

Perbandingan Pengujian Tingkat Kebisingan Akibat Arus Lalulintas Didepan SMAN 24 Kota Bandung Menggunakan Metode Perhitungan (Leq) dan Menggunakan Metode Prediksi (CoRTN)

MUHAMMAD AQSAL AQILA¹, DWI PRASETYANTO²

1. Program Studi Teknik Sipil Institut Teknologi Nasional
 2. Program Studi Teknik Sipil Institut Teknologi Nasional
- Email: aqsalaqila.aq@gmail.com

ABSTRAK

Tujuan dari penelitian ini membandingkan tingkat kebisingan akibat arus lalu lintas di sekitar SMAN 24, Kota Bandung, menggunakan dua metode: pengukuran langsung dengan alat sound level meter dan prediksi berdasarkan data aktivitas lalu lintas. Hasilnya menunjukkan perbedaan rata-rata tingkat kebisingan sebesar 1,41 dB(A), dengan selisih terbesar 2,86 dB(A) dan terkecil 2,31 dB(A). Metode pengukuran langsung cenderung menghasilkan tingkat kebisingan yang lebih tinggi karena mencakup semua suara di sekitar, termasuk klakson, suara rem, dan pedagang kaki lima, yang tidak diperhitungkan dalam metode prediksi kebisingan. Hal ini menunjukkan pentingnya mempertimbangkan berbagai faktor lingkungan dalam penilaian kebisingan lalu lintas.

Kata kunci : Kebisingan, Jalan AH.Nasution kota Bandung, Leq, Cortn

ABSTRACT

This study aims to compare the noise levels resulting from traffic flow around SMAN 24, Bandung, using two methods: direct measurement with a sound level meter and prediction based on traffic activity data. The results show an average difference in noise levels of 1.41 dB(A), with the largest difference being 2.86 dB(A) and the smallest 2.31 dB(A). Direct measurement tends to yield higher noise levels as it encompasses all surrounding sounds, including horns, braking noises, and street vendors, which are not accounted for in the traffic noise prediction method. This underscores the importance of considering various environmental factors in traffic noise assessment.

Keywords: Noise, street AH.Nasution, Leq, CoRTN

1. PENDAHULUAN

Seiring dengan berkembangnya jaman, Kebutuhan transportasi khususnya di Indonesia yang semakin tinggi disebabkan oleh mobilitas orang dan barang yang terus meningkat, dimana penggunaan transportasi saat ini memberikan dampak besar terhadap arus lalu lintas yakni berupa kemacetan dan kebisingan dari suara kendaraan yang di hasilkan. Pengukuran tingkat kebisingan itu ada beberapa metode diantaranya penentuan tingkat kebisingan sinambung setara (Leq) dan perhitungan prediksi kebisingan akibat arus lalu-lintas (CoRTN), Dalam melakukan perbandingan metode ini, diperlukan titik yang dimana lokasi tersebut kecilnya kebisingan terjadi akibat suara selain dari arus lalu-lintas. Pemilihan lokasi SMAN 24 Bandung ini dikarenakan kecilnya kebisingan terjadi akibat suara selain dari arus lalu lintas. Letak SMAN 24 Bandung yang bersebelahan langsung dekat dengan jalan mengakibatkan sekolah mendapatkan kebisingan yang sangat besar akibat pengaruh lalu lintas.

2. KAJIAN PUSTAKA

2.1 Baku Mutu Tingkat Kebisingan

Baku tingkat kebisingan adalah batas maksimal tingkat kebisingan yang di perbolehkan terbuang ke lingkungan dari usaha/kegiatan sehingga tidak menimbulkan gangguan kesehatan manusia dan kenyamanan lingkungan. Baku tingkat kebisingan untuk zona persekolahan itu adalah 55 dB(A)

2.2 Model Perhitungan Sinambung Setara (Leq)

"Leq" adalah singkatan dari "Equivalent Continuous Sound Level" atau "Level Equivalent" dan merupakan sebuah konsep dalam akustik yang digunakan untuk menyatakan tingkat kebisingan suara secara kontinu yang setara dengan tingkat kebisingan suara fluktuatif atau berubah-ubah dalam jangka waktu tertentu. Leq adalah metode yang umum digunakan untuk mengukur tingkat kebisingan yang berubah-ubah seiring waktu dalam lingkungan tertentu.

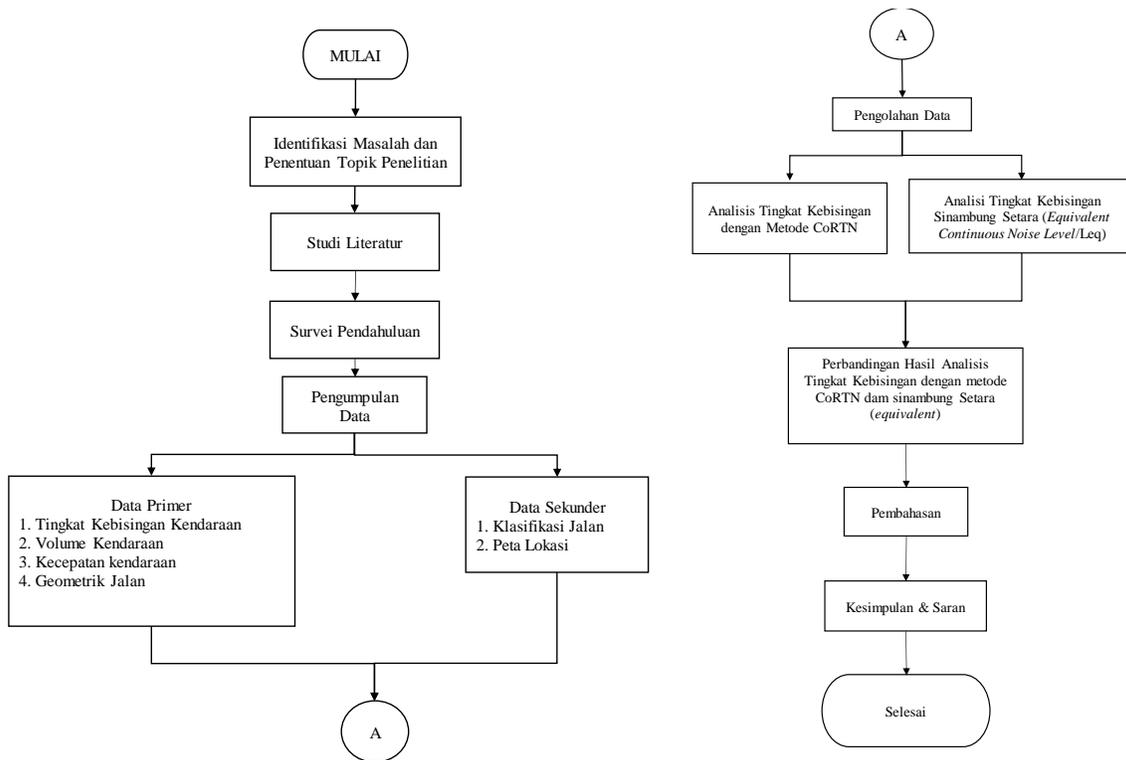
2.3. Metode Perhitungan *Calculation Off Road Traffic Noise (CoRTN)*

Metode CoRTN merupakan metode prediksi dan evaluasi tingkat kebisingan akibat lalu lintas yang dinyatakan dalam L10 atau Leq. Metode Cortn digunakan khususnya untuk mengukur tingkat kebisingan yang berfluktuasi atau bervariasi dalam jangka waktu tertentu. Ini berguna dalam mengevaluasi paparan kerja terhadap kebisingan yang tidak stabil secara kontinu selama periode waktu tertentu, misalnya, selama satu jam kerja atau satu hari kerja penuh.

3. METODE PENELITIAN

3.1 Bagan Alir Penelitian

Pada penelitian ini tahapan penelitian dituangkan ke dalam bagan alir yang dapat dilihat pada Gambar 1



Gambar 1. Bagan Alir Penelitian

3.2 Pengumpulan Data

Data yang diperlukan pada penelitian ini yaitu data primer dan sekunder yaitu tingkat kebisingan kendaraan, volume kendaraan, kecepatan kendaraan dan geometrik jalan untuk data primer dan klasifikasi jalan dan peta lokasi untuk data sekunder. Dilanjutkan dengan pengolahan data menggunakan kedua metode yang nantinya akan dibandingkan apakah perbedaan dari kedua metode tersebut ada perbedaan yang cukup jauh atau tidak.

4. ANALISIS DAN PEMBAHASAN

4.1 Lokasi Penelitian

Lokasi penelitian yang dijadikan objek pada penelitian ini adalah JL AH Nasution. Jalan ini termasuk jalan arteri di Kota Bandung yang memiliki lebar jalan 12 m, tipe jalan 4/2 UD dan tipe perkerasannya adalah perkerasan lentur

4.2 Prediksi Kebisingan Akibat Arus Lalulintas (CoRTN)

Selanjutnya dilakukan perhitungan menggunakan metode CoRTN yang meliputi perhitungan volume kendaraan, kecepatan kendaraan, data geometrik jalan dan dilanjut dengan perhitungan tahap 1 Pembagian Segmen, tahap 2 Perhitungan Tingkat Bising Dasar, tahap 3 Propagasi, tahap 4 Tata Letak, tahap 5 Tingkat Bising Prediksi (penggabungan tingkat bising).

Tabel 1. Hasil Perhitungan Menggunakan Metode (CoRTN)

Periode	Hasil CoRTN
Senin, 06.30 - 07.30	72,46
Senin, 10.00 - 11.00	72,14
Senin, 13.00 - 14.00	72,69
Senin, 15.00 - 16.00	73,03
Selasa, 06.30 - 07.30	72,63
Selasa, 10.00 - 11.00	72,32
Selasa, 13.00 - 14.00	72,89
Selasa, 15.00 - 16.00	72,86
Rabu, 06.30 - 07.30	72,97
Rabu, 10.00 - 11.00	71,95
Rabu, 13.00 - 14.00	Hujan
Rabu, 15.00 - 16.00	72,50
Kamis, 06.30 - 07.30	73,11
Kamis, 10.00 - 11.00	72,21
Kamis, 13.00 - 14.00	72,76
Kamis, 15.00 - 16.00	72,99
Jumat, 06.30 - 07.30	72,38
jumat, 10.00 - 11.00	72,44
jumat, 13.00 - 14.00	72,81
Jumat, 15.00 - 16.00	72,73
sabtu, 06.30 - 07.30	69,91
Sabtu, 10.00 - 11.00	70,50
Sabtu, 13.00 - 14.00	Hujan
Sabtu, 15.00 - 16.00	Hujan

4.3 Pengujian Tingkat Kebisingan Sinambung Setara (Leq)

Lalu metode Leq yang meliputi perhitungan Leq 1 menit dan Leq 10 menit.

Tabel 2. Hasil Perhitungan Menggunakan Metode (Leq)

Periode	Pukul (WIB)	Hasil SLM (db(A))
Senin, 12 Juni 2023	06.30 - 07.30	75,97
	10.00 -11.00	72,31
	13.00 - 14.00	74,42
	15.00 - 16.00	74,1
Selasa, 13 Juni 2023	06.30 - 07.30	75,91
	10.00 -11.00	72,39
	13.00 - 14.00	72,56
	15.00 - 16.00	73,37
Rabu, 14 Juni 2023	06.30 - 07.30	75,97
	10.00 -11.00	73,54
	13.00 - 14.00	Hujan
	15.00 - 16.00	74,05
Kamis, 15 Juni 2023	06.30 - 07.30	75,97
	10.00 -11.00	72,89
	13.00 - 14.00	74,96
	15.00 - 16.00	72,68
Jumat, 16 Juni 2023	06.30 - 07.30	74,22
	10.00 -11.00	73,51
	13.00 - 14.00	72,38
	15.00 - 16.00	73,85
Sabtu, 17 Juni 2023	06.30 - 07.30	72,68
	10.00 -11.00	72,22
	13.00 - 14.00	Hujan

4.3 Perbandingan Antara Metode Prediksi (CoRTN) dan Metode Perhitungan (Leq)

Berikut adalah tabel dan diagram perbandingan hasil pengujian kebisingan antara metode pengukuran (leq) dan prediksi (CoRTN) menggunakan data aktivitas lalu lintas di kawasan SMAN 24 Kota Bandung

Tabel 3. Perbandingan Antara Kedua Metode Tersebut

Periode	Pukul (WIB)	Hasil CoRTN (dB(A))	Hasil SLM (dB(A))	Selisih
Senin,	06.30 - 07.30	72,46	75,97	3,51
	10.00 - 11.00	72,14	72,31	0,17
	13.00 - 14.00	72,69	74,42	1,74
	15.00 - 16.00	73,03	74,10	1,07
Selasa,	06.30 - 07.30	72,63	75,91	3,28
	10.00 - 11.00	72,32	72,39	0,07
	13.00 - 14.00	72,89	72,56	0,33
	15.00 - 16.00	72,86	73,37	0,51
Rabu	06.30 - 07.30	72,97	75,97	2,99
	10.00 - 11.00	71,95	73,54	1,59
	13.00 - 14.00	Hujan	Hujan	
	15.00 - 16.00	72,50	74,05	1,56
Kamis	06.30 - 07.30	73,11	75,97	2,86
	10.00 - 11.00	72,21	72,89	0,67
	13.00 - 14.00	72,76	74,96	2,20
	15.00 - 16.00	72,99	72,68	0,31
Jumat	06.30 - 07.30	72,38	74,22	1,84
	10.00 - 11.00	72,44	73,51	1,06
	13.00 - 14.00	72,81	72,38	0,43
	15.00 - 16.00	72,73	73,85	1,11
Sabtu	06.30 - 07.30	69,91	72,68	2,77
	10.00 - 11.00	70,50	72,22	1,72
	13.00 - 14.00	Hujan	Hujan	
	15.00 - 16.00	Hujan	Hujan	
Rata-Rata		72,39	73,81	1,41

Pada Tabel 3 dapat dilihat nilai tingkat kebisingan dari kedua metode tersebut.

5. KESIMPULAN

Berdasarkan penelitian ini, dapat disimpulkan Hasil pengujian kebisingan, baik dengan menggunakan alat sound level meter maupun prediksi berdasarkan data aktivitas lalu lintas di Kawasan SMAN 24 Kota Bandung, selalu menunjukkan hasil di atas baku mutu kebisingan yang disyaratkan untuk lingkungan tempat persekolahan, yaitu 55 dB(A) sesuai dengan Keputusan Menteri Lingkungan Hidup No. 48 Tahun 1996. Tingkat kebisingan tertinggi yang tercatat adalah 75,97 dB(A). Hasil pengujian kebisingan di sekitar SMAN 24 Kota Bandung menunjukkan rata-rata 72,39 dB(A) berdasarkan metode CoRTN dan 73,81 dB(A) berdasarkan metode Leq. Perbandingan antara kedua metode menunjukkan selisih rata-rata 1,41 dB(A), dengan selisih terbesar 2,86 dB(A) dan selisih terkecil 2,31 dB(A). Metode pengukuran langsung menggunakan alat sound level meter menghasilkan tingkat kebisingan yang lebih tinggi daripada metode prediksi menggunakan data aktivitas lalu lintas.

DAFTAR RUJUKAN

- Pd-T-10-2004-B tentang Prediksi Kebisingan Akibat Lalu Lintas. (2004). Departemen Permukiman dan Prasarana Wilayah
- Pd-T-19-2004-B Tentang Pencacah Lalu Lintas dengan Cara Manual. (2004). Departemen Permukiman dan Prasarana Wilayah.
- Kepmen No. KEP-48/MENLH/11/1996 Tentang Baku Tingkat Kebisingan . (1996). Kementrian Negara Lingkungan Hidup.
- No 001/T/BNKT/1990 Survai dan Perhitungan Waktu Perjalanan Lalu-Lintas. (1990). Departemen Pekerjaan Umum.
- Nova Purnama Lisa, S. d. (2023). Analisis Kebisingan Akibat Arus Lalu Lintas Pada SMP Negeri 1 Julok Aceh Timur. Aceh.