

## PENGARUH VOLUME KENDARAAN TERHADAP TINGKAT KEBISINGAN PADA MASA PPKM COVID-19 (STUDI KASUS : JALAN IBRAHIM ADJIE, BANDUNG)

MOHAMAD DONIE AULIA<sup>1</sup>, RANGGA SUKMA PASUNDAGARA<sup>2</sup>, RUDY MAX DAMARA GUGAT<sup>3</sup>  
Universitas Komputer Indonesia<sup>1, 2</sup>  
Institut Transportasi dan Logistik Trisakti<sup>3</sup>  
m.donie.aulia@email.unikom.ac.id

### ABSTRACT

*This study aims to analyze the effect of vehicle volume with noise levels. The method used is regression analysis. The study location is on Jalan Ibrahim Adjie Bandung under the conditions of the Covid-19 Community Activity Restrictions (PPKM), 2021. The measurement of noise levels is in accordance with the Regulation of the State Minister of the Environment Number: KEP-48 MENLH/11/1996. The results showed that the noise level on Jalan Ibrahim Adjie Bandung has exceeded the quality standard that is only allowed at 55 dB - 70 dB. The highest noise level is on weekdays, at 17.00-18.00, at 79.07 dB, with a total of 6531 vehicles/hour passing vehicles. The lowest noise level is on holidays, at 06.00-07.00, of 72.79 dB, with a total of 4895 vehicles/hour passing vehicles. The linear regression equation for the effect of vehicle volume on the noise level is  $= 49.273 + 0.05 X1 + 0.04 X2 - 0.03 X3$  with a correlation value (R) of 0.915, meaning that there is a strong relationship between the number of vehicles and the noise level. The level of public disturbance on Jl. Ibrahim Adjie Bandung due to noise originating from traffic flow is in the moderate/fairly disturbed stage with a percentage value of 58.2%.*

**Key Words :** Regression Analysis, PPKM Covid-19, Noise Level, Vehicle Volume

### ABSTRAK

*Penelitian ini bertujuan menganalisis pengaruh volume kendaraan dengan tingkat kebisingan. Metode yang digunakan adalah analisis regresi. Lokasi studi di Jalan Ibrahim Adjie Bandung pada kondisi Pemberlakuan Pembatasan Kegiatan Masyarakat (PPKM) Covid-19, 2021. Pengukuran tingkat kebisingan sesuai Peraturan Menteri Negara Lingkungan Hidup Nomor: KEP-48 MENLH/11/1996. Hasil penelitian menunjukkan bahwa tingkat kebisingan di Jalan Ibrahim Adjie Bandung sudah melebihi ambang baku mutu yang hanya diperbolehkan sebesar 55 dB - 70 dB. Tingkat kebisingan tertinggi berada pada hari kerja, pukul 17.00-18.00, sebesar 79.07 dB, dengan total kendaraan yang melintas sebesar 6531 kend/jam. Tingkat kebisingan terendah berada pada hari libur, pukul 06.00-07.00, sebesar 72.79 dB, dengan total kendaraan yang melintas sebesar 4895 kend/jam. Persamaan regresi linier pengaruh volume kendaraan terhadap tingkat kebisingan, yaitu  $= 49.273 + 0.05 X1 + 0.04 X2 - 0.03 X3$  dengan nilai korelasi (R) adalah 0.915, artinya ada hubungan yang kuat antara jumlah kendaraan dengan tingkat kebisingan. Tingkat ketergangguan masyarakat di Jl. Ibrahim Adjie Bandung akibat kebisingan yang bersumber dari arus lalu lintas sudah ditahap sedang/cukup terganggu dengan nilai persentase sebesar 58.2%.*

**Kata Kunci:** Analisa Regresi, PPKM Covid-19, Tingkat Kebisingan, Volume Kendaraan

## PENDAHULUAN

### 1. Latar Belakang

Pembangunan pada suatu wilayah tidak terlepas dari meningkatnya pertumbuhan penduduk yang disertai peningkatan aktivitas penduduk [1]. Bersamaan dengan peningkatan jumlah penduduk di Kota Bandung, tingkat mobilitas pun menjadi tinggi, dan kebutuhan akan sarana transportasi semakin meningkat. Peningkatan aktivitas transportasi dapat menyebabkan beberapa masalah, salah satunya adalah masalah polusi suara.

Kebisingan adalah salah satu jenis polusi yang berpengaruh terhadap lingkungan. Salah satu sumber polusi suara adalah kebisingan yang berasal dari jalan padat lalu lintas [2].

Polusi suara yang disebabkan oleh aktivitas transportasi adalah suara yang berasal dari kendaraan yang melintas dan jumlahnya semakin lama semakin bertambah. Sumber dari kebisingan kendaraan bermotor adalah suara yang ditimbulkan dari beberapa sumber, yaitu mesin kendaraan bermotor, knalpot yang tidak sesuai standar, klakson, gesekan ban dengan jalan, bahkan terkadang suara rem pun menyebabkan kebisingan, namun sumber dan besarnya kebisingan dapat sangat bervariasi tergantung jenis kendaraan yang melintas. [3].

Sesuai UU Nomor 38 Tahun 2004, Jalan Ibrahim Adjie termasuk Jalan kolektor sekunder yaitu jalan kolektor yang berfungsi untuk menghubungkan kawasan sekunder kedua dengan kawasan sekunder kedua, atau kawasan sekunder kedua dengan kawasan sekunder ketiga. Kecepatan kendaraan paling rendah di jalan kolektor sekunder adalah 20 kilometer per jam. Sedangkan untuk ukuran lebar badan jalan adalah minimal 9 meter. Jalan ini menghubungkan kawasan industri, kawasan perumahan, kawasan perbelanjaan, dan kawasan Pendidikan di kota Bandung [4]. Volume kendaraan di Jalan Ibrahim adjie pun cukup padat, terutama pada jam jam sibuk yang akan menyebabkan kebisingan. Penelitian ini dilakukan pada kondisi pandemi Covid-19 yang sedang meningkat di Indonesia. Kebijakan pemerintah kota Bandung yang diambil dalam mencegah meningkatnya penularan virus Covid-19 yaitu dengan memberlakukan kebijakan PPKM (Pemberlakuan Pembatasan Kegiatan Masyarakat) yang berlangsung dari 3 Juli 2021 sampai 23 Agustus 2021.

Berdasarkan latar belakang di atas, maka penelitian ini bertujuan untuk mengetahui pengaruh volume kendaraan terhadap tingkat kebisingan di Jalan Ibrahim Adjie berdasarkan Standar Baku Mutu Keputusan Menteri Negara Lingkungan Hidup Kep-48/MENLH/11/1996.

### 2. Rumusan Masalah

- Berapa besar tingkat kebisingan yang dihasilkan oleh kendaraan yang melintas di Jl. Ibrahim Adjie Bandung?
- Apakah tingkat kebisingan di Jl. Ibrahim Adjie Bandung telah melampaui ambang batas kebisingan menurut Kep-48/MENLH/11/1996?
- Bagaimana pengaruh volume kendaraan terhadap tingkat kebisingan?
- Bagaimana tingkat ketergangguan masyarakat akibat kebisingan yang ditimbulkan volume kendaraan di Jl. Ibrahim Adjie Bandung?

### 3. Tujuan Penelitian

- Untuk mengetahui tingkat kebisingan yang dihasilkan dari suara kendaraan yang melintas di Jl. Ibrahim Adjie Bandung dan dibandingkan dengan standar baku mutu Keputusan Menteri Negara Lingkungan Hidup Kep-48/MENLH/11/1996
- Untuk mengetahui pengaruh volume kendaraan terhadap tingkat kebisingan
- Untuk mengetahui tingkat ketergangguan masyarakat akibat kebisingan lalu lintas di Jl. Ibrahim Adjie Bandung

### 4. Manfaat Penelitian

- Sebagai media dalam mengembangkan ilmu pengetahuan dan memperkaya wawasan.
- Sebagai referensi dan bahan masukan bagi peneliti-peneliti selanjutnya.
- Menjadi sumber informasi untuk instansi terkait dalam mengembangkan penanggulangan dan pencegahan dampak akibat kebisingan lalu lintas.

## TINJAUAN PUSTAKA

### 1. Definisi Kebisingan

Menurut Keputusan Menteri Lingkungan Hidup kebisingan adalah bunyi yang tidak diinginkan dari usaha atau kegiatan dalam tingkat dan waktu tertentu yang dapat menimbulkan gangguan kesehatan manusia dan kenyamanan lingkungan [5].

## 2. Sifat Bising

Sifat dari kebisingan antara lain [6]:

- Kadarnya berbeda
- Jumlah tingkat bising bertambah, maka gangguan akan bertambah pula
- Bising perlu dikendalikan karna sifatnya mengganggu

## 3. Jenis Kebisingan

Berdasarkan sifatnya kebisingan dapat dibagi menjadi beberapa jenis yaitu [7] :

- Kebisingan kontinyu
- Kebisingan terputus-putus
- Kebisingan impulsif

## 4. Sumber Kebisingan

Sumber kebisingan terbagi 3 jenis, yaitu [8] :

- sumber titik
- sumber bidang
- sumber garis

kebisingan lalu lintas termasuk dalam sumber garis.

## 5. Bising Lalu Lintas

Kebisingan lalu lintas berasal dari suara yang dihasilkan oleh kendaraan bermotor, terutama interaksi antara mesin kendaraan, knalpot, serta roda dan jalan. Kendaraan berat (truk, bus) dan kendaraan bermotor merupakan sumber utama kebisingan jalan. Kebisingan lalu lintas merupakan salah satu bunyi yang tidak dapat dihindari dalam kehidupan modern, dan juga merupakan salah satu bunyi yang tidak diinginkan, faktor-faktor yang mempengaruhi kebisingan akibat lalu lintas antara lain [3]:

- Pengaruh Volume Lalu Lintas (Q)
- Pengaruh Kecepatan Rata-Rata Kendaraan (V)
- Pengaruh Kelandaian Memanjang Jalan
- Pengaruh Jarak Pengamat (D)
- Pengaruh Jenis Permukaan JalanP
- engaruh Komposisi Lalu Lintas
- Lingkungan sekitar

## 6. Dampak Kebisingan

Kebisingan yang berlangsung dalam waktu yang cukup lama serta terus menerus pada manusia

dapat mengakibatkan gangguan fisiologis seperti bergesernya ambang pendengaran dan dapat mempengaruhi kerja organ-organ tubuh. Selain itu, kebisingan juga dapat menyebabkan gangguan psikologis seperti lekas marah, berkurangnya efisiensi kerja, dan sulit tidur [3].

## 7. Pengendalian Kebisingan

Konseptual teknik pengendalian kebisingan yang sesuai dengan hirarki pengendalian risiko adalah [9] :

- Eliminasi
- Substitusi
- Engineering control*
- Isolasi
- Pengendalian administratif
- Alat pelindung diri

## 8. Baku Mutu Kebisingan

Menurut Keputusan Menteri Negara Lingkungan Hidup No.48 Tahun 1996, baku mutu tingkat kebisingan dapat dilihat pada tabel dibawah ini:

**Tabel 1. Kriteria Batas Kebisingan KEP.48/MENLH/II/1996**

NO	Peruntukan	Tingkat Kebisingan (dB)
1	Perumahan dan Pemukiman	55
2	Perdagangan dan Jasa	70
3	Perkantoran	65
4	Ruang Terbuka Hijau	50
5	Industri	70
6	Pemerintahan	60
7	Fasilitas Umum	60
8	Rekreasi	70
9	Rumah Sakit	55
10	Sekolah	55
11	Tempat ibadah	55

Nilai Leq yang didapat dibandingkan dengan nilai baku tingkat kebisingan yang telah ditetapkan dengan nilai toleransi +3 dB(A).

## 9. Metode Pengukuran

Pengukuran tingkat kebisingan dapat dilakukan dengan dua cara :

### a. Sederhana

Menggunakan alat *sound level meter (SLM)*, diukur tingkat tekanan bunyi db (A), selama 10 (sepuluh) menit untuk tiap pengukuran dengan pembacaan dilakukan setiap 5 (lima) detik.

### b. Langsung

Menggunakan alat *integrating sound level meter* yang mempunyai fasilitas pengukuran LTMS, yaitu Leq dengan waktu ukur setiap 5 detik, dilakukan pengukuran selama 10 (sepuluh) menit.

## 10. Metode Perhitungan

Penelitian menggunakan SLM sederhana menyebabkan peneliti perlu menghitung secara manual. Untuk nilai kebisingan ekuivalen kendaraan yang melintas dapat dihitung menggunakan persamaan:

$$Leq = 10 \log \left[ \frac{1}{T} \sum_{i=1}^N (t_i 10^{\frac{Li}{10}}) \right] \dots\dots\dots(1)$$

Disederhanakan menjadi:

$$Leq = 10 \log \left[ \frac{1}{N} \sum_{i=1}^N (10^{\frac{Li}{10}}) \right] \dots\dots\dots(2)$$

Dimana:

- Leq = Nilai kebisingan ekuivalen
- N = Jumlah data/periode (120)
- ti = Periode waktu pencatatan
- T = Total periode waktu (600 detik)
- Li = Nilai kebisingan hasil pembacaan

## 11. Kendaraan Bermotor

### a. Definisi Kendaraan Bermotor

Definisi kendaraan bermotor menurut Undang-Undang pasal 1 ayat 8 Nomor 22 tahun 2009 tentang lalu lintas dan angkutan jalan adalah setiap kendaraan yang digerakkan oleh peralatan mekanik berupa mesin selain kendaraan yang berjalan diatas rel [10].

### b. Karakteristik Kendaraan Bermotor

Menurut Manual Kapasitas Jalan Indonesia (MKJI,1997) kendaraan yang berpotensi di jalan raya dapat dikelompokkan ke dalam beberapa kategori [11] :

- a. Kendaraan Ringan (LV), yaitu kendaraan bermotor yang memiliki as dua dengan jarak as 2,0-3,0m dan jumlah roda 4 (contoh: mobil penumpang, oplet, mikrobis, pick-up dan truck kecil sesuai sistem klasifikasi Bina Marga)

- b. Kendaraan Berat (HV), kendaraan bermotor dengan as 2 atau lebih dan memiliki jumlah roda lebih dari 4 roda (contoh: bis, truck 2 as, truck 3 as, dan truck kombinasi sesuai sistem klasifikasi Bina Marga).
- c. Kendaraan Bermotor (MC), kendaraan bermotor dengan 2 atau 3 roda (contoh: sepeda motor dan kendaraan roda 3 kombinasi sesuai sistem klasifikasi Bina Marga).
- d. Kendaraan tak bermotor (UM), Kendaraan yang tidak digerakan oleh motor/ mesin dan digerakan oleh orang atau hewan (contoh: sepeda, becak, kereta kuda, dan kereta dorong sesuai sistem klasifikasi Bina Marga).

## 12. Analisa Regresi Linier

Regresi linier ialah salah satu metode statistika yang digunakan untuk membuat model hubungan antara satu atau lebih variabel bebas dengan variabel terikatnya. Apabila jumlah variabel bebas ada satu saja, maka dapat dikatakan sebagai regresi linier sederhana. Akan tetapi, apabila jumlah variabel bebas ada lebih dari satu, maka dapat dikatakan sebagai regresi linier berganda [12].

## 13. Variabel Penelitian

Variabel adalah gejala dan menjadi fokus pengamatan bagi peneliti. Variabel adalah atribut dari sekelompok orang atau objek, dan orang-orang atau objek ini berbeda satu sama lain dalam kelompok. Menurut hubungan antara variabel yang satu dengan variabel yang lain, variabel-variabel dalam penelitian dapat dibedakan menjadi [13]:

### a. Variabel Dependen

Variabel dependen biasanya disebut variabel keluaran, kriteria, hasil atau lebih sering disebut variabel terikat. Variabel terikat adalah variabel yang dipengaruhi oleh variabel bebas atau hasil dari variabel bebas.

### b. Variabel Independen

Variabel bebas sering disebut juga dengan stimuli, prediktor, variabel anteseden, atau lebih dikenal dengan variabel bebas. Variabel bebas adalah variabel yang mempengaruhi atau menyebabkan variabel terikat berubah atau muncul.

## 14. Pandemi Covid-19

Pandemi adalah wabah penyakit yang dapat menyebar ke manusia dengan sangat cepat, terjadi hampir di seluruh wilayah di dunia, mencakup jangkauan yang luas, dan melintasi batas-batas internasional [14]. Corona virus adalah sekelompok besar virus

yang dapat menyebabkan penyakit pada manusia dan hewan. Pada manusia biasanya menyebabkan infeksi saluran pernapasan, mulai dari flu biasa hingga penyakit serius seperti Middle East Respiratory Syndrome (MERS) dan Severe Acute Respiratory Syndrome (SARS). Sejak kejadian abnormal di Wuhan, China pada Desember 2019, ditemukan jenis baru virus corona pada manusia, yang kemudian diberi nama Severe Acute Respiratory Syndrome Coronavirus 2 (SARS-COV2) dan menyebabkan Coronavirus Disease 2019 (COVID-19) [15].

**METODE ANALISIS**

**1. Lokasi Penelitian**

Penelitian ini dilakukan di Jalan Ibrahim Adjie Bandung dikarenakan memiliki peran ke kota Bandung sebagai kawasan industri, kawasan permukiman, kawasan perbelanjaan, dan kawasan Pendidikan [4].

**2. Waktu Penelitian**

Waktu penelitian dilakukan selama 2 hari yaitu hari Senin dan Minggu mewakili hari kerja dan hari libur. Pengukuran dilakukan selama 12 jam yaitu pukul 06:00 – 18:00.

**3. Tahap Pengumpulan Data**

- a. Pengukuran kebisingan dilakukan menggunakan SLM sederhana yang hanya menghasilkan data tingkat bising (L) dikarenakan alat belum menggunakan angka penunjuk ekuivalen.
- b. Pengukuran dilakukan sebanyak 12 periode dengan total waktu 12 jam, dimana pengukuran dilakukan 10 menit untuk tiap periodenya dan pembacaan data per 5 detik sesuai dengan metode pengukuran tingkat kebisingan. Adapun tabel pembagian periode waktu pengukurannya sebagai berikut:

**Tabel 2. Tabel Periode Pengukuran**

No	Periode waktu pengukuran	Durasi
1	Pukul 06:00	10 menit
2	Pukul 07:00	10 menit
3	Pukul 08:00	10 menit
4	Pukul 09:00	10 menit
5	Pukul 10:00	10 menit
6	Pukul 11:00	10 menit

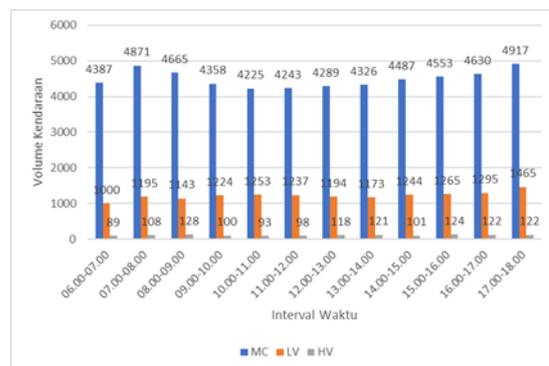
No	Periode waktu pengukuran	Durasi
7	Pukul 12:00	10 menit
8	Pukul 13:00	10 menit
9	Pukul 14:00	10 menit
10	Pukul 15:00	10 menit
11	Pukul 16:00	10 menit
12	Pukul 17:00	10 menit

- c. Pengukuran kendaraan yang melintas dilakukan oleh 4 (empat) orang surveyor, dimana data yang diambil adalah kendaraan motor (MC), kendaraan ringan (LV), kendaraan berat (HV), dan kendaraan tak bermotor (UM)
- d. Penyebaran kuesioner dilakukan dengan mengambil 100 responden yang terpapar kebisingan. Penelitian korelasional jumlah sampel untuk menghasilkan hasil yang baik adalah 30-500 sampel [16].

**HASIL ANALISA**

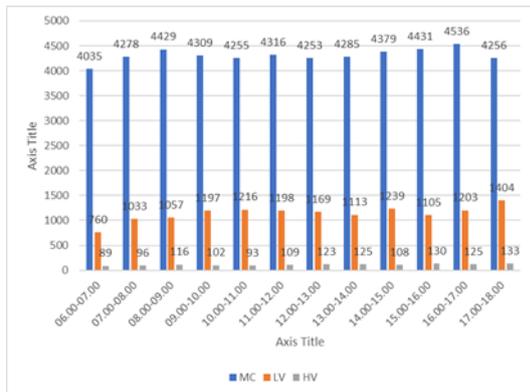
**1. Volume Kendaraan**

Pengukuran volume lalu lintas kendaraan dilakukan bersamaan dengan pengukuran tingkat kebisingan yaitu hari Senin 12 Juli 2021 (untuk hari kerja) dan hari Minggu 11 Juli 2021 (untuk hari libur) pada pukul 06.00-18.00 WIB. Jenis kendaraan yang dihitung adalah kendaraan berat, kendaraan ringan, sepeda motor dan kendaraan tak bermotor. Pengamatan volume kendaraan dilakukan setiap 15 menit yang kemudian dikonversi ke dalam kend/jam. Berikut adalah hasil perhitungan volume kendaraan yang melintas:



Gambar 1. Grafik Volume Kendaraan Hari Kerja (Sumber: Analisis)

Pada Gambar 1. Menunjukkan volume kendaraan pada hari kerja, total volume kendaraan maksimum motor (MC) dan kendaraan ringan (LV) terjadi pada interval waktu yang sama, yaitu pada interval waktu 17.00 – 18.00 WIB sebesar 4917 kendaraan/ jam dan 1465 kendaraan/jam. Sedangkan untuk kendaraan berat (HV) terjadi pada interval waktu 08.00 – 09.00 WIB sebesar 128 kendaraan/jam.



Gambar 2. Grafik Volume Kendaraan Hari Libur (Sumber: Analisis)

Berdasarkan Gambar 2. dapat dilihat bahwa pada hari libur, total volume kendaraan maksimum motor (MC) terjadi pada interval waktu 16.00 – 17.00 sebesar 4536 kendaraan/jam. Untuk total volume maksimum kendaraan ringan (LV) terjadi pada interval waktu 14.00 – 15.00 yaitu sebesar 1239 kendaraan/jam. Sedangkan untuk kendaraan berat (HV) terjadi pada interval waktu 17.00 – 18.00 WIB sebesar 133 kendaraan/jam.

## 2. Tingkat Kebisingan

Pengukuran tingkat kebisingan dilakukan pada hari Senin tanggal 12 Juli 2021 (untuk hari kerja) dan hari Minggu 11 Juli 2021 (untuk hari libur) selama 12 jam mulai pukul 06.00 hingga pukul 18.00 dengan interval waktu 10 menit per jam.

## 3. Hasil Tingkat Kebisingan

Tabel 3. Tingkat Kebisingan Hari Kerja

No	Periode	Tingkat bising
1	Pukul 06:00	76.02
2	Pukul 07:00	78.15
3	Pukul 08:00	77.87
4	Pukul 09:00	76.74
5	Pukul 10:00	76.54

No	Periode	Tingkat bising
6	Pukul 11:00	75.00
7	Pukul 12:00	75.21
8	Pukul 13:00	75.53
9	Pukul 14:00	76.65
10	Pukul 15:00	78.38
11	Pukul 16:00	78.45
12	Pukul 17:00	79.07

Sumber : Analisis

Pada tabel 3. di atas, didapatkan tingkat kebisingan tertinggi berada pada pukul 17.00-18.00 di hari kerja yakni 79.07 dB. Hal ini dikarenakan pada jam tersebut merupakan jam tersibuk di Jalan Ibrahim Adjie Bandung. Sedangkan untuk tingkat kebisingan terendah berada pada pukul 06.00-07.00 pada hari kerja, yakni 76.02 dB. Didapatkan bahwa nilai tingkat kebisingan tertinggi dan terendah di Jalan Ibrahim Adjie sudah melebihi baku mutu yang telah diputuskan oleh Kep. Menteri Lingkungan Hidup No. 48 pada tahun 1996 yang hanya diperbolehkan sebesar 70 dB (kawasan perdagangan dan industri) dan 55 dB (kawasan pendidikan dan pemukiman).

Tabel 4. Tingkat Kebisingan Hari Libur

No	Periode	Tingkat Bising
1	Pukul 06:00	72.79
2	Pukul 07:00	74.15
3	Pukul 08:00	75.36
4	Pukul 09:00	74.61
5	Pukul 10:00	75.1
6	Pukul 11:00	76.17
7	Pukul 12:00	74.77
8	Pukul 13:00	75.25
9	Pukul 14:00	76.22
10	Pukul 15:00	75.53
11	Pukul 16:00	76.41
12	Pukul 17:00	76.25

Sumber : Analisis

Pada tabel 4. di atas, menunjukkan hasil tingkat kebisingan pada hari libur, didapatkan tingkat kebisingan tertinggi berada pada pukul 16.00-17.00 di hari kerja yakni 76.41 dB. Sedangkan un-

tuk tingkat kebisingan terendah berada pada pukul 06.00-07.00 pada hari libur, yakni 72.79 dB. Sesuai keputusan oleh Kep. Menteri Lingkungan Hidup No. 48 pada tahun 1996 untuk kawasan perdagangan dan industry adalah 70 dB dan kawasan pendidikan dan pemukiman adalah 55 dB sehingga hasil tingkat kebisingan tertinggi dan terendah berada di atas baku mutu yang disyaratkan.

4. Hasil Analisa Regresi

Tabel 5. Output Model Summary

Model Summary				
Model	R	R Square	Adjusted R Square	Std. Error of the Estimate
1	.915 <sup>a</sup>	.837	.812	.649

a. Predictors: (Constant), Vol HV, Vol MC, Vol LV

Sumber : Analisis

Dari Tabel 5. didapat hasil koefisien korelasi (R) sebesar 0.915 dimana dalam hasil persentase dibaca 91.5% yang memiliki arti bahwa variabel bebas dan variabel terikat memiliki hubungan yang kuat, nilai koefisien determinasi (R2) adalah 0.837 dimana dalam persen dibaca 83.7% tingkat kebisingan dipengaruhi oleh faktor volume kendaraan ringan, volume sepeda motor, volume kendaraan berat, sehingga sisanya 16.3% dipengaruhi oleh faktor lain. Sedangkan *standard error of the estimate* yaitu sebesar 0.649 kesalahan yang terjadi dalam penaksiran model regresi tersebut.

Tabel 6. Output ANOVA

ANOVA <sup>a</sup>						
Model		Sum of Squares	df	Mean Square	F	Sig.
1	Regression	43.168	3	14.389	34.149	.000 <sup>b</sup>
	Residual	8.427	20	.421		
	Total	51.595	23			

a. Dependent Variable: Tingkat Kebisingan  
b. Predictors: (Constant), Vol HV, Vol MC, Vol LV

Sumber : Analisis

Berdasarkan Tabel 6. didapatkan hasil nilai F hitung sebesar 34.149 yang dibandingkan dengan nilai F tabel untuk menguji layak atau tidak model persamaan yang akan diajukan nanti. Nilai F tabel dilihat pada tabel dengan taraf sinifikasi 5% dengan nilai df pembilang (3 - 1 = 2) dan df penyebut (24 - 3 = 21), maka didapat nilai F tabel sebesar 3.47 (dapat dilihat pada lampiran tabel F 0,05). Sehingga berdasarkan hasil perbandingan didapatkan nilai F hitung lebih besar dari nilai F tabel dapat diartikan bahwa model tingkat kebisingan yang akan diajukan

sudah tepat dan dapat digunakan. Dari tabel tersebut didapatkan pula hasil probabilitas (sig.) sebesar 0,000 dapat diartikan bahwa nilai probabilitas yang didapatkan lebih kecil dari 0,05, maka model tingkat kebisingan tersebut dapat diterima.

Tabel 7. Output Coefficients

Model	Unstandardized Coefficients		Standardized Coefficients	t	Sig.	
	B	Std. Error	Beta			
1	(Constant)	49.273	2.901		16.986	.000
	Vol MC	.005	.001	.703	6.652	.000
	Vol LV	.004	.001	.358	3.366	.003
	Vol HV	-.003	.011	-.025	-.243	.810

a. Dependent Variable: Tingkat Kebisingan

Sumber : Analisis

Pada tabel 7. didapat konstanta variabel sebagai berikut:

- Konstanta 49,273 yang menunjukkan bahwa tanpa variabel X1, X2, dan X3 maka akan terjadi tingkat kebisingan sebesar 49,273.
- Koefisien regresi X1 adalah 0,005, yang berarti bahwa jika sepeda motor lewat, tingkat kebisingan tambahan 0,005 akan dihasilkan pada titik tersebut.
- Koefisien regresi X2 adalah 0,004, artinya jika 1 kendaraan ringan melintas maka akan menghasilkan tambahan tingkat kebisingan 0,004 pada titik tersebut.
- Koefisien regresi X3 adalah -0,003. Variable X3 bernilai negatif, dapat diartikan bahwa tingkat kebisingan akan berkurang sebesar 0.003 jika kendaraan berat bertambah.

Adapun persamaan yang didapat yaitu:

$$Y = 49.273 + 0.005 X1 + 0.004 X2 - 0.003 X3 \dots$$

(3)

Dimana:

- Y = Tingkat kebisingan lalu lintas (dB)
- X1 = Volume sepeda motor
- X2 = Volume kendaraan ringan
- X3 = Kendaraan berat

5. Hasil Kuesioner

a. Skoring Kuesioner Dengan Skala Likert

Hasil skoring kuesioner dapat dilihat pada table 8. di bawah ini :

Tabel 8. Hasil Skor Kuesioner

Hasil Skor Kuesioner					Total
1	2	3	4	5	
53	139	159	98	51	1455

Sumber : Analisis

Dari hasil skoring, tingkat ketergangguan masyarakat yang bermukim di Jl. Ibrahim Adjie Bandung adalah 58.2% dengan perhitungan sebagai berikut:

$$1455/2500 \times 100 = 58.2\%$$

Persentase 58.2% menunjukkan tingkat ketergangguan masyarakat terhadap kebisingan lalu lintas termasuk dalam skala tingkat "Sedang/Cukup Terganggu". Dari hasil survey tingkat ketergangguan yang sudah dihitung menggunakan skala likert, dapat dikatakan bahwa aktivitas lalu lintas di Jl. Ibrahim Adjie Bandung sudah cukup mengganggu masyarakat yang tinggal dan beraktivitas di daerah tersebut. Dilihat dari hasil penilitian tingkat kebisingan, tingkat kebisingan yang dialami sudah melebihi batas baku mutu yang telah ditetapkan oleh Kep. Menteri Lingkungan Hidup No. 48 pada tahun 1996, dimana batas kebisingan untuk kawasan industri, kawasan permukiman, kawasan perbelanjaan, dan kawasan pendidikan tidak boleh melewati 70 dB.

## KESIMPULAN DAN SARAN

### 1. Kesimpulan

- Tingkat kebisingan di Jalan Ibrahim Adjie Bandung sudah melebihi ambang baku mutu menurut Peraturan Kementerian Lingkungan Hidup No. 48 tahun 1996 yang hanya diperbolehkan sebesar 70 dB (perdagangan dan industri) dan 55 dB (kawasan pendidikan dan pemukiman). Tingkat kebisingan tertinggi berada pada pukul 17.00-18.00 di hari kerja yakni 79.07 dB. Hal ini dikarenakan pada jam tersebut merupakan jam padat di jalan tersebut dimana volume pada jam tersebut pun adalah volume tertinggi pada saat penelitian, yakni 6531 total kendaraan yang melintas perjam, begitu pula tingkat kebisingan terendah yang berada pada 06.00-07.00 pada hari libur yaitu 72.79 dB, disebabkan oleh volume kendaraan yang rendah, yakni 4895 kendaraan per jam.

Mohamad Donie A, Rangga Sukma P, Rudy Max D

- Dari tabel (summary output) didapatkan bahwa R Square adalah 0.837 mempunyai arti, sebesar 83,7% variabel (Y) dapat di terangkan dengan variabel (X) dan sisanya 16,3% di pengaruhi oleh kebisingan yang bersumber dari faktor lain. Untuk nilai koefisien korelasinya adalah 0.915 atau 0.91. Nilai korelasi 0.91 menunjukan bahwa variabel bebas memiliki pengaruh yang sangat kuat terhadap variable terikatnya, karena untuk nilai korelasi dari 0.80-1.00 masuk ke kategori tingkat hubungan yang sangat kuat.
- Tingkat ketergangguan masyarakat di Jl. Ibrahim Adjie Bandung akibat kebisingan yang bersumber dari arus lalu lintas sudah di tahap sedang/cukup terganggu dengan nilai persentase sebesar 58.2% persen menggunakan perhitungan Skala Likert.

### 2. Saran

- Pemerintah Kota Bandung sebaiknya lebih memperhatikan angkutan umum masal sehingga dapat menurunkan volume kendaraan sehingga tingkat kebisingan kendaraan dapat berkurang.
- Pengambilan data tingkat kebisingan sebaiknya dilakukan dengan jangka waktu yang lebih lama agar didapatkan hasil yang lebih optimal
- Sound Level Meter yang digunakan sebaiknya menggunakan sound level meter yang mempunyai fasilitas pengukuran LTMS, untuk memudahkan pengambilan dan pengolahan data.

### DAFTAR PUSTAKA

- Aulia, M. D. (2013). Analisis Kebutuhan Jalan di Kawasan Kota Baru Tegalluar Kabupaten Bandung. *Majalah Ilmiah UNIKOM*, 41-45.
- Zikri, M. R. (2015). Analisis Dampak Kebisingan terhadap Komunikasi dan Konsentrasi Belajar Siswa Sekolah pada Jalan Padat Lalu Lintas. *Jurnal Teknologi Lingkungan Lahan Basah*, 3(1).
- Wardika. (2012). Analisis Kebisingan Lalu Lintas Pada Ruas Jalan Arteri (Studi Kasus jalan Prof. Dr. Ib. Mantra Pada KM 15 s/d 16)
- Suriansyah, Y., & Sakti, A. K. (2012). Pene-lusuran pola ruang dan massa pada 41 kawa-san babakan di Kota Bandung. *Research Report-Engineering Science*, 1.

- [5] Menteri Lingkungan Hidup. (1996). Keputusan Menteri Negara Lingkungan Hidup Nomor : KEP-48/MENLH/11/1996 tentang Baku Tingkat Kebisingan.
- [6] Yadat T., (2014) Studi Power Level Kebisingan Kendaraan Ringan di Kota Makassar. Universitas Hasanuddin Makassar, Makassa
- [7] Prasetya, S. A. (2011). Pengaruh kebisingan terhadap kelelahan pekerja di PT. X Masaran, Sragen.
- [8] Suroto, W. (2010). Dampak Kebisingan Lalu Lintas Terhadap Permukiman Kota (Kasus Kota Surakarta). *Journal of Rural and Development*, 1(1).
- [9] Tresto Subekti, S., Hardjanto, M. S., OK, S., & Suwadji, M. K. (2015). Perbedaan Tekanan Darah Tenaga Kerja Akibat Kebisingan Di Pt Iskandar Indah Printing Textile Surakarta (Doctoral dissertation, Universitas Muhammadiyah Surakarta). Menurut Tarwaka
- [10] Undang-Undan Republik Indonesia Nomor 22 Tahun 2009 Tentang Lalu Lintas Dan Angkutan Jalan
- [11] Departemen Pekerjaan Umum. (1997). Manual Kapasitas Jalan Indonesia (MKJI). Direktorat Jenderal Bina Marga dan Departemen Pekerjaan Umum Jakarta.
- [12] Permatasari, A. I., & Mahmudy, W. F. (2015). Pemodelan regresi linear dalam konsumsi Kwh listrik di Kota Batu menggunakan algoritma genetika. *DORO Repos. J. Mhs. PTIIK Univ. Brawijaya*, 5(14), 1-9.
- [13] Anggito, A., & Setiawan, J. (2018). Metodologi penelitian kualitatif. CV Jejak (Jejak Publisher).
- [14] Faqih, A. (2010). Kependudukan: Teori, fakta dan masalah. Deepublish.
- [15] Cahyati, N., & Kusumah, R. (2020). Peran orang tua dalam menerapkan pembelajaran di rumah saat pandemi Covid 19. *Jurnal golden age*, 4(01), 152-159.
- [16] Alsey, F. A. (2017). Analisis Tingkat Kebisingan Akibat Arus Lalu Lintas Di Pemukiman Kota Pontianak (Studi Kasus: Pemukiman Sungai Raya Dalam Kecamatan Pontianak Tenggara). *Jurnal Teknologi Lingkungan Lahan Basah*, 5(1).

