

TINGKAT KEBISINGAN LALU LINTAS DI LINGKUNGAN PERUMAHAN DALUNG PERMAI KABUPATEN BADUNG

I Made Dwi Setiawan^{1*)}, I Gede Mahardika²⁾, I Made Adhika³⁾

¹⁾Dinas Perhubungan, Infokom Provinsi Bali

²⁾Fakultas Peternakan Universitas Udayana

³⁾Fakultas Teknik Universitas Udayana

*Email : setiawan180873@gmail.com

ABSTRACT

Dalung Permai housing is that has a fairly high trip generation, many had access road leading to the workplace, both working in government, private as well as to schools and shopping centers and entertainment. A housing should provide tranquility away from the noise in accordance with the Decree of the Governor of Bali No.8 Year 2007 on Environmental Quality Standards and Criteria Raw Environmental Damage that threshold noise level for residential areas and settlements amounted to 55 dB. The purpose of this study was to determine the characteristics of the traffic, the noise level of traffic, the perception of the population in Dalung Permai housing. Data collected by way of interviews with respondents and direct measurements in the field. Based on the data analysis it is known that the highest traffic volume during rush hour occurred in the morning (07.00 to 09.00) in the segment Jl. Tegal Luh with volume vehicle as much as 21.599 vehicles, the segment Jl. Dalung Permai and segments Jl. Tegal Permai occurred in the afternoon (05.00 to 07.00) with a total volume of 22.450 and 17.587 vehicles. Instantaneous speed of the average of each type of vehicle ranges between 33-40 km per hour. The main sources of traffic noise is a four-stroke motorcycles with percentage average reached 91.61% of the total number of vehicles. The average noise level measured has exceeded the threshold standard quality standard that ranged from 73.71 to 76.77 dB. In the segment Jl. Tegal Luh, segments Jl. Tegal Permai and segments Jl. Dalung Permai give the perception that the level of traffic noise in a residential area is disturbing level of comfort.

Keywords: *Noise; Noise Quality Standards; Housing; Traffic Management*

1. PENDAHULUAN

Sumber utama kebisingan lalu lintas pada jalan raya adalah kendaraan berat (truk, bus) dan kendaraan ringan (sepeda motor, mobil penumpang) (Malkamah, 1992). Kebisingan dapat diartikan sebagai pencemaran suara karena masuknya suara yang tidak diinginkan ke dalam lingkungan yang menyebabkan kualitas lingkungan menurun karena tidak sesuai peruntukannya, sehingga berdampak negatif kepada faktor fisiologi dan psikologi manusia yang erat kaitannya dengan penurunan kualitas hidup (kesehatan) (Siswanto, 1991).

Perumahan Dalung Permai merupakan perumahan yang memiliki bangkitan perjalanan yang cukup tinggi, karena perumahan tersebut banyak memiliki akses jalan menuju ke tempat kerja baik bekerja di pemerintahan, swasta maupun ke sekolah-sekolah serta pusat-pusat perbelanjaan dan hiburan. Dengan tingkat aktivitas yang tinggi, maka volume lalu lintas pada perumahan tersebut sangat banyak ditambah lagi dengan adanya aktivitas lain yang berasal dari luar perumahan yang masuk ke area perumahan.

Pada beberapa kawasan peruntukan seperti perumahan diusahakan harus mempunyai ambang

batas kebisingan yang sesuai dengan baku mutu kebisingan sehingga terbebas dari polusi suara.

Provinsi Bali telah memiliki baku mutu tingkat kebisingan yang telah diatur di dalam Peraturan Gubernur Bali Nomor 8 Tahun 2007 tentang Baku Mutu Lingkungan Hidup dan Kriteria Baku Kerusakan Lingkungan Hidup. Di dalam baku mutu tingkat kebisingan Provinsi Bali telah ditentukan bahwa ambang batas tingkat kebisingan untuk kawasan perumahan dan pemukiman adalah sebesar 55 dB(A).

2. METODOLOGI

2.1 Lokasi dan Waktu Penelitian

Penelitian dilaksanakan di lokasi Perumahan Dalung Permai yang terletak di Desa Dalung Kecamatan Kuta Utara Kabupaten Badung. Perumahan Dalung Permai merupakan perumahan tipe terbuka yang memiliki akses keluar dan masuk lebih dari satu pintu. Perumahan ini berkembang cukup pesat karena memiliki letak yang strategis sehingga pergerakan atau mobilitas penduduknya sangat tinggi.

3. HASIL DAN PEMBAHASAN

Berdasarkan hasil survai maka diketahui bahwa jenis kendaraan yang dominan di perumahan tersebut adalah sepeda motor dengan mesin empat tak yang rata-rata mencapai sebesar 91.61% dari total volume kendaraan yang ada seperti yang dapat dilihat pada Tabel 1.

Volume kendaraan tertinggi pada jam sibuk di Perumahan Dalung Permai terjadi pada pagi hari (pukul 07.00-09.00) dengan volume lalu lintas kendaraan sebanyak 21.599 kendaraan pada ruas jalan Tegal Luwih. Sedangkan padaruas Jl. Dalung Permai dan ruas Jl. Tegal Permai jam sibuk terjadi pada sore hari (pukul 17.00-19.00Wita) dengan volume lalu lintas kendaraan sebanyak 22.450 dan 17.587 kendaraan, hal tersebut ditunjukkan pada Tabel 2.

Pengukuran kecepatan sesaat kendaraan dilakukan dengan menggunakan bantuan alat *speed gun* yang memiliki tingkat akurasi ± 2 km/jam, dengan *range* kecepatan berkisar dari 17 km/jam-

117 km/jam. Pengukuran dilakukan untuk tiap jenis kendaraan dengan periode waktu pengambilan data bersamaan dengan survai volume lalu lintas.

Pencacahan data kecepatan sesaat dilakukan selama periode pengamatan jam sibuk pagi, siang, sore dan malam hari dengan interval waktu per 15 (lima belas) menit agar dapat merepresentasikan kecepatan kendaraan sebenarnya dengan prioritas jenis kendaraan yang dicacah adalah yang mendominasi volume lalu lintas.

Dari hasil survai lapangan maka diperoleh data yang menunjukkan bahwa kecepatan sesaat rata-rata untuk tiap jenis kendaraan di perumahan Dalung Permai berkisar antara 33 km/jam sampai dengan 40 km/jam, yaitu sepeda motor 4 (empat) tak 40 km/jam, diikuti oleh sepeda motor 2 (dua) tak 37 km/jam, mobil penumpangbensinsolar 37 km/jam, mobil penumpang solar 36 km/jam dan truk 33 km/jam seperti terlihat pada Tabel 3.

Pengambilan data kebisingan lalu lintas dilakukan dalam periode waktu yang bersamaan

Tabel 1. Persentase Volume Lalu Lintas Berdasarkan Komposisi Kendaraan

Lokasi	Jenis Kendaraan Dalam Persentase (%)					Total	
	Sepeda Motor		Mobil Penumpang		Truk		Bus
	2 Tak	4 Tak	Bensin	Solar			
Jl. Tegal Luwih							
Masuk	0.39	91.53	6.93	0.79	0.36	-	100
Keluar	0.30	89.53	9.34	0.57	0.26	-	100
Jl. Tegal Permai							
Masuk	0.25	91.43	7.38	0.61	0.33	-	100
Keluar	0.29	91.54	7.32	0.54	0.30	-	100
Jl. Dalung Permai							
Masuk	0.25	93.12	6.11	0.37	0.15	-	100
Keluar	0.21	93.23	6.03	0.39	0.14	-	100
Rata-rata Volume Lalu Lintas	0.28	91.61	7.34	0.53	0.24		100

Tabel 2. Rekapitulasi Volume Lalu Lintas Jam Sibuk dan Jam Tidak Sibuk pada Perumahan Dalung Permai

L o k a s i	Jam Sibuk Pagi		Jam Sibuk Siang		Jam Sibuk Sore		Jam Tidak Sibuk Malam	
	Waktu	Vol. Kend	Waktu	Vol. Kend	Waktu	Vol. Kend	Waktu	Vol. Kend
Jl. Tegal Luwih	07.00-09.00	21,599	12.00-14.00	17,337	17.00-19.00	21,348	21.00-22.00	4,313
Jl. Dalung Permai	07.00-09.00	19,155	12.00-14.00	18,424	17.00-19.00	22,450	21.00-22.00	5,251
Jl. Tegal Permai	07.00-09.00	15,611	12.00-14.00	12,566	17.00-19.00	17,587	21.00-22.00	3,929

Tabel 3. Kecepatan Rata-rata Tiap Jenis Kendaraan di Perumahan Dalung Permai (km/jam)

Lokasi	Kecepatan Rata - Rata (km/jam)					
	Sepeda Motor		Mobil Penumpang		Truk	Bus
	2 Tak	4 Tak	Bensin	Solar		
Jl. Tegal Luih	37	39	37	37	32	
Jl. Tegal Permai	38	41	38	37	34	
Jl. Dalung Permai	37	40	37	36	31	
Rata-rata	37	40	37	36	33	

dengan survai volume lalu lintas dengan bantuan alat *Sound Level Meter*, yang memiliki kemampuan mengukur tingkat kebisingan dengan *range* kebisingan berkisar dari 30 dB(A)– 130 dB(A). Pengukuran kebisingan dilakukan selama periode jam sibuk sesuaidengan hasil survai pendahuluan untuk mengetahui jam sibuk baik untuk waktu pagi, siang, sore dan malam hari, dengan interval waktu per 15 (lima belas) menit.

Tiap titik pengukuran (sampel) tingkat kebisingan lalu lintas diasumsikan mewakili tingkat kebisingan lalu lintas di perumahan Dalung Permai, sehingga dalam pelaksanaan pengukuran kebisingan pada tiap-tiap ruas jalan dilakukan pada titik tengah panjang tiap-tiap ruas jalan atau disesuaikan dengan kondisi di lapangan. Pengukuran dilakukan pada jarak 1 (satu) meter dari tepi perkerasan jalan dengan ketinggian alat pada posisi 1,2 meter dari permukaan tanah dan mikrofon menghadap ke sumber bising (*Department of Transport Welsh Office HMSO, 1988*).

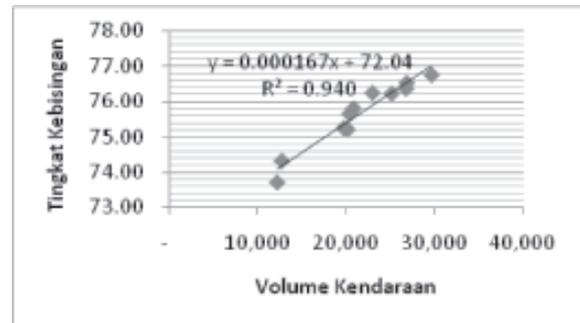
Berdasarkan hasil analisis maka dapat diketahui bahwa Rata-rata kebisingan kendaraan berdasarkan periode waktu yang dihitung pada pagi (pukul 06.00-09.00 Wita), siang (pukul 11.00-14.00 Wita), sore (pukul 16.00-19.00 Wita) dan malam (pukul 20.00-22.00 Wita) diperoleh bahwa tingkat kebisingan lalu lintas yang terukur pada setiap ruas jalan di Perumahan Dalung Permai berkisar antara 75.17 dB – 75.92 dB, seperti pada Tabel 4 kebisingan lalu lintas tertinggi terjadi pada sore hari (pukul 16.00-19.00 Wita) yaitu sebesar 76,52 dB dan yang terendah pada malam hari (pukul 20.00-22.00 Wita) sebesar 74,69 dB.

Hasil analisis regresi liniier terhadap volume kendaraan dan tingkat kebisingan

1. Hubungan volume sepeda motor dengan tingkat kebisingan

Hasil penelitian menunjukkan bahwa volume sepeda motor berpengaruh ($p < 0.05$) terhadap

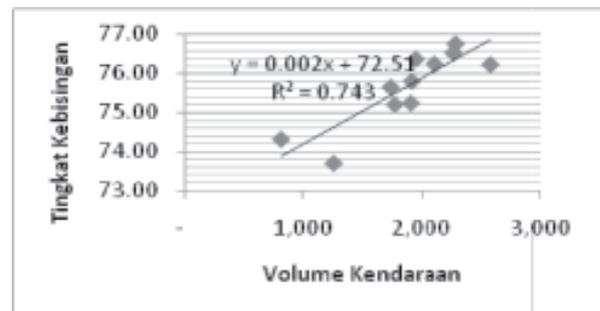
tingkat kebisingan, dengan persamaan regresi $Y = a + bX$, $Y = 72,047 + 0,000167X$ yang artinya setiap peningkatan satu unit sepeda motor berarti peningkatan kebisingan 0,000167 dB seperti yang disajikan pada Gambar 1 berikut.



Gambar 1. Grafik Hubungan Volume Sepeda Motor dengan Tingkat Kebisingan

2. Hubungan volume kendaraan ringan dengan tingkat kebisingan

Hasil penelitian menunjukkan bahwa volume kendaraan ringan berpengaruh ($p < 0.05$) terhadap tingkat kebisingan, $Y = 72,519 + 0,002X$ yang artinya setiap peningkatan satu unit kendaraan ringan berarti peningkatan kebisingan 0,002 dB seperti yang disajikan pada Gambar 2 berikut.



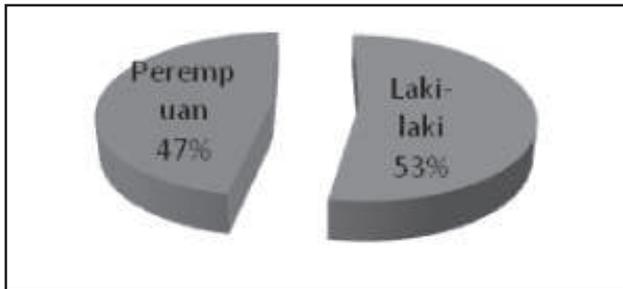
Gambar 2. Grafik Hubungan Volume Kendaraan Ringan dengan Tingkat Kebisingan

Tabel 4. Tingkat Kebisingan Rata-rata pada Perumahan Dalung Permai

Waktu/Hari	Jl. Tegal Luwih	Jl. Dalung Permai	Jl. Tegal Permai	Rata-Rata
	(dB)	(dB)	(dB)	(dB)
06.00 - 07.00	74.50	74.54	73.94	74.33
07.00 - 08.00	77.04	76.29	75.81	76.38
08.00 - 09.00	76.38	76.36	75.98	76.24
11.00 - 12.00	75.79	75.50	74.36	75.22
12.00 - 13.00	75.40	75.54	74.83	75.26
13.00 - 14.00	76.36	76.20	74.88	75.81
16.00 - 17.00	76.40	76.42	75.95	76.26
17.00 - 18.00	76.94	77.01	76.36	76.77
18.00 - 19.00	76.58	76.60	76.44	76.54
20.00 - 21.00	76.00	76.09	74.90	75.66
21.00 - 22.00	73.73	74.03	73.39	73.71
Rata-rata (dB) A	75.92	75.87	75.17	75.65

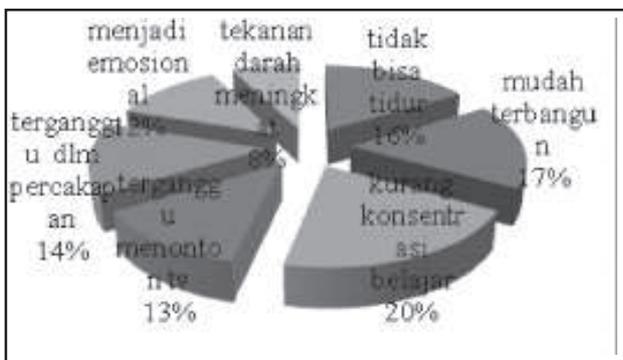
Survai wawancara dilakukan pada rumah yang berada pada tepi jalur utama jalan raya yang terdapat di lingkungan perumahan. Jumlah responden yang diwawancarai adalah sebanyak 45 responden yang dibedakan menurut blok atau *banjar*.

Survai wawancara dilakukan mendahului survai pengambilan data primer yang lainnya agar dapat dilakukan uji validitas dan realibilitas terhadap kuesioner. Berdasarkan hasil analisis kuesioner wawancara maka dapat diketahui data mengenai profil dari responden pada Perumahan Dalung Permai yaitu prosentase penduduk yang menjadi responden dengan jenis kelamin laki-laki sejumlah 24 orang atau 53% dan wanita sejumlah 21 orang atau 47%. Seperti ditampilkan pada Gambar 7 berikut.



Gambar 7. Persentase Responden di Perumahan Dalung Permai Menurut Jenis Kelamin

Dari analisis data kuesioner responden di perumahan Dalung Permai maka diperoleh data deskripsi persepsi penduduk perumahan terhadap tingkat kebisingan akibat lalu lintas yaitu pada perumahan Dalung Permai sumber gangguan kebisingan lalu lintas yang paling dirasakan adalah oleh sepeda motor sebesar 44 % responden. Waktu gangguan kebisingan lalu lintas yang paling dirasakan pada perumahan Dalung Permai adalah pada waktu siang hari (11.00-14.00 Wita) sebesar 28 % responden. Pada perumahan Dalung Permai lokasi gangguan yang paling dirasakan adalah pada saat berada di teras rumah sebesar 41 % responden. Akibat kebisingan lalu lintas yang paling dirasakan oleh responden adalah membuat kurang konsentrasi belajar sebesar 20 % responden. Seperti ditampilkan pada Gambar 8 berikut



Gambar 8. Persentase Akibat Gangguan Kebisingan Lalu Lintas

Usulan yang diinginkan oleh responden untuk mengurangi tingkat kebisingan akibat lalu lintas adalah dengan pemasangan rambu sebesar 37%. Seperti ditampilkan pada Gambar 9 berikut tindakan atau kegiatan yang dilakukan responden untuk mengurangi kebisingan lalu lintas di perumahan adalah dengan cara memasang pagar dan tanaman sebesar 51 % responden.



Gambar 9. Persentase Usulan Penduduk untuk Mengurangi Kebisingan

4. SIMPULAN DAN SARAN

4.1 Simpulan

Berdasarkan dari hasil penelitian dan pembahasan, maka dapat diambil beberapa simpulan sebagai berikut:

1. Karakteristik volume lalu lintas yang terdapat di Perumahan Dalung Permai memiliki periode jam sibuk terjadi pada pagi hari (pukul 07.00-09.00 wita), siang hari (pukul 12.00-14.00 wita) dan sore hari (pukul 17.00-19.00 wita) sedangkan periode jam tidak sibuk terjadi pada waktu malam hari (pukul 21.00-22.00).
2. Jenis kendaraan yang terdapat di Perumahan Dalung Permai didominasi oleh sepeda motor empat tak dengan prosentase rata-rata mencapai sebesar 91,61%, mobil penumpang berbahan bakar bensin 7,34%, mobil penumpang berbahan bakar solar 0,53%, sepeda motor dua tak 0,28%, dan truk 0,24% .
3. Tingkat kebisingan akibat lalu lintas pada Perumahan Dalung Permai yang terukur yaitu berkisar antara 73,71 dB - 76,77 dB, dimana tingkat kebisingan telah melebihi ambang batas standar baku mutu Provinsi Bali sebesar 55 dB.
4. Penduduk pada Perumahan Dalung Permai memberikan persepsi negatif bahwa tingkat kebisingan lalu lintas sangat tinggi.

4.2 Saran

1. Pemerintah hendaknya melakukan manajemen lalu lintas diantaranya dengan melakukan perubahan arus lalu lintas dari dua arah menjadi satu arah, pemasangan *Speed hump* dan pembatasan jumlah dan jenis kendaraan.

2. Dalam mengurangi penggunaan kendaraan pribadi Pemerintah perlu memperhatikan mengenai transportasi publik harus bisa diakses oleh semua kelompok masyarakat, dan transportasi publik juga perlu memberikan jaminan kenyamanan pada masyarakat.
3. Dalam usaha menekan tingkat kebisingan di suatu kawasan pemukiman, langkah yang paling efektif dilakukan masyarakat adalah dengan cara pemasangan pagar dan tanaman, karena keberadaan taman dengan tanaman-tanaman tertentu terbukti ampuh meredam suara bising yang berasal dari luar rumah.

DAFTAR PUSTAKA

- KLH. 1996. *Keputusan Menteri Negara Lingkungan Hidup No. Kep-48/MENLH/11/1996 tentang Baku Tingkat Kebisingan*. Sekretariat Negara, Jakarta.
- Pemda. Bali. 2007. *Peraturan Gubernur Bali No 8 Tahun 2007 tentang Baku Mutu Lingkungan Hidup dan Kriteria Baku Kerusakan Lingkungan Hidup*. Bapedalda, Provinsi Bali.
- Department of Transport Welsh Office HMSO. 1988. *Calculation of Road Traffic Noise*. Crown copyright, London.
- Malkhamah, S. 1992. Hubungan Antara Volume, Kecepatan dan Komposisi Kendaraan dan Tingkat Kebisingan di Jalan Raya. *Laporan Penelitian* (tidak dipublikasikan).
- Siswanto, A. 1991. *Kebisingan*. Balai Hiperkes dan Keselamatan Kerja, Jawa Timur.
- Sunjoyo, R. Setiawan, V. Carolina, N. Magdalena dan A. Kurniawan. 2013. *Aplikasi SPSS untuk SMART Riset*. Cetakan Kesatu. CV. Alfabeta, Bandung.