

TUGAS AKHIR
ANALISIS RUAS JALAN DAN KEBISINGAN DI JALAN AHMAD YANI
KM 1 KOTA BANJARMASIN

Diajukan untuk memenuhi persyaratan mencapai derajat sarjana S-1
pada Program Studi Teknik Sipil Fakultas Teknik
Universitas Lambung Mangkurat

Disusun Oleh:

Muhammad Khairullah Noor Asy Sya'Bani

NIM. 2010811310036

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 Ruas Jalan dan Kebisingan di Jalan Ahmad Yani KM 1 Kota
Banjarmasin**

**Oleh
Muhammad Khairullah Noor Asy Sya'Bani (2010811310036)**

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

Komite Penguji :

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

Anggota 1 : Badaruddin Mu'min, M.T.
NIP. 19730507 199802 1 001

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

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

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 : Muhammad Khairullah Noor Asy Sya'bani

NIM : 2010811310036

Fakultas : Teknik

Program Studi : S-1 Teknik Sipil

Judul Skripsi : Analisis Ruas Jalan dan Kebisingan di Jalan Ahmad Yani KM 1
Kota Banjarmasin

Pembimbing : Dr. Muhammad Arsyad, 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 Universitas Lambung Mangkurat.

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

Banjarbaru, Januari 2024

Penulis

Muhammad Khairullah Noor Asy Sya'bani

NIM. 2010811310036

ABSTRAK

Lalu Lintas jalan merupakan sumber utama kebisingan yang mengganggu sebagian besar masyarakat perkotaan. Salah satu penyebab kebisingan yaitu berasal dari suara klakson, gesekan roda dengan jalan dan suara knalpot. Dampak kesehatan yang terjadi akibat kebisingan lalu lintas berupa gangguan komunikasi, gangguan psikologis dan lainnya. Banjarmasin merupakan salah satu kota yang berada di Kalimantan Selatan dengan perkembangannya yang cukup pesat dan jumlah penduduk yang padat. Oleh karena itu, pengamatan ini dilakukan untuk menganalisis tingkat kebisingan yang terjadi pada Jalan Ahmad Yani KM 1 Banjarmasin.

Nilai Volume (V) lalu lintas ruas arah pergi terbesar terjadi pada pukul 16.10 – 17.10 WITA dengan nilai sebesar 895,00 smp/jam, nilai Kecepatan (S) lalu lintas tertinggi berada pada pukul 14.20 – 15.20 WITA dengan nilai sebesar 43,6 km/jam dengan permodelan hubungan karakteristik yang dipilih yaitu permodelan *underwood* dengan koefisien korelasi sebesar 0,912. Untuk ruas arah pulang memiliki nilai Volume (V) terbesar pada pukul 16.20 – 17.20 WITA dengan nilai 2001,00 smp/jam, nilai Kecepatan (S) tertinggi yaitu pada pukul 14.20 – 15.20 WITA dengan nilai 35,4 km/jam dengan permodelan hubungan karakteristik yang dipilih adalah permodelan *Greenshield*.

Untuk nilai Kebisingan tertinggi pada pukul 06.30 – 07.30 WITA dengan nilai 83,1 dB dan Kebisingan terendah pada pukul 10.40 – 11.40 WITA dengan nilai 73,4 dB. Persamaan terbaik untuk korelasi kebisingan dengan lalu lintas adalah dengan persamaan *polynomial* dengan $R^2 = 0,5383$ dan $R = 0,7337$. Dari hasil diatas didapat bahwa lokasi pengamatan masuk zona D.

Kata Kunci : Kebisingan, Kecepatan, Lalu Lintas, Volume

ABSTRACT

Road traffic is a major source of noise that plagues most urban communities. One of the causes of noise comes from the sound of the horn, the friction of the wheels with the road and the sound of exhaust. The health impact that occurs due to traffic noise in the form of communication disorders, psychological disorders and others. Banjarmasin is one of the cities in South Kalimantan with rapid development and a dense population. Therefore, this observation was made to analyze the noise level that occurred on Jalan Ahmad Yani KM 1 Banjarmasin.

The largest volume (V) value of outbound traffic occurred at 16.10 – 17.10 WITA with a value of 895.00 junior high school / hour, the highest traffic speed (S) value was at 14.20 – 15.20 WITA with a value of 43.6 km / h with the selected characteristic relationship model, namely the underwood model with a correlation coefficient of 0.912. For the return section has the largest Volume (V) value at 16.20 – 17.20 WITA with a value of 2001.00 smp / hour, the highest Speed (S) value is at 14.20 – 15.20 WITA with a value of 35.4 km / h with a characteristic relationship model chosen is the Greenshield model.

For the highest Noise value at 06.30 – 07.30 WITA with a value of 83.1 dB and the lowest Noise at 10.40 – 11.40 WITA with a value of 73.4 dB. The best equation for the correlation of noise with traffic is with the polynomial equation with $R^2 = 0.5383$ and $R = 0.7337$. From the results above, it was obtained that the observation location entered zone D.

Keywords : Noise, Speed, Traffic, Volume

KATA PENGANTAR

Puji syukur kehadirat Allah Subhanahu wa Ta'ala atas segala rahmat dan hidayahNya, serta shalawat serta salam tercurah kepada Nabi Muhammad Shalallahu 'Alaihi Wassalam, sehingga penulis dapat menyelesaikan Tugas Akhir ini yang berjudul "Analisis Ruas Jalan dan Kebisingan Di Jalan Ahmad Yani KM 1 Banjarmasin". Tugas Akhir ini disusun untuk memenuhi persyaratan mencapai derajat sarjana S-1 pada Program Studi Teknik Sipil Fakultas Teknik Universitas Lambung Mangkurat.

Selama proses penyusunan Tugas Akhir, penulis menyadari banyak pihak yang membantu, membimbing, maupun memberikan dukungan sehingga penulisan Tugas Akhir ini dapat terselesaikan. Pada kesempatan ini, penulis menyampaikan ucapan terima kasih dengan ketulusan hati kepada pihak yang berperan, yaitu:

1. Bapak Muhammad Noor, S.T dan Ibu Noorhaida, S.Pd selaku orang tua saya dan Kenia Khairunnisa, S.T Selaku kakak kandung yang senantiasa 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 Fakultas Teknik Universitas Lambung Mangkurat.
3. Bapak Dr. Muhammad Arsyad, S.T., M.T. selaku dosen pembimbing yang senantiasa memberikan arahan dan bimbingan dengan sabar serta meluangkan waktu kepada saya sehingga penyusunan Tugas Akhir ini dapat diselesaikan dengan baik.
4. Bapak Badaruddin Mu'min, M.T. dan Ibu Utami Sylvia Lestari, S.T., M.T. selaku dosen penguji.
5. Segenap dosen Fakultas Teknik Universitas Lambung Mangkurat yang telah banyak memberikan ilmu kepada saya hingga dapat sampai ke tahap ini.
6. Helda Putri Ramadhaniyah, terima kasih untuk tenaga, waktu, pikiran, dukungan dan semangat, serta telah menjadi tempat berkeluh kesah dan selalu ada dalam suka maupun duka dari awal perkuliahan hingga proses penyusunan skripsi ini.

7. Kawan-kawan CV SAKAHANDAK MANDIRI yang banyak memberikan semangat dan dukungan dari awal perkuliahan hingga sekarang.
8. HMS 2022 dan HMS 2023 yang senantiasa memberikan dukungan.
9. Dan yang terakhir, kepada laki-laki sederhana namun terkadang sangat sulit dimengerti isi kepalanya, sang penulis sebuah karya tulis ini, diri saya sendiri, Muhammad Khairullah Noor Asy Sya'Bani. Terimakasih sudah bertahan sejauh ini melewati banyaknya rintangan hidup yang tidak tertebak adanya. Terimakasih telah berjuang dan merayakan dirimu sendiri sampai di titik ini, walaupun seringkali merasa putus asa atas apa yang diusahakan dan belum berhasil namun terima kasih tetap menjadi manusia yang selalu mau berusaha dan tidak lelah mencoba. Rayakan selalu kehadiranmu di dunia semua hal yang membuatmu hidup. Pastikan jiwamu selalu menjadi bagian dari hal baik di alam semesta, semoga engkau lahir berkali-kali.
10. Pihak lainnya yang tidak dapat penulis sebutkan satu persatu yang turut berperan dalam penyusunan tugas akhir ini. Terima kasih

Penulis menyadari penyusunan Tugas Akhir ini tidak luput dari kekurangan, oleh sebab itu saran dan masukan yang membangun sangat diharapkan untuk membuat Tugas Akhir ini lebih baik lagi. Penulis berharap Tugas Akhir ini bermanfaat, menambah wawasan dan pengetahuan bagi setiap pembacanya.

Banjarbaru, 2024

Muhammad Khairullah Noor Asy Sya'Bani

DAFTAR ISI

| | |
|--|------|
| LEMBAR PENGESAHAN | I |
| LEMBAR PERNYATAAN | II |
| ABSTRAK | III |
| ABSTRACT | IV |
| KATA PENGANTAR..... | V |
| DAFTAR ISI | VII |
| DAFTAR GAMBAR | X |
| DAFTAR TABEL..... | XI |
| DAFTAR GRAFIK | XII |
| DAFTAR LAMPIRAN | XIII |
| BAB I | 1 |
| PENDAHULUAN..... | 1 |
| 1.1 Latar Belakang | 1 |
| 1.2 Rumusan Masalah | 2 |
| 1.3 Tujuan Penelitian..... | 2 |
| 1.4 Manfaat Penelitian..... | 3 |
| 1.5 Batasan Masalah..... | 3 |
| 1.6 Lokasi Penelitian | 3 |
| BAB II..... | 5 |
| TINJAUAN PUSTAKA | 5 |
| 2.1 Jalan..... | 5 |
| 2.2 Klasifikasi Jalan | 5 |
| 2.2.1 Berdasarkan UU RI No. 38 Tahun 2004 | 5 |
| 2.2.2 Berdasarkan Undang-Undang RI Nomor 22 Tahun 2009 | 10 |
| 2.3 Bagian-bagian Jalan | 11 |
| 2.3.1 Elemen Penampang Jalan..... | 11 |
| 2.4 Derajat Kejenuhan..... | 13 |

| | | |
|----------------------------|--|----|
| 2.5 | Kecepatan Kendaraan..... | 13 |
| 2.5.1 | Model Greenshields..... | 14 |
| 2.5.2 | Model Greenberg..... | 14 |
| 2.5.3 | Model Underwood..... | 14 |
| 2.6 | Volume Lalu Lintas | 15 |
| 2.7 | Suara dan Kebisingan..... | 15 |
| 2.8 | Kebisingan Lalu Lintas | 16 |
| 2.8.1 | Alat Ukur Kebisingan..... | 17 |
| 2.8.2 | Pengendalian Kebisingan | 17 |
| 2.9 | Lalu Lintas Harian Rata Rata | 18 |
| 2.10 | Baku Mutu Kebisingan..... | 19 |
| 2.11 | Zona Kebisingan | 21 |
| 2.12 | Metode Pengukuran Tingkat Kebisingan | 22 |
| 2.13 | Perhitungan Tingkat Kebisingan Hasil Pengukuran..... | 22 |
| 2.14 | Skala Ukuran dan Level Suara | 27 |
| 2.15 | Pengendalian Kebisingan | 28 |
| 2.16 | Regresi dan Korelasi | 29 |
| BAB III..... | | 31 |
| METODOLOGI PENELITIAN..... | | 31 |
| 3.1 | Tahap Persiapan..... | 31 |
| 3.1.1 | Peninjauan Lokasi | 31 |
| 3.1.2 | Studi pustaka | 31 |
| 3.2 | Pengelompokan Data..... | 31 |
| 3.2.1 | Data Primer | 31 |
| 3.2.2 | Data Sekunder | 32 |
| 3.3 | Survei dan Pengumpulan Data | 33 |
| 3.3.1 | Survei Volume Lalu Lintas..... | 33 |

| | | |
|---|---|----|
| 3.3.2 | Survei Kebisingan Lalu Lintas | 34 |
| 3.4 | Analisis Data | 35 |
| 3.5 | Diagram Alir..... | 36 |
| BAB IV HASIL DAN PEMBAHASAN..... | | 37 |
| 4.1 | Pengambilan Data | 37 |
| 4.1.1 | Data Volume Lalu Lintas..... | 37 |
| 4.1.2 | Data Kecepatan Lalu Lintas | 41 |
| 4.1.3 | Kondisi Jalan Pada Ruas Arah Pergi | 43 |
| 4.1.3 | Kondisi Jalan pada Ruas Arah Pulang..... | 55 |
| 4.1.6 | Perbandingan Kondisi pada Ruas Arah Pergi dan Ruas Arah Pulang..... | 66 |
| 4.2 | Indeks Tingkat Pelayanan..... | 69 |
| 4.3 | Kebisingan Lalu Lintas | 70 |
| 4.4 | Hubungan Antara Kebisingan Dengan Lalu Lintas..... | 71 |
| BAB V..... | | 74 |
| KESIMPULAN DAN SARAN..... | | 74 |
| 5.1 | Kesimpulan..... | 74 |
| 5.2 | Saran..... | 75 |
| DAFTAR PUSTAKA | | 76 |
| LAMPIRAN A | | 78 |
| SURAT KETERSEDIAAN DOSEN PEMBIMBING, BERITA ACARA | | 78 |
| LAMPIRAN B | | 81 |
| DOKUMENTASI..... | | 81 |

DAFTAR GAMBAR

| | |
|---|----|
| Gambar 1. 1 Lokasi Penelitian | 4 |
| Gambar 2. 1 Karakteristik Respon Relatif..... | 28 |
| Gambar 2. 2 Pedoman untuk memberikan interpretasi terhadap koefisien korelasi | 30 |
| Gambar 4. 1 Kondisi ruas arah pergi..... | 41 |
| Gambar 4. 2 Kondisi ruas arah pulang..... | 41 |
| Gambar 4. 3 Kondisi kecepatan lalu lintas arah pergi..... | 42 |
| Gambar 4. 4 Kondisi kecepatan lalu lintas arah..... | 42 |

DAFTAR TABEL

| | |
|--|----|
| Tabel 2. 1 Klasifikasi Menurut Kelas Jalan..... | 9 |
| Tabel 2. 2 Nilai Baku Tingkat Kebisingan KepMen No.48/MENLH/1 1/1996..... | 19 |
| Tabel 2. 3 Zona Kebisingan..... | 20 |
| Tabel 3.1 Data Jumlah Penduduk Kota Banjarmasin (Kalimantan Selatan)..... | 30 |
| Tabel 4. 1 Data Nilai Volume Lalu Lintas..... | 37 |
| Tabel 4. 2 Rekapitulasi Data Kecepatan pada Ruas Arah Pergi..... | 43 |
| Tabel 4. 3 Perhitungan Nilai Komponen Untuk Persamaan Linier pada Ruas Arah Pergi..... | 47 |
| Tabel 4. 4 Perhitungan Nilai Komponen Untuk Persamaan Logaritma pada Ruas Arah Pergi..... | 49 |
| Tabel 4. 5 Perhitungan Nilai Komponen Untuk Persamaan Eksponensial pada Ruas Arah Pergi..... | 52 |
| Tabel 4. 6 Persamaan Kecepatan – Kepadatan dan Korelasi pada Ruas Arah Pergi..... | 55 |
| Tabel 4. 7 Rekapitulasi Data Kecepatan pada Ruas Arah Pulang..... | 55 |
| Tabel 4. 8 Perhitungan Nilai Komponen Untuk Persamaan Linier pada Ruas Arah Pulang..... | 58 |
| Tabel 4. 9 Perhitungan Nilai Komponen Untuk Persamaan Logaritma pada Ruas Arah Pulang..... | 61 |
| Tabel 4. 10 Perhitungan Nilai Komponen Untuk Persamaan Eksponensial pada Ruas Arah Pulang..... | 64 |
| Tabel 4. 11 Persamaan Kecepatan – Kepadatan dan Korelasi pada Ruas Arah Pulang..... | 66 |
| Tabel 4. 12 Perbandingan Nilai Karakteristik ruas Arah Pergi..... | 67 |
| Tabel 4. 13 Perbandingan Nilai Karakteristik ruas Arah Pulang..... | 67 |
| Tabel 4. 14 Rekapitulasi Nilai Karakteristik ruas Arah Pergi dan Pulang..... | 68 |
| Tabel 4. 15 Persamaan Hubungan Kebisingan dengan Lalu Lintas..... | 72 |

DAFTAR GRAFIK

| | |
|---|----|
| Grafik 4. 1 Hubungan antara Kondisi Ruas Arah Pergi dan Arah Pulang | 68 |
| Grafik 4. 2 Indeks Tingkat Pelayanan ruas jalan arah Pergi | 69 |
| Grafik 4. 3 Indeks Tingkat Pelayanan ruas jalan arah Pulang | 70 |
| Grafik 4. 4 Nilai Tingkat Kebisingan..... | 71 |
| Grafik 4. 5 Hubungan Antara Kebisingan dengan Lalu Lintas..... | 72 |

DAFTAR LAMPIRAN

| | |
|---|----|
| Lampiran A Surat ketersediaan Dosen Pembimbing, Berita Acara..... | 78 |
| Lampiran B Dokumentasi | 81 |