

SKRIPSI
ANALISIS TINGKAT KEBISINGAN DAN KONSENTRASI CO
AKIBAT AKTIVITAS TRANSPORTASI DI LINGKUNGAN
SEKOLAH DASAR NEGERI 02 BEDALI
KABUPATEN MALANG



Disusun Oleh:
INGGRIED KHARISMA PAMBUDI
1826029

PROGRAM STUDI TEKNIK LINGKUNGAN
FAKULTAS TEKNIK SIPIL DAN PERENCANAAN
INSTITUT TEKNOLOGI NASIONAL MALANG
2023



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

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

PT. BNI (PERSERO) MALANG
BANK NIAGA MALANG

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

BERITA ACARA UJIAN SKRIPSI

FAKULTAS TEKNIK SIPIL DAN PERENCANAAN

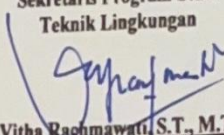
NAMA : INGGRIED KHARISMA PAMBUDI
NIM : 1826029
JURUSAN : TEKNIK LINGKUNGAN
JUDUL : ANALISIS TINGKAT KEBISINGAN DAN KONSENTRASI CO
AKIBAT AKTIVITAS TRANSPORTASI DI LINGKUNGAN
SEKOLAH DASAR NEGERI 02 BEDALI KABUPATEN MALANG

Dipertahankan dihadapan Tim Penguji Ujian Skripsi Jenjang Program Strata Satu (S-1)
pada :

Hari : Selasa
Tanggal : 12 September 2023
Dengan Nilai : 74,93 (B+)

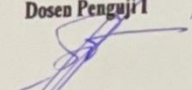
Panitia Ujian Skripsi


**Ketua Program Studi
Teknik Lingkungan**
Dr. Evy Hendrianti, S.T., M.MT.
NIP. P. 1030300382

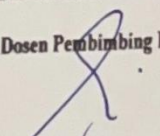

**Sekretaris Program Studi
Teknik Lingkungan**
Vitha Rachmawati, S.T., M.T.
NIP. P. 1031900560

Tim Penguji

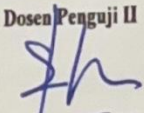
Dosen Penguji I


Dr. Ir. Hery Setyobudiarso, Msi
NIP. 1961062019911031002

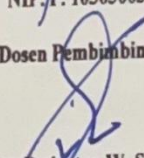
Dosen Pembimbing I


Dr. Hardianto, S.T., M.T.
NIP. Y. 1030000350

Dosen Penguji II


Dr. Evy Hendrianti, S.T., M.MT.
NIP. P. 1030300382

Dosen Pembimbing II


Candra Dwiratna W, S.T., M.T.
NIP. Y. 1030000349

LEMBAR PERSETUJUAN

SKRIPSI

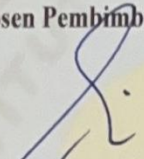
**ANALISIS TINGKAT KEBISINGAN DAN KONSENTRASI CO AKIBAT
AKTIVITAS TRANSPORTASI DI LINGKUNGAN SEKOLAH DASAR
NEGERI 02 BEDALI KABUPATEN MALANG**

Di Susun Oleh :

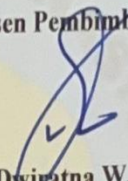
INGGRIED KHARISMA PAMBUDI
NIM : 18.26.029

Menyetujui

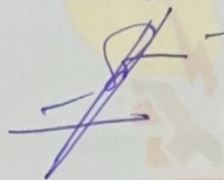
Dosen Pembimbing I


Dr. Hardianto, S.T., M.T.
NIP. Y. 1030000350

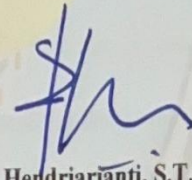
Dosen Pembimbing II


Candra Dwijatna W, S.T., M.T.
NIP. Y. 1030000349

Dosen Penguji I


Dr. Ir. Hery Setvobudiarso, Msi
NIP. 1961062019911031002

Dosen Penguji II


Dr. Evy Hendriarianti, S.T., M.MT.
NIP. P. 1030300384

Mengetahui,

Ketua Program Studi Teknik Lingkungan



Dr. Evy Hendriarianti, S.T., M.MT.
NIP. P. 1030300382

ANALISIS TINGKAT KEBISINGAN DAN KONSENTRASI COAKIBAT AKTIVITAS TRANSPORTASI DI LINGKUNGAN SEKOLAH DASAR NEGERI 02 BEDALI KABUPATEN MALANG

**¹⁾Inggrid Kharisma Pambudi, ²⁾Hardianto, ³⁾Candra Dwiratna
^{1,2,3)}Program Studi Teknik Lingkungan
Fakultas Teknik Sipil dan Perancangan, Institut Teknologi Nasional Malang**

ABSTRAK

Penelitian ini dilatar belakangi oleh Tingkat kebisingan yang mungkin akan menjadi lebih signifikan karena kedekatannya dengan jalan utama. Kebisingan kendaraan bermotor yang melintas di jalan baik roda dua, tiga, maupun empat merupakan dampak dari operasional transportasi melalui SD Negeri 02 Bedali. Penelitian ini bertujuan untuk mengetahui bagaimana analisis tingkat kebisingan akibat aktivitas transportasi di lingkungan sekolah dasar negeri 02 Bedali Kabupaten Malang.

Penelitian ini bersifat kuantitatif, sumber data yang digunakan dalam penelitian ini ada dua yaitu data primer dan data sekunder. Lokasi penelitian terletak di Jalan Dr. Cipto lingkungan SD Negeri 02 Bedali, Kecamatan Lawang, Kabupaten Malang, Jawa Timur. Penelitian dilakukan 4 titik pengamatan dalam SD Negeri 02 Bedali, di luar sekolah sebelah utara sekolah, gerbang pintu sekolah, dan sebelah Selatan sekolah.

Hasil penelitian menyampaikan bahwa Hubungan antara jumlah kendaraan dengan tingkat kebisingan pada Jumat mempunyai hubungan sebesar 4,99% dengan kategori korelasi hubungan lemah, hari Minggu mempunyai hubungan sebesar 67,71% dengan kategori korelasi hubungan kuat. Hari Senin mempunyai hubungan sebesar 46,01% dengan kategori korelasi hubungan kuat. Hubungan tingkat kebisingan dengan jumlah kendaraan yang melintas menunjukkan bahwa banyaknya volume kendaraan yang melintas maka semakin besar pula tingkat kebisingan yang ditimbulkan. Berdasarkan hasil analisis konsentrasi Karbon Monoksida (CO) selama 3 hari semua nilai melebihi standar baku mutu, tinggi jumlah kendaraan yang melintasi lokasi perbedaan waktu yang ada sangat berpengaruh terhadap konsentrasi CO dan volume kendaraannya yang dihasilkan. Kesimpulan dari penelitian ini pengurangan kebisingan dapat dilakukan dengan melibatkan pemerintah sebagai penanganan kebisingan di area jalan dan pihak sekolah dengan cara melakukan pembuatan barrier penanaman pohon dan memanfaatkan bahan yang lebih baik untuk pembangunan kelas atau ruangan yaitu berupa penggunaan jendela kaca ganda dan gordena tebal berbahan cutton tanpa polyster.

Kata kunci : Kebisingan, Aktivitas transportasi, Lingkungan sekolah

**ANALYSIS OF NOISE LEVELS AND CO CONCENTRATIONS DUE TO
TRANSPORTATION ACTIVITIES IN THE ENVIRONMENT
OF PUBLIC ELEMENTARY SCHOOL 02 BEDALI, MALANG REGENCY**

**¹⁾Inggried Kharisma Pambudi, ²⁾Hardianto, ³⁾Candra Dwiratna
^{1,2,3)}Environmental Engineering Study Program
Faculty of Civil Engineering and Design, National Institute of Technology
Malang**

ABSTRACT

This research is motivated by noise levels that may become more significant due to their proximity to main roads. The noise of motorized vehicles passing on the road, both two-, three-, and four-wheeled, is the impact of transportation operations through SD Negeri 02 Bedali. This study aims to determine how to analyze noise levels due to transportation activities in the environment of public elementary school 02 Bedali Malang Regency.

This research is quantitative, there are two sources of data used in this study, namely primary data and secondary data. The research location is located on Jalan Dr. Cipto environment SD Negeri 02 Bedali, Lawang District, Malang Regency, East Java. The study was conducted at 4 observation points in SD Negeri 02 Bedali, outside the school north of the school, school gate, and south of the school.

The results of the study said that the relationship between the number of vehicles and noise levels on Friday had a relationship of 4.99% with the weak relationship correlation category, Sunday had a relationship of 67.71% with the strong relationship correlation category. Monday has a relationship of 46.01% with the strong relationship correlation category. The relationship between noise level and the number of vehicles passing shows that the greater the volume of vehicles passing by, the greater the noise level caused. Based on the results of the analysis of Carbon Monoxide (CO) concentration for 3 days all values exceed quality standards, the high number of vehicles crossing the location of the existing time difference greatly affects the concentration of CO and the volume of vehicles produced. The conclusion of this study can be done by involving the government as noise handling in the road area and the school by making tree planting barriers and utilizing better materials for the construction of classes or rooms, namely the use of double-glazed windows and thick curtains made of cotton without polyester.

Keywords : Noise, Transport activity, School environmental

KATA PENGANTAR

Puji syukur kepada Allah SWT berkat Rahmat, Hidayah, dan Karunia-Nya kepada kita semua sehingga saya dapat menyusun dan menyelesaikan Penyusunan Skripsi dengan judul “**Analisis Tingkat Kebisingan Akibat Aktivitas Transportasi Di Lingkungan Sekolah Dasar Negeri 02 Bedali Kabupaten Malang**”. Laporan Skripsi ini disusun sebagai syarat untuk mengerjakan skripsi.

Penyusunan Skripsi ini tidak terlepas atas itu tsertakan pihak-pihak yang dengan ikhlas membantu berupa dorongan dan bimbingan dari semua pihak. Untuk itu dalam kesempatan ini penyusun banyak mengucapkan terima kasih kepada :

1. Bapak Dr. Hardianto,ST., MT selaku dosen Pembimbing I dalam penyusunan Skripsi skripsi.
2. Ibu Candara Dwiratna W, ST., MT selaku dosen Pembimbing II dalam penyusunan skripsi.
3. Bapak Budianto dan Ibu Ledra Juliati, selaku orang tua penulis yang selalu mendoakan dan memberi semangat tanpa henti kepada penulis.
4. Teman–teman Teknik Lingkungan ITN Malang angkatan 2018 serta pihak–pihak yang ikut terlibat dan banyak membantu dan memberi semangat, dalam penyusunan proposal skripsi.

Penulis menyadari sepenuhnya bahwa dalam Penyusunan Skripsi ini banyak terdapat kekurangan dan adanya keterbatasan kemampuan serta pengetahuan dalam menyusun Skripsi ini. Besar harapan penulis akan saran dan kritik yang membangun dari pembaca. Demikian Skripsi ini disusun, semoga dapat membawa manfaat kelak.

Malang, 24 Juni 2023

Penulis

PERNYATAAN ORISINALITAS

Saya yang bertandatangan dibawah ini:

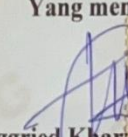
Nama : Inggried Kharisma Pambudi

NIM : 1826029

Dengan ini menyatakan bahwa:

1. Skripsi yang saya susun dan saya tulis dengan judul “**Analisis Tingkat Kebisingan Dan Konsentrasi CO Akibat Aktivitas Transportasi Di Lingkungan Sekolah Dasar Negeri 02 Bedali Kabupaten Malang**” adalah benar – benar merupakan hasil pemikiran, penelitian serta karya intelektual saya sendiri dan bukan merupakan karya pihak lain.
2. Semua sumber referensi yang dikutip dan di rujuk tertulis dalam lembar Daftar Pustaka.
3. Apabila Kemudian 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.

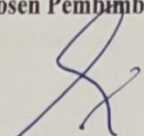
Malang, 12 September 2023
Yang menyatakan,


Inggried Kharisma Pambudi

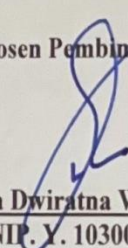
NIM : 1826029



Dosen Pembimbing I


Dr. Hardianto, S.T., M.T.
NIP. Y. 1030000350

Dosen Pembimbing II


Candra Dwiratna W, S.T., M.T.
NIP. Y. 1030000349

DAFTAR ISI

BERITA ACARA UJIAN SKRIPSI	ii
LEMBAR PERSETUJUANSKRIPSI	iii
ABSTRAK	iv
KATA PENGANTAR	v
PERNYATAAN ORISINALITAS	vi
DAFTAR GAMBAR	x
DAFTAR TABEL	xi
BAB I PENDAHULUAN	1
1.1 Latar Belakang.....	1
1.2 Rumusan Masalah.....	2
1.3 Tujuan Penelitian.....	3
1.4 Manfaat Penelitian.....	3
1.5 Ruang Lingkup.....	3
BAB II TINJAUAN PUSTAKA	4
2.1 Pencemaran Udara.....	4
2.1.1 Sumber Pencemaran Udara.....	4
2.1.2 Komponen Pencemar Udara.....	5
2.1.3 Udara Ambien.....	7
2.2 Transportasi.....	8
2.3 Bunyi.....	9
2.4 Kebisingan.....	9
2.4.1 Jenis-Jenis Kebisingan.....	9
2.4.2 Faktor Yang Mempengaruhi Kebisingan.....	10
2.4.3 Sumber Kebisingan.....	11
2.4.4 Metode Pengukuran Kebisingan.....	11
2.4.5 Baku Mutu Kebisingan.....	13
2.4.6 Dampak Kebisingan.....	14
2.4.7 Pengendalian Kebisingan.....	15
2.5 Ulasan Penelitian.....	16

BAB III METODE PENELITIAN	24
3.1 Lokasi Penelitian	24
3.2 Diagram Alir Penelitian	25
3.3 Waktu Penelitian	26
3.4 Jenis Penelitian	26
3.4.1 Data Primer	26
3.4.2 Data Sekunder	27
3.5 Variabel Penelitian	27
3.6 Alat dan Bahan	27
3.7 Pelaksanaan Penelitian	28
3.7.1 Studi Literatur	28
3.7.2 Penentuan Lokasi Penelitian dan Titik Pengamatan	28
3.7.3 Persiapan Alat	28
3.7.4 Pengambilan Data	29
3.7.5 Analisis Data	29
BAB HASIL DAN PEMBAHASAN	32
4.1 Kondisi Lokasi Penelitian	32
4.2 Aktivitas Transportasi	32
4.2.1 Aktivitas Transportasi Hari Jumat	32
4.2.2 Aktivitas Transportasi Hari Minggu	34
4.2.3 Aktivitas Transportasi Hari Senin	35
4.2.4 Aktivitas Transportasi Selama 3 Hari	37
4.3 Volume dan Jenis Kendaraan	38
4.4 Tingkat Kebisingan	40
4.4.1 Perhitungan Tingkat Kebisingan	41
4.4.2 Hasil Pengukuran Tingkat Kebisingan	44
4.5 Hubungan Aktivitas Transportasi Dengan Tingkat Kebisingan	53
4.6 Data Analisis Udara Ambien	56
4.7 Hubungan Jumlah Kendaraan Dengan Tingkat Kebisingan, dan Konsentrasi Karbon Monoksida (CO)	60
4.8 Upaya Rekomendasi Untuk Menurunkan Tingkat Kebisingan Dan Konsentrasi CO	63
4.8.1 Upaya Rekomendasi Untuk Menurunkan Tingkat Kebisingan	63

4.8.2 Upaya Rekomendasi Untuk Menurunkan Konsentrasi Karbon Monoksida (CO).....	64
BAB V PENUTUP	65
5.1 Kesimpulan	65
5.2 Saran	66
DAFTAR PUSTAKA	67
LAMP I RAN	69

DAFTAR GAMBAR

Gambar 1.1	Kondisi Eksisting	1
Gambar 4.1	Grafik Jumlah Kendaraan pada hari Jumat	33
Gambar 4.2	Grafik Jumlah Kendaraan Pada Hari Minggu	35
Gambar 4.3	Grafik Jumlah Kendaraan Pada Hari Senin	36
Gambar 4.4	Grafik Rekapitulasi Jumlah Kendaraan Selama 3 Hari	37
Gambar 4.5	Grafik Rekapitulasi Jumlah Volume Kendaraan	39
Gambar 4.6	Grafik Rekapitulasi Tingkat Kebisingan Berdasarkan Interval Waktu Selama 3 Hari	52
Gambar 4.7	Rekapitulasi Tingkat Kebisingan Selama 3 Hari.	52
Gambar 4.8	Grafik Hubungan Aktivitas Kendaraan Dengan Tingkat Kebisingan	53
Gambar 4.9	Grafik Hubungan Aktivitas Kendaraan dengan Tingkat Kebisingan	54
Gambar 4.10	Grafik Hubungan Aktivitas Transportasi dengan Tingkat Kebisingan	55
Gambar 4.11	Grafik Rekapitulasi Konsentrasi Karbon Monoksida (CO)	59
Gambar 4.12	Grafik Hubungan Jumlah Kendaraan dengan Tingkat Kebisingan	61
Gambar 4.13	Grafik Hubungan Jumlah Kendaraan dengan Tingkat Kebisingan	62
Gambar 4.14	Grafik Hubungan Jumlah Kendaraan dengan Tingkat Kebisingan	63

DAFTAR TABEL

Tabel 2.1	Baku Mutu Udara Ambien Menurut Peraturan Pemerintah Republik Indonesia Nomor 22 Tahun 2021	7
Tabel 2.2	Golongan dan Jenis Kendaraan	9
Tabel 2.3	Baku Mutu Kebisingan Menurut PerMenKes	
Tabel 2.4	Tabel Ulasan Penelitian	16
	No. 2 Tahun 2023	13
Tabel 3.1	Nilai Satuan Mobil Penumpang Berdasarkan Jenisnya	30
Tabel 4.1	Jumlah Kendaraan Pada Hari Jumat	33
Tabel 4.2	Jumlah Kendaraan Pada Hari Minggu	34
Tabel 4.3	Jumlah Kendaraan Pada Hari Senin	36
Tabel 4.4	Rekapitulasi Jumlah Kendaraan Selama 3 Hari	37
Tabel 4.5	Data Volume Kendaraan Dalam Nilai Satuan Mobil Penumpang	38
Tabel 4.6	Jenis dan Volume Kendaraan di Jalan Dr. Cipto Selama 3 Hari	40
Tabel 4.7	Data Kebisingan di Titik 1 Pada Interval Waktu L1	41
Tabel 4.8	Data Kebisingan Per Interval Waktu L1 Hari Jumat	41
Tabel 4.9	Data Kebisingan Pada Titik Pengamatan Pada Interval Waktu L1 – L4	43
Tabel 4.10	Data Kebisingan Siang Hari (LS) di Titik 1 Pada Hari Jumat	43
Tabel 4.11	Tingkat Kebisingan Lokasi 1 Hari Jumat	44
Tabel 4.12	Tingkat Kebisingan Lokasi 2 Hari Jumat	45
Tabel 4.13	Tingkat Kebisingan Lokasi 3 Hari Jumat	45
Tabel 4.14	Tingkat Kebisingan Lokasi 4 Hari Jumat	46
Tabel 4.15	Tingkat Kebisingan Lokasi 1 Hari Minggu	47
Tabel 4.16	Tingkat Kebisingan Lokasi 2 Hari Minggu	47
Tabel 4.17	Tingkat Kebisingan Lokasi 3 Hari Minggu	48
Tabel 4.18	Tingkat Kebisingan Lokasi 4 Hari Minggu	49
Tabel 4.19	Tingkat Kebisingan Lokasi 1 Hari Senin	49
Tabel 4.20	Tingkat Kebisingan Lokasi 2 Hari Senin	50
Tabel 4.21	Tingkat Kebisingan Lokasi 3 Hari Senin	50
Tabel 4.22	Tingkat Kebisingan Lokasi 4 Hari Senin	51
Tabel 4.23	Rekapitulasi Tingkat Kebisingan Selama 3 Hari	52
Tabel 4.24	Hubungan Aktivitas Transportasi Dengan Tingkat Kebisingan Selama 3 Hari	56
Tabel 4.25	Data Analisa Konsentrasi CO di Udara Ambien Selama 3 Hari	57
Tabel 4.26	Hasil Pengukuran Konsentrasi Karbon Monoksida pada Hari Jumat	58
Tabel 4.27	Hasil Pengukuran Konsentrasi Karbon Monoksida pada Hari	58

	Minggu	
Tabel 4.28	Hasil Pengukuran Konsentrasi Karbon Monoksida pada Hari Minggu	59
Tabel 4.29	Hubungan Jumlah Kendaraan dengan Tingkat Kebisingan dan Konsentrasi CO	61
Tabel 4.30	Rekomendasi Pengendalian Kebisingan Untuk Pemerintah	64