

ANALISIS KEBISINGAN AKTIVITAS TRANSPORTASI PADA RUAS JALAN TEMANGGUNG TILUNG PALANGKA RAYA

SKRIPSI

Disusun sebagai salah satu syarat untuk memperoleh gelar Sarjana Teknik



**Disusun Oleh :
EDO SANTOSO
19.51.021315**

**PROGRAM STUDI TEKNIK SIPIL
FAKULTAS TEKNIK
UNIVERSITAS MUHAMMADIYAH PALANGKARAYA
2026**

KATA PENGANTAR

Segala puji bagi Allah SWT Tuhan Semesta Alam. Berkat limpahan nikmat dan karunianya penulis dapat menyelesaikan skripsi dengan judul “Analisis Kebisingan Terhadap Aktivitas Transportasi Pada Ruas jalan Temanggung Tilung Palangka Raya” dengan lancar. Penyusunan skripsi ini dilakukan untuk memenuhi syarat kelulusan pada Program Studi Teknik Sipil di Universitas Muhammadiyah Palangkaraya.

Selama proses pengambilan data yang dilakukan dalam kurung waktu 3 hari, sampai penyusunan skripsi ini tentu tak lepas dari bantuan, arahan, masukan, serta bimbingan dari berbagai pihak. Untuk itu, saya ucapkan banyak terima kasih.

Meski demikian, penulis menyadari masih banyak kekurangan dalam penulisan skripsi ini, sehingga penulis secara terbuka menerima saran dan kritik positif dari pembaca. Agar hasil skripsi yang didapat mencapai kesempurnaan dan bisa menjadi referensi yang baik bagi pembaca. Serta dapat memberikan manfaat, khususnya dalam bidang kajian kebisingan lalu lintas dan perencanaan lingkungan sekolah untuk bisa menjadikan bahan pertimbangan bagi pihak terkait dalam upaya menciptakan lingkungan belajar yang lebih nyaman.

Demikian apa yang dapat saya sampaikan. Semoga skripsi ini dapat bermanfaat dan dapat menjadi referensi yang baik bagi pembaca. Terima kasih.

Palangka Raya, 2026

Penulis,

EDO SANTOSO

**Edo Santoso, Analisis Kebisingan Aktivitas Transportasi Pada Ruas Jalan
Temanggung Tilung Palangka Raya. Pembimbing (I) Ir. Nirwana Puspasari,
S.T., M.T dan Pembimbing (II) Ir. Reza Zuklfikar Akbar, S.T., M.Sc**

ABSTRAK

Kebisingan lalu lintas merupakan salah satu bentuk pencemaran lingkungan yang dapat mengganggu kenyamanan serta aktivitas belajar mengajar, terutama pada sekolah yang berada di dekat jalan raya. Penelitian ini bertujuan untuk mengetahui tingkat kebisingan akibat aktivitas transportasi di ruas Jalan Temanggung Tilung, Palangka Raya, khususnya di depan SMP Negeri 8 dan SD Negeri 5 Menteng, serta menganalisis hubungan antara volume lalu lintas dengan tingkat kebisingan yang terjadi.

Penelitian menggunakan metode kuantitatif dengan pengumpulan data volume lalu lintas dan tingkat kebisingan selama tiga hari pengamatan. Pengukuran dilakukan pada jam puncak pagi (06.00–07.00 WIB), siang (11.00–12.00 WIB), dan sore (15.00–16.00 WIB). Hasil penelitian menunjukkan volume lalu lintas tertinggi terjadi pada periode sore sebesar 1980,8 smp/jam, diikuti periode pagi sebesar 1719,3 smp/jam dan siang sebesar 1648,5 smp/jam. Tingkat kebisingan yang terukur berkisar antara 65,29–73,51 dB(A) pada seluruh periode pengamatan.

Berdasarkan hasil analisis, seluruh tingkat kebisingan yang terukur telah melebihi baku mutu kebisingan untuk lingkungan sekolah sebesar 55 dB(A). Analisis regresi linier sederhana menghasilkan koefisien determinasi (R^2) sebesar 0,334, yang menunjukkan bahwa volume lalu lintas berpengaruh terhadap tingkat kebisingan sebesar 33,4%, sedangkan 66,6% sisanya dipengaruhi oleh faktor lain seperti jenis dan kecepatan kendaraan, penggunaan klakson, kondisi jalan, serta lingkungan sekitar.

Kata Kunci: Kebisingan, Volume Lalu Lintas, Regresi Linier Sederhana, LHR.

Edo Santoso. Analysis of Transportation Activity Noise on Temanggung Tilung Road, Palangka Raya. Undergraduate Thesis, Department of Civil Engineering. Supervised by Ir. Nirwana Puspasari, S.T., M.T. (I) and Ir. Reza Zulkifkar Akbar, S.T., M.Sc. (II).

ABSTRACT

Traffic noise is one of the forms of environmental pollution that can interfere with comfort and teaching-learning activities, especially in schools located near major roads. This study aimed to determine the noise levels caused by transportation activities along Temanggung Tilung Road in Palangka Raya, particularly in front of SMP Negeri 8 and SD Negeri 5 Menteng, and to analyze the relationship between traffic volume and noise levels.

This research employed a quantitative method by collecting traffic volume and noise level data over three days of observation. Measurements were conducted during peak hours in the morning (06:00–07:00 WIB), midday (11:00–12:00 WIB), and afternoon (15:00–16:00 WIB). The results showed that the highest traffic volume occurred in the afternoon period at 1,980.8 pcu/hour, followed by the morning period at 1,719.3 pcu/hour and the midday period at 1,648.5 pcu/hour. The measured noise levels ranged from 65.29 dB(A) to 73.51 dB(A) across all observation periods.

The findings indicate that all measured noise levels exceeded the permissible noise standard for school environments, which is 55 dB(A). Simple linear regression analysis produced a coefficient of determination (R^2) of 0.334, indicating that traffic volume contributed 33.4% to the variation in noise levels, while the remaining 66.6% was influenced by other factors such as vehicle type, vehicle speed, horn usage, road conditions, and the surrounding environment.

Keywords: Noise, Traffic Volume, Simple Linear Regression, LHR.

DAFTAR ISI

HALAMAN JUDUL	
HALAMAN PERSEMBAHAN	i
KATA PENGANTAR.....	ii
ABSTRAK	iii
ABSTRACK	iv
DAFTAR ISI	v
DAFTAR TABEL	vii
DAFTAR GAMBAR	ix
DAFTAR RUMUS.....	x
BAB I PENDAHULUAN	
1.1 Latar Belakang	1
1.2 Rumusan Masalah	2
1.3 Tujuan Penelitian.....	2
1.4 Batasan Masalah.....	2
1.5 Manfaat Penelitian.....	3
BAB II TINJAUAN PUSTAKA	
2.1 Bunyi.....	4
2.1.1 Kebisingan... ..	4
2.1.2 Kebisingan Lalu Lintas... ..	4
2.1.3 Dampak Kebisingan.....	7
2.2 Kendaraan.....	7
2.2.1 Jenis Kendaraan	7
2.2.2 Sumber Bising Pada Kendaraan Yang Melaju	8
2.2.3 Volume Lalu Lintas... ..	8
2.3 Regresi Linier Sederhana	9
2.4 Hubungan Kebisingan Dengan Volume Lalu Lintas	9
2.5 Penelitian Terdahulu	10
BAB III METODOLOGI PENELITIAN	
3.1 Lokasi Studi	14
3.2 Metode Pendekatan Penelitian	15
3.3 Pengumpulan Data Di Lapangan.....	16

3.3.1 Pengumpulan Data Primer	17
3.3.2 Pengumpulan Data Sekunder	18
3.3.3 Teknik Analisis Data.....	18
3.3.4 Tahapan Analisa Data	19
3.4 Alat Pengukur Kebisingan.....	20
3.5 Bagan Alur Penelitian	22
BAB IV HASIL DAN PEMBAHASAN	
4.1 Hasil Pengukuran Volume Lalu Lintas Harian	23
4.2 Sumber Kebisingan	26
4.3 Hasil Pengukuran Tingkat Kebisingan.....	27
4.3.1 Rekapitulasi Perhitungan Tingkat Kebisingan.....	54
4.3.2 Rata-Rata Perhitungan Tingkat Kebisingan.....	55
4.4 Rekapitulasi Hasil Perhitungan LHR dan Rata-Rata Kebisingan	55
4.5 Perhitungan Regresi Linier Sederhana.....	56
BAB V PENUTUP	
5.1 Kesimpulan	64
5.2 Saran.....	65

DAFTAR PUSTAKA

LAMPIRAN

DAFTAR TABEL

Tabel 2.1 Kendaraan Penyebab Getaran (UK)	5
Tabel 2.2 Penyebab Getaran Selain Kendaraan (UK).....	5
Tabel 2.3 Baku Tingkat Kebisingan	6
Tabel 2.4 Kategori Kendaraan.....	8
Tabel 2.5 Penelitian Terdahulu.....	11
Tabel 4.1 Volume Rata-rata 3 Hari Lalu Lintas Kendaraan Periode Pagi Kend/Jam.....	23
Tabel 4.2 Volume Rata-rata 3 Hari Lalu Lintas Kendaraan Periode Siang Kend/jam	23
Tabel 4.3 Volume Rata-rata 3 Hari Lalu Lintas Kendaraan Periode Sore Kend/jam	23
Tabel 4.4 Volume Rata-rata 3 Hari Lalu Lintas Kendaraan Periode Pagi Smp/jam	23
Tabel 4.5 Volume Rata-rata 3 Hari Lalu Lintas Kendaraan Periode Siang Smp/jam	23
Tabel 4.6 Volume Rata-rata 3 Hari Lalu Lintas Kendaraan Periode Sore Smp/jam	23
Tabel 4.7 Volume Lalu Lintas Total Pada Jam Puncak Periode Pagi 06.00-07.00	25
Tabel 4.8 Volume Lalu Lintas Total Pada Jam Puncak Periode Siang 11.00-12.00	25
Tabel 4.9 Volume Lalu Lintas Total Pada Jam Puncak Periode Sore 15.00-16.00	25
Tabel 4.10 Perhitungan Tingkat Kebisingan Pada Titik 1.....	27
Tabel 4.11 Perhitungan Tingkat Kebisingan Pada Titik 2.....	28
Tabel 4.12 Perhitungan Tingkat Kebisingan Pada Titik 3.....	29
Tabel 4.13 Perhitungan Tingkat Kebisingan Pada Titik 1.....	30
Tabel 4.14 Perhitungan Tingkat Kebisingan Pada Titik 2.....	31
Tabel 4.15 Perhitungan Tingkat Kebisingan Pada Titik 3.....	32
Tabel 4.16 Perhitungan Tingkat Kebisingan Pada Titik 1.....	33

Tabel 4.17 Perhitungan Tingkat Kebisingan Pada Titik 2.....	34
Tabel 4.18 Perhitungan Tingkat Kebisingan Pada Titik 3.....	35
Tabel 4.19 Perhitungan Tingkat Kebisingan Pada Titik 1.....	36
Tabel 4.20 Perhitungan Tingkat Kebisingan Pada Titik 2.....	37
Tabel 4.21 Perhitungan Tingkat Kebisingan Pada Titik 3.....	38
Tabel 4.22 Perhitungan Tingkat Kebisingan Pada Titik 1.....	39
Tabel 4.23 Perhitungan Tingkat Kebisingan Pada Titik 2.....	40
Tabel 4.24 Perhitungan Tingkat Kebisingan Pada Titik 3.....	41
Tabel 4.25 Perhitungan Tingkat Kebisingan Pada Titik 1.....	42
Tabel 4.26 Perhitungan Tingkat Kebisingan Pada Titik 2.....	43
Tabel 4.27 Perhitungan Tingkat Kebisingan Pada Titik 3.....	44
Tabel 4.28 Perhitungan Tingkat Kebisingan Pada Titik 1.....	45
Tabel 4.29 Perhitungan Tingkat Kebisingan Pada Titik 2.....	46
Tabel 4.30 Perhitungan Tingkat Kebisingan Pada Titik 3.....	47
Tabel 4.31 Perhitungan Tingkat Kebisingan Pada Titik 1.....	48
Tabel 4.32 Perhitungan Tingkat Kebisingan Pada Titik 2.....	49
Tabel 4.33 Perhitungan Tingkat Kebisingan Pada Titik 3.....	50
Tabel 4.34 Perhitungan Tingkat Kebisingan Pada Titik 1.....	51
Tabel 4.35 Perhitungan Tingkat Kebisingan Pada Titik 2.....	52
Tabel 4.36 Perhitungan Tingkat Kebisingan Pada Titik 3.....	53
Tabel 4.37 Perhitungan Rekapitulasi Tingkat Kebisingan	54
Tabel 4.38 Rata-Rata Perhitungan Tingkat Kebisingan	55
Tabel 4.39 Rekapitulasi Hasil Perhitungan LHR dan Kebisingan	55
Tabel 4.40 Rekapitulasi Hasil Data Perhitungan LHR dan Kebisingan.....	56
Tabel 4.41 Tabel Regresi dan LHR	57
Tabel 4.42 Tabel Regresi dan LHR	57
Tabel 4.43 Tabel Regresi dan LHR	60

DAFTAR GAMBAR

Gambar 3.1 Peta Lokasi Penelitian	14
Gambar 3.2 Sketsa Titik Lokasi Pengukuran Penelitian	14
Gambar 3.3 Sound Level Meter	20
Gambar 3.4 Stopwatch	20
Gambar 3.5 Finger Counter.....	21
Gambar 3.6 Diagram Alur Rencana	22
Gambar 4.3 Sketsa Pengambilan Data Jl. Temanggung Tilung.....	24
Gambar 4.2 Titik Lokasi Pengukuran Penelitian di Jalan Temanggung Tilung Dan Menteng Palangka Raya.....	26
Gambar 4.3 Grafik Regresi Linier Sederhana LHR dan Kebisingan.....	63

DAFTAR RUMUS

Rumus 2.1 Perhitungan Tingkat Kebisingan.....	7
Rumus 2.2 Volume Lalu Lintas	9
Rumus 2.2 Perhitungan Lalu Lintas Harian Rata-Rata	9
Rumus 2.3 Perhitungan Regresi Linier Sederhana.....	10

BAB I

PENDAHULUAN

1.1 Latar Belakang

Kebisingan adalah suara yang tidak diinginkan atau bersifat mengganggu. Pada umumnya kebisingan sangat berkaitan dengan ketergangguan (*annoyance*). Kebisingan ada dimana-mana dan ketergangguan adalah salah satu reaksi yang paling umum terhadap bising. Kebisingan dengan level yang cukup tinggi antara 70-80 dBA dapat menimbulkan efek yang kurang baik untuk kesehatan. Kebisingan lalu lintas menjadi sumber dominan dari kebisingan lingkungan di perkotaan (Handayani dkk, 2018). Berdasarkan Keputusan Menteri Lingkungan Hidup No. 46 Tahun 1996, kebisingan adalah bunyi yang tidak diinginkan dari usaha atau kegiatan dalam tingkat dan waktu tertentu yang dapat menimbulkan gangguan kesehatan manusia dan kenyamanan lingkungan.

Penelitian ini dilakukan pada ruas Jalan Temanggung Tilung di depan SMP Negeri 8 dan SD Negeri 5 Menteng Kota Palangka Raya dengan menggunakan metode kuantitatif. Pengumpulan data dilakukan melalui survei lapangan selama tiga hari pengamatan dengan mengukur volume lalu lintas dan tingkat kebisingan pada periode pagi, siang, dan sore hari. Data volume lalu lintas diperoleh dengan menghitung jumlah kendaraan berdasarkan jenis kendaraan yang melintas, sedangkan data kebisingan diperoleh menggunakan alat Sound Level Meter (SLM). Selanjutnya, data yang diperoleh dianalisis menggunakan metode regresi linier sederhana untuk mengetahui hubungan antara volume lalu lintas dengan tingkat kebisingan yang terjadi di lokasi penelitian

Oleh karena itu, penelitian ini ingin mengetahui Tingkat Kebisingan yang terjadi pada SMPN 8 dan SDN 5 Menteng Palangka Raya. Dengan penelitian ini diharapkan bisa menyelesaikan masalah kebisingan yang terjadi pada SMPN 8 Palangka Raya. Dan, agar lembaga terkait bisa mengambil tindakan pada masalah tersebut, sehingga nantinya SMPN 8 dan SDN 5 Menteng Palangka Raya bisa beroperasi tanpa adanya gangguan kebisingan yang membuat siswa dan guru kurang nyaman.

1.2 Rumusan Masalah

Dalam mengkaji penelitian ini, penulis mengemukakan beberapa rumusan masalah. Diantaranya yaitu:

1. Berapakah tingkat kebisingan akibat kendaraan yang melintas di Jl.Temanggung Tilung, depan SMPN 8 dan SDN 5 Menteng Palangka Raya?
2. Bagaimanakah hubungan tingkat kebisingan dengan jumlah kendaraan pada SMPN 8 dan SDN 5 Menteng Palangka Raya?

1.3 Tujuan Penelitian

Adapun tujuan penelitian ini adalah sebagai berikut:

1. Mendapatkan nilai tingkat kebisingan akibat kendaraan yang melintas di Jl.Temanggung Tilung didepan SMPN 8 dan SDN 5 Menteng Palangka Raya.
2. Mengetahui hubungan tingkat kebisingan dengan jumlah kendaraan pada SMPN 8 dan SDN 5 Menteng Palangka Raya.

1.4 Batasan masalah

Batasan masalah adalah ruang lingkup masalah atau upaya membatasi ruang lingkup masalah yang terlalu luas sehingga penelitian ini lebih bisa fokus untuk dilakukan. Oleh karena itu, berikut penulis mengemukakan beberapa batasan masalah:

1. Objek penelitian ada di Jl. Temanggung Tilung didepan SMPN 8 dan SDN 5 Menteng.
2. Pengambilan data di lapangan dilakukan pada hari senin, selasa dan rabu pada pukul 06.00 – 08.00 WIB, 10.00 – 12.00 WIB, 14.00 – 16.00 WIB.
3. Metode yang digunakan mengacu pada PKJI 2024 dan LKLH.

1.5 Manfaat Penelitian

Manfaat dari penelitian ini bisa digunakan sebagai referensi bagi para peneliti lain kedepannya, dan dijadikan sebagai bahan untuk perbandingan pada penelitian selanjutnya.

Hasil dari penelitian ini diharapkan bisa memberikan informasi atau tambahan ilmu dan juga solusi mengenai masalah kebisingan yang terjadi pada SMPN 8 dan SDN 5 Menteng Palangka Raya yang disebabkan oleh aktivitas transportasi.