

**ANALISIS TINGKAT KEBISINGAN DI TERMINAL ARJOSARI
KOTA MALANG, PROVINSI
JAWA TIMUR**



DWI WAHYU NUGROHO

1726902

**PROGRAM STUDI TEKNIK LINGKUNGAN
FAKULTAS TEKNIK SIPIL DAN PERENCANAAN
INSTITUT TEKNOLOGI NASIONAL MALANG**

2019



PT. BNI (PERSERO) MALANG
BANK NIAGA MALANG

PERKUMPULAN PENGELOLA PENDIDIKAN UMUM DAN TEKNOLOGI NASIONAL MALANG
INSTITUT TEKNOLOGI NASIONAL MALANG

FAKULTAS TEKNOLOGI INDUSTRI
FAKULTAS TEKNIK SIPIL DAN PERENCANAAN
PROGRAM PASCASARJANA MAGISTER TEKNIK

Kampus I : Jl. Bendungan Sigura-gura No. 2 Telp. (0341) 551431 (Hunting), Fax. (0341) 553015 Malang 65145
Kampus II : Jl. Raya Karanglo, Km 2 Telp. (0341) 417636 Fax. (0341) 417634 Malang

PROGRAM STUDI TEKNIK LINGKUNGAN
FAKULTAS TEKNIK SIPIL DAN PERENCANAAN
INSTITUT TEKNOLOGI NASIONAL MALANG
BERITA ACARA UJIAN SKRIPSI

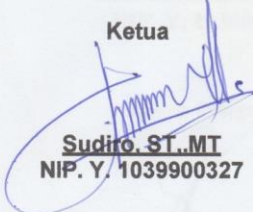
Nama : Dwi Wahyu Nugroho
Nim : 17.26.902
Program Studi : Teknik Lingkungan
Judul : Analisis Tingkat Kebisingan di Terminal Arjosari Kota
Malang, Provinsi Jawa Timur

Telah melaksanakan ujian skripsi di hadapan Tim Penguji pada Program
Studi Teknik Lingkungan S1 Institut Teknologi Nasional Malang, pada:

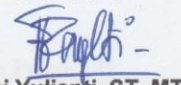
Hari : Kamis, 22 Agustus 2019
Dengan Nilai : 80,1 (A)

Panitia Ujian Skripsi

Ketua

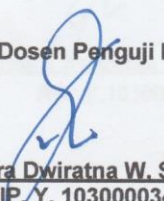

Sudiro, ST.MT
NIP. Y. 1039900327

Sekretaris

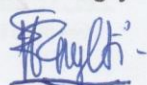

Erni Yulianti, ST.MT
NIP.P. 1031300.469

Tim Penguji

Dosen Penguji I


Candra Dwiratna W. ST.MT
NIP. Y. 1030000349

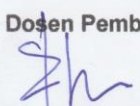
Dosen Penguji II


Erni Yulianti, ST.MT
NIP.P. 1031300.469

Dosen Pembimbing I


Dr. Hardianto, ST.MT
NIP. Y. 1030000350

Dosen Pembimbing II


Dr. Ir. Evy Hendrianti, ST.. M.MT
NIP. P. 1031300469



LEMBAR PERSETUJUAN

SKRIPSI


ANALISIS TINGKAT KEBISINGAN DI TERMINAL ARJOSARI KOTA
MALANG, PROVINSI JAWA TIMUR

Di Susun Oleh :

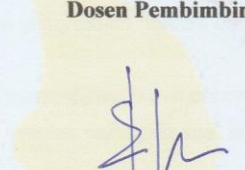
DWI WAHYU NUGROHO
NIM: 17.26.902

Menyetujui :


Dosen Pembimbing I


Dr. Hardianto.ST..MT
NIP. Y. 1030000350


Dosen Pembimbing II


Dr. Evy Hendriarianti. ST. MMT
NIP.P. 1030300382

Dosen Penguji I


Candra Dwiratna W. ST.. MT
NIP.Y.1030000349

Dosen Penguji II


Erni Yulianti. ST. MT
NIP.P.1031300469

Mengetahui,

Ketua Program Studi Teknik Lingkungan


Sudiyo. ST..MT
NIP. Y. 1039900327

PERNYATAAN ORISINALITAS

Saya yang bertanda tangan dibawah ini:

Nama : Dwi Wahyu Nugroho

NIM : 17.26.902

Dengan ini menyatakan bahwa:

1. Skripsi yang disusun dan saya tulis dengan judul “Analisis Tingkat Kebisingan di Terminal Arjosari Kota Malang, Provinsi Jawa Timur” adalah benar-benar merupakan hasil pemikiran, penelitian serta karya intelektual saya sendiri dan bukan merupakan karya pihak lain.
2. Semua sumber refrensi yang dikutip dan yang dirujuk tertulis dalam lembar daftar pustaka
3. Apabila dikemudian hari diketahui terjadi penyimpangan dari pernyataan yang saya buat, maka saya siap menerima sanksi sebagaimana aturan yang berlaku.
4. Demikian pernyataan ini saya buat dengan sebenarnya tanpa ada tekanan dari pihak lain.

Malang, 22 Agustus 2019

Yang Menyatakan



Dwi Wanyu Nugroho

1726902

Mengetahui

Dosen Pembimbing I

Dr. Hardianto, ST., MT
NIP. Y. 1030000350

Dosen Pembimbing II

Dr. Evy Hendrianti, ST. MMT
NIP. P. 1030300382

KATA PENGANTAR

Segala puji penyusun panjatkan kehadirat Allah SWT atas anugerah dan hidayahnya sehingga penyusun dapat melaksanakan dan menyelesaikan Skripsi ini tepat pada waktunya.

Terselesaikannya Hasil Skripsi ini tidak lepas dari keikutsertaan semua pihak yang dengan Tulus serta Ikhlas membantu dalam memberikan semangat dan bimbingan dalam penyusunan laporan ini. Pada kesempatan ini penyusun mengucapkan terima kasih kepada :

1. Allah SWT yang telah memberikan karunia dan hidayah kesempatan sampai saat ini.
2. Orangtua dan Keluarga besar yang dengan sabar membantu dalam segala hal.
3. Bapak Dr. Hardianto, ST,.MT selaku Dosen Pembimbing I dalam Penyusunan Hasil Skripsi
4. Ibu Dr. Evy Hendrianti, ST. MMT yang juga selaku Dosen Pembimbing II Penyusunan Hasil Skripsi
5. Pak Sudiro ST,.MT selaku Ketua Program Studi Teknik Lingkungan ITN Malang.
6. Ibu Erni, ST., MT selaku Sekretaris Program Studi Teknik Lingkungan ITN Malang
7. Teman-teman Teknik Lingkungan Angkatan 2015 ITN Malang yang telah membantu dalam pengerjaan Hasil Skripsi ini.
8. Seluruh pihak terkait yang membantu dalam pembuatan Skripsi, pelaksanaan Skripsi, maupun penyusunan Skripsi.

Dengan menyadari berbagai kekurangan yang masih ada, penyusun mengharapkan saran dan kritik yang membangun sebagai bahan perbaikan dalam penyempurnaan Skripsi berikutnya. Akhir kata, semoga laporan ini dapat bermanfaat bagi kepentingan umum dan khususnya mahasiswa Teknik Lingkungan Institut Teknologi Nasional Malang.

Malang, 15 Agustus 2019
Penulis

Dwi Wahyu Nugroho

Nugroho, Dwi Wahyu, Hardianto, Hendriarianti, Evy. 2019. Analisis Tingkat Kebisingan di Terminal Arjosari Kota Malang, Provinsi Jawa Timur. Skripsi Jurusan Teknik Lingkungan Institut Teknologi Nasional Malang.

ABSTRAK

Aktivitas di terminal berpotensi menimbulkan pencemaran lingkungan antara lain kebisingan. Kebisingan yang ada di terminal bersumber dari klakson kendaraan, knalpot dengan tingkat intensitas yang berbeda di sekitar terminal. Maka dari itu perlu dilakukan analisis tingkat kebisingan di Terminal agar dapat diketahui tingkat kebisingan di Terminal dan perbandingannya dengan baku mutu, bagaimana persepsi tingkat ketergangguan masyarakat yang ada, mengetahui korelasi hubungan persepsi ketergangguan dengan nilai tingkat kebisingan yang ada, serta dapat diketahui bagaimana upaya rekomendasi yang dapat dilakukan untuk mengurangi kebisingan.

Penelitian dilakukan di Terminal Arjosari, Kota Malang menggunakan 5 titik pengamatan. Pengukuran kebisingan dilakukan menggunakan alat *Sound Level Meter*, pengukuran dilakukan selama 24 jam dengan interval waktu dan pengambilan data selama 10 menit dengan pembacaan tiap 5 detik pada hari Senin dan Selasa mewakili hari libur, serta Sabtu dan Minggu mewakili hari libur. Metode pengukuran dan perhitungan yang dilakukan berdasar pada KepMen LH No.48/MENLH/11/1996. Persepsi ketergangguan masyarakat di olah dengan data kuisisioner kemudian data tersebut dikorelasikan dengan tingkat kebisingan menggunakan metode korelasi spearman dengan *software* SPSS

Nilai tingkat kebisingan siang-malam (LSM) di Terminal Arjosari tertinggi ada di titik 2 (pintu keluar bus) pada hari Minggu sebesar 83,7 dBA, untuk nilai LSM terendah ada pada hari Senin di titik 5 (perumahan raden intan) sebesar 67,4 dBA. Hasil tersebut masih dikatakan melebihi baku mutu sesuai Perda Kota Malang No 1 Tahun 2012. Hasil olah data kuisisioner adalah sebagian besar responden merasa cukup terganggu akibat kebisingan yang terjadi. Kemudian untuk hasil korelasi tingkat ketergangguan dengan nilai tingkat kebisingan hasilnya cukup signifikan maka dapat dikatakan sangat berhubungan. Upaya yang dapat dilakukan untuk mengurangi tingkat kebisingan antara lain membangun *barrier*, membatasi kendaraan yang parkir dibadan jalan, selain itu juga perlu merubah manajemen lamanya bus berhenti.

Kata Kunci : Tingkat Kebisingan, Kuisisioner, Korelasi, Upaya pengendalian

Nugroho, Dwi Wahyu, Hardianto, Hendriarianti, Evy. 2019. Noise Level Analysis in Arjosari Terminal Malang City, East Java Province. Thesis Department of Engineering, Environment Malang National Technology Institute.

ABSTRACT

Activity at the terminal has the potential to cause environmental pollution including noise. Noise in the terminal is sourced from vehicle horns, mufflers with different intensity levels around the terminal. Therefore, it is necessary to analyze the noise level in the Terminal so that it can be known the noise level in the Terminal and its comparison with the quality standard, how the perception of the existing disturbance level of the community, knowing the correlation between the perception of disturbance perception with the value of noise level available, and can be known how the recommendation efforts are made. can be done to reduce noise.

The study was conducted in Arjosari Terminal, Malang City using 5 observation points. Noise measurements are carried out using a Sound Level Meter, measurements are carried out for 24 hours with time intervals and data capture for 10 minutes with readings every 5 seconds on Monday and Tuesday representing holidays, and Saturday and Sunday representing holidays. The measurement and calculation methods are based on the Minister of Environment Decree No.48 / MENLH / 11/1996. The perception of the community's disturbance is processed by the questionnaire data and then the data is correlated with the noise level using the Spearman correlation method with SPSS software.

The highest value of day and night noise in Arjosari Terminal is at point 2 (bus exit) on Sunday at 83.7 dBA, for the lowest NGO value is on Monday at point 5 (diamond housing) at 67,4 dBA. These results are still said to exceed the quality standards according to Malang City Regulation No. 1 of 2012. The results of the questionnaire data processing are that most respondents feel quite disturbed due to the noise that occurs. Then for the results of the correlation of the level of annoyance with the value of the noise level the results are quite significant it can be said to be very related. Efforts that can be made to reduce noise levels include building a barrier, limiting vehicles parked on the road, and also need to change the management of the length of the bus stop.

Keywords: Noise Level, Questionnaire, Correlation, Control effort

DAFTAR ISI

Cover	i
Berita Acara	ii
Lembar Persetujuan Skripsi	iii
Pernyataan Orisinalitas	iv
Abstrak	v
Kata Pengantar	vii
Daftar Isi	viii
Daftar Tabel	xi
Daftar Gambar	xii
Daftar Lampiran	xiii
BAB I PENDAHULUAN	
1.1 Latar Belakang.....	1
1.2 Rumusan Masalah	3
1.3 Tujuan Penelitian.....	3
1.4 Ruang Lingkup Penelitian	3
1.5 Manfaat Penelitian.....	4
BAB II TINJAUAN PUSTAKA	
2.1 Definisi Terminal.....	5
2.2 Bunyi	5
2.3 Kebisingan.....	7
2.3.1 Definisi Kebisingan	7
2.3.2 Jenis-jenis Kebisingan	7
2.3.3 Baku Mutu Kebisingan.....	8
2.3.4 Dampak Kebisingan	10
2.3.5 Faktor-Faktor yang Mempengaruhi Kebisingan	11
2.3.6 Pengelolaan Kebisingan	13
2.3.7 Metode Pengukuran Tingkat Kebisingan	13
2.4 Analisa Statistik.....	13

2.4.1 Analisis Data Kuisisioner menggunakan Software SPSS.....	15
2.5 Upaya Pengendalian Tingkat Kebisingan	17
2.6 Ulasan Peneliti Terdahulu	19

BAB III METODOLOGI PENELITIAN

3.1 Jenis Penelitian.....	24
3.2 Lokasi dan Waktu Penelitian	24
3.3 Variabel Penelitian.....	26
3.4 Alat dan Bahan Penelitian.....	26
3.5 Pelaksanaan Penelitian.....	27
3.5.1 Studi Literatur	27
3.5.2 Penentuan Lokasi Penelitian dan Titik Pengamatan	27
3.5.3 Persiapan Alat	28
3.5.4 Pengambilan Data	28
3.5.5 Analisis Data	28
3.6 Penjadwalan Kegiatan.....	31
3.7 Diagram Alir Peneltian	32

BAB IV HASIL DAN PEMBAHASAN

4.1 Tingkat Kebisingan.....	32
4.1.1 Hasil Pengukuran Tingkat Kebisingan (Leq) Rata-Rata.....	37
4.1.2 Hasil Pengukuran Tingkat Kebisingan Siang Hari (LS).....	41
4.1.3 Hasil Pengukuran Tingkat Kebisingan Malam Hari (LM)	46
4.1.4 Hasil Pengukuran Tingkat Kebisingan Siang dan Malam Hari (LSM)	51
4.2 Persepsi Ketergangguan Masyarakat Akibat Kebisingan	53
4.2.1 Persepsi Tingkat Ketergangguan (Hari Senin).....	54
4.2.2 Persepsi Tingkat Ketergangguan (Hari Minggu)	55
4.3 Korelasi Hubungan Persepsi Ketergangguan Masyarakat dengan Tingkat Kebisingan di Lokasi Peneletian.....	56
4.3.1 Hubungan Korelasi Tingkat Ketergangguan dengan Tingkat	

Kebisingan (Hari Senin).....	57
4.3.2 Hubungan Korelasi Tingkat Ketergangguan dengan Tingkat Kebisingan (Hari Minggu)	57
4.4 Upaya Rekomendasi untuk Menurunkan Tingkat Kebisingan	58
BAB V KESIMPULAN DAN SARAN	
5.1 Kesimpulan	59
5.2 Saran.....	60
DAFTAR PUSTAKA	61

DAFTAR TABEL

Tabel 2.1 Baku Mutu Kebisingan Menurut KepMen LH No.48 Tahun 1996.....	9
Tabel 2.2 Baku Mutu Kebisingan Menurut Perda Kota Malang No.1 2012.....	10
Tabel 2.3 Ulasan Peneliti Terdahulu.....	19
Tabel 3.1 Penjadwalan Kegiatan.....	31
Tabel 4.1 Data Kebisingan Kebisingan di Titik 1 pada Interval Waktu L1 ..	Error! Bookmark not defined.
Tabel 4.2 Data Kebisingan Leq 10 menit Hari Senin L1	Error! Bookmark not defined.
Tabel 4.3 Data Kebisingan Leq 10 menit Hari Senin L1	Error! Bookmark not defined.
Tabel 4.4 Data Kebisingan Titik 1 Hari Senin	Error! Bookmark not defined.
Tabel 4.5 Data Kebisingan Titik 1 Hari Senin	Error! Bookmark not defined.
Tabel 4.6 Data Kebisingan Titik 1 Hari Senin	Error! Bookmark not defined.
Tabel 4.7 Leq Perinterval Waktu.....	Error! Bookmark not defined.
Tabel 4.8 Leq Rata-Rata Pertitik Pengamatan	Error! Bookmark not defined.
Tabel 4.9 Jumlah Penumpang.....	Error! Bookmark not defined.
Tabel 4.10 Tingkat Kebisingan Siang (LS) Hari Senin.....	Error! Bookmark not defined.
Tabel 4.11 Tingkat Kebisingan Siang (LS) Hari Jumat	Error! Bookmark not defined.
Tabel 4.12 Tingkat Kebisingan Siang (LS) Hari Sabtu.....	Error! Bookmark not defined.
Tabel 4.13 Tingkat Kebisingan Siang (LS) Hari Minggu ...	Error! Bookmark not defined.
Tabel 4.14 Tingkat Kebisingan Malam (LM) Hari Senin ...	Error! Bookmark not defined.
Tabel 4.15 Tingkat Kebisingan Malam (LM) Hari Jumat..	Error! Bookmark not defined.

Tabel 4.16 Tingkat Kebisingan Malam (LM) Hari Sabtu .. **Error! Bookmark not defined.**

Tabel 4.17 Tingkat Kebisingan Malam (LM) Hari Minggu **Error! Bookmark not defined.**

Tabel 4.18 Tingkat Kebisingan Siang dan Malam (LSM) .. **Error! Bookmark not defined.**

Tabel 4.19 Deskripsi Jawaban Responden**Error! Bookmark not defined.**

DAFTAR GAMBAR

Gambar 3. 1 Peta Lokasi Terminal Arjosari, Kota Malang.....	23
Gambar 3. 2 Titik-Titik Pengamatan.....	24
Gambar 4. 1 Grafik Leq Perinterval Waktu	Error! Bookmark not defined.
Gambar 4. 2 Grafik Leq Rata-Rata Pertitik Pengamatan ...	Error! Bookmark not defined.
Gambar 4. 3 Grafik LS Hari Senin	Error! Bookmark not defined.
Gambar 4. 4 Grafik LS Hari Jumat	Error! Bookmark not defined.
Gambar 4. 5 Grafik LS Hari Sabtu	Error! Bookmark not defined.
Gambar 4. 6 Grafik LS Hari Minggu	Error! Bookmark not defined.
Gambar 4. 7 Grafik LM)Hari Senin	Error! Bookmark not defined.
Gambar 4. 8 Grafik LM Hari Jumat	Error! Bookmark not defined.
Gambar 4. 9 Grafik LM Hari Sabtu.....	Error! Bookmark not defined.
Gambar 4. 10 Grafik LM Hari Minggu	Error! Bookmark not defined.
Gambar 4. 11 Grafik LSM.....	Error! Bookmark not defined.

DAFTAR LAMPIRAN

Lampiran 1 : Dokumentasi Pengambilan Data Kebisingan dan Kuisisioner

Lampiran 2 : Hasil Data Nilai Tingkat Kebisingan

Lampiran 3 : Hasil Data Kuisisioner