**STUDI PENGARUH VOLUME LALU LINTAS TERHADAP TINGKAT KEBISINGAN PADA RUAS JALAN TIPE 2/2 UD**

( STUDI KASUS RUAS JALAN KH. AHMAD DAHLAN )

**Muhammad Aliandani**

**Dr. Ir. H. Benny Mochtar E.A, MT**

**Sahrullah, ST., MT**

Jurusan Teknik Sipil

Fakultas Teknik

Universitas 17 Agustus 1945 Samarinda

**ABSTRACT**

*Know the level ketergangguan users public facilities associated with standard pollution levels sound allowed, according environment minister decision of Indonesia KEP-48 / MENLH / 11 / 1996. This research take cases in jalan KH. Ahmad Dahlan that is local road, located on road traffic congestion high traversed city transport and personal craft and these roads become access for students attend SMPN 2 Samarinda, islamic education foundation (Yayasan Pendidikan Islam) East Kalimantan, and SMKN 4 Samarinda.*

*This research was intended to analyze noise level due to traffic on jan KH. Ahmad Dahlan Samarinda. Make a model mathematical state of relationship between noise level with the volume of vehicles and analyze ekivalensi noise vehicles due to traffic. Data analysis by conducting survey field, the data collected and processed then analyzed to obtain conclusion in accordance with the actual condition that is dilokasi survey.*

*Based on the analysis and the highest level of noise vehicle on KH. Ahmad Dahlan of Samarinda with 3 points the sample collection for 24 hours in a can value of 69,86 dBA. This value surpassing quality standards for noise based on the resolution readmitted environment No. 48 years 1996 on raw noise level for the area of school and a settlement worth 55 dBA. Compared with health regulations readmitted No. 718 1987 about noise, the location of this measure should have zones C, among other offices, shops, trade, market, with noise around 50-60 dBA.*

**PENGANTAR**

Kota Samarinda merupakan ibu kota Provinsi Kalimantan Timur dengan perkembangan kota semakin pesat yang menjadikan aktifitas transportasi maupun perdagangan berkembang. Perkembangan transportasi di kota besar menyebabkan terjadinya kemacetan dan pada akhirnya terjadi pencemaran suara oleh kendaraan bermotor. Mengetahui tingkat ketergangguan pengguna fasilitas umum dikaitkan dengan standar tingkat pencemaran suara yang diijinkan, sesuai keputusan Menteri Lingkungan Hidup Republik Indonesia KEP-48/MENLH/11/1996.

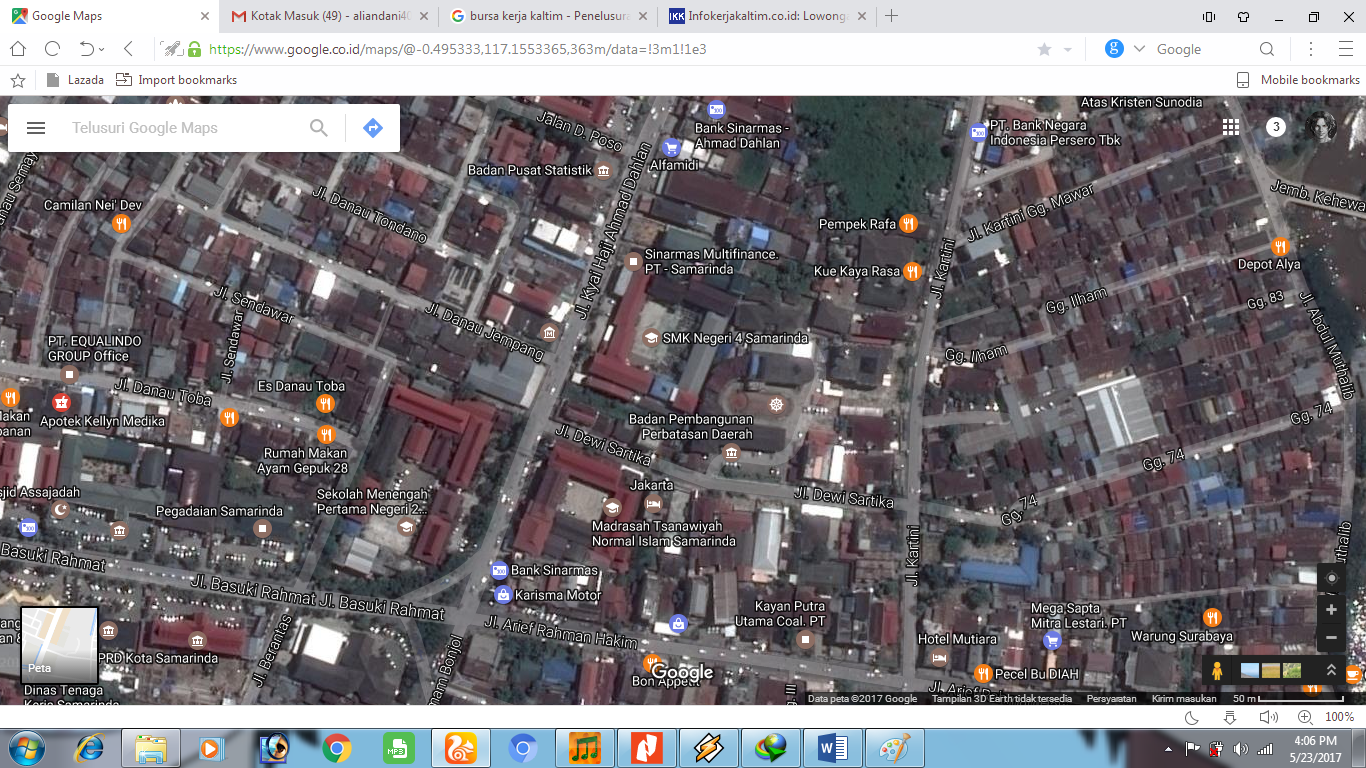
Kebisingan adalah bunyi yang tidak diinginkan dari usaha atau kegiatan dalam tingkat dan waktu tertentu yang dapat menimbulkan gangguan kesehatan manusia dan kenyamanan lingkungan. Apabila Kebisingan tersebut berlangsung dalam kurun waktu yang cukup lama dan terus-menerus, dapat mengakibatkan gangguan fisiologis dan psikologis pada manusia. Gangguan fisiologis di antaranya adalah bergesernya ambang pendengaran dan dapat mempengaruhi kerja organ-organ tubuh. Sedangkan gangguan psikologis di antaranya adalah sifat lekas marah, sulit tidur (insomnia) dan berkurangnya produktivitas kerja.

Penelitian ini mengambil kasus pada jalan KH. Ahmad Dahlan yang merupakan jalan lokal, terletak pada jalan dengan kepadatan lalu lintas tinggi yang dilalui angkutan kota maupun kendaran pribadi serta jalan tersebut menjadi akses bagi pelajar yang bersekolah di SMP Negeri 2 Samarinda, Yayasan Pendidikan Islam (YPI) Kalimantan Timur, dan SMK Negeri 4 Samarinda. Berdasarkan uraian diatas maka penelitian ini bertujuan untuk mengetahui tingkat kebisingan kendaraan yang terjadi akibat lalu lintas, sehingga diperoleh masukan guna mengurangi kebisingan yang terjadi.

**CARA PENELITIAN DAN PEMBAHASAN**

Dalam penelitian ini dipilih ruas jalan sesuai fungsi jalan yakni jalan Lokal, ruas jalan yang dipakai lokasi penelitian adalah :

1. Ruas Jalan KH. Ahmad Dahlan dengan tiga lokasi pengambilan data ±15 meter dari badan jalan yaitu gedung sekolah (SMKN 4 Samarinda, SMP N 2 Samarinda, Yayasan Pendidikan Islam Kaltim).
2. Seksi jalan yang dipakai survai adalah sepanjang ±500 meter, dengan menggunakan 1 garis marka. Tipe jalan adalah 2/2 UD (Jalan dua jalur dua arah tak terbagi).
3. Tidak terdapat sumber bising lain selain bising lalu lintas yang dapat mengganggu pengukuran, misalnya mesin diesel atau mesin pemancang tiang pancang.
4. Ruas jalan dengan kelandaian memanjang.



Lokasi Penelitian

Gambar 1 Peta Lokasi Penelitian

* Teknik Pengumpulan Data
* Data Primer

1. Survai pendahuluan

Survai pendahuluan dimaksudkan untuk memperkirakan ketepatan dalam pengambilan sampel terkait dengan lokasi penelitian, ketepatan metode yang dipilih, perkiraan biaya dan waktu survai, penentuan jenis dan jumlah alat yang akan dipergunakan serta efisiensi jumlah tenaga surveyor yang akan digunakan.

1. Pelaksanaan penelitian
2. Tahap persiapan

Tahap ini terdiri dari pengecekan alat yang dipergunakan dan jumlah surveyor yang diperlukan. Selain itu perlu diberikan beberapa penjelasan pada surveyor agar dalam menjalankan tugas, masing-masing mengetahui tugas dan tanggung jawabnya sesuai dengan yang telah diberikan.

1. Pengumpulan data primer

Untuk mendapatkan data primer yaitu dengan cara survey langsung dilapangan dan langkah awal adalah dengan mempersiapkan alat-alat bantu dan keperluan survey, alat yang dibutuhkan antara lain :

1. Alat hitung kendaraan
2. Kamera digunakan untuk mengambil gambar lokasi dan dokumentasi.
3. Alat pengukur kebisingan Sound Level Meter (SLM).

* Data Sekunder

Data pendukung yang dibutuhkan pada penelitian ini adalah gambaran/sketsa jalan-jalan disurvei.

* Teknik Analisis Data

Setelah melakukan survei dilapangan, maka data yang ada dikumpulkan dan diolah kemudian dianalisis untuk memperoleh kesimpulan yang sesuai dengan kondisi aktual yang ada dilokasi survei.

Dari hasil analisis data didapatkan persamaan sebagai berikut :

* Tingkat Kebisingan Ekivalen (Leq)

Salah satu perhitungan tingkat tekanan bunyi adalah tingkat tekanan bunyi ekuivalen dimana nilai tertentu bunyi yang fluktuatif selama waktu tertentu setara dengan tingkat bunyi yang steady state pada selang waktu yang sama.Tingkat tekanan bunyi rata-rata terhadap waktu ( *Leq* ) dapat ditentukan melalui persamaan :

* Menentukan Lsm (Leq siang malam)

1. Langkah pertama

Pengambilan data pada siang hari ( Ls) Dimulai pukul 06.00 - 22.00 dengan minimal pengambilan data selama 4 kali pengukuran dengan rentang frekuensi tertentu. Tingkat kebisingan siang hari dapat dinotasikan dengan simbol Ls. Dapat dirumuskan sebagai berikut :

1. Langkah kedua

Pengambilan data pada malam hari ( Lm) Dimulai pukul 22.00 – 06.00 dengan minimal pengambilan data selama 3 kali pengukuran dengan rentang frekuensi tertentu. Tingkat kebisingan siang hari dapat dinotasikan dengan simbol Lm. Dapat dirumuskan sebagai berikut:

1. Langkah ketiga

Hasil pengukuran pada siang dan malam hari kemudian digabungkan untuk mendapatkan tingkat kebisingan dalam satu hari dengan satuan decibel. Berikut adalah rumus yang digunakan :

Dari hasil perhitungan, didapatkan tingkat kebisingan pada masing-masing rentang waktu dan pada tiap lokasi berbeda adalah sebagai berikut :

1. **Lokasi Penelitian SMP N 02**

Tabel 1 Nilai Leq Selama 3 Hari (rentang waktu siang hari)



Tabel 2 Nilai Leq Selama 3 Hari (rentang waktu malam hari)



Berdasarkan perhitungan diatas, diperoleh hasilnya yang disajikan pada tabel dibawah berikut ini :

Tabel 3 Hasil Perhitungan Tingkat Kebisingan



1. **Lokasi Penelitian YPI**

Tabel 4 Nilai Leq Selama 3 Hari (rentang waktu siang hari)



Tabel 5 Nilai Leq Selama 3 Hari (rentang waktu malam hari)



Berdasarkan perhitungan diatas, diperoleh hasilnya yang disajikan pada tabel dibawah berikut ini :

Tabel 6 Hasil Perhitungan Tingkat Kebisingan



1. **Lokasi Penelitian SMK N 04**

Tabel 7 Nilai Leq Selama 3 Hari (rentang waktu siang hari)



Tabel 8 Nilai Leq Selama 3 Hari (rentang waktu malam hari)



Tabel 9 Hasil Perhitungan Tingkat Kebisingan



**KESIMPULAN DAN SARAN**

* Kesimpulan

Berdasarkan hasil analisis dapat ditarik beberapa kesimpulan sebagai berikut :

1. Nilai Lsm (24 jam) dilokasai pertama yaitu SMP N 02 diperoleh nilai sebesar 70.09 dBA.
2. Nilai Lsm (24 jam) dilokasai kedua yaitu Yayasan Pendidikan Islam (YPI) diperoleh nilai sebesar 70.75 dBA.
3. Nilai Lsm (24 jam) dilokasai ketiga yaitu SMK N 04 diperoleh nilai sebesar 69.00 dBA.

Nilai ini dapat disimpulkan sudah melebihi baku mutu untuk kebisingan berdasarkan KEPMENLH No. 48 Tahun 1996 untuk wilayah sekolah dan pemukiman yang sebesar 55 dBA. Seharusnya lokasi tersebut termasuk pada Zona C berdasarkan PERMENKES No. 718 Tahun 1987, dengan tinggat kebisingan 50-60 dBA, sehingga diperlukan antisipasi untuk menurunkan tingkat kebisingan didaerah tersebut.

* Saran

1. Bagi peneliti selanjutnya, sebaiknya dilakukan penelitian yang lebih teliti dengan memperhatikan faktor-faktor yang mempengaruhi tingkat kebisingan.
2. Saran peredaman kebisingan antara lain sebagai berikut :
3. Pagar penghalang
4. Vegetasi
5. Sempadan/jarak gedung terhadap bunyi
6. Peletakan jendela dan ventilasi

**DAFTAR PUSTAKA**

Anies, 2005, *Penyakit akibat Kerja*, Jakarta: PT. Elex Media Komputindo.

Anizar, Ir, M.Kes. 2009. *Teknik Keselamatan dan Kesehatan Kerja di Industri*. Yogyakarta : Graha Ilmu.

Anonimus. 1996. *Keputusan Menteri Negara Lingkungan Hidup No. 48 tahun 1996 tentang baku tingkat kebisingan.* Jakarta : Menteri Lingkungan Hidup.

Anonimus*. 1997. Manual Kapasitas Jalan Indonesia (MKJI).* Jakarta : Direktorat Jenderal Bina Marga. Bies, David A, & Coiln H. Hansen.

Direktorat Jenderal Bina Marga, 1970, *Peraturan Perencanaan Geometrik Jalan Raya*, Badan Penerbit Pekerjaan Umum, Jakarta.

Direktorat Jenderal Bina Marga, 1997, *Tata Cara Perencanaan Geometrik Jalan Antar Kota*, Pusat Penelitian dan Pengembangan Jalan, Jakarta.

Doelle, L.L. 1972. *Akustik Lingkungan.* Jakarta : Penerbit Erlangga.

Hobbs, F.D. 1995. *Perencanaan dan Teknik Lalu Lintas*. Yogyakarta : Universitas Gadjah Mada Press.

Kunz, Robert G. 2009. *Environmental Calculations*. Canada : Multimedia approach.

Magrab, E. B, 1995. *Environmental Noise Control,* John Wiley Sons. Inc. Washington. D.C.

Mediastika Cristina E Ph.D. 2005. *Akustika Bangunan Prinsip-Prinsip dan Penerapannya di Indonesia*. Jakarta : Erlangga.

Menteri Negara Lingkungan Hidup, 1996. *Baku Tingkat Kebisingan, Surat Keputusan Menteri Negara Lingkungan Hidup Nomor: Kep48/MENLH/1996/25 November 1996,* Jakarta.

Morlok, E. K. 1995*, Pengantar Teknik dan Perencanaan Transportasi,* Erlangga, Jakarta.

Republik Indonesia, 1992, *Undang Undang No. 14 Tahun 1992 Tentang Lalu Lintas dan Angkutan*, Jakarta.

Satwiko, P., (2004). *Fisika Bangunan 1*, Yogyakarya, Andi.

Sukirman, Silvia, 1999, *Dasar-Dasar Perencanaan Geometrik Jalan*, Nova, Bandung.

Sukirman, Silvia, 1999, *Perkerasan Lentur Jalan Raya*, Nova, Bandung.

Suma’mur P.K., 1996, *Higiene Perusahaan dan Kesehatan Kerja*, Jakarta: CV Sagung Seto.

Tarwaka, dkk., 2004, *Ergonomi Untuk Keselamatan, Kesehatan Kerja dan Produktivitas,* Surakarta: UNIBA PRESS.

Wardhana, Wisnu Arya, 2001. *Dampak Pencemaran Lingkungan*. Andi Offset, Jakarta.