

## **Pengaruh Volume Lalulintas Terhadap Tingkat Kebisingan (Studi Kasus Jalan Ahmad Yani Surabaya)**

\*Rifal Al Amin, Ikhwanuddin & Judiono

Program Studi Teknik Sipil, Universitas Sunan Giri Surabaya

\*) [faiunsurisirabaya@gmail.com](mailto:faiunsurisirabaya@gmail.com)

Received: 15 Juli 2024, Revised: 16 Agustus 2024, Accepted: 17 Agustus 2024

### *Abstract*

*This study looks at how traffic volume affects road noise levels on Ahmad Yani, Surabaya. One of the main causes of noise pollution in urban areas is heavy traffic, which can affect quality of life and Health public. The direct measurement method at the location is carried out within seven days of Monday, 4 December to Sunday, 10 December and the data used to collect data on vehicle volume and noise levels throughout the day. The results of data analysis showed a significant positive correlation between traffic volume and noise level; an increase in traffic volume is proportional to an increase in noise level. It is expected that these findings will help local governments make better traffic management policies and strategies to reduce noise pollution to lower noise pollution levels in urban areas. This research also provides suggestions to improving the quality of life of the people of Surabaya through the use of noise reduction technologies and more environmentally friendly infrastructure desing.*

**Keywords:** *Traffic, Noise, Public Health*

### **Abstrak**

Studi ini melihat bagaimana volume lalu lintas mempengaruhi tingkat kebisingan di Jalan Ahmad Yani, Surabaya. Salah satu penyebab utama polusi suara di kawasan perkotaan adalah lalu lintas yang padat, yang dapat mempengaruhi kualitas hidup dan kesehatan masyarakat. Metode pengukuran langsung di lokasi yang dilakukan dalam tujuh hari dari hari senin tanggal 4 Desember sampai hari minggu tanggal 10 Desember dan data tersebut digunakan untuk mengumpulkan data tentang volume kendaraan dan tingkat kebisingan sepanjang hari. Hasil analisis data menunjukkan korelasi positif yang signifikan antara volume lalu lintas dan tingkat kebisingan; peningkatan volume lalu lintas sebanding dengan peningkatan tingkat kebisingan. Diharapkan temuan ini akan membantu pemerintah daerah membuat kebijakan dan strategi pengelolaan lalu lintas yang lebih baik untuk mengurangi polusi suara untuk menurunkan tingkat polusi suara di wilayah perkotaan. Penelitian ini juga memberikan saran untuk meningkatkan kualitas hidup masyarakat Surabaya melalui penggunaan teknologi pengurangan kebisingan dan desain infrastruktur yang lebih ramah lingkungan.

**Kata Kunci:** Lalulintas, Kebisingan, Kesehatan Publik

### **Pendahuluan**

Adapun zaman modern ini peningkatan transportasi sangat begitu tinggi, seiring dengan pertumbuhan penduduk. Kota Surabaya mengalami kepadatan penduduk, sehingga ada peningkatan lalu lintas, yang diindikasikan menghasilkan kebisingan, dan kebisingannya tersebut dibedakan sesuai dengan jenis kendaraan, antara lain motor,

mobil, kendaraan berat. Polusi suara atau bising di daerah perkotaan tentunya menghasilkan bising yang cukup tinggi dengan frekuensi yang cukup lama. Kebisingan yang dihasilkan sedikit banyak akan mempengaruhi lingkungan disekitarnya. Dalam UU No.22 tahun 2009 pasal 209 disebutkan bahwa setiap kegiatan di bidang lalu lintas angkutan jalan harus dilakukan pencegahan dan penanggulangan pencemaran lingkungan hidup

untuk memenuhi keputusan baku mutu lingkungan yang telah disyaratkan.(Hamzah et al., 2022)

Salah satu permasalahan lingkungan hidup yang timbul di perkotaan akibat penataan kota berdasarkan kaidah tata kota adalah peningkatan kebisingan akibat peningkatan volume lalu lintas. Oleh karena itu, risiko kebisingan lebih tinggi di jalan dengan lalu lintas kendaraan besar dan ringan yang padat. Untuk mengatur kebisingan lingkungan yang mengganggu aktivitas manusia dan membahayakan kesejahteraan dan kesehatan masyarakat, Kementerian Lingkungan Hidup mengeluarkan Keputusan No. 48 pada tahun 1996 (Herdirinanda & Zainab, 2023).

Metode yang dilampirkan pada keputusan tersebut menganalisis pengukuran per jam di berbagai kota. namun perlu kita ketahui bahwa setiap kota di Indonesia itu akan berbeda-beda hasil penelitiannya (Juliansyah, 2019).

Negara berkembang seperti Indonesia ini tentu memiliki permasalahan yang lebih kompleks dibandingkan dengan negara-negara maju lainnya. Permasalahan-permasalahan tersebut meliputi pertumbuhan penduduk yang tinggi, kesenjangan sosial hingga kurangnya sarana dan prasarana yang menunjang pembangunan negara. Kesetaraan antara perkembangan transportasi dan kegiatan kehidupan merupakan sebuah keharusan walaupun kebutuhan penduduk dalam bidang transportasi harus dipenuhi untuk mengatasi kurangnya sarana prasarana yang menjadi permasalahan di Indonesia (JJ, 2020). Adapun permasalahan kebisingan biasanya terjadi karena kemacetan lalu lintas dikarenakan keberangkatan dan kepulangan atau ada proyek pembenahan gorong-gorong atau persimpangan jalan itu bisa memperlambat arus lalu lintas dan mengakibatkan kebisingan, maka dari itu dalam penelitian ini apakah di Jl. Ahmad Yani tepatnya diruas jalan bundaran taman pelangi diperlukan peningkatan fasilitas jalan seperti pelebaran atau tidak, untuk mengurangi volume lalu lintas dan kebisingan, dan juga apakah diperlukan penambahan jalan serta pemberian bahu jalan atau tidak untuk memperlancar arus lalu lintas atau kendaraan, karena diasumsikan bila kendaraan dan arus lalu lintas lancar maka tingkat kebisingan akan berkurang. Saat ini Jl. Ahmad Yani merupakan jalan yang ramai sehingga menimbulkan kebisingan yang berdampak pada warga di sepanjang jalan tersebut Dari penjelasan di atas, nampaknya perlu dilakukan penghitungan

tingkat kebisingan di jalan tersebut untuk mengetahui apakah di Tingkat kebisingan Jl. Ahmad Yani berada dalam batas yang dapat diterima atau di atas ambang batas sehingga perlu dilakukan penelitian. Sehingga penelitian akan memberikan masukan apakah di jalan tersebut perlu dilakukan pemasangan peredam kebisingan atau tidak, alat ini bertujuan untuk mengurangi dampak negative akibat adanya kebisingan. Pemasangan alat penyekat (*Noise Insulation Treatmen*) perawatan isolasi kebisingan, di beberapa negara telah diterasapkan pemasangan alat penyekat antara lain di Inggris, yang telah diterbitkan pada tahun 1988. diruas Jl. Ahmad Yani terdapat Taman Pelangi, pada kawasan jalan ini tepatnya pada simpang Jl. Ahmad Yani merupakan simpang yang melayani dua lajur dari arah Sidoarjo ke Surabaya dan dari arah Surabaya ke Sidoarjo yang arah putar balik juga cukup padat, ini menimbulkan kebisingan yang berdampak pada penduduk di sekitar kawasan tersebut.

## Metode Volume

Untuk mengumpulkan data volume kebisingan dalam penelitian, menggunakan berbagai teknik dan instrumen. Berikut ini beberapa teknik dan instrumen yang biasa digunakan dalam pengumpulan data volume kebisingan.

Decibel Meter (*Sound Level Meter*): Sound Level Meter merupakan alat yang digunakan untuk mengukur seberapa besar suara bising yang dihasilkan oleh pekerja ataupun suatu tempat yang diharuskan untuk dilakukan pengukuran kebisingannya Alat ini digunakan untuk mengukur intensitas kebisingan Ini adalah instrumen khusus yang digunakan untuk mengukur volume kebisingan dalam satuan desibel (dB). Decibel meter dapat memberikan pengukuran yang akurat tentang tingkat kebisingan di suatu lokasi. Untuk menghasilkan data yang akurat, sebelumnya melakukan kalibrasi decibel meter secara berkala (Hujairi, 2021).

Selain Decibel Meter juga menggunakan Aplikasi Mobile: Aplikasi seluler ini telah dikembangkan untuk mengukur volume kebisingan menggunakan mikrofon ponsel. Aplikasi seluler bisa berguna untuk mengumpulkan data secara cepat dan mudah, akan tetapi ketepatan hasilnya tidak sebaik alat khusus seperti decibel meter (Ersa et al., n.d.).

Data Logger: Alat ini dapat digunakan untuk mengumpulkan data volume kebisingan secara berkelanjutan selama periode waktu yang ditentukan. Data logger biasanya digunakan untuk survei jangka panjang dan dapat memantau fluktuasi kebisingan sepanjang waktu (Made et al., 2022).

Pemantauan Visual: Selain instrumen khusus, pengamatan visual juga dapat digunakan untuk mengukur volume kebisingan. Peneliti mencatat observasi subjektif tentang tingkat kebisingan dengan menggunakan skala atau catatan deskriptif. Wawancara dan Kuesioner: Dalam pendekatan kualitatif, wawancara dengan orang-orang yang tinggal atau bekerja di area tertentu dapat memberikan wawasan tentang persepsi mereka terhadap kebisingan. Kuesioner juga dapat digunakan untuk mengumpulkan data tentang bagaimana kebisingan memengaruhi kesejahteraan dan kesehatan responden (Yoga et al., 2023).

Peta Kebisingan: Dalam penelitian geospasial, peta kebisingan dapat digunakan untuk merekam dan memvisualisasikan tingkat kebisingan di berbagai lokasi. Kebisingan adalah bunyi yang berlebihan yang tidak diinginkan dari usaha atau kegiatan dalam tingkat dan waktu tertentu yang dapat (Huda, 2022) menimbulkan gangguan kesehatan manusia dan kenyamanan lingkungan. Juga, perhatikan faktor lingkungan dan variabel lain yang mungkin memengaruhi hasil pengukuran kebisingan (Fortuna et al., 2022).

Jenis metode yang digunakan dalam penelitian ini adalah metode deskriptif yang bertujuan untuk memberikan gambaran yang jelas mengenai tingkat kebisingan moda transportasi serta faktor yang mempengaruhi kebisingan transportasi. Metode deskriptif dengan pendekatan analisis kuantitatif ini bertujuan untuk mengungkapkan suatu masalah untuk mengetahui tingkat kebisingan lalu lintas. (Hj et al., 2021)

Kebisingan adalah suara yang tidak diinginkan yang dapat mengganggu orang. Menurut Keputusan Menteri Negara Lingkungan Hidup KEP-48/MENLH/11/1996 tentang Baku Kebisingan, kebisingan adalah suara mengganggu yang dihasilkan oleh suatu usaha atau kegiatan pada tingkat waktu tertentu yang dapat mengganggu kesehatan manusia dan kenyamanan

lingkungan sekitarnya, dan sistem alam mereka. Kementerian Kesehatan Republik Indonesia mendefinisikan kebisingan sebagai setiap suara yang tidak dikehendaki yang berasal dari mesin dan alat perdagangan lainnya yang pada volume tertentu dapat mengganggu pendengaran. (Yoga et al., 2023).

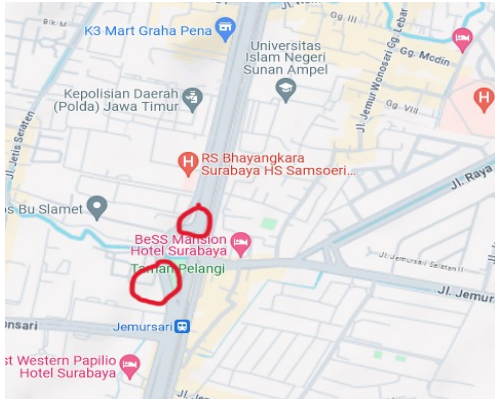
Menurut Tamin, Volume lalu lintas adalah jumlah kendaraan yang melewati suatu titik tertentu dalam suatu ruas jalan dalam satu satuan waktu tertentu. Persamaan volume lalu lintas dapat dinyatakan. Bising luar yang paling mengganggu dihasilkan oleh kendaraan, transportasi rel, transportasi air dan transportasi udara termasuk truk, bus, mobil, mobilbalap, sepeda motor. Kebisingan akibat lalu lintas adalah salah satu bunyi yang tidak dapat dihindari dari kehidupan modern dan juga salah satu bunyi yang tidak dikehendaki (Vedagama, 2020)

## Hasil dan Pembahasan

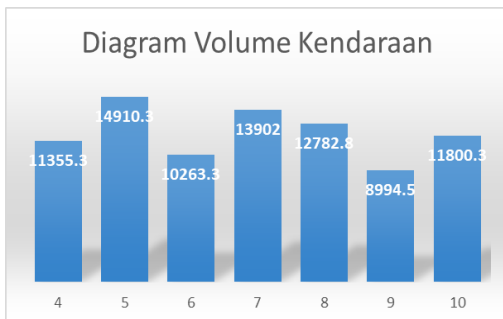
Dalam menganalisa kebisingan, menggunakan hasil dari penelitian tingkat kebisingan, untuk menganalisa kebisingan juga menggunakan uji lapangan yang memerlukan 12 jam di lapangan supaya tahu hasil dari penelitian.

Dalam menganalisa kebisingan menggunakan, uji lapangan, serta perhitungan terkait kebisingan. Menurut hasil, hasil penelitian berupa alat *sound level meter* atau pengukur tingkat suara. Sekali pengukuran dengan pembacaan kebisingan tiap 5 detik selama 10 menit, maka mendapatkan 120 data tingkat kebisingan. Data-data tersebut ini selanjutnya di *input* ke dalam sebuah tabel untuk mempermudah analisis hasil pengukuran. Contoh Tabel hasil pengukuran tingkat kebisingan dapat dilihat pada contoh tabel.

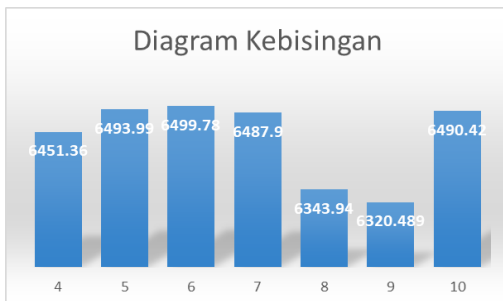
Kepadatan Lalu Lintas: Jalan Ahmad Yani sering kali padat dengan lalu lintas mobil, terutama pada jam sibuk kemacetan lalu lintas mungkin terjadi di sepanjang jalan, terutama di dekat pusat kota Surabaya. Bangunan Komersial terdapat berbagai jenis bangunan komersial di sepanjang jalan Ahmad Yani banyak sekali perkantoran, pusat perbelanjaan, restoran, dan hotel. Beberapa bangunan ikonik di sepanjang jalan ini juga menjadi landmark kota Surabaya.



Gambar 1. Peta Kepadatan Lalulintas



Gambar 2. Diagram Volume Kendaraan



Gambar 3. Diagram Kebisingan

Berdasarkan beberapa sumber yang disajikan, temuan utama mengenai kebisingan dan volume kendaraan adalah Lalu lintas mempunyai dampak besar terhadap tingkat kebisingan. Adapun Tingkat kebisingan lalu lintas dapat dipengaruhi oleh jumlah kendaraan yang lewat, adapun jenis kendaraan yang berbeda memiliki tingkat kebisingan yang berbeda pula. Adapun Hasil dari penelitian menunjukkan bahwa kecepatan rata-rata kendaraan bisa juga berkontribusi terhadap

peningkatan tingkat kebisingan di sekitar Jalan raya. Ahmad Yani Surabaya Terdapat korelasi antara tingkat kebisingan lalu lintas dengan volume lalu lintas kendaraan yang mempengaruhi kenyamanan fasilitas umum di sepanjang jalan.

## Kesimpulan

Dari hasil pengambilan data volume kendaraan, ditemukan pengaruh terjadinya tiga persimpangan yang ada di Jalan Ahmad Yani Surabaya mengakibatkan tingkat rata-rata volume kendaraan Dengan jumlah rata-rata perhari 12001.2

Tingkat kebisingan yang berada di sekitar lokasi Jalan Ahmad Yani Surabaya melampaui ambang batas adapun rata rata kebisingan dalam perhari hari 6441.125571 tingkat baik, begitupun hasil pengukuran dan perhitungan tingkat kebisingan ditentukan hasil 49,54 dB(A) dalam artian kebisingan yang ada tidak melebihi baku tingkat kebisingan untuk kawasan perumahan atau pemukiman sebesar 55 dB(A) dan ruang terbuka hijau sebesar 50 dB(A).

Dampak volume lalu lintas terhadap kebisingan juga dipengaruhi oleh tindakan polisi yang berdampak pada pengemudi yang melanggar peraturan lalu lintas, khususnya sepeda motor, sehingga meningkatkan volume lalu lintas kendaraan.

## Ucapan Terima Kasih

Terima kasih kepada Dosen Pembimbing atas kontribusi dan bimbingan berharga yang telah diberikan. Kami juga menghargai kepada teman-teman dalam memberikan dukungan praktis, baik itu dalam pengumpulan data, analisis, atau dalam pengembangan metodologi.

## Daftar Pustaka

- Ersa, N. S., Akbar, S. J., Syawnu, C., Ridho, M., Rahmadani, N., & Hatta, R. M. (n.d.). *Analisis Tingkat Kebisingan Lalu Lintas Di Indonesia Dengan Membandingkan Metode CoRTN Dan Metode SPSS*. 1055–1063.
- Fortuna, D., Mahmud, M., & Kadir, Y. (2022). Analisis Tingkat Kebisingan Akibat Lalu Lintas Pada Kawasan Perkantoran dan Pendidikan di Kecamatan Kota Utara Kota Gorontalo. *REKONSTRUKSI TADULAKO: Civil Engineering Journal on Research and*

- Development*, 1–8.  
<https://doi.org/10.22487/renstra.v3i2.432>
- Hamzah, H., Agriawan, M. N., & Kadir, M. R. (2022). *Analisis Tingkat Kebisingan Menggunakan Sound Level Meter Berbasis Mikrokontroler*. 1(2), 46–51.
- Herdirinanda, A. E., & Zainab, S. (2023). Analisis Tingkat Kebisingan Dan Pemetaan Pada Ruas Jalan Kabupaten Malang Terhadap Rumah Sakit ( Studi Kasus Rs . Wawa Husada , Rs . Hasta Husada , Rsud Kanjuruhan ). *INNOVATIVE: Journal Of Social Science Research*, 3(3), 924–938.
- Hj, I. H., M, N., & Saputra, M. T. Y. (2021). Pengaruh Volume Lalu Lintas Terhadap Tingkat Kebisingan Disimpang Tiga Jalan Raya Bastiong. *CLAPEYRON: Jurnal Ilmiah Teknik Sipil*, 2(2), 59–65.
- Huda, R. M. (2022). Analisis Tingkat Kebisingan Akibat Aktivitas Transportasi Di Jalan Raden Panji Suroso - Jalan Sunandar Priyo Sudarmo Kota Malang Provinsi Jawa Timur. *Jurnal Enviro*, 1(1), 1–10.
- Hujairi, A. (2021). *Pengaruh Volume Lalu Lintas Terhadap Tingkat Kebisingan Pada Ruas Jalan Cipto Mangunkusumo Kota Samarinda*. L(April).
- JJ, W. (2020). *Pengukuran hasil kebisingan lalu lintas terhadap rumah sakit awal brosur panam dengan metode bina marga*. Universitas Islam Riau Pekanbaru.
- Juliansyah, M. (2019). Analisis Kebisingan Akibat Lalu Lintas pada Jalan Kolonel H Burlian di Kota Palembang. In *Repository Unsri*.
- Made, N., Pratiwi, W., Budiarnaya, P., Ezzelif, R., & Agus, K. (2022). *Analisa Pengaruh Volume Kendaraan dan Kecepatan Terhadap Tingkat Kebisingan Lalu Lintas di Jalan Cikuray, Garut*. 82–90.  
<https://doi.org/https://doi.org/10.38043/reinforcement.v1i2.4107>
- Vedagama, M. G. V. (2020). *Analisis Tingkat Kebisingan Akibat Lalu Lintas Pada Kawasan Sekolah Dasar Negeri 1 Ubung Denpasar Bali*. Universitas Atmajaya Yogyakarta.
- Yoga, I. W. G. D., Ariyadi, I. P., Sukawati, N. K. S. A., & Wirasutama, C. P. (2023). Analisis Pengaruh Volume Lalu Lintas Terhadap Tingkat Kebisingan Lalu Lintas Pada Ruas Jalan Waturenggong Kota Denpasar Bali *Jurnal Ilmiah Teknik UNMAS*, 3(1), 55–60.