	71.8	71.8	75.3	62.3	75.0	70.2	77.0	73.1	77.0	73.1	68	65	66	66	71	57	70	68
5	25	74.7	71.7	71.7	70.7	72.4	71.2	72.0	70.1	76.1	76.2	76.1	76.2	69	66	66	65	67	66	67	70
6	30	73.7	71.4	68.6	72.8	67.4	70.1	76.0	70.1	70.1	70.2	70.1	70.2	68	66	63	67	62	65	71	65
7	35	73.9	75.3	74.4	74.6	67.3	70.2	77.2	72.1	70.0	72.2	72.1	70.0	68	68	69	69	62	65	72	67
8	40	75.4	76.0	71.4	70.6	73.2	69.1	72.2	73.1	70.0	71.2	73.1	70.0	70	70	66	65	68	64	67	66
9	45	75.5	74.1	75.3	73.6	75.3	69.0	72.2	76.0	71.0	73.1	71.0	73.1	70	69	70	68	70	64	67	66
10	50	74.8	76.0	72.1	72.5	72.4	70.9	72.2	70.1	72.0	70.1	72.0	70.1	69	70	67	67	67	65	67	65
11	55	73.3	76.2	71.2	75.5	68.5	75.3	71.2	67.0	75.9	71.0	75.9	71.0	68	70	66	70	63	70	66	66
12	60	73.5	72.7	71.2	71.6	69.5	76.1	71.2	76.0	74.0	69.0	74.0	69.0	68	67	66	66	64	70	66	64

Lampiran 2.2 REKAPITULASIDATA PENELITIAN TINGKAT KEBISINGAN (dB)

Hari : Selasa
 Tanggal : 18 Maret 2003
 Jam : 07.20 - 07.30 WIB
 Lokasi : Jl. Kaliurang km. 10 (Depan Pasar Gentan)
 Nama Surveyor : Andri Eko Susilo
 Wahyu Nugroho

No	Interval Pengukuran (detik)	Jarak Pengukuran 5 m										Jarak Pengukuran 12 m									
		Waktu Pengukuran (menit)										Waktu Pengukuran (menit)									
		1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10
1	5	66,7	72,3	71,0	79,2	74,3	73,1	71,3	67,1	68,9	76,8	61	67	66	74	69	68	66	63	64	72
2	10	71,6	65,2	70,9	72,0	73,4	70,1	71,3	75,0	73,9	70,8	66	60	65	67	68	65	66	70	68	65
3	15	74,4	68,2	64,8	73,0	73,3	70,1	72,2	68,1	64,9	69,8	69	63	60	68	68	65	67	64	60	64
4	20	73,6	75,7	70,7	68,9	65,2	72,1	72,3	76,1	66,9	70,7	68	70	65	63	60	67	67	72	62	65
5	25	74,8	75,6	71,7	74,0	63,2	72,0	76,2	72,0	70,9	70,8	69	70	66	69	58	67	71	68	65	65
6	30	75,1	65,4	71,6	76,1	70,2	69,9	72,3	67,0	71,8	73,9	70	60	66	70	65	64	67	63	66	68
7	35	72,8	67,3	72,7	76,2	71,1	72,0	73,2	71,1	71,9	75,8	67	63	68	70	66	67	68	67	66	71
8	40	74,7	72,2	71,6	75,4	73,1	71,1	67,1	71,1	75,8	70,8	60	67	66	69	69	66	62	67	70	66
9	45	72,3	70,2	68,6	70,4	72,1	77,1	71,2	74,0	73,8	70,8	68	65	64	65	68	73	66	70	68	66
10	50	75,4	75,2	67,6	74,3	72,0	77,1	72,2	69,0	67,8	75,7	70	69	63	68	67	72	67	65	62	70
11	55	73,5	70,1	72,7	75,3	70,1	70,2	66,1	63,0	68,8	71,8	68	64	68	69	65	65	61	59	63	66
12	60	73,6	74,0	73,9	72,3	76,2	78,3	72,1	73,0	73,9	75,8	68	69	69	67	70	73	66	69	68	71

Lampiran 2.3 REKAPITULASIDATA PENELITIAN TINGKAT KEBISINGAN (dB)

Nama Surveyor : Andri Eko Susilo
Wahyu Nugroho

Jam : 07.40 - 07.50 WIB

Hari : Selasa

Tanggal : 18 Maret 2003 Lokasi : Jl. Kaliurang km. 10 (Depan Pasar Gentan)

No	Interval Pengukuran (detik)	Jarak Pengukuran 5 m										Jarak Pengukuran 12 m									
		Waktu Pengukuran (menit)										Waktu Pengukuran (menit)									
		1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10
1	5	70,5	72,2	70,1	71,5	69,8	72,6	71,5	75,1	70,4	65,2	65	68	65	67	64	68	67	71	65	61
2	10	66,8	69,2	73,1	72,5	70,8	65,6	74,6	71,2	65,3	64,1	62	65	69	68	65	60	70	66	61	60
3	15	67,3	75,2	67,1	74,8	79,9	64,5	70,5	69,1	71,3	72,1	62	70	63	70	74	59	66	64	66	58
4	20	67,0	69,1	68,0	69,8	70,9	64,5	65,6	77,1	69,2	65,1	62	65	64	65	65	60	61	73	64	61
5	25	71,9	70,0	70,9	74,9	71,8	70,6	73,6	72,2	69,2	68,1	66	66	66	70	66	66	68	68	64	64
6	30	69,6	73,0	65,8	68,8	71,8	67,5	77,0	75,4	67,2	69,1	64	69	61	64	67	63	72	71	63	65
7	35	65,6	72,9	72,7	70,8	67,7	68,6	70,1	73,5	72,2	66,1	60	68	67	65	62	64	65	69	68	62
8	40	73,9	76,9	70,7	74,8	71,7	66,6	65,1	65,5	75,2	70,2	68	73	66	70	66	62	60	61	70	66
9	45	71,8	70,9	66,6	72,8	72,7	65,4	66,0	71,4	69,2	74,2	66	65	62	68	67	60	61	67	64	70
10	50	70,9	75,0	66,6	72,8	67,6	66,5	65,0	72,3	68,2	73,1	65	70	62	68	63	61	60	68	63	68
11	55	73,9	70,1	65,5	72,9	68,6	69,5	71,0	71,4	70,1	65,1	69	65	61	68	64	64	66	66	65	60
12	60	74,9	75,1	70,5	73,9	72,6	70,5	75,1	70,4	71,2	70,1	70	71	66	69	68	66	70	65	66	65

Lampiran 2.4 REKAPITULASI DATA PENELITIAN TINGKAT KEBISINGAN (dB)

Hari : Selasa
 Tanggal : 18 Maret 2003
 Jam : 12.00 - 12.10 WIB
 Lokasi : Jl. Kaliurang km. 10 (Depan Pasar Gentan)
 Nama Surveyor : Andri Eko Susilo
 Wahyu Nugroho

No	Interval Pengukuran (detik)	Jarak Pengukuran 5 m										Jarak Pengukuran 12 m									
		Waktu Pengukuran (menit)										Waktu Pengukuran (menit)									
		1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10
1	5	72.8	65.2	70.6	70.6	65.5	75.9	69.9	74.7	75.5	68.4	68	61	65	65	60	70	64	69	70	63
2	10	71.9	66.2	71.7	70.7	65.5	75.9	73.8	71.7	70.5	73.3	67	62	66	65	61	70	68	67	65	69
3	15	69.7	75.1	75.6	65.6	73.4	70.0	70.7	69.6	74.4	71.3	65	70	70	60	68	65	65	64	69	67
4	20	74.6	74.1	68.6	71.5	73.5	75.9	73.7	71.6	76.5	69.4	70	69	63	66	68	70	68	67	72	65
5	25	70.6	70.0	71.5	69.5	74.6	70.9	75.9	72.6	75.6	68.3	66	66	67	64	69	65	71	68	70	64
6	30	71.5	70.0	75.8	75.6	75.5	65.9	70.8	70.6	70.6	65.3	67	66	70	70	70	60	65	66	65	61
7	35	65.4	60.9	67.0	72.7	71.5	68.8	65.8	72.6	69.5	64.3	61	56	63	68	66	63	61	68	64	60
8	40	74.5	67.7	67.9	76.7	75.4	71.8	70.7	70.6	65.5	69.4	69	63	63	72	70	66	65	66	60	65
9	45	64.4	67.8	70.8	70.6	75.5	71.7	70.7	65.6	68.4	68.3	60	63	65	65	70	66	65	61	63	64
10	50	70.4	72.7	67.8	65.6	69.5	76.8	64.7	63.5	69.4	67.3	66	68	63	60	64	71	61	58	65	63
11	55	76.2	70.7	73.7	70.6	70.5	76.8	63.7	68.5	64.4	65.3	71	65	69	65	65	71	59	64	60	60
12	60	70.3	75.7	70.7	67.5	75.4	75.8	70.7	72.5	68.4	64.3	65	70	66	63	71	70	65	67	64	59

Lampiran 2.5 REKAPITULASI DATA PENELITIAN TINGKAT KEBISINGAN (dB)

Hari : Selasa
 Tanggal : 18 Maret 2003
 Jam : 12.20 - 12.30 WIB
 Lokasi : Jl. Kaliurang km 10 (Depan Pasar Gentan)
 Nama Surveyor : Andri Eko Susilo
 Wahyu Nugroho

No	Interval Pengukuran (detik)	Jarak Pengukuran 5 m										Jarak Pengukuran 12 m									
		Waktu Pengukuran (menit)										Waktu Pengukuran (menit)									
		1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10
1	5	70.3	77.5	70.3	70.9	72.5	70.7	62.5	70.5	70.4	71.3	65	73	66	65	68	66	57	66	66	
2	10	70.2	75.7	75.2	71.9	69.5	75.7	70.4	64.5	69.4	75.2	65	70	65	66	65	70	65	60	65	70
3	15	72.7	70.4	70.2	73.8	74.6	74.1	73.4	70.5	71.3	70.2	67	65	71	68	70	69	68	65	67	65
4	20	75.4	71.2	69.4	74.8	70.7	72.3	72.4	75.4	69.3	74.2	70	67	64	69	66	68	67	70	64	69
5	25	73.6	71.1	72.3	75.7	71.7	75.3	70.4	71.5	72.3	76.4	68	68	68	70	67	71	65	67	68	72
6	30	77.7	68.1	69.4	68.7	67.6	72.6	70.4	70.6	68.4	74.5	73	64	65	64	62	68	65	66	64	70
7	35	74.8	69.0	72.1	68.7	66.6	70.6	73.5	69.5	71.3	73.5	70	65	68	63	61	66	69	65	67	69
8	40	72.9	69.9	70.1	65.6	75.6	73.6	70.6	70.5	73.2	70.5	68	65	66	60	70	68	66	66	68	66
9	45	70.9	63.8	66.9	74.5	66.7	75.5	74.5	75.4	73.2	69.6	66	58	62	69	61	70	69	70	68	64
10	50	67.6	66.6	72.0	70.5	63.7	73.6	75.5	70.4	75.3	75.5	63	62	68	66	59	68	70	65	71	70
11	55	70.5	72.5	68.9	68.5	69.7	73.6	70.6	69.4	68.2	69.5	65	68	64	64	65	68	66	64	63	65
12	60	75.4	70.5	68.9	67.5	65.7	69.6	69.5	70.4	72.3	66.5	70	66	68	63	60	64	65	65	67	62

Lampiran 2.6 REKAPITULASI DATA PENELITIAN TINGKAT KEBISINGAN (dB)

Hari : Selasa

Jam : 12.40 - 12.50 WIB

Nama Surveyor : Andri Eiko Susilo
Wahyu Nugroho

Tanggal : 18 Maret 2003

Lokasi : Jl. Kaliurang km. 10 (Depan Pasar Gentan)

No	Interval Pengukuran (detik)	Jarak Pengukuran 5 m										Jarak Pengukuran 12 m									
		Waktu Pengukuran (menit)										Waktu Pengukuran (menit)									
		1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10
1	5	70,9	72,7	68,1	70,6	67,2	70,8	71,7	74,6	68,5	64,6	65	68	64	65	63	66	66	69	64	61
2	10	67,4	70,4	72,1	71,5	67,2	64,8	72,7	70,5	65,6	64,6	62	65	68	66	63	60	68	65	61	60
3	15	67,0	74,0	66,0	72,4	75,1	72,9	70,7	67,6	68,7	63,7	62	69	62	68	71	68	65	63	65	58
4	20	66,8	70,1	68,9	67,4	69,0	64,9	64,7	74,6	66,7	64,7	62	65	63	63	64	60	60	70	63	63
5	25	70,0	70,7	70,9	69,3	70,1	70,9	71,6	71,7	66,7	67,7	66	66	65	69	65	65	66	67	63	63
6	30	68,8	73,7	65,9	67,3	70,1	67,9	74,6	72,7	65,7	68,7	64	69	60	63	65	63	69	68	62	64
7	35	65,9	72,9	71,9	69,2	66,0	68,9	68,6	70,6	69,7	65,6	60	68	66	64	62	64	64	65	66	61
8	40	72,8	74,8	75,8	72,2	70,9	66,9	64,6	64,7	73,7	70,6	68	70	65	67	65	62	60	61	69	65
9	45	70,7	70,3	65,7	71,2	69,0	64,9	65,6	70,7	66,6	73,6	66	65	61	68	64	60	61	66	63	69
10	50	70,5	73,4	65,7	70,3	68,0	65,8	64,6	70,6	66,6	70,7	65	69	61	66	63	61	60	67	63	66
11	55	73,4	70,2	65,5	70,3	67,9	67,8	70,6	69,6	68,7	64,6	69	65	60	66	64	63	65	65	64	60
12	60	74,7	73,2	68,6	71,3	72,9	69,8	74,5	67,6	69,6	69,7	70	68	64	67	67	65	69	63	65	64

Lampiran 2.7 REKAPITULASI DATA PENELITIAN TINGKAT KEBISINGAN (dB)

Hari : Selasa
 Tanggal : 18 Maret 2003
 Jam : 15.00 - 15.10 WIB
 Lokasi : Jl. Kaliurang km. 10 (Depan Pasar Gentan)
 Nama Surveyor : Andri Eko Susilo
 Wahyu Nugroho

No	Interval Pengukuran (detik)	Jarak Pengukuran 5 m										Jarak Pengukuran 12 m										
		Waktu Pengukuran (menit)										Waktu Pengukuran (menit)										
		1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	
1	5	66.9	71.2	74.5	69.9	71.8	73.5	73.4	71.3	68.2	72.2	72.2	62	67	69	64	67	69	68	67	62	67
2	10	69.8	68.1	67.5	72.9	68.8	71.7	68.4	71.3	68.3	72.2	72.2	65	64	63	68	64	67	64	67	63	67
3	15	73.3	73.0	65.4	70.8	75.7	70.6	64.4	72.3	67.2	71.2	71.2	68	69	61	66	70	65	60	68	62	66
4	20	70.1	72.2	63.3	68.0	69.6	72.5	68.3	72.4	73.2	72.1	72.1	66	68	59	64	64	68	64	68	68	67
5	25	71.9	69.3	67.3	69.0	72.7	72.5	70.4	70.4	71.2	70.2	70.2	67	65	63	65	68	68	65	65	66	65
6	30	68.5	73.1	72.3	71.0	64.6	67.5	73.4	67.4	73.1	70.2	70.2	64	68	68	67	61	63	68	62	69	65
7	35	69.4	70.0	70.2	70.9	72.6	70.5	69.4	70.3	71.1	67.2	67.2	65	66	65	65	68	66	64	65	67	62
8	40	70.0	68.9	68.2	70.0	72.7	71.5	70.3	73.3	67.1	64.3	64.3	66	64	63	65	67	67	66	68	64	60
9	45	68.6	69.8	66.2	72.9	73.6	70.5	69.3	70.3	70.0	65.3	65.3	64	65	62	68	68	65	65	65	65	61
10	50	70.6	68.8	70.1	70.9	73.5	73.6	67.3	74.2	71.1	69.2	69.2	65	63	65	65	68	68	63	69	66	64
11	55	71.4	69.7	73.0	68.9	70.6	67.5	72.3	70.3	72.2	73.2	73.2	67	64	68	63	66	62	67	66	68	68
12	60	69.4	67.6	65.0	72.9	73.5	70.4	71.2	68.3	70.2	66.2	66.2	65	63	61	68	68	65	66	64	65	62

Lampiran 2.8 REKAPITULASI DATA PENELITIAN TINGKAT KEBISINGAN (dB)

Hari : Selasa
 Tanggal : 18 Maret 2003
 Jam : 15.20 - 15.30 WIB
 Lokasi : Jl. Kaliurang km. 10 (Depan Pasar Gentan)
 Nama Surveyor : Andri Eko Susilo
 Wahyu Nugroho

No	Interval Pengukuran (detik)	Jarak Pengukuran 5 m										Jarak Pengukuran 12 m									
		Waktu Pengukuran (menit)										Waktu Pengukuran (menit)									
		1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10
1	5	74,8	69,9	71,7	70,1	70,1	72,8	71,6	72,5	71,9	70,0	69	64	67	65	65	68	66	66	66	
2	10	71,1	69,6	70,8	69,1	69,2	69,8	72,7	70,6	67,8	71,9	67	64	66	64	64	68	65	62	66	
3	15	70,8	72,5	71,8	73,2	71,1	70,9	71,7	70,5	70,8	72,9	66	68	67	68	67	65	65	65	67	
4	20	72,9	72,5	71,7	73,2	65,3	65,8	70,7	71,4	65,7	73,9	68	68	66	68	61	60	65	61	69	
5	25	72,9	73,5	70,6	74,2	70,4	70,9	67,6	68,4	70,0	70,9	68	69	65	69	65	66	63	64	65	
6	30	69,9	70,4	72,4	68,2	69,4	69,8	71,6	70,4	73,1	69,9	64	65	68	64	64	67	65	68	64	
7	35	70,9	71,3	68,4	74,1	71,3	69,8	67,5	71,3	70,0	69,9	65	67	64	69	67	64	67	66	64	
8	40	70,4	68,2	70,5	71,2	69,2	73,7	70,7	69,4	68,0	70,9	65	64	66	67	65	68	65	64	66	
9	45	66,3	68,3	70,3	68,1	69,2	68,8	71,6	65,5	67,9	70,9	62	64	66	64	65	63	60	63	66	
10	50	66,1	71,0	67,2	70,0	68,3	67,7	72,7	70,8	72,9	71,8	62	67	63	66	64	62	68	65	67	
11	55	68,9	71,0	64,2	66,0	67,4	70,8	68,6	70,8	69,0	69,8	64	67	60	62	63	65	64	65	64	
12	60	72,0	69,8	67,2	65,1	68,3	67,7	68,6	67,8	69,0	70,8	68	65	62	60	64	63	64	62	65	

Lampiran 2.9 REKAPITULASIDATA PENELITIAN TINGKAT KEBISINGAN (dB)

Hari : Selasa Jam : 15.40 - 15.50 WIB Nama Surveyor : Andri Eko Susilo
 Tanggal : 18 Maret 2003 Lokasi : Jl. Kaliurang km 10 (Depan Pasar Gentan) Wahyu Nugroho

No	Interval Pengukuran (detik)	Jarak Pengukuran 5 m										Jarak Pengukuran 12 m									
		Waktu Pengukuran (menit)										Waktu Pengukuran (menit)									
		1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10
1	5	73.0	72.4	71.5	73.5	72.7	72.9	69.1	73.1	73.3	70.1	68	68	67	68	68	67	65	68	68	66
2	10	70.2	68.5	73.6	72.6	71.7	69.0	66.0	71.3	70.3	67.1	65	64	69	67	67	64	62	66	65	62
3	15	72.1	72.6	71.0	67.5	70.7	71.9	70.0	67.2	70.2	71.0	67	68	67	63	66	68	66	63	66	66
4	20	69.1	66.7	73.9	71.5	70.7	71.1	70.0	71.2	68.2	71.1	65	62	69	67	66	67	66	66	64	67
5	25	69.7	71.7	71.0	70.4	72.7	73.2	67.0	70.3	69.1	71.1	65	67	67	65	68	68	63	65	65	67
6	30	69.6	69.6	70.0	70.4	69.7	68.2	70.9	70.2	68.1	70.0	65	64	66	65	65	64	65	65	63	66
7	35	70.5	70.4	68.9	73.4	70.6	68.1	73.9	72.3	67.1	69.0	65	65	63	68	66	64	69	68	62	64
8	40	70.4	72.5	69.8	72.5	71.8	67.1	73.9	69.2	65.1	71.1	66	67	64	67	66	63	68	65	61	66
9	45	71.4	70.5	69.7	69.5	71.8	65.1	69.0	67.1	64.2	72.0	67	65	64	65	67	61	64	63	60	67
10	50	70.5	70.4	70.7	72.7	73.7	70.2	70.9	65.1	68.2	72.0	66	65	65	68	68	65	65	61	64	67
11	55	69.4	73.4	66.6	72.8	71.7	71.1	71.8	70.2	68.1	69.0	65	68	61	68	66	66	67	65	64	64
12	60	72.2	71.4	70.6	72.8	70.7	69.1	71.0	70.3	70.1	70.0	68	66	65	68	65	65	67	65	65	65

Lampiran 3.1 REKAPITULASI DATA PENELITIAN TINGKAT KEBISINGAN (dB)

Hari : Rabu
 Tanggal : 19 Maret 2003
 Jam : 07.00 - 07.10 WIB
 Lokasi : Jl. Kaliurang km. 14 (Sekitar Perumahan Pamungkas)
 Nama Surveyor : Andri Eko Susilo
 Wahyu Nugroho

No	Interval Pengukuran (detik)	Jarak Pengukuran 5 m										Jarak Pengukuran 12 m									
		Waktu Pengukuran (menit)										Waktu Pengukuran (menit)									
		1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10
1	5	73.9	74.0	75.1	70.0	74.1	74.6	70.1	71.6	70.2	73.8	68	69	70	66	69	69	65	67	66	68
2	10	72.1	74.8	75.0	69.9	74.1	73.5	73.0	71.6	72.1	73.8	67	69	70	65	69	68	68	67	68	68
3	15	72.9	73.6	70.9	74.8	73.0	74.4	73.0	70.5	72.1	71.8	68	68	65	69	68	69	68	66	68	67
4	20	72.7	74.4	73.8	74.7	72.9	73.3	73.9	70.4	71.0	70.7	68	70	68	70	67	68	68	65	67	65
5	25	71.7	75.3	73.7	74.7	72.9	72.3	72.9	71.4	72.0	71.7	67	71	68	69	67	67	67	67	68	67
6	30	72.5	75.2	74.5	75.6	72.8	72.4	72.8	71.3	75.9	71.5	68	70	69	70	67	67	67	67	71	67
7	35	70.2	74.0	74.5	71.5	73.7	74.4	73.7	72.3	72.9	72.5	66	69	70	66	68	70	69	68	67	68
8	40	71.1	71.9	74.4	74.4	74.7	74.3	73.7	69.4	70.8	71.7	67	67	70	69	69	68	69	65	65	67
9	45	72.7	70.7	73.4	71.4	75.7	71.3	72.8	70.5	70.8	73.6	68	66	68	67	70	67	68	66	66	69
10	50	71.5	75.6	73.3	72.3	72.6	71.2	74.9	70.4	71.7	75.6	67	71	68	68	67	69	69	66	67	70
11	55	72.3	74.4	73.2	72.2	72.6	70.2	74.6	71.2	70.7	75.5	68	70	68	68	66	70	70	67	65	70
12	60	71.2	74.2	72.2	72.1	73.6	71.0	74.6	71.2	71.7	72.5	67	70	67	68	69	67	70	67	66	67

Lampiran 3.2 REKAPITULASI DATA PENELITIAN TINGKAT KEBISINGAN (dB)

Hari : Rabu Jam : 07.20 - 07.30 WIB Nama Surveyor : Andri Eko Susilo
 Tanggal : 19 Maret 2003 Lokasi : Jl. Kaliurang km. 14 (Sekitar Perumahan Pamungkas) Wahyu Nugroho

No	Interval Pengukuran (detik)	Jarak Pengukuran 5 m										Jarak Pengukuran 12 m									
		Waktu Pengukuran (menit)										Waktu Pengukuran (menit)									
		1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10
1	5	70.9	73.0	72.1	76.0	72.1	69.6	73.1	75.6	74.2	73.8	65	69	68	70	67	64	69	70	69	69
2	10	70.1	72.8	72.0	76.9	70.1	70.5	72.0	70.6	73.1	70.8	65	68	68	71	66	65	68	66	68	66
3	15	70.9	69.6	71.9	74.8	75.0	72.4	70.0	74.5	75.1	71.8	65	65	67	69	70	67	66	69	70	67
4	20	75.7	70.4	69.8	74.7	75.9	75.3	73.9	71.4	71.0	70.7	70	65	64	69	71	70	69	67	66	65
5	25	73.7	70.3	65.7	73.7	75.9	75.3	71.9	70.4	71.0	67.7	68	66	60	68	71	70	66	66	67	63
6	30	71.5	71.2	66.5	70.6	72.8	73.4	70.8	72.3	71.9	70.5	67	67	62	65	68	68	65	68	67	67
7	35	75.2	70.0	70.5	70.5	70.7	71.4	73.7	75.3	71.9	71.5	71	66	66	64	65	66	68	70	67	68
8	40	72.1	70.9	75.4	75.4	72.7	70.3	74.7	62.4	74.8	70.7	68	65	70	70	67	65	69	67	69	67
9	45	71.7	70.7	71.4	73.4	75.7	73.3	69.8	71.5	76.8	72.6	67	66	66	68	71	67	65	66	73	68
10	50	73.5	66.6	69.3	74.3	70.6	73.2	68.9	72.4	75.7	74.6	68	62	65	68	65	68	64	68	72	70
11	55	73.3	74.4	69.2	68.2	72.6	72.2	70.6	74.2	74.7	70.5	68	70	65	64	67	67	66	71	71	67
12	60	75.2	72.2	70.2	71.1	67.6	71.0	72.6	75.2	74.7	67.5	70	67	66	66	63	66	68	70	70	63

Lampiran 3.3 REKAPITULASI DATA PENELITIAN TINGKAT KEBISINGAN (dB)

Hari : Rabu Jam : 07.40 - 07.50 WIB Nama Surveyor : Andri Eko Susilo
 Tanggal : 19 Maret 2003 Lokasi : Jl. Kaliurang km. 14 (Sekitar Perumahan Pamungkas) Wahyu Nugroho

No	Interval Pengukuran (detik)	Jarak Pengukuran 5 m										Jarak Pengukuran 12 m									
		Waktu Pengukuran (menit)										Waktu Pengukuran (menit)									
		1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10
1	5	70.9	74.0	69.1	74.0	71.1	69.6	70.1	72.6	73.2	74.8	66	70	64	69	67	64	66	67	68	70
2	10	70.1	69.8	70.0	70.9	69.1	75.5	71.0	73.6	73.1	71.8	65	65	66	66	65	70	67	68	68	67
3	15	67.9	75.6	70.9	70.8	72.0	73.4	74.0	68.5	68.1	70.8	63	70	66	66	68	69	70	63	64	65
4	20	68.7	70.4	71.8	68.7	71.9	72.3	75.9	66.4	74.0	66.7	64	66	67	64	68	68	71	62	70	62
5	25	68.7	70.3	68.7	65.7	75.9	75.3	67.9	65.4	72.0	67.7	64	66	64	62	70	70	63	61	68	63
6	30	71.5	70.2	69.5	69.6	70.8	71.4	67.8	71.3	67.9	74.5	67	65	65	64	65	66	63	67	63	70
7	35	70.2	69.0	73.5	67.5	68.7	73.4	71.7	71.3	67.9	74.5	66	65	68	70	63	69	67	67	63	70
8	40	70.1	70.9	75.4	75.4	70.7	71.3	67.7	61.4	73.8	71.7	65	66	70	71	65	67	63	66	69	66
9	45	70.7	75.7	71.4	73.4	70.7	70.3	70.8	72.5	74.8	75.6	66	70	67	68	65	66	65	67	69	70
10	50	70.5	74.6	70.3	70.3	71.6	71.2	74.9	69.4	75.7	75.6	66	69	66	65	67	67	69	64	71	71
11	55	72.3	70.4	68.2	71.2	73.6	72.2	74.6	70.2	73.7	74.5	68	66	64	67	69	68	69	65	68	69
12	60	74.2	70.2	74.2	71.1	69.6	73.0	70.6	74.2	74.7	74.5	69	65	70	67	65	69	65	69	70	69

Lampiran 3.4 REKAPITULASI DATA PENELITIAN TINGKAT KEBISINGAN (dB)

Hari : Rabu Jam : 12.00 - 12.10 WIB Nama Surveyor : Andri Fiko Susilo
 Tanggal : 19 Maret 2003 Lokasi : Jl. Kaliurang km. 14 (Sekitar Perumahan Pamungkas) Wahyu Nugroho

No	Interval Pengukuran (detik)	Jarak Pengukuran 5 m										Jarak Pengukuran 12 m									
		Waktu Pengukuran (menit)										Waktu Pengukuran (menit)									
		1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10
1	5	74.9	72.0	72.1	71.0	70.1	65.6	69.1	74.6	70.2	70.8	68	68	67	65	61	65	71	65	66	
2	10	74.1	69.8	68.0	70.9	69.1	67.5	71.0	73.6	76.1	66.8	65	64	66	65	63	67	70	71	62	
3	15	73.9	70.6	74.9	70.8	71.0	64.4	74.0	69.5	75.1	68.8	69	66	65	67	60	70	65	70	63	
4	20	72.7	71.4	70.8	72.7	68.9	70.3	74.9	70.4	70.0	73.7	68	67	65	64	65	69	66	65	68	
5	25	70.7	72.3	75.7	66.7	67.9	70.3	69.9	70.4	71.0	75.7	66	68	70	62	66	64	66	66	70	
6	30	69.5	72.2	76.5	69.6	73.8	68.4	73.8	69.3	71.9	69.5	64	68	71	64	68	68	65	67	65	
7	35	65.2	72.0	72.5	73.5	71.7	71.4	71.7	68.3	72.9	67.5	60	67	67	68	66	67	64	68	63	
8	40	73.1	71.9	72.4	73.4	69.7	65.3	72.7	69.4	75.8	73.7	68	66	67	68	64	68	65	70	68	
9	45	75.7	72.7	66.4	70.4	70.7	66.3	71.8	69.5	72.8	73.6	70	68	61	66	62	67	64	68	68	
10	50	73.5	70.6	67.3	69.3	70.6	69.2	70.9	70.4	70.7	69.6	68	66	63	64	65	65	66	66	64	
11	55	72.3	72.4	68.2	70.2	68.6	75.2	71.6	69.2	72.7	66.5	68	68	64	65	64	70	66	64	62	
12	60	72.2	71.2	74.2	70.1	70.6	73.0	72.6	70.2	74.7	67.5	68	67	70	65	69	68	65	69	63	

Lampiran 3.5 REKAPITULASI DATA PENELITIAN TINGKAT KEBISINGAN (dB)

Hari : Rabu Jam : 12.20 - 12.30 WIB Nama Surveyor : Andri Eko Susilo
 Tanggal : 19 Maret 2003 Lokasi : Jl. Kaliurang km. 14 (Sekitar Perumahan Pamungkas) Wahyu Nugroho

No	Interval Pengukuran (detik)	Jarak Pengukuran 5 m										Jarak Pengukuran 12 m									
		Waktu Pengukuran (menit)										Waktu Pengukuran (menit)									
		1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10
1	5	64.9	65.0	72.1	70.0	64.1	68.6	74.1	69.6	70.2	68.8	60	60	68	65	61	63	69	65	64	
2	10	67.1	67.8	71.0	68.9	66.1	73.5	71.0	66.6	72.1	66.8	63	62	67	63	62	68	67	62	67	
3	15	71.9	68.6	70.9	68.8	67.0	71.4	73.0	72.5	72.1	68.8	68	64	65	63	64	67	68	67	63	
4	20	73.7	71.4	75.8	74.7	69.9	70.3	73.9	72.4	70.0	64.7	70	67	70	69	66	65	69	68	60	
5	25	73.7	75.3	73.7	73.7	73.9	66.3	70.9	70.4	72.0	70.7	70	71	68	68	69	62	66	68	66	
6	30	71.5	74.2	73.5	67.6	71.8	68.4	73.8	71.3	69.9	73.5	68	69	68	63	67	63	70	65	69	
7	35	71.2	74.0	71.5	70.5	69.7	74.4	71.7	71.3	69.9	73.5	68	69	67	66	65	69	68	67	70	
8	40	72.1	74.9	68.4	68.4	70.7	71.3	72.7	69.4	70.8	74.7	67	70	64	64	66	67	67	65	71	
9	45	74.7	67.7	72.4	70.4	69.7	68.3	74.8	70.5	70.8	70.6	70	63	68	66	65	64	70	67	66	
10	50	74.5	66.6	72.3	70.3	71.6	71.2	73.9	70.4	68.7	66.6	70	62	68	66	67	67	69	64	62	
11	55	70.3	70.4	70.2	69.2	69.6	74.2	69.6	67.2	65.7	64.5	66	65	66	65	66	69	65	63	60	
12	60	69.2	74.2	74.2	68.1	68.6	71.0	69.6	67.2	70.7	63.5	65	70	70	64	67	66	66	63	58	

Lampiran 3.6 REKAPITULASI DATA PENELITIAN TINGKAT KEBISINGAN (dB)

Hari : Rabu Jam : 12.40 - 12.50 WIB Nama Surveyor : Andri Eko Susilo
 Tanggal : 19 Maret 2003 Lokasi : Jl. Kaliurang km. 14 (Sekitar Perumahan Pamungkas) Wahyu Nugroho

No	Interval Pengukuran (detik)	Jarak Pengukuran 5 m										Jarak Pengukuran 12 m									
		Waktu Pengukuran (menit)										Waktu Pengukuran (menit)									
		1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10
1	5	67,9	68,0	68,1	69,0	69,1	72,6	69,1	66,6	68,2	71,8	64	64	64	65	65	68	65	63	65	68
2	10	71,1	67,8	68,0	68,9	70,1	71,5	71,0	63,6	72,1	74,8	68	64	64	63	65	66	67	60	69	70
3	15	69,9	70,6	72,9	68,8	68,0	68,4	67,0	67,5	70,1	70,8	65	67	68	63	64	63	62	64	67	66
4	20	70,7	69,4	75,8	73,7	71,9	70,3	71,9	71,4	64,0	67,7	66	65	70	69	68	65	68	68	60	64
5	25	70,7	68,3	71,7	72,7	72,9	70,3	73,9	74,4	66,0	67,7	67	63	66	68	68	66	70	70	63	63
6	30	67,5	73,2	70,5	67,6	72,8	68,4	69,8	69,3	69,9	70,5	64	68	66	63	68	63	66	66	65	67
7	35	69,2	73,0	71,5	70,5	72,7	74,4	70,7	68,3	71,9	73,5	65	68	67	66	68	69	66	64	68	70
8	40	64,1	68,9	70,4	68,4	69,7	75,3	67,7	66,4	70,8	72,7	60	64	66	64	65	71	64	63	67	68
9	45	63,7	71,7	68,4	70,4	70,7	73,3	67,8	64,5	73,8	68,6	58	67	63	66	67	68	64	61	70	64
10	50	65,5	71,6	72,3	70,3	69,6	69,2	70,9	63,4	72,7	69,6	61	67	67	66	64	65	66	60	68	66
11	55	67,3	64,4	70,2	69,2	66,6	70,2	72,6	66,2	74,7	67,5	63	60	66	65	62	66	68	63	70	64
12	60	66,2	60,2	67,2	68,1	70,6	64,0	72,6	71,2	75,7	67,5	62	55	63	64	66	61	68	68	71	63

Lampiran 3.7 REKAPITULASI DATA PENELITIAN TINGKAT KEBISINGAN (dB)

Hari : Rabu Jam : 15.00 - 15.10 WIB Nama Surveyor : Andri Eko Susilo
 Tanggal : 19 Maret 2003 Lokasi : Jl. Kaliurang km. 14 (Sekitar Perumahan Pamungkas) Wahyu Nugroho

No	Interval Pengukuran (detik)	Jarak Pengukuran 5 m										Jarak Pengukuran 12 m									
		Waktu Pengukuran (menit)										Waktu Pengukuran (menit)									
		1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10
1	5	74.9	72.0	74.1	69.0	69.1	67.6	69.1	70.6	71.2	71.8	70	68	70	65	66	63	65	67	68	
2	10	71.1	74.8	76.0	68.9	70.1	68.5	71.0	70.6	70.1	69.8	68	70	72	65	66	64	68	66	65	
3	15	70.9	72.6	71.9	72.8	72.0	67.4	72.0	72.5	71.1	70.8	67	68	67	68	63	63	69	68	66	
4	20	68.7	71.4	75.8	68.7	71.9	68.3	71.9	68.4	67.0	71.7	65	67	70	64	68	64	67	64	67	
5	25	70.7	73.3	76.7	71.7	70.9	67.3	72.9	67.4	66.0	74.7	66	69	72	67	66	63	68	63	70	
6	30	72.5	71.2	74.5	75.6	69.8	70.4	73.8	69.3	67.9	75.5	68	68	70	72	65	66	69	65	71	
7	35	69.2	69.0	70.5	74.5	70.7	68.4	73.7	74.3	69.9	73.5	65	64	66	70	66	65	69	70	70	
8	40	64.1	68.9	73.4	72.4	74.7	75.3	72.7	71.4	71.8	72.7	61	64	69	69	70	70	68	68	68	
9	45	69.7	64.7	74.4	70.4	74.7	71.3	70.8	69.5	73.8	69.6	65	60	70	67	70	67	66	66	65	
10	50	68.5	70.6	72.3	66.3	74.6	72.2	68.9	69.4	74.7	69.6	64	67	68	62	70	68	64	66	65	
11	55	67.3	73.4	68.2	69.2	70.6	69.2	71.6	67.2	73.7	70.5	63	69	65	65	66	65	68	64	66	
12	60	70.2	70.2	68.2	72.1	71.6	70.0	72.6	70.2	75.7	67.5	66	66	64	68	67	66	69	67	64	

Lampiran 3.8 REKAPITULASI DATA PENELITIAN TINGKAT KEBISINGAN (dB)

Hari : Rabu Jam : 15.20 - 15.30 WIB Nama Surveyor : Andri Eko Susilo
 Tanggal : 19 Maret 2003 Lokasi : Jl. Kaliurang km. 14 (Sekitar Perumahan Pamungkas) Wahyu Nugroho

No	Interval Pengukuran (detik)	Jarak Pengukuran 5 m										Jarak Pengukuran 12 m									
		1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10
1	5	74.9	72.0	68.1	71.0	69.1	67.6	65.1	65.6	65.2	73.8	70	68	64	67	66	64	64	62	68	
2	10	75.1	69.8	66.0	72.9	71.1	65.5	71.0	71.6	63.1	71.8	70	65	62	68	68	62	63	68	67	
3	15	69.9	72.6	67.9	69.8	70.0	67.4	66.0	69.5	65.1	68.8	65	68	63	65	67	64	62	64	64	
4	20	68.7	71.4	64.8	68.7	70.9	71.3	70.9	70.4	69.0	70.7	64	67	60	64	66	68	66	67	66	
5	25	67.7	73.3	70.7	73.7	69.9	71.3	70.9	70.4	74.0	67.7	63	69	67	69	65	68	67	67	63	
6	30	69.5	71.2	72.5	70.6	69.8	73.4	74.8	69.3	70.9	67.5	65	68	68	67	65	69	70	65	63	
7	35	70.2	69.0	70.5	74.5	68.7	72.4	74.7	68.3	66.9	68.5	67	65	66	70	64	68	71	65	64	
8	40	70.1	68.9	69.4	73.4	68.7	70.3	74.7	70.4	64.8	72.7	66	65	65	69	64	66	70	66	68	
9	45	69.7	72.7	70.4	69.4	68.7	67.3	70.8	73.5	67.8	68.6	66	68	66	65	65	63	67	70	64	
10	50	70.5	71.6	70.3	69.3	72.6	74.2	72.9	69.4	68.7	69.6	67	67	66	65	68	70	68	66	65	
11	55	72.3	68.4	68.2	69.2	74.6	71.2	67.6	67.2	73.7	68.5	68	65	64	65	70	68	64	63	64	
12	60	74.2	67.2	71.2	72.1	69.6	68.0	64.6	67.2	70.7	68.5	70	63	67	68	65	65	61	63	65	

Lampiran 3.9 REKAPITULASI DATA PENELITIAN TINGKAT KEBISINGAN (dB)

Hari : Rabu Jam : 15.40 - 15.50 WIB Nama Surveyor : Andri Eko Susilo
 Tanggal : 19 Maret 2003 Lokasi : Jl. Kaliurang km. 14 (Sekitar Perumahan Pamungkas) Wahyu Nugroho

No	Interval Pengukuran (detik)	Jarak Pengukuran 5 m										Jarak Pengukuran 12 m									
		Waktu Pengukuran (menit)										Waktu Pengukuran (menit)									
		1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10
1	5	71.9	69.0	70.1	71.0	69.1	74.6	71.1	67.6	69.2	68.8	67	65	66	67	65	70	67	63	65	
2	10	75.1	70.8	72.0	69.9	66.1	71.5	67.0	71.6	72.1	66.8	70	66	68	65	68	63	68	68	62	
3	15	70.9	70.6	73.9	69.8	64.0	70.4	69.0	74.5	74.1	68.8	66	67	69	65	59	66	65	70	64	
4	20	71.7	70.4	74.8	64.7	67.9	67.3	68.9	71.4	69.0	70.7	68	66	70	60	63	64	65	67	66	
5	25	73.7	70.3	68.7	60.7	64.9	67.3	74.9	71.4	68.0	68.7	69	66	65	56	60	64	69	67	65	
6	30	68.5	69.2	65.5	64.6	69.8	65.4	70.8	67.3	69.9	65.5	64	65	61	60	65	62	66	63	61	
7	35	67.2	71.0	64.5	68.5	71.7	63.4	64.7	68.3	73.9	70.5	63	67	60	63	67	60	61	64	66	
8	40	73.1	72.9	69.4	62.4	66.7	66.3	63.7	69.4	74.8	70.7	69	68	65	57	62	62	59	65	66	
9	45	70.7	70.7	74.4	64.4	68.7	69.3	59.8	68.5	70.8	69.6	67	65	70	60	64	65	56	64	65	
10	50	75.5	65.6	70.3	69.3	70.6	74.2	65.9	68.4	68.7	69.6	71	61	66	65	70	62	62	64	65	
11	55	74.3	68.4	68.2	74.2	70.6	71.2	70.6	67.2	68.7	70.5	70	64	64	70	66	67	66	63	65	
12	60	69.2	67.2	68.2	70.1	71.6	69.0	68.6	64.2	70.7	70.5	65	63	64	66	68	65	64	61	65	

Lampiran 4 REKAPITULASI DATA PENELITIAN VOLUME LALU LINTAS

Hari/Tanggal : Selasa, 18 maret 2003

Nama Surveyor : Andri Eko Susilo

Lokasi : Jl. Kaliurang km 10 (Depan Pasar Gentan)

Wahyu Nugroho

No	Waktu	Jenis kendaraan				Volume Kendaraan (kend/ 10 menit)	Volume Kendaraan (kend/jam)
		HV	LV	MC	UMC		
1	07.00 - 07.10 WIB	10	76	574	10	670	4021
	07.10 - 07.20 WIB	11	81	573	14	679	
	07.20 - 07.30 WIB	9	70	579	12	670	
	07.30 - 07.40 WIB	10	77	577	15	679	
	07.40 - 07.50 WIB	9	80	574	14	677	
	07.50 - 08.00 WIB	10	74	553	9	646	
2	12.00 - 12.10 WIB	9	92	561	11	673	3954
	12.10 - 12.20 WIB	10	95	558	9	672	
	12.20 - 12.30 WIB	8	86	545	7	646	
	12.30 - 12.40 WIB	9	90	526	8	633	
	12.40 - 12.50 WIB	10	93	547	10	660	
	12.50 - 13.00 WIB	9	92	557	12	670	
3	15.00 - 15.10 WIB	10	93	549	11	663	3968
	15.10 - 15.20 WIB	8	89	544	8	649	
	15.20 - 15.30 WIB	9	94	542	15	660	
	15.30 - 15.40 WIB	9	89	547	16	661	
	15.40 - 15.50 WIB	9	96	541	15	661	
	15.50 - 16.00 WIB	8	100	546	20	674	

Lampiran 5.1 Mencari Nilai Leq											
Hari Senin, 17 Maret 2003						Jam 07.00 - 08.00 WIB					
Lokasi : Jl. Kaliurang km. 16 (Depan RS. Panti Nugroho)											
Jarak Pengamatan 5 meter											
No	Li	10 ^{Li/10}	No	Li	10 ^{Li/10}	No	Li	10 ^{Li/10}	No	Li	10 ^{Li/10}
1	65.3	3388441.56	91	66.5	4466835.92	181	64.1	2570395.78	271	65.3	3388441.56
2	63.2	2089296.13	92	66.5	4466835.92	182	64	2511886.43	272	61.4	1380384.26
3	62.1	1621810.10	93	68.4	6918309.71	183	64	2511886.43	273	69.4	8709635.90
4	65.1	3235936.57	94	66.3	4265795.19	184	66	3981071.71	274	65.2	3311311.21
5	69.3	8511380.38	95	70.3	10715193.05	185	62	1584893.19	275	63.2	2089296.13
6	70	10000000.00	96	71.3	13489628.83	186	66.9	4897788.19	276	67.2	5248074.60
7	68	6309573.44	97	66.2	4168693.83	187	68.9	7762471.17	277	69.1	8128305.16
8	66.9	4897788.19	98	67.2	5248074.60	188	70	10000000.00	278	69.2	8317637.71
9	69.8	9549925.86	99	65.1	3235936.57	189	64	2511886.43	279	65.2	3311311.21
10	68.7	7413102.41	100	69.3	8511380.38	190	62.9	1949844.60	280	69.1	8128305.16
11	68.7	7413102.41	101	71.4	13803842.65	191	66.9	4897788.19	281	70.2	10471285.48
12	73.7	23442288.15	102	64.3	2691534.80	192	69.9	9772372.21	282	69.1	8128305.16
13	72.6	18197008.59	103	68.4	6918309.71	193	70.2	10471285.48	283	70	10000000.00
14	70.6	11481536.21	104	68.3	6760829.75	194	66	3981071.71	284	66.1	4073802.78
15	69.9	9772372.21	105	69.3	8511380.38	195	68.9	7762471.17	285	64.2	2630267.99
16	71.9	15488166.19	106	70.6	11481536.21	196	70	10000000.00	286	61.4	1380384.26
17	72.9	19498446.00	107	71.7	14791083.88	197	69.1	8128305.16	287	64.5	2818382.93
18	69.9	9772372.21	108	68.8	7585775.75	198	67.3	5370317.96	288	64.5	2818382.93
19	70.9	12302687.71	109	70.8	12022644.35	199	64.1	2570395.78	289	65.4	3467368.50
20	71.8	15135612.48	110	71.9	15488166.19	200	59.9	977237.22	290	66.2	4168693.83
21	70.8	12022644.35	111	70.8	12022644.35	201	65	3162277.66	291	66.1	4073802.78
22	71.9	15488166.19	112	68.8	7585775.75	202	67.2	5248074.60	292	63.1	2041737.94
23	68.9	7762471.17	113	64.8	3019951.72	203	69	7943282.35	293	61.1	1288249.55
24	70.8	12022644.35	114	70.7	11748975.55	204	70.1	10232929.92	294	60	1000000.00
25	65.9	3890451.45	115	66.7	4677351.41	205	69.1	8128305.16	295	64.5	2818382.93
26	67.8	6025595.86	116	70.7	11748975.55	206	71	12589254.12	296	66.1	4073802.78
27	72.7	18620871.37	117	69.8	9549925.86	207	69.1	8128305.16	297	64	2511886.43
28	71.7	14791083.88	118	71.8	15135612.48	208	64.1	2570395.78	298	61.4	1380384.26
29	66.8	4786300.92	119	66.8	4786300.92	209	59.1	812830.52	299	64.6	2884031.50
30	70.8	12022644.35	120	69.7	9332543.01	210	63	1995262.31	300	69.8	9549925.86
31	70	10000000.00	121	68.1	6456542.29	211	67	5011872.34	301	69.7	9332543.01
32	74.1	25703957.83	122	68	6309573.44	212	55	316227.77	302	67.6	5754399.37
33	70.2	10471285.48	123	69.9	9772372.21	213	63.9	2454708.92	303	70.6	11481536.21
34	71.1	12882495.52	124	66.3	4265795.19	214	66.9	4897788.19	304	69.6	9120108.39
35	70.2	10471285.48	125	71.6	14454397.71	215	65	3162277.66	305	64.5	2818382.93
36	71.2	13182567.39	126	64.2	2630267.99	216	64.9	3090295.43	306	62.4	1737800.83
37	70.3	10715193.05	127	62.9	1949844.60	217	65.9	3890451.45	307	65.5	3548133.89
38	69.2	8317637.71	128	69.4	8709635.90	218	69.9	9772372.21	308	62.6	1819700.86
39	70.3	10715193.05	129	64	2511886.43	219	70	10000000.00	309	60.5	1122018.45
40	69.2	8317637.71	130	62.3	1698243.65	220	68.9	7762471.17	310	61.5	1412537.54
41	68.2	6606934.48	131	65.4	3467368.50	221	69	7943282.35	311	69.5	8912509.38
42	65.1	3235936.57	132	70.6	11481536.21	222	70.9	12302687.71	312	67.3	5370317.96
43	67.1	5128613.84	133	60.5	1122018.45	223	71	12589254.12	313	65.5	3548133.89
44	69.2	8317637.71	134	64.5	2818382.93	224	68.1	6456542.29	314	69.3	8511380.38
45	72.3	16982436.52	135	70.9	12302687.71	225	65.3	3388441.56	315	70.3	10715193.05

46	69.4	8709635.90	136	66	3981071.71	226	69.5	8912509.38	316	69.7	9332543.01
47	68.4	6918309.71	137	63.5	2238721.14	227	65.2	3311311.21	317	66.7	4677351.41
48	64.4	2754228.70	138	66.6	4570881.90	228	69	7943282.35	318	70.8	12022644.35
49	68.4	6918309.71	139	69.4	8709635.90	229	69.9	9772372.21	319	71.7	14791083.88
50	64.4	2754228.70	140	68.8	7585775.75	230	65	3162277.66	320	68.7	7413102.41
51	69.4	8709635.90	141	65.8	3801893.96	231	64	2511886.43	321	64.7	2951209.23
52	65.3	3388441.56	142	69	7943282.35	232	62.9	1949844.60	322	61.6	1445439.77
53	61.3	1348962.88	143	64.1	2570395.78	233	63	1995262.31	323	64.6	2884031.50
54	66.2	4168693.83	144	65.9	3890451.45	234	66.1	4073802.78	324	70.6	11481536.21
55	61.2	1318256.74	145	66	3981071.71	235	69.9	9772372.21	325	64.5	2818382.93
56	61.2	1318256.74	146	70.8	12022644.35	236	64.7	2951209.23	326	62.5	1778279.41
57	66.1	4073802.78	147	71.7	14791083.88	237	64.9	3090295.43	327	59.5	891250.94
58	60.1	1023292.99	148	72.7	18620871.37	238	66.2	4168693.83	328	55.4	346736.85
59	61	1258925.41	149	72.6	18197008.59	239	64	2511886.43	329	63.4	2187761.62
60	66	3981071.71	150	66.5	4466835.92	240	62.8	1905460.72	330	55.3	338844.16
61	71.4	13803842.65	151	70.8	12022644.35	241	64.7	2951209.23	331	64.3	2691534.80
62	66.4	4365158.32	152	68.5	7079457.84	242	67.6	5754399.37	332	64.4	2754228.70
63	68.1	6456542.29	153	67.4	5495408.74	243	64.6	2884031.50	333	61.4	1380384.26
64	65.9	3890451.45	154	69.3	8511380.38	244	66.6	4570881.90	334	65.2	3311311.21
65	65.4	3467368.50	155	65.1	3235936.57	245	69.5	8912509.38	335	69.2	8317637.71
66	65.2	3311311.21	156	63	1995262.31	246	64.4	2754228.70	336	64.2	2630267.99
67	70.7	11748975.55	157	68.2	6606934.48	247	61.5	1412537.54	337	69.1	8128305.16
68	66.6	4570881.90	158	64.2	2630267.99	248	65.6	3630780.55	338	68.2	6606934.48
69	68.4	6918309.71	159	59.1	812830.52	249	65.5	3548133.89	339	66.2	4168693.83
70	68.2	6606934.48	160	63.3	2137962.09	250	60.5	1122018.45	340	70.1	10232929.92
71	64	2511886.43	161	68.4	6918309.71	251	67.5	5623413.25	341	65.2	3311311.21
72	65.4	3467368.50	162	67.3	5370317.96	252	65.3	3388441.56	342	64.1	2570395.78
73	71.3	13489628.83	163	67.4	5495408.74	253	68.5	7079457.84	343	65.1	3235936.57
74	67.1	5128613.84	164	64.3	2691534.80	254	64.3	2691534.80	344	66.3	4265795.19
75	67	5011872.34	165	67.3	5370317.96	255	69.3	8511380.38	345	64.4	2754228.70
76	64.1	2570395.78	166	66.6	4570881.90	256	68.7	7413102.41	346	69.6	9120108.39
77	66.2	4168693.83	167	64.7	2951209.23	257	64.7	2951209.23	347	65.6	3630780.55
78	68.4	6918309.71	168	59.8	954992.59	258	69.8	9549925.86	348	65.7	3715352.29
79	65.7	3715352.29	169	64.8	3019951.72	259	71.7	14791083.88	349	62.8	1905460.72
80	68.5	7079457.84	170	67.9	6165950.02	260	69.7	9332543.01	350	65.9	3890451.45
81	71.9	15488166.19	171	63.8	2398832.92	261	67.7	5888436.55	351	64.6	2884031.50
82	71.1	12882495.52	172	67.8	6025595.86	262	65.6	3630780.55	352	63.2	2089296.13
83	72.1	16218100.97	173	63.8	2398832.92	263	64.6	2884031.50	353	68.1	6456542.29
84	67.2	5248074.60	174	62.7	1862087.14	264	65.6	3630780.55	354	66	3981071.71
85	64	2511886.43	175	65.7	3715352.29	265	60.5	1122018.45	355	66.5	4466835.92
86	64.8	3019951.72	176	68.7	7413102.41	266	64.5	2818382.93	356	63.1	2041737.94
87	61.7	1479108.39	177	68.8	7585775.75	267	68.5	7079457.84	357	61.3	1348962.88
88	64.7	2951209.23	178	66.8	4786300.92	268	67.4	5495408.74	358	66	3981071.71
89	67.6	5754399.37	179	63.8	2398832.92	269	66.4	4365158.32	359	68.9	7762471.17
90	64.5	2818382.93	180	67.7	5888436.55	270	64.3	2691534.80	360	69.8	9549925.86
									$\Sigma = 3186486321.48$		
									Leq = 69.47009558		

Lampiran 5.2 Mencari Nilai Leg											
Hari Senin, 17 Maret 2003						Jam 07.00 - 08.00 WIB					
Lokasi : Jl. Kaliurang km. 16 (Depan RS. Panti Nugroho)											
Jarak Pengamatan 12 meter											
No	Li	$10^{Li \cdot 10}$	No	Li	$10^{Li \cdot 10}$	No	Li	$10^{Li \cdot 10}$	No	Li	$10^{Li \cdot 10}$
1	60	1000000.00	91	62	1584893.19	181	60	1000000.00	271	61	1258925.41
2	58	630957.34	92	62	1584893.19	182	60	1000000.00	272	56	398107.17
3	56	398107.17	93	64	2511886.43	183	60	1000000.00	273	64	2511886.43
4	60	1000000.00	94	62	1584893.19	184	62	1584893.19	274	60	1000000.00
5	64	2511886.43	95	65	3162277.66	185	58	630957.34	275	58	630957.34
6	65	3162277.66	96	67	5011872.34	186	62	1584893.19	276	63	1995262.31
7	63	1995262.31	97	62	1584893.19	187	64	2511886.43	277	64	2511886.43
8	61	1258925.41	98	63	1995262.31	188	66	3981071.71	278	64	2511886.43
9	64	2511886.43	99	61	1258925.41	189	60	1000000.00	279	60	1000000.00
10	63	1995262.31	100	65	3162277.66	190	58	630957.34	280	64	2511886.43
11	63	1995262.31	101	67	5011872.34	191	62	1584893.19	281	66	3981071.71
12	65	3162277.66	102	60	1000000.00	192	65	3162277.66	282	64	2511886.43
13	67	5011872.34	103	64	2511886.43	193	66	3981071.71	283	65	3162277.66
14	65	3162277.66	104	64	2511886.43	194	62	1584893.19	284	62	1584893.19
15	64	2511886.43	105	65	3162277.66	195	64	2511886.43	285	59	794328.23
16	66	3981071.71	106	66	3981071.71	196	66	3981071.71	286	56	398107.17
17	67	5011872.34	107	67	5011872.34	197	65	3162277.66	287	60	1000000.00
18	64	2511886.43	108	64	2511886.43	198	63	1995262.31	288	59	794328.23
19	66	3981071.71	109	65	3162277.66	199	59	794328.23	289	60	1000000.00
20	67	5011872.34	110	67	5011872.34	200	55	316227.77	290	61	1258925.41
21	65	3162277.66	111	65	3162277.66	201	60	1000000.00	291	61	1258925.41
22	66	3981071.71	112	63	1995262.31	202	62	1584893.19	292	58	630957.34
23	63	1995262.31	113	60	1000000.00	203	65	3162277.66	293	56	398107.17
24	65	3162277.66	114	65	3162277.66	204	66	3981071.71	294	55	316227.77
25	60	1000000.00	115	62	1584893.19	205	65	3162277.66	295	60	1000000.00
26	62	1584893.19	116	66	3981071.71	206	67	5011872.34	296	62	1584893.19
27	67	5011872.34	117	64	2511886.43	207	65	3162277.66	297	59	794328.23
28	66	3981071.71	118	66	3981071.71	208	60	1000000.00	298	56	398107.17
29	62	1584893.19	119	62	1584893.19	209	55	316227.77	299	60	1000000.00
30	65	3162277.66	120	64	2511886.43	210	59	794328.23	300	65	3162277.66
31	65	3162277.66	121	64	2511886.43	211	63	1995262.31	301	65	3162277.66
32	68	6309573.44	122	64	2511886.43	212	50	100000.00	302	63	1995262.31
33	65	3162277.66	123	65	3162277.66	213	58	630957.34	303	66	3981071.71
34	66	3981071.71	124	62	1584893.19	214	61	1258925.41	304	64	2511886.43
35	64	2511886.43	125	67	5011872.34	215	60	1000000.00	305	60	1000000.00
36	66	3981071.71	126	60	1000000.00	216	60	1000000.00	306	58	630957.34
37	66	3981071.71	127	58	630957.34	217	61	1258925.41	307	61	1258925.41
38	65	3162277.66	128	65	3162277.66	218	65	3162277.66	308	58	630957.34
39	66	3981071.71	129	60	1000000.00	219	66	3981071.71	309	55	316227.77
40	65	3162277.66	130	58	630957.34	220	64	2511886.43	310	57	501187.23
41	64	2511886.43	131	61	1258925.41	221	65	3162277.66	311	65	3162277.66
42	60	1000000.00	132	64	2511886.43	222	66	3981071.71	312	63	1995262.31
43	62	1584893.19	133	56	398107.17	223	67	5011872.34	313	61	1258925.41
44	65	3162277.66	134	60	1000000.00	224	64	2511886.43	314	65	3162277.66
45	67	5011872.34	135	65	3162277.66	225	61	1258925.41	315	66	3981071.71

46	65	3162277.66	136	62	1584893.19	226	65	3162277.66	316	65	3162277.66
47	63	1995262.31	137	59	794328.23	227	61	1258925.41	317	62	1584893.19
48	59	794328.23	138	63	1995262.31	228	64	2511886.43	318	66	3981071.71
49	63	1995262.31	139	65	3162277.66	229	64	2511886.43	319	67	5011872.34
50	59	794328.23	140	65	3162277.66	230	61	1258925.41	320	64	2511886.43
51	64	2511886.43	141	62	1584893.19	231	60	1000000.00	321	60	1000000.00
52	60	1000000.00	142	65	3162277.66	232	58	630957.34	322	57	501187.23
53	56	398107.17	143	60	1000000.00	233	58	630957.34	323	60	1000000.00
54	61	1258925.41	144	62	1584893.19	234	62	1584893.19	324	66	3981071.71
55	56	398107.17	145	62	1584893.19	235	65	3162277.66	325	60	1000000.00
56	56	398107.17	146	66	3981071.71	236	60	1000000.00	326	58	630957.34
57	61	1258925.41	147	67	5011872.34	237	59	794328.23	327	55	316227.77
58	55	316227.77	148	68	6309573.44	238	62	1584893.19	328	51	125892.54
59	56	398107.17	149	68	6309573.44	239	60	1000000.00	329	59	794328.23
60	61	1258925.41	150	62	1584893.19	240	58	630957.34	330	52	158489.32
61	66	3981071.71	151	66	3981071.71	241	60	1000000.00	331	60	1000000.00
62	62	1584893.19	152	64	2511886.43	242	63	1995262.31	332	61	1258925.41
63	64	2511886.43	153	63	1995262.31	243	60	1000000.00	333	57	501187.23
64	61	1258925.41	154	65	3162277.66	244	62	1584893.19	334	62	1584893.19
65	61	1258925.41	155	62	1584893.19	245	65	3162277.66	335	64	2511886.43
66	60	1000000.00	156	59	794328.23	246	60	1000000.00	336	60	1000000.00
67	65	3162277.66	157	64	2511886.43	247	57	501187.23	337	65	3162277.66
68	62	1584893.19	158	60	1000000.00	248	61	1258925.41	338	64	2511886.43
69	64	2511886.43	159	55	316227.77	249	60	1000000.00	339	62	1584893.19
70	64	2511886.43	160	59	794328.23	250	55	316227.77	340	66	3981071.71
71	60	1000000.00	41	65	3162277.66	251	63	1995262.31	341	61	1258925.41
72	61	1258925.41	42	64	2511886.43	252	60	1000000.00	342	60	1000000.00
73	66	3981071.71	43	64	2511886.43	253	64	2511886.43	343	61	1258925.41
74	63	1995262.31	44	60	1000000.00	254	60	1000000.00	344	62	1584893.19
75	63	1995262.31	45	63	1995262.31	255	65	3162277.66	345	60	1000000.00
76	60	1000000.00	46	62	1584893.19	256	64	2511886.43	346	65	3162277.66
77	62	1584893.19	47	59	794328.23	257	60	1000000.00	347	61	1258925.41
78	64	2511886.43	48	55	316227.77	258	65	3162277.66	348	61	1258925.41
79	61	1258925.41	49	59	794328.23	259	67	5011872.34	349	58	630957.34
80	64	2511886.43	50	63	1995262.31	260	65	3162277.66	350	63	1995262.31
81	66	3981071.71	51	60	1000000.00	261	63	1995262.31	351	61	1258925.41
82	66	3981071.71	52	64	2511886.43	262	60	1000000.00	352	60	1000000.00
83	67	5011872.34	53	60	1000000.00	263	59	794328.23	353	65	3162277.66
84	63	1995262.31	54	58	630957.34	264	61	1258925.41	354	63	1995262.31
85	60	1000000.00	55	62	1584893.19	265	56	398107.17	355	63	1995262.31
86	59	794328.23	56	65	3162277.66	266	60	1000000.00	356	60	1000000.00
87	57	501187.23	57	65	3162277.66	267	64	2511886.43	357	58	630957.34
88	60	1000000.00	58	63	1995262.31	268	63	1995262.31	358	63	1995262.31
89	63	1995262.31	59	60	1000000.00	269	62	1584893.19	359	65	3162277.66
90	60	1000000.00	60	64	2511886.43	270	59	794328.23	360	65	3162277.66
										$\Sigma = 1034270391.54$	
										Leq = 64.58331591	

Lampiran 5.3 Mencari Nilai Leq											
Hari Senin, 17 Maret 2003						Jam 12.00 - 13.00 WIB					
Lokasi : Jl. Kaliurang km. 16 (Depan RS. Panti Nugroho)											
Jarak Pengamatan 5 m											
No	Li	10 ^{Li 10}	No	Li	10 ^{Li 10}	No	Li	10 ^{Li 10}	No	Li	10 ^{Li 10}
1	66	3981071.71	91	69.5	8912509.38	181	71.4	13803842.65	271	66.3	4265795.19
2	64.8	3019951.72	92	67.4	5495408.74	182	69.5	8912509.38	272	65.4	3467368.50
3	67.4	5495408.74	93	64.4	2754228.70	183	68.6	7244359.60	273	68.5	7079457.84
4	67	5011872.34	94	63.3	2137962.09	184	68.6	7244359.60	274	69.4	8709635.90
5	65.6	3630780.55	95	65.2	3311311.21	185	63.5	2238721.14	275	67.2	5248074.60
6	64.2	2630267.99	96	67.2	5248074.60	186	66.4	4365158.32	276	64.2	2630267.99
7	65.5	3548133.89	97	66.4	4365158.32	187	66.5	4466835.92	277	64.2	2630267.99
8	62.4	1737800.83	98	64.9	3090295.43	188	68.5	7079457.84	278	67.1	5128613.84
9	60.6	1148153.62	99	62.8	1905460.72	189	69.6	9120108.39	279	68.1	6456542.29
10	64.5	2818382.93	100	64.7	2951209.23	190	69.6	9120108.39	280	66	3981071.71
11	67.5	5623413.25	101	66.7	4677351.41	191	69.4	8709635.90	281	69.2	8317637.71
12	67.3	5370317.96	102	64.6	2884031.50	192	69.5	8912509.38	282	67.9	6165950.02
13	64.5	2818382.93	103	62.5	1778279.41	193	70.5	11220184.54	283	64.9	3090295.43
14	65.5	3548133.89	104	64.4	2754228.70	194	66.6	4570881.90	284	65.8	3801893.96
15	64.6	2884031.50	105	65.4	3467368.50	195	63.3	2137962.09	285	69.8	9549925.86
16	63.4	2187761.62	106	68.3	6760829.75	196	65.7	3715352.29	286	68.7	7413102.41
17	59.4	870963.59	107	69.2	8317637.71	197	69.5	8912509.38	287	67.7	5888436.55
18	61.1	1288249.55	108	66.1	4073802.78	198	67.8	6025595.86	288	64.7	2951209.23
19	64.4	2754228.70	109	69.1	8128305.16	199	64.7	2951209.23	289	68.8	7585775.75
20	65.5	3548133.89	110	69.1	8128305.16	200	65.5	3548133.89	290	67.8	6025595.86
21	68.3	6760829.75	111	70	10000000.00	201	63.7	2344228.82	291	67.8	6025595.86
22	68.5	7079457.84	112	67.9	6165950.02	202	62.9	1949844.60	292	65.9	3890451.45
23	67.9	6165950.02	113	69.9	9772372.21	203	63.8	2398832.92	293	64.7	2951209.23
24	68	6309573.44	114	68.8	7585775.75	204	68.6	7244359.60	294	69.5	8912509.38
25	63.7	2344228.82	115	67.7	5888436.55	205	66.8	4786300.92	295	66.5	4466835.92
26	63.3	2137962.09	116	68.7	7413102.41	206	64.7	2951209.23	296	67.7	5888436.55
27	65.1	3235936.57	117	67.7	5888436.55	207	67.1	5128613.84	297	69.6	9120108.39
28	68.1	6456542.29	118	66.6	4570881.90	208	64.4	2754228.70	298	69.6	9120108.39
29	68.3	6760829.75	119	69.6	9120108.39	209	70.4	10964781.96	299	68.5	7079457.84
30	68.5	7079457.84	120	66.3	4265795.19	210	68.8	7585775.75	300	64.5	2818382.93
31	67.1	5128613.84	121	66.9	4897788.19	211	70.3	10715193.05	301	69.6	9120108.39
32	66.4	4365158.32	122	64.1	2570395.78	212	69.4	8709635.90	302	68.5	7079457.84
33	64.4	2754228.70	123	61.9	1548816.62	213	71.5	14125375.45	303	65.4	3467368.50
34	67.3	5370317.96	124	62.7	1862087.14	214	68.2	6606934.48	304	66.3	4265795.19
35	64.2	2630267.99	125	63.7	2344228.82	215	66.7	4677351.41	305	67.3	5370317.96
36	62.2	1659586.91	126	67.5	5623413.25	216	64.9	3090295.43	306	67.4	5495408.74
37	66.1	4073802.78	127	68.2	6606934.48	217	68.1	6456542.29	307	65.4	3467368.50
38	63.2	2089296.13	128	66.1	4073802.78	218	66.8	4786300.92	308	63.3	2137962.09
39	62.1	1621810.10	129	67.7	5888436.55	219	68.7	7413102.41	309	67.3	5370317.96
40	65.1	3235936.57	130	65.5	3548133.89	220	66.8	4786300.92	310	64.2	2630267.99
41	64.5	2818382.93	131	67.3	5370317.96	221	68.5	7079457.84	311	60.2	1047128.55
42	61.3	1348962.88	132	64.2	2630267.99	222	65.1	3235936.57	312	65	3162277.66
43	64.9	3090295.43	133	67.4	5495408.74	223	62.7	1862087.14	313	63.1	2041737.94
44	69.9	9772372.21	134	66.8	4786300.92	224	64.6	2884031.50	314	60	1000000.00
45	67.4	5495408.74	135	66.6	4570881.90	225	65.6	3630780.55	315	60	1000000.00

46	66.3	4265795.19	136	68.4	6918309.71	226	64.6	2884031.50	316	63.9	2454708.92
47	64.4	2754228.70	137	71.3	13489628.83	227	62.7	1862087.14	317	65.9	3890451.45
48	65	3162277.66	138	70.2	10471285.48	228	65.7	3715352.29	318	67.8	6025595.86
49	65.9	3890451.45	139	67.2	5248074.60	229	62.6	1819700.86	319	71.7	14791083.88
50	65.9	3890451.45	140	63.9	2454708.92	230	63.6	2290867.65	320	70.7	11748975.55
51	67.8	6025595.86	141	63.7	2344228.82	231	66.6	4570881.90	321	69.8	9549925.86
52	68.9	7762471.17	142	64.6	2884031.50	232	68.8	7585775.75	322	67.9	6165950.02
53	70.9	12302687.71	143	65.4	3467368.50	233	66.5	4466835.92	323	64.6	2884031.50
54	68.6	7244359.60	144	68.2	6606934.48	234	66.4	4365158.32	324	60.6	1148153.62
55	68	6309573.44	145	67.1	5128613.84	235	69.8	9549925.86	325	69.6	9120108.39
56	70.3	10715193.05	146	70	10000000.00	236	70.7	11748975.55	326	64.6	2884031.50
57	70.6	11481536.21	147	69.9	9772372.21	237	69.7	9332543.01	327	62.5	1778279.41
58	71.9	15488166.19	148	68.8	7585775.75	238	66.8	4786300.92	328	64.4	2754228.70
59	70.6	11481536.21	149	67.7	5888436.55	239	68.7	7413102.41	329	64.4	2754228.70
60	70.5	11220184.54	150	69.5	8912509.38	240	69.8	9549925.86	330	66.3	4265795.19
61	63.9	2454708.92	151	69.5	8912509.38	241	66.6	4570881.90	331	64.3	2691534.80
62	67.1	5128613.84	152	70.4	10964781.96	242	70.5	11220184.54	332	69.4	8709635.90
63	64.9	3090295.43	153	69.4	8709635.90	243	69.4	8709635.90	333	66.5	4466835.92
64	67.7	5888436.55	154	64.3	2691534.80	244	68.3	6760829.75	334	67.4	5495408.74
65	68.7	7413102.41	155	68.2	6606934.48	245	71.3	13489628.83	335	69.2	8317637.71
66	69.5	8912509.38	156	70.2	10471285.48	246	72.4	17378008.29	336	65.2	3311311.21
67	70.2	10471285.48	157	69.4	8709635.90	247	70.4	10964781.96	337	63.2	2089296.13
68	71.1	12882495.52	158	69.9	9772372.21	248	69.3	8511380.38	338	65.1	3235936.57
69	69.7	9332543.01	159	67.8	6025595.86	249	67.3	5370317.96	339	69.1	8128305.16
70	66.5	4466835.92	160	70.7	11748975.55	250	70.2	10471285.48	340	71	12589254.12
71	67.3	5370317.96	161	71.7	14791083.88	251	69.2	8317637.71	341	72.2	16595869.07
72	66.2	4168693.83	162	69.6	9120108.39	252	68	6309573.44	342	66.9	4897788.19
73	61.4	1380384.26	163	67.5	5623413.25	253	68.1	6456542.29	343	66.9	4897788.19
74	59.8	954992.59	164	64.4	2754228.70	254	70	10000000.00	344	65.8	3801893.96
75	59.6	912010.84	165	65.4	3467368.50	255	68	6309573.44	345	67.8	6025595.86
76	62.4	1737800.83	166	67.3	5370317.96	256	65.9	3890451.45	346	65.7	3715352.29
77	65.3	3388441.56	167	66.2	4168693.83	257	69.9	9772372.21	347	64.7	2951209.23
78	62.2	1659586.91	168	64.1	2570395.78	258	70.8	12022644.35	348	62.7	1862087.14
79	60.2	1047128.55	169	65.1	3235936.57	259	67.7	5888436.55	349	68.8	7585775.75
80	62.9	1949844.60	170	64.1	2570395.78	260	69.7	9332543.01	350	69.8	9549925.86
81	63.7	2344228.82	171	68	6309573.44	261	69.8	9549925.86	351	68.8	7585775.75
82	67.6	5754399.37	172	67.9	6165950.02	262	66.9	4897788.19	352	65.9	3890451.45
83	68.4	6918309.71	173	63.9	2454708.92	263	66.6	4570881.90	353	64.7	2951209.23
84	66.2	4168693.83	174	65.8	3801893.96	264	67.6	5754399.37	354	62.5	1778279.41
85	70.1	10232929.92	175	66.7	4677351.41	265	68.6	7244359.60	355	60.5	1122018.45
86	70	10000000.00	176	66.7	4677351.41	266	69.6	9120108.39	356	64.7	2951209.23
87	69.9	9772372.21	177	68.7	7413102.41	267	66.5	4466835.92	357	64.6	2884031.50
88	70.8	12022644.35	178	68.6	7244359.60	268	64.4	2754228.70	358	68.6	7244359.60
89	67.7	5888436.55	179	68.6	7244359.60	269	62.4	1737800.83	359	64.5	2818382.93
90	68.5	7079457.84	180	70.3	10715193.05	270	64.3	2691534.80	360	64.5	2818382.93
										$\Sigma = 2035714418.41$	
										Leq = 67.52414352	

Lampiran 5.4 Mencari Nilai Leq											
Hari Senin, 17 Maret 2003						Jam 12.00 - 13.00 WIB					
Lokasi : Jl. Kaliurang km. 16 (Depan RS. Panti Nugroho)											
Jarak Pengamatan 12 m											
No	Li	$10^{Li/10}$	No	Li	$10^{Li/10}$	No	Li	$10^{Li/10}$	No	Li	$10^{Li/10}$
1	62	1584893.19	91	65	3162277.66	181	66	3981071.71	271	62	1584893.19
2	60	1000000.00	92	63	1995262.31	182	64	2511886.43	272	61	1258925.41
3	63	1995262.31	93	60	1000000.00	183	63	1995262.31	273	64	2511886.43
4	63	1995262.31	94	59	794328.23	184	60	1000000.00	274	65	3162277.66
5	61	1258925.41	95	61	1258925.41	185	58	630957.34	275	63	1995262.31
6	60	1000000.00	96	62	1584893.19	186	61	1258925.41	276	60	1000000.00
7	61	1258925.41	97	63	1995262.31	187	62	1584893.19	277	60	1000000.00
8	58	630957.34	98	60	1000000.00	188	64	2511886.43	278	63	1995262.31
9	56	398107.17	99	58	630957.34	189	65	3162277.66	279	64	2511886.43
10	60	1000000.00	100	60	1000000.00	190	65	3162277.66	280	62	1584893.19
11	63	1995262.31	101	62	1584893.19	191	65	3162277.66	281	65	3162277.66
12	63	1995262.31	102	59	794328.23	192	65	3162277.66	282	63	1995262.31
13	60	1000000.00	103	58	630957.34	193	66	3981071.71	283	60	1000000.00
14	61	1258925.41	104	60	1000000.00	194	62	1584893.19	284	61	1258925.41
15	59	794328.23	105	61	1258925.41	195	59	794328.23	285	65	3162277.66
16	58	630957.34	106	63	1995262.31	196	61	1258925.41	286	64	2511886.43
17	55	316227.77	107	65	3162277.66	197	65	3162277.66	287	63	1995262.31
18	57	501187.23	108	62	1584893.19	198	63	1995262.31	288	60	1000000.00
19	60	1000000.00	109	64	2511886.43	199	60	1000000.00	289	65	3162277.66
20	61	1258925.41	110	64	2511886.43	200	61	1258925.41	290	63	1995262.31
21	65	3162277.66	111	65	3162277.66	201	59	794328.23	291	64	2511886.43
22	65	3162277.66	112	63	1995262.31	202	58	630957.34	292	61	1258925.41
23	64	2511886.43	113	65	3162277.66	203	60	1000000.00	293	60	1000000.00
24	64	2511886.43	114	64	2511886.43	204	65	3162277.66	294	65	3162277.66
25	60	1000000.00	115	63	1995262.31	205	62	1584893.19	295	62	1584893.19
26	59	794328.23	116	64	2511886.43	206	60	1000000.00	296	63	1995262.31
27	62	1584893.19	117	63	1995262.31	207	64	2511886.43	297	65	3162277.66
28	63	1995262.31	118	62	1584893.19	208	61	1258925.41	298	65	3162277.66
29	63	1995262.31	119	65	3162277.66	209	67	5011872.34	299	64	2511886.43
30	65	3162277.66	120	62	1584893.19	210	65	3162277.66	300	60	1000000.00
31	64	2511886.43	121	62	1584893.19	211	66	3981071.71	301	65	3162277.66
32	62	1584893.19	122	59	794328.23	212	65	3162277.66	302	63	1995262.31
33	60	1000000.00	123	57	501187.23	213	67	5011872.34	303	60	1000000.00
34	63	1995262.31	124	58	630957.34	214	64	2511886.43	304	61	1258925.41
35	60	1000000.00	125	60	1000000.00	215	62	1584893.19	305	62	1584893.19
36	58	630957.34	126	63	1995262.31	216	60	1000000.00	306	62	1584893.19
37	62	1584893.19	127	64	2511886.43	217	64	2511886.43	307	60	1000000.00
38	59	794328.23	128	62	1584893.19	218	62	1584893.19	308	58	630957.34
39	58	630957.34	129	63	1995262.31	219	65	3162277.66	309	62	1584893.19
40	60	1000000.00	130	61	1258925.41	220	63	1995262.31	310	59	794328.23
41	59	794328.23	131	63	1995262.31	221	65	3162277.66	311	56	398107.17
42	57	501187.23	132	60	1000000.00	222	62	1584893.19	312	60	1000000.00
43	60	1000000.00	133	64	2511886.43	223	59	794328.23	313	58	630957.34
44	65	3162277.66	134	62	1584893.19	224	61	1258925.41	314	55	316227.77
45	63	1995262.31	135	62	1584893.19	225	62	1584893.19	315	56	398107.17

46	62	1584893.19	136	64	2511886.43	226	60	1000000.00	316	58	630957.34
47	60	1000000.00	137	67	5011872.34	227	58	630957.34	317	61	1258925.41
48	61	1258925.41	138	66	3981071.71	228	61	1258925.41	318	63	1995262.31
49	60	1000000.00	139	63	1995262.31	229	58	630957.34	319	67	5011872.34
50	60	1000000.00	140	60	1000000.00	230	60	1000000.00	320	66	3981071.71
51	62	1584893.19	141	59	794328.23	231	63	1995262.31	321	65	3162277.66
52	63	1995262.31	142	60	1000000.00	232	65	3162277.66	322	63	1995262.31
53	65	3162277.66	143	62	1584893.19	233	62	1584893.19	323	60	1000000.00
54	63	1995262.31	144	64	2511886.43	234	62	1584893.19	324	56	398107.17
55	60	1000000.00	145	63	1995262.31	235	65	3162277.66	325	65	3162277.66
56	62	1584893.19	146	66	3981071.71	236	67	5011872.34	326	60	1000000.00
57	65	3162277.66	147	65	3162277.66	237	66	3981071.71	327	58	630957.34
58	66	3981071.71	148	64	2511886.43	238	62	1584893.19	328	60	1000000.00
59	65	3162277.66	149	63	1995262.31	239	65	3162277.66	329	60	1000000.00
60	65	3162277.66	150	65	3162277.66	240	66	3981071.71	330	62	1584893.19
61	58	630957.34	151	65	3162277.66	241	62	1584893.19	331	59	794328.23
62	62	1584893.19	152	66	3981071.71	242	66	3981071.71	332	64	2511886.43
63	59	794328.23	153	65	3162277.66	243	65	3162277.66	333	62	1584893.19
64	63	1995262.31	154	60	1000000.00	244	64	2511886.43	334	63	1995262.31
65	64	2511886.43	155	64	2511886.43	245	67	5011872.34	335	65	3162277.66
66	65	3162277.66	156	66	3981071.71	246	68	6309573.44	336	60	1000000.00
67	66	3981071.71	157	65	3162277.66	247	66	3981071.71	337	58	630957.34
68	67	5011872.34	158	65	3162277.66	248	65	3162277.66	338	61	1258925.41
69	64	2511886.43	159	63	1995262.31	249	63	1995262.31	339	64	2511886.43
70	61	1258925.41	160	66	3981071.71	250	66	3981071.71	340	66	3981071.71
71	62	1584893.19	161	67	5011872.34	251	65	3162277.66	341	67	5011872.34
72	61	1258925.41	162	65	3162277.66	252	64	2511886.43	342	61	1258925.41
73	57	501187.23	163	63	1995262.31	253	64	2511886.43	343	62	1584893.19
74	56	398107.17	164	60	1000000.00	254	66	3981071.71	344	60	1000000.00
75	56	398107.17	165	61	1258925.41	255	64	2511886.43	345	63	1995262.31
76	59	794328.23	166	63	1995262.31	256	61	1258925.41	346	61	1258925.41
77	62	1584893.19	167	62	1584893.19	257	65	3162277.66	347	60	1000000.00
78	59	794328.23	168	60	1000000.00	258	66	3981071.71	348	58	630957.34
79	56	398107.17	169	61	1258925.41	259	63	1995262.31	349	65	3162277.66
80	58	630957.34	170	60	1000000.00	260	65	3162277.66	350	66	3981071.71
81	60	1000000.00	171	64	2511886.43	261	65	3162277.66	351	64	2511886.43
82	63	1995262.31	172	63	1995262.31	262	62	1584893.19	352	61	1258925.41
83	65	3162277.66	173	60	1000000.00	263	62	1584893.19	353	60	1000000.00
84	62	1584893.19	174	61	1258925.41	264	63	1995262.31	354	58	630957.34
85	66	3981071.71	175	62	1584893.19	265	65	3162277.66	355	56	398107.17
86	66	3981071.71	176	62	1584893.19	266	66	3981071.71	356	60	1000000.00
87	65	3162277.66	177	65	3162277.66	267	63	1995262.31	357	60	1000000.00
88	66	3981071.71	178	65	3162277.66	268	60	1000000.00	358	63	1995262.31
89	63	1995262.31	179	65	3162277.66	269	58	630957.34	359	59	794328.23
90	64	2511886.43	180	66	3981071.71	270	60	1000000.00	360	60	1000000.00
										$\Sigma = 716516983.36$	
										Leq = 62.98923988	

Lampiran 5.5 Mencari Nilai Leq											
Hari Senin, 17 Maret 2003						Jam 15.00 - 16.00 WIB					
Lokasi : Jl. Kaliurang km. 16 (Depan RS. Panti Nugroho)											
Jarak Pengamatan 5 m											
No	Li	$10^{Li/10}$	No	Li	$10^{Li/10}$	No	Li	$10^{Li/10}$	No	Li	$10^{Li/10}$
1	64.9	3090295.43	91	69.5	8912509.38	181	69.6	9120108.39	271	65.3	3388441.56
2	65.1	3235936.57	92	67.4	5495408.74	182	67.5	5623413.25	272	63.4	2187761.62
3	66.9	4897788.19	93	64.4	2754228.70	183	70.4	10964781.96	273	62.5	1778279.41
4	62.7	1862087.14	94	65.3	3388441.56	184	68.3	6760829.75	274	64.4	2754228.70
5	64.7	2951209.23	95	65.2	3311311.21	185	67.3	5370317.96	275	65.2	3311311.21
6	67.5	5623413.25	96	67.2	5248074.60	186	65.4	3467368.50	276	68.2	6606934.48
7	70.2	10471285.48	97	65.4	3467368.50	187	67.4	5495408.74	277	64.2	2630267.99
8	70.1	10232929.92	98	64.9	3090295.43	188	69.3	8511380.38	278	62.1	1621810.10
9	63.7	2344228.82	99	65.8	3801893.96	189	67.3	5370317.96	279	62.1	1621810.10
10	67.5	5623413.25	100	66.7	4677351.41	190	65.2	3311311.21	280	60	1000000.00
11	64.3	2691534.80	101	62.7	1862087.14	191	64.2	2630267.99	281	61.2	1318256.74
12	68.2	6606934.48	102	63.6	2290867.65	192	64	2511886.43	282	66.9	4897788.19
13	69.4	8709635.90	103	65.5	3548133.89	193	68.1	6456542.29	283	66.9	4897788.19
14	64.8	3019951.72	104	68.4	6918309.71	194	66	3981071.71	284	62.8	1905460.72
15	69.6	9120108.39	105	69.4	8709635.90	195	65	3162277.66	285	66.8	4786300.92
16	67.4	5495408.74	106	69.3	8511380.38	196	64.9	3090295.43	286	64.7	2951209.23
17	68.3	6760829.75	107	65.2	3311311.21	197	65.9	3890451.45	287	67.7	5888436.55
18	66.2	4168693.83	108	67.1	5128613.84	198	67.8	6025595.86	288	67.7	5888436.55
19	69.2	8317637.71	109	69.1	8128305.16	199	69.7	9332543.01	289	66.8	4786300.92
20	64.9	3090295.43	110	70.1	10232929.92	200	67.7	5888436.55	290	65.8	3801893.96
21	64.7	2951209.23	111	68	6309573.44	201	65.8	3801893.96	291	67.8	6025595.86
22	63.6	2290867.65	112	69.9	9772372.21	202	67.9	6165950.02	292	69.9	9772372.21
23	61.4	1380384.26	113	70.9	12302687.71	203	64.6	2884031.50	293	69.7	9332543.01
24	64.2	2630267.99	114	70.8	12022644.35	204	67.6	5754399.37	294	68.5	7079457.84
25	67.1	5128613.84	115	71.7	14791083.88	205	64.6	2884031.50	295	68.5	7079457.84
26	67	5011872.34	116	69.7	9332543.01	206	62.6	1819700.86	296	64.7	2951209.23
27	66.9	4897788.19	117	64.7	2951209.23	207	61.5	1412537.54	297	66.6	4570881.90
28	65.8	3801893.96	118	64.6	2884031.50	208	64.4	2754228.70	298	69.6	9120108.39
29	68.7	7413102.41	119	62.6	1819700.86	209	65.4	3467368.50	299	68.5	7079457.84
30	68.5	7079457.84	120	69.3	8511380.38	210	62.3	1698243.65	300	69.5	8912509.38
31	67.5	5623413.25	121	68.9	7762471.17	211	67.3	5370317.96	301	64.6	2884031.50
32	67.4	5495408.74	122	66.1	4073802.78	212	62.4	1737800.83	302	66.5	4466835.92
33	68.4	6918309.71	123	65.9	3890451.45	213	59.5	891250.94	303	64.4	2754228.70
34	67.3	5370317.96	124	65.7	3715352.29	214	60.4	1096478.20	304	66.3	4265795.19
35	65.2	3311311.21	125	71.7	14791083.88	215	64.2	2630267.99	305	65.3	3388441.56
36	69.2	8317637.71	126	71.5	14125375.45	216	63.2	2089296.13	306	65.4	3467368.50
37	69.4	8709635.90	127	67.2	5248074.60	217	65.2	3311311.21	307	65.4	3467368.50
38	67.9	6165950.02	128	65.1	3235936.57	218	69.1	8128305.16	308	63.3	2137962.09
39	66.8	4786300.92	129	67.7	5888436.55	219	64.1	2570395.78	309	64.3	2691534.80
40	66.7	4677351.41	130	66.5	4466835.92	220	63	1995262.31	310	65.2	3311311.21
41	69.7	9332543.01	131	65.3	3388441.56	221	64.2	2630267.99	311	64.2	2630267.99
42	66.6	4570881.90	132	64.2	2630267.99	222	69.9	9772372.21	312	67.6	5754399.37
43	68.5	7079457.84	133	64.4	2754228.70	223	65.9	3890451.45	313	65.1	3235936.57
44	67.4	5495408.74	134	64.8	3019951.72	224	65.8	3801893.96	314	64	2511886.43
45	70.4	10964781.96	135	65.6	3630780.55	225	68.8	7585775.75	315	60	1000000.00

46	67.3	5370317.96	136	66.4	4365158.32	226	65.7	3715352.29	316	63.9	2454708.92
47	68.2	6606934.48	137	66.3	4265795.19	227	65.7	3715352.29	317	64.9	3090295.43
48	67.1	5128613.84	138	67.2	5248074.60	228	69.7	9332543.01	318	60.8	1202264.43
49	69.1	8128305.16	139	68.2	6606934.48	229	69.8	9549925.86	319	64.7	2951209.23
50	65.1	3235936.57	140	65.9	3890451.45	230	71.8	15135612.48	320	64.7	2951209.23
51	69	7943282.35	141	64.7	2951209.23	231	65.8	3801893.96	321	66.8	4786300.92
52	68.9	7762471.17	142	62.6	1819700.86	232	69.9	9772372.21	322	67.9	6165950.02
53	68.9	7762471.17	143	64.4	2754228.70	233	70.7	11748975.55	323	67.6	5754399.37
54	68.8	7585775.75	144	64.2	2630267.99	234	71.5	14125375.45	324	68.6	7244359.60
55	70.7	11748975.55	145	67.1	5128613.84	235	67.5	5623413.25	325	65.6	3630780.55
56	66.7	4677351.41	146	68	6309573.44	236	69.7	9332543.01	326	64.6	2884031.50
57	65.7	3715352.29	147	68.9	7762471.17	237	65.6	3630780.55	327	62.5	1778279.41
58	67.6	5754399.37	148	69.8	9549925.86	238	65.6	3630780.55	328	64.4	2754228.70
59	64.6	2884031.50	149	67.7	5888436.55	239	64.5	2818382.93	329	68.4	6918309.71
60	60.3	1071519.31	150	64.5	2818382.93	240	67.5	5623413.25	330	65.3	3388441.56
61	64.9	3090295.43	151	65.5	3548133.89	241	69.6	9120108.39	331	63.3	2137962.09
62	65.1	3235936.57	152	67.4	5495408.74	242	67.5	5623413.25	332	65.4	3467368.50
63	67.9	6165950.02	153	64.4	2754228.70	243	64.4	2754228.70	333	63.5	2238721.14
64	65.7	3715352.29	154	64.3	2691534.80	244	66.3	4265795.19	334	60.4	1096478.20
65	63.7	2344228.82	155	67.2	5248074.60	245	65.3	3388441.56	335	60.2	1047128.55
66	68.5	7079457.84	156	66.2	4168693.83	246	66.4	4365158.32	336	65.2	3311311.21
67	65.2	3311311.21	157	68.4	6918309.71	247	66.4	4365158.32	337	67.2	5248074.60
68	64.1	2570395.78	158	69.9	9772372.21	248	64.3	2691534.80	338	69.1	8128305.16
69	67.7	5888436.55	159	64.8	3019951.72	249	64.3	2691534.80	339	71.1	12882495.52
70	69.5	8912509.38	160	66.7	4677351.41	250	68.2	6606934.48	340	67	5011872.34
71	71.3	13489628.83	161	67.7	5888436.55	251	67.2	5248074.60	341	67.2	5248074.60
72	63.2	2089296.13	162	64.6	2884031.50	252	64.6	2884031.50	342	66.9	4897788.19
73	65.4	3467368.50	163	62.5	1778279.41	253	65.1	3235936.57	343	67.9	6165950.02
74	64.8	3019951.72	164	67.4	5495408.74	254	65	3162277.66	344	63.8	2398832.92
75	66.6	4570881.90	165	64.4	2754228.70	255	66	3981071.71	345	65.8	3801893.96
76	68.4	6918309.71	166	63.3	2137962.09	256	67.9	6165950.02	346	68.7	7413102.41
77	69.3	8511380.38	167	65.2	3311311.21	257	64.9	3090295.43	347	68.7	7413102.41
78	69.2	8317637.71	168	65.1	3235936.57	258	64.8	3019951.72	348	64.7	2951209.23
79	65.2	3311311.21	169	65.1	3235936.57	259	63.7	2344228.82	349	63.8	2398832.92
80	65.9	3890451.45	170	65.1	3235936.57	260	64.7	2951209.23	350	60.8	1202264.43
81	67.7	5888436.55	171	64	2511886.43	261	66.8	4786300.92	351	67.8	6025595.86
82	68.6	7244359.60	172	63.9	2454708.92	262	68.9	7762471.17	352	65.9	3890451.45
83	60.4	1096478.20	173	61.9	1548816.62	263	67.6	5754399.37	353	63.7	2344228.82
84	63.2	2089296.13	174	65.8	3801893.96	264	68.6	7244359.60	354	64.5	2818382.93
85	67.1	5128613.84	175	64.7	2951209.23	265	68.6	7244359.60	355	65.5	3548133.89
86	69	7943282.35	176	63.7	2344228.82	266	64.6	2884031.50	356	63.7	2344228.82
87	66.9	4897788.19	177	65.7	3715352.29	267	62.5	1778279.41	357	62.6	1819700.86
88	65.8	3801893.96	178	67.6	5754399.37	268	66.4	4365158.32	358	60.6	1148153.62
89	65.7	3715352.29	179	65.6	3630780.55	269	65.4	3467368.50	359	63.5	2238721.14
90	67.5	5623413.25	180	63.3	2137962.09	270	64.3	2691534.80	360	62.5	1778279.41
										$\Sigma = 1744505544$	
										Leq = 66.85369853	

Lampiran 5.6 Mencari Nilai Leq											
Hari Senin, 17 Maret 2003						Jam 15.00 - 16.00 WIB					
Lokasi : Jl. Kaliurang km. 16 (Depan RS. Panti Nugroho)											
Jarak Pengamatan 12 m											
No	Li	$10^{Li/10}$	No	Li	$10^{Li/10}$	No	Li	$10^{Li/10}$	No	Li	$10^{Li/10}$
1	59	794328.23	91	65	3162277.66	181	65	3162277.66	271	61	1258925.41
2	60	1000000.00	92	63	1995262.31	182	63	1995262.31	272	59	794328.23
3	61	1258925.41	93	60	1000000.00	183	66	3981071.71	273	58	630957.34
4	57	501187.23	94	61	1258925.41	184	64	2511886.43	274	60	1000000.00
5	60	1000000.00	95	61	1258925.41	185	63	1995262.31	275	61	1258925.41
6	63	1995262.31	96	63	1995262.31	186	61	1258925.41	276	63	1995262.31
7	66	3981071.71	97	61	1258925.41	187	63	1995262.31	277	59	794328.23
8	66	3981071.71	98	60	1000000.00	188	65	3162277.66	278	57	501187.23
9	59	794328.23	99	61	1258925.41	189	63	1995262.31	279	57	501187.23
10	63	1995262.31	100	62	1584893.19	190	61	1258925.41	280	55	316227.77
11	60	1000000.00	101	58	630957.34	191	59	794328.23	281	56	398107.17
12	64	2511886.43	102	59	794328.23	192	60	1000000.00	282	62	1584893.19
13	64	2511886.43	103	61	1258925.41	193	64	2511886.43	283	62	1584893.19
14	60	1000000.00	104	65	3162277.66	194	62	1584893.19	284	58	630957.34
15	65	3162277.66	105	66	3981071.71	195	61	1258925.41	285	61	1258925.41
16	63	1995262.31	106	65	3162277.66	196	59	794328.23	286	59	794328.23
17	64	2511886.43	107	61	1258925.41	197	61	1258925.41	287	64	2511886.43
18	62	1584893.19	108	63	1995262.31	198	63	1995262.31	288	64	2511886.43
19	65	3162277.66	109	65	3162277.66	199	65	3162277.66	289	62	1584893.19
20	60	1000000.00	110	66	3981071.71	200	63	1995262.31	290	61	1258925.41
21	59	794328.23	111	64	2511886.43	201	61	1258925.41	291	63	1995262.31
22	58	630957.34	112	65	3162277.66	202	63	1995262.31	292	65	3162277.66
23	56	398107.17	113	66	3981071.71	203	60	1000000.00	293	65	3162277.66
24	60	1000000.00	114	66	3981071.71	204	63	1995262.31	294	64	2511886.43
25	63	1995262.31	115	67	5011872.34	205	60	1000000.00	295	63	1995262.31
26	64	2511886.43	116	64	2511886.43	206	58	630957.34	296	60	1000000.00
27	62	1584893.19	117	60	1000000.00	207	57	501187.23	297	62	1584893.19
28	61	1258925.41	118	60	1000000.00	208	60	1000000.00	298	65	3162277.66
29	64	2511886.43	119	58	630957.34	209	61	1258925.41	299	63	1995262.31
30	64	2511886.43	120	64	2511886.43	210	58	630957.34	300	65	3162277.66
31	63	1995262.31	1	64	2511886.43	211	63	1995262.31	61	60	1000000.00
32	63	1995262.31	2	62	1584893.19	212	58	630957.34	62	61	1258925.41
33	65	3162277.66	3	62	1584893.19	213	55	316227.77	63	60	1000000.00
34	63	1995262.31	4	61	1258925.41	214	56	398107.17	64	62	1584893.19
35	61	1258925.41	5	67	5011872.34	215	59	794328.23	65	60	1000000.00
36	64	2511886.43	6	66	3981071.71	216	58	630957.34	66	61	1258925.41
37	65	3162277.66	7	63	1995262.31	217	61	1258925.41	67	62	1584893.19
38	63	1995262.31	8	61	1258925.41	218	64	2511886.43	68	58	630957.34
39	62	1584893.19	9	64	2511886.43	219	60	1000000.00	69	60	1000000.00
40	62	1584893.19	10	63	1995262.31	220	58	630957.34	70	61	1258925.41
41	65	3162277.66	11	61	1258925.41	221	60	1000000.00	71	59	794328.23
42	62	1584893.19	12	59	794328.23	222	65	3162277.66	72	63	1995262.31
43	64	2511886.43	13	59	794328.23	223	60	1000000.00	73	61	1258925.41
44	63	1995262.31	14	60	1000000.00	224	60	1000000.00	74	59	794328.23
45	66	3981071.71	15	61	1258925.41	225	63	1995262.31	75	55	316227.77

46	67	5011872.34	16	62	1584893.19	226	61	1258925.41	76	58	630957.34
47	64	2511886.43	17	62	1584893.19	227	60	1000000.00	77	60	1000000.00
48	63	1995262.31	18	63	1995262.31	228	65	3162277.66	78	56	398107.17
49	65	3162277.66	19	65	3162277.66	229	65	3162277.66	79	60	1000000.00
50	60	1000000.00	20	62	1584893.19	230	67	5011872.34	80	60	1000000.00
51	64	2511886.43	21	60	1000000.00	231	60	1000000.00	81	62	1584893.19
52	63	1995262.31	22	58	630957.34	232	64	2511886.43	82	63	1995262.31
53	64	2511886.43	23	60	1000000.00	233	65	3162277.66	83	63	1995262.31
54	64	2511886.43	24	61	1258925.41	234	66	3981071.71	84	64	2511886.43
55	66	3981071.71	25	63	1995262.31	235	62	1584893.19	85	61	1258925.41
56	62	1584893.19	26	64	2511886.43	236	64	2511886.43	86	59	794328.23
57	60	1000000.00	27	64	2511886.43	237	61	1258925.41	87	57	501187.23
58	63	1995262.31	28	65	3162277.66	238	61	1258925.41	88	60	1000000.00
59	60	1000000.00	29	63	1995262.31	239	59	794328.23	89	64	2511886.43
60	56	398107.17	30	59	794328.23	240	63	1995262.31	90	61	1258925.41
61	60	1000000.00	31	61	1258925.41	241	64	2511886.43	91	58	630957.34
62	61	1258925.41	32	62	1584893.19	242	63	1995262.31	92	62	1584893.19
63	62	1584893.19	33	59	794328.23	243	60	1000000.00	93	58	630957.34
64	61	1258925.41	34	61	1258925.41	244	62	1584893.19	94	55	316227.77
65	58	630957.34	35	64	2511886.43	245	60	1000000.00	95	55	316227.77
66	63	1995262.31	36	63	1995262.31	246	61	1258925.41	96	60	1000000.00
67	60	1000000.00	37	65	3162277.66	247	62	1584893.19	97	63	1995262.31
68	59	794328.23	38	66	3981071.71	248	59	794328.23	98	65	3162277.66
69	63	1995262.31	39	60	1000000.00	249	60	1000000.00	99	67	5011872.34
70	65	3162277.66	40	62	1584893.19	250	64	2511886.43	100	63	1995262.31
71	66	3981071.71	41	63	1995262.31	251	63	1995262.31	101	62	1584893.19
72	58	630957.34	42	60	1000000.00	252	60	1000000.00	102	62	1584893.19
73	61	1258925.41	43	58	630957.34	253	61	1258925.41	103	63	1995262.31
74	60	1000000.00	44	63	1995262.31	254	60	1000000.00	104	58	630957.34
75	62	1584893.19	45	60	1000000.00	255	61	1258925.41	105	61	1258925.41
76	64	2511886.43	46	58	630957.34	256	63	1995262.31	106	63	1995262.31
77	65	3162277.66	47	61	1258925.41	257	60	1000000.00	107	64	2511886.43
78	65	3162277.66	48	60	1000000.00	258	59	794328.23	108	60	1000000.00
79	61	1258925.41	49	61	1258925.41	259	58	630957.34	109	58	630957.34
80	61	1258925.41	50	61	1258925.41	260	60	1000000.00	110	56	398107.17
81	62	1584893.19	51	60	1000000.00	261	62	1584893.19	111	63	1995262.31
82	64	2511886.43	52	59	794328.23	262	64	2511886.43	112	61	1258925.41
83	56	398107.17	53	57	501187.23	263	63	1995262.31	113	58	630957.34
84	58	630957.34	54	61	1258925.41	264	64	2511886.43	114	59	794328.23
85	63	1995262.31	55	60	1000000.00	265	64	2511886.43	115	61	1258925.41
86	65	3162277.66	56	59	794328.23	266	60	1000000.00	116	60	1000000.00
87	62	1584893.19	57	61	1258925.41	267	57	501187.23	117	59	794328.23
88	61	1258925.41	58	63	1995262.31	268	62	1584893.19	118	56	398107.17
89	61	1258925.41	59	60	1000000.00	269	61	1258925.41	119	60	1000000.00
90	63	1995262.31	60	58	630957.34	270	59	794328.23	120	58	630957.34
										$\Sigma = 603331733.46$	
										Lea = 62.24253668	

Lampiran 6.1 Mencari Nilai Leg											
Hari Selasa, 18 Maret 2003						Jam 07.00 - 08.00 WIB					
Lokasi : Jl. Kaliurang km. 10 (Depan Pasar Gentan)											
Jarak Pengamatan 5 m											
No	Li	$10^{Li \cdot 10}$	No	Li	$10^{Li \cdot 10}$	No	Li	$10^{Li \cdot 10}$	No	Li	$10^{Li \cdot 10}$
1	72.3	16982436.52	91	72.1	16218100.97	181	73.1	20417379.45	271	72.7	18620871.37
2	72.1	16218100.97	92	73.1	20417379.45	182	70.1	10232929.92	272	70.7	11748975.55
3	72.2	16595869.07	93	76	39810717.06	183	70.1	10232929.92	273	66.6	4570881.90
4	73.9	24547089.16	94	70.1	10232929.92	184	72.1	16218100.97	274	66.6	4570881.90
5	74.7	29512092.27	95	67	5011872.34	185	72	15848931.92	275	65.5	3548133.89
6	73.7	23442288.15	96	76	39810717.06	186	69.9	9772372.21	276	70.5	11220184.54
7	73.9	24547089.16	97	73	19952623.15	187	72	15848931.92	277	71.5	14125375.45
8	75.4	34673685.05	98	76.1	40738027.78	188	71.1	12882495.52	278	72.5	17782794.10
9	75.5	35481338.92	99	70	10000000.00	189	77.1	51286138.40	279	74.8	30199517.20
10	74.8	30199517.20	100	77	50118723.36	190	77.1	51286138.40	280	69.8	9549925.86
11	73.3	21379620.90	101	76.1	40738027.78	191	70.2	10471285.48	281	74.9	30902954.33
12	73.5	22387211.39	102	70.1	10232929.92	192	78.3	67608297.54	282	68.8	7585775.75
13	70.2	10471285.48	103	70	10000000.00	193	71.3	13489628.83	283	70.8	12022644.35
14	76.5	44668359.22	104	70	10000000.00	194	71.3	13489628.83	284	74.8	30199517.20
15	70.4	10964781.96	105	71	12589254.12	195	72.2	16595869.07	285	72.8	19054607.18
16	70	10000000.00	106	72	15848931.92	196	72.3	16982436.52	286	72.8	19054607.18
17	71.7	14791083.88	107	75.9	38904514.50	197	76.2	41686938.35	287	72.9	19498446.00
18	71.4	13803842.65	108	74	25118864.32	198	72.3	16982436.52	288	73.9	24547089.16
19	73.3	21379620.90	109	76	39810717.06	199	73.2	20892961.31	289	69.8	9549925.86
20	76	39810717.06	110	71	12589254.12	200	67.1	5128613.84	290	70.8	12022644.35
21	74.1	25703957.83	111	76.2	41686938.35	201	71.2	13182567.39	291	79.9	9772372.21
22	76	39810717.06	112	73.1	20417379.45	202	72.2	16595869.07	292	70.9	12302687.71
23	76.2	41686938.35	113	76.2	41686938.35	203	66.1	4073802.78	293	71.8	15135612.48
24	72.7	18620871.37	114	70.2	10471285.48	204	72.1	16218100.97	294	71.8	15135612.48
25	70	10000000.00	115	72.2	16595869.07	205	67.1	5128613.84	295	67.7	5888436.55
26	72.9	19498446.00	116	71.2	13182567.39	206	75	31622776.60	296	71.7	14791083.88
27	73.7	23442288.15	117	73.1	20417379.45	207	68.1	6456542.29	297	72.7	18620871.37
28	71.8	15135612.48	118	70.1	10232929.92	208	76.1	40738027.78	298	67.6	5754399.37
29	71.7	14791083.88	119	71	12589254.12	209	72	15848931.92	299	68.6	7244359.60
30	68.6	7244359.60	120	69	7943282.35	210	67	5011872.34	300	72.6	18197008.59
31	74.4	27542287.03	121	66.7	4677351.41	211	71.1	12882495.52	301	72.6	18197008.59
32	71.4	13803842.65	122	71.6	14454397.71	212	71.1	12882495.52	302	65.6	3630780.55
33	75.3	33884415.61	123	74.4	27542287.03	213	74	25118864.32	303	64.5	2818382.93
34	72.1	16218100.97	124	73.6	22908676.53	214	69	7943282.35	304	64.5	2818382.93
35	71.2	13182567.39	125	74.8	30199517.20	215	63	1995262.31	305	70.6	11481536.21
36	71.2	13182567.39	126	75.1	32359365.69	216	73	19952623.15	306	67.5	5623413.25
37	74	25118864.32	127	72.8	19054607.18	217	68.9	7762471.17	307	68.6	7244359.60
38	75	31622776.60	128	74.7	29512092.27	218	73.9	24547089.16	308	66.6	4570881.90
39	69.9	9772372.21	129	72.3	16982436.52	219	64.9	3090295.43	309	65.4	3467368.50
40	71.8	15135612.48	130	75.4	34673685.05	220	66.9	4897788.19	310	66.5	4466835.92
41	70.7	11748975.55	131	73.5	22387211.39	221	70.9	12302687.71	311	69.5	8912509.38
42	72.8	19054607.18	132	73.6	22908676.53	222	71.8	15135612.48	312	70.5	11220184.54
43	74.6	28840315.03	133	72.3	16982436.52	223	71.9	15488166.19	313	71.5	14125375.45
44	70.6	11481536.21	134	65.2	3311311.21	224	75.8	38018939.63	314	74.6	28840315.03
45	73.6	22908676.53	135	68.2	6606934.48	225	73.8	23988329.19	315	70.5	11220184.54

46	72.5	17782794.10	136	75.7	37153522.91	226	67.8	6025595.86	316	65.6	3630780.55
47	75.5	35481338.92	137	75.6	36307805.48	227	68.8	7585775.75	317	73.6	22908676.53
48	71.6	14454397.71	138	65.4	3467368.50	228	73.9	24547089.16	318	77	50118723.36
49	68.5	7079457.84	139	67.3	5370317.96	229	76.8	47863009.23	319	70.1	10232929.92
50	68.5	7079457.84	140	72.2	16595869.07	230	70.8	12022644.35	320	65.1	3235936.57
51	73.4	21877616.24	141	70.2	10471285.48	231	69.8	9549925.86	321	66	3981071.71
52	75.3	33884415.61	142	75.2	33113112.15	232	70.7	11748975.55	322	65	3162277.66
53	72.4	17378008.29	143	70.1	10232929.92	233	70.8	12022644.35	323	71	12589254.12
54	67.4	5495408.74	144	74	25118864.32	234	73.9	24547089.16	324	75.1	32359365.69
55	67.3	5370317.96	145	71	12589254.12	235	75.8	38018939.63	325	75.1	32359365.69
56	73.2	20892961.31	146	70.9	12302687.71	236	70.8	12022644.35	326	71.2	13182567.39
57	75.3	33884415.61	147	64.8	3019951.72	237	70.8	12022644.35	327	69.1	8128305.16
58	72.4	17378008.29	148	70.7	11748975.55	238	75.7	37153522.91	328	77.1	51286138.40
59	68.5	7079457.84	149	71.7	14791083.88	239	71.8	15135612.48	329	72.2	16595869.07
60	69.5	8912509.38	150	71.6	14454397.71	240	75.8	38018939.63	330	75.4	34673685.05
61	72.4	17378008.29	151	72.7	18620871.37	241	70.5	11220184.54	331	73.5	22387211.39
62	73.4	21877616.24	152	71.6	14454397.71	242	66.8	4786300.92	332	65.5	3548133.89
63	68.4	6918309.71	153	68.6	7244359.60	243	67.3	5370317.96	333	71.4	13803842.65
64	62.3	1698243.65	154	67.6	5754399.37	244	67	5011872.34	334	72.3	16982436.52
65	71.2	13182567.39	155	72.7	18620871.37	245	71.9	15488166.19	335	71.4	13803842.65
66	70.1	10232929.92	156	73.9	24547089.16	246	69.6	9120108.39	336	70.4	10964781.96
67	70.2	10471285.48	157	79.2	83176377.11	247	65.6	3630780.55	337	70.4	10964781.96
68	69.1	8128305.16	158	72	15848931.92	248	73.9	24547089.16	338	65.3	3388441.56
69	69	7943282.35	159	73	19952623.15	249	71.8	15135612.48	339	71.3	13489628.83
70	70.9	12302687.71	160	68.9	7762471.17	250	70.9	12302687.71	340	69.2	8317637.71
71	75.3	33884415.61	161	74	25118864.32	251	73.9	24547089.16	341	69.2	8317637.71
72	76.1	40738027.78	162	76.1	40738027.78	252	74.9	30902954.33	342	67.2	5248074.60
73	73	19952623.15	163	76.2	41686938.35	253	72.2	16595869.07	343	72.2	16595869.07
74	70	10000000.00	164	75.4	34673685.05	254	69.2	8317637.71	344	75.2	33113112.15
75	75.9	38904514.50	165	70.4	10964781.96	255	75.2	33113112.15	345	69.2	8317637.71
76	75	31622776.60	166	74.3	26915348.04	256	69.1	8128305.16	346	68.2	6606934.48
77	72	15848931.92	167	75.3	33884415.61	257	70	10000000.00	347	70.1	10232929.92
78	76	39810717.06	168	72.3	16982436.52	258	73	19952623.15	348	71.2	13182567.39
79	77.2	52480746.02	169	74.3	26915348.04	259	72.9	19498446.00	349	65.2	3311311.21
80	72.2	16595869.07	170	73.4	21877616.24	260	76.9	48977881.94	350	64.1	2570395.78
81	72.2	16595869.07	171	73.3	21379620.90	261	70.9	12302687.71	351	72.1	16218100.97
82	72.2	16595869.07	172	65.2	3311311.21	262	75	31622776.60	352	65.1	3235936.57
83	71.2	13182567.39	173	63.2	2089296.13	263	70.1	10232929.92	353	68.1	6456542.29
84	71.2	13182567.39	174	70.2	10471285.48	264	75.1	32359365.69	354	69.1	8128305.16
85	72.1	16218100.97	175	71.1	12882495.52	265	70.1	10232929.92	355	66.1	4073802.78
86	73.1	20417379.45	176	73.1	20417379.45	266	73.1	20417379.45	356	70.2	10471285.48
87	76.1	40738027.78	177	72.1	16218100.97	267	67.1	5128613.84	357	74.2	26302679.92
88	70.2	10471285.48	178	72	15848931.92	268	68	6309573.44	358	73.1	20417379.45
89	70.1	10232929.92	179	70.1	10232929.92	269	70.9	12302687.71	359	65.1	3235936.57
90	70.1	10232929.92	180	76.2	41686938.35	270	65.8	3801893.96	360	70.1	10232929.92

$$\Sigma = 6558154741$$

$$\text{Leq} = 72.60479159$$

Lampiran 6.2 Mencari Nilai Leq											
Hari Selasa, 18 Maret 2003						Jam 07.00 - 08.00 WIB					
Lokasi : Jl. Kaliurang km. 10 (Depan Pasar Gentan)											
Jarak Pengamatan 12 m											
No	Li	$10^{Li 10}$	No	Li	$10^{Li 10}$	No	Li	$10^{Li 10}$	No	Li	$10^{Li 10}$
1	67	5011872.34	91	67	5011872.34	181	68	6309573.44	271	67	5011872.34
2	67	5011872.34	92	68	6309573.44	182	65	3162277.66	272	66	3981071.71
3	67	5011872.34	93	71	12589254.12	183	65	3162277.66	273	62	1584893.19
4	68	6309573.44	94	65	3162277.66	184	67	5011872.34	274	62	1584893.19
5	69	7943282.35	95	62	1584893.19	185	67	5011872.34	275	61	1258925.41
6	68	6309573.44	96	71	12589254.12	186	64	2511886.43	276	66	3981071.71
7	68	6309573.44	97	68	6309573.44	187	67	5011872.34	277	67	5011872.34
8	70	10000000.00	98	70	10000000.00	188	66	3981071.71	278	68	6309573.44
9	70	10000000.00	99	65	3162277.66	189	73	19952623.15	279	70	10000000.00
10	69	7943282.35	100	72	15848931.92	190	72	15848931.92	280	65	3162277.66
11	68	6309573.44	101	70	10000000.00	191	65	3162277.66	281	70	10000000.00
12	68	6309573.44	102	64	2511886.43	192	73	19952623.15	282	64	2511886.43
13	65	3162277.66	103	64	2511886.43	193	66	3981071.71	283	65	3162277.66
14	72	15848931.92	104	64	2511886.43	194	66	3981071.71	284	70	10000000.00
15	65	3162277.66	105	66	3981071.71	195	67	5011872.34	285	68	6309573.44
16	65	3162277.66	106	67	5011872.34	196	67	5011872.34	286	68	6309573.44
17	66	3981071.71	107	70	10000000.00	197	71	12589254.12	287	68	6309573.44
18	66	3981071.71	108	69	7943282.35	198	67	5011872.34	288	69	7943282.35
19	68	6309573.44	109	70	10000000.00	199	68	6309573.44	289	64	2511886.43
20	70	10000000.00	110	66	3981071.71	200	62	1584893.19	290	65	3162277.66
21	69	7943282.35	111	70	10000000.00	201	66	3981071.71	291	74	25118864.32
22	70	10000000.00	112	68	6309573.44	202	67	5011872.34	292	65	3162277.66
23	70	10000000.00	113	70	10000000.00	203	61	1258925.41	293	66	3981071.71
24	67	5011872.34	114	65	3162277.66	204	66	3981071.71	294	67	5011872.34
25	65	3162277.66	115	67	5011872.34	205	63	1995262.31	295	62	1584893.19
26	67	5011872.34	116	66	3981071.71	206	70	10000000.00	296	66	3981071.71
27	68	6309573.44	117	68	6309573.44	207	64	2511886.43	297	67	5011872.34
28	66	3981071.71	118	65	3162277.66	208	72	15848931.92	298	63	1995262.31
29	66	3981071.71	119	66	3981071.71	209	68	6309573.44	299	64	2511886.43
30	63	1995262.31	120	64	2511886.43	210	63	1995262.31	300	68	6309573.44
31	69	7943282.35	121	61	1258925.41	211	67	5011872.34	301	68	6309573.44
32	66	3981071.71	122	66	3981071.71	212	67	5011872.34	302	60	1000000.00
33	70	10000000.00	123	69	7943282.35	213	70	10000000.00	303	59	794328.23
34	67	5011872.34	124	68	6309573.44	214	65	3162277.66	304	60	1000000.00
35	66	3981071.71	125	69	7943282.35	215	59	794328.23	305	66	3981071.71
36	66	3981071.71	126	70	10000000.00	216	69	7943282.35	306	63	1995262.31
37	68	6309573.44	127	67	5011872.34	217	64	2511886.43	307	64	2511886.43
38	70	10000000.00	128	60	1000000.00	218	68	6309573.44	308	62	1584893.19
39	64	2511886.43	129	68	6309573.44	219	60	1000000.00	309	60	1000000.00
40	66	3981071.71	130	70	10000000.00	220	62	1584893.19	310	61	1258925.41
41	65	3162277.66	131	68	6309573.44	221	65	3162277.66	311	64	2511886.43
42	67	5011872.34	132	68	6309573.44	222	66	3981071.71	312	66	3981071.71
43	69	7943282.35	133	67	5011872.34	223	66	3981071.71	313	67	5011872.34
44	65	3162277.66	134	60	1000000.00	224	70	10000000.00	314	70	10000000.00
45	68	6309573.44	135	63	1995262.31	225	68	6309573.44	315	66	3981071.71

46	67	5011872.34	136	70	10000000.00	226	62	1584893.19	316	61	1258925.41
47	70	10000000.00	137	70	10000000.00	227	63	1995262.31	317	68	6309573.44
48	66	3981071.71	138	60	1000000.00	228	68	6309573.44	318	72	15848931.92
49	63	1995262.31	139	63	1995262.31	229	72	15848931.92	319	65	3162277.66
50	63	1995262.31	140	67	5011872.34	230	65	3162277.66	320	60	1000000.00
51	68	6309573.44	141	65	3162277.66	231	64	2511886.43	321	61	1258925.41
52	71	12589254.12	142	69	7943282.35	232	65	3162277.66	322	60	1000000.00
53	67	5011872.34	143	64	2511886.43	233	65	3162277.66	323	66	3981071.71
54	62	1584893.19	144	69	7943282.35	234	68	6309573.44	324	70	10000000.00
55	62	1584893.19	145	66	3981071.71	235	71	12589254.12	325	71	12589254.12
56	68	6309573.44	146	65	3162277.66	236	66	3981071.71	326	66	3981071.71
57	70	10000000.00	147	60	1000000.00	237	66	3981071.71	327	64	2511886.43
58	67	5011872.34	148	65	3162277.66	238	70	10000000.00	328	73	19952623.15
59	63	1995262.31	149	66	3981071.71	239	66	3981071.71	329	68	6309573.44
60	64	2511886.43	150	66	3981071.71	240	71	12589254.12	330	71	12589254.12
61	67	5011872.34	151	68	6309573.44	241	65	3162277.66	331	69	7943282.35
62	68	6309573.44	152	66	3981071.71	242	62	1584893.19	332	61	1258925.41
63	63	1995262.31	153	64	2511886.43	243	62	1584893.19	333	67	5011872.34
64	57	501187.23	154	63	1995262.31	244	62	1584893.19	334	68	6309573.44
65	66	3981071.71	155	68	6309573.44	245	66	3981071.71	335	66	3981071.71
66	65	3162277.66	156	69	7943282.35	246	64	2511886.43	336	65	3162277.66
67	65	3162277.66	157	74	25118864.32	247	60	1000000.00	337	65	3162277.66
68	64	2511886.43	158	67	5011872.34	248	68	6309573.44	338	61	1258925.41
69	64	2511886.43	159	68	6309573.44	249	66	3981071.71	339	66	3981071.71
70	65	3162277.66	160	63	1995262.31	250	65	3162277.66	340	64	2511886.43
71	70	10000000.00	161	69	7943282.35	251	69	7943282.35	341	64	2511886.43
72	70	10000000.00	162	70	10000000.00	252	70	10000000.00	342	63	1995262.31
73	68	6309573.44	163	70	10000000.00	253	68	6309573.44	343	68	6309573.44
74	65	3162277.66	164	69	7943282.35	254	65	3162277.66	344	70	10000000.00
75	71	12589254.12	165	65	3162277.66	255	70	10000000.00	345	64	2511886.43
76	70	10000000.00	166	68	6309573.44	256	65	3162277.66	346	63	1995262.31
77	67	5011872.34	167	69	7943282.35	257	66	3981071.71	347	65	3162277.66
78	71	12589254.12	168	67	5011872.34	258	69	7943282.35	348	66	3981071.71
79	72	15848931.92	169	69	7943282.35	259	68	6309573.44	349	61	1258925.41
80	67	5011872.34	170	68	6309573.44	260	73	19952623.15	350	60	1000000.00
81	67	5011872.34	171	68	6309573.44	261	65	3162277.66	351	58	630957.34
82	67	5011872.34	172	60	1000000.00	262	70	10000000.00	352	61	1258925.41
83	66	3981071.71	173	58	630957.34	263	65	3162277.66	353	64	2511886.43
84	66	3981071.71	174	65	3162277.66	264	71	12589254.12	354	65	3162277.66
85	67	5011872.34	175	66	3981071.71	265	65	3162277.66	355	62	1584893.19
86	68	6309573.44	176	69	7943282.35	266	69	7943282.35	356	66	3981071.71
87	70	10000000.00	177	68	6309573.44	267	63	1995262.31	357	70	10000000.00
88	65	3162277.66	178	67	5011872.34	268	64	2511886.43	358	68	6309573.44
89	65	3162277.66	179	65	3162277.66	269	66	3981071.71	359	60	1000000.00
90	65	3162277.66	180	70	10000000.00	270	61	1258925.41	360	65	3162277.66
									Σ = 1969657107.78		
									Leq = 67.38088127		

Lampiran 6.3 Mencari Nilai Leq											
Hari Selasa, 18 Maret 2003						Jam 12.00 - 13.00 WIB					
Lokasi : Jl. Kaliurang km. 10 (Depan Pasar Gentan)											
Jarak Pengamatan 5 m											
No	Li	$10^{Li/10}$	No	Li	$10^{Li/10}$	No	Li	$10^{Li/10}$	No	Li	$10^{Li/10}$
1	72.8	19054607.18	91	72.6	18197008.59	181	70.7	11748975.55	271	71.9	15488166.19
2	71.9	15488166.19	92	70.6	11481536.21	182	75.7	37153522.91	272	75.8	38018939.63
3	69.7	9332543.01	93	65.6	3630780.55	183	74.1	25703957.83	273	65.7	3715352.29
4	74.6	28840315.03	94	63.5	2238721.14	184	72.3	16982436.52	274	65.7	3715352.29
5	70.6	11481536.21	95	68.5	7079457.84	185	75.3	33884415.61	275	65.5	3548133.89
6	71.5	14125375.45	96	72.5	17782794.10	186	72.6	18197008.59	276	68.6	7244359.60
7	65.4	3467368.50	97	75.5	35481338.92	187	70.6	11481536.21	277	70.6	11481536.21
8	74.5	28183829.31	98	70.5	11220184.54	188	73.6	22908676.53	278	71.5	14125375.45
9	64.4	2754228.70	99	74.4	27542287.03	189	75.5	35481338.92	279	72.4	17378008.29
10	70.4	10964781.96	100	76.5	44668359.22	190	73.6	22908676.53	280	67.4	5495408.74
11	76.2	41686938.35	101	75.6	36307805.48	191	73.6	22908676.53	281	69.3	8511380.38
12	70.3	10715193.05	102	70.6	11481536.21	192	69.6	9120108.39	282	67.3	5370317.96
13	65.2	3311311.21	103	69.5	8912509.38	193	62.5	1778279.41	283	69.2	8317637.71
14	66.2	4168693.83	104	65.5	3548133.89	194	70.4	10964781.96	284	72.2	16595869.07
15	75.1	32359365.69	105	68.4	6918309.71	195	73.4	21877616.24	285	71.2	13182567.39
16	74.1	25703957.83	106	69.4	8709635.90	196	72.4	17378008.29	286	70.3	10715193.05
17	70	10000000.00	107	64.4	2754228.70	197	70.4	10964781.96	287	70.3	10715193.05
18	70	10000000.00	108	68.4	6918309.71	198	70.4	10964781.96	288	71.3	13489628.83
19	60.9	1230268.77	109	68.4	6918309.71	199	73.5	22387211.39	289	67.2	5248074.60
20	67.7	5888436.55	110	73.3	21379620.90	200	70.6	11481536.21	290	67.2	5248074.60
21	67.8	6025595.86	111	71.3	13489628.83	201	74.5	28183829.31	291	75.1	32359365.69
22	72.7	18620871.37	112	69.4	8709635.90	202	75.5	35481338.92	292	69	7943282.35
23	70.7	11748975.55	113	68.3	6760829.75	203	70.6	11481536.21	293	70.1	10232929.92
24	75.7	37153522.91	114	65.3	3388441.56	204	69.5	8912509.38	294	70.1	10232929.92
25	70.6	11481536.21	115	64.3	2691534.80	205	70.5	11220184.54	295	66	3981071.71
26	71.7	14791083.88	116	69.4	8709635.90	206	64.5	2818382.93	296	70.9	12302687.71
27	75.6	36307805.48	117	68.3	6760829.75	207	70.5	11220184.54	297	69	7943282.35
28	68.6	7244359.60	118	67.3	5370317.96	208	75.4	34673685.05	298	68	6309573.44
29	71.5	14125375.45	119	65.3	3388441.56	209	71.5	14125375.45	299	67.9	6165950.02
30	75.8	38018939.63	120	64.3	2691534.80	210	70.6	11481536.21	300	72.9	19498446.00
31	67	5011872.34	121	72.1	16218100.97	211	69.5	8912509.38	301	70.8	12022644.35
32	67.9	6165950.02	122	70.1	10232929.92	212	70.5	11220184.54	302	64.8	3019951.72
33	70.8	12022644.35	123	66.9	4897788.19	213	75.4	34673685.05	303	72.9	19498446.00
34	67.8	6025595.86	124	72	15848931.92	214	70.4	10964781.96	304	64.9	3090295.43
35	73.7	23442288.15	125	68.9	7762471.17	215	69.4	8709635.90	305	70.9	12302687.71
36	70.7	11748975.55	126	68.9	7762471.17	216	70.4	10964781.96	306	67.9	6165950.02
37	70.6	11481536.21	127	70.9	12302687.71	217	70.4	10964781.96	307	68.9	7762471.17
38	70.7	11748975.55	128	71.9	15488166.19	218	69.4	8709635.90	308	66.9	4897788.19
39	65.6	3630780.55	129	73.8	23988329.19	219	71.3	13489628.83	309	64.9	3090295.43
40	71.5	14125375.45	130	74.8	30199517.20	220	69.3	8511380.38	310	65.8	3801893.96
41	69.5	8912509.38	131	75.7	37153522.91	221	72.3	16982436.52	311	67.8	6025595.86
42	75.6	36307805.48	132	68.7	7413102.41	222	68.4	6918309.71	312	69.8	9549925.86
43	72.7	18620871.37	133	68.7	7413102.41	223	71.3	13489628.83	313	71.7	14791083.88
44	76.7	46773514.13	134	65.6	3630780.55	224	73.2	20892961.31	314	72.7	18620871.37
45	70.6	11481536.21	135	74.5	28183829.31	225	73.2	20892961.31	315	70.7	11748975.55

46	65.6	3630780.55	136	70.5	11220184.54	226	75.3	33884415.61	316	64.7	2951209.23
47	70.6	11481536.21	137	68.5	7079457.84	227	68.2	6606934.48	317	71.6	14454397.71
48	67.5	5623413.25	138	67.5	5623413.25	228	72.3	16982436.52	318	74.6	28840315.03
49	65.5	3548133.89	139	72.5	17782794.10	229	71.3	13489628.83	319	68.6	7244359.60
50	65.5	3548133.89	140	69.5	8912509.38	230	75.2	33113112.15	320	64.6	2884031.50
51	73.4	21877616.24	141	74.6	28840315.03	231	70.2	10471285.48	321	65.6	3630780.55
52	73.5	22387211.39	142	70.7	11748975.55	232	74.2	26302679.92	322	64.6	2884031.50
53	74.6	28840315.03	143	71.7	14791083.88	233	76.4	43651583.22	323	70.6	11481536.21
54	75.5	35481338.92	144	67.6	5754399.37	234	74.5	28183829.31	324	74.5	28183829.31
55	71.5	14125375.45	145	66.6	4570881.90	235	73.5	22387211.39	325	74.6	28840315.03
56	75.4	34673685.05	146	75.6	36307805.48	236	70.5	11220184.54	326	70.5	11220184.54
57	75.5	35481338.92	147	66.7	4677351.41	237	69.6	9120108.39	327	67.6	5754399.37
58	69.5	8912509.38	148	63.7	2344228.82	238	75.5	35481338.92	328	74.6	28840315.03
59	70.5	11220184.54	149	69.7	9332543.01	239	69.5	8912509.38	329	71.7	14791083.88
60	75.4	34673685.05	150	65.7	3715352.29	240	66.5	4466835.92	330	72.7	18620871.37
61	75.9	38904514.50	151	70.3	10715193.05	241	70.9	12302687.71	331	70.6	11481536.21
62	75.9	38904514.50	152	70.2	10471285.48	242	67.4	5495408.74	332	64.7	2951209.23
63	70	10000000.00	153	72.7	18620871.37	243	67	5011872.34	333	70.7	11748975.55
64	75.9	38904514.50	154	75.4	34673685.05	244	66.8	4786300.92	334	70.6	11481536.21
65	70.9	12302687.71	155	73.6	22908676.53	245	70	10000000.00	335	69.6	9120108.39
66	65.9	3890451.45	156	77.7	58884365.54	246	68.8	7585775.75	336	67.6	5754399.37
67	68.8	7585775.75	157	74.8	30199517.20	247	65.9	3890451.45	337	68.5	7079457.84
68	71.8	15135612.48	158	72.9	19498446.00	248	72.8	19054607.18	338	65.6	3630780.55
69	71.7	14791083.88	159	70.9	12302687.71	249	70.7	11748975.55	339	68.7	7413102.41
70	76.8	47863009.23	160	67.6	5754399.37	250	70.5	11220184.54	340	66.7	4677351.41
71	76.8	47863009.23	161	70.5	11220184.54	251	73.4	21877616.24	341	66.7	4677351.41
72	75.8	38018939.63	162	75.4	34673685.05	252	74.7	29512092.27	342	65.7	3715352.29
73	69.9	9772372.21	163	77.5	56234132.52	253	72.7	18620871.37	343	69.7	9332543.01
74	73.8	23988329.19	164	75.7	37153522.91	254	70.4	10964781.96	344	73.7	23442288.15
75	70.7	11748975.55	165	70.4	10964781.96	255	74	25118864.32	345	66.6	4570881.90
76	73.7	23442288.15	166	71.2	13182567.39	256	70.1	10232929.92	346	66.6	4570881.90
77	75.9	38904514.50	167	71.1	12882495.52	257	70.7	11748975.55	347	68.7	7413102.41
78	70.8	12022644.35	168	68.1	6456542.29	258	73.7	23442288.15	348	69.6	9120108.39
79	65.8	3801893.96	169	69	7943282.35	259	72.9	19498446.00	349	64.6	2884031.50
80	70.7	11748975.55	170	69.9	9772372.21	260	74.8	30199517.20	350	64.6	2884031.50
81	70.7	11748975.55	171	63.8	2398832.92	261	70.3	10715193.05	351	63.7	2344228.82
82	64.7	2951209.23	172	66.6	4570881.90	262	73.4	21877616.24	352	64.7	2951209.23
83	63.7	2344228.82	173	72.5	17782794.10	263	70.2	10471285.48	353	67.7	5888436.55
84	70.7	11748975.55	174	70.5	11220184.54	264	73.2	20892961.31	354	68.7	7413102.41
85	74.7	29512092.27	175	70.3	10715193.05	265	68.1	6456542.29	355	65.6	3630780.55
86	71.7	14791083.88	176	75.2	33113112.15	266	72.1	16218100.97	356	70.6	11481536.21
87	69.6	9120108.39	177	70.2	10471285.48	267	66	3981071.71	357	73.6	22908676.53
88	71.6	14454397.71	178	69.4	8709635.90	268	68.9	7762471.17	358	70.7	11748975.55
89	72.6	18197008.59	179	72.3	16982436.52	269	70.9	12302687.71	359	64.6	2884031.50
90	70.6	11481536.21	180	69.4	8709635.90	270	65.9	3890451.45	360	69.7	9332543.01

$$\Sigma = 5242184096.78$$

$$\text{Leg} = 71.63209768$$

Lampiran 6.4 Mencari Nilai Leq											
Hari Selasa. 18 Maret 2003						Jam 12.00 - 13.00 WIB					
Lokasi : Jl. Kaliurang km. 10 (Depan Pasar Gentan)											
Jarak Pengamatan 12 m											
No	Li	$10^{Li/10}$	No	Li	$10^{Li/10}$	No	Li	$10^{Li/10}$	No	Li	$10^{Li/10}$
1	68	6309573.44	91	68	6309573.44	181	66	3981071.71	271	66	3981071.71
2	67	5011872.34	92	66	3981071.71	182	70	10000000.00	272	65	3162277.66
3	65	3162277.66	93	61	1258925.41	183	69	7943282.35	273	61	1258925.41
4	70	10000000.00	94	58	630957.34	184	68	6309573.44	274	61	1258925.41
5	66	3981071.71	95	64	2511886.43	185	71	12589254.12	275	60	10000000.00
6	67	5011872.34	96	67	5011872.34	186	68	6309573.44	276	64	2511886.43
7	61	1258925.41	97	70	10000000.00	187	66	3981071.71	277	65	3162277.66
8	69	7943282.35	98	65	3162277.66	188	68	6309573.44	278	66	3981071.71
9	60	10000000.00	99	69	7943282.35	189	70	10000000.00	279	68	6309573.44
10	66	3981071.71	100	72	15848931.92	190	68	6309573.44	280	63	1995262.31
11	71	12589254.12	101	70	10000000.00	191	68	6309573.44	281	69	7943282.35
12	65	3162277.66	102	65	3162277.66	192	64	2511886.43	282	63	1995262.31
13	61	1258925.41	103	64	2511886.43	193	57	501187.23	283	64	2511886.43
14	62	1584893.19	104	60	10000000.00	194	65	3162277.66	284	67	5011872.34
15	70	10000000.00	105	63	1995262.31	195	68	6309573.44	285	68	6309573.44
16	69	7943282.35	106	65	3162277.66	196	67	5011872.34	286	66	3981071.71
17	66	3981071.71	107	60	10000000.00	197	65	3162277.66	287	66	3981071.71
18	66	3981071.71	108	64	2511886.43	198	65	3162277.66	288	67	5011872.34
19	56	398107.17	109	63	1995262.31	199	69	7943282.35	289	63	1995262.31
20	63	1995262.31	110	69	7943282.35	200	66	3981071.71	290	63	1995262.31
21	63	1995262.31	111	67	5011872.34	201	69	7943282.35	291	71	12589254.12
22	68	6309573.44	112	65	3162277.66	202	70	10000000.00	292	64	2511886.43
23	65	3162277.66	113	64	2511886.43	203	66	3981071.71	293	65	3162277.66
24	70	10000000.00	114	61	1258925.41	204	65	3162277.66	294	65	3162277.66
25	65	3162277.66	115	60	10000000.00	205	66	3981071.71	295	62	1584893.19
26	66	3981071.71	116	65	3162277.66	206	60	10000000.00	296	65	3162277.66
27	70	10000000.00	117	64	2511886.43	207	65	3162277.66	297	64	2511886.43
28	63	1995262.31	118	63	1995262.31	208	70	10000000.00	298	63	1995262.31
29	67	5011872.34	119	60	10000000.00	209	67	5011872.34	299	64	2511886.43
30	70	10000000.00	120	59	794328.23	210	66	3981071.71	300	67	5011872.34
31	63	1995262.31	121	65	3162277.66	211	65	3162277.66	301	66	3981071.71
32	63	1995262.31	122	65	3162277.66	212	66	3981071.71	302	60	10000000.00
33	65	3162277.66	123	67	5011872.34	213	70	10000000.00	303	68	6309573.44
34	63	1995262.31	124	70	10000000.00	214	65	3162277.66	304	60	10000000.00
35	69	7943282.35	125	68	6309573.44	215	64	2511886.43	305	65	3162277.66
36	66	3981071.71	126	73	19952623.15	216	65	3162277.66	306	63	1995262.31
37	65	3162277.66	127	70	10000000.00	217	66	3981071.71	307	64	2511886.43
38	65	3162277.66	128	68	6309573.44	218	65	3162277.66	308	62	1584893.19
39	60	10000000.00	129	66	3981071.71	219	67	5011872.34	309	60	10000000.00
40	66	3981071.71	130	63	1995262.31	220	64	2511886.43	310	61	1258925.41
41	64	2511886.43	131	65	3162277.66	221	68	6309573.44	311	63	1995262.31
42	70	10000000.00	132	70	10000000.00	222	64	2511886.43	312	65	3162277.66
43	68	6309573.44	133	73	19952623.15	223	67	5011872.34	313	66	3981071.71
44	72	15848931.92	134	70	10000000.00	224	68	6309573.44	314	68	6309573.44
45	65	3162277.66	135	65	3162277.66	225	68	6309573.44	315	65	3162277.66

46	60	1000000.00	136	67	5011872.34	226	71	12589254.12	316	60	1000000.00
47	65	3162277.66	137	68	6309573.44	227	63	1995262.31	317	66	3981071.71
48	63	1995262.31	138	64	2511886.43	228	67	5011872.34	318	69	7943282.35
49	60	1000000.00	139	65	3162277.66	229	66	3981071.71	319	64	2511886.43
50	61	1258925.41	140	65	3162277.66	230	70	10000000.00	320	60	1000000.00
51	68	6309573.44	141	58	630957.34	231	65	3162277.66	321	61	1258925.41
52	68	6309573.44	142	62	1584893.19	232	69	7943282.35	322	60	1000000.00
53	69	7943282.35	143	68	6309573.44	233	72	15848931.92	323	65	3162277.66
54	70	10000000.00	144	66	3981071.71	234	70	10000000.00	324	69	7943282.35
55	66	3981071.71	145	66	3981071.71	235	69	7943282.35	325	69	7943282.35
56	70	10000000.00	146	65	3162277.66	236	66	3981071.71	326	65	3162277.66
57	70	10000000.00	147	71	12589254.12	237	64	2511886.43	327	63	1995262.31
58	64	2511886.43	148	64	2511886.43	238	70	10000000.00	328	70	10000000.00
59	65	3162277.66	149	68	6309573.44	239	65	3162277.66	329	67	5011872.34
60	71	12589254.12	150	65	3162277.66	240	62	1584893.19	330	68	6309573.44
61	70	10000000.00	151	68	6309573.44	241	65	3162277.66	331	65	3162277.66
62	70	10000000.00	152	66	3981071.71	242	62	1584893.19	332	61	1258925.41
63	65	3162277.66	153	62	1584893.19	243	62	1584893.19	333	66	3981071.71
64	70	10000000.00	154	68	6309573.44	244	62	1584893.19	334	67	5011872.34
65	65	3162277.66	155	64	2511886.43	245	66	3981071.71	335	65	3162277.66
66	60	1000000.00	156	68	6309573.44	246	64	2511886.43	336	63	1995262.31
67	63	1995262.31	157	65	3162277.66	247	60	1000000.00	337	64	2511886.43
68	66	3981071.71	158	66	3981071.71	248	68	6309573.44	338	61	1258925.41
69	66	3981071.71	159	68	6309573.44	249	66	3981071.71	339	65	3162277.66
70	71	12589254.12	160	69	7943282.35	250	65	3162277.66	340	63	1995262.31
71	71	12589254.12	161	70	10000000.00	251	69	7943282.35	341	63	1995262.31
72	70	10000000.00	162	64	2511886.43	252	70	10000000.00	342	62	1584893.19
73	64	2511886.43	163	63	1995262.31	253	68	6309573.44	343	66	3981071.71
74	68	6309573.44	164	60	1000000.00	254	65	3162277.66	344	69	7943282.35
75	65	3162277.66	165	69	7943282.35	255	69	7943282.35	345	63	1995262.31
76	68	6309573.44	166	66	3981071.71	256	65	3162277.66	346	63	1995262.31
77	71	12589254.12	167	64	2511886.43	257	66	3981071.71	347	64	2511886.43
78	65	3162277.66	168	63	1995262.31	258	69	7943282.35	348	65	3162277.66
79	61	1258925.41	169	68	6309573.44	259	68	6309573.44	349	61	1258925.41
80	65	3162277.66	170	65	3162277.66	260	70	10000000.00	350	60	1000000.00
81	65	3162277.66	171	70	10000000.00	261	65	3162277.66	351	58	630957.34
82	61	1258925.41	172	66	3981071.71	262	69	7943282.35	352	61	1258925.41
83	59	794328.23	173	67	5011872.34	263	65	3162277.66	353	63	1995262.31
84	65	3162277.66	174	62	1584893.19	264	68	6309573.44	354	64	2511886.43
85	69	7943282.35	175	61	1258925.41	265	64	2511886.43	355	61	1258925.41
86	67	5011872.34	176	70	10000000.00	266	68	6309573.44	356	65	3162277.66
87	64	2511886.43	177	61	1258925.41	267	62	1584893.19	357	69	7943282.35
88	67	5011872.34	178	59	794328.23	268	63	1995262.31	358	66	3981071.71
89	68	6309573.44	179	65	3162277.66	269	65	3162277.66	359	60	1000000.00
90	66	3981071.71	180	60	1000000.00	270	60	1000000.00	360	64	2511886.43
									$\Sigma = 1647403442.42$		
									Leq = 66.60497468		

Lampiran 6.5 Mencari Nilai Leq											
Hari Selasa, 18 Maret 2003						Jam 15.00 - 16.00 WIB					
Lokasi : Jl. Kaliurang km. 10 (Depan Pasar Gentan)											
Jarak Pengamatan 5 m											
No	Li	10 ^{Li/10}	No	Li	10 ^{Li/10}	No	Li	10 ^{Li/10}	No	Li	10 ^{Li/10}
1	66.9	4897788.19	91	70.3	10715193.05	181	72.8	19054607.18	271	68.9	7762471.17
2	69.8	9549925.86	92	73.3	21379620.90	182	69.8	9549925.86	272	69.8	9549925.86
3	73.3	21379620.90	93	70.3	10715193.05	183	70.9	12302687.71	273	69.7	9332543.01
4	70.1	10232929.92	94	74.2	26302679.92	184	65.8	3801893.96	274	70.7	11748975.55
5	71.9	15488166.19	95	70.3	10715193.05	185	70.9	12302687.71	275	66.6	4570881.90
6	68.5	7079457.84	96	68.3	6760829.75	186	69.8	9549925.86	276	70.6	11481536.21
7	69.4	8709635.90	97	68.2	6606934.48	187	69.8	9549925.86	277	73.5	22387211.39
8	70	10000000.00	98	68.3	6760829.75	188	73.7	23442288.15	278	72.6	18197008.59
9	68.6	7244359.60	99	67.2	5248074.60	189	68.8	7585775.75	279	67.5	5623413.25
10	70.6	11481536.21	100	73.2	20892961.31	190	67.7	5888436.55	280	71.5	14125375.45
11	71.4	13803842.65	101	71.2	13182567.39	191	70.8	12022644.35	281	70.4	10964781.96
12	69.4	8709635.90	102	73.1	20417379.45	192	67.7	5888436.55	282	70.4	10964781.96
13	71.2	13182567.39	103	71.1	12882495.52	193	71.6	14454397.71	283	73.4	21877616.24
14	68.1	6456542.29	104	67.1	5128613.84	194	72.7	18620871.37	284	72.5	17782794.10
15	73	19952623.15	105	70	10000000.00	195	71.7	14791083.88	285	69.5	8912509.38
16	72.2	16595869.07	106	71.1	12882495.52	196	70.7	11748975.55	286	72.7	18620871.37
17	69.3	8511380.38	107	72.2	16595869.07	197	67.6	5754399.37	287	72.8	19054607.18
18	73.1	20417379.45	108	70.2	10471285.48	198	71.6	14454397.71	288	72.8	19054607.18
19	70	10000000.00	109	72.2	16595869.07	199	67.5	5623413.25	289	72.7	18620871.37
20	68.9	7762471.17	110	72.2	16595869.07	200	70.7	11748975.55	290	71.7	14791083.88
21	69.8	9549925.86	111	71.2	13182567.39	201	71.6	14454397.71	291	70.7	11748975.55
22	68.8	7585775.75	112	72.1	16218100.97	202	72.7	18620871.37	292	70.7	11748975.55
23	69.7	9332543.01	113	70.2	10471285.48	203	68.6	7244359.60	293	72.7	18620871.37
24	67.6	5754399.37	114	70.2	10471285.48	204	68.6	7244359.60	294	69.7	9332543.01
25	74.5	28183829.31	115	67.2	5248074.60	205	72.5	17782794.10	295	70.6	11481536.21
26	67.5	5623413.25	116	64.3	2691534.80	206	70.6	11481536.21	296	71.8	15135612.48
27	65.4	3467368.50	117	65.3	3388441.56	207	70.5	11220184.54	297	71.8	15135612.48
28	63.3	2137962.09	118	69.2	8317637.71	208	71.4	13803842.65	298	73.7	23442288.15
29	67.3	5370317.96	119	73.2	20892961.31	209	68.4	6918309.71	299	71.7	14791083.88
30	72.3	16982436.52	120	66.2	4168693.83	210	70.4	10964781.96	300	70.7	11748975.55
31	70.2	10471285.48	121	74.8	30199517.20	211	71.3	13489628.83	301	72.9	19498446.00
32	68.2	6606934.48	122	71.1	12882495.52	212	69.4	8709635.90	302	69	7943282.35
33	66.2	4168693.83	123	70.8	12022644.35	213	65.5	3548133.89	303	71.9	15488166.19
34	70.1	10232929.92	124	72.9	19498446.00	214	70.8	12022644.35	304	71.1	12882495.52
35	73	19952623.15	125	72.9	19498446.00	215	70.8	12022644.35	305	73.2	20892961.31
36	65	3162277.66	126	69.9	9772372.21	216	67.8	6025595.86	306	68.2	6606934.48
37	69.9	9772372.21	127	70.9	12302687.71	217	71.9	15488166.19	307	68.1	6456542.29
38	72.9	19498446.00	128	70.4	10964781.96	218	67.8	6025595.86	308	67.1	5128613.84
39	70.8	12022644.35	129	66.3	4265795.19	219	70.8	12022644.35	309	65.1	3235936.57
40	68	6309573.44	130	66.1	4073802.78	220	65.7	3715352.29	310	70.2	10471285.48
41	69	7943282.35	131	68.9	7762471.17	221	70	10000000.00	311	71.1	12882495.52
42	71	12589254.12	132	72	15848931.92	222	73.1	20417379.45	312	69.1	8128305.16
43	70.9	12302687.71	133	69.9	9772372.21	223	70	10000000.00	313	69.1	8128305.16
44	70	10000000.00	134	69.6	9120108.39	224	68	6309573.44	314	66	3981071.71
45	72.9	19498446.00	135	72.5	17782794.10	225	67.9	6165950.02	315	70	10000000.00

46	70.9	12302687.71	136	72.5	17782794.10	226	72.9	19498446.00	316	70	10000000.00
47	68.9	7762471.17	137	73.5	22387211.39	227	69	7943282.35	317	67	5011872.34
48	72.9	19498446.00	138	70.4	10964781.96	228	69	7943282.35	318	70.9	12302687.71
49	71.8	15135612.48	139	71.3	13489628.83	229	70	10000000.00	319	73.9	24547089.16
50	68.8	7585775.75	140	68.2	6606934.48	230	71.9	15488166.19	320	73.9	24547089.16
51	75.7	37153522.91	141	68.3	6760829.75	231	72.9	19498446.00	321	69	7943282.35
52	69.6	9120108.39	142	71	12589254.12	232	73.9	24547089.16	322	70.9	12302687.71
53	72.7	18620871.37	143	71	12589254.12	233	70.9	12302687.71	323	71.8	15135612.48
54	64.6	2884031.50	144	69.8	9549925.86	234	69.9	9772372.21	324	71	12589254.12
55	72.6	18197008.59	145	71.7	14791083.88	235	69.9	9772372.21	325	73.1	20417379.45
56	72.7	18620871.37	146	70.8	12022644.35	236	70.9	12302687.71	326	71.3	13489628.83
57	73.6	22908676.53	147	71.8	15135612.48	237	70.9	12302687.71	327	67.2	5248074.60
58	73.5	22387211.39	148	71.7	14791083.88	238	71.8	15135612.48	328	71.2	13182567.39
59	70.6	11481536.21	149	70.6	11481536.21	239	69.8	9549925.86	329	70.3	10715193.05
60	73.5	22387211.39	150	72.4	17378008.29	240	70.8	12022644.35	330	70.2	10471285.48
61	73.5	22387211.39	151	68.4	6918309.71	241	73	19952623.15	331	72.3	16982436.52
62	71.7	14791083.88	152	70.5	11220184.54	242	70.2	10471285.48	332	69.2	8317637.71
63	70.6	11481536.21	153	70.3	10715193.05	243	72.1	16218100.97	333	67.1	5128613.84
64	72.5	17782794.10	154	67.2	5248074.60	244	69.1	8128305.16	334	65.1	3235936.57
65	72.5	17782794.10	155	64.2	2630267.99	245	69.7	9332543.01	335	70.2	10471285.48
66	67.5	5623413.25	156	67.2	5248074.60	246	69.6	9120108.39	336	70.3	10715193.05
67	70.5	11220184.54	157	70.1	10232929.92	247	70.5	11220184.54	337	73.3	21379620.90
68	71.5	14125375.45	158	69.1	8128305.16	248	70.4	10964781.96	338	70.3	10715193.05
69	70.5	11220184.54	159	73.2	20892961.31	249	71.4	13803842.65	339	70.2	10471285.48
70	73.6	22908676.53	160	73.2	20892961.31	250	70.5	11220184.54	340	68.2	6606934.48
71	67.5	5623413.25	161	74.2	26302679.92	251	69.4	8709635.90	341	69.1	8128305.16
72	70.4	10964781.96	162	68.2	6606934.48	252	72.2	16595869.07	342	68.1	6456542.29
73	73.4	21877616.24	163	74.1	25703957.83	253	72.4	17378008.29	343	67.1	5128613.84
74	68.4	6918309.71	164	71.2	13182567.39	254	68.5	7079457.84	344	65.1	3235936.57
75	64.4	2754228.70	165	68.1	6456542.29	255	72.6	18197008.59	345	64.2	2630267.99
76	68.3	6760829.75	166	70	10000000.00	256	66.7	4677351.41	346	68.2	6606934.48
77	70.4	10964781.96	167	66	3981071.71	257	71.7	14791083.88	347	68.1	6456542.29
78	73.4	21877616.24	168	65.1	3235936.57	258	69.6	9120108.39	348	70.1	10232929.92
79	69.4	8709635.90	169	70.1	10232929.92	259	70.4	10964781.96	349	70.1	10232929.92
80	70.3	10715193.05	170	69.2	8317637.71	260	72.5	17782794.10	350	67.1	5128613.84
81	69.3	8511380.38	171	71.1	12882495.52	261	70.5	11220184.54	351	71	12589254.12
82	67.3	5370317.96	172	65.3	3388441.56	262	70.4	10964781.96	352	71.1	12882495.52
83	72.3	16982436.52	173	70.4	10964781.96	263	73.4	21877616.24	353	71.1	12882495.52
84	71.2	13182567.39	174	69.4	8709635.90	264	71.4	13803842.65	354	70	10000000.00
85	71.3	13489628.83	175	71.3	13489628.83	265	71.5	14125375.45	355	69	7943282.35
86	71.3	13489628.83	176	69.2	8317637.71	266	73.6	22908676.53	356	71.1	12882495.52
87	72.3	16982436.52	177	69.2	8317637.71	267	71	12589254.12	357	72	15848931.92
88	72.4	17378008.29	178	68.3	6760829.75	268	73.9	24547089.16	358	72	15848931.92
89	70.4	10964781.96	179	67.4	5495408.74	269	71	12589254.12	359	69	7943282.35
90	67.4	5495408.74	180	68.3	6760829.75	270	70	10000000.00	360	70	10000000.00
										$\Sigma = 4313170866.23$	
										Leq = 70.78494162	

Lampiran 6.6 Mencari Nilai Leg											
Hari Selasa, 18 Maret 2003						Jam 15.00 - 16.00 WIB					
Lokasi : Jl. Kaliurang km. 10 (Depan Pasar Gentan)											
Jarak Pengamatan 12 m											
No	Li	10 ^{Li/10}	No	Li	10 ^{Li/10}	No	Li	10 ^{Li/10}	No	Li	10 ^{Li/10}
1	62	1584893.19	91	65	3162277.66	181	68	6309573.44	271	63	1995262.31
2	65	3162277.66	92	68	6309573.44	182	64	2511886.43	272	64	2511886.43
3	68	6309573.44	93	65	3162277.66	183	65	3162277.66	273	64	2511886.43
4	66	3981071.71	94	69	7943282.35	184	60	1000000.00	274	65	3162277.66
5	67	5011872.34	95	66	3981071.71	185	66	3981071.71	275	61	1258925.41
6	64	2511886.43	96	64	2511886.43	186	64	2511886.43	276	65	3162277.66
7	65	3162277.66	97	62	1584893.19	187	64	2511886.43	277	68	6309573.44
8	66	3981071.71	98	63	1995262.31	188	68	6309573.44	278	67	5011872.34
9	64	2511886.43	99	62	1584893.19	189	63	1995262.31	279	63	1995262.31
10	65	3162277.66	100	68	6309573.44	190	62	1584893.19	280	67	5011872.34
11	67	5011872.34	101	66	3981071.71	191	65	3162277.66	281	65	3162277.66
12	65	3162277.66	102	69	7943282.35	192	63	1995262.31	282	65	3162277.66
13	67	5011872.34	103	67	5011872.34	193	66	3981071.71	283	68	6309573.44
14	64	2511886.43	104	64	2511886.43	194	68	6309573.44	284	67	5011872.34
15	69	7943282.35	105	65	3162277.66	195	67	5011872.34	285	65	3162277.66
16	68	6309573.44	106	66	3981071.71	196	65	3162277.66	286	68	6309573.44
17	65	3162277.66	107	68	6309573.44	197	63	1995262.31	287	68	6309573.44
18	68	6309573.44	108	65	3162277.66	198	67	5011872.34	288	68	6309573.44
19	66	3981071.71	109	67	5011872.34	199	63	1995262.31	289	68	6309573.44
20	64	2511886.43	110	67	5011872.34	200	65	3162277.66	290	67	5011872.34
21	65	3162277.66	111	66	3981071.71	201	66	3981071.71	291	66	3981071.71
22	63	1995262.31	112	67	5011872.34	202	68	6309573.44	292	66	3981071.71
23	64	2511886.43	113	65	3162277.66	203	64	2511886.43	293	68	6309573.44
24	63	1995262.31	114	65	3162277.66	204	64	2511886.43	294	65	3162277.66
25	69	7943282.35	115	62	1584893.19	205	68	6309573.44	295	66	3981071.71
26	63	1995262.31	116	60	1000000.00	206	65	3162277.66	296	66	3981071.71
27	61	1258925.41	117	61	1258925.41	207	65	3162277.66	297	67	5011872.34
28	59	794328.23	118	64	2511886.43	208	67	5011872.34	298	68	6309573.44
29	63	1995262.31	119	68	6309573.44	209	64	2511886.43	299	66	3981071.71
30	68	6309573.44	120	62	1584893.19	210	65	3162277.66	300	65	3162277.66
31	65	3162277.66	121	69	7943282.35	211	67	5011872.34	301	67	5011872.34
32	63	1995262.31	122	67	5011872.34	212	64	2511886.43	302	64	2511886.43
33	62	1584893.19	123	66	3981071.71	213	60	1000000.00	303	68	6309573.44
34	65	3162277.66	124	68	6309573.44	214	65	3162277.66	304	67	5011872.34
35	68	6309573.44	125	68	6309573.44	215	65	3162277.66	305	68	6309573.44
36	61	1258925.41	126	64	2511886.43	216	62	1584893.19	306	64	2511886.43
37	64	2511886.43	127	65	3162277.66	217	66	3981071.71	307	64	2511886.43
38	68	6309573.44	128	65	3162277.66	218	62	1584893.19	308	63	1995262.31
39	66	3981071.71	129	62	1584893.19	219	65	3162277.66	309	61	1258925.41
40	64	2511886.43	130	62	1584893.19	220	61	1258925.41	310	65	3162277.66
41	65	3162277.66	131	64	2511886.43	221	65	3162277.66	311	66	3981071.71
42	67	5011872.34	132	68	6309573.44	222	68	6309573.44	312	65	3162277.66
43	65	3162277.66	133	64	2511886.43	223	66	3981071.71	313	65	3162277.66
44	65	3162277.66	134	64	2511886.43	224	64	2511886.43	314	62	1584893.19
45	68	6309573.44	135	68	6309573.44	225	63	1995262.31	315	66	3981071.71

46	65	3162277.66	136	68	6309573.44	226	68	6309573.44	316	66	3981071.71
47	63	1995262.31	137	69	7943282.35	227	65	3162277.66	317	63	1995262.31
48	68	6309573.44	138	65	3162277.66	228	65	3162277.66	318	65	3162277.66
49	67	5011872.34	139	67	5011872.34	229	66	3981071.71	319	69	7943282.35
50	64	2511886.43	140	64	2511886.43	230	66	3981071.71	320	68	6309573.44
51	70	10000000.00	141	64	2511886.43	231	67	5011872.34	321	64	2511886.43
52	64	2511886.43	142	67	5011872.34	232	69	7943282.35	322	65	3162277.66
53	68	6309573.44	143	67	5011872.34	233	65	3162277.66	323	67	5011872.34
54	61	1258925.41	144	65	3162277.66	234	64	2511886.43	324	67	5011872.34
55	68	6309573.44	145	67	5011872.34	235	64	2511886.43	325	68	6309573.44
56	67	5011872.34	146	66	3981071.71	236	66	3981071.71	326	66	3981071.71
57	68	6309573.44	147	67	5011872.34	237	66	3981071.71	327	63	1995262.31
58	68	6309573.44	148	66	3981071.71	238	67	5011872.34	328	66	3981071.71
59	66	3981071.71	149	65	3162277.66	239	64	2511886.43	329	65	3162277.66
60	68	6309573.44	150	68	6309573.44	240	65	3162277.66	330	65	3162277.66
61	69	7943282.35	151	64	2511886.43	241	68	6309573.44	331	68	6309573.44
62	67	5011872.34	152	66	3981071.71	242	65	3162277.66	332	65	3162277.66
63	65	3162277.66	153	66	3981071.71	243	67	5011872.34	333	63	1995262.31
64	68	6309573.44	154	63	1995262.31	244	65	3162277.66	334	61	1258925.41
65	68	6309573.44	155	60	10000000.00	245	65	3162277.66	335	65	3162277.66
66	63	1995262.31	156	62	1584893.19	246	65	3162277.66	336	65	3162277.66
67	66	3981071.71	157	65	3162277.66	247	65	3162277.66	337	68	6309573.44
68	67	5011872.34	158	64	2511886.43	248	66	3981071.71	338	65	3162277.66
69	65	3162277.66	159	68	6309573.44	249	67	5011872.34	339	66	3981071.71
70	68	6309573.44	160	68	6309573.44	250	66	3981071.71	340	64	2511886.43
71	62	1584893.19	161	69	7943282.35	251	65	3162277.66	341	65	3162277.66
72	65	3162277.66	162	64	2511886.43	252	68	6309573.44	342	63	1995262.31
73	68	6309573.44	163	69	7943282.35	253	68	6309573.44	343	62	1584893.19
74	64	2511886.43	164	67	5011872.34	254	64	2511886.43	344	61	1258925.41
75	60	10000000.00	165	64	2511886.43	255	68	6309573.44	345	60	10000000.00
76	64	2511886.43	166	66	3981071.71	256	62	1584893.19	346	64	2511886.43
77	65	3162277.66	167	62	1584893.19	257	67	5011872.34	347	64	2511886.43
78	68	6309573.44	168	60	10000000.00	258	64	2511886.43	348	65	3162277.66
79	64	2511886.43	169	65	3162277.66	259	65	3162277.66	349	66	3981071.71
80	66	3981071.71	170	64	2511886.43	260	67	5011872.34	350	62	1584893.19
81	65	3162277.66	171	67	5011872.34	261	65	3162277.66	351	66	3981071.71
82	63	1995262.31	172	61	1258925.41	262	65	3162277.66	352	67	5011872.34
83	67	5011872.34	173	65	3162277.66	263	68	6309573.44	353	67	5011872.34
84	66	3981071.71	174	64	2511886.43	264	66	3981071.71	354	66	3981071.71
85	67	5011872.34	175	67	5011872.34	265	67	5011872.34	355	64	2511886.43
86	67	5011872.34	176	65	3162277.66	266	69	7943282.35	356	66	3981071.71
87	68	6309573.44	177	65	3162277.66	267	67	5011872.34	357	67	5011872.34
88	68	6309573.44	178	64	2511886.43	268	69	7943282.35	358	67	5011872.34
89	65	3162277.66	179	63	1995262.31	269	67	5011872.34	359	64	2511886.43
90	62	1584893.19	180	64	2511886.43	270	66	3981071.71	360	65	3162277.66
									$\Sigma = 1392278347.85$		
									Leq = 65.87423568		

Lampiran 7.1 Mencari Nilai Leq											
Hari Rabu, 19 Maret 2003						Jam 07.00 - 08.00 WIB					
Lokasi : Jl. Kaliurang km. 14 (Sekitar Perumahan Pamungkas)											
Jarak Pengamatan 5 m											
No	Li	10 ^{Li/10}	No	Li	10 ^{Li/10}	No	Li	10 ^{Li/10}	No	Li	10 ^{Li/10}
1	73.9	24547089.16	91	72.3	16982436.52	181	69.6	9120108.39	271	73.5	22387211.39
2	72.1	16218100.97	92	69.4	8709635.9	182	70.5	11220184.54	272	75.4	34673685.05
3	72.9	19498446	93	70.5	11220184.54	183	72.4	17378008.29	273	71.4	13803842.65
4	72.7	18620871.37	94	70.4	10964781.96	184	75.3	33884415.61	274	70.3	10715193.05
5	71.7	14791083.88	95	71.2	13182567.39	185	75.3	33884415.61	275	68.2	6606934.48
6	72.5	17782794.1	96	71.2	13182567.39	186	73.4	21877616.24	276	74.2	26302679.92
7	70.2	10471285.48	97	70.2	10471285.48	187	71.4	13803842.65	277	74	25118864.32
8	71.1	12882495.52	98	72.1	16218100.97	188	70.3	10715193.05	278	70.9	12302687.71
9	72.7	18620871.37	99	72.1	16218100.97	189	73.3	21379620.90	279	70.8	12022644.35
10	71.5	14125375.45	100	71	12589254.12	190	73.2	20892961.31	280	68.7	7413102.41
11	72.3	16982436.52	101	72	15848931.92	191	72.2	16595869.07	281	65.7	3715352.29
12	71.2	13182567.39	102	75.9	38904514.5	192	71	12589254.12	282	69.6	9120108.39
13	74	25118864.32	103	72.9	19498446	193	73.1	20417379.45	283	67.5	5623413.25
14	74.8	30199517.2	104	70.8	12022644.35	194	72	15848931.92	284	75.4	34673685.05
15	73.6	22908676.53	105	70.8	12022644.35	195	70	10000000.00	285	73.4	21877616.24
16	74.4	27542287.03	106	71.7	14791083.88	196	73.9	24547089.16	286	70.3	10715193.05
17	75.3	33884415.61	107	70.7	11748975.55	197	71.9	15488166.19	287	71.2	13182567.39
18	75.2	33113112.15	108	71.7	14791083.88	198	70.8	12022644.35	288	71.1	12882495.52
19	74	25118864.32	109	73.8	23988329.19	199	73.7	23442288.15	289	71.1	12882495.52
20	71.9	15488166.19	110	73.8	23988329.19	200	74.7	29512092.27	290	69.1	8128305.16
21	70.7	11748975.55	111	71.8	15135612.48	201	69.8	9549925.86	291	72	15848931.92
22	75.6	36307805.48	112	70.7	11748975.55	202	68.9	7762471.17	292	71.9	15488166.19
23	74.4	27542287.03	113	71.7	14791083.88	203	70.6	11481536.21	293	75.9	38904514.50
24	74.2	26302679.92	114	71.5	14125375.45	204	72.6	18197008.59	294	70.8	12022644.35
25	75.1	32359365.69	115	72.5	17782794.1	205	75.6	36307805.48	295	68.7	7413102.41
26	75	31622776.6	116	71.7	14791083.88	206	70.6	11481536.21	296	70.7	11748975.55
27	70.9	12302687.71	117	73.6	22908676.53	207	74.5	28183829.31	297	70.7	11748975.55
28	73.8	23988329.19	118	75.6	36307805.48	208	71.4	13803842.65	298	71.6	14454397.71
29	73.7	23442288.15	119	75.5	35481338.92	209	70.4	10964781.96	299	73.6	22908676.53
30	74.5	28183829.31	120	72.5	17782794.1	210	72.3	16982436.52	300	69.6	9120108.39
31	74.5	28183829.31	121	70.9	12302687.71	211	75.3	33884415.61	301	69.6	9120108.39
32	74.4	27542287.03	122	70.1	10232929.92	212	62.4	1737800.83	302	75.5	35481338.92
33	73.4	21877616.24	123	70.9	12302687.71	213	71.5	14125375.45	303	73.4	21877616.24
34	73.3	21379620.9	124	75.7	37153522.91	214	72.4	17378008.29	304	72.3	16982436.52
35	73.2	20892961.31	125	73.7	23442288.15	215	74.2	26302679.92	305	75.3	33884415.61
36	72.2	16595869.07	126	71.5	14125375.45	216	75.2	33113112.15	306	71.4	13803842.65
37	70	10000000	127	75.2	33113112.15	217	74.2	26302679.92	307	73.4	21877616.24
38	69.9	9772372.21	128	72.1	16218100.97	218	73.1	20417379.45	308	71.3	13489628.83
39	74.8	30199517.2	129	71.7	14791083.88	219	75.1	32359365.69	309	70.3	10715193.05
40	74.7	29512092.27	130	73.5	22387211.39	220	71	12589254.12	310	71.2	13182567.39
41	74.7	29512092.27	131	73.3	21379620.90	221	71	12589254.12	311	72.2	16595869.07
42	75.6	36307805.48	132	75.2	33113112.15	222	71.9	15488166.19	312	73	19952623.15
43	71.5	14125375.45	133	73	19952623.15	223	71.9	15488166.19	313	70.1	10232929.92
44	74.4	27542287.03	134	72.8	19054607.18	224	74.8	30199517.20	314	71	12589254.12
45	71.4	13803842.65	135	69.6	9120108.39	225	76.8	47863009.23	315	74	25118864.32

46	72.3	16982436.52	136	70.4	10964781.96	226	75.7	37153522.91	316	75.9	38904514.50
47	72.2	16595869.07	137	70.3	10715193.05	227	74.7	29512092.27	317	67.9	6165950.02
48	72.1	16218100.97	138	71.2	13182567.39	228	74.7	29512092.27	318	67.8	6025595.86
49	74.1	25703957.83	139	70	10000000.00	229	73.8	23988329.19	319	71.7	14791083.88
50	74.1	25703957.83	140	70.9	12302687.71	230	70.8	12022644.35	320	67.7	5888436.55
51	73	19952623.15	141	70.7	11748975.55	231	71.8	15135612.48	321	70.8	12022644.35
52	72.9	19498446	142	66.6	4570881.90	232	70.7	11748975.55	322	74.9	30902954.33
53	72.9	19498446	143	74.4	27542287.03	233	67.7	5888436.55	323	74.6	28840315.03
54	72.8	19054607.18	144	72.2	16595869.07	234	70.5	11220184.54	324	70.6	11481536.21
55	73.7	23442288.15	145	72.1	16218100.97	235	71.5	14125375.45	325	72.6	18197008.59
56	74.7	29512092.27	146	72	15848931.92	236	70.7	11748975.55	326	73.6	22908676.53
57	75.7	37153522.91	147	71.9	15488166.19	237	72.6	18197008.59	327	68.5	7079457.84
58	72.6	18197008.59	148	69.8	9549925.86	238	74.6	28840315.03	328	66.4	4365158.32
59	72.6	18197008.59	149	65.7	3715352.29	239	70.5	11220184.54	329	65.4	3467368.50
60	73.6	22908676.53	150	66.5	4466835.92	240	67.5	5623413.25	330	71.3	13489628.83
61	74.6	28840315.03	151	70.5	11220184.54	241	70.9	12302687.71	331	71.3	13489628.83
62	73.5	22387211.39	152	75.4	34673685.05	242	70.1	10232929.92	332	61.4	1380384.26
63	74.4	27542287.03	153	71.4	13803842.65	243	67.9	6165950.02	333	72.5	17782794.10
64	73.3	21379620.9	154	69.3	8511380.38	244	68.7	7413102.41	334	69.4	8709635.90
65	72.3	16982436.52	155	69.2	8317637.71	245	68.7	7413102.41	335	70.2	10471285.48
66	72.4	17378008.29	156	70.2	10471285.48	246	71.5	14125375.45	336	74.2	26302679.92
67	74.4	27542287.03	157	76	39810717.06	247	70.2	10471285.48	337	73.2	20892961.31
68	74.3	26915348.04	158	76.9	48977881.94	248	70.1	10232929.92	338	73.1	20417379.45
69	71.3	13489628.83	159	74.8	30199517.20	249	70.7	11748975.55	339	68.1	6456542.29
70	71.2	13182567.39	160	74.7	29512092.27	250	70.5	11220184.54	340	74	25118864.32
71	70.2	10471285.48	161	73.7	23442288.15	251	72.3	16982436.52	341	72	15848931.92
72	71	12589254.12	162	70.6	11481536.21	252	74.2	26302679.92	342	67.9	6165950.02
73	70.1	10232929.92	163	70.5	11220184.54	253	74	25118864.32	343	67.9	6165950.02
74	73	19952623.15	164	75.4	34673685.05	254	69.8	9549925.86	344	73.8	23988329.19
75	73	19952623.15	165	73.4	21877616.24	255	75.6	36307805.48	345	74.8	30199517.20
76	73.9	24547089.16	166	74.3	26915348.04	256	70.4	10964781.96	346	75.7	37153522.91
77	72.9	19498446	167	68.2	6606934.48	257	70.3	10715193.05	347	73.7	23442288.15
78	72.8	19054607.18	168	71.1	12882495.52	258	70.2	10471285.48	348	74.7	29512092.27
79	73.7	23442288.15	169	72.1	16218100.97	259	69	7943282.35	349	74.8	30199517.20
80	73.7	23442288.15	170	70.1	10232929.92	260	70.9	12302687.71	350	71.8	15135612.48
81	72.8	19054607.18	171	75	31622776.60	261	75.7	37153522.91	351	70.8	12022644.35
82	74.9	30902954.33	172	75.9	38904514.50	262	74.6	28840315.03	352	66.7	4677351.41
83	74.6	28840315.03	173	75.9	38904514.50	263	70.4	10964781.96	353	67.7	5888436.55
84	74.6	28840315.03	174	72.8	19054607.18	264	70.2	10471285.48	354	74.5	28183829.31
85	71.6	14454397.71	175	70.7	11748975.55	265	69.1	8128305.16	355	74.5	28183829.31
86	71.6	14454397.71	176	72.7	18620871.37	266	70	10000000.00	356	71.7	14791083.88
87	70.5	11220184.54	177	75.7	37153522.91	267	70.9	12302687.71	357	75.6	36307805.48
88	70.4	10964781.96	178	70.6	11481536.21	268	71.8	15135612.48	358	75.6	36307805.48
89	71.4	13803842.65	179	72.6	18197008.59	269	68.7	7413102.41	359	74.5	28183829.31
90	71.3	13489628.83	180	67.6	5754399.37	270	69.5	8912509.38	360	74.5	28183829.31

$$\Sigma = 6675128368.36$$

$$\text{Leq} = 72.68157121$$

Lampiran 7.2 Mencari Nilai Leq											
Hari Rabu, 19 Maret 2003						Jam 07.00 - 08.00 WIB					
Lokasi : Jl. Kaliurang km. 14 (Sekitar Perumahan Pamungkas)											
Jarak Pengamatan 12 m											
No	Li	10 ^{Li/10}	No	Li	10 ^{Li/10}	No	Li	10 ^{Li/10}	No	Li	10 ^{Li/10}
1	68	6309573.44	91	68	6309573.44	181	64	2511886.43	271	68	6309573.44
2	67	5011872.34	92	65	3162277.66	182	65	3162277.66	272	70	10000000.00
3	68	6309573.44	93	66	3981071.71	183	67	5011872.34	273	67	5011872.34
4	68	6309573.44	94	66	3981071.71	184	70	10000000.00	274	66	3981071.71
5	67	5011872.34	95	67	5011872.34	185	70	10000000.00	275	64	2511886.43
6	68	6309573.44	96	67	5011872.34	186	68	6309573.44	276	70	10000000.00
7	66	3981071.71	97	66	3981071.71	187	66	3981071.71	277	69	7943282.35
8	67	5011872.34	98	68	6309573.44	188	65	3162277.66	278	66	3981071.71
9	68	6309573.44	99	68	6309573.44	189	67	5011872.34	279	66	3981071.71
10	67	5011872.34	100	67	5011872.34	190	68	6309573.44	280	64	2511886.43
11	68	6309573.44	101	68	6309573.44	191	67	5011872.34	281	62	1584893.19
12	67	5011872.34	102	71	12589254.12	192	66	3981071.71	282	64	2511886.43
13	69	7943282.35	103	67	5011872.34	193	69	7943282.35	283	70	10000000.00
14	69	7943282.35	104	65	3162277.66	194	68	6309573.44	284	71	12589254.12
15	68	6309573.44	105	66	3981071.71	195	66	3981071.71	285	68	6309573.44
16	70	10000000.00	106	67	5011872.34	196	69	7943282.35	286	65	3162277.66
17	71	12589254.12	107	65	3162277.66	197	66	3981071.71	287	67	5011872.34
18	70	10000000.00	108	66	3981071.71	198	65	3162277.66	288	67	5011872.34
19	69	7943282.35	109	68	6309573.44	199	68	6309573.44	289	67	5011872.34
20	67	5011872.34	110	68	6309573.44	200	69	7943282.35	290	65	3162277.66
21	66	3981071.71	111	67	5011872.34	201	65	3162277.66	291	68	6309573.44
22	71	12589254.12	112	65	3162277.66	202	64	2511886.43	292	68	6309573.44
23	70	10000000.00	113	67	5011872.34	203	66	3981071.71	293	70	10000000.00
24	70	10000000.00	114	67	5011872.34	204	68	6309573.44	294	65	3162277.66
25	70	10000000.00	115	68	6309573.44	205	70	10000000.00	295	63	1995262.31
26	70	10000000.00	116	67	5011872.34	206	66	3981071.71	296	65	3162277.66
27	65	3162277.66	117	69	7943282.35	207	69	7943282.35	297	65	3162277.66
28	68	6309573.44	118	70	10000000.00	208	67	5011872.34	298	67	5011872.34
29	68	6309573.44	119	70	10000000.00	209	66	3981071.71	299	69	7943282.35
30	69	7943282.35	120	67	5011872.34	210	68	6309573.44	300	65	3162277.66
31	70	10000000.00	121	65	3162277.66	211	70	10000000.00	301	64	2511886.43
32	70	10000000.00	122	65	3162277.66	212	67	5011872.34	302	70	10000000.00
33	68	6309573.44	123	65	3162277.66	213	66	3981071.71	303	69	7943282.35
34	68	6309573.44	124	70	10000000.00	214	68	6309573.44	304	68	6309573.44
35	68	6309573.44	125	68	6309573.445	215	71	12589254.12	305	70	10000000.00
36	67	5011872.34	126	67	5011872.336	216	70	10000000.00	306	66	3981071.71
37	66	3981071.71	127	71	12589254.12	217	69	7943282.35	307	69	7943282.35
38	65	3162277.66	128	68	6309573.445	218	68	6309573.44	308	67	5011872.34
39	69	7943282.35	129	67	5011872.336	219	70	10000000.00	309	66	3981071.71
40	70	10000000.00	130	68	6309573.445	220	66	3981071.71	310	67	5011872.34
41	69	7943282.35	131	68	6309573.445	221	67	5011872.34	311	68	6309573.44
42	70	10000000.00	132	70	10000000.00	222	67	5011872.34	312	69	7943282.35
43	66	3981071.71	133	69	7943282.347	223	67	5011872.34	313	66	3981071.71
44	69	7943282.35	134	68	6309573.445	224	69	7943282.35	314	67	5011872.34
45	67	5011872.34	135	65	3162277.66	225	73	19952623.15	315	70	10000000.00

46	68	6309573.44	136	65	3162277.66	226	72	15848931.92	316	71	12589254.12
47	68	6309573.44	137	66	3981071.706	227	71	12589254.12	317	63	1995262.31
48	68	6309573.44	138	67	5011872.336	228	70	10000000.00	318	63	1995262.31
49	69	7943282.35	139	66	3981071.706	229	69	7943282.35	319	67	5011872.34
50	69	7943282.35	140	65	3162277.66	230	66	3981071.71	320	63	1995262.31
51	68	6309573.44	141	66	3981071.706	231	67	5011872.34	321	65	3162277.66
52	67	5011872.34	142	62	1584893.192	232	65	3162277.66	322	69	7943282.35
53	67	5011872.34	143	70	10000000	233	63	1995262.31	323	69	7943282.35
54	67	5011872.34	144	67	5011872.336	234	67	5011872.34	324	65	3162277.66
55	68	6309573.44	145	68	6309573.445	235	68	6309573.44	325	67	5011872.34
56	69	7943282.35	146	68	6309573.445	236	67	5011872.34	326	68	6309573.44
57	70	10000000.00	147	67	5011872.336	237	68	6309573.44	327	63	1995262.31
58	68	6309573.44	148	64	2511886.432	238	70	10000000.00	328	62	1584893.19
59	68	6309573.44	149	60	1000000	239	67	5011872.34	329	61	1258925.41
60	69	7943282.35	150	62	1584893.192	240	63	1995262.31	330	67	5011872.34
61	69	7943282.35	151	66	3981071.706	241	66	3981071.71	331	67	5011872.34
62	68	6309573.44	152	70	10000000	242	65	3162277.66	332	66	3981071.71
63	69	7943282.35	153	66	3981071.706	243	63	1995262.31	333	67	5011872.34
64	68	6309573.44	154	65	3162277.66	244	64	2511886.43	334	64	2511886.43
65	67	5011872.34	155	65	3162277.66	245	64	2511886.43	335	65	3162277.66
66	67	5011872.34	156	66	3981071.706	246	67	5011872.34	336	69	7943282.35
67	70	10000000.00	157	70	10000000	247	66	3981071.71	337	68	6309573.44
68	68	6309573.44	158	71	12589254.12	248	65	3162277.66	338	68	6309573.44
69	67	5011872.34	159	69	7943282.347	249	66	3981071.71	339	64	2511886.43
70	67	5011872.34	160	69	7943282.347	250	66	3981071.71	340	70	10000000.00
71	66	3981071.71	161	68	6309573.445	251	68	6309573.44	341	68	6309573.44
72	67	5011872.34	162	65	3162277.66	252	69	7943282.35	342	63	1995262.31
73	65	3162277.66	163	64	2511886.432	253	70	10000000.00	343	63	1995262.31
74	68	6309573.44	164	70	10000000	254	65	3162277.66	344	69	7943282.35
75	68	6309573.44	165	68	6309573.445	255	70	10000000.00	345	69	7943282.35
76	68	6309573.44	166	68	6309573.445	256	66	3981071.71	346	71	12589254.12
77	67	5011872.34	167	64	2511886.432	257	66	3981071.71	347	68	6309573.44
78	67	5011872.34	168	66	3981071.706	258	65	3162277.66	348	70	10000000.00
79	69	7943282.35	169	67	5011872.336	259	65	3162277.66	349	70	10000000.00
80	69	7943282.35	170	66	3981071.706	260	66	3981071.71	350	67	5011872.34
81	68	6309573.44	171	70	10000000	261	70	10000000.00	351	65	3162277.66
82	69	7943282.35	172	71	12589254.12	262	69	7943282.35	352	62	1584893.19
83	70	10000000.00	173	71	12589254.12	263	66	3981071.71	353	63	1995262.31
84	70	10000000.00	174	68	6309573.445	264	65	3162277.66	354	70	10000000.00
85	67	5011872.34	175	65	3162277.66	265	64	2511886.43	355	70	10000000.00
86	67	5011872.34	176	67	5011872.336	266	66	3981071.71	356	66	3981071.71
87	66	3981071.71	177	71	12589254.12	267	66	3981071.71	357	70	10000000.00
88	65	3162277.66	178	65	3162277.66	268	67	5011872.34	358	71	12589254.12
89	67	5011872.34	179	67	5011872.336	269	64	2511886.43	359	69	7943282.35
90	67	5011872.34	180	63	1995262.315	270	65	3162277.66	360	69	7943282.35

$$\Sigma = 2153533445.04$$

$$\text{Leq} = 67.7684912$$

Lampiran 7.3 Mencari Nilai Leq											
Hari Rabu, 19 Maret 2003						Jam 12.00 - 13.00 WIB					
Lokasi : Jl. Kaliurang km. 14 (Sekitar Perumahan Pamungkas)											
Jarak Pengamatan 5 m											
No	Li	10 ^{Li/10}	No	Li	10 ^{Li/10}	No	Li	10 ^{Li/10}	No	Li	10 ^{Li/10}
1	74.9	30902954.33	91	68.3	6760829.75	181	68.6	7244359.60	271	71.5	14125375.45
2	74.1	25703957.83	92	69.4	8709635.90	182	73.5	22387211.39	272	70.4	10964781.96
3	73.9	24547089.16	93	69.5	8912509.38	183	71.4	13803842.65	273	68.4	6918309.71
4	72.7	18620871.37	94	70.4	10964781.96	184	70.3	10715193.05	274	72.3	16982436.52
5	70.7	11748975.55	95	69.2	8317637.71	185	66.3	4265795.19	275	70.2	10471285.48
6	69.5	8912509.38	96	70.2	10471285.48	186	68.4	6918309.71	276	67.2	5248074.60
7	65.2	3311311.21	97	70.2	10471285.48	187	74.4	27542287.03	277	69	7943282.35
8	73.1	20417379.45	98	76.1	40738027.78	188	71.3	13489628.83	278	68.9	7762471.17
9	75.7	37153522.91	99	75.1	32359365.69	189	68.3	6760829.75	279	68.8	7585775.75
10	73.5	22387211.39	100	70	10000000.00	190	71.2	13182567.39	280	73.7	23442288.15
11	72.3	16982436.52	101	71	12589254.12	191	74.2	26302679.92	281	72.7	18620871.37
12	72.2	16595869.07	102	71.9	15488166.19	192	71	12589254.12	282	67.6	5754399.37
13	72	15848931.92	103	72.9	19498446.00	193	74.1	25703957.83	283	70.5	11220184.54
14	69.8	9549925.86	104	75.8	38018939.63	194	71	12589254.12	284	68.4	6918309.71
15	70.6	11481536.21	105	72.8	19054607.18	195	73	19952623.15	285	70.4	10964781.96
16	71.4	13803842.65	106	70.7	11748975.55	196	73.9	24547089.16	286	70.3	10715193.05
17	72.3	16982436.52	107	72.7	18620871.37	197	70.9	12302687.71	287	69.2	8317637.71
18	72.2	16595869.07	108	74.7	29512092.27	198	73.8	23988329.19	288	68.1	6456542.29
19	72	15848931.92	109	70.8	12022644.35	199	71.7	14791083.88	289	69.1	8128305.16
20	71.9	15488166.19	110	66.8	4786300.92	200	72.7	18620871.37	290	70.1	10232929.92
21	72.7	18620871.37	111	68.8	7585775.75	201	74.8	30199517.20	291	68	6309573.44
22	70.6	11481536.21	112	73.7	23442288.15	202	73.9	24547089.16	292	71.9	15488166.19
23	72.4	17378008.29	113	75.7	37153522.91	203	69.6	9120108.39	293	72.9	19498446.00
24	71.2	13182567.39	114	69.5	8912509.38	204	69.6	9120108.39	294	72.8	19054607.18
25	72.1	16218100.97	115	67.5	5623413.25	205	69.6	9120108.39	295	72.7	18620871.37
26	68	6309573.44	116	73.7	23442288.15	206	66.6	4570881.90	296	69.7	9332543.01
27	74.9	30902954.33	117	73.6	22908676.53	207	72.5	17782794.10	297	70.7	11748975.55
28	70.8	12022644.35	118	69.6	9120108.39	208	72.4	17378008.29	298	69.6	9120108.39
29	75.7	37153522.91	119	66.5	4466835.92	209	70.4	10964781.96	299	66.6	4570881.90
30	76.5	44668359.22	120	67.5	5623413.25	210	71.3	13489628.83	300	70.6	11481536.21
31	72.5	17782794.10	121	64.9	3090295.43	211	71.3	13489628.83	301	72.6	18197008.59
32	72.4	17378008.29	122	67.1	5128613.84	212	69.4	8709635.90	302	71.5	14125375.45
33	66.4	4365158.32	123	71.9	15488166.19	213	70.5	11220184.54	303	68.4	6918309.71
34	67.3	5370317.96	124	73.7	23442288.15	214	70.4	10964781.96	304	70.3	10715193.05
35	68.2	6606934.48	125	73.7	23442288.15	215	67.2	5248074.60	305	70.3	10715193.05
36	74.2	26302679.92	126	71.5	14125375.45	216	67.2	5248074.60	306	68.4	6918309.71
37	71	12589254.12	127	71.2	13182567.39	217	70.2	10471285.48	307	74.4	27542287.03
38	70.9	12302687.71	128	72.1	16218100.97	218	72.1	16218100.97	308	75.3	33884415.61
39	70.8	12022644.35	129	74.7	29512092.27	219	72.1	16218100.97	309	73.3	21379620.90
40	72.7	18620871.37	130	74.5	28183829.31	220	70	10000000.00	310	69.2	8317637.71
41	66.7	4677351.41	131	70.3	10715193.05	221	72	15848931.92	311	70.2	10471285.48
42	69.6	9120108.39	132	69.2	8317637.71	222	69.9	9772372.21	312	64	2511886.43
43	73.5	22387211.39	133	65	3162277.66	223	69.9	9772372.21	313	69.1	8128305.16
44	73.4	21877616.24	134	67.8	6025595.86	224	70.8	12022644.35	314	71	12589254.12
45	70.4	10964781.96	135	68.6	7244359.60	225	70.8	12022644.35	315	67	5011872.34

46	69.3	8511380.38	136	71.4	13803842.65	226	68.7	7413102.41	316	71.9	15488166.19
47	70.2	10471285.48	137	75.3	33884415.61	227	65.7	3715352.29	317	73.9	24547089.16
48	70.1	10232929.92	138	74.2	26302679.92	228	70.7	11748975.55	318	69.8	9549925.86
49	70.1	10232929.92	139	74	25118864.32	229	68.8	7585775.75	319	70.7	11748975.55
50	69.1	8128305.16	140	74.9	30902954.33	230	66.8	4786300.92	320	67.7	5888436.55
51	71	12589254.12	141	67.7	5888436.55	231	68.8	7585775.75	321	67.8	6025595.86
52	68.9	7762471.17	142	66.6	4570881.90	232	64.7	2951209.23	322	70.9	12302687.71
53	67.9	6165950.02	143	70.4	10964781.96	233	70.7	11748975.55	323	72.6	18197008.59
54	73.8	23988329.19	144	74.2	26302679.92	234	73.5	22387211.39	324	72.6	18197008.59
55	71.7	14791083.88	145	72.1	16218100.97	235	73.5	22387211.39	325	66.6	4570881.90
56	69.7	9332543.01	146	71	12589254.12	236	74.7	29512092.27	326	63.6	2290867.65
57	70.7	11748975.55	147	70.9	12302687.71	237	70.6	11481536.21	327	67.5	5623413.25
58	70.6	11481536.21	148	75.8	38018939.63	238	66.6	4570881.90	328	71.4	13803842.65
59	68.6	7244359.60	149	73.7	23442288.15	239	64.5	2818382.93	329	74.4	27542287.03
60	70.6	11481536.21	150	73.5	22387211.39	240	63.5	2238721.14	330	69.3	8511380.38
61	65.6	3630780.55	151	71.5	14125375.45	241	67.9	6165950.02	331	68.3	6760829.75
62	67.5	5623413.25	152	68.4	6918309.71	242	71.1	12882495.52	332	66.4	4365158.32
63	64.4	2754228.70	153	72.4	17378008.29	243	69.9	9772372.21	333	64.5	2818382.93
64	70.3	10715193.05	154	72.3	16982436.52	244	70.7	11748975.55	334	63.4	2187761.62
65	70.3	10715193.05	155	70.2	10471285.48	245	70.7	11748975.55	335	66.2	4168693.83
66	68.4	6918309.71	156	74.2	26302679.92	246	67.5	5623413.25	336	71.2	13182567.39
67	71.4	13803842.65	157	70	10000000.00	247	69.2	8317637.71	337	68.2	6606934.48
68	65.3	3388441.56	158	68.9	7762471.17	248	64.1	2570395.78	338	72.1	16218100.97
69	66.3	4265795.19	159	68.8	7585775.75	249	63.7	2344228.82	339	70.1	10232929.92
70	69.2	8317637.71	160	74.7	29512092.27	250	65.5	3548133.89	340	64	2511886.43
71	75.2	33113112.15	161	73.7	23442288.15	251	67.3	5370317.96	341	66	3981071.71
72	73	19952623.15	162	67.6	5754399.37	252	66.2	4168693.83	342	69.9	9772372.21
73	69.1	8128305.16	163	70.5	11220184.54	253	68	6309573.44	343	71.9	15488166.19
74	71	12589254.12	164	68.4	6918309.71	254	67.8	6025595.86	344	70.8	12022644.35
75	74	25118864.32	165	70.4	10964781.96	255	70.6	11481536.21	345	73.8	23988329.19
76	74.9	30902954.33	166	70.3	10715193.05	256	69.4	8709635.90	346	72.7	18620871.37
77	69.9	9772372.21	167	69.2	8317637.71	257	68.3	6760829.75	347	74.7	29512092.27
78	73.8	23988329.19	168	68.1	6456542.29	258	73.2	20892961.31	348	75.7	37153522.91
79	71.7	14791083.88	169	64.1	2570395.78	259	73	19952623.15	349	71.8	15135612.48
80	72.7	18620871.37	170	66.1	4073802.78	260	68.9	7762471.17	350	74.8	30199517.20
81	71.8	15135612.48	171	67	5011872.34	261	71.7	14791083.88	351	70.8	12022644.35
82	70.9	12302687.71	172	69.9	9772372.21	262	71.6	14454397.71	352	67.7	5888436.55
83	71.6	14454397.71	173	73.9	24547089.16	263	64.4	2754228.70	353	67.7	5888436.55
84	72.6	18197008.59	174	71.8	15135612.48	264	60.2	1047128.55	354	70.5	11220184.54
85	74.6	28840315.03	175	69.7	9332543.01	265	68.1	6456542.29	355	73.5	22387211.39
86	73.6	22908676.53	176	70.7	11748975.55	266	68	6309573.44	356	72.7	18620871.37
87	69.5	8912509.38	177	69.7	9332543.01	267	72.9	19498446.00	357	68.6	7244359.60
88	70.4	10964781.96	178	71.6	14454397.71	268	75.8	38018939.63	358	69.6	9120108.39
89	70.4	10964781.96	179	69.6	9120108.39	269	71.7	14791083.88	359	67.5	5623413.25
90	69.3	8511380.38	180	68.6	7244359.60	270	70.5	11220184.54	360	67.5	5623413.25

$$\Sigma = 4856055582$$

$$\text{Leq} = 71.29981148$$

Lampiran 7.4 Mencari Nilai Leq											
Hari Rabu, 19 Maret 2003						Jam 12.00 - 13.00 WIB					
Lokasi : Jl. Kaliurang km. 14 (Sekitar Perumahan Pamungkas)											
Jarak Pengamatan 12 m											
No	Li	10 ^{Li/10}	No	Li	10 ^{Li/10}	No	Li	10 ^{Li/10}	No	Li	10 ^{Li/10}
1	70	10000000.00	91	64	2511886.43	181	63	1995262.31	271	67	5011872.34
2	70	10000000.00	92	65	3162277.66	182	68	6309573.44	272	66	3981071.71
3	69	7943282.35	93	64	2511886.43	183	67	5011872.34	273	63	1995262.31
4	68	6309573.44	94	66	3981071.71	184	65	3162277.66	274	67	5011872.34
5	66	3981071.71	95	64	2511886.43	185	62	1584893.19	275	66	3981071.71
6	64	2511886.43	96	65	3162277.66	186	63	1995262.31	276	63	1995262.31
7	60	1000000.00	97	65	3162277.66	187	69	7943282.35	277	65	3162277.66
8	68	6309573.44	98	71	12589254.12	188	67	5011872.34	278	63	1995262.31
9	70	10000000.00	99	70	10000000.00	189	64	2511886.43	279	63	1995262.31
10	68	6309573.44	100	65	3162277.66	190	67	5011872.34	280	69	7943282.35
11	68	6309573.44	101	66	3981071.71	191	69	7943282.35	281	68	6309573.44
12	68	6309573.44	102	67	5011872.34	192	67	5011872.34	282	63	1995262.31
13	68	6309573.44	103	68	6309573.44	193	69	7943282.35	283	66	3981071.71
14	65	3162277.66	104	70	10000000.00	194	67	5011872.34	284	64	2511886.43
15	66	3981071.71	105	68	6309573.44	195	68	6309573.44	285	66	3981071.71
16	67	5011872.34	106	66	3981071.71	196	69	7943282.35	286	66	3981071.71
17	68	6309573.44	107	67	5011872.34	197	66	3981071.71	287	65	3162277.66
18	68	6309573.44	108	69	7943282.35	198	70	10000000.00	288	64	2511886.43
19	67	5011872.34	109	66	3981071.71	199	68	6309573.44	289	65	3162277.66
20	66	3981071.71	110	62	1584893.19	200	67	5011872.34	290	65	3162277.66
21	68	6309573.44	111	63	1995262.31	201	70	10000000.00	291	64	2511886.43
22	66	3981071.71	112	68	6309573.44	202	69	7943282.35	292	68	6309573.44
23	68	6309573.44	113	70	10000000.00	203	65	3162277.66	293	68	6309573.44
24	67	5011872.34	114	65	3162277.66	204	66	3981071.71	294	68	6309573.44
25	68	6309573.44	115	63	1995262.31	205	65	3162277.66	295	68	6309573.44
26	64	2511886.43	116	68	6309573.44	206	62	1584893.19	296	65	3162277.66
27	69	7943282.35	117	68	6309573.44	207	68	6309573.44	297	67	5011872.34
28	65	3162277.66	118	64	2511886.43	208	68	6309573.44	298	64	2511886.43
29	70	10000000.00	119	62	1584893.19	209	66	3981071.71	299	62	1584893.19
30	71	12589254.12	120	63	1995262.31	210	67	5011872.34	300	66	3981071.71
31	67	5011872.34	121	60	1000000.00	211	67	5011872.34	301	68	6309573.44
32	67	5011872.34	122	63	1995262.31	212	65	3162277.66	302	66	3981071.71
33	61	1258925.41	123	68	6309573.44	213	67	5011872.34	303	63	1995262.31
34	63	1995262.31	124	70	10000000.00	214	66	3981071.71	304	65	3162277.66
35	64	2511886.43	125	70	10000000.00	215	63	1995262.31	305	66	3981071.71
36	70	10000000.00	126	68	6309573.44	216	63	1995262.31	306	63	1995262.31
37	67	5011872.34	127	68	6309573.44	217	65	3162277.66	307	69	7943282.35
38	66	3981071.71	128	67	5011872.34	218	67	5011872.34	308	71	12589254.12
39	65	3162277.66	129	70	10000000.00	219	67	5011872.34	309	68	6309573.44
40	67	5011872.34	130	70	10000000.00	220	65	3162277.66	310	65	3162277.66
41	62	1584893.19	131	66	3981071.71	221	68	6309573.44	311	66	3981071.71
42	64	2511886.43	132	65	3162277.66	222	65	3162277.66	312	61	1258925.41
43	68	6309573.44	133	60	1000000.00	223	65	3162277.66	313	65	3162277.66
44	68	6309573.44	134	62	1584893.19	224	66	3981071.71	314	67	5011872.34
45	66	3981071.71	135	64	2511886.43	225	66	3981071.71	315	62	1584893.19

46	64	2511886.43	136	67	5011872.34	226	64	2511886.43	316	68	6309573.44
47	65	3162277.66	137	71	12589254.12	227	60	1000000.00	317	70	1000000.00
48	65	3162277.66	138	69	7943282.35	228	65	3162277.66	318	66	3981071.71
49	65	3162277.66	139	69	7943282.35	229	64	2511886.43	319	66	3981071.71
50	65	3162277.66	140	70	10000000.00	230	62	1584893.19	320	64	2511886.43
51	67	5011872.34	141	63	1995262.31	231	63	1995262.31	321	64	2511886.43
52	64	2511886.43	142	62	1584893.19	232	60	1000000.00	322	66	3981071.71
53	62	1584893.19	143	65	3162277.66	233	66	3981071.71	323	68	6309573.44
54	68	6309573.44	144	70	10000000.00	234	69	7943282.35	324	68	6309573.44
55	66	3981071.71	145	68	6309573.44	235	70	10000000.00	325	63	1995262.31
56	64	2511886.43	146	67	5011872.34	236	71	12589254.12	326	60	1000000.00
57	66	3981071.71	147	65	3162277.66	237	66	3981071.71	327	64	2511886.43
58	65	3162277.66	148	70	10000000.00	238	62	1584893.19	328	68	6309573.44
59	64	2511886.43	149	68	6309573.44	239	60	1000000.00	329	70	10000000.00
60	66	3981071.71	150	68	6309573.44	240	58	630957.34	330	66	3981071.71
61	61	1258925.41	151	67	5011872.34	241	64	2511886.43	331	64	2511886.43
62	63	1995262.31	152	64	2511886.43	242	68	6309573.44	332	63	1995262.31
63	60	1000000.00	153	68	6309573.44	243	65	3162277.66	333	61	1258925.41
64	65	3162277.66	154	68	6309573.44	244	66	3981071.71	334	60	1000000.00
65	66	3981071.71	155	66	3981071.71	245	67	5011872.34	335	63	1995262.31
66	64	2511886.43	156	70	10000000.00	246	64	2511886.43	336	68	6309573.44
67	66	3981071.71	157	65	3162277.66	247	65	3162277.66	337	65	3162277.66
68	60	1000000.00	158	63	1995262.31	248	60	1000000.00	338	69	7943282.35
69	62	1584893.19	159	63	1995262.31	249	58	630957.34	339	67	5011872.34
70	64	2511886.43	160	69	7943282.35	250	61	1258925.41	340	60	1000000.00
71	70	10000000.00	161	68	6309573.44	251	63	1995262.31	341	63	1995262.31
72	69	7943282.35	162	63	1995262.31	252	62	1584893.19	342	65	3162277.66
73	65	3162277.66	163	66	3981071.71	253	64	2511886.43	343	68	6309573.44
74	67	5011872.34	164	64	2511886.43	254	64	2511886.43	344	67	5011872.34
75	70	10000000.00	165	66	3981071.71	255	67	5011872.34	345	70	10000000.00
76	69	7943282.35	166	66	3981071.71	256	65	3162277.66	346	68	6309573.44
77	64	2511886.43	167	65	3162277.66	257	63	1995262.31	347	70	10000000.00
78	68	6309573.44	168	64	2511886.43	258	68	6309573.44	348	71	12589254.12
79	67	5011872.34	169	61	1258925.41	259	68	6309573.44	349	68	6309573.44
80	68	6309573.44	170	62	1584893.19	260	64	2511886.43	350	70	10000000.00
81	67	5011872.34	171	64	2511886.43	261	67	5011872.34	351	66	3981071.71
82	65	3162277.66	172	66	3981071.71	262	67	5011872.34	352	64	2511886.43
83	66	3981071.71	173	69	7943282.35	263	60	1000000.00	353	63	1995262.31
84	68	6309573.44	174	67	5011872.34	264	55	316227.77	354	67	5011872.34
85	71	12589254.12	175	65	3162277.66	265	64	2511886.43	355	70	10000000.00
86	70	10000000.00	176	66	3981071.71	266	64	2511886.43	356	68	6309573.44
87	65	3162277.66	177	65	3162277.66	267	68	6309573.44	357	64	2511886.43
88	66	3981071.71	178	67	5011872.34	268	70	10000000.00	358	66	3981071.71
89	66	3981071.71	179	66	3981071.71	269	66	3981071.71	359	64	2511886.43
90	65	3162277.66	180	64	2511886.43	270	66	3981071.71	360	63	1995262.31

$$\Sigma = 1653141284$$

$$\text{Leq} = 66.62007471$$

Lampiran 7.5 Mencari Nilai Leq											
Hari Rabu, 19 Maret 2003						Jam 15.00 - 16.00 WIB					
Lokasi : Jl. Kaliurang km. 14 (Sekitar Perumahan Pamungkas)											
Jarak Pengamatan 5 m											
No	Li	10 ^{Li/10}	No	Li	10 ^{Li/10}	No	Li	10 ^{Li/10}	No	Li	10 ^{Li/10}
1	74.9	30902954.33	91	74.3	26915348.04	181	67.6	5754399.37	271	64.5	2818382.93
2	71.1	12882495.52	92	71.4	13803842.65	182	65.5	3548133.89	272	69.4	8709635.90
3	70.9	12302687.71	93	69.5	8912509.38	183	67.4	5495408.74	273	74.4	27542287.03
4	68.7	7413102.413	94	69.4	8709635.90	184	71.3	13489628.83	274	70.3	10715193.05
5	70.7	11748975.55	95	67.2	5248074.60	185	71.3	13489628.83	275	68.2	6606934.48
6	72.5	17782794.1	96	70.2	10471285.48	186	73.4	21877616.24	276	68.2	6606934.48
7	69.2	8317637.711	97	71.2	13182567.39	187	72.4	17378008.29	277	71	12589254.12
8	64.1	2570395.783	98	70.1	10232929.92	188	70.3	10715193.05	278	69.9	9772372.21
9	69.7	9332543.008	99	71.1	12882495.52	189	67.3	5370317.96	279	69.8	9549925.86
10	68.5	7079457.844	100	67	5011872.34	190	74.2	26302679.92	280	64.7	2951209.23
11	67.3	5370317.964	101	66	3981071.71	191	71.2	13182567.39	281	60.7	1174897.55
12	70.2	10471285.48	102	67.9	6165950.02	192	68	6309573.44	282	64.6	2884031.50
13	72	15848931.92	103	69.9	9772372.21	193	65.1	3235936.57	283	68.5	7079457.84
14	74.8	30199517.2	104	71.8	15135612.48	194	71	12589254.12	284	62.4	1737800.83
15	72.6	18197008.59	105	73.8	23988329.19	195	66	3981071.71	285	64.4	2754228.70
16	71.4	13803842.65	106	74.7	29512092.27	196	70.9	12302687.71	286	69.3	8511380.38
17	73.3	21379620.9	107	73.7	23442288.15	197	70.9	12302687.71	287	74.2	26302679.92
18	71.2	13182567.39	108	75.7	37153522.91	198	74.8	30199517.20	288	70.1	10232929.92
19	69	7943282.347	109	71.8	15135612.48	199	74.7	29512092.27	289	69.1	8128305.16
20	68.9	7762471.166	110	69.8	9549925.86	200	74.7	29512092.27	290	66.1	4073802.78
21	64.7	2951209.227	111	70.8	12022644.35	201	70.8	12022644.35	291	64	2511886.43
22	70.6	11481536.21	112	71.7	14791083.88	202	72.9	19498446.00	292	67.9	6165950.02
23	73.4	21877616.24	113	74.7	29512092.27	203	67.6	5754399.37	293	64.9	3090295.43
24	70.2	10471285.48	114	75.5	35481338.92	204	64.6	2884031.50	294	69.8	9549925.86
25	74.1	25703957.83	115	73.5	22387211.39	205	65.6	3630780.55	295	71.7	14791083.88
26	76	39810717.06	116	72.7	18620871.37	206	71.6	14454397.71	296	66.7	4677351.41
27	71.9	15488166.19	117	69.6	9120108.39	207	69.5	8912509.38	297	68.7	7413102.41
28	75.8	38018939.63	118	69.6	9120108.39	208	70.4	10964781.96	298	70.6	11481536.21
29	76.7	46773514.13	119	70.5	11220184.54	209	70.4	10964781.96	299	70.6	11481536.21
30	74.5	28183829.31	120	67.5	5623413.25	210	69.3	8511380.38	300	71.6	14454397.71
31	70.5	11220184.54	121	74.9	30902954.33	211	68.3	6760829.75	301	74.6	28840315.03
32	73.4	21877616.24	122	75.1	32359365.69	212	70.4	10964781.96	302	71.5	14125375.45
33	74.4	27542287.03	123	69.9	9772372.21	213	73.5	22387211.39	303	70.4	10964781.96
34	72.3	16982436.52	124	68.7	7413102.41	214	69.4	8709635.90	304	67.3	5370317.96
35	68.2	6606934.48	125	67.7	5888436.55	215	67.2	5248074.60	305	67.3	5370317.96
36	68.2	6606934.48	126	69.5	8912509.38	216	67.2	5248074.60	306	65.4	3467368.50
37	69	7943282.347	127	70.2	10471285.48	217	65.2	3311311.21	307	63.4	2187761.62
38	68.9	7762471.166	128	70.1	10232929.92	218	63.1	2041737.94	308	66.3	4265795.19
39	72.8	19054607.18	129	69.7	9332543.01	219	65.1	3235936.57	309	69.3	8511380.38
40	68.7	7413102.413	130	70.5	11220184.54	220	69	7943282.35	310	74.2	26302679.92
41	71.7	14791083.88	131	72.3	16982436.52	221	74	25118864.32	311	71.2	13182567.39
42	75.6	36307805.48	132	74.2	26302679.92	222	70.9	12302687.71	312	69	7943282.35
43	74.5	28183829.31	133	72	15848931.92	223	66.9	4897788.19	313	71.1	12882495.52
44	72.4	17378008.29	134	69.8	9549925.86	224	64.8	3019951.72	314	67	5011872.34
45	70.4	10964781.96	135	72.6	18197008.59	225	67.8	6025595.86	315	69	7943282.35

46	66.3	4265795.188	136	71.4	13803842.65	226	68.7	7413102.41	316	68.9	7762471.17
47	69.2	8317637.711	137	73.3	21379620.90	227	73.7	23442288.15	317	74.9	30902954.33
48	72.1	16218100.97	138	71.2	13182567.39	228	70.7	11748975.55	318	70.8	12022644.35
49	69.1	8128305.162	139	69	7943282.35	229	73.8	23988329.19	319	64.7	2951209.23
50	70.1	10232929.92	140	68.9	7762471.17	230	71.8	15135612.48	320	63.7	2344228.82
51	72	15848931.92	141	72.7	18620871.37	231	68.8	7585775.75	321	59.8	954992.59
52	71.9	15488166.19	142	71.6	14454397.71	232	70.7	11748975.55	322	65.9	3890451.45
53	70.9	12302687.71	143	68.4	6918309.71	233	67.7	5888436.55	323	70.6	11481536.21
54	69.8	9549925.86	144	67.2	5248074.60	234	67.5	5623413.25	324	68.6	7244359.60
55	70.7	11748975.55	145	68.1	6456542.29	235	68.5	7079457.84	325	67.6	5754399.37
56	74.7	29512092.27	146	66	3981071.71	236	72.7	18620871.37	326	71.6	14454397.71
57	74.7	29512092.27	147	67.9	6165950.02	237	68.6	7244359.60	327	74.5	28183829.31
58	74.6	28840315.03	148	64.8	3019951.72	238	69.6	9120108.39	328	71.4	13803842.65
59	70.6	11481536.21	149	70.7	11748975.55	239	68.5	7079457.84	329	71.4	13803842.65
60	71.6	14454397.71	150	72.5	17782794.10	240	68.5	7079457.84	330	67.3	5370317.96
61	67.6	5754399.37	151	70.5	11220184.54	241	71.9	15488166.19	331	68.3	6760829.75
62	68.5	7079457.84	152	69.4	8709635.90	242	75.1	32359365.69	332	69.4	8709635.90
63	67.4	5495408.74	153	70.4	10964781.96	243	70.9	12302687.71	333	68.5	7079457.84
64	68.3	6760829.75	154	70.3	10715193.05	244	71.7	14791083.88	334	68.4	6918309.71
65	67.3	5370317.96	155	68.2	6606934.48	245	73.7	23442288.15	335	67.2	5248074.60
66	70.4	10964781.96	156	71.2	13182567.39	246	68.5	7079457.84	336	64.2	2630267.99
67	68.4	6918309.71	157	71	12589254.12	247	67.2	5248074.60	337	69.2	8317637.71
68	75.3	33884415.61	158	72.9	19498446.00	248	73.1	20417379.45	338	72.1	16218100.97
69	71.3	13489628.83	159	69.8	9549925.86	249	70.7	11748975.55	339	74.1	25703957.83
70	72.2	16595869.07	160	68.7	7413102.41	250	75.5	35481338.92	340	69	7943282.35
71	69.2	8317637.71	161	73.7	23442288.15	251	74.3	26915348.04	341	68	6309573.44
72	70	10000000.00	162	70.6	11481536.21	252	69.2	8317637.71	342	69.9	9772372.21
73	69.1	8128305.16	163	74.5	28183829.31	253	69	7943282.35	343	73.9	24547089.16
74	71	12589254.12	164	73.4	21877616.24	254	70.8	12022644.35	344	74.8	30199517.20
75	72	15848931.92	165	69.4	8709635.90	255	70.6	11481536.21	345	70.8	12022644.35
76	72.9	19498446.00	166	69.3	8511380.38	256	70.4	10964781.96	346	68.7	7413102.41
77	72.9	19498446.00	167	69.2	8317637.71	257	70.3	10715193.05	347	68.7	7413102.41
78	73.8	23988329.19	168	72.1	16218100.97	258	69.2	8317637.71	348	70.7	11748975.55
79	73.7	23442288.15	169	69.1	8128305.16	259	71	12589254.12	349	68.8	7585775.75
80	72.7	18620871.37	170	71.1	12882495.52	260	72.9	19498446.00	350	66.8	4786300.92
81	70.8	12022644.35	171	70	10000000.00	261	70.7	11748975.55	351	68.8	7585775.75
82	68.9	7762471.17	172	70.9	12302687.71	262	65.6	3630780.55	352	70.7	11748975.55
83	71.6	14454397.71	173	69.9	9772372.21	263	68.4	6918309.71	353	68.7	7413102.41
84	72.6	18197008.59	174	69.8	9549925.86	264	67.2	5248074.60	354	65.5	3548133.89
85	70.6	11481536.21	175	68.7	7413102.41	265	70.1	10232929.92	355	70.5	11220184.54
86	70.6	11481536.21	176	68.7	7413102.41	266	72	15848931.92	356	70.7	11748975.55
87	72.5	17782794.10	177	68.7	7413102.41	267	73.9	24547089.16	357	69.6	9120108.39
88	68.4	6918309.71	178	72.6	18197008.59	268	74.8	30199517.20	358	69.6	9120108.39
89	67.4	5495408.74	179	74.6	28840315.03	269	68.7	7413102.41	359	70.5	11220184.54
90	69.3	8511380.38	180	69.6	9120108.39	270	65.5	3548133.89	360	70.5	11220184.54
										$\Sigma = 4556878673.97$	
										Leq = 71.02364965	

Lampiran 7.6 Mencari Nilai Leq											
Hari Rabu, 19 Maret 2003						Jam 15.00 - 16.00 WIB					
Lokasi : Jl. Kaliurang km. 14 (Sekitar Perumahan Pamungkas)											
Jarak Pengamatan 12 m											
No	Li	10 ^{Li/10}	No	Li	10 ^{Li/10}	No	Li	10 ^{Li/10}	No	Li	10 ^{Li/10}
1	70	1000000.00	91	70	1000000.00	181	64	2511886.43	271	60	1000000.00
2	68	6309573.44	92	68	6309573.44	182	62	1584893.19	272	65	3162277.66
3	67	5011872.34	93	66	3981071.71	183	64	2511886.43	273	70	1000000.00
4	65	3162277.66	94	66	3981071.71	184	68	6309573.44	274	66	3981071.71
5	66	3981071.71	95	64	2511886.43	185	68	6309573.44	275	64	2511886.43
6	68	6309573.44	96	67	5011872.34	186	69	7943282.35	276	64	2511886.43
7	65	3162277.66	97	67	5011872.34	187	68	6309573.44	277	67	5011872.34
8	61	1258925.41	98	66	3981071.71	188	66	3981071.71	278	65	3162277.66
9	65	3162277.66	99	67	5011872.34	189	63	1995262.31	279	65	3162277.66
10	64	2511886.43	100	64	2511886.43	190	70	1000000.00	280	60	1000000.00
11	63	1995262.31	101	63	1995262.31	191	68	6309573.44	281	56	398107.17
12	66	3981071.71	102	64	2511886.43	192	65	3162277.66	282	60	1000000.00
13	68	6309573.44	103	65	3162277.66	193	64	2511886.43	283	63	1995262.31
14	70	1000000.00	104	68	6309573.44	194	63	1995262.31	284	57	501187.23
15	68	6309573.44	105	69	7943282.35	195	62	1584893.19	285	60	1000000.00
16	67	5011872.34	106	70	1000000.00	196	66	3981071.71	286	65	3162277.66
17	69	7943282.35	107	69	7943282.35	197	67	5011872.34	287	70	1000000.00
18	68	6309573.44	108	70	1000000.00	198	70	1000000.00	288	66	3981071.71
19	64	2511886.43	109	68	6309573.44	199	71	12589254.12	289	65	3162277.66
20	64	2511886.43	110	65	3162277.66	200	70	1000000.00	290	62	1584893.19
21	60	1000000.00	111	66	3981071.71	201	67	5011872.34	291	59	794328.23
22	67	5011872.34	112	67	5011872.34	202	68	6309573.44	292	63	1995262.31
23	69	7943282.35	113	70	1000000.00	203	64	2511886.43	293	60	1000000.00
24	66	3981071.71	114	71	12589254.12	204	61	1258925.41	294	65	3162277.66
25	70	1000000.00	115	70	1000000.00	205	62	1584893.19	295	67	5011872.34
26	72	15848931.92	116	68	6309573.44	206	68	6309573.44	296	62	1584893.19
27	67	5011872.34	117	65	3162277.66	207	64	2511886.43	297	64	2511886.43
28	70	1000000.00	118	65	3162277.66	208	67	5011872.34	298	65	3162277.66
29	72	15848931.92	119	66	3981071.71	209	67	5011872.34	299	66	3981071.71
30	70	1000000.00	120	64	2511886.43	210	65	3162277.66	300	68	6309573.44
31	66	3981071.71	121	70	1000000.00	211	65	3162277.66	301	70	1000000.00
32	69	7943282.35	122	70	1000000.00	212	66	3981071.71	302	68	6309573.44
33	70	1000000.00	123	65	3162277.66	213	70	1000000.00	303	66	3981071.71
34	68	6309573.44	124	64	2511886.43	214	66	3981071.71	304	64	2511886.43
35	65	3162277.66	125	63	1995262.31	215	63	1995262.31	305	64	2511886.43
36	64	2511886.43	126	65	3162277.66	216	63	1995262.31	306	62	1584893.19
37	65	3162277.66	127	67	5011872.34	217	62	1584893.19	307	60	1000000.00
38	65	3162277.66	128	66	3981071.71	218	58	630957.34	308	62	1584893.19
39	68	6309573.44	129	66	3981071.71	219	61	1258925.41	309	65	3162277.66
40	64	2511886.43	130	67	5011872.34	220	65	3162277.66	310	70	1000000.00
41	67	5011872.34	131	68	6309573.44	221	70	1000000.00	311	67	5011872.34
42	72	15848931.92	132	70	1000000.00	222	66	3981071.71	312	65	3162277.66
43	70	1000000.00	133	68	6309573.44	223	62	1584893.19	313	67	5011872.34
44	69	7943282.35	134	65	3162277.66	224	59	794328.23	314	63	1995262.31
45	67	5011872.34	135	68	6309573.44	225	63	1995262.31	315	65	3162277.66

46	62	1584893.19	136	67	5011872.34	226	64	2511886.43	316	65	3162277.66
47	65	3162277.66	137	69	7943282.35	227	68	6309573.44	317	69	7943282.35
48	68	6309573.44	138	68	6309573.44	228	65	3162277.66	318	66	3981071.71
49	66	3981071.71	139	65	3162277.66	229	68	6309573.44	319	61	1258925.41
50	66	3981071.71	140	65	3162277.66	230	67	5011872.34	320	59	794328.23
51	68	6309573.44	141	68	6309573.44	231	64	2511886.43	321	56	398107.17
52	68	6309573.44	142	67	5011872.34	232	66	3981071.71	322	62	1584893.19
53	66	3981071.71	143	65	3162277.66	233	63	1995262.31	323	66	3981071.71
54	65	3162277.66	144	63	1995262.31	234	63	1995262.31	324	64	2511886.43
55	66	3981071.71	145	64	2511886.43	235	64	2511886.43	325	63	1995262.31
56	70	10000000.00	146	62	1584893.19	236	68	6309573.44	326	68	6309573.44
57	70	10000000.00	147	63	1995262.31	237	64	2511886.43	327	70	10000000.00
58	70	10000000.00	148	60	1000000.00	238	65	3162277.66	328	67	5011872.34
59	66	3981071.71	149	67	5011872.34	239	64	2511886.43	329	67	5011872.34
60	67	5011872.34	150	68	6309573.44	240	65	3162277.66	330	63	1995262.31
61	63	1995262.31	151	66	3981071.71	241	67	5011872.34	331	64	2511886.43
62	64	2511886.43	152	65	3162277.66	242	70	10000000.00	332	65	3162277.66
63	63	1995262.31	153	66	3981071.71	243	66	3981071.71	333	64	2511886.43
64	64	2511886.43	154	66	3981071.71	244	68	6309573.44	334	64	2511886.43
65	63	1995262.31	155	64	2511886.43	245	69	7943282.35	335	63	1995262.31
66	66	3981071.71	156	67	5011872.34	246	64	2511886.43	336	61	1258925.41
67	65	3162277.66	157	67	5011872.34	247	63	1995262.31	337	65	3162277.66
68	70	10000000.00	158	68	6309573.44	248	69	7943282.35	338	68	6309573.44
69	67	5011872.34	159	65	3162277.66	249	67	5011872.34	339	70	10000000.00
70	68	6309573.44	160	64	2511886.43	250	71	12589254.12	340	66	3981071.71
71	65	3162277.66	161	69	7943282.35	251	70	10000000.00	341	64	2511886.43
72	66	3981071.71	162	67	5011872.34	252	65	3162277.66	342	65	3162277.66
73	65	3162277.66	163	70	10000000.00	253	65	3162277.66	343	69	7943282.35
74	68	6309573.44	164	69	7943282.35	254	66	3981071.71	344	70	10000000.00
75	69	7943282.35	165	65	3162277.66	255	67	5011872.34	345	66	3981071.71
76	67	5011872.34	166	65	3162277.66	256	66	3981071.71	346	65	3162277.66
77	68	6309573.44	167	65	3162277.66	257	66	3981071.71	347	64	2511886.43
78	69	7943282.35	168	68	6309573.44	258	65	3162277.66	348	65	3162277.66
79	69	7943282.35	169	66	3981071.71	259	67	5011872.34	349	65	3162277.66
80	68	6309573.44	170	68	6309573.44	260	68	6309573.44	350	62	1584893.19
81	66	3981071.71	171	67	5011872.34	261	65	3162277.66	351	64	2511886.43
82	64	2511886.43	172	66	3981071.71	262	61	1258925.41	352	67	5011872.34
83	68	6309573.44	173	65	3162277.66	263	64	2511886.43	353	65	3162277.66
84	69	7943282.35	174	65	3162277.66	264	63	1995262.31	354	61	1258925.41
85	67	5011872.34	175	64	2511886.43	265	66	3981071.71	355	66	3981071.71
86	66	3981071.71	176	64	2511886.43	266	68	6309573.44	356	66	3981071.71
87	68	6309573.44	177	65	3162277.66	267	69	7943282.35	357	65	3162277.66
88	64	2511886.43	178	68	6309573.44	268	70	10000000.00	358	65	3162277.66
89	63	1995262.31	179	70	10000000.00	269	65	3162277.66	359	65	3162277.66
90	65	3162277.66	180	65	3162277.66	270	61	1258925.41	360	65	3162277.66
										$\Sigma = 1669501439.19$	
										Leq = 66.66284297	

Lampiran 8.1 Regression

Descriptive Statistics

	Mean	Std. Deviation	N
Leq 5 m	71.6740000000	.9107266330	3
Volume	3981.00000000	35.3411940941	3

Curve Fit

Dependent variable.. VAR00003 Method.. LINEAR

Listwise Deletion of Missing Data

Multiple R .77566
 R Square .60165
 Adjusted R Square .20329
 Standard Error .81290

Analysis of Variance:

	DF	Sum of Squares	Mean Square
Regression	1	.99804034	.99804034
Residuals	1	.66080566	.66080566

F = 1.51034 Signif F = .4348

----- Variables in the Equation -----

Variable	B	SE B	Beta	T	Sig T
VAR00008	.019988	.016264	.775659	1.229	.4348
(Constant)	-7.899783	64.750667		-.122	.9227

Dependent variable.. VAR00003 Method.. LOGARITH

Listwise Deletion of Missing Data

Multiple R .77475
 R Square .60023
 Adjusted R Square .20046
 Standard Error .81434

Analysis of Variance:

	DF	Sum of Squares	Mean Square
Regression	1	.99569070	.99569070
Residuals	1	.66315530	.66315530

F = 1.50144 Signif F = .4358

----- Variables in the Equation -----

Variable	B	SE B	Beta	T	Sig T
VAR00008	79.646567	64.999865	.774746	1.225	.4358
(Constant)	-588.537269	538.801125		-1.092	.4719

Dependent variable.. VAR00003 Method.. POWER

Listwise Deletion of Missing Data
 Multiple R .77244
 R Square .59666
 Adjusted R Square .19332
 Standard Error .01141

Analysis of Variance:

	DF	Sum of Squares	Mean Square
Regression	1	.00019252	.00019252
Residuals	1	.00013014	.00013014

F = 1.47929 Signif F = .4381

----- Variables in the Equation -----

Variable	B	SE B	Beta	T	Sig T
VAR00008	1.107503	.910580	.772437	1.216	.4381
(Constant)	.007385	.055742		.132	.9161

Dependent variable.. VAR00003 Method.. EXPONENT

Listwise Deletion of Missing Data
 Multiple R .77335
 R Square .59808
 Adjusted R Square .19615
 Standard Error .01139

Analysis of Variance:

	DF	Sum of Squares	Mean Square
Regression	1	.00019298	.00019298
Residuals	1	.00012969	.00012969

F = 1.48804 Signif F = .4372

----- Variables in the Equation -----

Variable	B	SE B	Beta	T	Sig T
VAR00008	.000278	.000228	.773355	1.220	.4372
(Constant)	23.702330	21.500412		1.102	.4690

Lampiran 8.2 Regression

Descriptive Statistics

	Mean	Std. Deviation	N
Leq 12 m	66.6200000000	.7536119691	3
Volume	3981.00000000	35.3411940941	3

Curve Fit

Dependent variable.. VAR00004 Method.. LINEAR

Listwise Deletion of Missing Data

Multiple R .76113
 R Square .57931
 Adjusted R Square .15863
 Standard Error .69126

Analysis of Variance:

	DF	Sum of Squares	Mean Square
Regression	1	.65802036	.65802036
Residuals	1	.47784164	.47784164

F = 1.37707 Signif F = .4493

----- Variables in the Equation -----

Variable	B	SE B	Beta	T	Sig T
VAR00008	.016230	.013831	.761127	1.173	.4493
(Constant)	2.007637	55.061668		.036	.9768

Dependent variable.. VAR00004 Method.. LOGARITH

Listwise Deletion of Missing Data

Multiple R .76019
 R Square .57789
 Adjusted R Square .15577
 Standard Error .69243

Analysis of Variance:

	DF	Sum of Squares	Mean Square
Regression	1	.65639809	.65639809
Residuals	1	.47946391	.47946391

F = 1.36903 Signif F = .4502

----- Variables in the Equation -----

Variable	B	SE B	Beta	T	Sig T
VAR00008	64.667860	55.269151	.760188	1.170	.4502
(Constant)	-469.428842	458.140656		-1.025	.4923

Dependent variable.. VAR00004 Method.. POWER

Listwise Deletion of Missing Data

Multiple R .75806
 R Square .57466
 Adjusted R Square .14932
 Standard Error .01043

Analysis of Variance:

	DF	Sum of Squares	Mean Square
Regression	1	.00014704	.00014704
Residuals	1	.00010883	.00010883

F = 1.35107 Signif F = .4523

----- Variables in the Equation -----

Variable	B	SE B	Beta	T	Sig T
VAR00008	.967869	.832679	.758065	1.162	.4523
(Constant)	.021841	.150754		.145	.9084

Dependent variable.. VAR00004 Method.. EXPONENT

Listwise Deletion of Missing Data

Multiple R .75901
 R Square .57609
 Adjusted R Square .15218
 Standard Error .01041

Analysis of Variance:

	DF	Sum of Squares	Mean Square
Regression	1	.00014740	.00014740
Residuals	1	.00010846	.00010846

F = 1.35900 Signif F = .4514

----- Variables in the Equation -----

Variable	B	SE B	Beta	T	Sig T
VAR00008	.000243	.000208	.759007	1.166	.4514
(Constant)	25.328130	21.011266		1.205	.4409

Lampiran 8.3 Regression

Descriptive Statistics

	Mean	Std. Deviation	N
Leq 5 m	71.6740000	.9107266330	3
Persen KB	1.39800	6.5780E-02	3

Curve Fit

Dependent variable.. VAR00003 Method.. LINEAR

Listwise Deletion of Missing Data

Multiple R .99863
 R Square .99726
 Adjusted R Square .99453
 Standard Error .06738

Analysis of Variance:

	DF	Sum of Squares	Mean Square
Regression	1	1.6543057	1.6543057
Residuals	1	.0045403	.0045403

F = 364.36298 Signif F = .0333

----- Variables in the Equation -----

Variable	B	SE B	Beta	T	Sig T
VAR00009	13.826092	.724323	.998631	19.088	.0333
(Constant)	52.345123	1.013351		51.655	.0123

Dependent variable.. VAR00003 Method.. LOGARITH

Listwise Deletion of Missing Data

Multiple R .99923
 R Square .99846
 Adjusted R Square .99692
 Standard Error .05050

Analysis of Variance:

	DF	Sum of Squares	Mean Square
Regression	1	1.6562954	1.6562954
Residuals	1	.0025506	.0025506

F = 649.38094 Signif F = .0250

----- Variables in the Equation -----

Variable	B	SE B	Beta	T	Sig T
VAR00009	19.396649	.761162	.999231	25.483	.0250
(Constant)	65.189555	.256127		254.520	.0025

Dependent variable.. VAR00003 Method.. POWER

Listwise Deletion of Missing Data

Multiple R .99908
 R Square .99816
 Adjusted R Square .99633
 Standard Error .00077

Analysis of Variance:

	DF	Sum of Squares	Mean Square
Regression	1	.00032207	.00032207
Residuals	1	.00000059	.00000059

F = 543.57282 Signif F = .0273

----- Variables in the Equation -----

Variable	B	SE B	Beta	T	Sig T
VAR00009	.270480	.011601	.999081	23.315	.0273
(Constant)	65.473838	.255596		256.162	.0025

Dependent variable.. VAR00003 Method.. EXPONENT

Listwise Deletion of Missing Data

Multiple R .99843
 R Square .99687
 Adjusted R Square .99374
 Standard Error .00101

Analysis of Variance:

	DF	Sum of Squares	Mean Square
Regression	1	.00032166	.00032166
Residuals	1	.00000101	.00000101

F = 318.39678 Signif F = .0356

----- Variables in the Equation -----

Variable	B	SE B	Beta	T	Sig T
VAR00009	.192791	.010804	.998433	17.844	.0356
(Constant)	54.737653	.827403		66.156	.0096

Lampiran 8.4 Regression

Descriptive Statistics

	Mean	Std. Deviation	N
Leq 12 m	66.62000000	.7536119691	3
Persen KB	1.39800	6.5780E-02	3

Curve Fit

Dependent variable.. VAR00004 Method.. LINEAR

Listwise Deletion of Missing Data

Multiple R .99718

R Square .99438

Adjusted R Square .98876

Standard Error .07991

Analysis of Variance:

	DF	Sum of Squares	Mean Square
Regression	1	1.1294761	1.1294761
Residuals	1	.0063859	.0063859

F = 176.86962 Signif F = .0478

----- Variables in the Equation -----

Variable	B	SE B	Beta	T	Sig T
VAR00009	11.424312	.859020	.997185	13.299	.0478
(Constant)	50.648811	1.201796		42.144	.0151

Dependent variable.. VAR00004 Method.. LOGARITH

Listwise Deletion of Missing Data

Multiple R .99808

R Square .99617

Adjusted R Square .99234

Standard Error .06596

Analysis of Variance:

	DF	Sum of Squares	Mean Square
Regression	1	1.1315108	1.1315108
Residuals	1	.0043512	.0043512

F = 260.04593 Signif F = .0394

----- Variables in the Equation -----

Variable	B	SE B	Beta	T	Sig T
VAR00009	16.031979	.994173	.998083	16.126	.0394
(Constant)	61.260389	.334534		183.121	.0035

Dependent variable.. VAR00004 Method.. POWER

Listwise Deletion of Missing Data

Multiple R .99788
 R Square .99576
 Adjusted R Square .99151
 Standard Error .00104

Analysis of Variance:

	DF	Sum of Squares	Mean Square
Regression	1	.00025478	.00025478
Residuals	1	.00000109	.00000109

F = 234.61095 Signif F = .0415

----- Variables in the Equation -----

Variable	B	SE B	Beta	T	Sig T
VAR00009	.240569	.015706	.997876	15.317	.0415
(Constant)	61.469316	.324865		189.215	.0034

Dependent variable.. VAR00004 Method.. EXPONENT

Listwise Deletion of Missing Data

Multiple R .99694
 R Square .99388
 Adjusted R Square .98776
 Standard Error .00125

Analysis of Variance:

	DF	Sum of Squares	Mean Square
Regression	1	.00025430	.00025430
Residuals	1	.00000157	.00000157

F = 162.38874 Signif F = .0499

----- Variables in the Equation -----

Variable	B	SE B	Beta	T	Sig T
VAR00009	.171421	.013452	.996935	12.743	.0499
(Constant)	52.421435	.986558		53.136	.0120

Lampiran 9.1 T-Test

One-Sample Statistics

	N	Mean	Std. Deviation	Std. Error Mean
Tingkat Kebisingan (Leq) 5 m	3	67.94933	1.35888	.78455
Tingkat Kebisingan (Leq) 12 m	3	63.27167	1.19533	.69013

One-Sample Test

	Test Value = 55			
	t	df	Sig. (2-tailed)	Mean Difference
Tingkat Kebisingan (Leq) 5 m	16.505	2	.004	12.94933
Tingkat Kebisingan (Leq) 12 m	11.986	2	.007	8.27167

One-Sample Test

	Test Value = 55	
	95% Confidence Interval of the Difference	
	Lower	Upper
Tingkat Kebisingan (Leq) 5 m	9.57370	16.32497
Tingkat Kebisingan (Leq) 12 m	5.30229	11.24104

Lampiran 9.2 T-Test

One-Sample Statistics

	N	Mean	Std. Deviation	Std. Error Mean
Tingkat Kebisingan (Leq) 5 m	3	71.64533	.90367	.52173
Tingkat Kebisingan (Leq) 12 m	3	67.01700	.65074	.37571

One-Sample Test

	Test Value = 55			
	t	df	Sig. (2-tailed)	Mean Difference
Tingkat Kebisingan (Leq) 5 m	31.904	2	.001	16.64533
Tingkat Kebisingan (Leq) 12 m	31.985	2	.001	12.01700

One-Sample Test

	Test Value = 55	
	95% Confidence Interval of the Difference	
	Lower	Upper
Tingkat Kebisingan (Leq) 5 m	14.40050	18.89017
Tingkat Kebisingan (Leq) 12 m	10.40047	13.63353

Lampiran 9.3 T-Test

One-Sample Statistics

	N	Mean	Std. Deviation	Std. Error Mean
Tingkat Kebisingan (Leq) 5 m	3	71.64533	.90367	.52173
Tingkat Kebisingan (Leq) 12 m	3	67.01700	.65074	.37571

One-Sample Test

	Test Value = 60			
	t	df	Sig. (2-tailed)	Mean Difference
Tingkat Kebisingan (Leq) 5 m	22.320	2	.002	11.64533
Tingkat Kebisingan (Leq) 12 m	18.677	2	.003	7.01700

One-Sample Test

	Test Value = 60	
	95% Confidence Interval of the Difference	
	Lower	Upper
Tingkat Kebisingan (Leq) 5 m	9.40050	13.89017
Tingkat Kebisingan (Leq) 12 m	5.40047	8.63353

Lampiran 9.4 T-Test

One-Sample Statistics

	N	Mean	Std. Deviation	Std. Error Mean
Tingkat Kebisingan (Leq) 5 m	3	71.67400	.91073	.52581
Tingkat Kebisingan (Leq) 12 m	3	66.62000	.75361	.43510

One-Sample Test

	Test Value = 70			
	t	df	Sig. (2-tailed)	Mean Difference
Tingkat Kebisingan (Leq) 5 m	3.184	2	.086	1.67400
Tingkat Kebisingan (Leq) 12 m	-7.768	2	.016	-3.38000

One-Sample Test

	Test Value = 70	
	95% Confidence Interval of the Difference	
	Lower	Upper
Tingkat Kebisingan (Leq) 5 m	-.58837	3.93637
Tingkat Kebisingan (Leq) 12 m	-5.25208	-1.50792

Lampiran 9.5 T-Test

One-Sample Statistics

	N	Mean	Std. Deviation	Std. Error Mean
Tingkat Kebisingan (Leq) 5 m	3	71.67400	.91073	.52581
Tingkat Kebisingan (Leq) 12 m	3	66.62000	.75361	.43510

One-Sample Test

	Test Value = 65			
	t	df	Sig. (2-tailed)	Mean Difference
Tingkat Kebisingan (Leq) 5 m	12.693	2	.006	6.67400
Tingkat Kebisingan (Leq) 12 m	3.723	2	.065	1.62000

One-Sample Test

	Test Value = 65	
	95% Confidence Interval of the Difference	
	Lower	Upper
Tingkat Kebisingan (Leq) 5 m	4.41163	8.93637
Tingkat Kebisingan (Leq) 12 m	-.25208	3.49208

**Keputusan Menteri Negara Lingkungan Hidup
No. 48 Tahun 1996
Tentang : Baku Tingkat Kebisingan**

MENTERI NEGARA LINGKUNGAN HIDUP,

Menimbang :

1. bahwa untuk menjamin kelestarian lingkungan hidup agar dapat bermanfaat bagi kehidupan manusia dan makhluk hidup lainnya, setiap usaha atau kegiatan perlu melakukan upaya pengendalian pencemaran dan atau perusakan lingkungan;
2. bahwa salah satu dampak dari usaha atau kegiatan yang dapat mengganggu kesehatan manusia, makhluk lain dan lingkungan adalah akibat tingkat kebisingan yang dihasilkan;
3. bahwa sehubungan dengan hal tersebut di atas perlu ditetapkan Keputusan Menteri Negara Lingkungan Hidup tentang Baku Tingkat Kebisingan;

Mengingat :

1. Undang-undang gangguan (Hinder Ordonnantie) Tahun 1926, Stbl. Nomor 226, setelah diubah dan ditambah terakhir dengan Stbl. 1940 Nomor 450;
2. Undang-undang Nomor 11 Tahun 1967 tentang Ketentuan-ketentuan Pokok Pertambangan (Lembaran Negara Tahun 1967 Nomor 22, Tambahan Lembaran Negara Nomor 831);
3. Undang-undang Nomor 1 Tahun 1970 tentang Keselamatan Kerja (Lembaran Negara Tahun 1970 Nomor 1, Tambahan Lembaran Negara Nomor 2918);
4. Undang-undang Nomor 5 Tahun 1974 tentang Pokok-pokok Pemerintahan di Daerah (Lembaran Negara Tahun 1974 Nomor 38, Tambahan Lembaran Negara Nomor 3037);
5. Undang-undang Nomor 4 Tahun 1982 tentang Ketentuan-ketentuan Pokok Pengelolaan Lingkungan Hidup (Lembaran Negara Tahun 1982 Nomor 12, Tambahan Lembaran Negara Nomor 3215);
6. Undang-undang Nomor 5 Tahun 1984 tentang Perindustrian (Lembaran Negara Tahun 1984 Nomor 22, Tambahan Lembaran Negara Nomor 3274);

7. Undang-undang Nomor 14 Tahun 1992 tentang Lalu Lintas dan Angkutan Jalan (Lembaran Negara Tahun 1992 Nomor 49, Tambahan Lembaran Negara Nomor 3480);
8. Undang-undang Nomor 23 Tahun 1992 tentang Kesehatan (Lembaran Negara Tahun 1992 Nomor 100, Tambahan Lembaran Negara Nomor 3459);
9. Undang-undang Nomor 24 Tahun 1992 tentang Penataan Ruang (Lembaran Negara Tahun 1992 Nomor 115, Tambahan Lembaran Negara Nomor 3501);
10. Peraturan Pemerintah Nomor 51 Tahun 1993 tentang Analisis Mengenai Dampak Lingkungan (Lembaran Negara Tahun 1993 Nomor 84, Tambahan Lembaran Negara Nomor 3538);
11. Keputusan Presiden Republik Indonesia Nomor 96/M Tahun 1993 tentang Pembentukan Kabinet Pembangunan VI;
12. Keputusan Presiden Republik Indonesia Nomor 44 Tahun 1993 tentang Tugas Pokok, Fungsi dan Tata Kerja Menteri Negara Serta Susunan Organisasi Staf Menteri Negara;

MEMUTUSKAN :

Menetapkan :

KEPUTUSAN MENTERI NEGARA LINGKUNGAN HIDUP TENTANG BAKU TINGKAT
KEBISINGAN

Pasal 1

(1) Dalam Keputusan ini yang dimaksud dengan:

1. Kebisingan adalah bunyi yang tidak diinginkan dari usaha atau kegiatan dalam tingkat dan waktu tertentu yang dapat menimbulkan gangguan kesehatan manusia dan kenyamanan lingkungan;
2. Tingkat kebisingan adalah ukuran energi bunyi yang dinyatakan dalam satuan Desibel disingkat dB;
3. Baku tingkat kebisingan adalah batas maksimal tingkat kebisingan yang diperbolehkan dibuang ke lingkungan dari usaha atau kegiatan sehingga tidak menimbulkan gangguan kesehatan manusia dan kenyamanan lingkungan;

4. Gubernur adalah Gubernur Kepala Daerah Tingkat I, Gubernur Kepala Daerah Khusus Ibukota atau Gubernur Kepala Daerah Istimewa.
5. Menteri adalah Menteri yang ditugaskan mengelola lingkungan hidup;

Pasal 2

Baku Tingkat Kebisingan, metoda pengukuran, perhitungan dan evaluasi tingkat kebisingan adalah sebagaimana tersebut dalam Lampiran I dan Lampiran II Keputusan ini.

Pasal 3

Menteri menetapkan baku tingkat kebisingan untuk usaha atau kegiatan diluar peruntukan kawasan/lingkungan kegiatan sebagaimana dimaksud dalam Lampiran Keputusan ini setelah memperhatikan masukan dari instansi teknis yang bersangkutan.

Pasal 4

- (1) Gubernur dapat menetapkan baku tingkat kebisingan lebih ketat dari ketentuan sebagaimana tersebut dalam Lampiran I.
- (2) Apabila Gubernur belum menetapkan baku tingkat kebisingan maka berlaku ketentuan sebagaimana tersebut dalam Lampiran Keputusan ini.

Pasal 5

Apabila analisis mengenai dampak lingkungan bagi usaha atau kegiatan mensyaratkan baku tingkat kebisingan lebih ketat dari ketentuan dalam Lampiran Keputusan ini, maka untuk usaha atau kegiatan tersebut berlaku baku tingkat kebisingan sebagaimana disyaratkan oleh analisis mengenai dampak lingkungan.

Pasal 6

- (1) Setiap penanggung jawab usaha atau kegiatan wajib:
 1. mentaati baku tingkat kebisingan yang telah dipersyaratkan;

LAMPIRAN I
KEPUTUSAN MENTERI NEGARA LINGKUNGAN HIDUP
NO. 48 TAHUN 1996 TANGGAL 25 NOPEMBER 1996

BAKU TINGKAT KEBISINGAN

Peruntukan Kawasan/ Lingkungan Kesehatan	Tingkat kebisingan db(A)
a. Peruntukan Kawasan.	
1. Perumahan dan Pemukiman	55
2. Perdagangan dan Jasa	70
3. Perkantoran dan Perdadangan	65
4. Ruang Terbuka Hijau	50
5. Industri	70
6. Pemerintahan dan Fasilitas Umum	60
7. Rekreasi	70
8. Khusus :	
- Bandar Udara	
- Stasiun Kereta Api	60
- Pelabuhan Laut	70
- Cagar Budaya	
b. Lingkungan Kegiatan	
1. Rumah Sakit atau sejenisnya	55
2. Sekolah atau sejenisnya	55
3. Tempat ibadah atau sejenisnya	55

Keterangan :
d disesuaikan dengan ketentuan Menteri Perhubungan

LAMPIRAN II
KEPUTUSAN MENTERI NEGARA LINGKUNGAN HIDUP
NO. 48 TAHUN 1996 TANGGAL 25 NOPEMBER 1996

METODA PENGUKURAN, PERHITUNGAN DAN EVALUASI TINGKAT KEBISINGAN LINGKUNGAN

1. Metoda Pengukuran

Pengukuran tingkat kebisingan dapat dilakukan dengan dua cara :

- 1) Cara Sederhana

Dengan sebuah sound level meter biasa diukur tingkat tekanan bunyi db (A) selama 10 (sepuluh) menit untuk tiap pengukuran. Pembacaan dilakukan setiap 5 (lima) detik.

2) Cara Langsung

Dengan sebuah integrating sound level meter yang mempunyai fasilitas pengukuran L_{TMS} , yaitu L_{eq} dengan waktu ukur setiap 5 detik, dilakukan pengukuran selama 10 (sepuluh) menit.

Waktu pengukuran dilakukan selama aktifitas 24 jam (L_{SM}) dengan cara pada siang hari tingkat aktifitas yang paling tinggi selama 10 jam (L_S) pada selang waktu 06.00 - 22.00 dan aktifitas dalam hari selama 8 jam (L_M) pada selang 22.00 - 06.00.

Setiap pengukuran harus dapat mewakili selang waktu tertentu dengan menetapkan paling sedikit 4 waktu pengukuran pada siang hari dan pada malam hari paling sedikit 3 waktu pengukuran, sebagai contoh :

- L1 diambil pada jam 7.00 mewakili jam 06.00 - 09.00
- L2 diambil pada jam 10.00 mewakili jam 09.00 - 11.00
- L3 diambil pada jam 15.00 mewakili jam 14.00 - 17.00
- L4 diambil pada jam 20.00 mewakili jam 17.00 - 22.00
- L5 diambil pada jam 23.00 mewakili jam 22.00 - 24.00
- L6 diambil pada jam 01.00 mewakili jam 24.00 - 03.00
- L7 diambil pada jam 04.00 mewakili jam 03.00 - 06.00

Keterangan :

- L_{eq} : Equivalent Continuous Noise Level atau Tingkat Kebisingan Sinambung Setara ialah nilai tertentu kebisingan dari kebisingan yang berubah-ubah (fluktuatif selama waktu tertentu, yang setara dengan tingkat kebisingan dari kebisingan yang ajeg (steady) pada selang waktu yang sama.

Satuannya adalah dB (A).

- L_{TMS} = L_{eq} dengan waktu sampling tiap 5 detik
- L_S = L_{eq} selama siang hari
- L_M = L_{eq} selama malam hari
- L_{SM} = L_{eq} selama siang dan malam hari.

2. Metode perhitungan:

(dari contoh)

L_S dihitung sebagai berikut :

$$L_S = 10 \log 1/16 (T1.10^{0.1L_1} + \dots + T4.10^{0.1L_4}) \text{ dB (A)}$$

L_M dihitung sebagai berikut :

$$L_M = 10 \log 1/8 (T5.10^{0.1L_5} + \dots + T7.10^{0.1L_7}) \text{ dB (A)}$$

Untuk mengetahui apakah tingkat kebisingan sudah melampaui tingkat kebisingan maka perlu dicari nilai L_{SM} dari pengukuran lapangan. L_{SM} dihitung dari rumus :

$$L_{SM} = 10 \log 1/24 (16.10^{0.1L_S} + \dots + 8.10^{0.1L_M}) \text{ dB (A)}$$



**KEPUTUSAN
GUBERNUR KEPALA DAERAH ISTIMEWA
YOGYAKARTA**

NOMOR : 214/KPTS/1991

TENTANG

**BAKU MUTU LINGKUNGAN DAERAH
UNTUK WILAYAH PROPINSI DAERAH ISTIMEWA
YOGYAKARTA**

PEMERINTAH PROPINSI DAERAH ISTIMEWA YOGYAKARTA

CETAKAN KEDUA

DAFTAR ISI

	Hal.
Keputusan Gubernur Kepala Daerah Istimewa Yogyakarta Nomor : 214/KPTS/1991	1
BAB I Ketentuan Umum	4
BAB II Baku Mutu Air Pada Badan Air	6
BAB III Baku Mutu Air Laut	7
BAB IV Baku Mutu Udara Ambien	8
BAB V Baku Tingkat Kebisingan	8
BAB VI Baku Mutu Limbah Cair	9
BAB VII Baku Mutu Emisi Gas Dan Partikel Buang	10
BAB VIII Ketentuan Khusus	10
BAB IX Pengawasan	11
BAB X Ketentuan Peralihan	11
BAB XI Ketentuan Penutup	11

LAMPIRAN - LAMPIRAN :



**GUBERNUR KEPALA DAERAH ISTIMEWA
YOGYAKARTA**

**KEPUTUSAN GUBERNUR KEPALA DAERAH ISTIMEWA
YOGYAKARTA**

NOMOR : 214/KPTS/1991

T E N T A N G

**BAKU MUTU LINGKUNGAN DAERAH UNTUK WILAYAH
PROPINSI DAERAH ISTIMEWA YOGYAKARTA**

GUBERNUR KEPALA DAERAH ISTIMEWA YOGYAKARTA

- Menimbang :
- a. bahwa untuk mencegah terjadinya kerusakan dan pencemaran lingkungan perlu dilakukan upaya pengendalian pencemaran lingkungan dengan menetapkan Baku Mutu Lingkungan, baik kualitas lingkungan hidup maupun kualitas limbah atau buangan ;
 - b. bahwa penetapan baku mutu tersebut meliputi Baku Mutu Air pada Badan Air, Baku Mutu Air Laut, Baku Mutu Udara Ambien, Baku Tingkat Kebisingan, Baku Mutu Limbah Cair dan Baku Mutu Emisi Gas dan Partikel Buang ;
 - c. bahwa atas dasar hal-hal tersebut di atas perlu mengeluarkan Keputusan Gubernur Kepala Daerah Istimewa Yogyakarta tentang Baku Mutu Lingkungan Daerah Untuk Wilayah Propinsi Daerah Istimewa Yogyakarta;

- Mengingat :
1. Undang-undang Nomor 5 Tahun 1974 tentang Pokok-pokok Pemerintahan di Daerah ;
 2. Undang-undang Nomor 3 tahun 1950 tentang Pembentukan Daerah Istimewa Yogyakarta jo Peraturan Pemerintah, Nomor 31 tahun 1950 sebagaimana telah diubah dan ditambah terakhir dengan Undang-undang Nomor 26 tahun 1959 ;
 3. Hinderordnantie, Staatsblad tahun 1926 Nomor 226 yang telah diubah dan ditambah terakhir dengan Staatsblad tahun 1940 Nomor 450 ;
 4. Undang-undang Nomor 83 tahun 1958 tentang Perubahan ;
 5. Undang-undang Nomor 9 tahun 1960 tentang Pokok-pokok Kesehatan ;
 6. Undang-undang Nomor 11 tahun 1962 tentang Hygiene untuk Usaha-usaha Bagi Umum ;
 7. Undang-undang Nomor 3 tahun 1965 tentang Lalu Lintas dan Angkutan Jalan Raya dan Peraturan Pelaksanaannya ;
 8. Undang-undang Nomor 2 tahun 1966 tentang Hygiene ;
 9. Undang-undang Nomor 1 tahun 1973 tentang Landas Kontinen Indonesia ;
 10. Undang-undang Nomor 11 tahun 1974 tentang Pengairan ;
 11. Undang-undang Nomor 4 tahun 1982 tentang Ketentuan-ketentuan Pokok Pengelolaan Lingkungan Hidup ;
 12. Undang-undang Nomor 5 tahun 1983 tentang Zona Ekonomi Eksklusif Indonesia ;
 13. Undang-undang Nomor 5 tahun 1984 tentang Perindustrian ;
 14. Undang-undang Nomor 9 tahun 1985 tentang Perikanan ;

15. Undang-undang Nomor 5 tahun 1990 tentang Konservasi Sumber Daya Alam Hayati dan Ekosistemnya ;
16. Undang-undang Nomor 9 tahun 1990 tentang Kepariwisata ;
17. Peraturan Pemerintah Nomor 22 tahun 1982 tentang Tata Pengaturan Air ;
18. Peraturan Pemerintah Nomor 50 tahun 1986 tentang Penyediaan dan Penggunaan Tanah serta Ruang Udara di Sekitar Bandar Udara ;
19. Peraturan Pemerintah Nomor 20 tahun 1990 tentang Pengendalian Pencemaran Air ;
20. Peraturan Menteri Dalam Negeri Nomor 1 tahun 1985 tentang Tata Cara Pengendalian Pencemaran Bagi Perusahaan-perusahaan yang Mengadakan Penanaman Modal Menurut Undang-undang Nomor 1 tahun 1967 dan Undang-undang Nomor 6 tahun 1968 ;
21. Peraturan Menteri Kesehatan Nomor 528/Menkes/Per/XII/1982 tentang Kualitas Air Tanah yang Berhubungan dengan Kesehatan ;
22. Peraturan Menteri Kesehatan Nomor 718/Menkes/Per/XI/1987 tentang Kebisingan yang Berhubungan dengan Kesehatan ;
23. Peraturan Menteri Kesehatan Nomor 416 tahun 1990 tentang Syarat-syarat dan Pengawasan Kualitas Air ;
24. Keputusan Bersama Menteri Dalam Negeri dan Menteri Pengawasan Pembangunan dan Lingkungan Hidup Nomor 23 tahun 1979 dan Nomor Kep. 002/MNPPPLH/2/1979 tentang Instansi Pengelola Sumber Alam dan Lingkungan Hidup di Daerah ;
25. Keputusan Menteri Perindustrian Nomor 20/M/SK/1986 tentang Lingkup Tugas

Departemen Perindustrian dalam Pengendalian Pencemaran Industri terhadap Lingkungan Hidup beserta Pembagian Tugas Pokok Bagi Unit-unitnya ;

26. Keputusan Menteri Perindustrian Nomor 134/M/SK/1988 tentang Pencegahan dan Penanggulangan Pencemaran Akibat Kegiatan Usaha Industri Terhadap Lingkungan Hidup ;
27. Keputusan Menteri Negara Kependudukan dan Lingkungan Hidup Nomor Kep-02/MENKLH/1988 tentang Pedoman Penetapan Baku Mutu Lingkungan ;
28. Keputusan Menteri Negara Kependudukan dan Lingkungan Hidup Nomor Kep-03/MENKLH/11/1991 tentang Baku Mutu Limbah Cair bagi Kegiatan yang Sudah Beroperasi ;
29. Keputusan Gubernur Kepala Daerah Istimewa Yogyakarta Nomor 41/TIM/1986 tentang Pembentukan Tim Koordinasi Penanggulangan Pencemaran Lingkungan Hidup Propinsi Daerah Istimewa Yogyakarta.

M E M U T U S K A N

Menetapkan : **KEPUTUSAN GUBERNUR KEPALA DAERAH ISTIMEWA YOGYAKARTA TENTANG BAKU MUTU LINGKUNGAN DAERAH.**

B A B I

K E T E N T U A N U M U M

Pasal 1

Dalam Keputusan ini yang dimaksud dengan :

1. **Baku Mutu Lingkungan** adalah Baku Mutu Air pada Badan Air, Baku Mutu Udara Ambien, Baku Tingkat Kebisingan dan Baku Mutu Air Laut, serta Baku Mutu Limbah Cair dan Baku Mutu Emisi Gas dan Partikel Buang ;

2. **Pencemaran Air** adalah masuk atau dimasukkannya makhluk hidup, zat, energi dan atau komponen lain ke dalam air dan atau berubahnya tatanan air oleh kegiatan manusia atau proses alam, sehingga mutu air turun sampai ke tingkat tertentu yang menyebabkan air kurang atau tidak dapat berfungsi lagi sesuai dengan peruntukannya ;
3. **Air** adalah semua air yang bersumber dari dan atau terdapat di dalam dan atau permukaan tanah, tidak termasuk air yang terdapat di laut ;
4. **Badan Air** adalah tempat atau wadah air yang terdapat di atas permukaan tanah seperti sungai, telaga, danau, waduk, dan atau tempat dan wadah air di dalam tanah ;
5. **Baku Mutu Air** adalah batas kadar atau citra mutu yang diperbolehkan bagi zat atau bahan pencemar yang terdapat dalam air, namun air tetap berfungsi sesuai dengan peruntukannya ;
6. **Laut** adalah perairan laut yang berada di Wilayah Propinsi Daerah Istimewa Yogyakarta, selebar maksimum 12 mil dihitung dari garis pangkal pantai ;
7. **Pencemaran Air Laut**, disingkat **Pencemaran Laut**, adalah masuk atau dimasukkannya makhluk hidup, zat, energi, dan atau komponen lain ke dalam perairan laut dan atau berubahnya tatanan laut oleh kegiatan manusia atau proses alam, sehingga mutu laut turun sampai ke tingkat tertentu yang menyebabkan laut kurang atau tidak dapat berfungsi lagi sesuai dengan peruntukannya ;
8. **Baku Mutu Air Laut** adalah batas kadar makhluk hidup, zat, energi atau komponen lain yang diperbolehkan ada dan zat atau komponen bahan pencemar yang ditenggang adanya dalam air ;
9. **Udara Ambien** adalah udara bebas di permukaan bumi yang merupakan bagian dari biosfir dan berada dalam wilayah Daerah Istimewa Yogyakarta yang dibutuhkan serta mempengaruhi kehidupan manusia, makhluk hidup lainnya dan benda lain di sekitarnya ;
10. **Pencemaran Udara** adalah masuk atau dimasukkannya makhluk hidup, zat dan atau komponen lain ke udara dan atau berubahnya tatanan udara oleh kegiatan manusia atau proses alam, sehingga

- a. Golongan A, yaitu air yang diperuntukkan bagi air minum secara langsung tanpa pengolahan terlebih dahulu ;
- b. Golongan B, yaitu air yang diperuntukkan bagi air baku untuk diolah menjadi air minum dan keperluan rumah tangga dan tidak memenuhi syarat golongan A ;
- c. Golongan C, yaitu air yang diperuntukkan bagi keperluan pertanian dan peternakan dan tidak memenuhi syarat Golongan A dan Golongan B ;
- d. Golongan D, yaitu air yang dapat diperuntukkan bagi pertanian dan dapat dimanfaatkan untuk usaha perkotaan, industri, listrik tenaga air, dan tidak memenuhi syarat Golongan C, Golongan B, dan Golongan A
- (2). Baku Mutu Air bagi golongan air sebagaimana dimaksud dalam ayat (1) pasal ini adalah sebagaimana tercantum dalam **Lampiran I** Keputusan ini.
- (3). Apabila terdapat hal-hal yang bersifat khusus dalam penetapan baku mutu untuk peruntukan yang menyimpang dari ayat (1) pasal ini, akan ditetapkan lebih lanjut setelah mendapat petunjuk Menteri.

Pasal 3

Gubernur menetapkan peruntukan air pada badan air dengan memperhatikan daya dukung air pada Badan Air.

BAB III

BAKU MUTU AIR LAUT

Pasal 4

- (1). Pemanfaatan air laut menurut peruntukannya adalah :
- Peruntukan kehidupan biota laut (taman laut dan konservasi) ;
 - Peruntukan Pariwisata dan Rekreasi khusus renang dan selam di laut ;
 - Peruntukan Pariwisata dan Rekreasi di laut ;
 - Peruntukan budidaya laut.

kualitas udara turun sampai ke tingkat tertentu yang menyebabkan udara menjadi kurang atau tidak dapat berfungsi ;

11. Baku Mutu Udara Ambien adalah batas kadar yang diperbolehkan bagi zat atau bahan pencemar yang terdapat di udara, namun tidak menimbulkan gangguan bagi makhluk hidup, tumbuhan-tumbuhan dan atau benda ;
12. Kebisingan adalah bunyi yang tidak diinginkan di lingkungan dalam tingkat tertentu yang dapat menimbulkan gangguan kesehatan dan kenyamanan lingkungan hidup ;
13. Tingkat Kebisingan adalah energi bunyi di udara yang dinyatakan dalam satuan deciBell (A) disingkat dB (A) ;
14. Baku Tingkat Kebisingan adalah tingkat kebisingan yang diperbolehkan di media udara, sehingga tidak menimbulkan gangguan kesehatan dan kenyamanan lingkungan hidup ;
15. Sumber Kebisingan adalah setiap kegiatan yang menimbulkan kebisingan di media udara ;
16. Baku Mutu Limbah Cair adalah batas kadar atau citra mutu yang diperbolehkan bagi zat atau bahan pencemar yang dapat dibuang dari sumber pencemar ke dalam air pada badan air dan atau ke dalam tanah sehingga tidak mengakibatkan dilampauinya baku mutu air sesuai dengan peruntukannya ;
17. Baku Mutu Emisi Gas dan Partikel Buang adalah batas kadar yang diperbolehkan bagi zat atau bahan pencemar yang dapat dikeluarkan dari sumber pencemar ke udara, sehingga tidak mengakibatkan dilampauinya mutu udara ambien ;
18. Menteri adalah menteri yang ditugasi mengelola lingkungan hidup ;
19. Gubernur adalah Gubernur Kepala Daerah Istimewa Yogyakarta.

BAB II

BAKU MUTU AIR PADA BADAN AIR ;

Pasal 2

- (1). Air pada Badan Air menurut peruntukannya digolongkan menjadi :

(2). Baku Mutu Air Laut guna peruntukan sebagaimana dimaksud dalam ayat (1) pasal ini ditetapkan sebagaimana tercantum dalam **Lampiran II** Keputusan ini.

(3). Gubernur menetapkan peruntukan air laut dengan mempertimbangkan daya dukung air laut.

(4). Apabila terdapat hal-hal yang bersifat khusus dalam penetapan mutu air laut untuk peruntukan sebagaimana dimaksud ayat (1) pasal ini akan ditetapkan lebih lanjut setelah mendapat petunjuk Menteri.

BAB IV

BAKU MUTU UDARA AMBIEN

Pasal 5

Baku Mutu Udara Ambien adalah sebagaimana dimaksud dalam **Lampiran III** Keputusan ini.

BAB V

BAKU TINGKAT KEBISINGAN

Pasal 6

(1) Penetapan Tingkat Kebisingan didasarkan pada peruntukan lahan atau tata ruang sebagai berikut :

- a. Fasilitas Umum A adalah fasilitas umum yang meliputi rumah sakit tempat perawatan kesehatan, sekolah, tempat ibadah dan yang sejenis ;
- b. Fasilitas Umum B adalah fasilitas umum yang meliputi perumahan, pemukiman dan yang sejenis ;
- c. Fasilitas Umum C adalah fasilitas umum yang meliputi perkantoran, pertokoan, perdagangan, pergudangan dan pasar ;
- d. Fasilitas Umum D adalah fasilitas umum yang meliputi industri, terminal angkutan umum, stasiun kereta api dan yang sejenis, termasuk bandar udara, depo/pool dan pelabuhan laut.

(2). Baku Tingkat Kebisingan ditetapkan sebagaimana tercantum dalam **Lampiran IV** Keputusan ini.

(3) Apabila terdapat hal-hal yang bersifat khusus dalam penetapan tingkat kebisingan untuk peruntukan yang menyimpang dari ketentuan ayat (1) pasal ini, akan ditetapkan lebih lanjut setelah mendapat petunjuk Menteri.

BAB VI

BAKU MUTU LIMBAH CAIR

Pasal 7

(1) Untuk setiap kegiatan yang membuang limbah cair ke dalam air pada badan air ditetapkan mutu limbah cairnya sebagai berikut :

- a. Mutu limbah cair yang dibuang ke dalam air pada badan air tidak melampaui baku mutu limbah cair yang ditetapkan, dan tidak mengakibatkan berubahnya mutu air pada badan air penerima limbah sesuai peruntukannya.
- b. Tidak mengizinkan limbah cair yang dibuang ke dalam air pada badan air harus dicantumkan secara jelas dalam izin pembuangan limbah cair.

(2). Mutu dan jumlah limbah cair yang dibuang ke dalam air pada badan air harus dicantumkan secara jelas dalam izin pembuangan limbah cair.

Pasal 8

(1) Baku Mutu Limbah Cair bagi kegiatan yang sudah beroperasi, pada saat ditetapkan Keputusan ini mengikuti ketentuan dalam Surat Keputusan Menteri Negara Kependudukan dan Lingkungan Hidup Nomor : Kep -03/MENKLH/11/1991.

(2) Bagi kegiatan yang belum diatur dalam ayat (1) pasal ini Baku Mutu Limbah Cair diatur sebagaimana dalam **Lampiran V** Keputusan ini.

(3) Apabila terdapat hal-hal yang bersifat khusus dalam penetapan Baku Mutu Limbah Cair, akan ditetapkan lebih lanjut setelah mendapat petunjuk Menteri.

Pasal 9

Kegiatan pengenceran dalam pembuangan limbah cair dilarang.

Pasal 10

Kegiatan membuang limbah cair ke tanah dilarang kecuali ada ijin dari Menteri.

Pasal 11

Penanggungjawab kegiatan wajib membuat saluran pembuangan limbah cair sehingga memudahkan pengambilan contoh dan pengukuran debit limbah cair di luar areal kegiatan.

BAB VII

BAKU MUTU EMISI GAS DAN PARTIKEL BUANG

Pasal 12

Baku Mutu Emisi Gas dan Partikel Buang adalah sebagaimana dimaksud dalam Lampiran VI Keputusan ini.

Pasal 13

Setiap kegiatan yang membuang gas dan partikel ke udara ditetapkan sebagai berikut :

- (1). Mutu Emisi Gas dan Partikel yang dibuang ke udara tidak melampaui Baku Mutu Emisi sebagaimana dimaksud dalam Lampiran VI dan tidak mengakibatkan turunnya mutu udara ambien.
- (2). Apabila terdapat hal-hal yang bersifat khusus dalam penetapan Baku Mutu Emisi Gas dan Partikel Buang, akan ditetapkan lebih lanjut setelah mendapat petunjuk Menteri.

BAB VIII

KETENTUAN KHUSUS

Pasal 14

Metoda analisis dan peralatan untuk setiap parameter mutu lingkungan, limbah cair, dan emisi gas dan partikel buang adalah sebagaimana tercantum dalam masing-masing Lampiran I sampai dengan VI kecuali diatur lain oleh Menteri.

BAB IX
PENGAWASAN

Pasal 15

- (1). Pengawasan terhadap pelaksanaan Keputusan ini dilakukan oleh instansi yang ditugasi mengelola lingkungan hidup.
- (2). Penanggungjawab kegiatan wajib memasang hasil pemeriksaan kualitas limbah pada tempat yang mudah untuk dilihat.
- (3). Pemeriksaan dan saran-saran teknis dilakukan oleh laboratorium yang ditunjuk Gubernur.

BAB X

KETENTUAN PERALIHAN

Pasal 16

- (1). Peraturan-peraturan yang telah ada sebelum ditetapkan Keputusan ini tetap berlaku sepanjang tidak bertentangan dengan Keputusan ini.
- (2). Pentahapan pencapaian Baku Mutu Limbah Cair, Emisi Gas dan Partikel Buang ditetapkan dengan Keputusan Gubernur.

BAB XI

KETENTUAN PENUTUP

Pasal 17

Keputusan ini mulai berlaku pada tanggal ditetapkan.

Ditetapkan di : Yogyakarta
Pada tanggal : 25 Juni 1991.

PENJABAT GUBERNUR
KEPALA DAERAH ISTMIMEWA YOGYAKARTA



PAKU ALAM VIII

KEPUTUSAN GUBERNUR DAERAH ISTIMEWA
YOGYAKARTA

NOMOR : 214/KPTS/1991

T E N T A N G

BAKU MUTU LINGKUNGAN DAERAH UNTUK WILAYAH
PROPINSI DAERAH ISTIMEWA YOGYAKARTA
BAGI BAKU TINGKAT KEBISINGAN

Kategori Peruntukan	Tingkat Kebisingan
1. Fasilitas umum A, adalah fasilitas umum yang meliputi rumah sakit, tempat perawatan kesehatan, sekolah, tempat ibadah dan yang sejenis.	Leg \leq 55 dB
2. Fasilitas umum B, adalah fasilitas umum yang meliputi pemukiman, perumahan dan yang sejenis.	Leg \leq 60 dB
3. Fasilitas umum C, adalah fasilitas umum yang meliputi perkantoran, pertokoan, perdagangan, pergudangan dan pasar.	Leg \leq 65 dB
4. Fasilitas umum D, adalah fasilitas umum yang meliputi industri, terminal angkutan umum, stasiun kereta api dan yang sejenis termasuk bandar udara, depo/pool dan pelabuhan laut.	Leg \leq 70 dB

KETERANGAN :

- Leg atau intensitas kebisingan ekuivalen adalah intensitas kebisingan konstan hipotetis yang setara dengan intensitas kebisingan fluktuatif pada selang waktu tertentu.
- Leg yang terukur adalah intensitas kebisingan ekuivalen pada waktu pengukuran dengan beban lalu lintas terpadat dan atau kegiatan lain pada waktu kondisi puncak.

ARTA

Lampiran 10 hal 155

Yogyakarta, 25 Juni 1991.

PENJABAT GUBERNUR

KEPADA DAERAH ISTIMEWA YOGYAKARTA



PAKSI ALAM VIII

Tabel A: Tabel Daerah Kurve Normal

z	.60	.01	.02	.03	.04	.05	.06	.07	.08	.09
0.0	.0000	.0040	.0080	.0120	.0160	.0199	.0239	.0279	.0319	.0359
0.1	.0398	.0438	.0478	.0517	.0557	.0596	.0636	.0675	.0714	.0753
0.2	.0793	.0832	.0871	.0910	.0948	.0987	.1026	.1064	.1103	.1141
0.3	.1179	.1217	.1255	.1293	.1331	.1368	.1406	.1443	.1480	.1517
0.4	.1554	.1591	.1628	.1664	.1700	.1736	.1772	.1808	.1844	.1879
0.5	.1915	.1950	.1985	.2019	.2054	.2088	.2123	.2157	.2190	.2224
0.6	.2227	.2291	.2324	.2357	.2389	.2422	.2454	.2486	.2517	.2549
0.7	.2580	.2611	.2642	.2673	.2704	.2734	.2764	.2794	.2823	.2852
0.8	.2881	.2910	.2939	.2967	.2995	.3023	.3051	.3078	.3106	.3133
0.9	.3159	.3186	.3212	.3238	.3264	.3289	.3315	.3340	.3365	.3389
1.0	.3413	.3438	.3461	.3485	.3508	.3531	.3554	.3577	.3599	.3621
1.1	.3643	.3665	.3686	.3708	.3729	.3749	.3770	.3790	.3810	.3830
1.2	.3859	.3869	.3888	.3907	.3925	.3944	.3962	.3980	.3997	.4015
1.3	.4032	.4049	.4066	.4082	.4099	.4115	.4131	.4147	.4162	.4177
1.4	.4192	.4207	.4222	.4236	.4251	.4265	.4279	.4292	.4306	.4319
1.5	.4332	.4345	.4357	.4370	.4382	.4394	.4406	.4418	.4429	.4441
1.6	.4452	.4463	.4474	.4484	.4495	.4505	.4515	.4525	.4535	.4545
1.7	.4554	.4564	.4573	.4582	.4591	.4599	.4608	.4616	.4625	.4633
1.8	.4641	.4649	.4656	.4664	.4671	.4678	.4686	.4693	.4699	.4706
1.9	.4713	.4719	.4726	.4732	.4738	.4744	.4750	.4756	.4761	.4767
2.0	.4772	.4778	.4783	.4788	.4793	.4798	.4803	.4808	.4812	.4817
2.1	.4821	.4826	.4830	.4834	.4838	.4842	.4846	.4850	.4854	.4857
2.2	.4861	.4864	.4868	.4871	.4875	.4878	.4881	.4884	.4887	.4890
2.3	.4893	.4896	.4898	.4901	.4904	.4906	.4909	.4911	.4913	.4916
2.4	.4918	.4920	.4922	.4925	.4927	.4929	.4931	.4932	.4934	.4936
2.5	.4938	.4940	.4941	.4943	.4945	.4946	.4948	.4949	.4951	.4952
2.6	.4953	.4955	.4956	.4957	.4959	.4960	.4961	.4962	.4963	.4964
2.7	.4965	.4966	.4967	.4968	.4969	.4970	.4971	.4972	.4973	.4974
2.8	.4974	.4975	.4976	.4977	.4977	.4978	.4979	.4980	.4980	.4981
2.9	.4981	.4982	.4982	.4983	.4984	.4984	.4985	.4985	.4986	.4986
3.0	.4987	.4987	.4987	.4988	.4988	.4989	.4989	.4989	.4990	.4990

Also, for z = -4.0, 5.0, and 6.0, the areas are 0.49997, 0.4999999, and 0.499999999.

Tabel C: Tabel Distribusi Nilai Chi-Square

d.f.	$\chi^2_{.995}$	$\chi^2_{.99}$	$\chi^2_{.975}$	$\chi^2_{.95}$	$\chi^2_{.9}$	$\chi^2_{.8}$	$\chi^2_{.7}$	$\chi^2_{.6}$	$\chi^2_{.5}$	$\chi^2_{.4}$	$\chi^2_{.3}$	$\chi^2_{.2}$	$\chi^2_{.1}$	$\chi^2_{.05}$	$\chi^2_{.01}$	$\chi^2_{.005}$	d.f.
1	.000393	.000157	.000982	.00193	3.841	5.024	6.635	7.879									1
2	.0100	.0201	.0506	.103	5.991	7.378	9.210	10.597									2
3	.0717	.115	.216	.352	7.815	9.348	11.345	12.838									3
4	.30	.29	.484	.711	9.488	11.143	13.277	14.860									4
5	.412	.554	.851	1.145	11.070	12.832	15.086	16.750									5
6	.676	.872	1.237	1.635	12.592	14.449	16.812	18.548									6
7	.989	1.239	1.690	2.167	14.067	16.013	18.475	20.278									7
8	1.344	1.646	2.180	2.733	15.507	17.535	20.090	21.955									8
9	1.735	2.088	2.700	3.325	16.919	19.023	21.666	23.589									9
10	2.156	2.558	3.224	3.940	18.307	20.483	23.209	25.188									10
11	2.603	3.053	3.816	4.575	19.675	21.920	24.725	26.757									11
12	3.074	3.571	4.404	5.226	21.026	23.337	26.217	28.300									12
13	3.565	4.107	5.009	5.892	22.362	24.736	27.688	29.819									13
14	4.075	4.660	5.629	6.571	23.685	26.119	29.141	31.319									14
15	4.601	5.229	6.262	7.261	24.996	27.488	30.578	32.801									15
16	5.142	5.812	6.908	7.962	26.296	28.845	32.000	34.267									16
17	5.697	6.408	7.564	8.672	27.587	30.191	33.409	35.718									17
18	6.265	7.015	8.231	9.390	28.869	31.526	34.805	37.156									18
19	6.844	7.633	8.907	10.117	30.144	32.852	36.191	38.582									19
20	7.434	8.260	9.591	10.851	31.410	34.170	37.566	39.997									20
21	8.034	8.893	10.283	11.591	32.671	35.479	38.932	41.401									21
22	8.643	9.542	10.982	12.338	33.924	36.781	40.289	42.796									22
23	9.260	10.196	11.689	13.091	35.172	38.172	42.076	44.181									23
24	9.886	10.856	12.401	13.848	36.415	39.564	42.980	45.558									24
25	10.520	11.524	13.120	14.611	37.652	40.646	44.314	46.928									25
26	11.160	12.198	13.844	15.379	38.885	41.923	45.642	48.294									26
27	11.808	12.879	14.573	16.151	40.115	43.194	46.963	49.645									27
28	12.461	13.565	15.308	16.928	41.337	44.461	48.278	50.993									28
29	13.121	14.256	16.047	17.708	42.557	45.722	49.588	52.336									29
30	13.787	14.953	16.767	18.493	43.773	46.979	50.892	53.672									30

Tabel B: Tabel Distribusi Nilai t

d.f.	α				
	0.10	0.05	0.025	0.01	0.005
1	3.078	6.314	12.706	31.821	63.657
2	1.886	2.920	4.303	6.965	9.925
3	1.638	2.353	4.303	4.541	5.841
4	1.533	2.132	2.776	3.747	4.604
5	1.476	2.015	2.571	3.365	4.032
6	1.440	1.943	2.447	3.143	3.707
7	1.415	1.895	2.365	2.998	3.499
8	1.397	1.860	2.306	2.896	3.355
9	1.383	1.833	2.262	2.821	3.250
10	1.372	1.812	2.228	2.764	3.169
11	1.363	1.796	2.201	2.718	3.106
12	1.356	1.782	2.179	2.681	3.055
13	1.350	1.771	2.160	2.650	3.012
14	1.345	1.761	2.145	2.624	2.977
15	1.341	1.753	2.131	2.602	2.947
16	1.337	1.746	2.120	2.583	2.921
17	1.333	1.740	2.110	2.567	2.898
18	1.330	1.734	2.101	2.552	2.878
19	1.328	1.729	2.093	2.539	2.861
20	1.325	1.725	2.086	2.528	2.845
21	1.323	1.721	2.080	2.518	2.831
22	1.321	1.717	2.074	2.508	2.819
23	1.319	1.714	2.069	2.500	2.807
24	1.318	1.711	2.064	2.492	2.797
25	1.316	1.708	2.060	2.485	2.787
26	1.315	1.706	2.056	2.479	2.779
27	1.314	1.703	2.052	2.473	2.771
28	1.313	1.701	2.048	2.467	2.763
29	1.311	1.699	2.045	2.462	2.756
inf.	1.282	1.645	1.960	2.326	4.576

		Upper 10 percent points																		
v1	v2	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	12	15	20	24	30	40	60	120	∞
1	1	39.86	49.50	53.59	55.83	57.24	58.20	58.91	59.44	59.86	60.19	60.71	61.22	61.74	62.00	62.26	62.53	62.79	63.06	63.33
2	2	8.53	9.00	9.16	9.24	9.29	9.33	9.35	9.37	9.38	9.39	9.41	9.42	9.44	9.45	9.46	9.47	9.47	9.48	9.49
3	3	5.54	5.46	5.39	5.34	5.31	5.28	5.27	5.25	5.24	5.23	5.22	5.20	5.18	5.18	5.17	5.16	5.15	5.14	5.13
4	4	4.54	4.32	4.19	4.11	4.05	4.01	3.98	3.95	3.94	3.92	3.90	3.87	3.84	3.83	3.82	3.80	3.79	3.78	3.76
5	5	4.06	3.78	3.62	3.52	3.45	3.40	3.37	3.34	3.32	3.30	3.27	3.24	3.21	3.19	3.17	3.16	3.14	3.12	3.10
6	6	3.78	3.46	3.29	3.18	3.11	3.05	3.01	2.98	2.96	2.94	2.90	2.87	2.84	2.82	2.80	2.78	2.76	2.74	2.72
7	7	3.59	3.26	3.06	2.96	2.88	2.83	2.78	2.75	2.72	2.70	2.67	2.63	2.59	2.58	2.56	2.54	2.51	2.49	2.47
8	8	3.46	3.11	2.92	2.81	2.73	2.67	2.62	2.59	2.56	2.54	2.50	2.46	2.42	2.40	2.38	2.36	2.34	2.32	2.29
9	9	3.36	3.01	2.81	2.69	2.61	2.55	2.51	2.47	2.44	2.42	2.38	2.34	2.30	2.28	2.25	2.23	2.21	2.18	2.16
10	10	3.29	2.92	2.73	2.61	2.52	2.46	2.41	2.38	2.35	2.32	2.28	2.24	2.20	2.18	2.16	2.13	2.11	2.08	2.06
11	11	3.23	2.86	2.66	2.54	2.45	2.39	2.34	2.30	2.27	2.25	2.21	2.17	2.12	2.10	2.08	2.05	2.03	2.00	1.97
12	12	3.18	2.81	2.61	2.48	2.39	2.33	2.28	2.24	2.21	2.19	2.15	2.10	2.06	2.04	2.01	1.99	1.96	1.93	1.90
13	13	3.14	2.76	2.56	2.43	2.35	2.28	2.23	2.20	2.16	2.14	2.10	2.05	2.01	1.98	1.96	1.93	1.90	1.88	1.85
14	14	3.10	2.73	2.52	2.39	2.31	2.24	2.19	2.15	2.12	2.10	2.05	2.01	1.96	1.94	1.91	1.89	1.86	1.83	1.80
15	15	3.07	2.70	2.49	2.36	2.27	2.21	2.16	2.12	2.09	2.06	2.02	1.97	1.92	1.90	1.87	1.85	1.82	1.79	1.76
16	16	3.05	2.67	2.46	2.33	2.24	2.18	2.13	2.09	2.06	2.03	1.99	1.94	1.89	1.87	1.84	1.81	1.78	1.75	1.72
17	17	3.03	2.64	2.44	2.31	2.22	2.15	2.10	2.06	2.03	2.00	1.96	1.91	1.86	1.84	1.81	1.78	1.75	1.72	1.69
18	18	3.01	2.62	2.42	2.29	2.20	2.13	2.08	2.04	2.00	1.98	1.93	1.89	1.84	1.81	1.78	1.75	1.72	1.69	1.66
19	19	2.99	2.61	2.40	2.27	2.18	2.11	2.06	2.02	1.98	1.96	1.91	1.86	1.81	1.79	1.76	1.73	1.70	1.67	1.63
20	20	2.97	2.59	2.38	2.25	2.16	2.09	2.04	2.00	1.96	1.94	1.89	1.84	1.79	1.77	1.74	1.71	1.68	1.64	1.61
21	21	2.96	2.57	2.36	2.23	2.14	2.08	2.02	1.98	1.95	1.92	1.87	1.83	1.78	1.75	1.72	1.69	1.66	1.62	1.59
22	22	2.95	2.56	2.35	2.22	2.13	2.06	2.01	1.97	1.93	1.90	1.86	1.81	1.76	1.73	1.70	1.67	1.64	1.60	1.57
23	23	2.94	2.55	2.34	2.21	2.11	2.05	1.99	1.95	1.92	1.89	1.84	1.80	1.74	1.72	1.69	1.66	1.62	1.59	1.55
24	24	2.93	2.54	2.33	2.19	2.10	2.04	1.98	1.94	1.91	1.88	1.83	1.78	1.73	1.70	1.67	1.64	1.61	1.57	1.53
25	25	2.92	2.53	2.32	2.18	2.09	2.02	1.97	1.91	1.89	1.87	1.82	1.77	1.72	1.69	1.66	1.63	1.59	1.56	1.52
26	26	2.91	2.52	2.31	2.17	2.08	2.01	1.96	1.92	1.88	1.86	1.81	1.76	1.71	1.68	1.65	1.61	1.58	1.54	1.50
27	27	2.90	2.51	2.30	2.17	2.07	2.00	1.95	1.91	1.87	1.85	1.80	1.75	1.70	1.67	1.64	1.60	1.57	1.53	1.49
28	28	2.89	2.50	2.29	2.16	2.06	2.00	1.94	1.90	1.87	1.84	1.79	1.74	1.69	1.66	1.63	1.59	1.56	1.52	1.48
29	29	2.89	2.50	2.28	2.15	2.06	1.99	1.93	1.89	1.86	1.83	1.78	1.73	1.68	1.65	1.62	1.58	1.55	1.51	1.47
30	30	2.88	2.49	2.28	2.14	2.05	1.98	1.93	1.88	1.85	1.82	1.77	1.72	1.67	1.64	1.61	1.57	1.54	1.50	1.46
40	40	2.84	2.44	2.23	2.09	2.00	1.93	1.87	1.83	1.79	1.76	1.71	1.66	1.61	1.57	1.54	1.51	1.47	1.42	1.38
60	60	2.79	2.39	2.18	2.04	1.95	1.87	1.82	1.77	1.74	1.71	1.66	1.60	1.54	1.51	1.48	1.44	1.40	1.35	1.29
120	120	2.75	2.35	2.13	1.99	1.90	1.82	1.77	1.72	1.68	1.65	1.60	1.55	1.48	1.45	1.41	1.37	1.32	1.26	1.19
∞	∞	2.71	2.30	2.08	1.94	1.85	1.77	1.72	1.67	1.63	1.60	1.55	1.49	1.42	1.38	1.34	1.30	1.24	1.17	1.00

Lanjutan

		Upper 5 percent points																		
v1	v2	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	12	15	20	24	30	40	60	120	∞
1	1	161.4	199.5	215.7	224.6	230.2	234.0	236.8	238.9	240.5	241.9	243.9	245.9	248.0	249.1	250.1	251.1	252.2	253.3	254.3
2	2	18.51	19.00	19.16	19.25	19.30	19.33	19.35	19.37	19.38	19.40	19.41	19.43	19.45	19.45	19.46	19.47	19.48	19.49	19.50
3	3	10.13	9.55	9.28	9.12	9.01	8.94	8.89	8.85	8.81	8.79	8.74	8.70	8.66	8.64	8.62	8.59	8.57	8.55	8.53
4	4	7.71	6.94	6.59	6.39	6.26	6.16	6.09	6.04	6.00	5.96	5.91	5.86	5.80	5.77	5.75	5.72	5.69	5.66	5.63
5	5	6.61	5.79	5.41	5.19	5.05	4.95	4.88	4.82	4.77	4.74	4.68	4.62	4.56	4.53	4.50	4.46	4.43	4.40	4.36
6	6	5.99	5.14	4.76	4.51	4.39	4.28	4.21	4.15	4.10	4.06	4.00	3.94	3.87	3.84	3.81	3.77	3.74	3.70	3.67
7	7	5.59	4.74	4.35	4.12	3.97	3.87	3.79	3.73	3.68	3.64	3.57	3.51	3.44	3.41	3.38	3.34	3.30	3.27	3.23
8	8	5.32	4.46	4.07	3.84	3.69	3.58	3.50	3.44	3.39	3.35	3.28	3.22	3.15	3.12	3.08	3.04	3.01	2.97	2.93
9	9	5.12	4.26	3.86	3.63	3.48	3.37	3.29	3.23	3.18	3.14	3.07	3.01	2.94	2.90	2.86	2.83	2.79	2.75	2.71
10	10	4.96	4.10	3.71	3.48	3.33	3.22	3.14	3.07	3.02	2.98	2.91	2.85	2.77	2.74	2.70	2.66	2.62	2.58	2.54
11	11	4.84	3.98	3.59	3.36	3.20	3.09	3.01	2.95	2.90	2.85	2.79	2.72	2.65	2.61	2.57	2.53	2.49	2.45	2.40
12	12	4.75	3.89	3.49	3.26	3.11	3.00	2.91	2.85	2.80	2.75	2.69	2.62	2.54	2.51	2.47	2.43	2.38	2.34	2.30
13	13	4.67	3.81	3.41	3.18	3.03	2.92	2.83	2.77	2.71	2.67	2.60	2.53	2.46	2.42	2.38	2.34	2.30	2.25	2.21
14	14	4.60	3.74	3.34	3.11	2.96	2.85	2.76	2.70	2.65	2.60	2.53	2.46	2.39	2.35	2.31	2.27	2.22	2.18	2.13
15	15	4.54	3.68	3.29	3.06	2.90	2.79	2.71	2.64	2.59	2.54	2.48	2.40	2.33	2.29	2.25	2.20	2.16	2.11	2.07
16	16	4.49	3.63	3.24	3.01	2.85	2.74	2.66	2.59	2.54	2.49	2.42	2.35	2.28	2.24	2.19	2.15	2.11	2.06	2.01
17	17	4.45	3.59	3.20	2.96	2.80	2.70	2.61	2.55	2.49	2.45	2.38	2.31	2.23	2.19	2.15	2.10	2.06	2.01	1.96
18	18	4.41	3.44	3.16	2.93	2.77	2.66	2.58	2.51	2.46	2.41	2.34	2.27	2.19	2.15	2.11	2.06	2.02	1.97	1.92
19	19	4.38	3.52	3.13	2.90	2.74	2.63	2.54	2.48	2.42	2.38	2.31	2.23	2.16	2.11	2.07	2.03	1.98	1.93	1.88
20	20	4.35	3.49	3.10	2.87	2.71	2.60	2.51	2.45	2.39	2.35	2.28	2.20	2.12	2.08	2.04	1.99	1.95	1.90	1.84
21	21	4.32	3.47	3.07	2.84	2.68	2.57	2.49	2.42	2.37	2.32	2.25	2.18	2.10	2.05	2.01	1.96	1.92	1.87	1.81
22	22	4.30	3.44	3.05	2.82	2.66	2.55	2.46	2.40	2.34	2.30	2.23	2.15	2.07	2.02	1.98	1.94	1.89	1.84	1.78
23	23	4.28	3.42	3.03	2.80	2.64	2.53	2.44	2.37	2.32	2.27	2.20	2.13	2.05	2.01	1.96	1.91	1.86	1.81	1.76
24	24	4.26	3.40	3.01	2.78	2.62	2.51	2.42	2.36	2.30	2.25	2.18	2.11	2.03	1.98	1.94	1.89	1.84	1.79	1.73
25	25	4.24	3.39	2.99	2.76	2.60	2.49	2.40	2.34	2.28	2.24	2.16	2.09	2.01	1.96	1.92	1.87	1.82	1.77	1.71
26	26	4.23	3.37	2.98	2.74	2.59	2.47	2.39	2.32	2.27	2.22	2.15	2.07	1.99	1.95	1.90	1.85	1.80	1.75	1.69
27	27	4.21	3.35	2.96	2.73	2.57	2.46	2.37	2.31	2.25	2.20	2.13	2.06	1.97	1.93	1.88	1.84	1.79	1.73	1.67
28	28	4.20	3.34	2.95	2.71	2.56	2.45	2.36	2.29	2.24	2.19									

		Upper 2.5 percent points																		
v1	v2	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	12	15	20	24	30	40	60	120	∞
1	1	647.8	799.5	864.2	899.6	921.8	937.1	948.2	956.7	963.1	968.6	976.7	984.9	993.1	997.2	1001	1006	1010	1014	1018
2	2	38.51	39.00	39.17	39.25	39.30	39.33	39.36	39.37	39.39	39.40	39.41	39.43	39.45	39.46	39.46	39.47	39.48	39.49	39.50
3	3	17.44	16.04	15.44	15.10	14.88	14.73	14.62	14.54	14.47	14.42	14.34	14.25	14.17	14.12	14.08	14.04	13.99	13.95	13.90
4	4	12.22	10.65	9.98	9.60	9.36	9.20	9.07	8.98	8.90	8.84	8.75	8.66	8.56	8.51	8.46	8.41	8.36	8.31	8.26
5	5	10.01	8.43	7.76	7.39	7.15	6.98	6.85	6.76	6.68	6.62	6.52	6.43	6.33	6.28	6.23	6.18	6.12	6.07	6.02
6	6	8.81	7.26	6.60	6.23	5.99	5.82	5.70	5.60	5.52	5.46	5.37	5.27	5.17	5.12	5.07	5.01	4.96	4.90	4.85
7	7	8.07	6.54	5.89	5.52	5.29	5.12	4.99	4.90	4.82	4.76	4.67	4.57	4.47	4.42	4.36	4.31	4.25	4.20	4.14
8	8	7.57	6.06	5.42	5.05	4.82	4.65	4.53	4.43	4.36	4.30	4.20	4.10	4.00	3.95	3.89	3.84	3.78	3.73	3.67
9	9	7.21	5.71	5.08	4.72	4.48	4.32	4.20	4.10	4.03	3.96	3.87	3.77	3.67	3.61	3.56	3.51	3.45	3.39	3.33
10	10	6.94	5.46	4.84	4.47	4.24	4.07	3.95	3.85	3.78	3.72	3.62	3.52	3.42	3.37	3.31	3.26	3.20	3.14	3.08
11	11	6.72	5.26	4.63	4.28	4.04	3.88	3.76	3.66	3.59	3.53	3.43	3.33	3.23	3.17	3.12	3.06	3.00	2.94	2.88
12	12	6.55	5.10	4.47	4.12	3.89	3.73	3.61	3.51	3.44	3.37	3.28	3.18	3.07	3.02	2.96	2.91	2.85	2.79	2.72
13	13	6.41	4.97	4.35	4.00	3.77	3.60	3.48	3.39	3.31	3.25	3.15	3.05	2.95	2.89	2.84	2.78	2.72	2.66	2.60
14	14	6.30	4.86	4.24	3.89	3.66	3.50	3.38	3.29	3.21	3.15	3.05	2.95	2.84	2.79	2.73	2.67	2.61	2.55	2.49
15	15	6.20	4.77	4.15	3.80	3.57	3.41	3.29	3.20	3.12	3.06	2.96	2.86	2.76	2.70	2.64	2.59	2.52	2.46	2.40
16	16	6.12	4.69	4.08	3.73	3.50	3.34	3.22	3.12	3.05	2.99	2.89	2.79	2.68	2.63	2.57	2.51	2.45	2.38	2.32
17	17	6.04	4.62	4.01	3.66	3.44	3.28	3.16	3.06	2.98	2.92	2.82	2.72	2.62	2.56	2.50	2.44	2.38	2.32	2.25
18	18	5.98	4.56	3.95	3.61	3.38	3.22	3.10	3.01	2.93	2.87	2.77	2.67	2.56	2.50	2.44	2.38	2.32	2.26	2.19
19	19	5.92	4.51	3.90	3.56	3.33	3.17	3.05	2.96	2.88	2.82	2.72	2.62	2.51	2.45	2.39	2.33	2.27	2.20	2.13
20	20	5.87	4.46	3.86	3.51	3.29	3.13	3.01	2.91	2.84	2.77	2.68	2.57	2.46	2.41	2.35	2.29	2.22	2.16	2.09
21	21	5.83	4.42	3.82	3.48	3.25	3.09	2.97	2.87	2.80	2.73	2.64	2.53	2.42	2.37	2.31	2.25	2.18	2.11	2.04
22	22	5.79	4.38	3.78	3.44	3.22	3.05	2.93	2.84	2.76	2.70	2.60	2.50	2.39	2.33	2.27	2.21	2.14	2.08	2.00
23	23	5.75	4.35	3.75	3.41	3.18	3.02	2.90	2.81	2.73	2.67	2.57	2.47	2.36	2.30	2.24	2.18	2.11	2.04	1.97
24	24	5.72	4.32	3.72	3.38	3.15	2.99	2.87	2.78	2.70	2.64	2.54	2.44	2.33	2.27	2.21	2.15	2.08	2.01	1.94
25	25	5.69	4.29	3.69	3.35	3.13	2.97	2.85	2.75	2.68	2.61	2.51	2.41	2.30	2.24	2.18	2.12	2.05	1.98	1.91
26	26	5.66	4.27	3.67	3.33	3.10	2.94	2.82	2.73	2.65	2.59	2.49	2.39	2.28	2.22	2.16	2.09	2.03	1.95	1.88
27	27	5.63	4.24	3.65	3.31	3.08	2.92	2.80	2.71	2.63	2.57	2.47	2.36	2.25	2.19	2.13	2.07	2.00	1.93	1.85
28	28	5.61	4.22	3.63	3.29	3.06	2.90	2.78	2.69	2.61	2.55	2.45	2.34	2.23	2.17	2.11	2.05	1.98	1.91	1.83
29	29	5.59	4.20	3.61	3.27	3.04	2.88	2.76	2.67	2.59	2.53	2.43	2.32	2.21	2.15	2.09	2.03	1.96	1.89	1.81
30	30	5.57	4.18	3.59	3.25	3.03	2.87	2.75	2.65	2.57	2.51	2.41	2.31	2.20	2.14	2.07	2.01	1.94	1.87	1.79
40	40	5.42	4.05	3.46	3.13	2.90	2.74	2.62	2.53	2.45	2.39	2.29	2.18	2.07	2.01	1.94	1.88	1.80	1.72	1.64
60	60	5.29	3.93	3.34	3.01	2.79	2.63	2.51	2.41	2.33	2.27	2.17	2.06	1.94	1.88	1.82	1.74	1.67	1.58	1.48
120	120	5.15	3.80	3.23	2.89	2.67	2.52	2.39	2.30	2.22	2.16	2.05	1.94	1.82	1.76	1.69	1.61	1.53	1.43	1.31
∞	∞	5.02	3.69	3.12	2.79	2.57	2.41	2.29	2.19	2.11	2.05	1.94	1.83	1.71	1.64	1.57	1.48	1.39	1.27	1.00

		Upper 1 percent points																		
v1	v2	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	12	15	20	24	30	40	60	120	∞
1	1	1052	1999.5	5101	5625	5764	5859	5928	5981	6022	6056	6106	6157	6209	6235	6261	6287	6313	6339	6366
2	2	98.50	99.00	99.17	99.25	99.33	99.33	99.36	99.37	99.39	99.40	99.41	99.43	99.45	99.46	99.47	99.47	99.48	99.49	99.50
3	3	34.12	30.82	29.46	28.71	28.24	27.91	27.67	27.49	27.35	27.23	27.05	26.87	26.69	26.60	26.50	26.41	26.32	26.22	16.13
4	4	21.20	18.00	16.69	15.98	15.52	15.21	14.98	14.80	14.66	14.55	14.37	14.20	14.02	13.93	13.84	13.75	13.65	13.56	13.56
5	5	16.26	13.27	12.06	11.39	10.97	10.67	10.46	10.29	10.16	10.07	9.89	9.72	9.55	9.47	9.38	9.29	9.20	9.11	9.02
6	6	13.75	10.92	9.78	9.13	8.75	8.47	8.26	8.10	7.98	7.87	7.72	7.56	7.40	7.31	7.23	7.14	7.06	6.97	6.88
7	7	12.25	9.55	8.45	7.85	7.46	7.19	6.99	6.84	6.72	6.62	6.47	6.31	6.16	6.07	5.99	5.91	5.82	5.74	5.65
8	8	11.26	8.65	7.59	7.01	6.63	6.37	6.18	6.03	5.91	5.81	5.67	5.52	5.36	5.28	5.20	5.12	5.03	4.95	4.86
9	9	10.56	8.02	6.99	6.42	6.06	5.80	5.61	5.47	5.35	5.26	5.11	4.96	4.81	4.73	4.65	4.57	4.48	4.40	4.31
10	10	10.04	7.56	6.55	5.99	5.64	5.39	5.20	5.06	4.94	4.85	4.71	4.56	4.41	4.33	4.25	4.17	4.08	4.00	3.91
11	11	9.65	7.21	6.22	5.67	5.32	5.07	4.89	4.74	4.63	4.54	4.40	4.25	4.10	4.02	3.94	3.86	3.78	3.69	3.60
12	12	9.33	6.93	5.95	5.41	5.06	4.82	4.64	4.50	4.39	4.30	4.16	4.01	3.86	3.78	3.70	3.62	3.54	3.45	3.36
13	13	9.07	6.70	5.74	5.21	4.86	4.62	4.43	4.30	4.19	4.10	3.96	3.82	3.66	3.59	3.51	3.43	3.34	3.25	3.17
14	14	8.86	6.51	5.56	5.04	4.69	4.46	4.28	4.14	4.03	3.94	3.80	3.66	3.51	3.43	3.35	3.27	3.18	3.09	3.00
15	15	8.68	6.36	5.42	4.89	4.56	4.32	4.14	4.00	3.89	3.80	3.67	3.52	3.37	3.29	3.21	3.13	3.05	2.96	2.87
16	16	8.53	6.21	5.29	4.77	4.44	4.20	4.03	3.89	3.78	3.69	3.55	3.41	3.26	3.18	3.10	3.02	2.93	2.84	2.75
17	17	8.40	6.11	5.18	4.67	4.34	4.10	3.93	3.79	3.68	3.59	3.46	3.31	3.16	3.08	3.00	2.92	2.83	2.75	2.65
18	18	8.29	6.01	5.09	4.58	4.25	4.01	3.84	3.71	3.60	3.51	3.37	3.23	3.08	3.00	2.92	2.84	2.75	2.66	2.57
19	19	8.18	5.93	5.01	4.50	4.17	3.94	3.77	3.63	3.52	3.43	3.30	3.15	3.00	2.92	2.84	2.76	2.67	2.58	2.49
20	20	8.10	5.85	4.94	4.43	4.10	3.87	3.70	3.56	3.46	3.37	3.23	3.09	2.94	2.86	2.78	2.69	2.61	2.52	2.42
21	21	8.02	5.78	4.87	4.37	4.04	3.81	3.64	3.51	3.40	3.31	3.17	3.03	2.88	2.80	2.72	2.64	2.55	2.46	2.36
22	22	7.95	5.72	4.82	4.31	3.99	3.76	3.59	3.45	3.35	3.26	3.12	2.98	2.83	2.75	2.67	2.58	2.50	2.40	2.31
23	23	7.88	5.66	4.76	4.26	3.94	3.71	3.54	3.41	3.30	3.21	3.07	2.93	2.78	2.70	2.62	2.54	2.45	2.35	2.26
24	24	7.82	5.61	4.72	4.22	3.90	3.67	3.50	3.36	3.26	3.17	3.03	2.89	2.74	2.66	2.58	2.49	2.40	2.31	2.21
25	25	7.77	5.57	4.68	4.18	3.85	3.63	3.46	3.32	3.22	3.13	2.99	2.85	2.70	2.62	2.54	2.45	2.36	2.27	2.17
26	26	7.72	5.53	4.64	4.14	3.82	3.59	3.42	3.29	3.18	3.09	2.96	2.81	2.66	2.58	2.50	2.42	2.33	2.23	2.13
27	27	7.68	5.49	4.60	4.11	3.78	3.56	3.39	3.26	3.15	3.06	2.93	2.78	2.63	2.55	2.47	2.38	2.29	2.20	2.10
28	28	7.64	5.45	4.57																

KARTU PESERTA TUGAS AKHIR

NO.	N A M A	NO. MHS.	BID.STUDI
1	Wahyuni Nurrobbil	093110021	Ekonomi
2	Andri Eko Susanto	093110003	Ekonomi

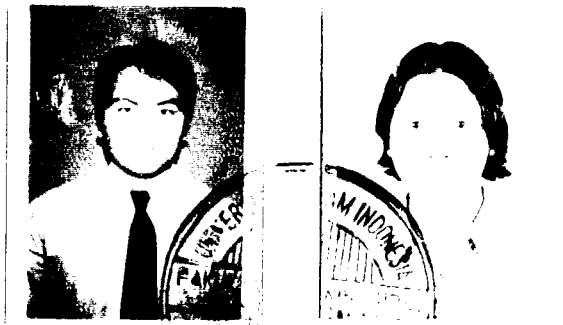
JUDUL TUGAS AKHIR :

.....
 Timbangan Terhadap Tingkat Kematangan Lulusan di Jelang Keluaran.....

PERIODE I : SEPTEMBER - PEBRUARI
TAHUN : 2002 - 2003

No.	Kegiatan	Bulan Ke :					
		Sep.	Okt.	Nop.	Des.	Jan.	Peb.
1.	Pendaftaran						
2.	Penentuan Dosen Pembimbing						
3.	Pembuatan Proposal						
4.	Seminar Proposal						
5.	Konsultasi Penyusunan TA.						
6.	Sidang-Sidang						
7.	Pendadaran.						

DOSEN PEMBIMBING I : Ir. H. Kasim, M.I.
 DOSEN PEMBIMBING II : D. Nurrahmi Fauziah, M.I.



Yogyakarta,
 a.n. Dekan,
 (.....)
 (.....)

Catatan.
 Seminar :
 Sidang :
 Pendadaran :



UNIVERSITAS ISLAM INDONESIA

FAKULTAS TEKNIK SIPIL DAN PERENCANAAN

KAMPUS : Jalan Kaliurang Km. 14,4 Tel. 895042, 895707, 896440, Fax. 895330, Yogyakarta 55584

Nomor : 32/Kajur.TS.20/FTSP./X/2002
Lamp. : -
Hal : BIMBINGAN TUGAS AKHIR
Periode : I (September - Februari)

FM-UII-AA-FPU-09

Yogyakarta, 02 Oktober 2002

Kepada Yth. :
Bapak/Ibu. : **Ir. H. Kasam, MT.**
Di - Yogyakarta.

Assalamu'alaikum Wr. Wb.

Dengan ini kami mohon dengan hormat kepada Bapak/Ibu agar mahasiswa Jurusan Teknik Sipil, Fakultas Teknik Sipil dan Perencanaan tersebut dibawah ini :

- 1 Nama : **Wahyu Nugroho**
No. Mhs. : **95310021**
Bidang Studi : **TSM.**
Tahun akademi : **2002/2003**
- 2 Nama : **Andri Eko Susilo**
No. Mhs. : **95310003**
Bidang Studi : **TSM.**
Tahun akademi : **2002/2003**

Dapat diberikan petunjuk-petunjuk, pengarahan serta bimbingan dalam melaksanakan Tugas Akhir.

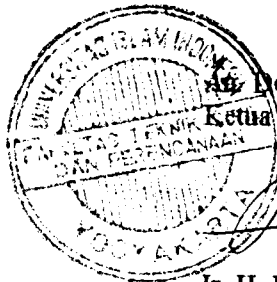
Dosen pembimbing sbb :

Dosen Pembimbing I : **Ir. H. Kasam, MT.**
Dosen Pembimbing II : **Ir. Miftahul Fauziah, MT.**

Dengan mengambil Topik/Judul :
Tinjauan Terhadap Tingkat Kebisingan Lalu Lintas di Jalan Kaliurang

Demikian atas bantuan serta kerjasamanya diucapkan terima kasih.

Wassalamu'alaikum Wr. Wb.



Ag. Dekan
Ketua Jurusan Teknik Sipil,

Ir. H. Munadhir, MS.

Tembusan :

1. Dosen Pembimbing ybs.
2. Mahasiswa ybs.
3. Arsip/Jurusan Teknik Sipil.



UNIVERSITAS ISLAM INDONESIA

FAKULTAS TEKNIK SIPIL DAN PERENCANAAN

KAMPUS : Jalan Kaliurang Km. 14,4 Tel. 895042, 895707, 896440, Fax. 895330, Yogyakarta 55584

FM-UII-AA-FPU-09

Yogyakarta, 02 Oktober 2002

Nomor : 32/Kapur.TS.20/FTSP.X/2002

Lamp. : -

Hal : DIBINBINGAN TUGAS AKHIR

Periode : I (September - Februari)

Kepada Yth. :

Bapak/Tbu. : Ir. Miftahul Fauziah, MT.

Di - Yogyakarta.

Assalamu'alaikum Wr. Wb.

Dengan ini kami mohon dengan hormat kepada Bapak/Ibu agar mahasiswa Jurusan Teknik Sipil, Fakultas Teknik Sipil dan Perencanaan tersebut dibawah ini :

1. Nama : Wahyu Nugroho
No. Mhs. : 95310021
Bidang Studi : TSM.
Tahun akademi : 2002/2003

2. Nama : Andi Eko Susilo
No. Mhs. : 95310003
Bidang Studi : TSM.
Tahun akademi : 2002/2003

Dapat diberikan petunjuk-petunjuk, pengarahan serta bimbingan dalam melaksanakan Tugas Akhir.

Dosen pembimbing sbd :

Dosen Pembimbing I : Ir. EL Kasan, MT.

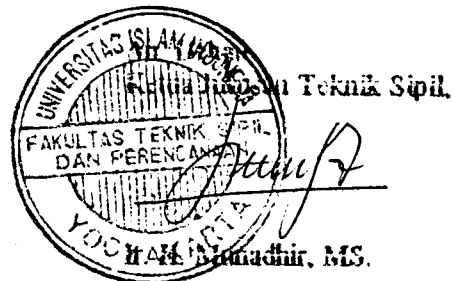
Dosen Pembimbing II : Ir. Miftahul Fauziah, MT.

Dapat mengambil Topik/Judul :

Tinjauan Terhadap Tingkat Kebisingan Lalu Lintas di Jalan Kaliurang

Demikian atas bantuan serta kerjasamanya diucapkan terima kasih.

Wassalamu'alaikum Wr. Wb.



Tembusan :

1. Dosen Pembimbing ybs.
2. Mahasiswa ybs.
3. Asip Jurusan Teknik Sipil.