

## ANALISIS TINGKAT KEBISINGAN AKIBAT AKTIVITAS TRANSPORTASI RUMAH SAKIT BHAYANGKARA KOTA PALANGKA RAYA

### Dedi

Jurusan/Program studi Teknik Sipil, Universitas Palangka Raya  
Jln. Hendrik Timang, Palangka Raya  
e-mail: dedi25791@gmail.com

### Desriantomy

Jurusan/Program studi Teknik Sipil, Universitas Palangka Raya  
Jln. Hendrik Timang, Palangka Raya  
e-mail: desriantomy@eng.upr.ac.id

### Murniati

Jurusan/Program studi Teknik Sipil, Universitas Palangka Raya  
Jln. Hendrik Timang, Palangka Raya  
e-mail: murniati-upr@eng.upr.ac.id

**Abstract :** *The increase in transportation vehicles, private vehicles and public vehicles, it causes traffic density and high sound intensity. The effect of traffic on noise will be investigated to find out how much noise is generated. In particular, in this study, pay attention to the noise of Jalan Ahmad Yani towards the Bhayangkara Hospital, Palangka Raya City. Whatever the method used is to collect noise level data directly and then process it based on KEPMENLH No. 48 of 1996. First a traffic survey is carried out to determine traffic rush hours, then traffic data is used to determine the time interval for noise data collection. The results of noise measurements on Monday's Noise Level for point one (next to the reception entrance) is 73.45 dB and point two (in front of the emergency room) for Monday is 77.30 dB. The noise level on Sunday at point one (next to the receptionist entrance) is 72.01 dB and point two (in front of the emergency room) for Sunday is 76.53 dB. From the measurement and analysis results, it was found that the traffic noise has exceeded the quality standard set for the hospital area, namely 55 dB. Handling measures that can be taken are to create a combination of natural barriers and artificial barriers to reduce noise due to traffic activity. Apart from that, it can also be done by making the hospital room soundproof so that noise does not enter and disturb the activities of employees and hospital patients.*

**Keywords :** *Noise Level, Traffic Flow, Traffic Survey*

**Abstrak:** Bertambahnya kendaraan transportasi baik kendaraan pribadi maupun kendaraan umum yang menyebabkan kepadatan lalu lintas dan tingginya intensitas bunyi atau tingginya tingkat kebisingan yang dihasilkan. Pengaruh lalu lintas terhadap kebisingan ini yang akan diteliti untuk mengetahui sebesar apa kebisingan yang ditimbulkan. Secara khusus pada penelitian ini perhatikan kebisingan Jalan Ahmad Yani terhadap rumah sakit Bhayangkara Kota Palangka Raya. Adapun metode yang digunakan dengan mengambil data tingkat kebisingan secara langsung kemudian diolah berdasarkan KEPMENLH No.48 Tahun 1996. Terlebih dahulu dilakukan survey lalu lintas untuk mengetahui jam sibuk lalu lintas, yang kemudian data lalu lintas digunakan untuk menentukan interval waktu pengambilan data kebisingan. Hasil pengukuran kebisingan Pada Hari Tingkat Kebisingan hari Senin untuk titik satu (di samping pintu masuk resepsionis) 73,45 dB dan titik dua (di depan IGD) untuk hari Senin adalah 77,30 dB. Tingkat kebisingan pada hari Minggu pada titik satu ( di samping pintu masuk resepsionis) 72,01 dB dan titik dua (di depan IGD) untuk hari Minggu adalah 76,53 dB. Dari hasil pengukuran dan analisis diperoleh bahwa kebisingan lalu lintas tersebut telah melebihi baku mutu yang ditetapkan untuk daerah rumah sakit yaitu 55 dB. Tindakan pengangan yang dapat dilakukan yaitu dengan membuat kombinasi barrier alami dan barrier buatan yang untuk mereduksi bunyi akibat aktivitas lalu lintas. Selain itu dapat juga dilakukan dengan membuat ruangan rumah sakit kedap suara agar suara kebisingan tidak masuk dan mengganggu aktivitas karyawan maupun pasien rumah sakit.

**Kata kunci :** Tingkat Kebisingan, Arus Lalu lintas, Survei Lalu lintas

## PENDAHULUAN

Meningkatnya jumlah kendaraan bermotor cenderung juga akan meningkatkan jumlah beban lalu lintas sehingga menimbulkan berbagai macam persoalan di kalangan masyarakat perkotaan saat ini. Meningkatnya polusi suara berupa kebisingan merupakan salah satu akibatnya, kebisingan bisa sangat mengganggu aktivitas bahkan kesehatan seseorang. Ada banyak sumber kebisingan. Mayoritas kebisingan di perkotaan berasal dari aktivitas industri dan kendaraan bermotor. Kebisingan industri dapat dikurangi dengan memisahkan kawasan industri dari kawasan perkotaan sehingga tidak terlalu mengganggu kenyamanan kota. Seiring dengan meningkatnya pengguna kendaraan bermotor, kebisingan dari lalu lintas akan terus meningkat.

Jalan Ahmad Yani yang merupakan lokasi dari penelitian ini adalah jalan yang membentang di samping beberapa fasilitas umum seperti sekolah, rumah sakit, dan tempat ibadah. Contohnya rumah sakit Bhayangkara yang berhadapan langsung dengan jalan Ahmad Yani.

Atas kemungkinan permasalahan yang telah dijabarkan diatas maka dilakukan penelitian sebagai bahan penulisan skripsi. Dengan meneliti bagaimana tingkat kebisingan dari jalan Ahmad Yani terhadap keberadaan rumah sakit Bhayangkara.

## TINJAUAN PUSTAKA

### Kebisingan

Istilah "kebisingan" mengacu pada suara yang tidak diinginkan yang dapat mengganggu pendengar. Menurut Marisdayana dkk. (2016), kebisingan dapat didefinisikan sebagai suara yang tidak diinginkan yang disebabkan oleh aktivitas alami seperti berbicara atau aktivitas buatan manusia seperti menggunakan mesin. Menurut *World Health Organization* (WHO), dalam laporannya tahun 2001, mendefinisikan kebisingan sebagai suara apa pun yang tidak diperlukan dan berdampak negatif pada kualitas hidup, kesehatan, dan kesejahteraan. Menurut Djalante (2010), "suara yang tidak diinginkan yang mengganggu manusia" merupakan definisi dari polusi udara atau kebisingan.. Oleh

karena itu, jika suara tersebut tidak diinginkan, maka akan dianggap mengganggu tidak peduli seberapa kecil atau lembutnya suara tersebut terdengar.

Kebisingan merupakan salah satu faktor fisik berupa suara yang dapat memberikan pengaruh negatif terhadap kesehatan dan keselamatan kerja. Sedangkan dalam keputusan Menteri Kesehatan Republik Indonesia "Kebisingan adalah semua suara yang tidak diinginkan yang berasal dari alat kerja yang pada tingkat tertentu dapat menyebabkan gangguan pendengaran," bunyi keputusan Menteri Kesehatan RI tersebut. Menurut Anizar (2009), istilah "kebisingan" mengacu pada setiap dan semua suara yang tidak diinginkan atau yang menimbulkan ancaman terhadap kesehatan atau keselamatan.

Keputusan Menteri Lingkungan Hidup No. 48. Menurut Tahun 1996, kebisingan didefinisikan sebagai suara yang tidak dikehendaki dari suatu usaha atau kegiatan pada tingkat dan waktu tertentu yang dapat mengganggu kesehatan manusia dan kenyamanan lingkungan. Sementara itu, Peraturan Menteri Kesehatan Nomor 6 718/Menkes/Per/XI/1987 mendefinisikan kebisingan sebagai timbulnya bunyi yang tidak diinginkan yang mengganggu atau mengancam kesehatan.

Berdasarkan beberapa pengertian yang telah dijelaskan di atas dapat ditarik kesimpulan bahwa kebisingan adalah suara atau bunyi yang tidak dikehendaki yang berasal dari usaha atau kegiatan manusia dan dapat mengganggu kesehatan manusia serta kenyamanan lingkungan.

Tingkat kebisingan adalah level dari kebisingan tersebut, yang mana setiap lokasi mempunyai batasan level kebisingannya masing-masing berdasarkan KEPMENLH No. 48 Tahun 1996.

### Sumber Kebisingan

Sumber titik, sumber bidang, dan sumber garis adalah tiga jenis utama sumber kebisingan, menurut Suroto (2010). untuk lalu lintas yang memenuhi kriteria untuk sumber garis.

Menurut Prasetyo, kebisingan dapat berasal dari:

1. Bising Interior (dalam)  
Jenis kebisingan yang berasal dari

manusia, peralatan rumah tangga, atau mesin konstruksi dikenal sebagai kebisingan interior atau internal noise.

## 2. Bising Outdoor (Luar)

Lalu lintas, transportasi, kegiatan industri, peralatan mekanis yang terlihat di gedung, lokasi konstruksi bangunan, perbaikan jalan, olahraga, dan kegiatan lain di luar ruangan atau gedung adalah contoh kebisingan luar, juga dikenal sebagai kebisingan luar.

Organisasi Kesehatan Dunia (*WHO*) mengklasifikasikan sumber kebisingan sebagai berikut pada tahun 1980:

### 1. Lalu lintas jalan

Kebisingan lalu lintas merupakan salah satu sumber kebisingan. Suara kendaraan bermotor, termasuk mesin, knalpot, dan interaksi antara roda dan jalan, merupakan sumber utama kebisingan lalu lintas jalan raya. Lalu lintas jalan raya memiliki proporsi frekuensi kebisingan yang mengganggu yang paling tinggi diantara berbagai sumber kebisingan yang dihasilkan dari kegiatan lalu lintas transportasi.

### 2. Industri

Bunyi mesin yang digunakan dalam proses produksi inilah yang menyebabkan kebisingan industri. Kekuatan mesin dan jumlah produksi dari industri akan meningkatkan tingkat kebisingan dari kegiatan industri.

### 3. Pesawat Terbang

Ketika sebuah pesawat akan mendarat atau lepas landas, itu membuat banyak kebisingan. Awak pesawat, penumpang, petugas lapangan, dan lainnya yang bekerja atau tinggal di dekat bandara biasanya terpengaruh oleh suara pesawat.

### 4. Kereta api

Gesekan antara rel dan roda, serta pembakaran kereta, menghasilkan sebagian besar kebisingan kereta. Insinyur, awak kereta api, penumpang, dan mereka yang tinggal di dekat rel kereta api semuanya terpengaruh oleh kebisingan kereta api ini.

### 5. Kebisingan Konstruksi Bangunan

Peralatan dan penggunaan alat-alat seperti palu, penggiling semen, dan lain-lain menimbulkan banyak kebisingan selama pembangunan gedung.

### 6. Kebisingan dalam ruangan

Ada banyak hal berbeda yang dapat membuat kebisingan di dalam, seperti tungku, unit pembuangan limbah, pendingin ruangan (AC), dan sebagainya. Kebisingan yang masuk ke dalam ruangan dari luar juga bisa menjadi sumber kebisingan di dalam.

## Tipe-Tipe Kebisingan

Menurut Tambunan (2005), kebisingan dapat dibagi menjadi beberapa kategori berikut berdasarkan hubungan antara tingkat suara dan waktu:

### a. Kebisingan Kontinyu

Kebisingan dengan rentang frekuensi yang luas dan fluktuasi intensitas tidak lebih dari 6 dB. Misalnya, suara gergaji mesin.

### b. Kebisingan di mana suara secara bertahap menjadi lebih keras dan lebih lemah, disebut kebingungan terputus-putus. Misalnya, suara yang berasal dari kereta api dan jalan raya.

### c. Kebisingan yang berulang dan impulsif, dengan durasi puncak tidak lebih dari 65 milidetik dan intensitas puncak tidak lebih dari 20 desibel dalam 500 milidetik. Bunyi mesin tempa di sebuah pabrik adalah salah satu contohnya..

### d. *Steady-state noise*, yaitu tingkat tekanan suara yang tetap sama dari waktu ke waktu tetapi tidak memiliki kebisingan yang stabil. Kebisingan di interior pesawat saat berada di udara dan kebisingan di sekitar air terjun adalah dua contohnya.

### e. Kebisingan yang berfluktuasi, kebisingan yang terus menerus tetapi perubahan tingkat tekanan suara.

## Perhitungan Kebisingan

Untuk menentukan nilai  $L_i$  dibuat tabel distribusi frekuensi berikut pendataan lapangan.

### a. Menghitung Range ( $r$ )

$$r = \text{MAX} - \text{MIN} \quad (1)$$

### b. Hitung Jumlah Kelas ( $k$ )

$$k = 1 + 3,3 \text{ Log } n \quad (2)$$

### c. Hitung interval kelas ( $i$ )

$$i = \frac{r}{k} \quad (3)$$

Sebagaimana dinyatakan oleh KMLH No. 48 (1996) Rumus berikut dapat digunakan untuk menghitung kebisingan:

$$1. L_s = 10 \log \frac{1}{16} \{T_{1.100,1.L1} + \dots + T_{4.100,1.L4}\} \text{ dBA} \quad (4)$$

$$2. L_m = 10 \log \frac{1}{8} \{T_{5.100,1.L5} + \dots + T_{7.100,1.L7}\} \text{ dBA} \quad (5)$$

$$3. L_{sm} = 10 \log \frac{1}{24} \{16.100,1.L5 + \dots + 8.100,1.L7\} \text{ dBA} \quad (6)$$

Keterangan :

$L_s$  : Leq Selama siang hari

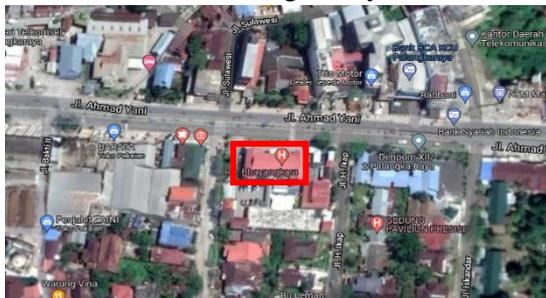
$L_m$  : Leq Selama malam hari

$L_{sm}$  : Leq Selama Siang dan malam hari

## METODE PENELITIAN

### Lokasi Penelitian

Peneliti melakukan observasi langsung untuk menentukan titik yang akan digunakan sebagai titik pengambilan sampel nantinya. Lokasi dari penelitian ini adalah Rumah Sakit Bhayangkara Jalan Jendral Ahmad Yani No. 2, Langkai, Kec. Pahadandut, Kota Palangka Raya.



Sumber: earth.google.com

Gambar 1. Objek Lokasi Penelitian

### Waktu Penelitian

Penelitian ini berlangsung selama empat hari. Dua hari survei digunakan untuk mengetahui waktu puncak satu hari pada hari kerja dan satu hari pada akhir pekan. Survei dilakukan mulai pukul 06.00 hingga 20.00 WIB. Tingkat kebisingan diukur pada hari yang sama pada minggu berikutnya pada jam puncak yang telah ditentukan. Untuk setiap jangka waktu, pembacaan dilakukan setiap 5 detik selama 10 menit, menghasilkan 120 data untuk setiap jangka waktu. Rumah Sakit Bhayangkara Jalan Ahmad Yani Kota Palangka Raya menjadi lokasi penelitian ini.

## Pengumpulan Data

Untuk mengukur kebisingan dengan sound level meter, pendataan ini dilakukan melalui survey lapangan langsung, dan melakukan survey lalu lintas untuk mengetahui jam sibuk pada lokasi tersebut. Survey dilakukan selama empat (4) hari dua hari untuk survey lalu lintas dan dua (2) hari untuk survey kebisingan. Hari yang dipilih adalah hari senin untuk mewakili hari kerja dan hari minggu untuk mewakili hari libur.

## Data Primer

Menurut Hasan (2002), data primer adalah informasi yang dikumpulkan atau diperoleh langsung dari lapangan oleh peneliti atau subjek data yang sedang melakukan penelitian atau yang memerlukannya. Data primer, khususnya hasil wawancara, diperoleh dari narasumber. Data tersebut melalui:

- 1) Observasi, yaitu pengamatan yang dilakukan terhadap objek dilapangan.
- 2) Interview, secara khusus bererati mewawancarai subyek penelitian, dalam hal ini yaitu karyawan rumah sakit Bhayangkara.

## Data Sekunder

Data sekunder adalah data yang diperoleh atau dikumpulkan oleh peneliti dari sumber yang ada (Hasan, 2002: 58). Data ini digunakan untuk mendukung data primer yang dikumpulkan dari bahan pustaka, literatur, penelitian sebelumnya, buku, dll.

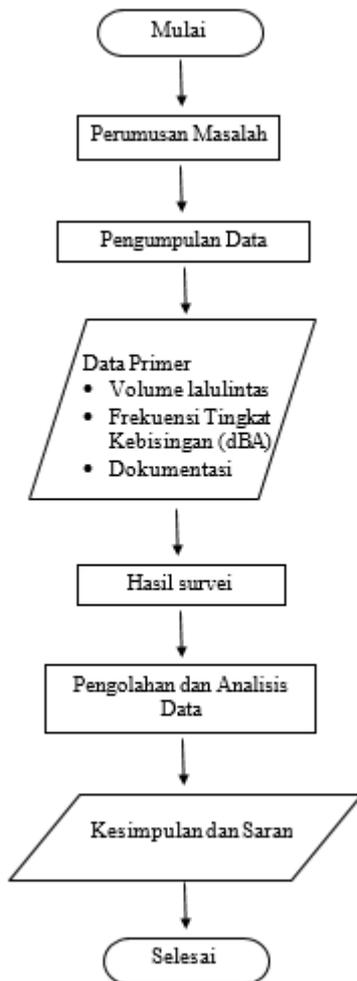
Data sekunder yang didapat dari sumber publikasi yang terdapat di pemerintah diantaranya adalah Dinas Perhubungan, dan instansi yang terkait lainnya. Adapun data sekunder yang diperlukan diantaranya adalah:

- 1) Besaran tarif yang berlaku dalam daerah kajian.
- 2) Data penyedia jasa.
- 3) Peraturan-peraturan yang mengatur sistem transportasi di daerah kajian.

## Bagan Alir

Pada penelitian ini deskriptif digunakan memberi gambaran tentang penggunaan variabel apa saja pada saat penelitian. Berikut

tahapan penulis membuat tugas akhir tertera pada bagan alir



Gambar 2. Bagan Alir Penelitian

## HASIL DAN PEMBAHASAN

### Survei Lalulintas

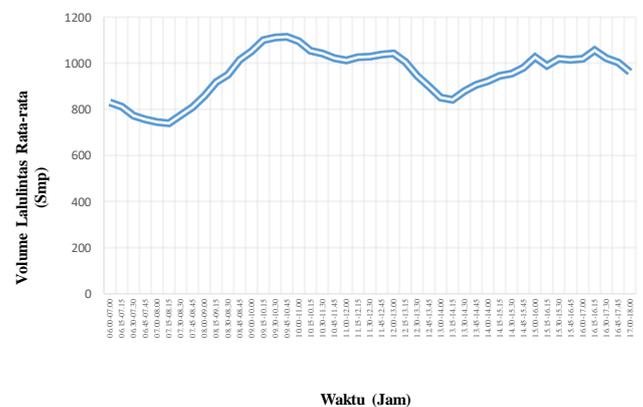
Perhitungan arus lalulintas dilakukan selama 2 hari pada hari Minggu, 20 Agustus 2022 dan Senin, 21 Agustus 2022 selama 12 jam dari jam 06.00 hingga 18.00 WIB pada jalan Ahmad Yani di depan rumah sakit Bhayangkara. Data ini kemudian akan digunakan menentukan jam puncak pada siang hari untuk menentukan waktu pengambilan data tingkat kebisingan.

### Volume Lalulintas



Gambar 3. Grafik Volume Lalulintas Hari Senin

### Volume Lalulintas



Gambar 4. Grafik Volume Lalulintas Hari Minggu

Dari kedua grafik survey arus lalulintas diatas menunjukan puncak kepadatan lalulintas siang hari berada pada jam 09.00 – 11.00 WIB untuk hari Senin dan puncak kepadatan lalulintas terjadi pada jam 12.00-13.00 WIB untuk hari Minggu. Kendaraan didominasi oleh kendaraan roda dua (Mc) total 24.574 kendaraan untuk hari Minggu, dan 30.974 kendaraan untuk hari Senin. Dari data kepadatan lalulintas ini di dilakukan pengukuran pada jam-jam tertinggi yang diambil 4 interval untuk siang dan 3 interval untuk malam.

### Analisis Tingkat Kebisingan

Dari pengukuran bising pada dua titik yang telah ditentukan, titik 1 didepan Pintu masuk resepsionis dan titik 2 didepan Pintu IGD Rumah Sakit Bhayangkara Jalan Ahmad.

Yani No 2, Kelurahan langkai, Kecamatan Pahandut Palangkaraya, Kalimantan Tengah telah diperoleh data kebisingan selama 24 jam yang diwakilkan tiap interval waktu yang telah ditentukan. Dari data akan dianalisa untuk mendapatkan nilai dari tingkat kebisingan.

Pada penelitian ini terdapat contoh pengolahan data untuk menghitung nilai tingkat kebisingan. Berikut ini contoh data sampling untuk perhitungan pada titik 1 hari senin dilakukan pada interval waktu L1 (06.00-08.00 WIB) sampling dilakukan selama 10 menit dari pukul 06.20-06.30 WIB, contoh data sampling tersebut dapat dilihat pada tabel 1.

Data pada tabel 1 merupakan contoh data sampling titik 1 untuk interval L1 dengan 120 data kebisingan. Data ini kemudian diolah untuk mendapatkan Nilai L1 pada titik 1 untuk hari Senin.

**Tabel 1.** Data Sampling Kebisingan di Samping Pintu Masuk Resepsionis Hari Senin Jam 06.00-08.00

No	Detik	HASAIL PEMBACAAN SOUN LEVEL METER									
		1	2	3	4	5	6	7	8	9	10
1	5	70,8	67,2	66,4	69,8	65,5	68,9	68,6	71,3	71,4	71,1
2	10	70,9	67,3	66,5	69,7	66,5	69,1	67,8	71,4	71,5	69,6
3	15	63,4	67,0	65,6	69,5	66,6	68,7	66,4	71,0	69,8	68,9
4	20	63,6	67,1	64,2	70,9	66,8	67,6	66,0	68,8	67,5	69,8
5	25	65,2	68,0	65,1	65,1	65,6	68,6	66,0	73,9	66,0	68,9
6	30	65,4	68,1	65,0	63,9	66,3	68,7	65,2	73,7	65,9	64,9
7	35	66,0	69,8	64,8	65,1	65,8	72,4	63,2	72,2	65,5	69,2
8	40	66,0	70,1	68,6	65,9	66,2	73,3	67,2	68,3	72,0	71,6
9	45	67,8	70,2	65,6	67,3	66,0	68,4	66,2	66,3	72,1	71,4
10	50	67,9	70,4	71,2	69,5	71,5	68,6	65,5	68,6	76,1	70,6
11	55	76,2	71,0	71,3	75,5	71,6	65,0	71,1	69,5	71,1	71,1
12	60	77,7	66,0	70,6	72,2	68,2	63,1	71,6	70,6	71,4	70,6

Dari data sampling tersebut kemudian dibuat tabel distribusi frekwensi yang kemudian digunakan untuk menghitung nilai Li.

- Hitung range (r)  
 $r = \text{MAX-MIN}$   
 $r = 77,7-63,1 = 14,6$
- Hitung Jumlah Kelas (k)  
 $k = 1 + 3,3 \text{ Log } n$   
 $k = 1 + 3,3 \text{ Log } (120)$   
 $k = 7,86 = 8 \text{ kelas}$
- Hitung interval kelas (i)  
 $i = \frac{r}{k}$   
 $i = \frac{14,6}{7,86} = 1,9$

**Tabel 2.** Tabel Distribusi Frekwensi

Interval	Nilai Tengah	Frekwensi
63,1-64,9	64,0	8
65,0-66,7	65,8	33
66,8-68,6	67,7	22
68,7-70,4	69,6	20
70,5-72,3	71,4	29
72,4-74,1	73,3	4
74,2-76,0	75,1	1
76,1-77,9	77,0	3

Hitung Nilai L1

$$L1 = 10 \log \frac{1}{120} (T_i \cdot 10^{0,1Li} + \dots + T_j \cdot 10^{0,1Lj})$$

$$L1 = 10 \log \frac{1}{120} (8 \cdot 10^{0,1 \cdot 64,0} + \dots + 3 \cdot 10^{0,1 \cdot 77})$$

$$L1 = 69,7 \text{ dB}$$

Perhitungan itu dilakukan untuk menghitung L1 hingga L7 untuk hari Senin dan hari Minggu pada kedua titik pengamatan. Setelah perhitungan L1-L7 dilakukan, kemudian dihitung nilai Ls, Lm dan Lsm dari masing-masing titik hari Senin dan hari Minggu. Berikut contoh perhitungan Kebisingan di samping pintu masuk resepsionis untuk Hari senin:

Hitung Nilai Ls :

$$Ls = 10 \text{ Log } \frac{1}{16} (T_1 \cdot 10^{0,1 \cdot 69,7} + T_2 \cdot 10^{0,1 \cdot 75,1} + T_3 \cdot 10^{0,1 \cdot 71,5} + T_4 \cdot 10^{0,1 \cdot 74,3})$$

$$Ls = 10 \text{ Log } \frac{1}{16} (4 \cdot 10^{0,1 \cdot 69,7} + 4 \cdot 10^{0,1 \cdot 75,1} + 4 \cdot 10^{0,1 \cdot 71,5} + 4 \cdot 10^{0,1 \cdot 74,3})$$

$$Ls = 10 \text{ Log } \frac{1}{16} (331848393,79)$$

$$Ls = 73,17 \text{ dB}$$

Hitung Nilai Lm :

$$Lm = 10 \text{ Log } \frac{1}{8} (T_5 \cdot 10^{0,1 L_5} + T_6 \cdot 10^{0,1 L_6} + T_7 \cdot 10^{0,1 L_7})$$

$$Lm = 10 \text{ Log } \frac{1}{8} (4 \cdot 10^{0,1 \cdot 71,1} + 4 \cdot 10^{0,1 \cdot 63,5} + 4 \cdot 10^{0,1 \cdot 57,3})$$

$$L_m = 10 \log \frac{1}{8} (62867349,26)$$

$$L_m = 68,95 \text{ dB}$$

Hitung Nilai Lsm :

$$L_{sm} = 10 \log \frac{1}{24} (16 \cdot 10^{0,1 L_s} + 8 \cdot 10^{0,1 L_m})$$

$$L_{sm} = 10 \log \frac{1}{24} (16 \cdot 10^{0,1 \cdot 73,17} + 8 \cdot 10^{0,1 \cdot (68,95+5)})$$

$$L_{sm} = 73,45 \text{ dB}$$

Diperoleh nilai tingkat Kebisingan Hari Senin untuk Titik 1 adalah sebesar 73,45 dB. Berikut ditampilkan data hasil perhitungan tingkat kebisingan pada hari Minggu dan Senin di kedua titik.

**Tabel 3.** Hasil Perhitungan Tingkat Kebisingan

Senin		Minggu		Baku Mutu (dB)
Di samping Pintu Masuk Resepionis (dB)	Di depan IGD (dB)	Di samping Pintu Masuk Resepionis (dB)	Di depan IGD (dB)	
73,45	77,3	72,01	76,54	55

Dari hasil perhitungan nilai tingkat kebisingan dalam tabel 3 diatas dapat dilihat bahwa kebisingan akibat aktivitas transportasi pada jalan Ahmad Yani terhadap rumah sakit Bhayangkara pada titik satu dan dua hari senin dan minggu telah melebihi baku tingkat kebisingan pada rumah sakit sesuai KEPMENLH No 48.

## KESIMPULAN

Dari analisis data dan penelitan yang dilakukan maka dapat ditarik beberapa kesimpulan.

1. Volume lalu lintas tertinggi untuk hari senin terjadi pada jam 09.45-10.45 WIB dengan Jumlah 1115 SMP, dan volume lalu lintas tertinggi untuk hari minggu terjadi pada jam 12.00-13.00 WIB dengan jumlah 908 SMP.
2. Pengukuran kebisingan untuk siang hari di bagi menjadi 4 interval untuk pengukuran berdasarkan jam sibuk lalu lintas.
  - a. Untuk hari senin jam 06.00-08.00 WIB di samping pintu masuk 66,72 dB, dan di depan IGD 72,38 dB.

- b. Hari senin jam 09.00-11.00 WIB pada WIB di samping pintu masuk 75,14 dB, dan di depan IGD 77,96 dB.
- c. Hari Senin Jam 12.00-14.00 WIB WIB di samping pintu masuk 71,49 dB, dan di depan IGD 76,48 dB.
- d. Hari Senin Jam 15.00-17.00 WIB WIB di samping pintu masuk 74,28 dB, dan di depan IGD 79,02 dB.
- e. Minggu jam 06.00-08.00 WIB WIB di samping pintu masuk 66,98 dB, dan di depan IGD 70,93 dB.
- f. Minggu jam 09.00-11.00 WIB WIB di samping pintu masuk 69,4 dB, dan di depan IGD 73,17 dB.
- g. Minggu jam 12.00-14.00 WIB WIB di samping pintu masuk 74,47 dB, dan di depan IGD 78,41 dB.
- h. Minggu jam 15.00-17.00 WIB WIB di samping pintu masuk 72,14 dB, di depan IGD 77,34 dB.
- i. Kebisingan Untuk Hari Senin di depan pintu masuk adalah 73,45 dB dan di depan IGD adalah 77,30 dB. Kemudian kebisingan untuk hari Minggu di samping pintu masuk adalah 72,01 dB dan di depan IGD adalah 76,53 dB.
- j. Tingkat kebisingan pada hari Senin Untuk mewakili hari kerja dan pada hari Minggu untuk mewakili akhir pekan Telah melebihi baku mutu yang telah ditetapkan pada peraturan Keputusan Menteri Negara Lingkungan Hidup No. KEP-48/MNLH/11/1996 tanggal 25 Nopember 1996, untuk Daerah rumah sakit yaitu 55 dBA.

3. Dampak akan bisa dirasakan bagi karyawan maupun pasien rumah sakit Bhayangkara dapat berupa peningkatan tekanan darah, dan peningkatan denyut nadi, berupa rasa tidak nyaman, kurang konsentrasi, susah tidur, emosi, dan lain-lain. Untuk mencegah hal tersebut perlu dilakukan tindakan pencegahan dengan membuat noise barrier butan dan noise barrier alami untuk mengurangi polusi suara akibat aktifitas transportasi.

## SARAN

Dari hasil penelitian terkait dapat dibuat beberapa saran:

1. Perlu dilakukan pengendalian berupa pembuatan semua ruangan kedap suara agar tidak menimbulkan dampak buruk bagi lingkungan rumah sakit karna telah melebihi baku tingkat kebisingan.
2. Perlu adanya penelitian lanjutan terkait bagaimana tingkat kebisingan di dalam ruangan rumah sakit. Untuk memastikan kebisingan di luar ruangan tidak masuk dan mengganggu aktivitas di dalam ruangan baik karyawan maupun pasien yang dirawat.

## DAFTAR PUSTAKA

- Anonim, 1987. *Kementrian Kesehatan Kesehatan Republik Indonesia No. 718/Men/Kes/Per/XI/198 tentang kebisingan yang berhubungan dengan kesehatan*. Jakarta: s.n.
- Anonim, Jakarta. *Keputusan Mentri Negara Lingkungan Hidup Nomor KEP-48/MENLH/11/1996 tentang Baku Mutu Tingkat Kebisingan*. 1996: s.n.
- Chimayati, R.L., 2017. *Analisa Tingkat Kebisingan yang Ditimbulkan Oleh Aktifitas Bandar Udara dan Upaya Pengelolaannya*. DEPARTEMEN TEKNIK LINGKUNGAN Fakultas Teknik Sipil dan Perencanaan Institut Teknologi Sepuluh November Surabaya 2017.
- Djalante, S. 2010. *Analisis Tingkat Kebisingan di Jalan Raya yang Menggunakan Alat Pemberi Isyarat Lalu Lintas (APILL) (Studi Kasus: Simpang Ade Swalayan)*. Jurnal SMARTek. Vol. 8 No. 4. November 2010: 280-300.
- Hariyatna, E., 2017. *Analisis Tingkat Kebisingan Lalulintas di Jalan Pierre Tendean*. Banjarmasin.
- Hasan, M. Iqbal, 2002. *Pokok-pokok Materi Metodologi Penelitian dan Aplikasinya*, Ghalia Indonesia, Bogor.
- Marisdayana, R., Suhartono, dan Nurjazuli. 2016. *Hubungan Intensitas Paparan Bising dan Masa Kerja dengan Gangguan Pendengaran pada Karyawan PT. X*. Jurnal Kesehatan Lingkungan Indonesia. 15 (1): 22-27.
- Pristianto, H., 2018. *Analisis Kebisingan Akibat Aktivitas Transportasi di Jalan Ahmad Yani Kota Sorong*. Sorong.
- Prasetyo, L. 1985. *Akustik Lingkungan*. Institut Teknologi Sepuluh November Surabaya. Jakarta: Penerbit Erlangga.
- Ramita, R.L.N., 2011. *Pengaruh Kebisingan Dari Aktifitas Bandar Interasional Juanda Surabaya*. Prodi Teknik Lingkungan, Fakultas Teknik Sipil dan Perencanaan Universitas Pembangunan Nasional "Veteran" Jawa Timur, Volume Vol. 4 No. 1, pp. 19-26.
- Sasmita, E.Y.A., 2013. *Analisa Nilai Kebisingan dari Kegiatan Transportasi di kota Pekanbaru*. Universitas Riau Kampus Binawidya Km 12,5 Simpang Baru Panam, Pekanbaru 28293, Indonesia, September. pp. 31-43.
- Satwiko, Prasasto. 2004. *Fisika Bangunan 1 edisi 1)*. Yogyakarta: Andi.
- Suroto, W. 2010. *Dampak Kebisingan Lalulintas Terhadap Permukiman Kota (Kasus Kota Surakarta)*. Journal of Rural and Development. Vol. 1, No. 1.
- Tambunan, Sihar Tigor. B. 2005. *Kebisingan di Tempat Kerja (Occupational Noise)*. Yogyakarta: Andi.
- WHO – SEARO (World Health Organization - South East Asia Regional Office). 2001. *Faktor Penyebab Gangguan Pendengaran. Intercountry Meeting, Colombo*.