

BAB II

STUDI PUSTAKA

II.1 Umum

II.1.1 Definisi Kebisingan

Menurut Keputusan Menteri Tenaga Kerja kebisingan adalah semua suara yang tidak dikehendaki yang bersumber dari alat-alat proses produksi dan atau alat-alat kerja yang pada tingkat tertentu dapat menimbulkan gangguan pendengaran (KEP-51/MEN/1999)

Menurut Menteri Lingkungan Hidup, kebisingan mengacu pada suara berbahaya dari perusahaan atau kegiatan pada tingkat dan waktu tertentu, yang dapat mengganggu kesehatan manusia dan kenyamanan lingkungan. (Kepmen LH No 48. tahun 1996)

Menurut Keputusan Menteri Kesehatan kebisingan adalah terjadinya bunyi yang tidak diinginkan sehingga mengganggu dan atau dapat membahayakan kesehatan (718/Menkes/Per/XI/1987)

II.1.2 Sifat Bising

Menurut (Yadat T, 2014) Sifat dari kebisingan antara lain:

1. Kadarnya berbeda
2. Jumlah tingkat bising bertambah, maka gangguan akan bertambah pula
3. Bising perlu dikendalikan karena sifatnya mengganggu

II.1.3 Jenis Kebisingan

Dikutip dari (Suma'mur, 2009), berdasarkan sifatnya kebisingan dapat dibagi menjadi beberapa jenis yaitu sebagai berikut:

1. Kebisingan Kontinyu

Bising kontinyu dibagi lagi menjadi dua yaitu bising kontinyu dengan spektrum frekuensi yang luas, kebisingan ini relatif tetap dalam batas waktu kurang lebih 5 desibel untuk periode waktu 0,5 detik berturut-turut. Dan kebisingan kontinyu dengan frekuensi yang sempit, kebisingan ini relatif tetap tetapi hanya mempunyai frekuensi tertentu saja yaitu pada kisaran

frekuensi 500, 1000, dan 4000Hz. Contohnya kebisingan yang diakibatkan oleh gergaji sekuler dan katup gas.

2. Kebisingan terputus-putus

Kebisingan ini tidak terjadi secara terus menerus, tetapi terdapat periode yang relatif tenang. Contohnya kebisingan lalu lintas, suara kapal terbang.

3. Kebisingan implusif

Kebisingan implusif merupakan perubahan tekanan suara yang melebihi 40 decibel dalam waktu cepat dan mengejutkan pendengarnya. Contohnya adalah suara ledakan, tembakan.

Kebisingan implusif berulang, kebisingan ini hampir sama dengan kebisingan implusif hanya saja kebisingan ini terjadi secara berulang-ulang. Misalnya kebisingan dari mesin tempa.

II.1.4 Bising Lalu Lintas

Menurut (Wardika, 2012) kebisingan lalu lintas berasal dari suara yang dihasilkan oleh kendaraan bermotor terutama dari mesin kendaraan, knalpot dan karena interaksi antara roda dan jalan. Kendaraan berat (truk, bus) dan kendaraan bermotor merupakan sumber utama kebisingan di jalan raya. Kebisingan akibat lalu lintas merupakan salah satu bunyi yang tidak dapat dihindari dari kehidupan modern dan juga merupakan salah satu bunyi yang tidak diinginkan, faktor-faktor yang mempengaruhi kebisingan akibat lalu lintas antara lain:

1. Pengaruh Volume Lalu Lintas (Q)

Volume lalu lintas (Q) terhadap kebisingan sangat berpengaruh. Hal ini bisa dipahami karena tingkat kebisingan lalu lintas merupakan harga total dari beberapa tingkat kebisingan dimana masing-masing jenis kendaraan mempunyai tingkat kebisingan yang berbeda-beda.

2. Pengaruh Kecepatan Rata-Rata Kendaraan (V)

Hasil penelitian menunjukkan bahwa kecepatan rata-rata kendaraan bermotor berpengaruh terhadap tingkat kebisingan.

3. Pengaruh Kelandaian Memanjang Jalan

Hasil penelitian menunjukkan bahwa untuk kelandaian memanjang yang lebih besar dari 2% akan menghasilkan koreksi terhadap tingkat kebisingan.

4. Pengaruh Jarak Pengamat (D)

Dari hasil penelitian menunjukkan bila sumber bising berupa suatu titik (point source), maka dengan adanya penggandaan jarak terhadap sumber, nilai tingkat kebisingan akan berkurang sebesar ± 6 dB dan akan berkurang kira-kira 3 dB jika sumber bising suatu garis (line source).

5. Pengaruh Jenis Permukaan Jalan

Gesekan antara roda kendaraan dengan permukaan jalan yang dilalui akan menyebabkan koreksi terhadap kebisingan dari kendaraan tersebut. Besarnya koreksi tergantung dari jenis permukaan jalan yang dilalui.

6. Pengaruh Komposisi Lalu Lintas

Arus lalu lintas di jalan umumnya terdiri dari berbagai tipe kendaraan antara lain: sepeda motor, mobil penumpang, taksi, minibus, pick up, bus, truk ringan dan kendaraan berat yang mempunyai tingkat kebisingan masing-masing sehingga kebisingan lalu lintas dipengaruhi oleh jenis kendaraan yang melintasi jalan tersebut. Tingkat kebisingan lalu lintas merupakan harga total dari tingkat kebisingan masing-masing kendaraan.

7. Lingkungan sekitar

Keadaan lingkungan di sekitar jalan juga dapat mempengaruhi tingkat kebisingan lalu lintas yang terjadi, seperti adanya pohon ditepi jalan atau semak.

II.1.5 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 menimbulkan gangguan psikologis seperti sifat cepat marah, berkurangnya produktivitas kerja, dan sulit tidur, (Wardika 2012).

Kebisingan menimbulkan dampak terhadap kesehatan masyarakat seperti gangguan komunikasi dan gangguan psikologis seperti gangguan bekerja, gangguan belajar, gangguan tidur, kejengkelan, kecemasan dan lainnya. (Ernawati 2016)

II.1.6 Pengendalian Kebisingan

Menurut (Tarwaka 2008), secara konseptual teknik pengendalian kebisingan yang sesuai dengan hirarki pengendalian risiko adalah:

1. Eliminasi

Eliminasi merupakan suatu pengendalian risiko yang bersifat permanen dan harus dicoba untuk diterapkan sebagai pilihan prioritas utama. Eliminasi dapat dicapai dengan memindahkan objek kerja atau sistem kerja yang berhubungan dengan tempat kerja yang kehadirannya pada batas yang tidak dapat diterima oleh ketentuan, peraturan dan standart baku Keamanan, Kesehatan dan Keselamatan Kerja (K3) atau kadarnya melebihi Nilai Ambang Batas (NAB).

2. Substitusi

Pengendalian ini dimaksudkan untuk menggantikan bahan-bahan dan peralatan yang berbahaya dengan bahan-bahan dan peralatan yang kurang berbahaya atau yang lebih aman, sehingga pemaparannya selalu dalam batas yang masih bisa ditoleransi atau dapat diterima.

3. *Engineering control*

Pengendalian dan rekayasa tehnik termasuk merubah struktur objek kerja untuk mencegah seseorang terpapar kepada potensi bahaya, seperti pemberian pengaman pada mesin.

4. Isolasi

Isolasi merupakan pengendalian risiko dengan cara memisahkan seseorang dari objek kerja. Pengendalian kebisingan pada media propagasi dengan tujuan menghalangi paparan kebisingan suatu sumber agar tidak mencapai penerima, contohnya pemasangan barrier, enclosure sumber kebisingan dan tehnik pengendalian aktif (*active noise control*) menggunakan prinsip dasar dimana gelombang kebisingan yang menjalar dalam media penghantar dikonselasi dengan gelombang suara identik tetapi mempunyai perbedaan fase pada gelombang kebisingan tersebut dengan menggunakan peralatan control.

5. Pengendalian administratif

Pengendalian administratif dilakukan dengan menyediakan suatu sistem kerja yang dapat mengurangi kemungkinan seseorang terpapar potensi bahaya. Metode pengendalian ini sangat tergantung dari perilaku pekerja dan memerlukan pengawasan yang teratur untuk dipatuhinya pengendalian secara administratif ini. Metode ini meliputi pengaturan waktu kerja dan waktu istirahat, rotasi kerja untuk mengurangi kelelahan dan kejenuhan.

6. Alat pelindung diri

Alat pelindung diri (APD) secara umum merupakan sarana pengendalian yang digunakan untuk jangka pendek dan bersifat sementara, ketika suatu sistem pengendalian yang permanen belum dapat diimplementasikan. APD merupakan pilihan terakhir dari suatu sistem pengendalian risiko tempat kerja antara lain dapat dengan menggunakan alat proteksi pendengaran berupa ear plug dan ear muff. Ear plug dapat terbuat dari kapas, spon, dan malam (wax) hanya dapat digunakan untuk satu kali pakai. Sedangkan yang terbuat dari bahan karet dan plastik yang dicetak (molded rubber/ plastic) dapat digunakan berulang kali. Alat ini dapat mengurangi suara sampai 20 dBA. Sedangkan untuk ear muff terdiri dari dua buah tutup telinga dan sebuah *headband*. Alat ini dapat mengurangi intensitas suara hingga 30 dBA dan juga dapat melindungi bagian luar telinga dari benturan benda keras atau percikan bahan kimia.

II.1.7 Baku Mutu Tingkat Kebisingan

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

Tabel II. 1 Kriteria Batas Kebisingan Menurut 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 dan Fasilitas Umum	60
7	Rekreasi	70
8	Rumah Sakit atau sejenisnya	55
9	Sekolah atau sejenisnya	55
10	Tempat ibadah atau sejenisnya	55

Nilai L_{eq} yang dihitung dibandingkan dengan nilai baku tingkat kebisingan yang telah ditetapkan dengan nilai toleransi +3 dBA

II.1.8 Nilai Ambang Batas Kebisingan

Nilai ambang batas kebisingan merupakan nilai yang mengatur tentang tekanan rata-rata atau level kebisingan berdasarkan durasi pajanan bising yang mewakili koondisi dimana hampir semua pekerja terpajan bising berulang-ulang tanpa menimbulkan gangguan pendengaran dan memahami pembicaraan normal.

Menurut Peraturan Menteri Kesehatan Republik Indonesia Nomor 70 Tahun 2016 Tentang Standar dan Persyaratan Kesehatan Lingkungan Kerja Industri, adapun nilai ambang batas kebisingan seperti pada tabel dibawah ini:

Tabel II. 2 Nilai Ambang Batas Kebisingan

Waktu Pemaparan per Hari		Intensitas Kebisingan (dBA)
24	Jam	80
16		82
8		85
4		88
2		91
1		94
30		Menit
15	100	
7.5	103	
3.75	106	
1.88	109	
0.94	112	
28.12	Detik	
14.06		118
7.03		121
3.52		124
1.76		127
0.88		130
0.44		133
0.22		136
0.11	139	

Ket :

Dengan catatan pajanan bising tidak boleh melebihi level 140 dBA walaupun hanya sesaat.

Kebisingan akan mengganggu manusia baik berupa gangguan audiometric maupun berupa gangguan nonaudiometric. Pengaruh utama dari kebisingan adalah gangguan audiometric yaitu kerusakan pada sistem indera pendengaran manusia, terlebih lagi jika tingkat kebisingan sudah melampaui ambang batas tertentu. Kerusakan pendengaran tidak hanya tergantung pada tingkat kebisingan saja, tetapi

juga tergantung dari lamanya paparan kebisingan tersebut. Jika tingkat kebisingan mencapai 140 dB atau lebih maka akan memecahkan gendang telinga. Beberapa tingkat gangguan pendengaran akibat bising yaitu :

- a. Hilang pendengaran sementara dan pulih kembali setelah waktu tertentu.
- b. Imun atau kebal terhadap bising, biasanya hal ini karena selalu mendengar bising tertentu.
- c. Pendengaran berdengung
- d. Kehilangan pendengaran permanen atau tetap dan tidak akan pulih kembali.

Bising tidak hanya berpengaruh kepada sistem pendengaran manusia saja, tetapi akan mengganggu organ tubuh lainnya seperti adrenalin meningkat, pembuluh darah mengkerut, tekanan darah naik, hormon tiroid naik, jantung berdebar, reaksi otot, gerakan usus, pupil melebar dan lain sebagainya (Bridger, 2005).

II.1.9 Zona kebisingan

Dalam Peraturan Menteri Kesehatan Republik Indonesia No.718/Men/Kes/Per/XI/1987, tentang kebisingan yang berhubungan dengan kesehatan dibagi dalam 4 zona sebagai berikut:

Tabel II. 3 Pembagian Zona Bising Menteri Kesehatan

No	Zona	Maksimum dianjurkan (dBA)	Maksimum diperbolehkan (dBA)
1	A	35	45
2	B	45	55
3	C	50	60
4	D	60	70

Keterangan:

Zona A : Tempat penelitian, Rumah Sakit, tempat perawatan kesehatan, dsb.

Zona B : Perumahan/ Pemukiman, tempat pendidikan, rekreasi, dan sejenisnya.

Zona C : Perkantoran, Perdagangan, Pasar, dan sejenisnya.

Zona D : Industri, Pabrik, Stasiun Kereta Api, Terminal Bis, dan sejenisnya.

II.2 Sistem Aktivitas Jalan Ibrahim Adjie

Dikutip dari (Eka Retno, 2009), Jalan Jendral Ibrahim Adjie mempunyai peran ke kota Bandung sebagai kawasan industri, kawasan permukiman, kawasan perbelanjaan, dan kawasan pendidikan serta Jalan Jendral Ibrahim mempunyai akses station kereta api untuk keluar Kota Bandung station ini memiliki peranan yang penting dalam menghubungkan kota satu dengan kota yang lainnya bahkan hingga lintas propinsi. Jalan Jendral Ibrahim Adjie sendiri sangat berpengaruh untuk Kota Bandung khususnya pasar tradisional dan sebagai jalan pergerakan menerus dan tidak menerus jalan ini sendiri telah mempunyai jembatan layang/fly over yang dapat memudahkan para pengendara kendaraan agar lebih dapat mengejar waktu yang ditempuh.

Dalam RDTRK Karees disebutkan bahwa sebagian besar wilayah ini merupakan lahan terbangun, yang dapat dikelompokkan dalam kegiatan perumahan, komersial, industri, dan perkantoran. Kegiatan komersial banyak mendominasi jalan-jalan utama dalam poros timur-barat Kota Bandung. Hal ini tidak terlepas dari pengaruh perkembangan kegiatan komersial di Kota Bandung. Pola perkembangan kegiatan komersial pada wilayah studi tumbuh secara linear dan tumbuh mengelompok secara seporadis pada beberapa lokasi.

Perkembangan secara linear terjadi di Jalan Jenderal Ibrahim Adjie tersebar di sepanjang Jalan Ibrahim Adjie terkecuali untuk Jalan Jenderal Ibrahim Adjie yang berada pada kegiatan pasar tradisional. Kegiatan pasar tradisional tersebut menjadi tarikan pergerakan kendaraan. Namun tidak secara terpusat.

Di samping itu pada persimpangan Jalan Jenderal Ibrahim Adjie tumbuh kegiatan komersial (pasar Binong, pasar kiaracandong, pertokoan dan jasa) secara mengelompok, sehingga pada jam puncak mengakibatkan kemacetan dan kesemrawutan. Pasar ini cukup berpengaruh terhadap pola pergerakan terutama di pagi hari, hal ini dikarenakan pasar tersebut merupakan pasar dengan waktu kegiatan di pagi hari.

II.3 Metode Pengukuran

Pengukuran tingkat kebisingan dapat dilakukan dengan dua cara : (Kepmen LH No 48. tahun 1996)

1 Cara Sederhana

Dengan sebuah sound level meter biasa diukur tingkat tekanan bunyi dB(A) selama 10 (sepuluh) menit untuk tiap pengukuran. Pembacaan dilakukan setiap 5 (lima) detik.

2 Cara Langsung

Dengan sebuah integrating sound level meter yang mempunyai fasilitas pengukuran L_{TMS} , yaitu Leq dengan waktu ukur setiap 5 detik, dilakukan

pengukuran selama 10 (sepuluh) menit.

II.4 Metode Perhitungan

Penelitian dengan menggunakan SLM sederhana menyebabkan pemakai harus menghitung secara manual. Untuk kebisingan kendaraan yang melintas, nilai bising ekuivalennya dapat dihitung menggunakan persamaan: (Kepmen LH No 48. tahun 1996)

$$L_{eq} = 10 \log \left[\frac{1}{T} \sum_{i=1}^n (t_i 10^{\frac{L_i}{10}}) \right] \dots \dots \dots (2.1)$$

Disederhanakan menjadi: (Rudini, 2016)

$$L_{eq} = 10 \log \left[\frac{1}{N} \sum_{i=1}^n (10^{\frac{L_i}{10}}) \right] \dots \dots \dots (2.2)$$

Dimana :

L_{eq} = Nilai kebisingan ekuivalen

N = Jumlah pencatatan data per periode (120)

t_i = Periode waktu pencatatan

T = Total periode waktu pencatatan (600 detik)

L_i = Nilai kebisingan hasil pembacaan

II.5 Kendaraan Bermotor

Definisi Kendaraan Bermotor

Definisi kendaraan bermotor menurut pasal 1 ayat 8 undang-undang 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.

Karakteristik Kendaraan Bermotor

Salah satu sumber bising lalu lintas jalan antara lain berasal dari kendaraan bermotor baik roda dua, roda tiga, maupun roda empat, dengan sumber penyebab bising antara lain bunyi klakson, bunyi mesin saat kendaraan sedang berjalan. Menurut Manual Kapasitas Jalan Indonesia (MKJI,1997) kendaraan yang berpotensi di jalan raya dapat dikelompokkan ke dalam beberapa kategori:

1. Kendaraan ringan (LV), kendaraan bermotor ber as dua dengan 4 roda dan dengan jarak as 2,0-3,0 m (contoh: mobil penumpang, oplet, mikrobis, pick-up dan truck kecil sesuai sistem klasifikasi Bina Marga)
2. Kendaraan Berat (HV), kendaraan bermotor dengan lebih dari 4 roda (contoh: bis, truck 2 as, truck 3 as, dan truck kombinasi sesuai sistem klasifikasi Bina Marga).
3. Kendaraan Bermotor (MC), kendaraan bermotor dengan 2 atau 3 roda (contoh: sepeda motor dan kendaran roda 3 kombinasi sesuai sistem klasifikasi Bina Marga).
4. Kendaraan tak bermotor (UM), Kendaraan yang digerakkan oleh orang atau hewan (contoh: sepeda, becak, kereta kuda, dan kereta dorong sesuai sistem klasifikasi Bina Marga).

II.6 Analisis Regresi

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 (Kurniawan, 2008).

II.6.1 Variabel Penelitian

Variabel merupakan gejala yang menjadi fokus peneliti untuk diamati. Variabel itu sebagai atribut dari sekelompok orang atau objek yang mempunyai variasi antara satu dengan yang lainnya dalam kelompok itu. Menurut hubungan antara-satu variabel dengan variabel yang lain, variabel dalam penelitian dapat dibedakan menjadi: (Junaidi, 2008)

1. Variabel Dependen

Variabel dependen sering disebut juga sebagai variabel *output*, kriteria, konsekuen atau lebih sering disebut variabel terikat. Variabel terikat merupakan variabel yang dipengaruhi atau yang menjadi akibat adanya variabel bebas. Dalam penelitian ini, yang menjadi variabel dependen (y) adalah nilai tingkat kebisingan.

2. Variabel Independen

Variabel independen sering disebut juga sebagai variabel stimulus, *predictor*, *antecedent*, atau yang lebih dikenal sebagai variabel bebas. Variabel bebas merupakan variabel yang mempengaruhi atau yang menjadi sebab perubahannya atau timbulnya variabel dependen (terikat). Dalam penelitian ini yang menjadi variabel independen (X_{123}) yaitu volume kendaraan (MC, LV, HV).

Tabel II. 4 Contoh Pemodelan Input Analisa Regresi

No	Y	X1	X2	X3
1	68	127	71	2
2	69	140	67	1
3	61	131	79	2
4	67	129	69	1
5	62	128	64	5
6	63	137	65	1
7	61	133	68	1
8	69	140	69	4
9	63	132	77	5

II.6.2 Membaca Output Hasil Analisa Regresi

Untuk menentukan apakah suatu variabel mempunyai tingkat korelasi atau derajat hubungan dengan variabel yang lainnya digunakan uji korelasi. Apabila Y cenderung meningkat dan X meningkat, maka korelasi tersebut disebut korelasi positif atau korelasi langsung. Sebaliknya apabila Y cenderung menurun sedangkan X meningkat, maka korelasi disebut korelasi negatif atau korelasi terbalik. Apabila tidak terlihat adanya hubungan antara variabel-variabel, maka dikatakan tidak terdapat korelasi antara kedua variabel.

Model Summary

R	R Square	Adjusted R Square	Std. Error of the Estimate
.973(a)	0.947	0.936	3.33495

Anova

Model	Sum of Squares	df	Mean Square	F	Sig.
Regression	1799.903	2	899.952	80.917	.000(a)
Residual	100.097	9	11.122		
Total	1900	11			

Coefficients

	Unstandardized Coefficients		Standardized Coefficients	t	Sig.
	B	Std. Error	Beta		
(Constant)	19.977	6.318		3.162	0.012
Pendapatan	0.428	0.127	0.572	3.368	0.008
Jumlah ART	3.464	1.378	0.427	2.514	0.033

Gambar II. 1 Contoh Output Analisa Regresi

Tabel koefisien pada Gambar 2.1 terdapat tabel koefisian, sehingga didapatkan persamaan regresi linearnya:

$$Y = a + b_1 X_1 + b_2 X_2 \text{ maka;}$$

$$Y = 19.977 + 0.042 X_1 + 3.46 X_2$$

Tabel Summary output melaporkan kekuatan hubungan antara model (variabel bebas) dengan variabel terikat.

1. *Multiple R* (R majemuk) adalah suatu ukuran untuk mengukur tingkat (keeratan) hubungan linear antara variabel terikat dengan seluruh variabel bebas secara bersama-sama. Pada kasus dua variabel (satu variabel terikat dan satu variabel bebas), besaran r (biasa dituliskan dengan huruf kecil untuk dua variabel) dapat bernilai positif maupun negatif (antara -1 – 1), tetapi untuk lebih dari dua variabel, besaran R selalu bernilai positif (antara 0 – 1). Nilai R yang lebih besar (+ atau -) menunjukkan hubungan yang lebih kuat.

2. *R Square* (R^2) sering disebut dengan koefisien determinasi, adalah mengukur kebaikan suai (*goodness of fit*) dari persamaan regresi; yaitu memberikan proporsi atau persentase variasi total dalam variabel terikat yang dijelaskan oleh variabel bebas. Nilai R^2 terletak antara 0 – 1, dan kecocokan model dikatakan lebih baik kalau R^2 semakin mendekati 1.

Tabel II. 5 Koefisien Korelasi

Interval Koefisien	Tingkat Hubungan
0,00 – 0,199	Sangat rendah
0,20 – 0,399	Rendah
0,40 – 0,599	Cukup
0,60 – 0,799	Kuat
0,80 – 1,000	Sangat kuat

3. *Adjusted R Square*. Suatu sifat penting R^2 adalah nilainya merupakan fungsi yang tidak pernah menurun dari banyaknya variabel bebas yang ada dalam model. Oleh karenanya, untuk membandingkan dua R^2 dari dua model, orang harus memperhitungkan banyaknya variabel bebas yang ada dalam model. Ini dapat dilakukan dengan menggunakan “adjusted R square”. Istilah penyesuaian berarti nilai R^2 sudah disesuaikan dengan banyaknya variabel (derajat bebas) dalam model. Memang, R^2 yang disesuaikan ini juga akan meningkat bersamaan meningkatnya jumlah variabel, tetapi peningkatannya relatif kecil. Seringkali juga disarankan, jika variabel bebas lebih dari dua, sebaiknya menggunakan adjusted R square.
4. *Standard Error*. Merupakan standar error dari estimasi variabel terikat (dalam kasus kita adalah kendaraan). Angka ini dibandingkan dengan standar deviasi dari permintaan. Semakin kecil angka standar error ini dibandingkan angka standar deviasi dari permintaan maka model regresi semakin tepat dalam memprediksi permintaan.

II.7 Pandemi Covid-19

Pandemi adalah wabah penyakit yang menyebar sangat cepat kepada orang-orang dan terjadi hampir di seluruh daerah di dunia, mencakup jangkauan yang sangat luas, serta melintasi batas internasional (Masrul, 2020). Corona virus merupakan keluarga besar virus yang menyebabkan penyakit pada manusia dan hewan. Pada manusia biasanya menyebabkan penyakit infeksi saluran pernapasan, mulai flu biasa hingga penyakit yang serius seperti *Middle East Respiratory Syndrome* (MERS) dan Sindrom Pernafasan Akut Berat/ *Severe Acute Respiratory Syndrome* (SARS). Coronavirus jenis baru yang ditemukan pada manusia sejak kejadian luar biasa muncul di Wuhan Cina, pada Desember 2019, kemudian diberi nama Severe Acute Respiratory Syndrome Coronavirus 2 (SARS-COV2), dan menyebabkan penyakit Coronavirus Disease-2019 (COVID-19).

Pemerintah telah mengeluarkan instruksi kebijakan publik pemberlakuan pembatasan kegiatan masyarakat (PPKM) pertama kali berlaku pada 11 Januari--25 Januari 2021 mencakup daerah DKI Jakarta dan 23 kabupaten/kota di enam provinsi yang memiliki resiko COVID-19 yang tinggi, sebelumnya, terdapat sebutan lain yang diperkenalkan pemerintah pada awal pandemi yaitu PSBB dan PPKM Mikro, aturan tersebut mulai diberlakukan pada 17 April 2020, kemudian pemerintah memberlakukan istilah baru untuk menekan penyebaran COVID-19 pada daerah beresiko tinggi dengan nama PPKM. Kebijakan publik diartikan secara beragam oleh para ahli, Thomas R. Dye mengemukakan bahwa kebijakan publik adalah apapun yang dilakukan dan tidak dilakukan oleh pemerintah (Dye, 2005), sedangkan Anderson mengemukakan kebijakan publik sebagai serangkaian kegiatan yang memiliki tujuan tertentu (Agustino, 2008), hal ini mengandung artian bahwa ketika pemerintah memutuskan untuk merespons isu publik, maka bukan dinyatakan sebagai kehendak atau keinginan semata, tetapi sebagai suatu tindakan yang memiliki tujuan yang terukur

II.8 Studi Terdahulu

Pada penelitian yang dilakukan dibutuhkan beberapa studi terdahulu untuk dijadikan acuan dan bahan pertimbangan karena memiliki beberapa kesamaan. Berikut adalah studi terdahulu yang berkaitan dengan penelitian ini:

Tabel II. 6 Studi Terdahulu

NO	JUDUL PENELITIAN	NAMA PENULIS	METODOLOGI	HASIL
1	TINGKAT KEBISINGAN SUARA TRANSPORTASI DI KOTA BANDA ACEH	Abdul Wahab dkk 2018	Penelitian dilakukan dengan mengumpulkan data survei langsung selama 3 hari (1 hari/titik), dengan studi kasus : jalan Banda Aceh- Medan (Simpang Lima, Simpang Surabaya, dan Jl. Mohd Jam)	Tingkat kebisingan tertinggi terjadi saat sore hari yaitu 77 dB(A) di Simpang Lima, 76 dB(A) di Simpang Surabaya dan 76 dB(A) di Jl. Mohd Jam. Berdasarkan hasil ini dan dikonfirmasi kepada batas ambang yang ditetapkan pemerintah, maka dapat disimpulkan bahwa tingkat kebisingan di Banda Aceh akibat aktivitas transportasi pada saat jam sibuk pada tiga titik lokasi tersebut sudah melebihi batas ambang yang ditetapkan oleh pemerintah.
2	ANALISA TINGKAT KEBISINGAN PERGERAKAN LALU LINTAS TERHADAP ZONA PENDIDIKAN DI KOTA MEDAN	Putri Juwita dkk 2012	Penelitian dilakukan dengan mengumpulkan data survei langsung selama 3 hari, dengan studi kasus : Perguruan Parulian 3 Jl.Sisingamangaraja No.44	Pengukuran volume lalu lintas pada Perguruan Parulian 3 Jl. Sisingamangaraja No.44 terbesar terjadi pada hari Senin pukul 11.30-12.30 sebanyak 9730 kendaraan/jam sedangkan pengukuran volume lalu lintas pada SMPN 7 Jl. Adam Malik No.12 terbesar terjadi pada hari Jumat pukul 10.30-11.30 sebanyak 4342 kendaraan/jam.

3	ANALISIS KEBISINGAN AKIBAT AKTIFITAS TRANSPORTASI PADA KAWASAN PEMUKIMAN JALAN SUTOREJO- MULYOREJO SURABAYA	Handy 2018	Penelitian dilakukan dengan mengumpulkan data survei langsung selama 3 hari, dengan studi kasus: jalan Sutorejo-Mulyorejo Surabaya	Hasil pengukuran tingkat kebisingan pada wilayah studi didapatkan hasil Lsm ekivalen maksimal 74,98 dBA dan Lsm ekivalen minimum 72,04 dBA. Nilai Lsm tersebut secara umum melebihi baku mutu tingkat kebisingan untuk kawasan pemukiman sebesar 58 dBA.
4	ANALISIS KEBISINGAN AKIBAT LALU LINTAS PADA JALAN KOLONEL H BURLIAN DI KOTA PALEMBANG	M Juliansyah 2019	Penelitian dilakukan dengan mengumpulkan data survei langsung selama 2 hari, dengan studi kasus : jalan Kolonel H Burlian Kota Palembang	Nilai kebisingan yang didapatkan berkisar antara 77,2 dB sampai 81 dB. Ini membuktikan bahwa ada beberapa titik yang memiliki nilai kebisingan melebihi baku mutu yang telah ditetapkan.

5	ANALISIS TINGKAT KEBISINGAN AKIBAT ARUS LALU LINTAS DI PEMUKIMAN KOTA PONTIANAK	Ferdiana dkk 2016	Penelitian dilakukan dengan mengumpulkan data survei langsung selama 2 hari, dengan studi kasus: jalan Sungai Raya Dalam Kecamatan Pontianak Tenggara	Tingkat kebisingan di pemukiman Jl. Sungai Raya Dalam Kecamatan Pontianak Tenggara sudah melebihi ambang baku mutu menurut Peraturan Kementrian Lingkungan Hidup No. 48 tahun 1996 yang hanya diperbolehkan sebesar 55 dB. Tingkat kebisingan tertinggi pada hari kerja berada pada titik satu, yakni pada komplek Villa Lestari dengan nilai sebesar 68,8 dB dan hari libur dengan nilai sebesar 65,8 dB pada pengukuran pukul 06.00 – 08.00 WIB dan 15.00 – 17.00 WIB.
6	ANALISIS TINGKAT KEBISINGAN LALU LINTAS DI JALAN PIERRE TENDEAN BANJARMASIN	Eddy Heriyatna 2019	Penelitian dilakukan dengan mengumpulkan data survei langsung selama 1 hari, dengan studi kasus: jalan Pierre Tendean Banjarmasin	Nilai kebisingan yang disebabkan oleh arus kendaraan bermotor pada jarak 0 meter (Titik-1) sebesar 72,10 dB, pada jarak 17,5 (Titik-2) sebesar 66,10 dB, dan jarak 35 meter (Titik-3) sebesar 63,56 dB. Semakin jauh jarak tangkap, semakin kecil kebisingan yang ditangkap.

7	ANALISIS TINGKAT KEBISINGAN DI JALAN RAYA YANG MENGUNAKAN ALAT PEMBERI ISYARAT LALU LINTAS (APIL)	Susanti Djalante 2018	Penelitian dilakukan dengan mengumpulkan data survei langsung selama 1 hari, dengan studi kasus: Simpang Ade Swalayan Kota Kendari	Prediksi Tingkat kebisingan Gabungan adalah sebesar 67,615 dB (A) yang masih aman bagi daerah perniagaan/centra bisnis. Kontribusi terbesar adalah bersumber dari segmen W yang merupakan jalur utama perniagaan.
8	Analisis Tingkat Kebisingan di Lingkungan Universitas PGRI Palembang	Atina dkk 2020	Penelitian dilakukan dengan mengumpulkan data survei langsung selama 5 hari, dengan studi kasus : Universitas PGRI Palembang	Tingkat kebisingan terukur di lingkungan kampus A Universitas PGRI Palembang yaitu 57,3012 - 73,9548 dBA, nilai ini belum memenuhi standar baku mutu pemerintah untuk lembaga pendidikan yaitu 55 dBA.

9	ANALISIS TINGKAT KEBISINGAN YANG DIAKIBATKAN OLEH PESAWAT PADA DAERAH SEKITAR LEPAS LANDAS BANDARA SULTAN HASANUDDIN MAKASSAR	Arni Litha 2015	Penelitian dilakukan dengan mengumpulkan data survei langsung selama 12 jam, dengan studi kasus: Bandara Sultan Hasanuddin Makassar	Hasil pengukuran tingkat kebisingan akibat aktifitas pesawat yang landing dan take off pada daerah sekitar lepas landar Bandara Internasional Sultan Hasanuddin Makassar menunjukkan bahwa sebagian besar daerah pemukiman yang dijadikan lokasi penelitian mengalami kebisingan yang melebihi nilai baku mutu yang telah ditetapkan. Tingkat kebisingan bervariasi dari 48,385 dBA sampai 84,6 dBA.
10	Analisis Kebisingan Kawasan Permukiman di Sepanjang Frontage Road A. Yani Surabaya	Dyah Ratri 2019	Penelitian dilakukan dengan mengumpulkan data survei langsung selama 1 hari, dengan studi kasus: jalan A.Yani Surabaya	Nilai tingkat kebisingan di permukiman Menanggal I sebesar 79,96 dB(A), permukiman Jemur Gayungan I sebesar 80,28 dB(A) dan permukiman Jemur Wonosari gang Masjid sebesar 78,44 dB(A). Ketiganya telah melampaui bakumutu.

