

TUGAS AKHIR
ANALISIS RUAS JALAN DAN KEBISINGAN PADA JALAN S. PARMAN
KOTA BANJARMASIN

Diajukan untuk memenuhi persyaratan menempuh derajat Sarjana S1 pada
Program Studi Teknik Sipil Fakultas Teknik Universitas Lambung Mangkurat

Disusun:
Elsadday Josephine Simanungkalit
NIM. 2010811220086

Dosen Pembimbing:
Dr. Ir. Muhammad Arsyad, S.T., M.T.
NIP. 197208261998021001



KEMENTERIAN PENDIDIKAN, KEBUDAYAAN, RISET DAN TEKNOLOGI
UNIVERSITAS LAMBUNG MANGKURAT
FAKULTAS TEKNIK
PROGRAM STUDI S-1 TEKNIK SIPIL
BANJARBARU
2026

LEMBAR PENGESAHAN
SKRIPSI PROGRAM STUDI S-1 TEKNIK SIPIL

Analisis Ruas Jalan dan Kebisingan Pada Jalan S. Parman
Kota Banjarmasin

Oleh

Elsadday Josephine Simanungkalit (2010811220086)

Telah dipertahankan di depan Tim Penguji pada 13 Januari 2026 dan dinyatakan

L U L U S

Komite Penguji :

Ketua : Ir. Nova Widayanti, M.T.

NIP. 19951101 202203 2 021

Anggota 1 : Ir. Utami Sylvia Lestari, S.T., M.T.

NIP. 19811209 201404 2 001

Anggota 2 : Prof. Dr. Ir. Iphan Fitrian Radam, S.T., M.T.

NIP. 19730903 199702 1 001

Pembimbing : Dr. Ir. Muhammad Arsyad, S.T., M.T.

Utama NIP. 19720826 1998021 001

Banjarbaru, 19 MAY 2026

Diketahui dan disahkan oleh:

Wakil Dekan Bidang Akademik

Fakultas Teknik ULM,

Dr. Mahmud, S.T., M.T.

NIP. 19740107 199802 1 001

Koordinator Program Studi

S-1 Teknik Sipil,

Dr. Ir. Muhammad Arsyad, S.T., M.T.

NIP. 19720826 199802 1 001

Analisis Ruas Jalan dan Kebisingan Pada Jalan S. Parman Kota Banjarmasin

Elsadday Josephine Simanungkalit, Dr. Ir. Muhammad Arsyad, S.T., M.T
Civil Engineering Study Program, Lambung Mangkurat University
Jl. Jenderal Achmad Yani Km 35.5 Banjarbaru, South Kalimantan – 70714
E-mail : elsaddayjo@gmail.com; emarsyad@ulm.ac.id

ABSTRAK

Kebisingan lalu lintas merupakan suara yang berlebihan dan tidak diinginkan dan disebut sebagai polusi tidak terlihat. Kebisingan bisa menyebabkan gangguan fisiologis pada pendengaran dan gangguan psikologis. Pertumbuhan transportasi yang pesat pada kota Banjarmasin menjadi alasan pengamatan ini dilakukan untuk menganalisis tingkat kebisingan yang terjadi pada Jalan S. Parman Kota Banjarmasin.

Kata kunci: Kebisingan, Kecepatan, Lalu Lintas, Volume

1. PENDAHULUAN

Kebisingan lalu lintas bersumber dari knalpot kendaraan maupun sumber lain seperti dari suara rem angina kendaraan besar seperti truk dan tronton. Kebisingan secara terus menerus dalam jangka waktu yang lama dapat menyebabkan berbagai gangguan kesehatan, termasuk gangguan fisiologis seperti terjadi pergeseran ambang pendengaran yang dapat mempengaruhi sistem kerja organ tubuh, dan gangguan psikologis seperti cepat marah, berkurangnya produktivitas kerja, dan sulit tidur.

Kota Banjarmasin merupakan salah satu kota yang berada di Kalimantan Selatan yang memiliki perkembangan yang cukup pesat dan jumlah penduduk yang semakin padat. Pertumbuhan penduduk yang cukup besar di kota Banjarmasin mempengaruhi sektor transportasi. Pertumbuhan transportasi yang cukup pesat mengakibatkan timbulnya kebisingan di lingkungan sekitar.

Jalan S. Parman di Banjarmasin merupakan salah satu jalan raya utama yang melintasi pusat kota Banjarmasin di Kalimantan Selatan. Sebagai salah satu jalan raya utama, jalan S. Parman merupakan salah satu sumber kebisingan di lingkungan perkotaan dan sangat penting untuk dianalisis tingkat kebisingannya. Pengukuran dan analisis tingkat kebisingan di lingkungan ini sangat penting untuk mengembangkan kebijakan dan program yang bertujuan untuk mengurangi tingkat kebisingan dan meningkatkan kualitas lingkungan hidup serta memberikan data dan informasi yang akurat tentang tingkat kebisingan untuk pengembangan strategi mitigasi yang efektif.

Analysis of Road Segment Performance and Traffic Noise on S. Parman, Banjarmasin

Elsadday Josephine Simanungkalit, Dr. Ir. Muhammad Arsyad, S.T., M.T
Civil Engineering Study Program, Lambung Mangkurat University
Jl. Jenderal Achmad Yani Km 35.5 Banjarbaru, South Kalimantan – 70714
E-mail: elsaddayjo@gmail.com; emarsyad@ulm.ac.id

ABSTRACT

Traffic noise is excessive and unwanted noise and is referred to as invisible pollution. Noise can cause physiological disturbances in hearing and psychological disorders. The rapid growth of transportation in the city of Banjarmasin is the reason for this observation to analyze the noise level that occurs on Jalan S. Parman, Banjarmasin City.

Keywords: Noise, Speed, Traffic, Volume

1. INTRODUCTION

Traffic noise comes from vehicle exhaust and other sources such as from the sound of the wind brakes of large vehicles such as trucks and trucks. Continuous noise over a long period of time can cause various health problems, including physiological disorders such as hearing threshold shifts that can affect the working system of the body's organs, and psychological disorders such as irritability, reduced work productivity, and difficulty sleeping.

The city of Banjarmasin is one of the cities in South Kalimantan that has a fairly rapid development and an increasingly dense population. The considerable population growth in the city of Banjarmasin affects the transportation sector. The rapid growth of transportation results in noise in the surrounding environment.

Jalan S. Parman in Banjarmasin is one of the main highways that crosses the center of Banjarmasin in South Kalimantan. As one of the main highways, S. Parman road is one of the sources of noise in urban environments and it is very important to analyze the noise level. Measurement and analysis of noise levels in these environments is essential for developing policies and programs that aim to reduce noise levels and improve environmental quality as well as provide accurate data and information on noise levels for the development of effective mitigation strategies.

KATA PENGANTAR

Puji syukur kepada Tuhan Yesus Kristus karena atas kasih dan karunia-Nya sehingga penulis dapat menyelesaikan Tugas Akhir ini yang berjudul “Analisis Ruas Jalan dan Kebisingan Pada Jalan S. Parman Kota Banjarmasin”. Tugas Akhir ini disusun untuk memenuhi persyaratan menyelesaikan Program Strata - 1 Teknik Sipil pada Fakultas Teknik Universitas Lambung Mangkurat.

Selama proses penyusunan Tugas Akhir, penulis menemui banyak kesulitan dan tantangan, namun pada akhirnya penulis dapat mengatasinya berkat bimbingan dan dukungan yang diperoleh dari semua pihak, baik secara mental maupun spiritual sehingga penulisan Tugas Akhir ini dapat terselesaikan. Pada kesempatan ini, penulis menyampaikan ucapan terimakasih dengan ketulusan hati kepada pihak yang berperan yaitu:

1. Orang tua serta keluarga besar penulis yang senantiasa memberikan doa, semangat dan segala bentuk dukungan mulai dari awal perkuliahan hingga proses penyusunan Tugas Akhir ini.
2. Bapak Dr. Ir. Muhammad Arsyad, S.T., M.T. selaku dosen pembimbing yang senantiasa memberikan arahan dan bimbingan dengan sabar serta meluangkan waktu kepada penulis sehingga penyusunan Tugas Akhir ini dapat diselesaikan dengan baik.
3. Bapak Prof. Dr. Ir. Iphan Fitrian Radam, S.T., M.T., IPU, Ibu Utami Sylvia Lestari, S.T., M.T, dan Ibu Ir. Nova Widayanti, M. T selaku dosen penguji.
4. Segenap dosen Fakultas Teknik Universitas Lambung Mangkurat yang telah banyak memberikan ilmu kepada penulis sehingga penulis dapat sampai ke tahap ini.
5. Daniel Bimo Saktia, terima kasih telah memberikan doa, dukungan, motivasi serta perhatian selama proses penyusunan Tugas Akhir ini. Kehadiran dan dukungan memiliki peran penting dan sangat berarti bagi penulis, khususnya dalam menghadapi berbagai kendala dan tantangan, sehingga Tugas Akhir ini dapat diselesaikan dengan baik.

6. Bapak Denny Sumlang, Ibu Ester Susan Mongkau, Rolin Lakamey, Claudia Christina Wahyudi dan Ade Binna Sheradita, atas segala bentuk dukungan, doa, dan bimbingan yang diberikan selama proses penyusunan Tugas Akhir ini. Dukungan yang diberikan menjadi semangat dan motivasi tersendiri bagi penulis untuk terus berusaha menyelesaikan Tugas akhir ini dengan baik.
7. Teman-teman S.T GURL, terima kasih telah memberikan dukungan, bantuan, serta semangat dan perjuangan mulai dari awal perkuliahan sehingga proses penyusunan Tugas Akhir ini dapat selesai dengan baik.
8. Lewiana Aptia dan Efraim Urel Palodang, terima kasih atas bantuan dan dukungan dalam proses penulis mengumpulkan data pada Tugas Akhir ini sehingga penulis dapat menyelesaikan Tugas Akhir ini dengan baik.
9. Seluruh pihak yang telah memberikan bantuan dan dukungan, baik secara langsung maupun tidak langsung dalam penyusunan Tugas Akhir ini.

Penyusunan Tugas Akhir ini menjadi pengalaman dan pembelajaran berharga bagi penulis, meskipun masih terdapat berbagai keterbatasan di dalamnya. Oleh karena itu, penulis mengharapkan kritik dan saran yang membangun demi penyempurnaan di masa mendatang. Akhir kata, Penulis berharap Tugas Akhir ini memberikan manfaat bagi pembaca dan pihak-pihak terkait.

Banjarbaru, Mei 2026



Elsadday Josephine Simanungkalit

DAFTAR ISI

KATA PENGANTAR	i
DAFTAR ISI	iii
DAFTAR TABEL	v
DAFTAR GAMBAR	vii
BAB I	1
1.1 Latar Belakang.....	1
1.2 Rumusan Masalah	2
1.3 Tujuan Penelitian.....	2
1.4 Manfaat Penelitian	2
1.5 Batasan Penelitian	3
1.6 Lokasi Penelitian	3
BAB II	4
2.1 Jalan.....	4
2.2 Klasifikasi Jalan	4
2.3 Bagian-Bagian Jalan	7
2.4 Derajat Kejenuhan.....	9
2.5 Kecepatan Kendaraan	9
2.5.1 Model Greenshields.....	10
2.5.2 Model Greenberg.....	10
2.5.3 Model Underwood.....	10
2.5.4 Model Bell	11
2.6 Volume Lalu Lintas.....	11
2.7 Lalu Lintas Harian Rata-rata	12
2.8 Kebisingan Lalu Lintas	12
2.8.1 Alat Ukur Kebisingan	13
2.8.2 Pengendalian Kebisingan.....	14
2.9 Buku Mutu Kebisingan	14
2.10 Metode Pengukuran Tingkat Kebisingan	15
2.11 Regresi dan Korelasi	15
BAB III	17
3.1 Tahap Persiapan	17

3.1.1 Peninjauan Lokasi	17
3.1.2 Studi Pustaka	17
3.2 Pengelompokan Data	17
3.2.1 Data Primer	17
3.2.2 Data Sekunder.....	18
3.3 Survei dan Pengumpulan Data	19
3.3.1 Survei Volume Lalu Lintas.....	19
3.3.2 Survei Kebisingan Lalu Lintas	20
3.4 Analisis Data.....	21
3.5 Diagram Alir.....	22
BAB IV	23
4.1 Data Survei Volume Lalu Lintas.....	23
4.2 Data Survei Kecepatan Lalu Lintas.....	24
4.3 Analisis Data Survei Lalu Lintas	25
4.3.1 Kondisi Jalan Ruas Arah Pergi Pada Titik 1	25
1. Hubungan Persamaan Linier (Greenshield)	27
4.3.2 Kondisi Jalan Pada Ruas Arah Pergi Pada Titik 2	39
4.3.3 Perbandingan Kondisi Ruas Arah Pergi Pada Titik 1 Titik 2	52
4.4 Indeks Tingkat Pelayanan	54
4.5 Kebisingan Lalu Lintas	56
4.6 Hubungan Antara Kebisingan Dengan Lalu Lintas	56
4.7 Rangkuman Hasil Akhir	58
BAB V.....	60
5.1 Kesimpulan.....	60
5.2 Saran.....	61
DAFTAR PUSTAKA	62

DAFTAR TABEL

Tabel 2.1	Klarifikasi Menurut Kelas Jalan.....	7
Tabel 2.2	Nilai Baku Tingkat Kebisingan	15
Tabel 3.1	Data Jumlah Penduduk Kota Banjarmasin	19
Tabel 4.1	Rekapitulasi Data Kecepatan dan Kepadatan pada Kondisi Lalu Lintas arah Pergi pada Titik 1	25
Tabel 4.2	Perhitungan Nilai Komponen Untuk Persamaan Linier Pada Ruas Arah Pergi pada Titik 1	28
Tabel 4.3	Perhitungan Nilai Komponen Untuk Persamaan Logaritma Pada Ruas Arah Pergi pada Titik 1.....	30
Tabel 4.4	Perhitungan Nilai Komponen untuk Persamaan Eksponensial pada Ruas Jalan Arah Pergi pada Titik 1	33
Tabel 4.5	Perhitungan Nilai Komponen untuk Persamaan Eksponensial Kuadratis Ruas Jalan Arah Pergi pada Titik 1	36
Tabel 4.6	Persamaan Kecepatan – Kepadatan dan korelasi pada arus arah Pergi.....	38
Tabel 4.7	Rekapitulasi Data Kecepatan dan Kepadatan Kondisi Lalu Lintas arah Pergi pada Titik 2	38
Tabel 4.8	Perhitungan Nilai Komponen Untuk Persamaan Linier Ruas Arah Pergi pada Titik 2	41
Tabel 4.9	Perhitungan Nilai Komponen Untuk Persamaan Logaritma Ruas Arah Pergi pada Titik 2.....	43
Tabel 4.10	Perhitungan Nilai Komponen untuk Persamaan Eksponensial Ruas Jalan Arah Pergi pada Titik 2	46
Tabel 4.11	Perhitungan Nilai Komponen untuk Persamaan Eksponensial Kuadratis Ruas Jalan Arah Pergi pada Titik 2.....	49
Tabel 4.12	Persamaan Kecepatan – Kepadatan dan korelasi arus arah Pergi pada Titik 2.....	51
Tabel 4.13	Perbandingan nilai karakteristik lalu lintas kondisi ruas arah Pergi pada Titik 1.....	51
Tabel 4.14	Perbandingan nilai karakteristik lalu lintas kondisi ruas arah Pergi pada Titik 2.....	52

Tabel 4.15	Rekapitulasi nilai karakteristik ruas arah Pergi pada Titik 1 dan Titik 2	52
Tabel 4.16	Persamaan hubungan Kebisingan dengan Lalu Lintas	56

DAFTAR GAMBAR

Gambar 1.1	Lokasi Penelitian	3
Gambar 2.2	Pedoman Interpretasi Terhadap Koefisien Korelasi.....	16
Gambar 3.1	Formulir Survei Perhitungan Lalu Lintas	20
Gambar 3.2	Diagram Alir	22
Gambar 4.1	Volume Kondisi Lalu Lintas ruas arah Pergi pada Titik 1	23
Gambar 4.2	Volume Kondisi Lalu Lintas ruas arah Pergi pada Titik 2	24
Gambar 4.3	Kondisi Kecepatan Lalu Lintas arah Pergi pada Titik 1	24
Gambar 4.4	Kondisi Kecepatan Lalu Lintas arah Pergi pada Titik 2	25
Gambar 4.5	Hubungan F-D, S-D, dan F-S	53
Gambar 4.6	Indeks Tingkat Pelayanan ruas jalan arah Pergi pada Titik 1...	54
Gambar 4.7	Indeks Tingkat Pelayanan ruas jalan arah Pergi pada Titik 2...	54
Gambar 4.8	Nilai Tingkat Kebisingan.....	55
Gambar 4.9	Hubungan antara Kebisingan dengan Lalu Lintas	56