

**ANALISIS TINGKAT KEBISINGAN DENGAN METODE
NOISE MODELING PADA JALUR KERETA API
KELURAHAN SAUNGNAGA, KABUPATEN OGAN
KOMRING ULU.**



PROPOSAL SKRIPSI

**Laporan Ini Disusun Untuk Mendapatkan Gelar Sarjana Teknik
Program Studi Teknik Sipil Fakultas Teknik Dan Komputer Universitas
Baturaja**

**Disusun Oleh
JEKSEN ARVAN
NPM : 2231074**

**PROGRAM STUDI TEKNIK SIPIL
FAKULTAS TEKNIK DAN KOMPUTER
UNIVERSITAS BATURAJA
2026**

LEMBAR PERNYATAAN KEASLIAN

Saya yang bertanda tangan dibawah ini :

Nama : JEKSEN ARVAN

NPM : 2231074

Progran Studi : Teknik Sipil

Judul Kerja Praktek : Analisis Tingkat Kebisingan Dengan Metode Noise Modeling Pada Jalur Kereta Api Kelurahan Saung Naga, Kabupaten Ogan Komring Ulu

Menyatakan dengan sebenarnya bahwa penulisan Skripsi ini berdasarkan hasil penelitian, pemikiran dan pemaparan asli dari saya sendiri, baik untuk naskah laporan maupun kegiatan programing yang tercantum sebagai bagian dari Skripsi ini. Jika terdapat karya orang lain, saya akan mencantumkan sumber yang jelas.

Demikian pernyataan ini saya buat dengan sesungguhnya dan apabila dikemudian hari terdapat penyimpangan dan ketidak benaran dalam pernyataan ini, maka saya bersedia menerima sanksi sesuai dengan peraturan yang berlaku di Universitas Baturaja.

Demikian pernyataan ini saya buat dalam keadaan sadar tanpa paksaan dari pihak manapun.

Baturaja, 30 November 2025

Yang membuat pernyataan



Jeksen Arvan



UNIVERSITAS BATURAJA
FAKULTAS TEKNIK DAN KOMPUTER
PROGRAM STUDI TEKNIK SIPIL
Jl. Ratu Penghulu NO. 02301 Karang Sari Baturaja OKU SUMSEL
Telp/ Fax : (0735) 326122 Website: www.unbara.ac.id

HALAMAN PENGESAHAN

Judul Skripsi : Analisis Tingkat Kebisingan Dengan Metode Noise
Modeling Pada Jalur Kereta Api Kelurahan Saung Naga,
Kabupaten Ogan Komring Ulu
Nama : JEKSEN ARVAN
NPM : 2231074
Program Studi : TEKNIK SIPIL
Bidang Kajian Utama : TRANSPORTASI

Menyetujui,

Pembimbing I

(Ir. Lindawati, . M.T)
NIDN : 02-131164-01

Pembimbing II

(Ir. Ferry Desromi, M.T)
NIDN : 02-061271-01

Ketua Program Studi
Teknik Sipil

(Ir. Yuliantini Eka Putri, M.T)
NIDN : 02-060773-01

Dekan Fakultas Teknik & Komputer
Universitas Baturaja

(Ir. Ferry Desromi, M.T)
NIDN : 02-061271-01

Tanggal Persetujuan : Januari 2026



UNIVERSITAS BATURAJA
FAKULTAS TEKNIK DAN KOMPUTER
PROGRAM STUDI TEKNIK SIPIL
Jl. Ratu Pengulu NO. 02301 Karang Sari Baturaja OKU SUMSEL
Telp/ Fax : (0735) 326122 Website: www.unbara.ac.id

SKRIPSI

JUDUL:

**Analisis Tingkat Kebisingan Dengan Metode *Noise Modelling* Pada Jalur
Kereta Api Kelurnahan Saung Naga, Kabupaten Ogan Komring Ulu**

Dipersiapkan dan Disusun Oleh :

Nama : JEKSEN ARVAN

NPM : 2231074

Telah dipertahankan di depan Tim Penguji pada tanggal 05 Januari 2026

SUSUNAN TIM PENGUJI

Penguji I

(Ir. Lindawati, M.T)
NIDN : 02-131164-01

Penguji II

(Ir. Ferry Desromi, M.T)
NIDN : 02-061271-01

Penguji III

(Ir.Hj Yuliantini Eka Putri, M.T)
NIDN : 02-060773-01

Penguji IV

(Ir. Marinda Gusti Akhiria, M.T)
NIDN : 89-115000-20

Skripsi ini diterima sebagai syarat untuk menyelesaikan Gelar Sarjana
Progran Studi Strata I Teknik Sipil, Teknik & Komputer Universitas Baturaja

Baturaja, Januari 2026

Ketua Program Studi
Teknik Sipil



(Ir.Hj Yuliantini Eka Putri, M.T)
NIDN : 02-060773-01

MOTTO DAN PERSEMBAHAN

MOTTO :

"Hiduplah Sebagaimana Mestinya"

PERSEMBAHAN :

1. Allah subhanahu wa ta'ala
2. Bapak Dan Ibu Saya Atas Segala Do'a, dukungan, dan Pengorbanan
3. Saudara/i Kandungku Atas Dukungan dan Pengorbanan
4. Semua Keluargaku
5. Teman Teman Laboratorium
6. Teman-teman seperjuangan Mahasiswa/i Teknik Sipil Angkatan 2022
7. Almamater Tercinta "Universitas Baturaja"

ABSTRAK

Penelitian ini menganalisis tingkat kebisingan kereta api di Desa Saungnaga, Kecamatan Baturaja Barat, Kabupaten Ogan Komering Ulu, dengan tujuan untuk mengukur paparan kebisingan, memetakan distribusi spasialnya, serta menilai persepsi masyarakat. Pengukuran kebisingan dilakukan menggunakan Sound Level Meter (SLM) di tiga lokasi, masing-masing dengan titik ukur pada jarak 5 meter, 10 meter, dan 15 meter dari rel. Pengukuran mencakup siklus 24 jam yang dibagi menjadi periode siang (06:00 WIB – 22:00 WIB) dan malam (22:00 WIB – 06:00 WIB). Nilai L_s , L_m , dan tingkat ekuivalen 24 jam dihitung serta divisualisasikan menggunakan Surfer dan Google Earth Pro untuk menghasilkan peta kontur kebisingan.

Hasil penelitian menunjukkan tingkat ekuivalen 24 jam (L_{sm}) berkisar antara 65,9 hingga 87,3 dBA pada berbagai lokasi dan jarak, secara konsisten melebihi baku mutu kebisingan untuk kawasan permukiman sebesar 55 dBA. Wawancara terstruktur dengan 30 warga setempat menguatkan temuan teknis, dengan sebagian besar responden melaporkan adanya gangguan akibat kebisingan kereta api. Penelitian ini merekomendasikan peningkatan kepadatan titik pengukuran pada studi berikutnya serta evaluasi kelayakan pemasangan penghalang kebisingan untuk mengurangi paparan masyarakat.

Kata Kunci: Kebisingan Kereta Api; Pemodelan Kebisingan; Sound Level Meter; Pemetaan Kebisingan; Persepsi Masyarakat

ABSTRAK

This study analyzes railway noise levels in Saungnaga Village, Baturaja Barat District, Ogan Komering Ulu Regency, aiming to quantify noise exposure, map its spatial distribution, and assess community perception. Noise measurements were taken with a Sound Level Meter (SLM) at three sites, each with measurement points at 5 meters, 10 meters, and 15 meters from the track. Measurements covered 24-hour cycles divided into daytime (06:00 WIB –22:00 WIB) and nighttime (22:00 WIB –06:00 WIB) periods; resulting L_s , L_m , and 24-hour equivalent levels were computed and visualized using Surfer and Google Earth Pro to produce noise contour maps.

Results indicate 24-hour equivalent levels (L_{sm}) ranging approximately from 65.9 to 87.3 dBA across locations and distances, consistently exceeding the residential standard of 55 dBA. Structured interviews with 30 local residents corroborated the technical findings, with most respondents reporting disturbance from train noise. The study recommends increasing measurement density in future work and evaluating the feasibility of noise-barrier installations to mitigate community exposure.

KEYWORDS: RAILWAY NOISE; NOISE MODELING; SOUND LEVEL METER; NOISE MAPPING; COMMUNITY PERCEPTION

KATA PENGANTAR

Alhamdulillah Puji Syukur saya panjatkan kehadiran Allah SWT karena dengan rahmat, karunia, serta hidayah-Nya saya dapat menyelesaikan Skripsi ini dengan judul “Analisis Tingkat Kebisingan Dengan Metode *Noise Modeling* Pada Jalur Kereta Api Kelurahan Saung Naga, Kabupaten Ogan Komring Ulu” dapat diselesaikan. Skripsi ini merupakan salah satu kewajiban yang harus diselesaikan untuk memenuhi sebagai persyaratan akademik untuk memperoleh gelar Sarjana Teknik Sipil di Universitas Baturaja.

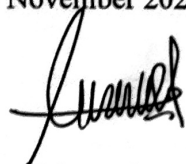
Penulis menyadari bahwa tanpa bimbingan, bantuan dan doa dari berbagai pihak, Skripsi ini tidak akan dapat diselesaikan tepat pada waktunya. Oleh karena itu, penulis mengucapkan terimakasih yang sebesar-besarnya kepada semua pihak yang telah membantu dalam pengerjaan skripsi ini yaitu kepada :

1. Ibu Ir. Lindawati MZ,ST,M.T selaku Rektor Universitas Baturaja.
2. Bapak Ir. H Ferry Desromi, M.T selaku Dekan Fakultas Teknik Dan Komputer Universitas Baturaja.
3. Ibu Ir.Hj Yuliantini Eka Putri, M.T selaku Ketua Prodi Teknik Sipil Universitas Baturaja
4. Kepada Pembimbing I dan II / Penguji I dan II Ibu Ir. Lindawati MZ,ST,M.T dan Bapak Ir. H Ferry Desromi, M.T yang telah banyak memberikan dan pengarahan dalam penyusunan Skripsi ini hingga terselesaikan.
5. Para dosen penguji Skripsi.

6. Kedua Orang Tua Saya Tercinta Atas Segala Do'a, Dukungan Dan Pengorbanan Yang Diberikan
7. Ka Lab Ir. Muhamad Fadli Wibowo,. S.T M.T Staf Lab Nadif Pramadani, S.T Atas Saran, Dukungan Dan Motivasi.
8. Teman Teman Tubes Terus, Rani Melya Putri, Elina Fauzi, Hardiyanto, Naswa Aulia Sari, Shinta Triani, Fadli Shcumacher, Indah Purnama Sari, Indah Pransiska, Rosa Ayudiya Putri Dan Orang Terdekat Yang Telah Memberi Jalan/Bantuan, Tanggapan Dan Saran Dalam Pembuatan Laporan Ini.
9. Semua pihak yang tidak dapat disebut satu persatu yang telah banyak memberikan bantuan.

Dalam hal ini penulis menyadari bahwa penulisan ini masih jauh dari kata sempurna, baik dari segi penyajian maupun pembahasannya. Oleh karena itu penulis dengan kerendahan hati menerima masukan berupa kritik dan saran yang sifatnya membangun untuk menyempurnakan laporan Skripsi ini.

Baturaja, 30 November 2025



Jeksen Arvan

DAFTAR ISI

HALAMAN JUDUL	i
LEMBAR PERNYATAAN KEASLIAN.....	ii
HALAMAN PENGESAHAN	iii
SKRIPSI.....	iv
MOTTO DAN PERSEMBAHAN.....	v
PERSEMBAHAN :.....	v
ABSTRAK	vi
<i>ABSTRAK</i>	vii
KATA PENGANTAR	viii
DAFTAR ISI.....	x
DAFTAR GAMBAR.....	xiii
DAFTAR TABEL.....	xiv
DAFTAR LAMPIRAN.....	xvi
BAB I PENDAHULUAN.....	1
1.1 Latar Belakang	1
1.2 Rumusan Masalah	2
1.3 Tujuan Penelitian.....	2
1.4 Manfaat Penelitian.....	2
1.5 Batasan masalah	3
1.6 Sistematika Penulisan.....	3
BAB II TINJAUAN PUSTAKA	5

2.1	Penelitian Terdahulu	5
2.2	Kebisingan.....	8
2.2.1	Difinisi Kebisingan	8
2.2.2	Regulasi Tingkat Kebisingan Di Indonesia	10
2.2.3	Jenis Jenis Kebisingan	13
2.2.4	Dampak Kebisingan Terhadap Kesehatan	15
2.2.5	Sumber Kebisingan Kereta Api	16
2.3	Bunyi/Suara.....	17
2.4	Kereta Api	19
2.4.1	Definisi Kereta Api	20
2.4.2	Klasifikasi Kereta Api.....	22
2.5	Berdasarkan Fungsi.....	22
2.5.1	Sistem Kereta Api Di Indonesia	23
2.6	Alat Ukur Kebisingan.....	24
2.7	Software Noise Modeling.....	27
BAB III METODELOGI PENELITIAN.....		29
3.1	Diagram Alur Penelitian.....	29
3.2	Metode Pengumpulan Data	30
3.2.1	Data primer	30
3.2.2	Data Sekunder	30
3.3	Teknik Analisis Data.....	30
3.4	Waktu	31
3.5	Lokasi Penelitian	32
BAB IV PEMBAHASAN.....		33
4.1	Gambaran Umum PT. KAI	33

4.2	Pengumpulan data	34
4.3	Hasil Pengambilan Data	34
4.3.1	Metode Pengukuran Kebisingan	34
4.3.2	Hasil Pengukuran Kebisingan	35
4.4	Permodelan Kebisingan	51
4.5	Wawancara	52
BAB V PENUTUP		56
5.1	KESIMPULAN	56
5.2	SARAN	57
DAFTAR PUSTAKA		58
Lampiran		60

DAFTAR GAMBAR

Gambar 2. 1 Ilustrasi mekanisme kebisingan	17
Gambar 2. 2 Gambar Sound Level Meter	25
Gambar 2. 3 Contoh Sebaran Kebisingan Menggunakan Software Noise Modeling.....	28
Gambar 3.1 Bagan Alur Penelitian	29
Gambar 3.2 Lokasi Penelitian.....	32
Gambar 4.1 Grafik Data Kebisingan Lokasi 1 Jarak 5 M.....	38
Gambar 4.2 Grafik Data Kebisingan Lokasi 1 Jarak 10 M.....	39
Gambar 4.3 Grafik Data Kebisingan Lokasi 1 Jarak 15 M.....	41
Gambar 4.4 Grafik Data Kebisingan Lokasi 2 Jarak 5 M.....	42
Gambar 4.5 Grafik Data Kebisingan Lokasi 2 Jarak 10 M.....	44
Gambar 4.6 Grafik Data Kebisingan Lokasi 2 Jarak 15 M.....	45
Gambar 4.7 Grafik Data Kebisingan Lokasi 3 Jarak 5 M.....	47
Gambar 4.8 Grafik Data Kebisingan Lokasi 3 Jarak 10 M.....	48
Gambar 4.9 Grafik Data Kebisingan Lokasi 3 Jarak 15 M.....	50
Gambar 4.10 Grafik Rekapitulasi Data Kebisingan	51
Gambar 4.11 Peta sebaran Kebisingan	51
Gambar 4.12 Grafik Hasil Wawancara Pada Responden Remaja	53
Gambar 4.13 Grafik Hasil Wawancara Pada Responden Remaja	53
Gambar 4.14 Grafik Hasil Wawancara Pada Responden Lansia.....	54

DAFTAR TABEL

Tabel 2.1 Penelitian Terdahulu	5
Tabel 2.2 Regulasi Tingkat Kebisingan.....	10
Tabel 2.3 Spesifikasi Sound Level Meter3 Spesifikasi Sound Level Meter.....	26
Tabel 3.1 Rencana Jadwal Kegiatan Penelitian	31
Tabel 4.1 Data Kebisingan Lokasi 1 Jarak 5 M.....	36
Tabel 4. 2 Data Perhitungan Kebisingan Lokasi 1 Jarak 5 M	37
Tabel 4. 3 Data Rekap Kebisingan Lokasi 1 Jarak 5 M.....	37
Tabel 4.4 Data Perhitungan Kebisingan Lokasi 1 Jarak 10 M	38
Tabel 4.5 Data Rekap Kebisingan Lokasi 1 Jarak 10 M.....	39
Tabel 4.6 Data Perhitungan Kebisingan Lokasi 1 Jarak 15 M	40
Tabel 4.7 Data Rekap Kebisingan Lokasi 1 Jarak 15 M.....	40
Tabel 4.8 Data Perhitungan Kebisingan Lokasi 2 Jarak 5 M	41
Tabel 4.9 Data Rekap Kebisingan Lokasi 2 Jarak 5 M.....	42
Tabel 4.10 Data Perhitungan Kebisingan Lokasi 2 Jarak 10 M	43
Tabel 4.11 Data Rekap Kebisingan Lokasi 2 Jarak 10	43
Tabel 4.12 Data Perhitungan Kebisingan Lokasi 2 Jarak 15 M	44
Tabel 4.13 Data Rekap Kebisingan Lokasi 2 Jarak 15 M.....	45
Tabel 4.14 Data Perhitungan Kebisingan Lokasi 3 Jarak 5 M	46
Tabel 4.15 Data Rekap Kebisingan Lokasi 3 Jarak 5 M.....	46
Tabel 4.16 Data Perhitungan Kebisingan Lokasi 3 Jarak 10 M:	47
Tabel 4.17 Data Rekap Kebisingan Lokasi 3 Jarak 10 M.....	48
Tabel 4.18 Data Perhitungan Kebisingan Lokasi 3 Jarak 15 M	49

Tabel 4.19 Data Rekap Kebisingan Lokasi 3 Jarak 15 M.....	49
Tabel 4.20 Rekapitulasi Data Ls,Lm Dan Lsm.....	50
Tabel 4.21 Hasil Wawancara Pada Responden Remaja	52
Tabel 4.22 Hasil Wawancara Pada Responden Dewasa.....	53
Tabel 4.23 Hasil Wawancara Pada Responden Lansia.....	54
Tabel 4.24 Simbol Pertanyaan	55