

BAB V

DATA PENELITIAN, ANALISIS DAN PEMBAHASAN

5.1 Data Penelitian

Pengambilan data tingkat kebisingan dan volume lalu lintas dilakukan pada pagi hari, siang hari, dan sore hari dengan tujuan agar diperoleh data yang lebih variatif. Dari data tersebut dianalisis untuk mengetahui tingkat kebisingan yang terjadi di Jalan Gejayan dan berkaitan dengan volume lalu lintas, tingkat kebisingan, dan membandingkan tingkat kebisingan dengan baku mutu lingkungan.

5.1.1 Tingkat Kebisingan

Perhitungan tingkat kebisingan (Leq) menggunakan persamaan 3.1, sebagai berikut :

$$Leq = 10 \log \left(\frac{1}{N} \sum_{i=1}^N 10^{\frac{L_i}{10}} \right)$$

dengan Leq = Tingkat kebisingan sinambung setara (dB (A)).

N = Jumlah total pengukuran.

L_i = Tingkat bisung yang ke- i

Perhitungan tingkat kebisingan di lokasi I (Jl. Gejayan sekitar SMU GAMA) jam 07.00 sampai jam 16.00. Perhitungannya adalah sebagai berikut (lampiran : 3) :

1. Jarak pengukuran 5 meter, waktu pengukuran jam 07.00 - 08.00 dengan

$$N = 720 \text{ dan } \sum_{i=1}^N 10^{Li} = \sum_{i=1}^{720} 10^{Li} = 117503188289,89 \text{ maka :}$$

$$\begin{aligned} Leq &= 10 \log \left(\frac{1}{N} \sum_{i=1}^N 10^{Li} \right) = 10 \log \left(\frac{1}{720} \times 117503188289,89 \right) \\ &= 82,12717154 \text{ dB(A)}. \end{aligned}$$

2. Jarak pengukuran 5 meter, waktu pengukuran jam 11.00 - 12.00 dengan

$$N = 720 \text{ dan } \sum_{i=1}^N 10^{Li} = \sum_{i=1}^{720} 10^{Li} = 120181422988,80 \text{ maka :}$$

$$\begin{aligned} Leq &= 10 \log \left(\frac{1}{N} \sum_{i=1}^N 10^{Li} \right) = 10 \log \left(\frac{1}{720} \times 120181422988,80 \right) \\ &= 82,32143329 \text{ dB(A)}. \end{aligned}$$

3. Jarak pengukuran 5 meter, waktu pengukuran jam 15.00 - 16.00 dengan

$$N = 720 \text{ dan } \sum_{i=1}^N 10^{Li} = \sum_{i=1}^{720} 10^{Li} = 101775471471,82 \text{ maka :}$$

$$\begin{aligned} Leq &= 10 \log \left(\frac{1}{N} \sum_{i=1}^N 10^{Li} \right) = 10 \log \left(\frac{1}{720} \times 101775471471,82 \right) \\ &= 81,50310626 \text{ dB(A)}. \end{aligned}$$

Tabel 5.1 Leq Hasil Perhitungan

No	Lokasi Pengamatan	Jam Pengukuran	Nilai Leq (dB(A))	
			Jarak Pengukuran	
			5 m	12 m
1	Lokasi I SMU GAMA	07.00-08.00 WIB	82,12717154	77,31230728
		11.00-12.00 WIB	82,32143329	77,37902133
		15.00-16.00 WIB	81,50310626	76,55047601
2	Lokasi II LPK UNIGAMA	07.00-08.00 WIB	82,68702271	78,18122875
		11.00-12.00 WIB	82,54466476	78,03353300
		15.00-16.00 WIB	83,07084623	78,72016841

5.1.2 Volume Lalu Lintas

Volume lalu lintas dinyatakan dalam kendaraan/jam, yaitu dengan cara menjumlahkan jumlah total kendaraan yang lewat selama satu jam pengamatan.

Perhitungan volume lalu lintas Jalan Gejayan sekitar SMU GAMA, periode jam 07.00 - 08.00 WIB. Perhitungannya adalah sebagai berikut (lampiran : 1) :

- | | | |
|--|---|------------------------|
| 1. Kendaraan berat (<i>HV</i>) | : | 25 kend/jam. |
| 2. Kendaraan ringan (<i>LV</i>) | : | 1386 kend/jam. |
| 3. Sepeda Motor (<i>MC</i>) | : | 5104 kend/jam. |
| 4. Kendaraan Tak Bermotor (<i>UMC</i>) | : | <u>150 kend/jam.</u> + |
| | | 6665 kend/jam. |

Perhitungan volume lalu lintas Jalan Gejayan sekitar SMU GAMA, periode jam 11.00 - 12.00 WIB. Perhitungannya adalah sebagai berikut (lampiran : 1) :

1. Kendaraan berat (HV)	:	29 kend/jam.
2. Kendaraan ringan (LV)	:	1397 kend/jam.
3. Sepeda Motor (MC)	:	5054 kend/jam.
4. Kendaraan Tak Bermotor (UMC)	:	<u>163 kend/jam.</u> +
		6643 kend/jam.

Perhitungan volume lalu lintas Jalan Gejayan sekitar SMU GAMA, periode jam 15.00 - 16.00 WIB. Perhitungannya adalah sebagai berikut (lampiran : 1) :

1. Kendaraan berat (HV)	:	26 kend/jam.
2. Kendaraan ringan (LV)	:	1328 kend/jam.
3. Sepeda Motor (MC)	:	5052 kend/jam.
4. Kendaraan Tak Bermotor (UMC)	:	<u>120 kend/jam.</u> +
		6526 kend/jam.

Hasil perhitungan volume lalu lintas selengkapnya dapat dilihat dalam tabel 5.2 berikut ini.

Tabel 5.2 Perhitungan Volume Lalu Lintas

No	Waktu	Jenis kendaraan				Volume Kendaraan (kend/jam)
		HV	LV	MC	UMC	
1	07.00-08.00 WIB	25	1386	5104	150	6665
2	08.00-09.00 WIB	16	1202	4795	112	6125
3	09.00-10.00 WIB	20	1170	4803	105	6098
4	10.00-11.00 WIB	14	1206	4839	114	6173
5	11.00-12.00 WIB	29	1397	5054	163	6643
6	12.00-13.00 WIB	16	1227	4805	114	6162
7	13.00-14.00 WIB	16	1171	4772	116	6075
8	14.00-15.00 WIB	18	1212	4829	111	6170
9	15.00-16.00 WIB	26	1328	5052	120	6526

5.1.3 Persentase Kendaraan Berat

Persentase kendaraan berat diperoleh dengan cara membagi jumlah kendaraan berat dengan volume total kendaraan selama satu jam pengamatan dikalikan seratus persen.

Dapat diambil contoh perhitungan persentase kendaraan berat lokasi jalan Gejayan sekitar SMU GAMA (04 Februari 2004). Perhitungannya adalah sebagai berikut :

1. Jam 07.00 - 08.00 WIB : $\frac{25}{6665} \times 100\% = 0,3751$.
2. Jam 11.00 - 12.00 WIB : $\frac{29}{6643} \times 100\% = 0,4366$.
3. Jam 15.00 - 16.00 WIB : $\frac{26}{6526} \times 100\% = 0,3984$.

Hasil perhitungan persentase kendaraan berat ditabelkan dalam tabel 5.3 berikut ini.

Tabel 5.3 Persentase Kendaraan Berat

No	Waktu	Jumlah Kendaraan Berat	Volume Kendaraan Total	Persentase (%)
1	07.00-08.00 WIB	25	6665	0,3751
2	08.00-09.00 WIB	16	6125	0,2612
3	09.00-10.00 WIB	20	6098	0,3279
4	10.00-11.00 WIB	14	6173	0,2268
5	11.00-12.00 WIB	29	6643	0,4366
6	12.00-13.00 WIB	16	6162	0,2597
7	13.00-14.00 WIB	16	6075	0,2634
8	14.00-15.00 WIB	18	6170	0,2917
9	15.00-16.00 WIB	26	6526	0,3984

5.2 Analisis Data

5.2.1 Hubungan Volume Lalu Lintas Dengan Tingkat Kebisingan

Data yang telah ada digunakan untuk mencari hubungan antara volume lalu lintas dengan tingkat kebisingan yang terjadi dengan menggunakan program komputer SPSS 10.0. Data volume lalu lintas dan tingkat kebisingan yang diperoleh dari lokasi pengamatan 1 dianalisis dengan metode regresi baik linier maupun nonlinier untuk mendapatkan satu regresi terbaik yang bisa mewakili data lapangan tersebut. Metode regresi yang digunakan adalah metode regresi linier dan regresi non linier meliputi metode logaritma, metode power regresi, dan metode eksponensial. Dari metode-metode regresi tersebut dipilih yang paling representatif terhadap data lapangan.

Data tingkat kebisingan terdiri dari dua kelompok karena ada dua jarak pengukuran yaitu 5 dan 12 meter. Data ini dikategorikan sebagai variabel dependen yang dilambangkan dengan huruf Y1 dan Y2. Sedangkan data volume lalu lintas dikategorikan sebagai variabel independen dilambangkan dengan huruf X.

1. Hubungan Volume Lalu Lintas - Leq Jarak Pengukuran 5 Meter

Data tingkat kebisingan dengan jarak pengukuran 5 meter (Y1) dengan volume lalu lintas (X) digabungkan. Pola hubungan Y1-X diperoleh dengan cara memplotkan kedua variabel ke dalam beberapa bentuk pemodelan regresi. Model regresi yang dipilih berdasarkan nilai *R Square* terbesar, sehingga regresi yang dapat digunakan untuk mewakili data dan menggambarkan hubungan Y1-X adalah regresi linier.

Tabel 5. 4 Statistik Deskriptif Variabel Leq dan Volume

<i>Variabel</i>	<i>Mean</i>	<i>Std. Deviation</i>	<i>N</i>
Leq 5 meter (Y1)	81,9839	0,4276	3
Volume (X)	6611,3333	74,7150	3

Sumber : Output Program Komputer, lampiran *Regression*

Tabel 5. 5 Output Program Komputer (*Curve Estimation*)

<i>Regression Statistics</i>	
<i>Multiple R</i>	0,93066
<i>R Square</i>	0,86612
<i>Adjusted R Square</i>	0,73225
<i>Standard Error</i>	0,00270

Sumber : Output Program Komputer, lampiran *Regression*

Pada tabel 5.5 muncul nilai *R square* (faktor determinasi) 0,86612. Nilai ini menunjukkan bahwa 86,612% variabel X dapat menjelaskan perubahan yang terjadi pada nilai Y1, sedangkan sisanya $100\% - 86,612\% = 13,388\%$ dijelaskan atau disebabkan oleh variabel-variabel yang lain.

Tabel 5. 6 Uji Koefisien Regresi

<i>Variable</i>	<i>B</i>	<i>Std Error B</i>	<i>Beta</i>	<i>T</i>	<i>Sig T</i>
Volume	0,005321	0,002106	0,929796	2,526	0,2400
(<i>Constant</i>)	46,806183	13,926275		3,361	0,1841

Sumber : Output Program Komputer, lampiran *Regression*

Dari tabel 5.6 diperoleh koefisien regresi yaitu harga konstanta dan volume, sehingga persamaan regresinya adalah $Y = 46,806183 + 0,005321 (X)$. Setelah itu

koefisien regresi tersebut diuji dengan tujuan untuk mengetahui ada tidaknya signifikansi hubungan antara variabel X dengan Y1 dengan menggunakan uji T.

Hipotesis :

H_0 : tidak ada hubungan antara variabel X dengan variabel Y

H_1 : ada hubungan antara variabel X dengan variabel Y

Pengambilan keputusan :

a. Berdasarkan perbandingan antara nilai T hitung (output) dengan T tabel.

Jika T hitung $>$ T tabel, maka H_0 ditolak.

Jika T hitung $<$ T tabel, maka H_0 diterima.

1). Pada tabel 5.6 terdapat nilai T hitung adalah 2,526 (variabel X) dan 3,361 (konstanta).

2). Nilai T tabel dapat dilihat pada tabel T (lampiran : 6), dengan mengambil tingkat penyimpangan 5 % dan derajat kebebasan (df) = 2 , maka nilai kritis (T) menurut tabel adalah $T_{(\alpha,2)}$ atau $T_{(0,05;2)} = 2,920$.

Keputusan :

1). Untuk variabel X (volume), T hitung $<$ T tabel atau $2,526 < 2,920$ maka nilai variabel tersebut tidak berpengaruh secara nyata pada perubahan nilai variabel Y.

2). Untuk konstanta, T hitung $<$ T tabel atau $3,361 > 2,920$ maka nilai variabel tersebut berpengaruh secara nyata pada perubahan nilai variabel Y.

b. Berdasarkan nilai probabilitas.

Jika probabilitas $<$ 0,05, maka H_0 ditolak.

Jika probabilitas $>$ 0,05, maka H_0 diterima.

Keputusan :

- 1) Untuk variabel X (volume), nilai probabilitas $> 0,05$ atau $0,2400 > 0,05$ maka H_0 diterima yang berarti tidak ada hubungan (pengaruh) antara variabel konstanta dengan variabel Y pada taraf signifikansi 0,05.
- 2) Untuk variabel konstanta, nilai probabilitas $> 0,05$ atau $0,1841 > 0,05$ maka H_0 diterima yang berarti tidak ada hubungan (pengaruh) antara variabel konstanta dengan variabel Y pada taraf signifikansi 0,05.

2. Hubungan Volume Lalu Lintas – Leq Jarak Pengukuran 12 Meter

Dengan cara yang sama, data-data tingkat kebisingan pada jarak pengukuran 12 meter (Y2) dan volume lalu lintas (X) digabungkan. Pola hubungan Y2-X diperoleh dengan cara memplotkan kedua variabel ke dalam beberapa bentuk pemodelan regresi. Model regresi yang dipilih berdasarkan nilai *R Square* terbesar, sehingga regresi yang dapat digunakan untuk mewakili data-data dan menggambarkan hubungan Y2-X adalah regresi linier.

Tabel 5. 7 Statistik Deskriptif Variabel Leq dan Volume

<i>Variabel</i>	<i>Mean</i>	<i>Std. Deviation</i>	<i>N</i>
Leq 12 meter (Y2)	77,0800	0,4603	3
Volume (X)	6611,3333	74,7150	3

Sumber : Output Program Komputer, lampiran *Regression*

Tabel 5. 8 Output Program Komputer (*Curve Estimation*)

<i>Regression Statistics</i>	
<i>Multiple R</i>	0,97544
<i>R Square</i>	0,95148
<i>Adjusted R Square</i>	0,90297
<i>Standard Error</i>	0,00186

Sumber : Output Program Komputer, lampiran *Regression*

Pada tabel 5.8 muncul nilai *R square* (faktor determinasi) 0,95148. Nilai ini menunjukkan bahwa 95,148% variabel X dapat menjelaskan perubahan yang terjadi pada nilai Y2, sedangkan sisanya $100\% - 95,148\% = 4,852\%$ dijelaskan atau disebabkan oleh variabel-variabel yang lain.

Tabel 5. 9 Uji Koefisien Regresi

<i>Variable</i>	<i>B</i>	<i>Std Error B</i>	<i>Beta</i>	<i>T</i>	<i>Sig T</i>
Volume	0,006007	0,001368	0,975046	4,392	0,1425
(<i>Constant</i>)	37,363442	9,643298		4,132	0,1512

Sumber : Output Program Komputer, lampiran *Regression*

Dari tabel 5.9 diperoleh koefisien regresi yaitu harga konstanta dan volume, sehingga persamaan regresinya adalah $Y = 37,363442 + 0,006007 (X)$. Setelah itu koefisien regresi tersebut diuji dengan tujuan untuk mengetahui ada tidaknya signifikansi hubungan antara variabel X dengan Y2 dengan menggunakan uji T.

Hipotesis :

Ho : tidak ada hubungan antara variabel X dengan variabel Y

H1 : ada hubungan antara variabel X dengan variabel Y

2)

Pengambilan keputusan :

a. Berdasarkan perbandingan antara nilai T hitung (output) dengan T tabel.

Jika T hitung $>$ T tabel, maka H_0 ditolak.

Jika T hitung $<$ T tabel, maka H_0 diterima.

5.2.2

1). Pada tabel 5.9 terdapat nilai T hitung adalah 4,392 (variabel X) dan 4,132 (konstanta).

2). Nilai T tabel dapat dilihat pada tabel T (lampiran : 6), dengan mengambil tingkat penyimpangan 5 % dan derajat kebebasan (df) = 2, maka nilai kritis (T) menurut tabel adalah $T_{(\alpha,2)}$ atau $T_{(0,05;2)} = 2,920$.

Keputusan :

1). Untuk variabel X (volume), T hitung $>$ T tabel atau $4,392 > 2,920$, maka nilai variabel X berpengaruh secara nyata pada perubahan nilai variabel Y.

2). Untuk konstanta, T hitung $<$ T tabel atau $4,132 > 2,920$, maka nilai variabel konstanta berpengaruh secara nyata pada perubahan nilai variabel Y.

b. Berdasarkan nilai probabilitas.

Jika probabilitas $<$ 0,05, maka H_0 ditolak.

Jika probabilitas $>$ 0,05, maka H_0 diterima.

Keputusan :

1) Untuk variabel X (volume), nilai probabilitas $>$ 0,05 atau $0,1425 > 0,05$ maka H_0 diterima yang berarti tidak ada hubungan (pengaruh) antara variabel konstanta dengan variabel Y pada taraf signifikansi 0,05.

Tabel 5. 10 Statistik Deskriptif Variabel Leq dan Persentase Kendaraan Berat

<i>Variabel</i>	<i>Mean</i>	<i>Std. Deviation</i>	<i>N</i>
Leq 5 meter (Y1)	81,9833	0,4292	3
Persen Kendaraan Berat (X)	0,4067	0,03055	3

Sumber : Output Program Komputer, lampiran *Regression*

Tabel 5. 11 Output Program Komputer (*Curve Estimation*)

<i>Regression Statistics</i>	
<i>Multiple R</i>	0,40164
<i>R Square</i>	0,16131
<i>Adjusted R Square</i>	-0,67738
<i>Standard Error</i>	0,55590

Sumber : Output Program Komputer, lampiran *Regression*

Pada tabel 5.11 muncul nilai *R square* (faktor determinasi) 0,16131. Nilai ini menunjukkan bahwa hanya 16,131 % variabel X dapat menjelaskan perubahan yang terjadi pada nilai Y1, sedangkan yang $100\% - 16,131\% = 83,869\%$ dijelaskan atau disebabkan oleh variabel-variabel yang lain.

Tabel 5. 12 Uji Koefisien Regresi

<i>Variable</i>	<i>B</i>	<i>Std Error B</i>	<i>Beta</i>	<i>T</i>	<i>Sig T</i>
Persen Kendaraan Berat	5,642857	12,866663	0,401637	0,439	0,7369
(<i>Constant</i>)	79,688571	5,242277	-	15,201	0,0418

Sumber : Output Program Komputer, lampiran *Regression*

Dari tabel 5.12 diperoleh koefisien regresi yaitu harga konstanta dan persentase kendaraan berat, sehingga persamaan regresinya adalah $Y=79,688571+5,642857 (X)$.

Setelah itu koefisien regresi tersebut diuji dengan tujuan untuk mengetahui ada tidaknya signifikansi hubungan antara variabel X dengan Y1 dengan menggunakan uji T.

Hipotesis :

Ho : tidak ada hubungan antara variabel X dengan variabel Y

H1 : ada hubungan antara variabel X dengan variabel Y

Pengambilan keputusan :

a. Berdasarkan perbandingan antara nilai T hitung (output) dengan T tabel.

Jika $T \text{ hitung} > T \text{ tabel}$, maka Ho ditolak.

Jika $T \text{ hitung} < T \text{ tabel}$, maka Ho diterima.

1). Pada tabel 5.12 terdapat nilai T hitung adalah 0,439 (variabel X) dan 15,201 (konstanta).

2). Nilai T tabel dapat dilihat pada tabel T (lampiran : 6), dengan mengambil tingkat penyimpangan 5 % dan derajat kebebasan (df) = 2, maka nilai kritis (T) menurut tabel adalah $T_{(\alpha,2)}$ atau $T_{(0,05;2)} = 2,920$.

Keputusan :

1). Untuk variabel X (volume), $T \text{ hitung} > T \text{ tabel}$ atau $0,439 < 2,920$, maka nilai variabel tidak berpengaruh secara nyata pada perubahan nilai variabel Y.

2). Untuk konstanta, $T \text{ hitung} > T \text{ tabel}$ atau $15,201 > 2,920$, maka nilai variabel tersebut berpengaruh secara nyata pada perubahan nilai variabel Y.

b. Berdasarkan nilai probabilitas.

Jika probabilitas $< 0,05$, maka Ho ditolak.

Jika probabilitas $> 0,05$, maka Ho diterima.

Keputusan :

- 1) Untuk variabel X (prosentase kendaraan berat), nilai probabilitas $> 0,05$ atau $0,7369 > 0,05$ maka H_0 ditolak yang berarti tidak ada hubungan (pengaruh) antara variabel X dengan variabel Y pada taraf signifikansi $0,05$.
- 2) Untuk variabel konstanta, nilai probabilitas $< 0,05$ atau $0,0418 < 0,05$ maka H_0 diterima yang berarti ada hubungan (pengaruh) antara variabel konstanta dengan variabel Y pada taraf signifikansi $0,05$.

2. Hubungan Persentase Kendaraan Berat -Leq Jarak Pengukuran 12 Meter

Data tingkat kebisingan dengan jarak pengukuran 12 meter (Y2) dengan persentase kendaraan berat (X) digabungkan. Pola hubungan Y2-X diperoleh dengan cara memplotkan kedua variabel ke dalam beberapa bentuk pemodelan regresi. Model regresi dipilih berdasarkan nilai *R Square* terbesar, sehingga regresi yang dapat untuk mewakili data-data dan menggambarkan hubungan Y2-X yaitu regresi linier.

Tabel 5.13 Statistik Deskriptif Variabel Leq dan Persentase Kendaraan Berat

<i>Variabel</i>	<i>Mean</i>	<i>Std. Deviation</i>	<i>N</i>
Leq 12 meter (Y2)	77,0800	0,4603	3
Persen Kendaraan Berat (X)	0,4067	0,03055	3

Sumber : Output Program Komputer, lampiran *Regression*

Tabel 5.14 Output Program Komputer (*Curve Estimation*)

<i>Regression Statistics</i>	
<i>Multiple R</i>	0,26310
<i>R Square</i>	0,06922
<i>Adjusted R Square</i>	-0,86156
<i>Standard Error</i>	0,62806

Sumber : Output Program Komputer, lampiran *Regression*

Pada tabel 5.14 muncul nilai *R square* (faktor determinasi) 0,06922. Nilai ini menunjukkan bahwa hanya 6,922% variabel X dapat menjelaskan perubahan yang terjadi pada nilai Y2, sedangkan yang $100\% - 6,922\% = 93,078\%$ dijelaskan atau disebabkan oleh variabel-variabel yang lain.

Tabel 5.15 Uji Koefisien Regresi

<i>Variable</i>	<i>B</i>	<i>Std Error B</i>	<i>Beta</i>	<i>T</i>	<i>Sig T</i>
Persen Kendaraan Berat	3,964286	14,536855	0,263098	0,273	0,8305
(<i>Constant</i>)	75,467857	5,922765	-	12,742	0,0499

Sumber : Output Program Komputer, lampiran *Regression*

Dari tabel 5.15 diperoleh koefisien regresi yaitu harga konstanta dan prosentase kendaraan berat, sehingga persamaan regresinya adalah $Y = 75,467857 + 3,964286 (X)$. Setelah itu koefisien regresi tersebut diuji dengan tujuan untuk mengetahui ada tidaknya signifikansi hubungan antara variabel X dengan Y2 dengan menggunakan uji T.

Hipotesis :

Ho : tidak ada hubungan antara variabel X dengan variabel Y

H1 : ada hubungan antara variabel X dengan variabel Y

Pengambilan keputusan :

a. Berdasarkan perbandingan antara nilai T hitung (output) dengan T tabel.

Jika T hitung $>$ T tabel, maka Ho ditolak.

Jika T hitung $<$ T tabel, maka Ho diterima.

1). Pada tabel 5.15 terdapat nilai T hitung adalah 0,273 (variabel X) dan 12,742 (konstanta).

2). Nilai T tabel dapat dilihat pada tabel T (lampiran : 6), dengan mengambil tingkat penyimpangan 5 % dan derajat kebebasan (df) = 2, maka nilai kritis (T) menurut tabel adalah $T_{(\alpha;2)}$ atau $T_{(0,05;2)} = 2,920$.

Keputusan :

1). Untuk variabel X (volume), T hitung $>$ T tabel atau $0,273 < 2,920$, maka nilai variabel tidak berpengaruh secara nyata pada perubahan nilai variabel Y.

2). Untuk konstanta, T hitung $>$ T tabel atau $12,742 > 2,920$, maka nilai variabel tersebut berpengaruh secara nyata pada perubahan nilai variabel Y.

b. Berdasarkan nilai probabilitas.

Jika probabilitas $<$ 0,05, maka Ho ditolak.

Jika probabilitas $>$ 0,05, maka Ho diterima.

Keputusan :

1). Untuk variabel X (persentase kendaraan berat), nilai probabilitas $>$ 0,05 atau $0,8305 > 0,05$ maka Ho diterima yang berarti tidak ada hubungan (pengaruh) antara variabel X dengan variabel Y pada taraf signifikansi 0,05.

- 2). Untuk variabel konstanta, nilai probabilitas $< 0,05$ atau $0,0499 < 0,05$ maka H_0 ditolak yang berarti ada hubungan (pengaruh) antara variabel konstanta dengan variabel Y pada taraf signifikansi 0,05.

5.2.3 Perbandingan Tingkat Kebisingan Dengan Standar Baku Mutu Lingkungan

Hasil pengukuran tingkat kebisingan yang diperoleh dibandingkan dengan standar baku mutu lingkungan yang ditetapkan oleh Menteri Lingkungan Hidup No. Kep: 48/MENLH/11/1996 dan Gubernur Kepala Daerah Istimewa Yogyakarta No: 214 / KPTS / 1991.

Metode perbandingan yang digunakan adalah metode *Compare Mean One Sample T-Test* dari program komputer SPSS 10.0. *T-Test* adalah nilai perbandingan berdasarkan standar baku mutu lingkungan ketetapan Menteri Lingkungan Hidup dan keputusan Gubernur Kepala Daerah Istimewa Yogyakarta.

Data yang dibandingkan adalah data hasil pengukuran pada lokasi I di Jalan Gejayan sekitar SMU GAMA, dan lokasi II di Jalan Gejayan sekitar LPK UNIGAMA.

a. Pengamatan Lokasi I

Tabel 5. 16 Statistik Deskriptif Variabel Leq

<i>Variabel</i>	<i>N</i>	<i>Mean</i>	<i>Std. Deviation</i>	<i>Std. Error Mean</i>
Leq 5 m (Y1)	3	81,9833	0,4292	0,2478
Leq 12 m (Y2)	3	77,0800	0,4603	0,2658

Sumber : Output program SPSS, lampiran *T-Test*

Dari tabel 5.16 terlihat rata-rata tingkat kebisingan pada jarak pengukuran 5 meter adalah 81,9833 dB(A) dan pada jarak pengukuran 12 meter adalah 77,0800 dB(A).

Tabel 5. 17 Uji *One-Samples T Test*

Variabel	Test value = 55 dB(A)			
	T	Df	Sig (2-tailed)	Mean Difference
Leq 5 m (Y1)	108,886	2	0,000	26,9833
Leq 12 m (Y2)	83,080	2	0,000	22,0800

Sumber : Output program SPSS,lampiran *T-Test*

Test value = 55 dB(A) adalah standar baku mutu lingkungan yang ditetapkan oleh Menteri Lingkungan Hidup No. Kep: 48/MENLH/11/1996 untuk kawasan rumah sakit dan Gubernur Kepala Daerah Istimewa Yogyakarta No: 214 / KPTS / 1991 untuk fasilitas umum A yang meliputi rumah sakit, tempat perawatan kesehatan, sekolah, tempat ibadah dan yang sejenis. Setelah itu dilakukan uji T dengan taraf signifikansi 0,05.

Hipotesis :

$H_0 : \mu_1 = \mu_2$: Tidak ada perbedaan antara rata-rata tingkat kebisingan dengan standar baku mutu lingkungan (*Test Value*).

$H_1 : \mu_1 \neq \mu_2$: Terdapat perbedaan antara rata-rata tingkat kebisingan dengan standar baku mutu lingkungan (*Test Value*).

Pengambilan keputusan :

a. Berdasarkan perbandingan antara nilai T hitung (output) dengan T tabel.

Jika T hitung > T tabel, maka H_0 ditolak.

Jika T hitung < T tabel, maka H_0 diterima.

- 1). Pada tabel 5.17 terlihat nilai T hitung untuk Leq 5 meter yaitu 108,886 dan Leq 12 meter yaitu 83,080.
- 2). Nilai T tabel dapat dilihat pada tabel distribusi nilai T (lampiran : 6), dengan mengambil tingkat penyimpangan 5% dan derajat kebebasan (df) = 2, maka nilai kritis (T) menurut tabel adalah $T_{(0,025,2)}$ atau $T_{(0,025,2)} = 4,303$.

Keputusan :

- 1). Untuk Leq 5 meter (Y1) $T \text{ hitung} > T \text{ tabel}$ atau $108,886 > 4,303$. maka H_0 ditolak dan menerima H_1 yang berarti rata-rata tingkat kebisingan telah melebihi standar baku mutu lingkungan (*Test Value*).
 - 2). Untuk Leq 12 meter (Y2) $T \text{ hitung} > T \text{ tabel}$ atau $83,080 > 4,303$ maka H_0 ditolak dan menerima H_1 yang berarti rata-rata tingkat kebisingan telah melebihi standar baku mutu lingkungan (*Test Value*).
- a. Berdasarkan nilai probabilitas.
- Jika probabilitas $< 0,05$, maka H_0 ditolak.
- Jika probabilitas $> 0,05$, maka H_0 diterima.

Keputusan :

- 1). Untuk variabel Y1, nilai probabilitas $< 0,05$ atau $0,000 < 0,05$ maka H_0 ditolak yang berarti rata-rata tingkat kebisingan telah melebihi standar baku mutu lingkungan (*test value*) pada taraf signifikansi 0,05.
- 2). Untuk variabel Y2, nilai probabilitas $< 0,05$ atau $0,000 < 0,05$ maka H_0 ditolak yang berarti rata-rata tingkat kebisingan telah melebihi standar baku mutu lingkungan (*test value*) pada taraf signifikansi 0,05.

b. Pengamatan Lokasi II

Tabel 5. 18 Statistik Deskriptif Variabel Leq

<i>Variabel</i>	<i>N</i>	<i>Mean</i>	<i>Std. Deviation</i>	<i>Std. Error Mean</i>
Leq (5 m)	3	82,7667	0,2732	0,1577
Leq (12 m)	3	78,3100	0,3629	0,2095

Sumber : Output program SPSS,lampiran *T-Test*

Dari tabel 5.18 terlihat rata-rata tingkat kebisingan pada jarak pengukuran 5 meter adalah 82,7667 dB(A) dan pada jarak pengukuran 12 meter adalah 78,3100 dB(A).

Tabel 5. 19 Uji *One-Samples T Test*

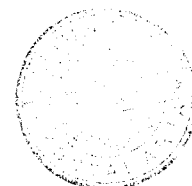
<i>Variabel</i>	<i>Test value = 55 dB(A)</i>			
	<i>T</i>	<i>df</i>	<i>Sig (2-tailed)</i>	<i>Mean Difference</i>
Leq (5 m)	176,043	2	0,000	27,7667
Leq (12 m)	111,253	2	0,000	23,3100

Sumber : Output program SPSS,lampiran *T-Test*

Test value = 55 dB(A) adalah standar baku mutu lingkungan yang ditetapkan oleh Menteri Lingkungan Hidup No. Kep: 48/MENLH/11/1996 untuk kawasan rumah sakit dan Gubernur Kepala Daerah Istimewa Yogyakarta No:214/KPTS/1991 untuk fasilitas umum A yang meliputi rumah sakit, tempat perawatan kesehatan, sekolah, tempat ibadah dan yang sejenisnya. Setelah itu dilakukan uji T dengan taraf signifikansi 0,05.

Hipotesis :

$H_0 : \mu_1 = \mu_2$: Tidak ada perbedaan antara rata-rata tingkat kebisingan dengan standar baku mutu lingkungan (*Test Value*).



$H_1 : \mu_1 \neq \mu_2$: Terdapat perbedaan antara rata-rata tingkat kebisingan dengan standar baku mutu lingkungan (*Test Value*).

Pengambilan keputusan :

a. Berdasarkan perbandingan antara nilai T hitung (output) dengan T tabel.

Jika T hitung $>$ T tabel, maka H_0 ditolak.

Jika T hitung $<$ T tabel, maka H_0 diterima.

- 1). Pada tabel 5. 19 terlihat nilai T hitung untuk Leq 5 meter yaitu 176,043 dan Leq 12 meter yaitu 111,253.
- 2). Nilai T tabel dapat dilihat pada tabel T (lampiran : 6), dengan mengambil tingkat penyimpangan 5 % dan derajat kebebasan (df) = 2, maka nilai kritis (T) menurut tabel adalah $T_{(0,025,2)}$ atau $T_{(0,025,2)} = 4,303$.

Keputusan :

- 1). Untuk Leq 5 meter (Y1) T hitung $>$ T tabel atau $176,043 > 4,303$ maka H_0 ditolak dan menerima H_1 yang berarti rata-rata tingkat kebisingan telah melebihi standar baku mutu lingkungan (*test value*).
- 2). Untuk Leq 12 meter (Y2) T hitung $>$ T tabel atau $111,253 > 4,303$ maka H_0 ditolak dan menerima H_1 yang berarti rata-rata tingkat kebisingan telah melebihi standar baku mutu lingkungan (*test value*).

b. Berdasarkan nilai probabilitas.

Jika probabilitas $<$ 0,05, maka H_0 ditolak.

Jika probabilitas $>$ 0,05, maka H_0 diterima.

Keputusan :

- 1). Untuk variabel Y1, nilai probabilitas $< 0,05$ atau $0,000 < 0,05$ maka H_0 ditolak yang berarti rata-rata tingkat kebisingan telah melebihi standar baku mutu lingkungan (*test value*) pada taraf signifikansi 0,05.
- 2). Untuk variabel Y2, nilai probabilitas $< 0,05$ atau $0,000 < 0,05$ maka H_0 ditolak yang berarti rata-rata tingkat kebisingan telah melebihi standar baku mutu lingkungan (*test value*) pada taraf signifikansi 0,05.

5.3 Pembahasan

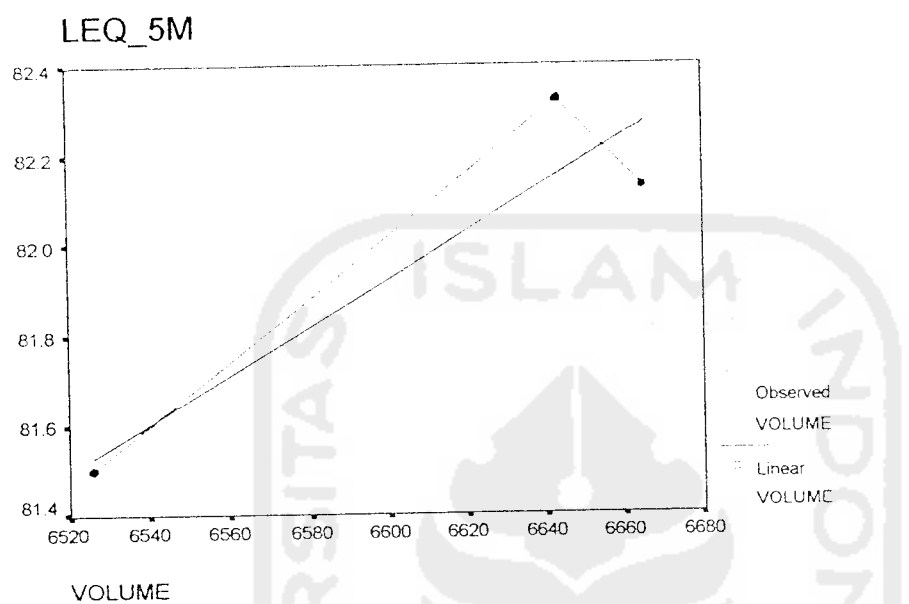
5.3.1 Hubungan Volume Lalu Lintas Dengan Tingkat Kebisingan

Hubungan volume lalu lintas dengan tingkat kebisingan pada jarak pengukuran 5 meter diwakili oleh suatu persamaan $Y = 46,806183 + 0,005321 (X)$. Dari model tersebut terlihat bahwa $Leq-V$ berkorelasi positif yang artinya setiap kenaikan variabel X maka terjadi kenaikan pula pada variabel Y . Gambar pola hubungan Volume dengan Leq 5 m dapat dilihat pada gambar 5.1.

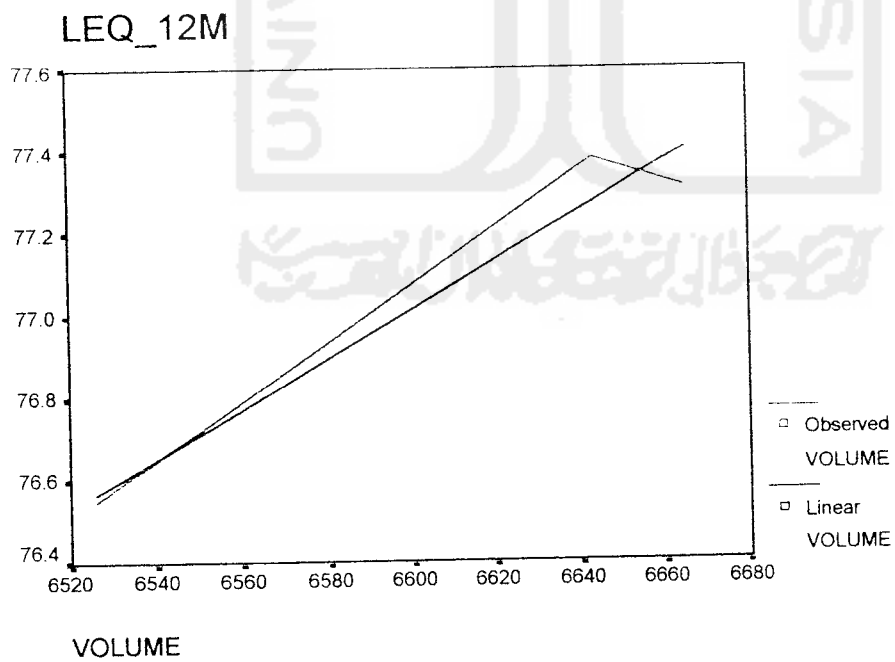
Hubungan volume lalu lintas dengan tingkat kebisingan pada jarak pengukuran 12 meter diwakili oleh suatu persamaan $Y = 37,363442 + 0,006007 (X)$. Dari model tersebut terlihat bahwa $Leq-V$ berkorelasi positif yang artinya setiap kenaikan variabel X maka terjadi kenaikan pula pada variabel Y . Gambar pola hubungan Volume dengan Leq 12 m dapat dilihat pada gambar 5.2.

Nilai koefisien determinasi dari hubungan $V - Leq$ 5 m dan $V - Leq$ 12 m adalah 0,86612 dan 0,95148. Hal ini menunjukkan bahwa ada faktor-faktor lain yang

berpengaruh terhadap perubahan nilai Leq antara lain kecepatan kendaraan dan kondisi kendaraan.



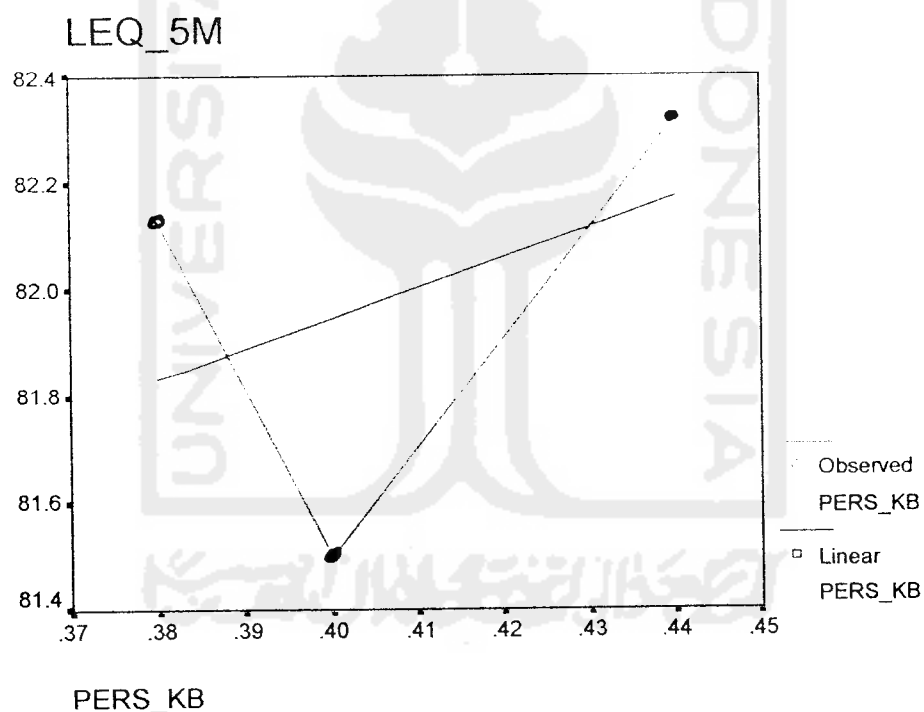
Gambar 5.1 Pola Hubungan V - Leq 5 meter



Gambar 5.2 Pola Hubungan V - Leq 12 meter

5.3.2 Hubungan Persentase Kendaraan Berat Dengan Tingkat Kebisingan

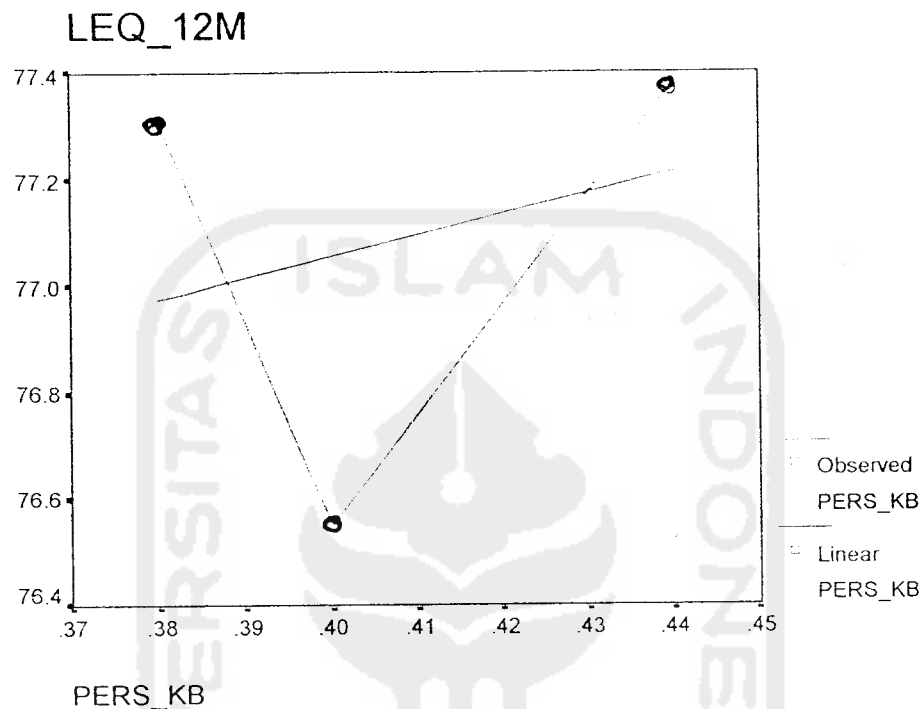
Hubungan persentase kendaraan berat dengan tingkat kebisingan pada jarak pengukuran 5 meter diwakili oleh suatu persamaan yaitu $Y = 79,688571 + 5,642857 (X)$. Dari model tersebut terlihat bahwa Leq-persentase kendaraan berat berkorelasi positif yang artinya setiap kenaikan variabel X maka terjadi kenaikan pula pada variabel Y. Gambar pola hubungan Persentase Kendaraan Berat dengan Leq 5 m dapat dilihat pada gambar 5.3.



Gambar 5.3 Pola Hubungan Persen Kendaraan Berat - Leq 5 meter

Hubungan persentase kendaraan berat dengan tingkat kebisingan pada jarak pengukuran 12 meter diwakili oleh suatu persamaan yaitu $Y = 75,467857 + 3,964286 (X)$. Dari model tersebut terlihat bahwa Leq-persentase kendaraan berat berkorelasi positif yang artinya setiap kenaikan variabel X maka terjadi kenaikan pula pada variabel Y.

Gambar pola hubungan Persentase Kendaraan Berat dengan Leq 12 m dapat dilihat pada gambar 5.4



Gambar 5.4 Pola Hubungan Persen Kendaraan Berat - Leq 12 meter

Nilai koefisien determinasi (*R Square*) dari hubungan Persen Kendaraan Berat – Tingkat Kebisingan jarak pengukuran 5 m dan 12 m adalah 0,16131 dan 0,6922. Perbandingan yang terlihat pada nilai koefisien determinasi (*R Square*) yang kurang mendekati nilai satu menunjukkan hubungan kedua variabel sangat kurang bagus atau tidak mendekati sempurna. Dengan demikian pada persentase kendaraan berat mempunyai pengaruh yang lebih kecil terhadap perubahan nilai tingkat kebisingan dibandingkan dengan volume lalu lintas yang nilai koefisien determinasinya mencapai 0,86612 dan 0,95148 atau mendekati nilai satu.

5.3.3 Perbandingan Tingkat Kebisingan Dengan Baku Mutu Lingkungan

Dari hasil analisis data menggunakan uji statistik dengan taraf signifikansi 0,05 diketahui sebagian besar tingkat kebisingan pada lokasi penelitian telah melebihi ambang batas atau standar baku mutu lingkungan pertama berdasarkan ketetapan Menteri Lingkungan Hidup No. Kep: 48/MENLH/11/1996 dan keputusan Gubernur Kepala Daerah Istimewa Yogyakarta No: 214 / KPTS / 1991 pada jam pengamatan 07.00 - 08.00, 11.00 - 12.00, dan 15.00 - 16.00.

Hasil analisis data selengkapnya dapat dilihat dalam tabel 5.20 berikut.

Tabel 5.20 Perbandingan Leq Dengan Standar Baku Mutu Lingkungan

No	Lokasi	Jarak Ukur	Leq Rata-Rata (dB(A))	Syarat Ambang Batas (dB(A))	Keterangan		
					<	=	>
1	Jalan Gejayan sekitar SMU GAMA	5 m	81,9833	1) 55 2) 55	- -	- -	V V
		12 m	77,0800	1) 55 2) 55	- -	- -	V V
2	Jalan Gejayan sekitar LPK UNIGAMA	5 m	82,7667	1) 55 2) 55	- -	- -	V V
		12 m	78,3100	1) 55 2) 55	- -	- -	V V

Sumber : Pengolahan Data, 2004

Dari tabel 5.20 pada kolom syarat ambang batas terdapat dua nilai ambang batas yang pertama berdasarkan ketetapan Menteri Lingkungan Hidup No. Kep: 48/MENLH/11/1996 dan yang kedua berdasarkan keputusan Gubernur Kepala Daerah Istimewa Yogyakarta No: 214 / KPTS / 1991 sesuai dengan kategori lokasi penelitian.

Pada lokasi pengamatan di Jalan Gejayan sekitar SMU GAMA tingkat kebisingan dengan jarak pengukuran 5 dan 12 meter telah melebihi standar baku mutu lingkungan yang ditetapkan oleh Menteri Lingkungan Hidup No. Kep: 48/MENLH/11/1996 dan Gubernur Kepala Daerah Istimewa Yogyakarta No: 214 / KPTS / 1991.

Pada lokasi pengamatan di Jalan Gejayan sekitar LPK UNIGAMA tingkat kebisingan 5 dan 12 meter telah melebihi standar baku mutu lingkungan yang ditetapkan oleh Menteri Lingkungan Hidup No. Kep: 48/MENLH/11/1996 dan Gubernur Kepala Daerah Istimewa Yogyakarta No: 214 / KPTS / 1991.

