

**ANALISIS KEBISINGAN LALU LINTAS DI KAWASAN SEKOLAH
(Studi Kasus : SMP Negeri 10 Malang, Jalan Mayjen Sungkono)**

TUGAS AKHIR

**Diajukan sebagai Salah Satu Syarat
untuk Memperoleh Gelar Sarjana**



Disusun Oleh :

I KETUT ANANDA PUTRA

NIM 20041000032

**PROGRAM STUDI TEKNIK SIPIL
FAKULTAS TEKNIK
UNIVERSITAS MERDEKA MALANG
TAHUN 2024**

HALAMAN PERNYATAAN ORISINALITAS

Tugas Akhir ini adalah hasil karya saya sendiri, dan semua sumber baik yang dikutip maupun dirujuk telah saya nyatakan dengan benar.

Nama: I Ketut Ananda Putra

NIM : 20041000032

Tanda Tangan :



Tanggal : 24 Juli 2024

HALAMAN PENGESAHAN
ANALISIS KEBISINGAN LALU LINTAS DI KAWASAN SEKOLAH
(Studi Kasus : SMP Negeri 10 Malang, Jalan Mayjen Sungkono)

Dipersiapkan dan disusun oleh :

I KETUT ANANDA PUTRA

20041000032

Telah dipertahankan dewan penguji

Pada 24 Juli 2024

Susunan Dewan Penguji

Dosen Penguji I : Dr. Bekti P., ST., M.T.

Dosen Penguji II : Dr. Ninik Catur Endah Yulianti, ST., M.T.

Dosen Saksi : Ir. Nanang Mudjito, M.MT



Memeriksa dan Menyetujui :

Dosen Pembimbing I

Dosen Pembimbing II



(Dr. Bekti Pratiningsih, ST., M.T.)
NIDN.0014106901



(Zaid D. Zubizaretta, ST., M.T.)
NIDN.0719089301

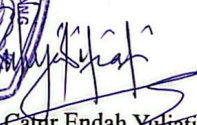
Skripsi ini telah diterima sebagai salah satu Persyaratan untuk memperoleh gelar sarjana Teknik.

Malang, 24 Juli 2024

Mengetahui,

Ketua Program Studi Teknik Sipil




(Dr. Ninik Catur Endah Yulianti, ST., M.T.)
NIDN.0004097002

KATA PENGANTAR

Dengan nama Tuhan Yang Maha Pengasih lagi Maha Penyayang. Segala puji dan syukur penulis ucapkan kehadiran Tuhan Yang Maha Esa yang telah memberikan karunia dan nikmat yang tiada terkira. Salah satu dari nikmat tersebut adalah keberhasilan penulis dalam menyelesaikan laporan Tugas Akhir ini yang berjudul “Analisis Kebisingan Lalu Lintas di Kawasan Sekolah” sebagai syarat untuk mencapai gelar akademik Sarjana Teknik pada Program Studi Teknik Sipil, Fakultas Teknik, Universitas Merdeka Malang. Saya menyadari bahwa, tanpa bantuan dan bimbingan dari berbagai pihak, dari masa perkuliahan sampai pada penyusunan Tugas Akhir ini, sangatlah sulit bagi saya untuk menyelesaikannya. Oleh karena itu saya mengucapkan rasa terima kasih yang tulus dan dalam kepada:

1. Kedua orangtua saya yang telah memberikan dukungan baik berupa moral maupun materil.
2. Ibu Dr. Bakti Prihatiningsih, ST., MT Selaku Dosen Pembimbing I yang telah banyak membimbing dan mengarahkan penulis dalam menyelesaikan Tugas Akhir ini.
3. Bapak Zaid Dzulkarnain Z., ST, MT, Selaku Dosen Pembimbing II yang telah banyak membimbing dan mengarahkan penulis dalam menyelesaikan Tugas Akhir ini.
4. Ibu Dr. Ninik Catur EY., ST, MT, Selaku Ketua Program Prodi Fakultas Teknik Sipil, Universitas Merdeka Malang.
5. Seluruh Bapak/Ibu Dosen dan staf di Program Studi Teknik Sipil, Universitas Merdeka Malang, yang telah banyak memberikan ilmu tentang teknik sipil kepada penulis.
6. Terimakasih kepada rekan-rekan seperjuangan Teknik Sipil, Universitas Merdeka Malang angkatan 2020 dan lainnya yang tidak mungkin namanya disebut satu persatu.

Akhir kata, penulis berharap Tuhan Yang Maha Esa berkenaan membalas segala kebaikan semua pihak yang telah membantu. Semoga Tugas Akhir ini membawa manfaat bagi pengembangan ilmu.

Malang, 24 Juli 2024



I Ketut Ananda Putra

LEMBAR PERSETUJUAN PUBLIKASI TUGAS AKHIR

Sebagai sivitas akademik Program Studi Teknik Sipil Fakultas Teknik Universitas Merdeka Malang, saya yang bertanda tangan di bawah ini:

Nama : I Ketut Ananda Putra

NIM : 20041000032

Jenis Tugas Akhir : Studi Kasus

Demi pengembangan ilmu pengetahuan, menyetujui untuk memberikan kepada Program Studi Teknik Sipil Fakultas Teknik Universitas Merdeka Malang **Hak Bebas Royalti Noneksklusif (Non-exclusive Royalty-Free Right)** atas karya ilmiah saya yang berjudul :

ANALISIS KEBISINGAN LALU LINTAS DI KAWASAN SEKOLAH (Studi Kasus : SMP Negeri 10 Malang, Jalan Mayjen Sungkono)

Beserta perangkat yang ada (jika diperlukan). Dengan Hak Bebas Royalti Noneksklusif ini Program Studi Teknik Sipil Fakultas Teknik Universitas Merdeka Malang berhak menyimpan, mengalihmedia/formatkan, mengeloladalam bentuk pangkalan data (database), merawat, dan mempublikasikan tugas akhir saya selama tetap mencantumkan nama saya sebagai penulis/pencipta dan sebagai pemilik Hak Cipta untuk kepentingan akademis.

Demikian Pernyataan ini saya buat dengan sebenarnya.

Dibuat di : Malang

Pada tanggal : 24 Juli 2024

Yang menandatangani


I Ketut Ananda Putra

**ANALISIS KEBISINGAN LALU LINTAS DI KAWASAN SEKOLAH
(Studi Kasus : SMP Negeri 10 Malang, Jalan Mayjen Sungkono)**

I Ketut Ananda Putra ¹⁾

Dr. Bekti Prihatiningsih, ST., MT ²⁾, Zaid Dzulkarnain Z, ST, MT ³⁾

Jurusan Teknik Sipil, Fakultas Teknik, Merdeka Malang

ABSTRAK

Kebisingan lalu lintas merupakan salah satu masalah lingkungan yang signifikan di kawasan perkotaan, terutama di sekitar kawasan sekolah. Penelitian ini bertujuan untuk menganalisis tingkat kebisingan akibat lalu lintas di kawasan SMP Negeri 10 Malang dan hubungannya dengan jumlah kendaraan yang melintas. Analisis yang digunakan dalam penelitian ini adalah pengukuran kebisingan di berbagai titik di sekitar sekolah pada jam sibuk lalu lintas, dengan pengolahan data menggunakan metode SPSS. Data kebisingan dibandingkan dengan standar kebisingan yang ditetapkan oleh Keputusan Menteri Lingkungan Hidup Nomor 48 Tahun 1996 untuk menilai tingkat kebisingan apabila sudah melampaui ambang batas. Hasil penelitian menunjukkan bahwa tingkat kebisingan di sekitar SMP Negeri 10 Malang pada jam sibuk lalu lintas sering kali melebihi batas yang ditetapkan, dengan tingkat kebisingan rata-rata mencapai 63,2 dBA. Tingkat kebisingan ini memiliki potensi mengganggu konsentrasi siswa dan kenyamanan proses belajar mengajar. Penelitian ini menyarankan beberapa strategi dan solusi untuk mengurangi dampak kebisingan, seperti pemasangan barrier, pengaturan lalu lintas yang lebih baik, dan penambahan ruang hijau di sekitar sekolah. Dengan demikian, penelitian ini memberikan pemahaman yang lebih mendalam mengenai masalah kebisingan lalu lintas di kawasan sekolah dan menawarkan solusi praktis yang dapat diimplementasikan untuk meningkatkan kualitas lingkungan belajar.

Kata kunci : Kebisingan lalu lintas, kawasan sekolah, SMP Negeri 10 Malang, mitigasi kebisingan, lingkungan belajar.

**ANALISIS KEBISINGAN LALU LINTAS DI KAWASAN SEKOLAH
(Studi Kasus : SMP Negeri 10 Malang, Jalan Mayjen Sungkono)**

I Ketut Ananda Putra ¹⁾

Dr. Bakti Prihatiningsih, ST., MT ²⁾, Zaid Dzulkarnain Z, ST, MT ³⁾

Jurusan Teknik Sipil, Fakultas Teknik, Merdeka Malang

ABSTRACT

Traffic noise is one of the significant environmental problems in urban areas, especially around school zones. This study aims to analyze the traffic-related noise levels in the area of SMP Negeri 10 Malang and its relationship with the number of passing vehicles. The analysis used in this research involved measuring noise at various points around the school during peak traffic hours, with data processing using SPSS. Noise data was compared with the noise standards set by the Minister of Environment Decree No. 48 of 1996 to assess whether the noise levels exceeded the threshold. The study results showed that the noise levels around SMP Negeri 10 Malang during peak traffic hours often exceeded the set limit, with an average noise level reaching 63.2 dBA. This noise level has the potential to disrupt students' concentration and the comfort of the learning process. The study suggests several strategies and solutions to reduce the impact of noise, such as installing barriers, better traffic management, and adding green spaces around the school. Thus, this research provides a deeper understanding of the traffic noise problem in school areas and offers practical solutions that can be implemented to improve the quality of the learning environment.

Keywords : *Traffic noise, school area, SMP Negeri 10 Malang, noise mitigation, learning environment.*

DAFTAR ISI

HALAMAN PERNYATAAN ORISINALITAS	ii
HALAMAN PENGESAHAN.....	iii
KATA PENGANTAR.....	iv
LEMBAR PERSETUJUAN PUBLIKASI TUGAS AKHIR.....	v
ABSTRAK.....	vi
ABSTRACT	viii
DAFTAR ISI.....	viii
DAFTAR TABEL	xii
DAFTAR GAMBAR.....	xiii
BAB I PENDAHULUAN.....	1
1.1. Latar Belakang	1
1.2. Lokasi Penelitian.....	2
1.3. Rumusan Masalah	2
1.4. Batasan Masalah.....	3
1.5. Tujuan Tugas Akhir	3
1.6. Manfaat Tugas Akhir.....	3
BAB II TINJAUAN PUSTAKA.....	4
2.1. Suara dan Kebisingan.....	4
2.2. Penyebab Kebisingan	4
2.3. Kebisingan Lalu Lintas	5
2.4. Volume Kendaraan dan Jenis-jenis Kendaraan	6
2.5. Hubungan Kebisingan dengan Volume Kendaraan.....	7
2.6. Perhitungan Kebisingan	8
2.7. Ambang Batas Kebisingan (Sound Power).....	9
2.8. Skala Ukuran dan Level Suara	12
2.9. Variabel Penelitian Kebisingan	13
2.10. Sound Level Meter	13
2.11. Pengendalian Kebisingan	14
2.12. Studi Terdahulu Mengenai Kebisingan	15

BAB III METODE PENELITIAN.....	17
3.1. Pendekatan Penelitian	17
3.2. Lokasi dan Waktu Penelitian.....	17
3.3. Pengambilan Data	20
3.4. Pra Survei	21
3.5. Variabel Yang Diukur	22
3.6. Prosedur Pengukuran	22
3.7. Program Kerja	23
3.8. Alat – Alat Ukur	24
3.9. Metode Pengolahan Data	25
3.10. Metode SPSS (<i>Statistical Package for the Social Sciences</i>).....	26
BAB IV HASIL DAN PEMBAHASAN.....	27
4.2. Perhitungan Jam Puncak di Jl. Mayjen Sungkono	27
4.3. Perhitungan Tingkat Kebisingan.....	30
4.3.1. Pengukuran Kebisingan di titik 1 hari Senin.....	30
4.3.2. Pengukuran Kebisingan di titik 2 hari Senin.....	32
4.3.3. Pengukuran Kebisingan di titik 3 hari Senin.....	35
4.3.4. Pengukuran Kebisingan di titik 4 hari Senin.....	37
4.3.5. Pengukuran Kebisingan di titik 1 hari Rabu	40
4.3.6. Pengukuran Kebisingan di titik 2 hari Rabu	42
4.3.7. Pengukuran Kebisingan di titik 3 hari Rabu	44
4.3.8. Pengukuran Kebisingan di titik 4 hari Rabu	47
4.3.9. Pengukuran Kebisingan di titik 1 hari Jumat	49
4.3.10. Pengukuran Kebisingan di titik 2 hari Jumat	52
4.3.11. Pengukuran Kebisingan di titik 3 hari Jumat	54
4.3.12. Pengukuran Kebisingan di titik 4 hari Jumat	56
4.4. Jumlah Kendaraan saat Pengukuran Kebisingan	59
4.5. Perbandingan Jumlah Kendaraan dengan Tingkat Kebisingan.....	60
4.6. Perbandingan Jarak dengan Tingkat Kebisingan	62
4.7. Jenis Kendaraan Penyebab Kebisingan Tertinggi	64
4.8. Uji Korelasi Tingkat Kebisingan dengan Jumlah Kendaraan	65

4.9. Uji Korelasi Tingkat Kebisingan dengan Jarak.....	65
4.10. Alternatif Pengendalian Kebisingan di SMP N 10 Malang	66
<i>BAB V PENUTUP</i>	70
5.1. Kesimpulan	70
5.2. Saran.....	70
<i>DAFTAR PUSTAKA</i>	72
<i>LAMPIRAN</i>	74

DAFTAR TABEL

Tabel 2.1 Nilai Baku Tingkat Kebisingan KepMen No.48/MENLH/1 1/1996.	10
Tabel 2.2 Karakteristik Respon Relatif	12
Tabel 3.1 Bagan Alir Penelitian	23
Tabel 4.1 Jumlah Kendaraan di Jl. Mayjen Sungkono	28
Tabel 4.2 Satuan Movil Penumpang dan Jam Puncak	29
Tabel 4.3 Data Kebisingan Senin Pagi di Titik 1	30
Tabel 4.4 Perhitungan Kebisingan Senin Pagi di Titik 1	31
Tabel 4.5 Data Kebisingan Senin Siang di Titik 1	31
Tabel 4.6 Perhitungan Kebisingan Senin Siang di Titik 1	32
Tabel 4.7 Data Kebisingan Senin Pagi di Titik 2	33
Tabel 4.8 Perhitungan Kebisingan Senin Pagi di Titik 2	33
Tabel 4.9 Data Kebisingan Senin Siang di Titik 2	34
Tabel 4.10 Perhitungan Kebisingan Senin Siang di Titik 2	34
Tabel 4.11 Data Kebisingan Senin Pagi di Titik 3	35
Tabel 4.12 Perhitungan Kebisingan Senin Pagi di Titik 3	36
Tabel 4.13 Data Kebisingan Senin Siang di Titik 3	36
Tabel 4.14 Perhitungan Kebisingan Senin Siang di Titik 3	37
Tabel 4.15 Data Kebisingan Senin Pagi di Titik 4	37
Tabel 4.16 Perhitungan Kebisingan Senin Pagi di Titik 4	38
Tabel 4.17 Data Kebisingan Senin Siang di Titik 4	39
Tabel 4.18 Perhitungan Kebisingan Senin Siang di Titik 4	39
Tabel 4.19 Data Kebisingan Rabu Pagi di Titik 1	40
Tabel 4.20 Perhitungan Kebisingan Rabu Pagi di Titik 1	40
Tabel 4.21 Data Kebisingan Rabu Siang di Titik 1	41
Tabel 4.22 Perhitungan Kebisingan Rabu Siang di Titik 1	42
Tabel 4.23 Data Kebisingan Rabu Pagi di Titik 2	42
Tabel 4.24 Perhitungan Kebisingan Rabu Pagi di Titik 2	43
Tabel 4.25 Data Kebisingan Rabu Siang di Titik 2	43
Tabel 4.26 Perhitungan Kebisingan Rabu Siang di Titik 2	44
Tabel 4.27 Data Kebisingan Rabu Pagi di Titik 3	45
Tabel 4.28 Perhitungan Kebisingan Rabu Pagi di Titik 3	45

Tabel 4.29 Data Kebisingan Rabu Siang di Titik 3	46
Tabel 4.30 Perhitungan Kebisingan Rabu Siang di Titik 3	46
Tabel 4.31 Data Kebisingan Rabu Pagi di Titik 4	47
Tabel 4.32 Perhitungan Kebisingan Rabu Pagi di Titik 4	48
Tabel 4.33 Data Kebisingan Rabu Siang di Titik 4	48
Tabel 4.34 Perhitungan Kebisingan Rabu Siang di Titik 4	49
Tabel 4.35 Data Kebisingan Jumat Pagi di Titik 1	49
Tabel 4.36 Perhitungan Kebisingan Jumat Pagi di Titik 1	50
Tabel 4.37 Data Kebisingan Jumat Siang di Titik 1	51
Tabel 4.38 Perhitungan Kebisingan Jumat Siang di Titik 1	51
Tabel 4.39 Data Kebisingan Jumat Pagi di Titik 2	52
Tabel 4.40 Perhitungan Kebisingan Jumat Pagi di Titik 2	52
Tabel 4.41 Data Kebisingan Jumat Siang di Titik 2	53
Tabel 4.42 Perhitungan Kebisingan Jumat Siang di Titik 2	54
Tabel 4.43 Data Kebisingan Jumat Pagi di Titik 3	54
Tabel 4.44 Perhitungan Kebisingan Jumat Pagi di Titik 3	55
Tabel 4.45 Data Kebisingan Jumat Siang di Titik 3	55
Tabel 4.46 Perhitungan Kebisingan Jumat Siang di Titik 3	56
Tabel 4.47 Data Kebisingan Jumat Pagi di Titik 4	57
Tabel 4.48 Perhitungan Kebisingan Jumat Pagi di Titik 4	57
Tabel 4.49 Data Kebisingan Jumat Siang di Titik 4	58
Tabel 4.50 Perhitungan Kebisingan Jumat Siang di Titik 4	58
Tabel 4.51 Jumlah Kendaraan saat Pengukuran Kebisingan di Titik 1 & 3 ...	59
Tabel 4.52 Jumlah Kendaraan saat Pengukuran Kebisingan di Titik 2 & 4	60
Tabel 4.53 Perbandingan Jumlah Kendaraan dengan Tingkat Kebisingan	61
Tabel 4.54 Perbandingan Jarak dengan Tingkat Kebisingan	63
Tabel 4.55 Jenis Kendaraan saat Penelitian	64
Tabel 4.56 Perbandingan Jenis Kendaraan dengan Tingkat Kebisingan.....	64
Table 4.57 Uji Korelasi 1	65
Table 4.57 Uji Korelasi 2	66

DAFTAR GAMBAR

Gambar 1:1 Peta Lokasi Penelitian	2
Gambar 3.1 Denah Lokasi Penelitian	18
Gambar 3.2. Titik Lokasi Penelitian	19
Gambar 3.3 Sound Level Meter	24
Gambar 3.4 Stop watch (Alat Pengukur Waktu).....	24
Gambar 3.5 Meteran (Alat Pengukur Jarak)	25
Gambar 4.1 Grafik Perbandingan 1	62
Gambar 4.2 Grafik Perbandingan 2	62
Gambar 4.3 Rencana Peninggian Tembok	67
Gambar 4.4 Tanaman Peredam Kebisingan	67
Gambar 4.5 Kondisi di SMP N 10	68
Gambar 4.6 Gorden Wol	69
Gambar Pengambilan Data di Kelas 7F	162
Gambar Pengambilan Data di Kelas 9D	163
Gambar Pengambilan Data di Kelas 8I	164
Gambar Pengambilan Data di Lab. Komputer	165
Gambar Pengambilan Data Jumlah Kendaraan	166