

*SKRIPSI*

**ANALISIS TINGKAT KEBISINGAN TERHADAP VOLUME  
LALU LINTAS PADA JALAN BOTOLEMPANGAN KOTA  
MAKASSAR**

*ANALYSIS OF NOISE LEVEL ON TRAFFIC VOLUME ON  
BOTOLEMPANGAN ROAD MAKASSAR CITY*

**MARSEL DIGO ARYANUS MEOK / 19 34 020**



**PROGRAM STUDI TEKNIK SIPIL  
FAKULTAS TEKNIK  
UNIVERSITAS ATMA JAYA  
MAKASSAR**

**2025**

**ANALISIS TINGKAT KEBISINGAN TERHADAP VOLUME  
LALU LINTAS PADA JALAN BOTOLEMPANGAN KOTA  
MAKASSAR**

Skripsi

Sebagai salah satu syarat untuk mencapai gelar Sarjana Teknik Sipil

Konsentrasi

Transportasi

Disusun dan diajukan Oleh:

**MARSEL DIGO ARYANUS MEOK / 19 34 020**

Kepada

**PROGRAM STUDI TEKNIK SIPIL  
FAKULTAS TEKNIK  
UNIVERSITAS ATMA JAYA  
MAKASSAR  
2025**

**SKRIPSI****ANALISIS TINGKAT KEBISINGAN TERHADAP VOLUME  
LALU LINTAS PADA JALAN BOTOLEMPANGAN KOTA  
MAKASSAR**

Disusun dan diajukan oleh:

**MARSEL DIGO ARYANUS MEOK / 19 34 020**

telah dipertahankan di depan Panitia Ujian Skripsi  
pada tanggal 07 Maret 2025  
dan dinyatakan telah memenuhi syarat

Menyetujui,

Pembimbing I,

**Dr. Ir. Mursalim, M.T.**  
NIDN: 00.10.12.62.10

Pembimbing II,

**Franita Leonard, S.T., M.Si.**  
NIDN: 09.19.07.92.02

Dekan  
Fakultas Teknik,

**Jetti T. Sland, S.T., M.T., Ph.D.**  
NIDN: 09.22.01.71.01

Ketua Program Studi  
Teknik Sipil,

**Dr. Richard Frans, S.T., M.T.**  
NIDN: 09.01.07.92.01



**FAKULTAS TEKNIK**  
**UNIVERSITAS ATMA JAYA MAKASSAR**  
 Jl. Tanjung Alang No. 23 Makassar 90244, Sulawesi Selatan  
 Telp: (0411) 871038-871733, Fax: (0411) 870294  
 Homepage: www.teknik.uajm.ac.id, Email: teknik@ft.uajm.ac.id



### DAFTAR HADIR UJIAN SKRIPSI

Hari Jumat, 07 Maret 2025

Nama : Marsel Digo Aryanus Meok  
 NIM : 1934020  
 Program Studi : Program Studi Teknik Sipil  
 Tempat : Ruang Rapat Fakultas Teknik UAJM  
 Judul Skripsi : Analisis Tingkat Kebisingan Terhadap Volume Lalu Lintas Pada Jalan Botolempangan Kota Makassar

No	Uraian	Tanda Tangan
I	Panitia Ujian Skripsi	
	Ketua : Dekan Fakultas Teknik UAJM	
	Sekretaris : Wakil Dekan Fakultas Teknik UAJM	
	Anggota : Ketua Program Studi Program Studi Teknik Sipil	
II	Tim Penguji	
	Ketua : Ir. Stevy Thioritz, M.T.	
	Sekretaris : Ir. Hendry Tanoto Kalangi, S.T., M.T.	
	Anggota :	
	1. Dr. Ir. Richard Frans, S.T., M.T.	
2. Vinsensia Paola Prattyini, S.T., M.Eng.		
III	Pembimbing / Konsultan	
	1. Dr. Ir. Mursalim, M.T.	
	2. Franita Leonard, S.T., M.Si.	



Dekan,

Sri T. Siang S.T., M.T., Ph.D.

## **PRAKATA**

Puji dan syukur dipanjatkan kepada Tuhan Yang Maha Esa atas segala berkat dan rahmat-Nya dalam memberikan kekuatan dan kesehatan dalam menyelesaikan penyusunan tugas akhir ini.

Tugas akhir atau skripsi ini merupakan salah satu syarat yang harus dipenuhi untuk menyelesaikan studi pada Program Studi Teknik Sipil Fakultas Teknik Universitas Atma Jaya Makassar. Adapun judul dari tugas akhir ini, yaitu “Analisis Tingkat Kebisingan Terhadap Volume Lalu lintas Pada Jalan Botolempangan Kota Makassar”

Terimakasih kepada pihak yang telah memberikan bantuan dan bimbingan kepada penulis sehingga tugas akhir ini dapat terselesaikan. Pada kesempatan ini, ingin mengucapkan terima kasih kepada:

1. **Jeri Tangalajuk Siang, S.T., M.T., Ph.D.**, selaku Dekan Fakultas Teknik Universitas Atma Jaya Makassar.
2. **Ir. Hendry Tanoto Kalangi, S.T., M.T.**, selaku Wakil Dekan Fakultas Teknik Universitas Atma Jaya Makassar.
3. **Dr. Ir. Richard Frans, S.T., M.T., IPP.**, selaku Ketua Program Studi Teknik Sipil Universitas Atma Jaya Makassar.
4. **Dr. Ir. Mursalim, M.T.** selaku Dosen Pembimbing I yang telah meluangkan waktu untuk membimbing dan memberikan arahan dalam penyusunan tugas akhir ini.
5. **Franita Leonard S.T., M.Si** selaku Dosen Pembimbing II yang telah meluangkan waktu untuk membimbing dan memberikan arahan dalam penyusunan tugas akhir ini

6. Orang tua dan keluarga yang turut mendukung secara moral maupun materil.
7. Segenap staff pengajar atau dosen serta segenap karyawan Universitas Atma Jaya Makassar, yang sangat berjasa dan turut berpartisipasi dalam membantu penulis untuk menyelesaikan tugas akhir ini.
8. Teman-teman Angkatan 19 Magnesium dan Angkatan 19 Teknik Sipil Excavator Universitas Atma Jaya Makassar yang telah memberikan bantuan dan dukungan dalam menyelesaikan tugas akhir ini.
9. Terima kasih kepada Jericho Tjandra yang telah meminjamkan fasilitas dalam penyelesaian skripsi saya.
10. Serta, semua pihak yang tidak dapat dicantumkan namanya satu persatu, yang telah banyak membantu penulis dalam penyusunan tugas akhir ini.

Segala saran, kritik, serta masukan yang sifatnya membangun sangat diharapkan demi penyempurnaan tugas akhir ini. Semoga tugas akhir ini dapat bermanfaat bagi semua pihak yang membacanya.

Makassar, 7 Maret 2025



Marsel Digo Aryanus Meok

## ABSTRAK

MARSEL DIGO ARYANUS MEOK. *Analisis Tingkat Kebisingan Terhadap Volume Lalu lintas Pada Jalan Botolempangan Kota Makassar* (dibimbing oleh Mursalim dan Franita Leonard).

Jalan Botolempangan merupakan kawasan perdagangan dan perkantoran. Besarnya aktivitas pada Jalan Botolempangan yang mana daerah tersebut merupakan kawasan perdagangan dan perkantoran menyebabkan volume kendaraan yang melalui jalan ini semakin besar. Akibat besarnya volume kendaraan ini berpotensi terhadap resiko kebisingan yang ditimbulkan oleh aktivitas pada daerah tersebut, sehingga dapat mengganggu kenyamanan dan kesehatan pada masyarakat sekitar.

Penelitian ini menggunakan metode survei untuk pengambilan data volume lalu lintas menggunakan aplikasi *traffic counter* dan untuk mengukur kebisingan menggunakan alat *Digital Sound level meter*. Pada penelitian ini pengolahan data dilakukan dengan menggunakan *Microsoft Excel* dan aplikasi *SoundLab*. Sedangkan analisis uji korelasi digunakan metode regresi linier.

Berdasarkan hasil analisis rata-rata tingkat kebisingan tertinggi adalah sebesar 78,68 dBA dengan total volume lalu lintas sebesar 24966 smp/hari, berdasarkan hal tersebut wilayah Jalan Botolempangan memiliki nilai tingkat kebisingan yang melebihi baku mutu sesuai dengan KEP-48/MENLH/11/1996 yaitu sebesar 65 dBA

**Kata kunci: Volume Lalu lintas, Tingkat Kebisingan, sound level meter, regresi linier**

## **ABSTRACT**

MARSEL DIGO ARYANUS MEOK. *Analysis of Noise Levels Against Traffic Volume on Botolempangan Makassar City (supervised by Mursalim and Franita Leonard).*

*Jalan Botolempangan is a trade and office area. The large number of activities on Jalan Botolempangan, which is a trade and office area, causes the volume of vehicles passing through this road to increase. As a result of the large volume of vehicles, there is the potential for noise risks caused by activities in the area, so that it can disrupt the comfort and health of the surrounding community.*

*This study uses a survey method to collect traffic volume data using a traffic counter application and to measure noise using a Digital Sound level meter. In this study, data processing was carried out using Microsoft Excel and the SoundLab application. While the correlation test analysis used the linear regression method.*

*Based on the results of the analysis, the highest average noise level was 78.68 dBA with a total traffic volume of 24966 smp / day, based on this, the Jalan Botolempangan area has a noise level value that exceeds the quality standard according to KEP-48 / MENLH / 11/1996, which is 65 dBA*

**Keywords: Traffic Volume, Noise Level, Sound Level Meter, Linear Regression.**

## DAFTAR ISI

	<b>halaman</b>
HALAMAN JUDUL.....	i
LEMBAR PENGAJUAN SKRIPSI .....	ii
LEMBAR PENGESAHAN SKRIPSI .....	iii
DAFTAR HADIR PANITIA UJIAN SKRIPSI .....	iv
PERNYATAAN KEASLIAN SKRIPSI .....	v
PERNYATAAN PERSETUJUAN PUBLIKASI .....	vi
PRAKATA.....	vii
ABSTRAK.....	viii
<i>ABSTRACT</i> .....	ix
DAFTAR ISI.....	x
DAFTAR TABEL.....	xi
DAFTAR GAMBAR.....	xii
DAFTAR LAMPIRAN .....	xiii
DAFTAR ARTI LAMBANG DAN SINGKATAN .....	xiv
BAB I PENDAHULUAN.....	1
A. Latar Belakang.....	1
B. Rumusan Masalah .....	3
C. Tujuan Penelitian .....	3
D. Manfaat Penelitian .....	4
E. Batasan Masalah .....	4
F. Kerangka Pikir.....	5

BAB II ANALISA PERMASALAHAN DAN METODE PENELITIAN .....	6
A. Analisa Permasalahan .....	6
B. Metode Penelitian .....	7
C. Bagan Alir Penelitian .....	8
BAB III GAMBARAN UMUM LOKASI .....	10
A. Penjelasan Umum .....	10
B. Lokasi Penelitian .....	11
BAB IV TINJAUAN PUSTAKA DAN LANDASAN TEORI .....	13
A. Tinjauan Pustaka .....	13
B. Landasan Teori .....	15
BAB V EVALUASI DATA, ANALISIS, DAN PEMBAHASAN .....	37
A. Detail Objek Pengamatan .....	37
B. Pengambilan Data Volume Lalu lintas .....	40
C. Pengambilan Data Kebisingan .....	42
D. Perhitungan <i>Equivalent Continuous Sound Level</i> (LAeq) .....	46
E. Uji Korelasi Volume Lalu lintas Dengan Tingkat Kebisingan .....	54
F. Perhitungan Persentase Kendaraan .....	56
G. Tindakan Mitigasi Kebisingan Lalu Lintas .....	60
BAB VI PENUTUP .....	65
A. Simpulan .....	65
B. Saran .....	65
DAFTAR PUSTAKA .....	67
LAMPIRAN .....	68

*CURRICULUM VITAE* ..... 85

## DAFTAR TABEL

nomor		halaman
1.	Penelitian Terdahulu	13
2.	Nilai EMP Berdasarkan Untuk Jalan Perkotaan Tidak Terbagi	18
3.	Nilai EMP Berdasarkan Untuk Jalan Perkotaan Terbagi	18
4.	Spesifikasi <i>Benetech GM1356 Digital Sound Level Meter</i>	23
5.	Batas Kebisingan Berdasarkan Alokasi	27
6.	Efektifitas Pengurangan Kebisingan Pada Penghalang Buatan	34
7.	Data Volume Lalu lintas 15-16, 17-18, 19-20 September 2024	41
8.	Tingkat Kebisingan 24 jam (15-16 September 2024)	48
9.	Tingkat Kebisingan 24 jam (17-18 September 2024)	50
10.	Tingkat Kebisingan 24 jam (19-20 September 2024)	51
11.	Persentase Kendaraan Pada Tanggal 15-16 September 2024	57
12.	Persentase Kendaraan Pada Tanggal 17-18 September 2024	58
13.	Persentase Kendaraan Pada Tanggal 19-20 September 2024	59
14.	Data Volume Lalu Lintas Tanggal 15-16 September 2024	71
15.	Data Volume Lalu Lintas Tanggal 17-18 September 2024	72
16.	Data Volume Lalu Lintas Tanggal 19-20 September 2024	73
17.	Total Data Volume Lalu lintas 15-16, 17-18, dan 19-20 September 2024	74
18.	Data Akumulatif Tingkat Kebisingan	76
19.	Data Variabel Korelasi Volume Lalu lintas dan Tingkat Kebisingan Tanggal 15-16,17-18, dan 19-20 September 2024	78

## DAFTAR GAMBAR

<b>nomor</b>		<b>halaman</b>
1.	Kerangka Pikir	5
2.	Bagan Alir Penelitian	9
3.	Tampak Atas Jalan Botolempangan	12
4.	Sketsa Jalan Botolempangan Kota Makassar	12
5.	<i>Digital Sound Level Meter</i>	22
6.	Tampak Depan <i>SLM</i>	23
7.	Tampak Samping <i>SLM</i>	24
8.	Tampak Belakang <i>SLM</i>	25
9.	Kriteria Daerah Bising	31
10.	Tampilan Aplikasi <i>SoundLab</i>	31
11.	Tampilan Aplikasi <i>Traffic Counter</i>	32
12.	Penghalang Tanaman untuk Mitigasi Kebisingan Lalu Lintas Jalan	34
13.	Titik Pengamatan Kebisingan dan Volume Lalu lintas	37
14.	Pengukuran Penempatan Titik Lokasi Penelitian	38
15.	Potongan Jalan Botolempangan di Depan Kantor DPD Partai Golkar Sulawesi Selatan	39
16.	Pengukuran Lebar Jalan	39
17.	<i>Tripod</i>	42
18.	Meteran Dorong	43
19.	<i>Measurement Tape (5m)</i>	43

20.	Spidol	43
21.	Tampilan Hasil <i>Import</i> Data Kebisingan Ke Aplikasi <i>SoundLab</i>	46
22.	Grafik Nilai Tingkat Kebisingan dengan Batas Kebisingan Menurut KEP-48/MENLH/11/1996 15-16 September 2024	49
23.	Grafik Nilai Tingkat Kebisingan dengan Batas Kebisingan Menurut KEP-48/MENLH/11/1996 17-18 September 2024	50
24.	Grafik Nilai Tingkat Kebisingan dengan Batas Kebisingan Menurut KEP-48/MENLH/11/1996 19-20 September 2024	51
25.	Grafik <i>Linear Regression</i> Tanggal 15-16,17-18, dan 19-20 September 2024	55
26.	Mitigasi Kebisingan Penghalang Tanaman di Depan Kantor DPD Partai Golkar Sulsel	60
27.	Pohon Trembesi	61
28.	Pohon Ketanpang Kencana	62
29.	Sketsa Tampak Depan Posisi Mitigasi Kebisingan Penghalang Tanaman di Depan Kantor DPD Partai Golkar Sulsel	63
30.	Potongan Posisi Mitigasi Kebisingan Penghalang Tanaman di Depan Kantor DPD Partai Golkar Sulsel	63
31.	Grafik Kebisingan 15-16 September 2024	80
32.	Grafik Kebisingan 17-18 September 2024	81
33.	Grafik Kebisingan 19-20 September 2024	82
34.	Pengamatan Pada Pagi Hari (06.00-22.00 WITA)	84
35.	Pengamatan Pada Malam Hari (22.00-06 WITA)	84

## DAFTAR LAMPIRAN

<b>nomor</b>		<b>halaman</b>
1.	Data Volume Lalu lintas	70
2.	Data Tingkat Kebisingan	75
3.	Data Variabel Korelasi Volume Lalu lintas dan Tingkat Kebisingan	77
4.	Grafik Tingkat Kebisingan	79
5.	Dokumentasi Penelitian	83

## DAFTAR ARTI LAMBANG DAN SINGKATAN

Lambang/singkatan	Arti dan keterangan
DAB	Daerah Aman Bising
dBA	Desibel Frekuensi A
Df	Degrees of Freedom
DMB	Daerah Moderat Bising
DRB	Daerah Resiko Bising
EMP	Ekuivalensi Mobil Penumpang
HV	<i>Heavy Vehicle</i>
LAeq	Ekuivalensi Kebisingan Bobot A
L <sub>m</sub>	Nilai Tingkat Kebisingan Malam
L <sub>s</sub>	Nilai Tingkat Kebisingan Siang
L <sub>sm</sub>	Nilai Tingkat Kebisingan Siang Malam
LV	<i>Light Vehicle</i>
MC	<i>Motorcycle</i>
Sd	Standar Deviasi
SLM	<i>Digital Sound Level Meter</i>
SMP	Satuan Mobil Penumpang
SNI	Standar Nasional Indonesia
SPL	<i>Sound Pressure Level</i>
UM	<i>Unmotorized</i>