

TUGAS AKHIR
ANALISIS HUBUNGAN VOLUME LALU LINTAS DENGAN
KEBISINGAN PADA SIMPANG TIGA BERSINYAL JALAN BRIGJEN
HASAN BASRI – CEMARA RAYA KOTA BANJARMASIN

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

Disusun:

Fahli Agara Basyah
NIM. 2010811210072

Dosen Pembimbing:

Dr. 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
2024

LEMBAR PENGESAHAN
SKRIPSI PROGRAM STUDI S-1 TEKNIK SIPIL

ANALISIS HUBUNGAN VOLUME LALU LINTAS DENGAN
KEBISINGAN PADA SIMPANG TIGA BERSINYAL JALAN BRIGJEN
HASAN BASRI – CEMARA RAYA KOTA BANJARMASIN

Oleh

Fahli Agara Basyah (2010811210072)

Telah dipertahankan di depan Tim Penguji pada 16 Januari 2026 dan dinyatakan

LULUS

Komite Penguji :

Ketua : Dr.-Ing.Puguh Budi Prakoso, M.Sc.

NIP. 197807072005011003

Anggota 1 : Badarudin Mu'min, M.T.

NIP. 1973305071998021001

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

NIP. 197309031997021001

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

Utama NIP. 19720826 199802 1 001

Banjarbaru, 14 Juli 2025

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. Muhammad Arsyad, S.T., M.T.

NIP. 19720826 199802 1 001

ABSTRAK

Pertumbuhan jumlah kendaraan di kawasan perkotaan seperti Kota Banjarmasin menyebabkan peningkatan volume lalu lintas dan kebisingan, khususnya pada simpang bersinyal yang padat aktivitas. Penelitian ini bertujuan untuk menganalisis hubungan antara volume lalu lintas dan tingkat kebisingan di simpang tiga bersinyal Jalan Brigjen Hasan Basri – Cemara Raya. Metode yang digunakan mencakup survei langsung volume kendaraan dan kebisingan selama 12 jam, serta analisis regresi dan korelasi untuk menentukan hubungan keduanya. Hasil menunjukkan bahwa volume lalu lintas tertinggi terjadi pada pukul 17.00–18.00 WITA dengan derajat kejenuhan mencapai 1,268 pada pendekatan arah luar kota. Tingkat kebisingan maksimum mencapai 79,54 dB, yang melebihi baku mutu kebisingan untuk kawasan perdagangan dan jasa (70 dB). Analisis korelasi menunjukkan hubungan yang kuat hingga sangat kuat antara volume lalu lintas dan kebisingan dengan nilai koefisien korelasi R sebesar 0,691 (arah masuk kota) dan 0,838 (arah luar kota). Simpulan dari penelitian ini adalah bahwa peningkatan volume lalu lintas berpengaruh signifikan terhadap peningkatan kebisingan, dan simpang tersebut memerlukan pengelolaan lalu lintas yang lebih baik untuk mengurangi kemacetan dan dampak kebisingan.

KATA PENGANTAR

Segala puji dan syukur saya panjatkan kepada Allah SWT, karena berkat, rahmat dan hidayah yang diberikan-Nyalah saya dapat menyelesaikan Tugas Akhir yang berjudul “Analisis Hubungan Volume Lalu Lintas dengan Kebisingan pada Jalan Simpang Tiga Bersinyal Jalan Brigjen Hasan Basri – Cemara Raya, Kota Banjarmasin”. Tugas Akhir ini disusun untuk memenuhi persyaratan menyelesaikan Program Strata - 1 Teknik Sipil pada Fakultas Teknik Universitas Lambung Mangkurat.

Adapun tujuan dari penulisan proposal penelitian ini adalah untuk mempelajari cara pembuatan tugas akhir pada Universitas Lambung Mangkurat dan untuk memperoleh gelar Sarjana Teknik Jurusan Teknik Sipil.

Dalam proses penyusunan Tugas Akhir ini saya menerima banyak bantuan, bimbingan serta support yang menjadi bahan bakar untuk terus menyalakan semangat dalam diri saya. Sehingga pada kesempatan ini saya ingin mengucapkan terima kasih yang tak terhingga kepada pihak-pihak yang selalu menemani dan memotivasi saya, yaitu:

1. Bapak Dr. Muhammad Arsyad, S.T., M.T., selaku dosen Pembimbing yang senantiasa membimbing, mengarahkan dan memberikan ilmu yang bermanfaat sehingga Tugas Akhir ini dapat diselesaikan dengan baik.
2. Seluruh Dosen Program Studi Teknik Sipil Fakultas Teknik Universitas Lambung Mangkurat, yang telah memberikan ilmu selama perkuliahan.
3. Kedua Orang Tua saya yang selalu memberikan dukungan dan selalu mendoakan saya.
4. Seluruh pihak yang telah membantu saya baik berupa dukungan, semangat, doa,serta ilmu yang tidak bisa saya sebutkan satu-persatu yang turut serta dalam pengerjaan Tugas Akhir ini.

Banjarbaru, 2024

Fahli Agara Basyah

PROPOSAL TUGAS AKHIR.....	i
LEMBAR ASISTENSI	ii
KATA PENGANTAR.....	iv
DAFTAR ISI	vi
DAFTAR TABEL.....	ix
DAFTAR GAMBAR.....	x
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 Lokasi Penelitian.....	3
BAB II TINJAUAN PUSTAKA	4
3.1 Pengertian Jalan	4
2.1.1 Karakteristik geometri jalan	4
3.2 Pengertian Simpang	6
2.1.2 Jenis Persimpangan Jalan	6
3.3 Simpang Bersinyal	7
2.1.3 Data Masukan Simpang Bersinyal	7
2.1.4 Volume Lalu Lintas	8
2.1.5 Waktu Antar Hijau Dan Waktu Hilang	9
2.1.6 Kapasitas	11
2.1.7 Derajat Kejenuhan.....	11
2.1.8 Perilaku Lalu Lintas	11
3.4 Lalu Lintas Harian Rata Rata.....	13

3.5	Kebisingan Lalu Lintas	14
2.1.9	Metode dan Alat Ukur Kebisingan	15
3.6	Regresi Linie...r.....	16
3.7	Baku Mutu Kebisingan.....	17
2.8	Korelasi.....	18
2.9	Tingkat Pelayanan	19
BAB III METODE PENELITIAN.....		21
3.8	Tahap Persiapan	21
3.1.1	Peninjauan Lokasi.....	21
3.1.2	Studi Pustaka....	21
3.9	Pengelompokan Data.....	21
3.2.1	Data Primer.....	21
3.2.2	Data Sekunder.....	22
3.10	Survei dan Pengumpulan Data.....	22
2.1.10	Volume Lalu Lintas.....	23
2.1.11	Kebisingan Lalu Lintas.....	24
3.11	Analisis Data.....	24
3.12	Bagan Alir (Flow Chart).....	26
BAB IV HASIL DAN PEMBAHASAN.....		27
4.1	Deskripsi.....	27
4.2	Data Geometrik Jalan.....	27
4.3	Data Jumlah Penduduk.....	28
4.4	Kondidi Arus Lalulintas.....	28
4.5	Perhitungan Kondisi Eksisting.....	30
4.5.1	Kapasitas (Kondisi Eksisting).....	30
4.5.2	Data Arus Lalulintas.....	30
4.5.3	Waktu Antar Hilang.....	31
4.5.4	Data Waktu Sinyal dan Kapasitas.....	32

4.5.5 Panjang Antrian, Jumlah Kendaraan Terhenti, Tundaan.....	34
4.6 Data LHR dan Kebisingan Kondisi Eksisting.....	37
4.6.1 Data LHR.....	37
4.6.2 Peruntukan Kawasan Kebisingan.....	39
4.6.3 Data Kebisingan Untuk Tipe Pendekat	39
BAB V PENUTUP.....	44
5.1 Kesimpulan.....	44
5.1 Saran.....	44

DAFTAR TABEL

Tabel 2. 1 Ekivalensi mobil penumpang simpang bersinyal.....	7
Tabel 2. 2 Faktor penyesuaian ukuran kota (Fcs).....	8
Tabel 2. 3 Nilai Normal Antar Hijau.....	9
Tabel 2. 3 Baku Mutu Kebisingan.....	18
Tabel 2. 5 Indeks Pelayan.....	19
Tabel 3. 1 Data Jumlah Penduduk Kota Banjarmasin (Kalimantan Selatan).....	22
Tabel 4.1 Tipe Lingkungan Jalan dan Hambatan Samping.....	28
Tabel 4.2 Volume Arus Lalulintas Maksimum.....	29
Tabel 4.3 Rekap Kinerja Simpang Bersinyal 2 Fase.....	37

DAFTAR GAMBAR

Gambar 1. 1 Peta Lokasi Penelitian (Google Earth, 9 Maret 2024).....	3
Gambar 2. 1 Titik Konflik Dan Jarak Keberangkatan	10
Gambar 3. 1 Formulir Survey Perhitungan Lalu Lintas	25
Gambar 4.1 Siteplan Jalan Jalan Brigjen Hasan Basri Simpang Tiga Cemara .	27
Gambar 4.2 Kondisi Arus Lalu Lintas.....	29
Gambar 4.3 Form SIG I.....	30
Gambar 4.4 Perhitungan Simpang Bersinyal SIG II.....	31
Gambar 4.5 Perhitungan Simpang Bersinyal SIG III.....	31
Gambar 4.6 Perhitungan Simpang Bersinyal SIG IV.....	33
Gambar 4.7 Perhitungan Simpang Bersinyal SIG V.....	34
Gambar 4.8 Grafik LHR Dari Arah Luar Kota.....	38
Gambar 4.9 Grafik LHR Dari Arah Dalam Kota.....	38
Gambar 4.10 Grafik Kebisingan Pada Arah Luar Kota.....	39
Gambar 4.11 Grafik Kebisingan Pada Arah dalam Kota.....	40
Gambar4.12 Hubungan Antar Kebisingan dengan Lalu Lintas.....	41
Gambar 4.13 Hubungan Antar Kebisingan dengan Lalu Lintas.....	42
Gambar 5.1 Foto Dokumentasi Jalan Brigjen Hasan Basri-Cemara Raya	46
Gambar 5.2 Foto Dokumentasi Tim Pengambilan Data LHR dan Kebisingan..	46
Gambar 5.3 Foto Dokumentasi Tim Pengambilan Data LHR dan Kebisingan..	46