

DAFTAR PUSTAKA

- Andriansyah. 2015. *Manajemen Transportasi Dalam Kajian dan Teori*. Fakultas Ilmu Sosial dan Ilmu Politik, Universitas Prof. Dr. Moestopo Beragama. Jakarta.
- Badan Pusat Statistik. 2020. *Kota Makassar Dalam Angka 2020*. Makassar: BPS Makassar.
- Berglund B, Thomas L, & Dietrich HS. 1999. *Guidelines for Community Noise*. World Health Organization. London.
- Direktorat Jenderal Bina Marga. 1997. *Manual Kapasitas Jalan Indonesia*. Jakarta: Direktorat Bina Jalan Kota (Binkot).
- Djalante ,Susanti. 2010. Analisis Tingkat Kebisingan Di Jalan Raya Yang Menggunakan Alat Pemberi Isyarat Lalu Lintas (Apil) (Studi Kasus: Simpang Ade Swalayan). *Jurnal Smartek*. 8(4): 280-300.
- Fitriani, Evy. 2014. Identifikasi Dampak Kinerja Ruas Jalan Terhadap Rencana Penerapan Kebijakan Ganjil Genap (Studi Kasus: Pergerakan Kendaraan Bermotor Dari Depok Menuju Dki Jakarta). *Warta Penelitian Perhubungan*. 26(12): 717-730.
- Goel, Arun. 2011. ANN-Based Approach for Predicting Rating Curve of an Indian River. *International Scholarly Research Network Civil Engineering Volume 2011*.
- Granneman JH., Eugène H.A. de Beer, German CG, Wim VD. 2009. Sound power levels of trucks at low speeds. *Inter.noise 2009*
- Harahap, Juliansyah. 2016. Penentuan Tingkat Kebisingan Pada Area Pengolahan Sekam Padi, Siltstone Crusher, Cooler Dan Power Plant Pada PT Lafarge Cement Indonesia-Lhoknga Plant. *Journal of Islamic Science and Technology*. 2(2): 127-142.
- Hustim M and Kazutoshi F. 2012. Power Level of Motorcycle in Makassar City,

- Indonesia. *J. of Architecture and Urban Design, Kyushu University*. 22: 91-96.
- Ismunarti DH, Muhammad Z, Denny NS, & Suradi WS. 2020. Pengujian Reliabilitas Instrumen Terhadap Variabel Kontinu Untuk Pengukuran Konsentrasi Klorofil-a Perairan. *Buletin Oseanografi Marina April 2020*. 9(1): 1–8.
- Kementerian PUPR. 2003. *Pedoman Perhitungan Kapasitas Lingkungan Jalan*. Jakarta: Direktorat Jenderal Bina Marga.
- Kementerian PUPR. 2017. *Modul 3 Dasar-Dasar Perencanaan Geometrik Ruas Jalan*. Bandung: PUSDIKLAT Jalan, Perumahan, Permukiman, dan Pengembangan Infrastruktur Wilayah.
- Keputusan Menteri Negara Lingkungan Hidup Nomor : Kep-48/Menlh/11/1996 Tentang Baku Tingkat Kebisingan. 1996. Jakarta : Kementerian Lingkungan Hidup Republik Indonesia.
- Keputusan Menteri Tenaga Kerja Nomor Kep-51/Men/1999 Tentang Nilai ambang Batas Faktor Fisika Di Tempat Kerja. 1999. Jakarta: Kementerian Tenaga Kerja.
- Khisty C.J and B. Kent Lall. 2005. *Dasar-Dasar Rekayasa Transportasi*. Terjemahan oleh Fidel Miro. 2003. Jakarta: Erlangga.
- Kim K. 2015. Sources, Effects, and Control of Noise in Indoor/Outdoor Living Environments. *Journal of The Ergonomics Society of Korea*. 34(4): 265–278.
- Mahmud, Ariyanty Kusmawaty R. 2017. *Model Prediksi Kebisingan Lalu Lintas Heterogen Berbasis Model ASJ-RTN 2008 Untuk Lingkungan Jalan Utama-Komersial*. Makassar: Fakultas Teknik Universitas Hasanuddin.
- Nuryadi, Tutut DA, Endang SU, & Martinus B. 2017. *Dasar-Dasar Statistik Penelitian*. Yogyakarta: SIBUKU MEDIA.
- Peraturan Pemerintah Nomor 34 tahun 2006 Tentang Jalan. 2006. Jakarta:

- Pemerintah Republik Indonesia.
- Peraturan Pemerintah Nomor 55 tahun 2012 Tentang Kendaraan. 2012. Jakarta: Pemerintah Republik Indonesia.
- Ramli, Yesmi Rahmadani. 2017. *Model Prediksi Kebisingan Lalu Lintas Heterogen Berbasis Model Asj-Rtn 2008 Untuk Tipe Jalan 4/2D*. Makassar: Fakultas Teknik Universitas Hasanuddin.
- Safitri, Widayanti Ratna. 2016. Analisis Korelasi Pearson Dalam Menentukan Hubungan Antara Kejadian Demam Berdarah Dengue Dengan Kepadatan Penduduk Di Kota Surabaya Pada Tahun 2012 - 2014. *Journal STIKES Pemkab Jombang*.
- Setyaningsih, Yuliani. 2018. *Buku Ajar Higiene Lingkungan Industri*. FKM Undip Press. Semarang.
- Suroto, Widi. 2010. Dampak Kebisingan Lalu Lintas Terhadap Permukiman Kota (Kasus Kota Surakarta). *Journal of rural and development* 1(1): 55-62.
- Susanto A. 2006. Kebisingan Serta Pengaruhnya Terhadap Kesehatan Dan Lingkungan. *HSE Club Indonesia Jurnal*. Edisi 1: 5-6.
- Susantono B, Danang P, Heru S, Muhammad N, & Sigit WP. 2004. *1-2-3 Langkah: Langkah Kecil yang Kita Lakukan Menuju Transportasi yang Berkelanjutan*. Vol. 1. Masyarakat Transportasi Indonesia. Jakarta.
- Syahrul S dan Aisyah Z. 2019. Analisa Pengaruh Kecepatan Kendaraan terhadap Tingkat Kebisingan yang Terjadi pada Ruas Jalan dengan Perkerasan Kaku. *INTEK Jurnal Penelitian*. 2019. 6(1): 46-51.
- Undang-Undang Republik Indonesia Nomor 22 tahun 2009 Tentang Lalu Lintas dan Angkutan Jalan. 2009. Jakarta: Pemerintah Republik Indonesia
- Undang-Undang Republik Indonesia Nomor 38 tahun 2004 Tentang Jalan. 2004. Jakarta: Pemerintah Republik Indonesia.
- Widayati, Catharina Sri Wahyu. 2009. Komparasi Beberapa Metode Estimasi

Kesalahan Pengukuran. *Jurnal Penelitian dan Evaluasi Pendidikan Tahun 13*, (2): 182-197.

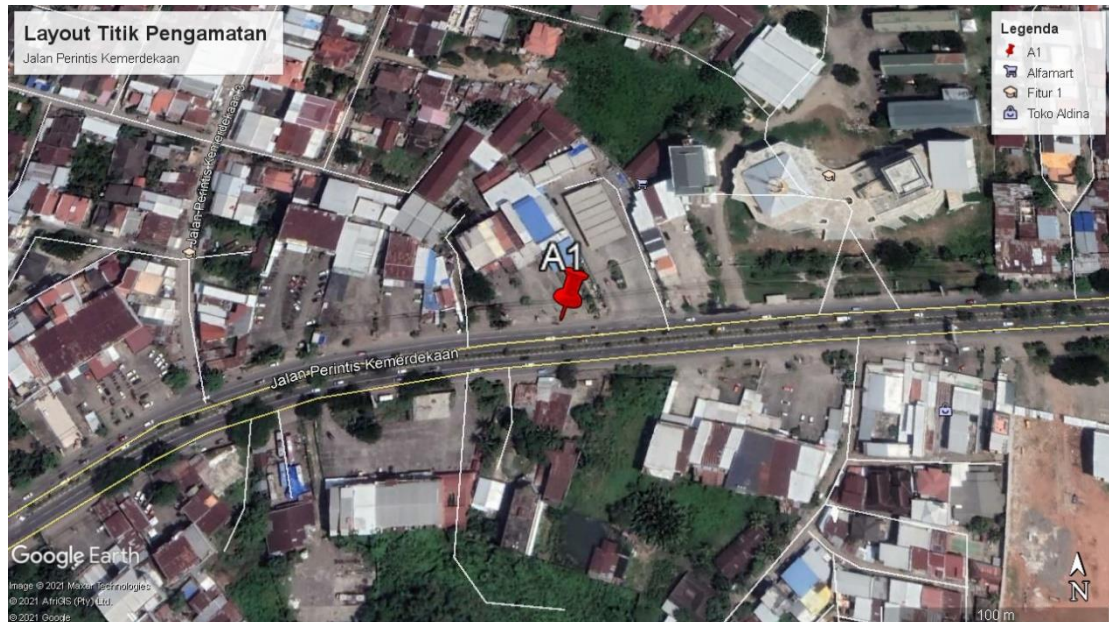
Yadat, Tri. 2014. *Studi Power Level Kebisingan Kendaraan Ringan di Kota Makassar*. Makassar: Fakultas Teknik Universitas Hasanuddin.

Yamamoto, Kohei. 2010. Road traffic noise prediction model “ASJ RTN-Model 2008” Report of the Research Committee on Road Traffic Noise. *Acoust. Sci. & Tech* 31(1).

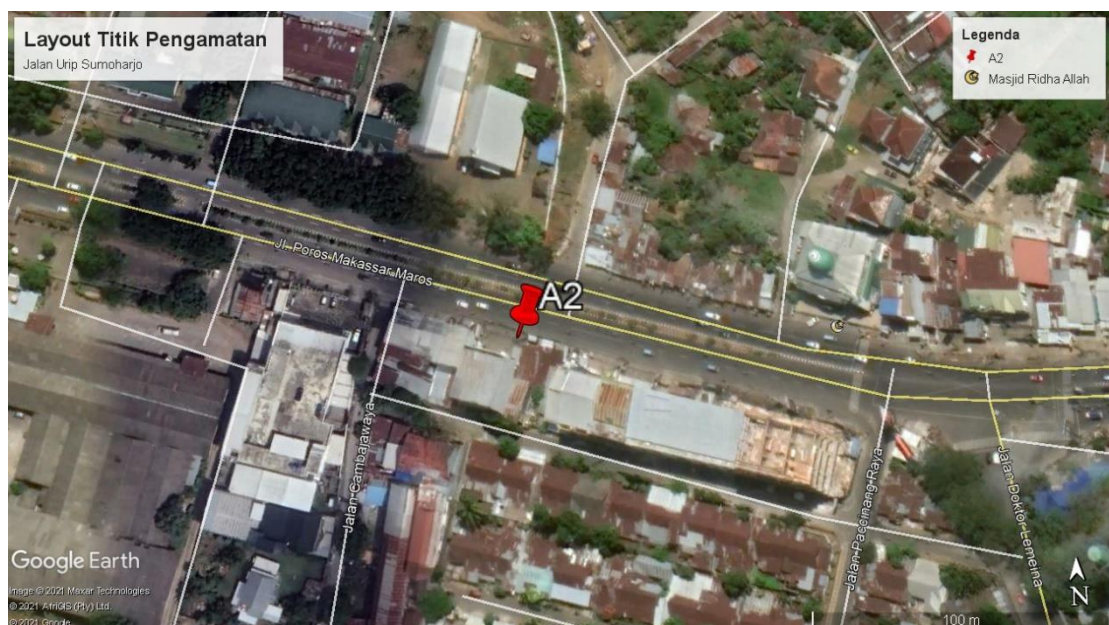
LAMPIRAN

Lampiran 1. Layout Titik Pengamatan

- Jalan Perintis Kemerdekaan



- Jalan Urip Sumoharjo



- Jalan Pettarani



- Jalan Sultan Alauddin



- Jalan Veteran Selatan



- Jalan Veteran Utara



Lampiran 2. Contoh Perhitungan Kebisingan

Berikut merupakan data hasil pengukuran Jalan Perintis Kemerdekaan pukul 07.00

dBA/Fast	69,8	dBA/Fast	72,9	dBA/Fast	73,6	dBA/Fast	74,1	dBA/Fast	74,6
dBA/Fast	70,2	dBA/Fast	73	dBA/Fast	73,6	dBA/Fast	74,1	dBA/Fast	74,6
dBA/Fast	70,3	dBA/Fast	73	dBA/Fast	73,6	dBA/Fast	74,1	dBA/Fast	74,6
dBA/Fast	70,4	dBA/Fast	73	dBA/Fast	73,6	dBA/Fast	74,1	dBA/Fast	74,6
dBA/Fast	70,7	dBA/Fast	73	dBA/Fast	73,7	dBA/Fast	74,2	dBA/Fast	74,6
dBA/Fast	70,8	dBA/Fast	73,1	dBA/Fast	73,7	dBA/Fast	74,2	dBA/Fast	74,7
dBA/Fast	71,1	dBA/Fast	73,1	dBA/Fast	73,7	dBA/Fast	74,2	dBA/Fast	74,7
dBA/Fast	71,2	dBA/Fast	73,1	dBA/Fast	73,7	dBA/Fast	74,2	dBA/Fast	74,7
dBA/Fast	71,3	dBA/Fast	73,1	dBA/Fast	73,7	dBA/Fast	74,2	dBA/Fast	74,7
dBA/Fast	71,3	dBA/Fast	73,1	dBA/Fast	73,8	dBA/Fast	74,2	dBA/Fast	74,7
dBA/Fast	71,5	dBA/Fast	73,1	dBA/Fast	73,8	dBA/Fast	74,2	dBA/Fast	74,7
dBA/Fast	71,6	dBA/Fast	73,1	dBA/Fast	73,8	dBA/Fast	74,2	dBA/Fast	74,7
dBA/Fast	71,7	dBA/Fast	73,2	dBA/Fast	73,8	dBA/Fast	74,3	dBA/Fast	74,7
dBA/Fast	71,9	dBA/Fast	73,2	dBA/Fast	73,8	dBA/Fast	74,3	dBA/Fast	74,8
dBA/Fast	71,9	dBA/Fast	73,2	dBA/Fast	73,8	dBA/Fast	74,3	dBA/Fast	74,8
dBA/Fast	71,9	dBA/Fast	73,2	dBA/Fast	73,8	dBA/Fast	74,3	dBA/Fast	74,8
dBA/Fast	72	dBA/Fast	73,2	dBA/Fast	73,8	dBA/Fast	74,3	dBA/Fast	74,8
dBA/Fast	72	dBA/Fast	73,2	dBA/Fast	73,8	dBA/Fast	74,3	dBA/Fast	74,8
dBA/Fast	72,1	dBA/Fast	73,3	dBA/Fast	73,8	dBA/Fast	74,3	dBA/Fast	74,8
dBA/Fast	72,2	dBA/Fast	73,3	dBA/Fast	73,8	dBA/Fast	74,4	dBA/Fast	74,8
dBA/Fast	72,3	dBA/Fast	73,3	dBA/Fast	73,9	dBA/Fast	74,4	dBA/Fast	74,8
dBA/Fast	72,3	dBA/Fast	73,3	dBA/Fast	73,9	dBA/Fast	74,4	dBA/Fast	74,8
dBA/Fast	72,3	dBA/Fast	73,3	dBA/Fast	73,9	dBA/Fast	74,4	dBA/Fast	74,8
dBA/Fast	72,5	dBA/Fast	73,4	dBA/Fast	73,9	dBA/Fast	74,4	dBA/Fast	74,8
dBA/Fast	72,5	dBA/Fast	73,4	dBA/Fast	73,9	dBA/Fast	74,4	dBA/Fast	74,8
dBA/Fast	72,6	dBA/Fast	73,4	dBA/Fast	73,9	dBA/Fast	74,4	dBA/Fast	74,9
dBA/Fast	72,6	dBA/Fast	73,4	dBA/Fast	73,9	dBA/Fast	74,4	dBA/Fast	74,9
dBA/Fast	72,6	dBA/Fast	73,4	dBA/Fast	73,9	dBA/Fast	74,4	dBA/Fast	74,9
dBA/Fast	72,7	dBA/Fast	73,4	dBA/Fast	74	dBA/Fast	74,4	dBA/Fast	74,9
dBA/Fast	72,7	dBA/Fast	73,4	dBA/Fast	74	dBA/Fast	74,5	dBA/Fast	74,9
dBA/Fast	72,8	dBA/Fast	73,4	dBA/Fast	74	dBA/Fast	74,5	dBA/Fast	74,9
dBA/Fast	72,8	dBA/Fast	73,5	dBA/Fast	74	dBA/Fast	74,5	dBA/Fast	74,9
dBA/Fast	72,8	dBA/Fast	73,5	dBA/Fast	74	dBA/Fast	74,5	dBA/Fast	75
dBA/Fast	72,8	dBA/Fast	73,5	dBA/Fast	74	dBA/Fast	74,5	dBA/Fast	75
dBA/Fast	72,9	dBA/Fast	73,6	dBA/Fast	74	dBA/Fast	74,5	dBA/Fast	75
dBA/Fast	72,9	dBA/Fast	73,6	dBA/Fast	74	dBA/Fast	74,5	dBA/Fast	75

dBA/Fast	85	dBA/Fast	86,9	dBA/Fast	88,6	dBA/Fast	95,1
----------	----	----------	------	----------	------	----------	------

Perhitungan kebisingan dilakukan dengan menggunakan persamaan-persamaan yang ada pada Bab II. Berikut merupakan contoh perhitungan kebisingan pada Jalan Perintis Kemerdekaan untuk data pukul 07.00

Dik : Max = 95,10 dB
 Min = 69,80 dB
 n = 600
 logn = log 600 = 2,778

Perhitungan :

- Range (r) = max-min = 95,10- 69,80 = 25,30 dB
 - Jumlah kelas (k) = 1+3.3*logn = 1 + 3.3 * Log 600 =
 10.17
 - Interval (i) = $\frac{R}{K} = 2,5$

Berdasarkan data di atas, maka dibuat tabel distribusi frekuensi seperti pada tabel di bawah.

Tabel distribusi frekuensi data pukul 07.00 WITA

No	Interval	Median	Frekuensi	Presentase	Kumulatif
1	69,8 72,3	71,0	20	3,3	3,3
2	72,4 74,9	73,6	161	26,8	30,2
3	75,0 77,5	76,2	278	46,3	76,5
4	77,6 80,1	78,8	102	17,0	93,5
5	80,2 82,6	81,4	23	3,8	97,3
6	82,7 85,2	84,0	13	2,2	99,5
7	85,3 87,8	86,6	1	0,2	99,7
8	87,9 90,4	89,2	1	0,2	99,8
9	90,5 93,0	91,7	0	0,0	99,8
10	93,1 95,6	94,3	1	0,2	100,0

Tabel di atas menunjukkan hubungan antara tingkat kebisingan dan frekuensinya. Dapat dilihat tingkat kebisingan dengan frekuensi tertinggi yakni 46,3 % berada antara 75,0 dB - 77,5 dB dan frekuensi terendah yakni 0,0% berada antara 90,5 dB - 93,0 dB. Selanjutnya, dalam perhitungan tingkat kebisingan maka dilakukan Perhitungan terkait nilai L_{90} , L_{50} , L_{10} , L_1 dan L_{Aeq} . nilai nilai yang diperlukan dapat dilihat pada tabel distribusi frekuensi sebelumnya dan persamaan-persamaan yang digunakan merupakan rumus kebisingan ekuivalen yang telah dijelaskan sebelumnya pada Bab II.

- L_{90}

$$\begin{aligned}
 I(B_0) + (B_1) X &= 0.1 \times I \times 100 \\
 2.5 (3.3) + (26.8)X &= 0.1 \times 2.5 \times 100 \\
 X &= 0.6 \\
 Leq_{90} &= I_0 + X \\
 &= 72.3 + 0.6 \\
 &= 72.9 \text{ dB}
 \end{aligned}$$

- L_{50}

$$\begin{aligned}
 I(B_0) + (B_1) X &= 0.5 \times I \times 100 \\
 2.5 (30.2) + (46.3)X &= 0.5 \times 2.5 \times 100 \\
 X &= 1.1 \\
 Leq_{50} &= I_0 + X \\
 &= 74.9 + 1.1 \\
 &= 75.9 \text{ dB}
 \end{aligned}$$

- L_{10}

$$\begin{aligned}
 I(B_0) + (B_1) X &= 0.9 \times I \times 100 \\
 2.5 (76.5) + (17.0)X &= 0.9 \times 2.5 \times 100 \\
 X &= 2.0
 \end{aligned}$$

$$\begin{aligned} \text{Leq}_{10} &= I_0 + X \\ &= 77.5 + 2.0 \\ &= 79.4 \text{ dB} \end{aligned}$$

- L₁

$$\begin{aligned} I(B_0) + (B_1) X &= 0.99 \times I \times 100 \\ 2.5 (97.3) + (2.2)X &= 0.99 \times 2.5 \times 100 \\ X &= 1.9 \\ \text{Leq}_1 &= I_0 + X \\ &= 82.6 + 1.9 \\ &= 84.6 \text{ dB} \end{aligned}$$

- LAeq

$$\begin{aligned} \text{LAeq} &= \text{Leq}_{50} + 0.43 (\text{Leq}_1 - \text{Leq}_{50}) \\ &= 75.9 + 0.43 (84.6 - 75.9) \\ &= 79.65 \text{ dB} \end{aligned}$$

Berdasarkan perhitungan di atas, didapatkan nilai L₉₀, L₅₀, L₁₀, L₁ dan LAeq pada titik pengamatan Jalan Perintis Kemerdekaan pukul 07.00, sebagaimana dapat dilihat pada tabel di bawah :

Tabel nilai L₉₀, L₅₀, L₁₀, L₁ dan LAeq pada titik pengamatan Jalan Perintis Kemerdekaan pukul 07.00

Pukul	L₉₀	L₅₀	L₁₀	L₁	LAeq
07.00	72,9	75,9	79,4	84,6	79,65

Selanjutnya, dilanjutkan perhitungan L₉₀, L₅₀, L₁₀, L₁ dan LAeq untuk setiap jam pengukuran sebanyak 12 jam. keseluruhan nilai LAeq 12 jam ini akan digunakan untuk menghitung nilai Leq,Day. hasil perhitungan L₉₀, L₅₀, L₁₀, L₁ dan

L_{Aeq} untuk setiap jam pengukuran sebanyak 12 jam dapat dilihat pada tabel di bawah.

Tabel Data kebisingan Jalan Perintis Kemerdekaan

Waktu	L_{90}	L_{50}	L_{10}	L_1	L_{Aeq}
07.00	72,91	75,94	79,44	84,56	79,65
08.00	73,51	76,69	80,58	86,16	80,76
09.00	71,93	75,06	79,60	86,35	79,91
10.00	72,31	75,46	79,77	85,42	79,74
11.00	71,76	75,14	79,75	85,67	79,67
12.00	70,89	74,51	78,11	82,74	78,05
13.00	70,32	73,55	78,01	84,26	78,15
14.00	71,22	74,66	79,61	86,22	79,63
15.00	71,01	74,54	79,29	88,36	80,48
16.00	71,67	75,24	79,75	86,35	80,02
17.00	71,44	75,05	78,60	85,33	79,47
18.00	71,54	74,63	78,78	85,20	79,18
L_{AeqDay} (dB)					79,62

Setelah dilakukan perhitungan nilai L_{90} , L_{50} , L_{10} , L_1 dan L_{Aeq} , maka dilakukan perhitungan nilai $L_{Aeq,Day}$ untuk mengetahui tingkat kebisingan pada titik pengamatan Jalan Perintis Kemerdekaan. perhitungan nilai $L_{Aeq,Day}$ dilakukan dengan menggunakan persamaan berikut :

$$Leq \text{ day} = 10 \times \log (10) \times \frac{1}{\text{jamperhari}} \times 10 \left(laeq \frac{1}{10} \right) + 10 \left(laeq \frac{2}{10} \right)$$

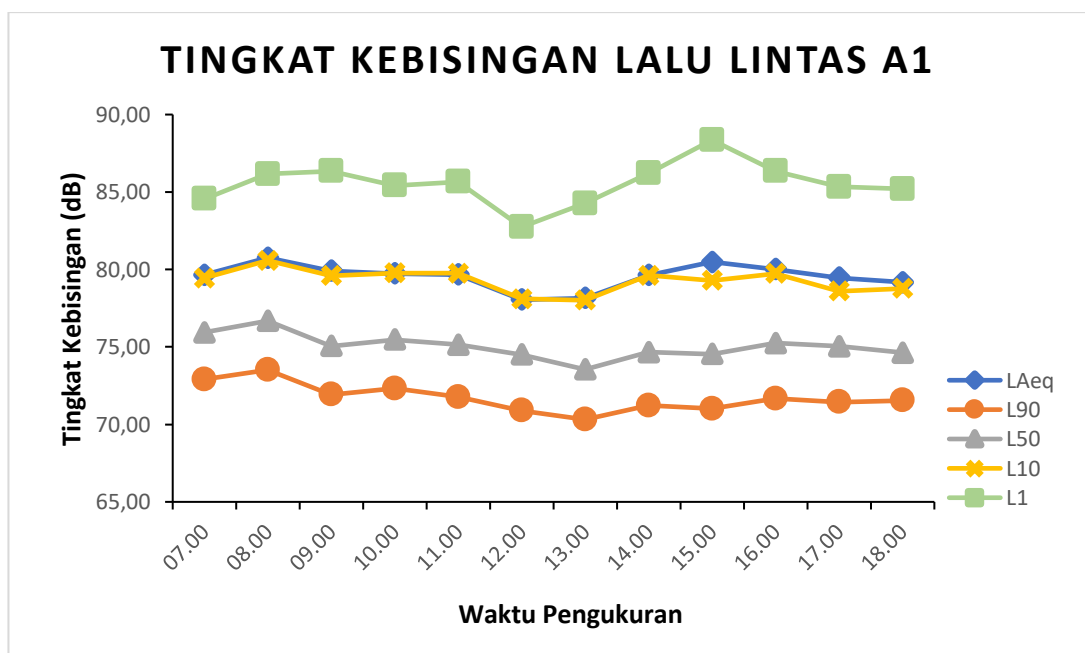
$$\begin{aligned} Leq \text{ day} &= 10 \log_{10} \left(\left(\frac{1}{12} \right) \times \left(\left(10^{79.65/10} \right) + \left(10^{80.76/10} \right) + \left(10^{79.91/10} \right) + \right. \right. \\ &\quad \left. \left(10^{79.74/10} \right) + \left(10^{79.67/10} \right) + \left(10^{78.05/10} \right) + \left(10^{78.15/10} \right) + \right. \\ &\quad \left. \left(10^{79.63/10} \right) + \left(10^{80.48/10} \right) + \left(10^{80.02/10} \right) + \left(10^{79.47/10} \right) + \right. \\ &\quad \left. \left. \left(10^{79.18/10} \right) \right) \right) \\ &= 79,62 \text{ dB} \end{aligned}$$

Berdasarkan hasil perhitungan $L_{eq,Day}$ maka didapatkan nilai tingkat kebisingan untuk titik pengamatan Jalan Perintis Kemerdekaan sebesar 79,62 dB.

Lampiran 3. Data Tingkat Kebisingan Lalu Lintas Tiap Ruas Jalan

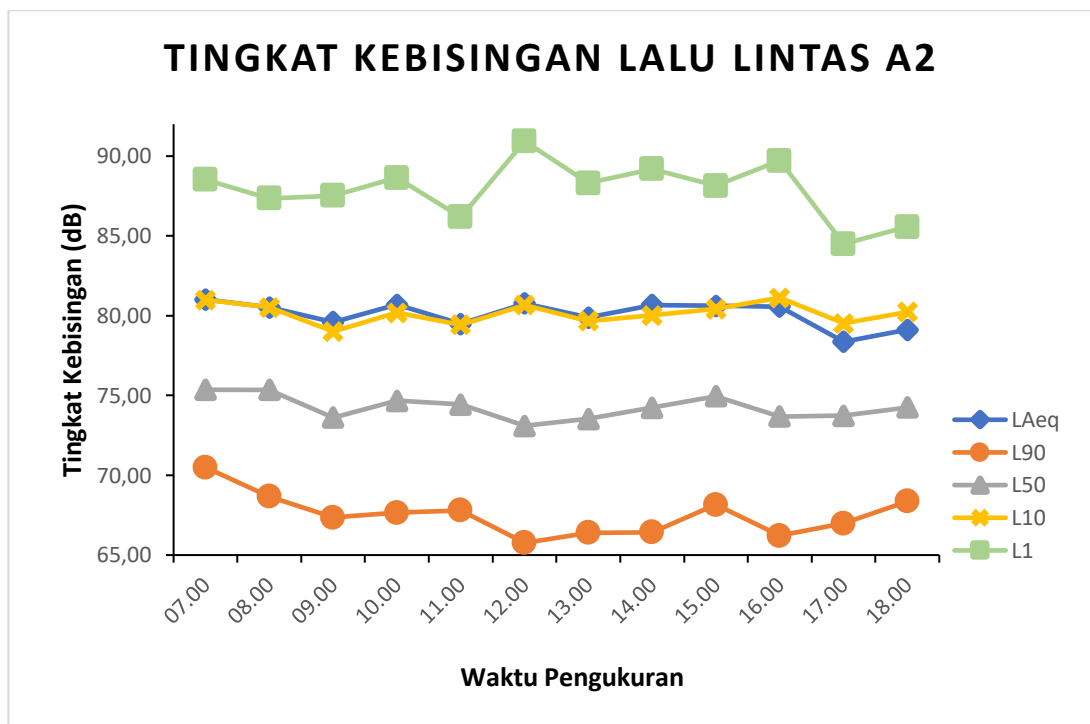
- Jalan Perintis Kemerdekaan

Waktu	L ₉₀	L ₅₀	L ₁₀	L ₁	L _{Aeq}
07.00	72,91	75,94	79,44	84,56	79,65
08.00	73,51	76,69	80,58	86,16	80,76
09.00	71,93	75,06	79,60	86,35	79,91
10.00	72,31	75,46	79,77	85,42	79,74
11.00	71,76	75,14	79,75	85,67	79,67
12.00	70,89	74,51	78,11	82,74	78,05
13.00	70,32	73,55	78,01	84,26	78,15
14.00	71,22	74,66	79,61	86,22	79,63
15.00	71,01	74,54	79,29	88,36	80,48
16.00	71,67	75,24	79,75	86,35	80,02
17.00	71,44	75,05	78,60	85,33	79,47
18.00	71,54	74,63	78,78	85,20	79,18
L_{Aeq}Day (dB)					79,62



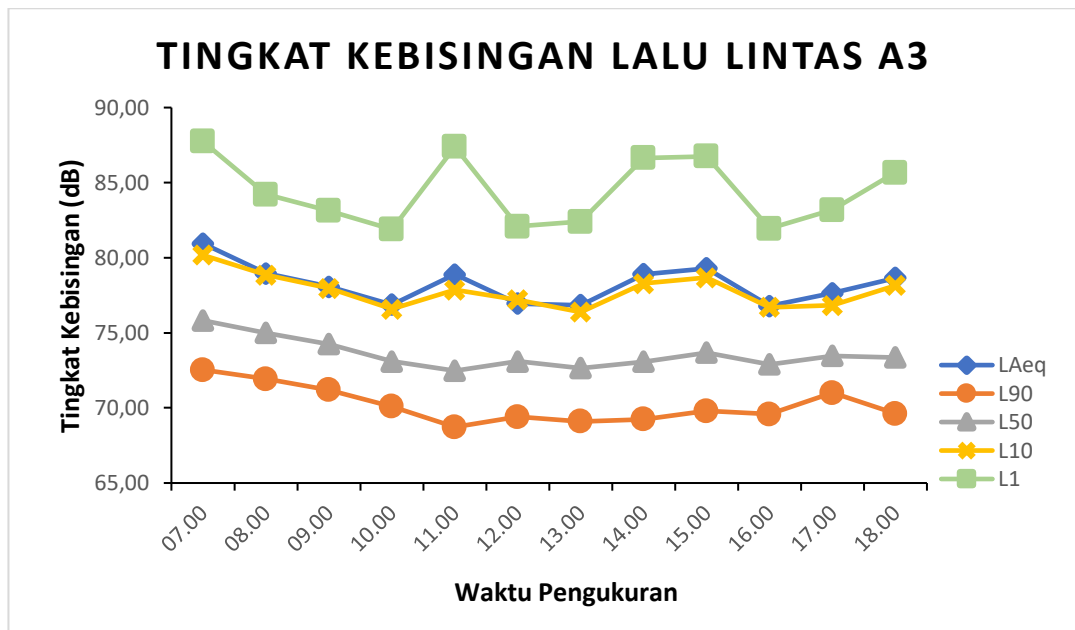
- Jalan Urip Sumoharjo

Waktu	L ₉₀	L ₅₀	L ₁₀	L ₁	L _{Aeq}
07.00	70,50	75,36	80,99	88,53	81,02
08.00	68,67	75,35	80,52	87,36	80,52
09.00	67,35	73,61	79,01	87,53	79,60
10.00	67,66	74,67	80,18	88,65	80,68
11.00	67,80	74,44	79,44	86,18	79,49
12.00	65,76	73,10	80,66	90,93	80,77
13.00	66,40	73,54	79,67	88,31	79,89
14.00	66,42	74,23	80,01	89,19	80,66
15.00	68,15	74,95	80,42	88,13	80,62
16.00	66,21	73,69	81,13	89,71	80,58
17.00	66,98	73,74	79,51	84,50	78,37
18.00	68,36	74,26	80,23	85,56	79,12
L_{Aeq}Day (dB)					80,17



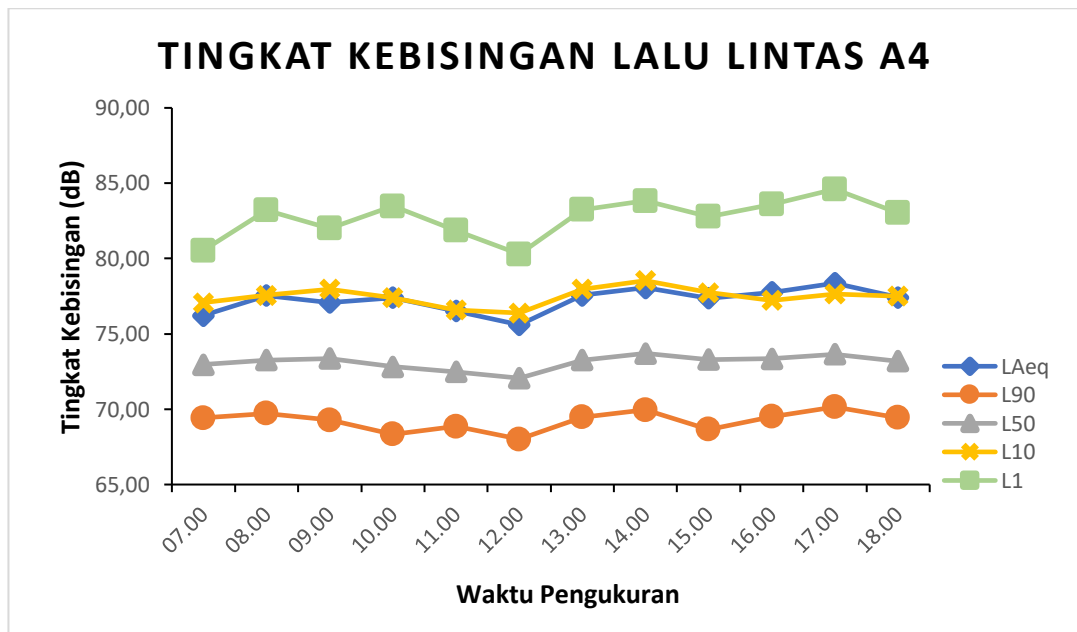
- Jalan Pettarani

Waktu	L ₉₀	L ₅₀	L ₁₀	L ₁	L _{Aeq}
07.00	72,54	75,83	80,18	87,75	80,95
08.00	71,93	75,00	78,85	84,21	78,96
09.00	71,20	74,25	77,96	83,13	78,07
10.00	70,09	73,10	76,58	81,89	76,88
11.00	68,73	72,48	77,85	87,38	78,89
12.00	69,41	73,09	77,20	82,09	76,96
13.00	69,10	72,66	76,38	82,40	76,85
14.00	69,25	73,07	78,29	86,65	78,91
15.00	69,80	73,68	78,67	86,75	79,30
16.00	69,58	72,91	76,71	81,94	76,79
17.00	71,00	73,47	76,83	83,18	77,64
18.00	69,61	73,37	78,15	85,66	78,66
L_{Aeq}Day (dB)					78,42



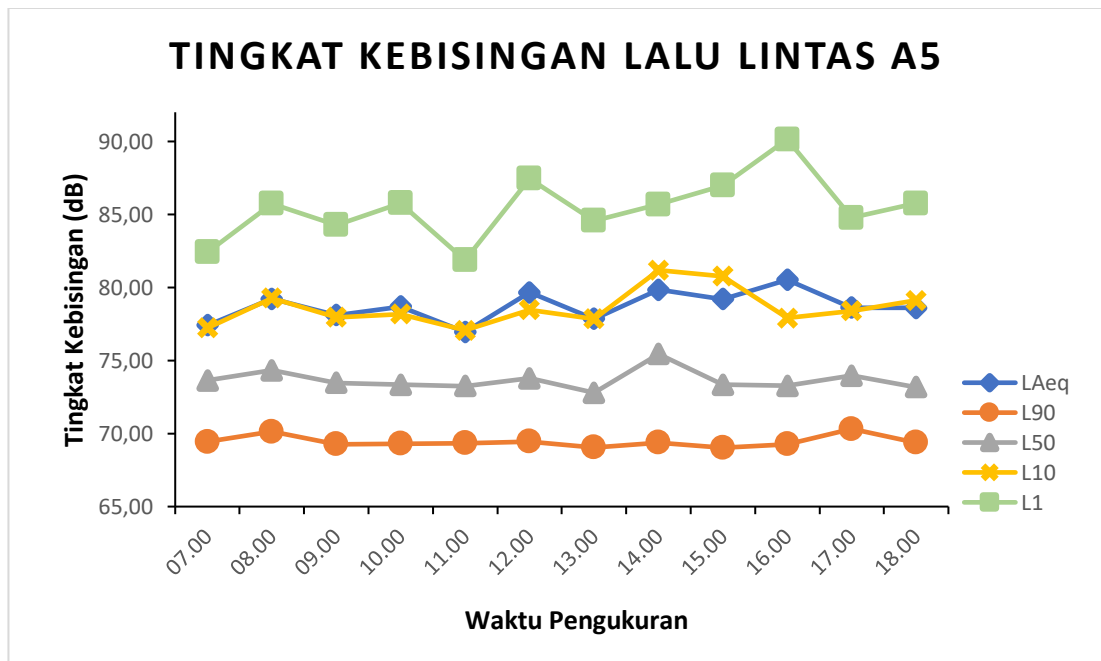
- Jalan Sultan Alauddin

Waktu	L ₉₀	L ₅₀	L ₁₀	L ₁	L _{Aeq}
07.00	69,41	72,95	77,07	80,53	76,21
08.00	69,72	73,27	77,56	83,21	77,54
09.00	69,27	73,37	77,96	82,01	77,09
10.00	68,33	72,82	77,40	83,48	77,40
11.00	68,86	72,48	76,59	81,86	76,51
12.00	68,01	72,06	76,39	80,29	75,60
13.00	69,47	73,27	77,98	83,24	77,56
14.00	69,96	73,71	78,53	83,82	78,06
15.00	68,66	73,30	77,73	82,78	77,38
16.00	69,51	73,36	77,23	83,59	77,76
17.00	70,15	73,65	77,66	84,60	78,36
18.00	69,43	73,19	77,51	83,03	77,42
L_{Aeq}Day (dB)					77,30



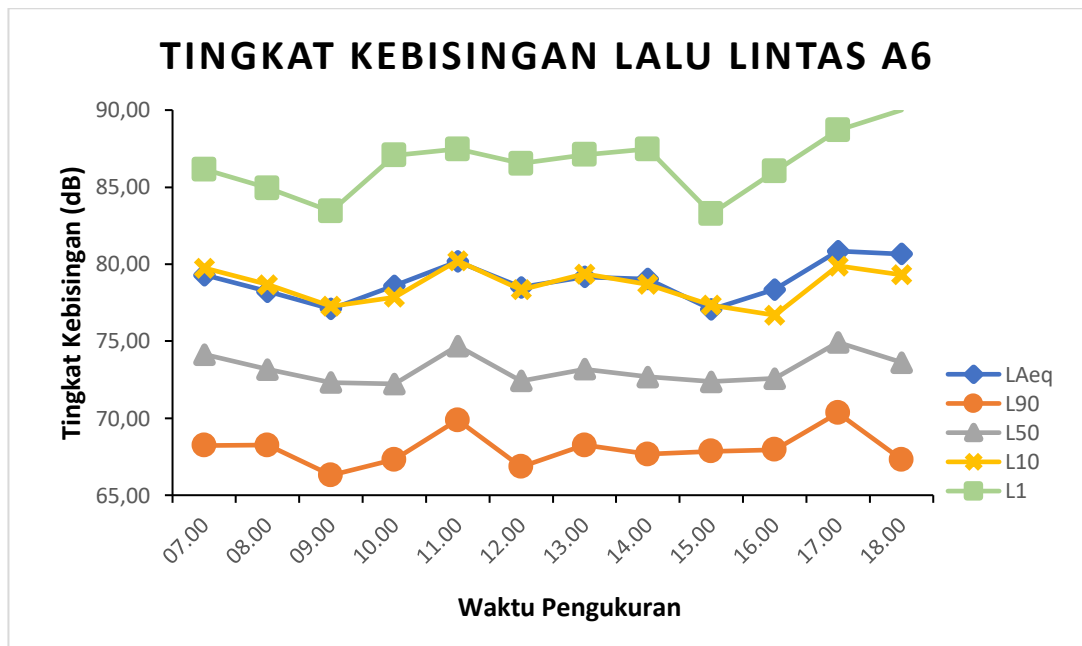
- Jalan Veteran Selatan

Waktu	L ₉₀	L ₅₀	L ₁₀	L ₁	L _{Aeq}
07.00	69,44	73,64	77,23	82,42	77,42
08.00	70,13	74,33	79,27	85,73	79,23
09.00	69,28	73,47	77,97	84,27	78,11
10.00	69,32	73,35	78,17	85,77	78,69
11.00	69,34	73,24	77,07	81,87	76,95
12.00	69,46	73,78	78,48	87,45	79,66
13.00	69,06	72,80	77,85	84,58	77,86
14.00	69,38	75,39	80,92	85,69	79,82
15.00	69,03	73,33	80,77	86,99	79,21
16.00	69,31	73,23	77,63	88,10	80,52
17.00	70,32	73,97	78,40	84,78	78,62
18.00	69,38	73,19	79,12	85,77	78,60
L_{Aeq}Day (dB)					78,74



- Jalan Veteran Utara

Waktu	L ₉₀	L ₅₀	L ₁₀	L ₁	L _{Aeq}
07.00	68,23	74,13	79,75	86,15	79,30
08.00	68,24	73,16	78,67	84,94	78,23
09.00	66,30	72,31	77,27	83,44	77,10
10.00	67,32	72,23	77,85	87,06	78,61
11.00	69,88	74,69	80,23	87,46	80,18
12.00	66,85	72,43	78,35	86,53	78,49
13.00	68,24	73,19	79,36	87,11	79,17
14.00	67,66	72,68	78,70	87,48	79,04
15.00	67,85	72,37	77,34	83,27	77,06
16.00	67,96	72,58	76,68	86,03	78,36
17.00	70,34	74,92	79,88	88,70	80,85
18.00	67,32	73,61	79,32	90,00	80,66
L_{Aeq}Day (dB)					79,08



Lampiran 4. Data Hasil Uji t

Tabel nilai tingkat kebisingan L_{Aeq} pagi, siang, dan sore.

No.	Kode Jalan	L_{Aeq} Pagi	L_{Aeq} Siang	L_{Aeq} Sore
1	A1	79,97	77,42	79,82
2	A2	80,30	80,46	79,78
3	A3	78,96	77,68	78,20
4	A4	76,98	77,20	77,75
5	A5	78,16	79,21	79,31
6	A6	78,81	78,91	79,51

Uji t-1

$H_0 \rightarrow L_{Aeq}Pagi = L_{Aeq}Siang$

$H_a \rightarrow L_{Aeq}Pagi \neq L_{Aeq}Siang$

Hasil :

thitung = 0.72

ttabel = 2.57

Kesimpulan : H_0 diterima

Pagi terhadap siang

	L_{Aeq} Pagi	L_{Aeq} Siang
Mean	78,86232375	78,47966846
Variance	1,470224342	1,606748221
Observations	6	6
Pearson Correlation	0,453262897	
Hypothesized Mean Difference	0	
Df	5	
t Stat	0,722362244	
P(T<=t) one-tail	0,251216768	
t Critical one-tail	2,015048373	
P(T<=t) two-tail	0,502433537	
t Critical two-tail	2,570581836	

Uji t-2

$H_0 \rightarrow LAeqPagi = LAeqSore$

$H_a \rightarrow LAeqPagi \neq LAeq Sore$

Hasil :

thitung = -0.62

ttabel = 2.57

Kesimpulan : H_0 diterima

Pagi terhadap sore

	L_{Aeq}Pagi	L_{Aeq}Sore
Mean	78,86232375	79,0609282
Variance	1,470224342	0,762060742
Observations	6	6
Pearson Correlation	0,765937078	
Hypothesized Mean Difference	0	
Df	5	
t Stat	-0,62245901	
P(T<=t) one-tail	0,280462092	
t Critical one-tail	2,015048373	
P(T<=t) two-tail	0,560924183	
t Critical two-tail	2,570581836	

Uji t-3

$H_0 \rightarrow LAeqSiang = LAeqSore$

$H_a \rightarrow LAeqSiang \neq LAeq Sore$

Hasil :

thitung = -1.41

ttabel = 2.57

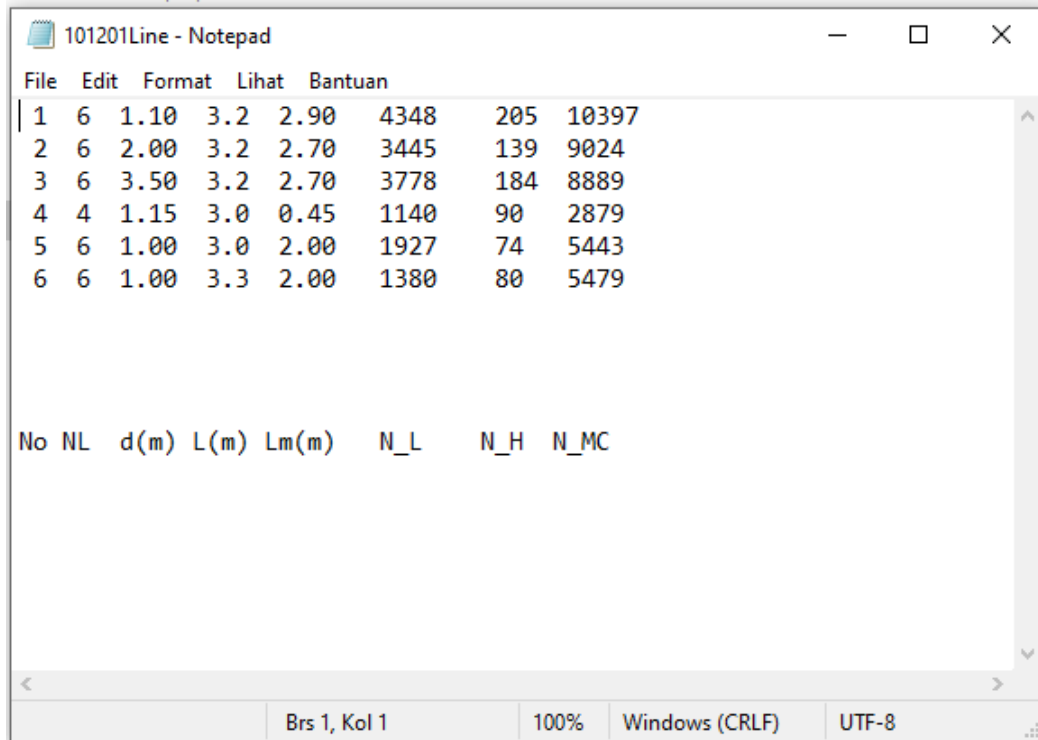
Kesimpulan : H_0 diterima

Siang terhadap sore

	L_{Aeq}Siang	L_{Aeq}Sore
Mean	78,47966846	79,0609282
Variance	1,606748221	0,762060742
Observations	6	6
Pearson Correlation	0,608317482	
Hypothesized Mean Difference	0	
Df	5	
t Stat	-1,408003877	
P(T<=t) one-tail	0,109080906	
t Critical one-tail	2,015048373	
P(T<=t) two-tail	0,218161811	
t Critical two-tail	2,570581836	

Lampiran 5. Data Input ASJ-RTN 2008

- Data Karakteristik Jalan dan Volume Lalu Lintas



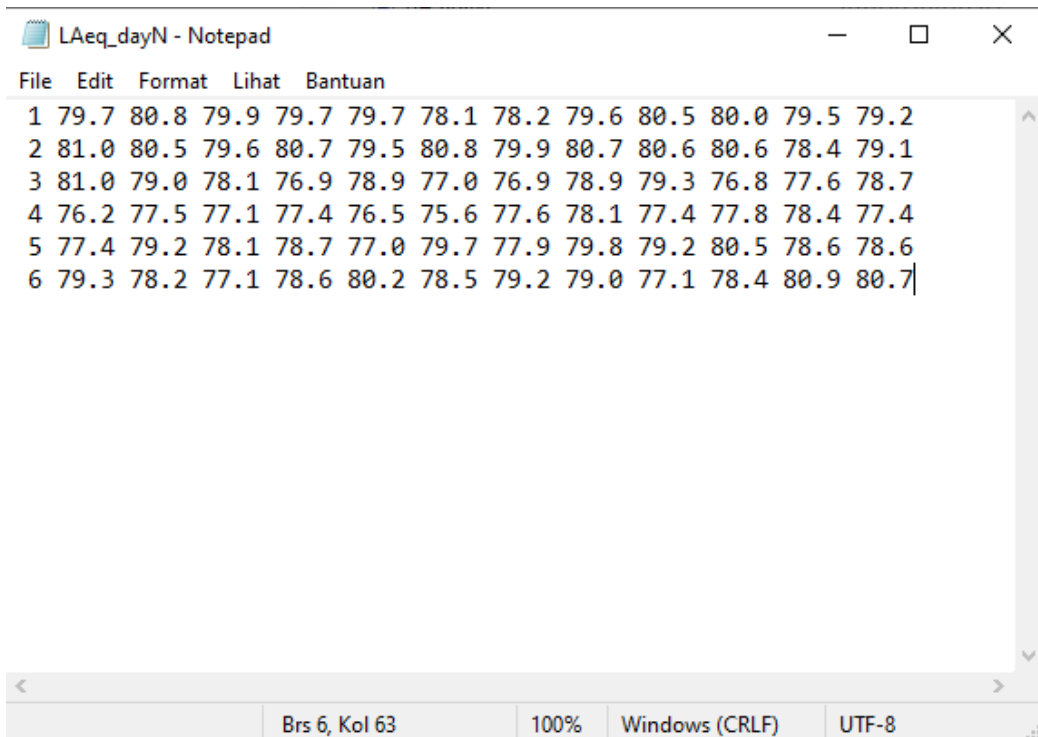
101201Line - Notepad

No	NL	d(m)	L(m)	Lm(m)	N_L	N_H	N_MC
1	6	1.10	3.2	2.90	4348	205	10397
2	6	2.00	3.2	2.70	3445	139	9024
3	6	3.50	3.2	2.70	3778	184	8889
4	4	1.15	3.0	0.45	1140	90	2879
5	6	1.00	3.0	2.00	1927	74	5443
6	6	1.00	3.3	2.00	1380	80	5479

File Edit Format Lihat Bantuan

Brs 1, Kol 1 100% Windows (CRLF) UTF-8

- Data $L_{Aeq,Day}$ Hasil pengukuran



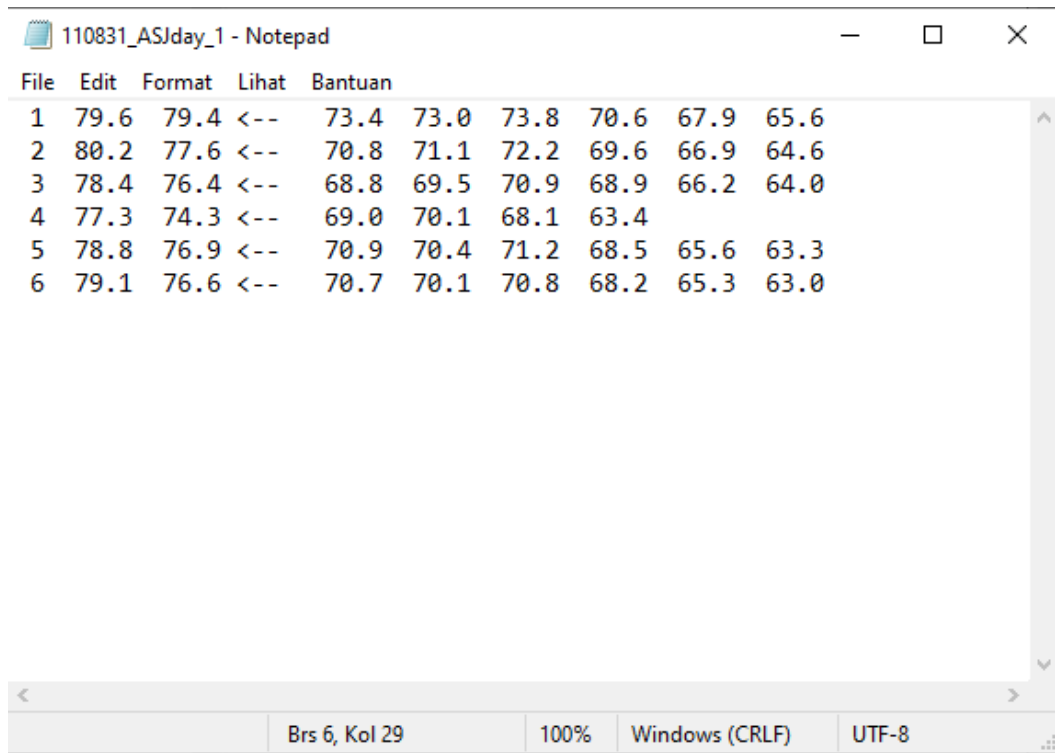
LAeq_dayN - Notepad

1	79.7	80.8	79.9	79.7	79.7	78.1	78.2	79.6	80.5	80.0	79.5	79.2
2	81.0	80.5	79.6	80.7	79.5	80.8	79.9	80.7	80.6	80.6	78.4	79.1
3	81.0	79.0	78.1	76.9	78.9	77.0	76.9	78.9	79.3	76.8	77.6	78.7
4	76.2	77.5	77.1	77.4	76.5	75.6	77.6	78.1	77.4	77.8	78.4	77.4
5	77.4	79.2	78.1	78.7	77.0	79.7	77.9	79.8	79.2	80.5	78.6	78.6
6	79.3	78.2	77.1	78.6	80.2	78.5	79.2	79.0	77.1	78.4	80.9	80.7

File Edit Format Lihat Bantuan

Brs 6, Kol 63 100% Windows (CRLF) UTF-8

Lampiran 6. Data Output ASJ-RTN 2008



File	Edit	Format	Lihat	Bantuan						
1	79.6	79.4	<--	73.4	73.0	73.8	70.6	67.9	65.6	
2	80.2	77.6	<--	70.8	71.1	72.2	69.6	66.9	64.6	
3	78.4	76.4	<--	68.8	69.5	70.9	68.9	66.2	64.0	
4	77.3	74.3	<--	69.0	70.1	68.1	63.4			
5	78.8	76.9	<--	70.9	70.4	71.2	68.5	65.6	63.3	
6	79.1	76.6	<--	70.7	70.1	70.8	68.2	65.3	63.0	

Lampiran 7. Pengujian Validasi Hasil Prediksi Kebisingan ASJ-RTN 2008

Perbandingan nilai kebisingan hasil pengukuran dan kebisingan hasil prediksi ASJ-RTN 2008 dengan kondisi lalu lintas *Steady*

Kode Jalan	Nama Jalan	Laeq Day Pengukuran (dB)	Laeq Day ASJ-RTN 2008 (dB)	X²	Y²	XY	(X-Y)	(X-Y)²
A1	Jalan Perintis	79,62	79,40	6339,34	6304,36	6321,828	0,22	0,05
A2	Kemerdekaan	80,17	77,60	6427,23	6021,76	6221,192	2,57	6,60
A3	Jalan Urip Sumoharjo	78,42	76,40	6149,70	5836,96	5991,288	2,02	4,08
A4	Jalan Pettarani	77,30	74,30	5975,29	5520,49	5743,39	3,00	9,00
A5	Jalan Sultan Alauddin	78,84	76,90	6215,75	5913,61	6062,796	1,94	3,76
A6	Jalan Veteran Selatan	79,08	76,60	6253,65	5867,56	6057,528	2,48	6,15
	Jalan Veteran Utara							
		473,33	461,20	37345,19	35464,74	36390,33	12,13	29,27

Korelasi *Pearson*

$$r = \frac{n \cdot \sum XY - \sum X \cdot \sum Y}{\sqrt{\{n \cdot \sum X^2 - (\sum X)^2\} \cdot \{n \cdot \sum Y^2 - (\sum Y)^2\}}}$$

$$\begin{aligned}
&= \frac{36390,33 - 36383,30}{\sqrt{(4,975) \times (13,833333334)}} \\
&= \frac{7,03}{\sqrt{68,8208333367}} \\
&= \frac{7,03}{8,2958322872} \\
&= 0,847413467
\end{aligned}$$

$$\begin{aligned}
\text{RMSE} &= \frac{\sqrt{\sum(X-Y)^2}}{n} \\
&= \frac{29,27}{6} \\
&= 2,2086949389
\end{aligned}$$

Lampiran 8. Dokumentasi Pengambilan Data



