

**PENGARUH VOLUME LALU LINTAS TERHADAP TINGKAT  
KEBISINGAN PADA RUAS JALAN GATOT SUBROTO DI WILAYAH  
KOTA ENDE**

**SKRIPSI**



**OLEH**

**MARIA OKTAFANNID GEMI**

**NIM : 2019260770**

Skripsi Ditulis untuk Memenuhi sebagian Persyaratan  
untuk Mendapatkan Gelar Sarjana Pendidikan

**PROGRAM STUDI PENDIDIKAN FISIKA  
FAKULTAS KEGURUAN DAN ILMU PENDIDIKAN  
UNIVERSITAS FLORES**

**ENDE**

**2023**

**LEMBAR PERSETUJUAN**  
**PENGARUH VOLUME LALU LINTAS TERHADAP TINGKAT**  
**KEBISINGAN PADA RUAS JALAN GATOT SUBROTO DI WILAYAH**  
**KOTA ENDE**

**SKRIPSI**

**MARIA OKTAFANNID GEMI**  
**NIM: 2019260770**

Skripsi Ditulis untuk Memenuhi Sebagai Prasyaratan  
untuk Mendapat Gelar Sarjana Pendidikan  
Program Studi Pendidikan Fisika  
**Menyetujui**

**Pembimbing Utama**

**Pembimbing Pendamping**

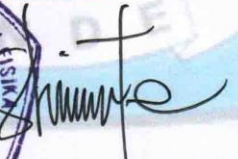
  
**Adrianus Nasar, S.Si., M.Pd.Si**  
**NIDN: 0806097001**

  
**Yulius Saprianus Dala Ngapa, S.Si, M.Si**  
**NIDN: 0819078601**

**Mengetahui**

**Ketua Program Studi Pendidikan Fisika**  
**EKIP Universitas Flores**



  
**Yasinta Embu Ika, S.Pd., M.Pd**  
**NIDN: 0812108301**

LEMBAR PENGESAHAN

PENGARUH VOLUME LALU LINTAS TERHADAP TINGKAT  
KEBISINGAN PADA RUAS JALAN GATOT SUBROTO DI WILAYAH  
KOTA ENDE

SKRIPSI

MARIA OKTAFANNID GEMI

NIM: 2019260770

Dipertahankan di depan Panitia Penguji Skripsi Program Studi  
Pendidikan Fisika Fakultas Keguruan dan Ilmu Pendidikan Universitas Flores  
Tanggal 20 Desember 2023

TIM PENGUJI

1. Yasinta Embu Ika, S.Pd., M.Pd  
(Ketua/Penguji)
2. Melkvanus Bili Uumbu Kaleka, S.Pd., M.Pd  
(Sekretaris Penguji)
3. Richardo Barry Astro, S.Pd., M.Si.P.  
(Penguji)
4. Adrianus Nasar, S.Si, M.Pd.Si  
(Pembimbing)
5. Yulius Saprianus Dala Ngapa, S.Si, M.Si  
(Pembimbing)

*Shinte*

*llh*

*Ar*

*Shinte*

Ende, .....

Dekan  
Fakultas Keguruan dan Ilmu Pendidikan  
Universitas Flores

*mt*

Dr. Sofia Sa'o., M.Pd  
NIDN: 0806057201

Ketua  
Program Studi Pendidikan Fisika  
Universitas Flores

*Shinte*

Yasinta Embu Ika, S.Pd., M.Pd  
NIDN: 0812108301

## **MOTTO**

**“Janganlah hendaknya kerajinanmu kendor, biarlah rohmu menyala-nyala dan layanilah Tuhan”.**

## **PERSEMBAHAN**

Rangkaian kata dalam uraian tulisan ini, kupersembahkan dalam kasih dan ketulusanku untuk:

1. Allah Tritunggal Maha Kudus Bapa, Putra, dan Roh Kudus, Tuhan Yesus Kristus, Bunda Maria, dan Santo Yoseph Yang Maha Pengasih dan Maha Penyayang, sumber penghiburan, pengharapan yang senantiasa memberkati dan menyertai langkah hidup penulis, sehingga penulis menyelesaikan skripsi ini dengan baik.
2. Kedua orang tua tercinta dan tergaui Bapak Don Neta Leba dan Mama Marlina Willy. Terimakasih banyak untuk semua kasih sayang, perjuangan, pengorbanan, kerja keras serta pelayanan yang kalian berikan hingga penulis bisa menyelesaikan kuliah ini.
3. Yang tersayang adik Angel Oka, Santa Della Don, dan Putra Neta Leba yang senantiasa mendukung, menghibur, dan menunggu keberhasilan penulis.
4. Dosen pembimbing yang telah membimbing penulis selama mengerjakan skripsi ini.
5. Dosen dan Pegawai Program Studi Pendidikan Fisika yang telah mendukung penulis sampai saat ini.
6. Bestie terkocak Aldi Leta, Klaudia Rau, Kevin Ndate dan teman-teman seperjuangan angkatan 2019 yang selalu membantu dan memberi dukungan kepada penulis.
7. Almamater Program Studi Pendidikan Fisika Universitas Flores.
8. Agama, Nusa, dan Bangsa.

## KATA PENGANTAR

Mazmur 100: 4 “Masuklah melalui pintu gerbangNya dengan nyanyian syukur, ke dalam pelantaraanNya dengan puji-pujian, bersyukurlah kepadaNya dan pujilah namaNya” Pujian syukur dipanjatkan kehadiran Tuhan Yang Maha Esa atas berkat dan karunia yang dilimpahkan-Nya sehingga penulis dapat menyelesaikan skripsi yang berjudul **“Pengaruh Volume Lalu Lintas Terhadap Tingkat Kebisingan Pada Ruas Jalan Gatot Subroto Di Wilayah Kota Ende”**

Pada kesempatan ini penulis ingin menyampaikan rasa terima kasih yang setulus-tulusnya kepada berbagai pihak yang telah memberikan bantuan, arahan dan dorongan selama penulis studi. Penulis menyamapaikan terima kasih dengan penghargaan kepada yang terhormat:

1. Rektor Universitas Flores dan Dekan FKIP Universitas Flores atas segala kebijaksanaan, perhatian, dan dorongan sehingga penulis dapat menyelesaikan skripsi ini.
2. Ibu Yasinta Embu Ika, S.Pd., M.Pd, selaku Ketua Program Studi Pendidikan Fisika dan Bapak/Ibu Dosen yang telah membina dan membekali ilmu kepada penulis selama mengikuti perkuliahan.
3. Bapak Adrianus Nasar, S.Si, M.Pd.Si, selaku pembimbing utama yang telah banyak membantu mengarahkan, membimbing, dan memberikan dorongan sampai skripsi ini terwujud.
4. Bapak Yulius Saprianus Dala Ngapa, S.Si.,M.Si, selaku pembimbing pendamping yang telah banyak membantu mengarahkan, membimbing, dan memberikan dorongan sampai skripsi ini terwujud.

5. Orang tua dan sanak saudara yang selalu mendukung dengan penuh kasih sayang, selalu memberi nasihat dengan penuh pengertian, terutama untuk segala usaha dan jerih payah dalam membiayai kuliah penulis serta menemani dengan penuh pengertian selama ini.
6. Teman mahasiswa program studi pendidikan fisika Universitas Flores angkatan 2019 dan berbagai pihak yang telah mendukung peneliti dalam mengerjakan skripsi.

Peneliti menyadari bahwa skripsi ini jauh dari kesempurnaan maka diharapkan kritik dan saran, sehingga ini menjadi sempurna.

Ende, 20 Desember 2023

Penulis

Maria Oktafannid Gemi

## PERNYATAAN KEASLIAN SKRIPSI

Yang bertanda tangan di bawah ini:

Nama : Maria Oktafannid Gemi

NIM : 2019260770

Program Studi : Pendidikan Fisika

Perguruan Tinggi : Universitas Flores

Dengan ini saya menyatakan bahwa skripsi yang saya tulis dengan judul: **“Pengaruh Volume Lalu Lintas Terhadap Tingkat Kebisingan Pada Ruas Jalan Gatot Subroto Di Wilayah Kota Ende”** adalah asli (orisinil) atau tidak plagiat (menjiplak) dan belum pernah dipublikasikan/diterbitkan dimanapun dan dalam bentuk apapun.

Demikian pernyataan ini saya buat dengan sebenar-benarnya, tanpa adanya paksaan dari pihak manapun. Apabila dikemudian hari ternyata saya telah memberikan keterangan palsu dan atau ada orang lain yang mengklaim bahwa skripsi yang telah saya buat adalah karya orang atau badan organisasi tertentu, saya bersedia diproses baik secara pidana maupun perdata dan kelulusan saya dari Universitas Flores di Indonesia akan dicabut/dibatalkan.

Ende, 20 Desember 2023

Yang Menyatakan



*Maria Oktafannid Gemi*  
Maria Oktafannid Gemi  
NIM: 2019260770



## ABSTRAK

**MARIA OKTAFANNID GEMI: Pengaruh Volume Lalu Lintas Terhadap Tingkat Kebisingan Pada Ruas Jalan Gatot Subroto Di Wilayah Kota Ende. Skripsi. Ende: Pendidikan Fisika, Fakultas Keguruan Dan Ilmu Pendidikan, Universitas Flores, 2023.**

---

Penelitian ini bertujuan untuk menyelidiki pengaruh volume lalu lintas terhadap tingkat kebisingan jalan Gatot Subroto di wilayah kota Ende.

Jenis penelitian yang digunakan adalah penelitian korelasi yang bersifat menjelaskan hubungan antar variabel. Sedangkan desain penelitiannya menggunakan cross sectional yaitu penelitian yang menekankan waktu pengukuran/observasi data variabel independen dan dependen hanya satu kali pada satu saat. Pengukuran kebisingan menggunakan alat ukur *Sound Level Meter* (SLM). Penelitian ini dilakukan pada jalan Gatot Subroto di depan SPBU pada waktu 06.30 sampai dengan 19.00 WITA. Teknik analisis data dalam penelitian ini menggunakan uji statistik korelasi *product moment/alternatif* menggunakan *pearson* dan *spearman rank*, menggunakan *SPSS 16.0 For Windows*.

Hasil penelitian menunjukkan bahwa, tingkat kebisingan di ruas jalan Gatot Subroto tepatnya di depan SPBU diperoleh tingkat kebisingan sebesar 80,5 dBA dengan volume lalu lintas 592 kendaraan/10 menit. Dari nilai tersebut dapat diketahui bahwa tingkat kebisingan akibat volume lalu lintas di ruas jalan Gatot Subroto kota Ende telah melebihi standar baku mutu tingkat kebisingan berdasarkan Keputusan Menteri Lingkungan Hidup No. 48 Tahun 1996 untuk kawasan Perumahan dan Pemukiman yaitu 55 dBA.

**Kata Kunci: Volume Lalu lintas, Tingkat Kebisingan, *Sound Level Meter* (SLM)**

## **ABSTRACT**

**MARIA OKTAFANNID GEMI: The Effect of Traffic Volume on Noise Levels on Gatot Subroto Road in the Ende City Area. Thesis. Ende: Physics Education, Faculty of Teacher Training and Education, University of Flores, 2023**

---

This study aims to investigate the effect of traffic volume on noise levels on Gatot Subroto Street in the Ende city area.

The type of research used is correlation research which explains the relationship between variables. Meanwhile, the research design uses cross sectional, namely research that emphasizes measuring/observing independent and dependent variable data only once at a time. Noise measurements use a Sound Level Meter (SLM) measuring instrument. This research was carried out on Jalan Gatot Subroto in front of the gas station from 06.30 to 19.00 WITA. The data analysis technique in this research uses product moment/alternative correlation statistical tests using Pearson and Spearman Rank, using SPSS 16.0 For Windows.

The research results showed that the noise level on the Gatot Subroto road section, precisely in front of the gas station, obtained a noise level of 80.5 dBA with a traffic volume of 592 vehicles/10 minutes. From these values it can be seen that the noise level due to the volume of traffic on the Gatot Subroto road in Ende City has exceeded the quality standards for noise levels based on the Decree of the Minister of the Environment No. 48 of 1996 for Housing and Residential areas, namely 55 dBA.

**Keywords: Traffic Volume, Noise Level, Sound Level Meter (SLM)**

## DAFTAR ISI

|  | Halaman |
|--|---------|
| <b>HALAMAN JUDUL</b> .....               | i       |
| <b>LEMBAR PERSETUJUAN</b> .....          | ii      |
| <b>LEMBAR PENGESAHAN</b> .....           | iii     |
| <b>MOTTO</b> .....                       | iv      |
| <b>PERSEMBAHAN</b> .....                 | v       |
| <b>KATA PENGANTAR</b> .....              | vi      |
| <b>PERNYATAAN KEASLIAN SKRIPSI</b> ..... | viii    |
| <b>ABSTRAK</b> .....                     | ix      |
| <b>ABSTRACT</b> .....                    | x       |
| <b>DAFTAR ISI</b> .....                  | xi      |
| <b>DAFTAR TABEL</b> .....                | xiv     |
| <b>DAFTAR GAMBAR</b> .....               | xvi     |
| <b>BAB I PENDAHULUAN</b> .....           | 1       |
| A. Latar Belakang .....                  | 1       |
| B. Identifikasi Masalah .....            | 5       |
| C. Pembatasan Masalah .....              | 5       |
| D. Rumusan Masalah .....                 | 6       |
| E. Tujuan Penelitian .....               | 6       |
| F. Manfaat Penelitian .....              | 6       |
| <b>BAB II LANDASAN TEORI</b> .....       | 8       |
| A. Kajian Teori .....                    | 8       |
| 1. Bunyi .....                           | 8       |
| 2. Daya Dengar Telinga Manusia .....     | 9       |
| 3. Volume Lalu Lintas.....               | 10      |
| 4. Kebisingan .....                      | 11      |
| 5. Tipe-tipe Kebisingan.....             | 12      |
| 6. Zona Kebisingan .....                 | 14      |
| 7. Baku Mutu Tingkat Kebisingan.....     | 14      |

|   |           |
|---|-----------|
| 8. Sumber Kebisingan .....                            | 15        |
| 9. Alat Ukur Kebisingan .....                         | 16        |
| 10. Dampak Kebisingan .....                           | 18        |
| 11. Pengendalian Kebisingan .....                     | 20        |
| 12. Bising Lalu Lintas .....                          | 21        |
| B. Penelitian yang Relevan .....                      | 23        |
| C. Kerangka Berpikir .....                            | 25        |
| D. Hipotesis Penelitian .....                         | 26        |
| <b>BAB III METODE PENELITIAN .....</b>                | <b>27</b> |
| A. Desain Penelitian .....                            | 27        |
| B. Tempat dan Waktu Penelitian .....                  | 28        |
| 1. Tempat Penelitian .....                            | 28        |
| 2. Waktu Penelitian .....                             | 28        |
| C. Populasi dan Sampel Penelitian .....               | 28        |
| 1. Populasi .....                                     | 28        |
| 2. Sampel .....                                       | 28        |
| D. Kalibrasi Alat .....                               | 29        |
| E. Variabel Penelitian .....                          | 30        |
| F. Teknik dan Instrumen Pengumpulan Data .....        | 31        |
| 1. Teknik Pengumpulan Data .....                      | 31        |
| 2. Instrumen Penelitian .....                         | 32        |
| G. Validitas dan Reliabilitas Instrumen .....         | 33        |
| 1. Validitas .....                                    | 33        |
| 2. Reliabilitas .....                                 | 33        |
| H. Teknik Analisis Data .....                         | 34        |
| <b>BAB IV HASIL PENELITIAN .....</b>                  | <b>36</b> |
| A. Deskripsi Data .....                               | 36        |
| 1. Data Pengukuran Hari Senin, 16 Oktober 2023 .....  | 37        |
| 2. Data Pengukuran Hari Selasa, 17 Oktober 2023 ..... | 41        |
| 3. Data Pengukuran Hari Rabu, 18 Oktober 2023 .....   | 44        |
| 4. Data Pengukuran Hari Kamis, 19 Oktober 2023 .....  | 49        |

|   |           |
|---|-----------|
| B. Analisis Data .....                  | 54        |
| C. Pembahasan.....                      | 69        |
| <b>BAB V KESIMPULAN DAN SARAN .....</b> | <b>73</b> |
| A. Kesimpulan .....                     | 73        |
| B. Saran.....                           | 74        |
| <b>DAFTAR PUSTAKA .....</b>             | <b>75</b> |
| <b>LAMPIRAN</b>                         |           |

## DAFTAR TABEL

|            |   |    |
|------------|---|----|
| Tabel 2.1  | Baku Mutu Kebisingan .....  | 15 |
| Tabel 3.1  | <i>Skala Likert</i> .....   | 32 |
| Tabel 4.1  | Data Pengukuran Interval waktu dan volume lalu lintas pada hari Senin .....                       | 37 |
| Tabel 4.2  | Data Pengukuran Interval waktu, volume lalu lintas, dan tingkat kebisingan pada hari senin .....  | 39 |
| Tabel 4.3  | Data Pengukuran Interval waktu dan volume lalu lintas pada hari Selasa .....                      | 41 |
| Tabel 4.4  | Data Pengukuran Interval waktu, Volume lalu lintas, dan tingkat kebisingan pada hari Selasa ..... | 43 |
| Tabel 4.5  | Data Pengukuran Interval waktu dan volume lalu lintas pada hari Rabu .....                        | 45 |
| Tabel 4.6  | Data Pengukuran Interval waktu, volume lalu lintas, dan tingkat kebisingan pada hari Rabu .....   | 47 |
| Tabel 4.7  | Data Pengukuran Interval waktu dan volume lalu lintas pada hari Kamis .....                       | 49 |
| Tabel 4.8  | Data Pengukuran Interval waktu, volume lalu lintas, dan tingkat kebisingan pada hari Kamis .....  | 51 |
| Tabel 4.9  | Data responden yang terpapar kebisingan .....   | 53 |
| Tabel 4.10 | Data hubungan antara volume lalu lintas dan tingkat kebisingan pada hari senin .....              | 55 |
| Tabel 4.11 | Hubungan antara volume lalu lintas dan tingkat kebisingan pada hari senin.....                    | 56 |
| Tabel 4.12 | Uji kelayakan pengukuran hari rabu .....  | 56 |
| Tabel 4.13 | Uji signifikan pengukuran hari senin .....  | 57 |
| Tabel 4.14 | Data hubungan antara volume lalu lintas dan tingkat kebisingan pada hari selasa .....             | 58 |
| Tabel 4.15 | Hubungan antara volume lalu lintas dan tingkat kebisingan pada hari selasa .....                  | 59 |
| Tabel 4.16 | Uji kelayakan pengukuran hari selasa.....   | 60 |

|  |    |
|--|----|
| Tabel 4.17 Uji signifikan pengukuran hari selasa.....  | 60 |
| Tabel 4.18 Data hubungan antara volume lalu lintas dan tingkat<br>kebisingan pada hari rabu.....   | 61 |
| Tabel 4.19 Hubungan antara volume lalu lintas dan tingkat kebisingan<br>pada hari rabu .....       | 62 |
| Tabel 4.20 Uji kelayakan pengukuran hari rabu .....  | 63 |
| Tabel 4.21 Uji signifikan pengukuran hari rabu .....   | 64 |
| Tabel 4.22 Data hubungan antara volume lalu lintas dan tingkat<br>kebisingan pada hari kamis ..... | 65 |
| Tabel 4.23 Hubungan antara volume lalu lintas dan tingkat kebisingan<br>pada hari kamis .....      | 66 |
| Tabel 4.24 Uji kelayakan pengukuran hari kamis.....  | 66 |
| Tabel 4.25 Uji signifikan pengukuran hari kamis.....   | 67 |
| Tabel 4.26 Validitas Kuesioner.....  | 68 |
| Tabel 4.27 Realibilitas Kuesioner .....  | 69 |

## DAFTAR GAMBAR

|            |   |    |
|------------|---|----|
| Gambar 2.1 | Grafik respon A, B, C meter tingkat bunyi standar.....                            | 17 |
| Gambar 2.2 | Tingkat kebisingan yang ditolerir masyarakat .....                                | 19 |
| Gambar 2.3 | Kerangka berpikir.....  | 26 |
| Gambar 3.1 | Desain penelitian .....   | 27 |
| Gambar 3.2 | <i>Sound Level Meter</i> .....  | 29 |
| Gambar 4.1 | Kurva volume lalu lintas pada interval waktu pengukuran<br>pada hari senin .....  | 38 |
| Gambar 4.2 | Kurva volume lalu lintas dengan kebisingan pada hari senin                        | 40 |
| Gambar 4.3 | Kurva volume lalu lintas pada interval waktu pengukuran<br>pada hari selasa ..... | 42 |
| Gambar 4.4 | Kurva volume lalu lintas dengan kebisingan pada hari selasa                       | 44 |
| Gambar 4.5 | Kurva volume lalu lintas pada interval waktu pengukuran<br>pada hari rabu.....    | 46 |
| Gambar 4.6 | Kurva volume lalu lintas dengan kebisingan pada hari rabu .                       | 48 |
| Gambar 4.7 | Kurva volume lalu lintas pada interval waktu pengukuran<br>pada hari kamis .....  | 50 |
| Gambar 4.8 | Kurva volume lalu lintas dengan kebisingan pada hari kamis                        | 52 |