

TUGAS AKHIR

**ANALISIS HUBUNGAN VOLUME LALU LINTAS DENGAN KEBISINGAN
PADA SIMPANG TIGA BERSINYAL JALAN AHMAD YANI KM 2
SIMPANG TIGA KURIPAN KOTA BANJARMASIN**

Diajukan untuk memenuhi persyaratan mencapai derajat Sarjana S1
Pada Fakultas Teknik Program Studi Teknik Sipil
Universitas Lambung Mangkurat

Disusun Oleh:
Wahyudi Harsa
NIM. 2010811310062

Pembimbing :
Dr. Muhammad Arsyad, S.T., M.T.
NIP 19720826 199802 1 001

Co Pembimbing:
Nova Widayanti, M.T.
NIP 19951101 202203 2 021



**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 Ahmad Yani Km 2 Simpang Tiga Kuripan Kota
Banjarmasin**

Oleh
Wahyudi Harsa (2010811310062)

Telah dipertahankan di depan Tim Penguji pada 22 Januari 2024 dan dinyatakan
LULUS

Komite Penguji :

Ketua : Utami Sylvia Lestari, S.T., M.T.
NIP. 19811209 201404 2 001

Anggota 1 : Ir. Yasruddin, S.T., M.T.
NIP. 19601225 199003 1 002

Anggota 2 : Nova Widayanti, M.T.
NIP. 19951101 202203 2 021

**Pembimbing
Utama** : Dr. Muhammad Arsyad, S.T., M.T.
NIP. 19720826 199802 1 001

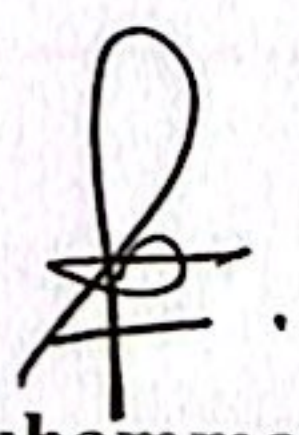
Banjarbaru,

Diketahui dan disahkan oleh:


Wakil Dekan Bidang Akademik
Fakultas Teknik ULM,

Koordinator Program Studi
S-1 Teknik Sipil,














Dr. Muhammad Arsyad, S.T., M.T.
NIP. 19720826 199802 1 001

LEMBAR ASISTENSI

 <p style="text-align: center;">KEMENTERIAN PENDIDIKAN, KEBUDAYAAN, RISET DAN TEKNOLOGI UNIVERSITAS LAMBUNG MANGKURAT FAKULTAS TEKNIK PROGRAM STUDI S-1 TEKNIK SIPIL</p>		<p>LEMBAR ASISTENSI PROPOSAL TUGAS AKHIR</p>
Nama	NIM	Dosen Pembimbing
Wahyudi Harsa	2010811310062	<u>Dr. Muhammad Arsvad, S.T., M.T.</u>

KEGIATAN ASISTENSI

No.	Tanggal	Uraian	Paraf
1	14/6/2023	<ul style="list-style-type: none"> • Konsultasi Judul 	
2	28/6/2023	<ul style="list-style-type: none"> • Penentuan titik lokasi • Konsultasi Bab I 	
3	17/7/2023	<ul style="list-style-type: none"> • Tentukan metode yang digunakan • Perbaiki penulisan rumus 	
4	28/7/2023	<ul style="list-style-type: none"> • Perbaiki penulisan • Tambahkan kutipan dilatar belkang • Bab II ACC, lanjut Bab III 	
5	21/8/2023	<ul style="list-style-type: none"> • Perbaiki analisis data • Tambahkan analisa regresi dan korelasi • Perbaiki flowchart 	
6	12/9/2023	<ul style="list-style-type: none"> • ACC, siapkan untuk seminar 	
7	20/10/2023	<ul style="list-style-type: none"> • Asistensi data LHR • Asistensi data kebisingan • Asistensi perhitungan aplikasi KAJI 	

8	20/12/2023	<ul style="list-style-type: none"> Perbaiki dan lanjutkan perhitungan aplikasi KAJI 	
9	07/01/2024	<ul style="list-style-type: none"> Perbaiki data Lanjut perhitungan korelasi LHR dengan kebisingan 	
10	19/01/2024	<ul style="list-style-type: none"> ACC, Sidang Tugas Akhir 	

Banjarbaru, 2024
Dosen Pembimbing,



Dr. Muhammad Arsvad, S.T., M.T.

NIP 19720826 199802 1 001

ABSTRAK

ANALISIS HUBUNGAN VOLUME LALU LINTAS DENGAN KEBISINGAN PADA SIMPANG TIGA BERSINYAL JALAN AHMAD YANI KM 2 SIMPANG TIGA KURIPAN KOTA BANJARMASIN

Oleh: Wahyudi Harsa, Pembimbing: Dr. Muhammad Arsyad, S.T., M.T., Co Pembimbing: Nova Widayanti, M.T.

Meningkatnya arus lalu lintas di Kota Banjarmasin khususnya pada persimpangan Jalan A. Yani Km 2 Simpang Tiga Kuripan, selain mengakibatkan kemacetan juga berdampak pada polusi udara dan kebisingan. Pertumbuhan transportasi yang cepat dan penggunaan mesin-mesin yang lebih besar dan berkekuatan dimana-mana menghasilkan kebisingan yang tidak dapat diabaikan dari kehidupan kita dan merupakan bahaya yang serius untuk kehidupan. Dengan melihat besarnya arus lalu lintas pada kawasan tersebut menghasilkan tingkat kebisingan yang cukup tinggi hingga perlu diadakan penelitian untuk mengetahui secara pasti kebisingan yang ditimbulkan oleh arus lalu lintas tersebut.

Untuk mengevaluasi lampu lalu lintas pada persimpangan Jalan A. Yani Km 2 Simpang Tiga Kuripan diperlukan data-data seperti data survey lapangan dan pengamatan. Data-data keadaan seperti data geometrik jalan, data volume lalu lintas, dan data hambatan samping. Untuk mengetahui kebisingan diperlukan data kebisingan. Prosedur pengolahan data yang mencakup kapasitas jalan, derajat kejenuhan, penentuan *phase* simpang, perhitungan waktu sinyal, dan waktu siklus.

Untuk mengetahui tingkat kebisingan dan Volume lalu lintas pada Jl. A. Yani Km 2 Simpang Tiga Kuripan. Maka didapatkan nilai derajat kejenuhan pada pendekat Jl. Kuripan sebesar 0,228, pada pendekat arah luar kota Jl. A. Yani sebesar 0,977, dan pada pendekat arah dalam kota Jl. A. Yani sebesar 0,351. Kemudian didapatkan juga data tingkat kebisingan puncak pada pendekat Jl. Kuripan sebesar 76,80 dB, pada pendekat arah luar kota Jl. A. Yani sebesar 83,38 dB, dan pada pendekat arah dalam kota Jl. A. Yani sebesar 81,72 dB.

Kata Kunci: Kapasitas, DS, Simpang Tiga Bersinyal dan Kebisingan

ABSTRACT

ANALYSIS OF THE RELATIONSHIP BETWEEN TRAFFIC VOLUME AND NOISE AT INTERSECTION TIGA SIGNALLED JALAN AHMAD YANI KM 2 INTERSECTION TIGA KURIPAN KOTA BANJARMASIN

By: Wahyudi Harsa, Counselor: Dr. Muhammad Arsyad, S.T., M.T., Co Counselor: Nova Widayanti, M.T.

The increasing traffic flow in Banjarmasin City, especially at the intersection of Jalan A. Yani Km 2 Simpang Tiga Kuripan, in addition to causing congestion, also has an impact on air pollution and noise. The rapid growth of transportation and the use of larger, more powerful machines everywhere produce noise that cannot be ignored from our lives and is a serious danger to life. By looking at the magnitude of traffic flow in the area produces a high enough noise level that research needs to be conducted to find out for sure the noise generated by the traffic flow.

To evaluate traffic lights at the intersection of Jalan A. Yani Km 2 Simpang Tiga Kuripan, data such as field survey data and observations are needed. State data such as road geometric data, traffic volume data, and side obstacle data. To find out the noise requires noise data. Data processing procedures that include road capacity, saturation degree, determination of *junction phase*, calculation of signal time, and cycle time.

The results of the discussion of this Final Project (TA) are the core of calculating road capacity, saturation degree, signal time, and cycle time. As well as knowing the noise level on Jl. A. Yani Km 2 Simpang Tiga Kuripan. So the saturation degree value on Jl. Kuripan is 0.228, on the out-of-town direction Jl. A. Yani is 0.977, and on the inner city direction Jl. A. Yani is 0.351. Then data on the peak noise level on Jl. Kuripan was also obtained at 76.80 dB, at the out-of-town direction Jl. A. Yani at 83.38 dB, and at the inner city direction Jl. A. Yani at 81.72 dB.

Keywords: *Capacity, DS, Interchange Triple Signaling and Noise*

KATA PENGANTAR

Segala puji dan syukur kehadirat Tuhan Yang Maha Esa atas berkah, rahmat dan hidayah-Nya yang senantiasa dilimpahkan kepada penulis, sehingga dapat memenuhi persyaratan mencapai derajat Sarjana S1 dengan judul “Analisis Simpang Bersinyal Dan Kebisingan Pada Jalan Ahmad Yani Km 2 Simpang Tiga Kuripan Kota Banjarmasin” sebagai syarat untuk menyelesaikan Program Sarjana (S1) pada Program Studi Teknik Sipil Fakultas Teknik Universitas Lambung Mangkurat.

Dalam penyusunan Proposal Tugas Akhir ini memiliki banyak hambatan serta rintangan yang penulis hadapi namun pada akhirnya dapat melaluinya berkat adanya bimbingan dan bantuan dari berbagai pihak baik secara moral maupun spiritual. Untuk itu pada kesempatan ini penulis menyampaikan ucapan terimakasih kepada:

1. Dr. Muhammad Arsyad, S.T., M.T. selaku dosen pembimbing tugas akhir ini, yang dengan segala kebaikan dan kesabaran bapak bersedia untuk meluangkan waktu dalam memberikan arahan, bimbingan, dan ilmu yang sangat bermanfaat kepada penulis.
2. Ibu Utami Sylvia Lestari, S.T., M.T., dan Bapak Badaruddin Mu'min, M.T. selaku dosen penguji pada tugas akhir ini, yang bersedia untuk berhadir dan membimbing saya dalam menyelesaikan proposal tugas akhir saya.
3. Bapak Ir. Sandrie dan Ibu Ir. Hartini Mirza serta keluarga besar yang telah memberikan bantuan dan semangat dalam penulisan tugas akhir ini.
4. Ardhea Regita Cahyani, Muhammad Khairullah Noor Asy Sya'Bani, Achmad Erdian, Muhammad Royyan Laduni, Normildawati, Putri Amanda Aulia Rottie, Aisyah Nur Syahriyah Nasution, Andra Berliana Maharani, yang telah banyak membantu dalam penyelesaian proposal tugas akhir ini.
5. Seluruh teman-teman angkatan 2020 Teknik Sipil Universitas Lambung Mangkurat terimakasih atas semua pengalaman, perjuangan, kenangan, suka duka bersama selama perkuliahan.

6. Seluruh teman-teman Laboratorium Mekanika Tanah yang sudah bersedia menyediakan wadah untuk saya mendapatkan teman lebih banyak lagi.
7. Terimakasih kepada Bapak Dr. Muhammad Arsyad, S.T., M.T yang telah membantu dalam penyelesaian administrasi selama diperkuliahan.
8. Segenap dosen Program Studi S-1 Teknik Sipil Universitas Lambung Mangkurat yang telah memberikan banyak ilmu bermanfaat selama masa perkuliahan.
9. Staff Program Studi Teknik Sipil Fakultas Teknik Universitas Lambung Mangkurat.
10. Semua pihak yang tidak bisa disebutkan satu persatu yang turut terlibat dalam penyusunan tugas akhir ini.

DAFTAR ISI

COVER	i
LEMBAR ASISTENSI	ii
ABSTRAK	iv
KATA PENGANTAR	vi
DAFTAR ISI	viii
DAFTAR GAMBAR	xi
DAFTAR TABEL	xiii
DAFTAR LAMPIRAN	xiv
BAB I	1
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
BAB II	4
TINJAUAN PUSTAKA	4
2.1 Jenis Kebisingan	4
2.2 Kebisingan Lalu Lintas	4
2.3 Baku Mutu Tingkat Kebisingan.....	4
2.4 Metode Pengukuran Tingkat Kebisingan	5
2.5 Landasan Teori Manual Kapasitas Jalan Indonesia (MKJI).....	5
2.6 Analisa Regresi	6
2.7 Pengertian Jalan	7
2.8 Simpang Bersinyal.....	7
2.8.1 Definisi Simpang.....	7
2.8.2 Karakteristik Simpang	8
2.9 Jenis-Jenis Simpang.....	8
2.10 Data Masukan Simpang Bersinyal.....	9
2.11 Kendaraan	10

2.12 Karakteristik Geometri Jalan	10
2.13 Volume Lalu Lintas	12
2.14 Kapasitas	12
2.15 Waktu Antar Hijau Dan Waktu Hilang.....	13
2.16 Perilaku Lalu Lintas.....	14
2.17 Derajat Kejenuhan	16
2.18 Lalu Lintas Harian Rata-Rata	16
2.19 Tingkat Pelayanan.....	17
BAB III.....	18
METODE PENELITIAN	18
3.1 Umum	18
3.1.1 Lokasi Penelitian	18
3.1.2 Peralatan Penelitian	19
3.2 Pengumpulan Data.....	19
3.2.1 Data Primer.....	19
3.2.2 Data Sekunder	21
3.3 Analisis Data.....	21
3.4 Bagan Alir (Flow Chart)	23
BAB IV	25
HASIL DAN PEMBAHASAN	25
4.1 Deskripsi Data.....	25
4.2 Data Geometrik Simpang.....	25
4.3 Data Jumlah Penduduk	26
4.4 Kondisi Arus Lalu Lintas.....	27
4.5 Perhitungan Kondisi Eksisting.....	28
4.5.1 Kapasitas (Kondisi Eksisting)	28
4.5.2 Data Arus Lalu Lintas	29
4.5.3 Waktu Antar Hilang	31
4.5.4 Data Waktu Sinyal dan Kapasitas	31
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	46
PENUTUP	46
5.1 Kesimpulan.....	46
5.2 Saran.....	46
DAFTAR PUSTAKA	47
LAMPIRAN	49

DAFTAR GAMBAR

Gambar 3. 1	Lokasi Ruas Jalan Ahmad Yani Km.2 Simpang Tiga Kuripan	19
Gambar 4.1	Siteplan Jalan A.Yani Km 2 Simpang Tiga Kuripan.....	25
Gambar 4. 2	Kondisi Arus Lalu Lintas.....	27
Gambar 4. 3	Form SIG I.....	29
Gambar 4. 4	Perhitungan Simpang Bersinyal SIG II	30
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 LHR Ke Jalan Kuripan.....	39
Gambar 4. 11	Grafik Kebisingan Pada Arah Ke Luar Kota.....	39
Gambar 4. 12	Grafik Kebisingan Pada Arah Ke Dalam Kota.....	40
Gambar 4. 13	Grafik Kebisingan Pada Jalan Kuripan.....	41
Gambar 4. 14	Hubungan Antar Kebisingan dengan Lalu Lintas	42
Gambar 4. 15	Hubungan Antar Kebisingan dengan Lalu Lintas	43
Gambar 4. 16	Hubungan Antar Kebisingan dengan Lalu Lintas	44
Gambar 5.1	Foto Dokumentasi Jalan Ahmad Yani Km 2 Simpang Tiga Kuripan	49
Gambar 5.2	Foto Dokumentasi Tim Pengambilan Data LHR dan Kebisingan... 49	
Gambar 5.3	Penginputan Data Kondisi Eksisting Jl. A Yani Km 2 Simpang Tiga Kuripan.....	68
Gambar 5.4	Penginputan Data Kondisi Eksisting Jl. A Yani Km 2 Simpang Tiga Kuripan.....	68
Gambar 5.5	Penginputan Data Kondisi Eksisting Jl. A Yani Km 2 Simpang Tiga Kuripan.....	69
Gambar 5.6	Penginputan Data Kondisi Eksisting Jl. A Yani Km 2 Simpang Tiga Kuripan.....	69
Gambar 5.7	Penginputan Data LHR.....	70

Gambar 5.8 Penginputan Data LHR.....	70
Gambar 5.9 Penginputan Data LHR.....	71
Gambar 5.10 Penginputan Data LHR.....	71
Gambar 5.11 Mendapatkan Nilai Fase	72
Gambar 5.12 Mendapatkan Nilai Fase	72
Gambar 5.13 Mendapatkan Nilai Fase	73
Gambar 5.14 Mendapatkan Nilai Fase	73
Gambar 5.15 Mencari Nilai Tundaan Simpang.....	74
Gambar 5.16 Mencari Nilai Tundaan Simpang.....	74
Gambar 5.17 Mencari Nilai Tundaan Simpang.....	75
Gambar 5.18 Mencari Nilai Tundaan Simpang.....	75
Gambar 5.19 Mendapatkan Nilai Ds, NQ, Qtotal	76
Gambar 5.20 Mendapatkan Nilai Ds, NQ, Qtotal	76
Gambar 5.21 Mendapatkan Nilai Ds, NQ, Qtotal	77
Gambar 5.22 Mendapatkan Nilai Ds, NQ, Qtotal	77

DAFTAR TABEL

Tabel 2.1 Baku Mutu Kebisingan.....	5
Tabel 2.2 Ekivalensi mobil penumpang simpang bersinyal.....	9
Tabel 2.3 Faktor penyesuaian ukuran kota (F_{cs}).....	10
Tabel 2.4 Nilai Normal Antar Hijau.....	13
Tabel 2.5 Indeks Tingkat Pelayanan	17

DAFTAR LAMPIRAN

Lampiran 1 Data LHR Arah Luar Kota.....	52
Lampiran 2 Data LHR Arah Dalam Kota	55
Lampiran 3 Data LHR Jalan Kuripan.....	58
Lampiran 4 Data Kebisingan Arah Luar Kota	61
Lampiran 5 Data Kebisingan Arah Dalam Kota	64
Lampiran 6 Data Kebisingan Arah Jalan Kuripan	67