

TUGAS AKHIR

ANALISIS HUBUNGAN VOLUME LALU LINTAS DENGAN KEBISINGAN PADA SIMPANG TIGA BERSINYAL JALAN AHMAD YANI – JALAN PRAMUKA KOTA BANJARMASIN

Diajukan untuk memenuhi persyaratan mencapai derajat Sarjana S1

Pada Fakultas Teknik Program Studi Teknik Sipil

Universitas Lambung Mangkurat

Disusun Oleh:

Normildawati

NIM. 2010811220034

Pembimbing:

Nova Widayanti, M.T.

NIP 19951101 202203 2 021

Co Pembimbing :

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

NIP 19720826 199802 1 001



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 – Jalan Pramuka Kota Banjarmasin**

Oleh
Normildawati (2010811220034)

Telah dipertahankan di depan Tim Penguji pada 16 Januari 2024 dan dinyatakan

L U L U S

Komite Penguji :

Ketua : Badaruddin Mu'min, M.T.

NIP. 19730507 199802 1 001

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

NIP. 19811209 201404 2 001

Anggota 2 : Dr. Muhammad Arsyad, S.T., M.T.

NIP. 19720826 199802 1 001

Pembimbing : Nova Widayanti, S.T., M.T.

Utama NIP. 19951101 202203 2 021

Banjarbaru, 16 Januari 2024

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

LEMBAR PERNYATAAN

Saya yang bertanda tangan di bawah ini:

Nama : Normildawati
NIM : 2010811220034
Fakultas : Teknik
Program Studi : S-1 Teknik Sipil
Judul Skripsi : Analisis Hubungan Volume Lalu Lintas dengan Kebisingan
pada Simpang Tiga Bersinyal Jalan A.Yani – Jalan
Pramuka Kota Banjarmasin
Pembimbing : Nova Widayanti, S.T., M.T.

Dengan ini menyatakan bahwa hasil penulisan Skripsi yang telah saya buat ini merupakan hasil karya sendiri dan benar keasliannya. Apabila ternyata di kemudian hari penulisan Skripsi ini merupakan hasil plagiat atau penjiplakan terhadap karya orang lain, maka saya bersedia mempertanggungjawabkan sekaligus bersedia menerima sanksi berdasarkan aturan tata tertib di Universitas Lambung Mangkurat.






Demikian, pernyataan ini saya buat dalam keadaan sadar dan tidak dipaksakan.




Banjarbaru, Februari 2024
Penulis,

Normildawati
NIM. 2010811220034

 <p>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
Normildawati	2010811220034	Nova Widayanti, M.T.

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	28/12/2023	<ul style="list-style-type: none"> Perbaiki data Lanjut perhitungan korelasi LHR dengan kebisingan 	
10	10/01/2024	ACC, Sidang Tugas Akhir	

Banjarbaru, 2024

Dosen Pembimbing,



Nova Widayanti, M.T.

NIP 19951101 202203 2 021

ABSTRAK

ANALISIS HUBUNGAN VOLUME LALU LINTAS DENGAN KEBISINGAN PADA SIMPANG TIGA BERSINYAL JALAN AHMAD YANI – JALAN PRAMUKA KOTA BANJARMASIN

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

Akibat meningkatnya volume lalu lintas di kawasan simpang Jalan Ahmad Yani – Jalan Pramuka di Kota Banjarmasin tanpa adanya pembangunan infrastruktur penunjang transportasi dan kesadaran pengguna jalan itu sendiri, maka simpang tersebut sering mengalami kemacetan terutama pada jam-jam sibuk. Dengan latar belakang ingin mengetahui apakah desain lampu lalu lintas yang sudah ada (*existing*) pada persimpangan tersebut sudah efektif dan ingin mengetahui kebisingan pada persimpangan tersebut masih masuk standar baku mutu kebisingan. Untuk mengevaluasi lampu lalu lintas pada persimpangan Jalan A. Yani – Jalan Pramuka diperlukan data-data seperti data survey lapangan dan pengamatan. Data-data keadaan seperti data geometrik jalan, data volume lalu lintas, dan data kebisingan. Prosedur pengolahan data yang mencakup kapasitas jalan, derajat kejenuhan, penentuan *phase* simpang, perhitungan waktu sinyal, waktu siklus dan tundaan. Hasil dari pembahasan Tugas Akhir (TA) ini didapatkan nilai derajat kejenuhan pada pendekat Jl. Pramuka sebesar 0.762, pada pendekat arah luar kota Jl. A. Yani sebesar 1.429, dan pada pendekat arah dalam kota Jl. A. Yani sebesar 0.576. Kemudian didapatkan juga data tingkat kebisingan puncak pada pendekat Jl. Pramuka sebesar 83.9 dB, pada pendekat arah luar kota Jl. A. Yani sebesar 83.4 dB, dan pada pendekat arah dalam kota Jl. A. Yani sebesar 82.0 dB.

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

ABSTRACT

ANALYSIS OF THE RELATIONSHIP OF TRAFFIC VOLUME AND NOISE AT THE SIGNALLED THREE INTERSECTION OF ROAD AHMAD YANI - JALAN PRAMUKA BANJARMASIN CITY

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

Due to the increasing traffic volume at the intersection of Jalan Ahmad Yani - Jalan Pramuka in Banjarmasin City without the development of transportation supporting infrastructure and awareness of road users themselves, the intersection often experiences congestion, especially during peak hours. With the background of wanting to know whether the existing traffic light design at the intersection is effective and wanting to know that the noise at the intersection is still included in noise quality standards. To evaluate traffic lights at the intersection of Jalan A. Yani – Jalan Pramuka, data such as field survey data and observations are needed. State data such as road geometric data, traffic volume data, and noise data. Data processing procedures that include road capacity, saturation degree, determination of junction phase, calculation of signal time, cycle time and delay. The results of the discussion of this Final Project (TA) showed that the value of the degree of saturation at the approach to Jl. Pramuka is 0.762, on the out-of-city approach to Jl. A. Yani is 1,429, and on the inner city approach Jl. A. Yani is 0.576. Then we also obtained data on peak noise levels at the approach to Jl. Pramuka is 83.9 dB, on the out-of-city approach to Jl. A. Yani is 83.4 dB, and on the inner city approach Jl. A. Yani was 82.0 dB.

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

KATA PENGANTAR

Assalamualaikum warohmatullahi wabarokatuh. Puji syukur saya panjatkan kepada Allah SWT beserta Rasulullah SAW, yang telah memberikan kesempatan kepada saya untuk menyelesaikan Tugas Akhir dengan judul “**Analisis Hubungan Volume Lalu Lintas Dengan Kebisingan Pada Simpang Tiga Bersinyal Jalan Ahmad Yani – Jalan Pramuka Kota Banjarmasin**” Penelitian ini disusun sebagai salah satu syarat menyelesaikan program pendidikan jenjang Sarjana (S1) di Universitas Lambung Mangkurat.

Dalam masa-masa menulis Tugas Akhir ini, saya memperoleh beberapa kesulitan yang sekaligus menjadi pembelajaran. Masa-masa tersebut semakin mudah terlewati karena banyak pihak yang turut membantu. Keberhasilan dan selesainya Tugas Akhir ini tidak terlepas dari para pihak yang turut berkontribusi dalam berbagai aspek. Sekecil apapun bantuan tersebut akan sangat saya apresiasi. Oleh sebab itu, penulis menyampaikan terima kasih yang sebesar-besarnya kepada:

1. Bapak Rusdi dan Ibu Norliani selaku orang tua saya dan Norlatifah, S.Pd. & M.Ihya UI Ilmi selaku kakak dan adik saya yang senantiasa selalu memberikan doa, semangat, kasih sayang dan segala bentuk dukungan sehingga saya dapat menyelesaikan Tugas Akhir ini.
2. Bapak Dr. Muhammad Arsyad, S.T., M.T. selaku Koordinator Program Studi S-1 Teknik Sipil Universitas Lambung Mangkurat.
3. Ibu Nova Widayanti, M.T. selaku dosen pembimbing dan Bapak Dr. Muhammad Arsyad, S.T., M.T. selaku dosen co pembimbing yang bersedia meluangkan waktu untuk selalu memberikan arahan dan bimbingan kepada saya untuk menyelesaikan Tugas Akhir ini dengan baik.
4. Badaruddin Mu'min, M.T., Dr. Muhammad Arsyad, S.T., M.T., Utami Sylvia Lestari, S.T., M.T. selaku dosen penguji atas saran-saran dan masukan yang telah diberikan kepada saya.
5. Segenap dosen Fakultas Teknik Universitas Lambung Mangkurat yang telah banyak memberikan ilmu kepada saya hingga sampai ke tahap ini.
6. Diri saya sendiri, yang mampu dan sanggup hingga sampai ke tahap ini.
7. Teman-teman saya Helda Putri Ramadhaniyah, Tania Valentina, Maulida Munawaroh, Erina Febriyanti, Nurhaliza Febriyani, Karina Raissa Rahman, Anggreani, Aisyah Nur Syahriyah Nasution, Putri Zahrah, dan Putri Amanda Aulia Rottie yang memberikan dukungan dan semangat serta menemani saya selama masa perkuliahan hingga sampai pada tahap ini.
8. Teman-teman seperbimbingan yang telah membantu memperoleh data dan berbagi ilmu bersama.

9. Pd, yang telah memberikan dukungan dan semangat serta menjadi tempat berkeluh kesah pada saat perkuliahan maupun penyusunan Tugas Akhir ini.
10. Pihak lainnya yang tidak dapat saya sebutkan satu persatu yang turut berperan dalam penyusunan Tugas Akhir ini.

Akhir kata, saya mengucapkan terima kasih kepada semua pihak yang telah berperan dalam penyelesaian Tugas Akhir ini. Tugas Akhir ini tidak terlepas dari kekurangan dan ketidaksempurnaan mengingat keterbatasan kemampuan penulis. Oleh sebab itu, saran dan masukan yang membangun sangat diharapkan untuk membuat Tugas Akhir ini lebih baik lagi. Semoga hasil penelitian ini bermanfaat bagi setiap pembacanya.

Banjarbaru, 2024

Normildawati

DAFTAR ISI

TUGAS AKHIR	i
LEMBAR ASISTENSI	ii
ABSTRAK	iv
ABSTRACT	v
KATA PENGANTAR.....	vi
DAFTAR ISI.....	viii
DAFTAR TABEL	xi
DAFTAR GAMBAR.....	xii
DAFTAR LAMPIRAN	xiii
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
2.1 Pengertian Jalan.....	4
2.1.1 Karakteristik geometri jalan	4
2.2 Pengertian Simpang.....	5
2.2.1 Jenis Persimpangan Jalan	6
2.3 Simpang Bersinyal	6
2.3.1 Data Masukan Simpang Bersinyal.....	7
2.3.2 Volume Lalu Lintas	8
2.3.3 Waktu Antar Hijau Dan Waktu Hilang	9
2.3.4 Kapasitas.....	10
2.3.5 Derajat Kejenuhan	10
2.3.6 Perilaku Lalu Lintas.....	11
2.4 Lalu Lintas Harian Rata Rata	13
2.5 Kebisingan Lalu Lintas	13
2.5.1 Jenis Kebisingan	14

2.5.2	Zona Kebisingan.....	14
2.5.3	Alat Ukur Kebisingan.....	15
2.6	Regresi Linier.....	15
2.7	Baku Mutu Kebisingan.....	16
2.8	Tingkat Pelayanan	17
2.9	Korelasi	18
BAB III METODE PENELITIAN		19
3.1	Tahap Persiapan.....	19
3.2	Pengelompokan Data.....	19
3.3	Survei dan Pengumpulan Data	20
3.3.1	Volume Lalu Lintas	20
3.3.2	Kebisingan Lalu Lintas.....	21
3.4	Analisis Data	22
3.5	Bagan Alir (Flow Chart).....	23
BAB IV HASIL DAN PEMBAHASAN.....		24
4.1	Deskripsi Data	24
4.1.1	Data Geometrik Simpang	24
4.1.2	Data Jumlah Penduduk	25
4.1.3	Kondisi Arus Lalu Lintas.....	25
4.2	Perhitungan Kondisi Eksisting.....	27
4.2.1	Kapasitas (Kondisi Eksisting)	27
4.2.2	Data Arus Lalu Lintas.....	28
4.2.3	Waktu Antar Hilang	29
4.2.4	Data Waktu Sinyal dan Kapasitas.....	29
4.2.5	Panjang Antrian, Jumlah Kendaraan Terhenti, Tundaan	31
4.3	Data LHR dan Kebisingan kondisi eksisting	35
4.3.1	Data LHR.....	35
4.3.2	Peruntukan Kawasan Kebisingan	36
4.3.3	Data kebisingan untuk pendekat Jalan Pramuka	37
4.3.4	Data kebisingan untuk pendekat Arah Masuk Kota	37
4.3.5	Data kebisingan untuk pendekat Arah Keluar Kota	38
4.4	Korelasi Data LHR dengan Kebisingan	38
4.4.1	Data Korelasi Untuk Pendekat Jalan Pramuka	38
4.4.2	Data Korelasi Untuk Pendekat Arah Masuk Kota	39

4.1.3	Data Korelasi untuk pendekat Arah Keluar Kota	40
4.5	Rekap Data Perhitungan Kondisi Eksisting, Korelasi.....	41
BAB V PENUTUP.....		43
5.1	Kesimpulan.....	43
5.2	Saran.....	43
DAFTAR PUSTAKA		45
LAMPIRAN.....		47
Lampiran 1 : Foto Dokumentasi Lapangan (Pagi).....		47
Lampiran 2 : Foto Dokumentasi Lapangan (sore).		48
Lampiran 3 : Data LHR.....		49
Lampiran 4 : Data Kebisingan		58
Lampiran 5 : Data Korelasi		67
Lampiran 6 : Berita Acara Sidang Akhir		76

DAFTAR TABEL

Tabel 2. 1 Ekuivalensi mobil penumpang simpang bersinyal.....	7
Tabel 2. 2 Faktor penyesuaian ukuran kota (Fcs)	8
Tabel 2. 3 Nilai Normal Antar Hijau.....	9
Tabel 2. 4 peruntukan kawasan/lingkungan kesehatan	17
Tabel 2. 5 indeks tingkat pelayanan	17
Tabel 3. 1 Data Jumlah Penduduk Kota Banjarmasin (Kalimantan Selatan).....	20
Tabel 4. 1 Tipe Lingkungan Jalan dan Hambatan Samping.....	25
Tabel 4. 2 Volume Arus Lalu Lintas maksimum	26
Tabel 4. 3 Rekap kinerja simpang bersinyal 3 fase.....	35
Tabel 4. 4 Rekap Perhitungan Kondisi Eksisting.....	41
Tabel 4. 5 Rekap Perhitungan Analisa Regresi dan Korelasi.....	42

DAFTAR GAMBAR

Gambar 1. 1 Peta Lokasi Penelitian (Google Earth, 9 Agustus 2023).....	3
Gambar 2. 1 Titik Konflik Dan Jarak Keberangkatan.....	10
Gambar 3. 1 Formulir Survey Perhitungan Lalu Lintas.....	21
Gambar 4. 1 Layout Simpang Tiga Jalan Ahmad Yani – jalan Pramuka.....	24
Gambar 4. 2 Kondisi Arus Lalu Lintas	26
Gambar 4. 3 Form SIG I.	27
Gambar 4. 4 Perhitungan Simpang Bersinyal SIG-II.....	28
Gambar 4. 5 Perhitungan Simpang Bersinyal SIG-III.	29
Gambar 4. 6 Perhitungan Simpang Bersinyal SIG-IV	31
Gambar 4. 7 Perhitungan Simpang Bersinyal SIG-V	32
Gambar 4. 8 Data LHR untuk pendekat Jalan Pramuka	35
Gambar 4. 9 Data LHR untuk pendekat arah masuk kota.....	36
Gambar 4. 10 Data LHR untuk pendekat arah masuk kota.....	36
Gambar 4. 11 grafik kebisingan dengan standar baku kebisingan	37
Gambar 4. 12 grafik kebisingan dengan standar baku kebisingan.....	37
Gambar 4. 13 grafik kebisingan dengan standar baku kebisingan.....	38
Gambar 4. 14 Hubungan Antara Kebisingan dengan Lalu Lintas jl pramuka	38
Gambar 4. 15 Hubungan Antara Kebisingan dengan Lalu Lintas arah masuk kota	39
Gambar 4. 16 Hubungan Antara Kebisingan dengan Lalu Lintas arah luar kota.....	40

DAFTAR LAMPIRAN

Tabel 1 Data LHR smp Jalan Pramuka	49
Tabel 2 Data LHR smp Arah Masuk Kota	52
Tabel 3 Data LHR smp Arah Keluar Kota	55
Tabel 4 Data kebisingan untuk pendekat Jalan Pramuka.....	58
Tabel 5 Data kebisingan untuk pendekat Arah Masuk Kota.....	61
Tabel 6 Data kebisingan untuk pendekat Arah Keluar kota.....	64
Tabel 7 Data Korelasi Untuk Pendekat Jalan Pramuka.....	67
Tabel 8 Data Korelasi Untuk Pendekat Arah Masuk Kota.....	70
Tabel 9 data Korelasi Untuk Pendekat Arah Keluar Kota	73
Gambar 1 Jalan A.Yani (Arah Masuk Kota).....	47
Gambar 2 Jalan Pramuka	47
Gambar 3 Jalan A.Yani (Arah Luar Kota)	47
Gambar 4 Jalan A.Yani (Arah Luar Kota)	48
Gambar 5 Jalan A.Yani (Arah Masuk Kota).....	48