

ANALISIS TINGKAT KEBISINGAN DI KAWASAN LINGKUNGAN SEKOLAH DASAR NEGERI 56 BANDA ACEH

TUGAS AKHIR

Untuk Memenuhi Sebagian dari Syarat-syarat
yang Diperlukan untuk Memperoleh
Ijazah Sarjana Teknik

Oleh

MUHAMMAD MARDHALUL FURQIANSYAH
NIM : 2003120068



**PROGRAM STUDI TEKNIK SIPIL
UNIVERSITAS MUHAMMADIYAH ACEH
BANDA ACEH
2026**

LEMBAR PENGESAHAN FAKULTAS

Tugas Akhir dengan judul “Analisis Tingkat Kebisingan di Kawasan Lingkungan Sekolah Dasar Negeri 56 Banda Aceh”, disusun oleh:

Nama Mahasiswa : Muhammad Mardhalul Furqiansyah
NIM : 2003120068
Program Studi : Teknik Sipil

Diajukan untuk memenuhi sebagian dari syarat-syarat yang diperlukan guna memperoleh gelar Sarjana Teknik pada Program Studi Teknik Sipil Fakultas Teknik Universitas Muhammadiyah Aceh, telah lulus pada tanggal 05 Agustus 2026.

Banda Aceh, 05 Agustus 2026

Disetujui Oleh,

Pembimbing,



**Dr. Ir. Tamalkhani, ST, M.Eng.Sc,
IPM, ASEAN Eng**

NIDN. 1327108201

Ketua Program Studi Teknik Sipil



**Ir. Maimunah; ST, M.Eng, IPM,
ASEAN Eng**

NIK. 19790420 200405 2 001

Menyetujui/Mengesahkan,
Dekan Fakultas Teknik Universitas Muhammadiyah Aceh



Dr. Ir. Wahyuni, MT, IPM

NIK. 19681206 199707 2 001

LEMBAR PENGESAHAN PROGRAM STUDI

"Analisis Tingkat Kebisingan di Kawasan Lingkungan
Sekolah Dasar Negeri 56 Banda Aceh"

Disusun oleh:

Nama Mahasiswa : Muhammad Mardhalul Furqiansyah
NIM : 2003120068
Program Studi : Teknik Sipil

Tugas Akhir ini merupakan salah satu persyaratan untuk memperoleh gelar Sarjana Teknik Strata-I (S-1) di Program Studi Teknik Sipil Fakultas Teknik Universitas Muhammadiyah Aceh.

Tugas Akhir ini telah diperiksa dan disetujui oleh Dosen Pembimbing dan Dosen Penguji untuk disahkan.

Banda Aceh, 05 Agustus 2026

Pembimbing,



Dr. Ir. Tamalkhani, ST, M.Eng.Sc, IPM, ASEAN Eng
NIDN. 1327108201

Penguji I,



Dr. Ruslan, ST, MT
NIDN. 1308048201

Penguji II,



Ir. Maimunah, ST, M.Eng, IPM,
ASEAN Eng
NIDN. 0120047901

Mengetahui,
Ketua Program Studi Teknik Sipil



Ir. Maimunah, ST, M.Eng., IPM, ASEAN Eng
NIK. 19790420 200405 2 001

PERNYATAAN

Saya yang bertanda tangan di bawah ini :

Nama : Muhammad Mardhalul Furqiansyah

NIM : 2003120068

Dengan ini menyatakan dengan sesungguhnya bahwa :

1. Di dalam tugas akhir saya tidak terdapat bagian atau satu kesatuan yang utuh dari tugas akhir/skripsi, tesis, disertasi, buku, atau bentuk lain yang saya kutip dari karya orang lain tanpa saya sebutkan sumbernya yang dapat dipandang sebagai tindakan penjiplakan.
2. Sepanjang pengetahuan saya juga tidak terdapat reproduksi karya atau pendapat yang pernah ditulis atau diterbitkan oleh orang lain yang dijadikan seolah-olah karya asli saya sendiri.
3. Apabila ternyata terdapat dalam tugas akhir saya bagian-bagian yang memenuhi unsur penjiplakan, maka saya menyatakan kesediaan untuk dibatalkan sebagian atau seluruhnya.

Demikian pernyataan ini saya buat dengan sebenarnya untuk dapat dipergunakan seperlunya.

Batoh, 05 Agustus 2026

Saya yang membuat pernyataan,

Muhammad Mardhalul Furqiansyah
NIM : 2003120068

KATA PENGANTAR

Segala puji dan syukur penulis panjatkan kehadiran Allah SWT, yang melimpahkan karunia-Nya sehingga penulisan tugas akhir ini dapat diselesaikan pada waktunya.

Tugas akhir ini berjudul “Analisis Tingkat Kebisingan di Kawasan Lingkungan Sekolah Dasar Negeri 56 Banda Aceh”, ditulis dalam rangka melengkapi dan memenuhi salah satu syarat yang diperlukan untuk menyelesaikan pendidikan pada Program Studi Sarjana Teknik Sipil pada Universitas Muhammadiyah Aceh.

Dalam pelaksanaan penelitian dan penulisan tugas akhir ini, penulis telah memperoleh bantuan dan bimbingan dari berbagai pihak terutama pembimbing. Untuk itu penulis menyampaikan terima kasih yang tulus kepada Pembimbing saya Bapak Dr. Ir. Tamalkhani, ST., M.Eng.Sc., IPM., ASEAN Eng.

Selanjutnya, pada kesempatan ini penulis juga menyampaikan terima kasih kepada:

1. Dr. Ir. Wahyuni, MT, IPM selaku Dekan Fakultas Teknik Universitas Muhammadiyah Aceh.
2. Ir. Maimunah, ST., M.Eng., IPM, ASEAN Eng selaku Ketua Prodi Teknik Sipil Universitas Muhammadiyah Aceh.
3. Bapak Dr. Ruslan, S.T., M.T. selaku penguji I dan Ibu Ir. Maimunah, ST, M.Eng, IPM, ASEAN Eng selaku penguji II, yang telah memberikan banyak masukan dan saran dalam penulisan tugas akhir ini.
4. Tenaga pengajar pada Fakultas Teknik Sipil Universitas Muhammadiyah Aceh.
5. Kepada kedua orang tua tercinta, Bapak M. Basyah dan Ibu Sumarniati, penulis mengucapkan terima kasih yang sebesar-besarnya atas kasih sayang, doa, pengorbanan, dan dukungan yang tidak pernah putus. Berkat kerja keras, kesabaran, serta keikhlasan Bapak dan Ibu, penulis mampu menyelesaikan pendidikan hingga tahap penyusunan skripsi ini. Skripsi ini

merupakan wujud dari perjuangan, doa, dan cinta Bapak dan Ibu yang akan selalu penulis banggakan dan kenang sepanjang hidup.

6. Kepada Bapak Dian Edi Syah Putra dan Ibu Masyitah, selaku orang tua pengasuh selama masa perkuliahan, penulis mengucapkan terima kasih atas perhatian, kasih sayang, doa, serta dukungan yang telah diberikan. Terima kasih telah menerima penulis seperti keluarga sendiri dan memberikan tempat yang nyaman selama menempuh pendidikan. Semoga Allah SWT membalas segala kebaikan Bapak dan Ibu dengan keberkahan dan pahala yang berlipat ganda.
7. Sahabat-sahabat seperjuangan Miqsal, Zuhriyal, Irvan, Sujaul, Azil, Qadri, Munawir, Andas, Defry, Reza Aulia, Thoriq, Ari, Abil. Terima kasih telah senantiasa menemani, berjuang, saling menukar kebahagiaan dan kesedihan serta memberikan keindahan yang lebih berwarna ke kehidupan penulis.

Penulis menyadari bahwa hal-hal yang telah penulis tuliskan dalam tugas akhir ini masih jauh dari kata sempurna. Dengan segala kerendahan hati penulis menerima kritikan dan saran yang bersifat membangun dan bermanfaat untuk kesempurnaan penulisan tugas akhir ini.

Akhirnya kepada Allah SWT juga penulis berserah diri dan berharap semoga tulisan ini dapat berguna bagi pembaca, Amin.

Batoh, 5 Agustus 2026
Penulis

Muhammad Mardhalul Furqiansyah

NIM : 2003120068

ANALISIS TINGKAT KEBISINGAN DI KAWASAN LINGKUNGAN SEKOLAH DASAR NEGERI 56 BANDA ACEH

Oleh:

Muhammad Mardhalul Furqiansyah
2003120068

Pembimbing

Dr. Ir. Tamalkhani, ST, M.Eng.Sc, IPM, ASEAN Eng

ABSTRAK

Peningkatan volume lalu lintas di Jalan Teuku Iskandar berpotensi meningkatkan tingkat kebisingan yang dapat mengganggu proses pembelajaran di SD Negeri 56 Banda Aceh. Penelitian ini bertujuan menganalisis tingkat kebisingan menggunakan Sound Level Meter (SLM) dan metode Calculation of Road Traffic Noise (CoRTN), mengidentifikasi faktor dan dampak kebisingan, serta mengetahui tingkat kenyamanan akustik guru terhadap kondisi lingkungan sekolah. Pengumpulan data dilakukan selama tiga hari, yaitu Senin, Selasa, dan Rabu pukul 08.00–12.00 WIB. Data yang dikumpulkan meliputi arus lalu lintas, kecepatan kendaraan, tingkat kebisingan hasil pengukuran SLM, analisis kebisingan metode CoRTN, serta penyebaran kuesioner kepada 18 guru. Data yang diperoleh kemudian dianalisis menggunakan metode CoRTN untuk memprediksi tingkat kebisingan, hasil pengukuran SLM untuk mengetahui tingkat kebisingan aktual, serta analisis deskriptif menggunakan SPSS versi 24 untuk mengolah data kuesioner. Hasil pengukuran menggunakan SLM menghasilkan tingkat kebisingan maksimum 72,6 dB(A) pada titik 1 hari Selasa pukul 11.50–12.00 WIB dan minimum 51,7 dB(A) pada titik 2 hari Selasa pukul 09.00–09.10 WIB. Analisis metode CoRTN menunjukkan tingkat kebisingan maksimum 67,09 dB(A) pada hari Senin pukul 11.00–12.00 WIB dan minimum 66,35 dB(A) pada hari Rabu pukul 09.00–10.00 WIB. Seluruh hasil umumnya melebihi baku mutu kawasan pendidikan sebesar 55 dB(A). Hasil analisis deskriptif menunjukkan faktor kebisingan dari luar memiliki nilai rata-rata 3,33 (kategori netral), faktor kebisingan dari dalam 3,41 (kategori setuju), dampak kebisingan 3,28 (kategori netral), dan kenyamanan akustik guru 2,17 (kategori tidak setuju). Berdasarkan hasil penelitian, tingkat kebisingan di lingkungan SD Negeri 56 Banda Aceh telah melampaui baku mutu kawasan pendidikan sehingga diperlukan upaya pengendalian kebisingan untuk menciptakan lingkungan belajar yang lebih nyaman dan kondusif.

Kata Kunci : kebisingan lalu lintas, CoRTN, SLM, kenyamanan akustik.

DAFTAR ISI

PENGESAHAN FAKULTAS	i
PENGESAHAN PROGRAM STUDI.....	ii
PERNYATAAN.....	iii
KATA PENGANTAR.....	iv
ABSTRAK	vi
ABSTRACT	vii
DAFTAR ISI.....	viii
DAFTAR GAMBAR.....	xi
DAFTAR TABEL	xii
DAFTAR LAMPIRAN	xiv
BAB I PENDAHULUAN.....	1
BAB II TINJAUAN PUSTAKA	4
2.1 Kebisingan.....	4
2.1.1 Faktor-Faktor Kebisingan.....	5
2.1.2 Dampak Kebisingan.....	5
2.1.3 Baku Mutu Kebisingan.....	6
2.1.4 Tingkat Kebisingan	6
2.2 Karakteristik Jalan.....	7
2.2.1 Arus Lalu Lintas	7
2.2.2 Kecepatan Lalu Lintas.....	8
2.3 Metode <i>Calculation of Road Traffic Noise</i> (CoRTN)	9
2.3.1 Tingkat Kebisingan Dasar (Basic Noise Level).....	9
2.3.2 Koreksi Tingkat Kebisingan Dasar	9
2.3.4 Koreksi Permukaan Jalan/Perkerasan	10

2.3.5	Koreksi Jarak dan Tinggi Penerima	10
2.3.6	Koreksi Efek Pemantulan.....	11
2.4	Observasi.....	11
2.4.1	Populasi	12
2.4.2	Sampel.....	12
2.5	Kuesioner	12
2.5.1	Skala Likert	13
2.5.2	Teknik Sampling.....	13
2.5.3	Uji Validasi.....	14
2.6	<i>Statistical Package For The Social Sciences (SPSS)</i>	14
2.7	Penelitian Terdahulu.....	15
BAB III	METODOLOGI PENELITIAN	18
3.1	Lokasi Penelitian	18
3.2	Peralatan Penelitian	18
3.3	Waktu Penelitian.....	19
3.4	Persiapan Penelitian	19
3.4.1	Studi Literatur	19
3.4.2	Survei Pendahuluan.....	19
3.5	Sumber Data.....	19
3.5.1	Data Primer	20
3.5.1	Data Sekunder	20
3.6	Alur Penelitian.....	21
3.7	Populasi dan Sampel	23
BAB IV	HASIL DAN PEMBAHASAN	24
4.1	Geometrik Jalan Raya	24
4.2	Hasil Arus Lalu Lintas.....	25

4.3	Kecepatan Rata-Rata Kendaraan	28
4.4	Analisis Kebisingan Menggunakan Sound Level Meter (SLM)	31
4.5	Analisis Kebisingan Dengan Metode <i>Calculation Of Road Traffic Noise</i> (CoRTN)	38
4.6	Perbandingan Hasil Pengukuran SLM dan CoRTN	42
4.7	Karakteristik Responden Penelitian	45
4.7.1	Berdasarkan Jenis Kelamin	45
4.7.2	Berdasarkan Usia	45
4.7.3	Berdasarkan Pengalaman Mengajar	46
4.7.4	Berdasarkan Pengalaman Mengajar di SDN 56 Banda Aceh	47
4.8	Uji Instrumen Penelitian	48
4.8.1	Uji Validasi	48
4.8.2	Uji Reliabilitas	51
4.8.3	Analisis Deskriptif	53
BAB V	KESIMPULAN DAN SARAN	56
5.1	Kesimpulan	56
5.2	Saran	57
	DAFTAR PUSTAKA	58

DAFTAR GAMBAR

Gambar 2.1 Koreksi Jarak dan Tinggi.....	10
Gambar 4.1 Penampang Melintang Jalan Teuku Iskandar	24
Gambar 4.2 Arus Kendaraan	27
Gambar 4.3 Kecepatan Lalu Lintas di Ruas Jalan Teuku Iskandar.....	30
Gambar 4.4 Pola Tingkat Kebisingan di Hari Senin.....	32
Gambar 4.5 Pola Tingkat Kebisingan di Hari Selasa.....	34
Gambar 4.6 Pola Tingkat Kebisingan di Hari Rabu.....	36
Gambar 4.7 <i>Predicted Noise Level</i>	41
Gambar 4.8 Perbandingan SLM dan CoRTN Hari Senin 18 Mei 2026.....	43
Gambar 4.9 Perbandingan SLM dan CoRTN Hari Selasa 19 Mei 2026.....	43
Gambar 4.10 Perbandingan SLM dan CoRTN Hari Rabu 20 Mei 2026.	44
Gambar 4.11 Distribusi Responden Berdasarkan Jenis Kelamin.....	45
Gambar 4.12 Distribusi Responden Berdasarkan Usia.....	46
Gambar 4.13 Distribusi Responden Berdasarkan Pengalaman Mengajar.....	46
Gambar 4.14 Distribusi pengalaman mengajar di SD Negeri 56 Banda Aceh.....	47

DAFTAR TABEL

Tabel 2.1 Baku Tingkat Kebisingan.....	6
Tabel 2.2 Koreksi Permukaan Perkerasan.....	10
Tabel 2.3 Faktor Koreksi Tingkat Kebisingan Berdasarkan Efek Pemantulan.....	11
Tabel 2.4 Skala Likert	13
Tabel 2.5 Ringkasan Penelitian Terdahulu	16
Tabel 4.1 Rekapitulasi Arus Lalu Lintas Hari Senin 18 Mei 2026	25
Tabel 4.2 Rekapitulasi Arus Lalu Lintas Hari Selasa 18 Mei 2026	26
Tabel 4.3 Rekapitulasi Arus Lalu Lintas Hari Rabu 18 Mei 2026	26
Tabel 4.4 Rekapitulasi Kecepatan Rata-Rata Hari Senin 18 Mei 2026	28
Tabel 4.5 Rekapitulasi Kecepatan Rata-Rata Hari Selasa 19 Mei 2026	29
Tabel 4.6 Rekapitulasi Kecepatan Rata-Rata Hari Rabu 20 Mei 2026	29
Tabel 4.7 Tingkat Kebisingan Rata-Rata Pada Hari Senin 18 Mei 2026.....	31
Tabel 4.8 Tingkat Kebisingan Rata-Rata Pada Hari Selasa 19 Mei 2026.....	33
Tabel 4.9 Tingkat Kebisingan Rata-Rata Pada Hari Rabu 20 Mei 2026.....	34
Tabel 4.10 Perhitungan Hasil Pengukuran Kebisingan.....	37
Tabel 4.11 Perhitungan CoRTN Senin 18 Mei 2026	40
Tabel 4.12 Perhitungan CoRTN Selasa 19 Mei 2026	40
Tabel 4.13 Perhitungan CoRTN Rabu 20 Mei 2026	41
Tabel 4.14 Hasil Uji Validasi Pada Variabel Faktor Kebisingan Dari Luar	49
Tabel 4.15 Hasil Uji Validasi Pada Variabel Faktor Kebisingan Dari Dalam	49
Tabel 4.16 Hasil Uji Validasi Pada Variabel Dampak Kebisingan Di kawasan Sekolah	50
Tabel 4.17 Hasil Uji Validasi Pada Variabel Kenyamanan Akustik Guru Di kawasan Lingkungan Sekolah.....	51
Tabel 4.18 Hasil Uji Reliabilitas Faktor Kebisingan Dari Luar.....	52
Tabel 4.19 Hasil Uji Reliabilitas Faktor Kebisingan Dari Dalam.....	52
Tabel 4.20 Hasil Uji Reliabilitas Dampak Kebisingan Dikawasan Sekolah.....	53

Tabel 4.21 Hasil Uji Reliabilitas Kenyamanan Akustik Guru Di kawasan Lingkungan Sekolah.....	53
Tabel 4.22 Hasil Analisis Statistik Deskriptif	54



DAFTAR LAMPIRAN GAMBAR

Gambar A.3.1 Bagan Alir Penelitian.....	61
Gambar A.3.2 Peta Provinsi Aceh	63
Gambar A.3.3 Peta Kota Banda Aceh.....	64
Gambar A .3.4 Peta Lokasi Penelitian.....	64
Gambar A.3.5 Sketsa Sekolah.....	65
Gambar A.3.6 <i>Sound Level Meter</i>	66
Gambar A.3.7 Tripod.....	66
Gambar A.3.8 Meteran 100 M.....	67
Gambar A.3.9 Pengukuran Lebar Jalan Teuku Iskandar.....	67
Gambar A.3.10 Pengamatan Arus Lalu Lintas.....	68
Gambar A.3.11 Pengamatan Kecepatan Lalu Lintas.....	68
Gambar A.3.12 Pengamatan Alat <i>Sound Level Meter</i> Titik 1.....	69
Gambar A.3.13 Pengamatan Alat <i>Sound Level Meter</i> Titik 2.....	69
Gambar A.3.14 Pembagian Kuesioner Kepada Responden Guru.....	70
Gambar A.3.15 Koreksi Jarak Dan Tinggi Penerima Suara.....	70

DAFTAR LAMPIRAN TABEL

Tabel B.4.1 Distribusi r.....	71
Tabel B.4.2 Uji Validitas (A1)	72
Tabel B.4.3 Uji Reliabilitas (A1).....	72
Tabel B.4.4 Uji Reliabilitas Rata-Rata(A1).....	73
Tabel B.4.5 Uji Validitas (A2)	73
Tabel B.4.6 Uji Reliabilitas (A2).....	74
Tabel B.4.7 Uji Reliabilitas Rata-Rata(A2).....	74
Tabel B.4.8 Uji Validitas (B)	75
Tabel B.4.9 Uji Reliabilitas Rata-Rata(B).....	75
Tabel B.4.10 Uji Reliabilitas (B).....	76
Tabel B.4.11 Uji Validitas (C)	76
Tabel B.4.12 Uji Reliabilitas (C).....	77
Tabel B.4.13 Uji Reliabilitas Rata-Rata(C).....	77
Tabel B.4.14 Analisis Deskriptif.....	77
Tabel B.4.15 Arus Lalu Lintas Senin 18 Mei 2026.....	78
Tabel B.4.16 Arus Lalu Lintas Selasa 19 Mei 2026.....	78
Tabel B.4.17 Arus Lalu Lintas Rabu 20 Mei 2026.....	79
Tabel B.4.18 Kecepatan Kendaraan Senin 18 Mei 2026.....	79
Tabel B.4.19 Kecepatan Kendaraan Selasa 19 Mei 2026.....	80
Tabel B.4.20 Kecepatan Kendaraan Rabu 20 Mei 2026.....	80
Tabel B.4.21 Kuesioner.....	81
Tabel B.4.22 Tabulasi Data Kuesioner.....	84

DAFTAR LAMPIRAN PERHITUNGAN

Perhitungan C.4.1 Tingkat Kebisingan Hari Senin 18 Mei 2026.....	85
Perhitungan C.4.2 Tingkat Kebisingan Hari Selasa 19 Mei 2026	90
Perhitungan C.4.3 Tingkat Kebisingan Hari Rabu 20 Mei 2026	95
Perhitungan C.4.4 Metode CoRTN Hari Senin 18 Mei 2026	101
Perhitungan C.4.5 Metode CoRTN Hari Selasa 19 Mei 2026	105
Perhitungan C.4.6 Metode CoRTN Hari Rabu 20 Mei 2026	109



BAB I

PENDAHULUAN

Peningkatan arus lalu lintas kendaraan yang dipengaruhi oleh perkembangan aktivitas sosial dan ekonomi masyarakat dapat menyebabkan meningkatnya tingkat kebisingan di lingkungan sekitar jalan. Kebisingan lalu lintas merupakan salah satu bentuk pencemaran suara yang berasal dari berbagai sumber, seperti suara mesin kendaraan, knalpot, gesekan ban dengan permukaan jalan, dan penggunaan klakson. Seiring dengan bertambahnya jumlah kendaraan dan intensitas pergerakan lalu lintas, tingkat kebisingan yang dihasilkan juga cenderung meningkat. Kondisi tersebut dapat menimbulkan berbagai permasalahan lingkungan, seperti menurunnya kenyamanan, terganggunya komunikasi, dan berkurangnya kualitas lingkungan pada kawasan yang berada di sekitar ruas jalan. Kebisingan lalu lintas menjadi salah satu aspek yang perlu diperhatikan dalam upaya menciptakan lingkungan yang aman, nyaman, dan sesuai dengan standar baku mutu kebisingan yang berlaku.

Kebisingan yang berasal dari lalu lintas kendaraan maupun aktivitas di lingkungan sekolah dapat mengganggu proses pembelajaran. Tingginya tingkat kebisingan berpotensi menurunkan konsentrasi guru dan siswa serta mengurangi kenyamanan belajar. Salah satu sekolah yang berpotensi mengalami kondisi tersebut adalah SD Negeri 56 Banda Aceh yang berlokasi di Jalan Teuku Iskandar, dengan aktivitas lalu lintas yang cukup padat di sekitar sekolah.

Berdasarkan latar belakang yang telah diuraikan di atas dapat dirumuskan permasalahan penelitian untuk menjawab beberapa masalah yang paling utama terkait faktor kebisingan dan dampak dari akibat suara kebisingan serta tingkat kenyamanan di sekolah SD Negeri 56 Banda Aceh dan melihat berapa besar tingkat kebisingan yang dihasilkan oleh lalu lintas di jalan Teuku Iskandar dan bagaimanakah hasil analisis tingkat kebisingan menggunakan alat Sound Level Meter (SLM) dan dengan menggunakan metode Calculation of Road Traffic Noise (CoRTN) jika ditinjau dari baku mutu tingkat kebisingan berdasarkan Keputusan Menteri Negara Lingkungan Hidup No.48 tahun 1996.

Adapun tujuan dari penelitian ini dilakukan untuk mengidentifikasi faktor kebisingan dan dampak dari akibat suara kebisingan serta tingkat kenyamanan di kawasan sekolah dan menganalisis tingkat kebisingan dari suara kendaraan yang melintasi jalan Teuku Iskandar, serta meninjau hasil analisis tingkat kebisingan berdasarkan karakteristik tata guna lahan untuk persekolahan menurut Keputusan Menteri Negara Lingkungan Hidup No.48 tahun 1996. Manfaat dari penelitian ini untuk mengetahui tingkat kebisingan lalu lintas kendaraan pada ruas jalan diteliti, dan memberikan gambaran besarnya arus dan kecepatan lalu lintas yang melewati jalan tersebut, serta diharapkan mampu memberikan sumber informasi bagi instansi terkait dalam mengembangkan pencegahan dan penanggulangan dampak akibat dari kebisingan.

Adapun ruang lingkup penelitian ini dilaksanakan di kawasan lingkungan SD Negeri 56 Banda Aceh pada pukul 08:00 - 12:00 WIB di hari Senin, Selasa, dan Rabu. Pengukuran kebisingan menggunakan alat Sound Level Meter (SLM) dan metode Calculation of Road Traffic Noise (CoRTN) untuk mengetahui hasil dari tingkat kebisingan dan penelitian ini membutuhkan surveyor untuk mengetahui kondisi lapangan serta arus dan kecepatan lalu lintas. Dalam penelitian ini menggunakan kuesioner yang dibagikan kepada guru-guru yang mengajar di SD 56 Banda Aceh.

Berdasarkan hasil penelitian diperoleh perhitungan arus lalu lintas selama 3 (tiga) hari. Pada hari senin arus lalu lintas tertinggi pada pukul 11:00 - 12:00 WIB sebesar 2576 kend/jam. Pada hari selasa arus lalu lintas tertinggi terjadi pada pukul 11:00 - 12:00 WIB sebesar 2476 kend/jam. Sedangkan pada hari rabu arus lalu lintas tertinggi terjadi pada pukul 11:00 - 12:00 WIB sebesar 2464 kend/jam.

Kecepatan rata-rata tertinggi yang diperoleh pada hari senin terjadi pada pukul 09:00 - 10:00 WIB sebesar 34,41 km/jam. Pada hari selasa kecepatan rata-rata tertinggi terjadi pada pukul 09:00 - 10:00 WIB sebesar 35,30 km/jam. Sedangkan hari rabu terjadi pada pukul 09:00 - 10:00 WIB sebesar 34,92 km/jam.

Berdasarkan hasil perhitungan dari nilai pengukuran tingkat kebisingan yang dilakukan selama tiga hari pada dua titik lokasi, diperoleh nilai tingkat kebisingan maksimum pada hari selasa di 11:50 - 12:00 WIB pada titik 1 dengan

nilai sebesar 72,6 dB(A) dan nilai minimum berada pada hari Selasa di titik 2 pada pukul 09:00 - 09:10 WIB dengan nilai sebesar 51,7. Dari hasil pengukuran menggunakan Sound Level Meter (SLM) yang dihitung menggunakan persamaan L_{eq} yang telah didapatkan, maka dapat disimpulkan bahwa pada kawasan lingkungan titik 1 dan titik ke 2 dapat dikatakan nilai tingkat kebisingan terlalu tinggi sehingga melebihi dari ambang batas 55 dB(A) berdasarkan Keputusan Menteri Negara Lingkungan Hidup No.48 tahun 1996.

Berdasarkan hasil perhitungan menggunakan metode Calculation of Road Traffic Noise (CoRTN) menunjukkan hasil pengukuran kebisingan lalu lintas di Jalan Teuku Iskandar dilakukan menggunakan metode Calculation of Road Traffic Noise (CoRTN) dengan mempertimbangkan volume lalu lintas, jenis kendaraan, kecepatan rata-rata, kondisi permukaan jalan, jarak titik penerima dari pusat jalur lalu lintas serta faktor koreksi efek pemantulan, maka diperoleh nilai tingkat kebisingan maksimum pada hari Senin pada pukul 11:00 - 12:00 WIB sebesar 67,09 dB(A) pada jarak 10,7 meter dari tepi jalan dan nilai kebisingan minimum terjadi di hari Rabu pada pukul 09:00 - 10:00 WIB sebesar 66,35 dB(A) pada jarak 10,7 meter dari tepi jalan.

Berdasarkan hasil analisis deskriptif terhadap 18 responden, variabel faktor kebisingan dari luar (A1) memiliki nilai rata-rata sebesar 3,33 (kategori netral), faktor kebisingan dari dalam (A2) sebesar 3,41 (kategori setuju), dampak kebisingan (B) sebesar 3,28 (kategori netral), dan kenyamanan akustik terhadap guru (C) sebesar 2,17 (kategori tidak setuju).

BAB II

TINJAUAN PUSTAKA

Tinjauan kepustakaan bertujuan untuk membentuk kerangka teori yang relevan dalam penelitian sebagai dasar dalam pemecahan masalah. Teori yang digunakan dalam penelitian ini adalah menyangkut tentang definisi kebisingan, tingkat kebisingan, dampak kebisingan, baku mutu tingkat kebisingan sesuai Keputusan Menteri Negara Lingkungan Hidup No. 48 tahun 1996, kuesioner, pengendalian kebisingan dan penelitian terdahulu. Untuk selengkapnya dapat diuraikan berikut ini.

2.1 Kebisingan

Kebisingan adalah bunyi yang tidak diinginkan dari usaha atau kegiatan dalam tingkat dan waktu tertentu yang dapat menimbulkan gangguan kesehatan manusia dan kenyamanan lingkungan. Kebisingan dapat dihasilkan dari pengoperasian alat berat, proses produksi, serta alat-alat transportasi (Azka et al., 2025). Bunyi adalah sebuah gelombang longitudinal yang merambat melalui medium tertentu, bunyi terjadi karena adanya getaran sehingga tercipta sebuah sistem suara yang pada akhirnya bunyi tersebut bisa terdengar oleh indera pendengaran manusia (Nasvirda Monika, 2024).

Kebisingan lalu lintas merupakan bunyi yang dihasilkan oleh aktivitas kendaraan di jalan raya, yang dipengaruhi oleh volume dan jenis kendaraan serta kondisi lingkungan, sehingga menjadi indikator penting dalam menilai kualitas lingkungan dan kenyamanan kawasan di sekitar jalan, dan berdampak negatif terhadap kesehatan, sehingga diperlukan langkah-langkah pengendalian kebisingan dan perencanaan lalu lintas yang berkelanjutan (Irwan et al., 2025). Kebisingan lalu lintas adalah tingkat tekanan suara berkelanjutan akibat arus kendaraan yang dipengaruhi oleh kecepatan, kepadatan, dan kondisi permukaan jalan, yang diukur menggunakan parameter L_{eq} serta berpotensi menimbulkan gangguan kenyamanan

dan dampak kesehatan apabila melebihi baku mutu yang ditetapkan (Nur et al., 2024).

2.1.1 Faktor–Faktor Kebisingan

Sumber kebisingan lalu lintas berasal dari kendaraan baik kendaraan roda dua, roda tiga maupun roda empat dengan sumber penyebab kebisingan antara lain bunyi klakson dan suara knalpot (Afridon et al., 2025). Karakteristik fisik bangunan sekolah, seperti keterbatasan elemen peredam suara serta kedekatan ruang kelas dengan sumber kebisingan, berkontribusi terhadap meningkatnya tingkat paparan suara di lingkungan sekolah. Selain itu, aktivitas manusia di sekitar area sekolah dan minimnya keberadaan ruang terbuka hijau sebagai peredam alami turut memperburuk kondisi kebisingan (Febrianti et al., 2024).

2.1.2 Dampak Kebisingan

Kebisingan yang ditimbulkan oleh lalu lintas dapat menyebabkan gangguan kesehatan pada manusia yang terpapar dan dapat dikelompokkan secara bertingkat dari gangguan fisiologis, gangguan psikologis, gangguan komunikasi, gangguan keseimbangan, dan ketulian. Apabila kebisingan terpapar pada seseorang yang sedang belajar, maka kebisingan yang sangat rendah sekalipun dapat mengganggu, sumber kebisingan yang berdampak pada seseorang yang sedang belajar bukan berdasar dari dalam ruangan saja akan tetapi juga berasal dari sekeliling dan luar ruangan belajar tersebut. Selain itu, tingkat kebisingan memberikan pengaruh terhadap kenyamanan belajar siswa di sekolah tersebut (Hardiani et al., 2022).

Efek kebisingan terhadap kesehatan manusia memiliki dua aspek berbeda yaitu non-pendengaran merupakan penyakit bawaan seperti akibat stress, kelelahan, perubahan penampilan, dan gangguan komunikasi, sedangkan aspek pendengaran merupakan efek sementara dan non-patologis hanya bersifat sementara dan atau menetap yang biasanya timbul dalam lingkungan keseharian (Wibowo et al., 2024).

2.1.3 Baku Mutu Kebisingan

Intensitas kebisingan lalu lintas di sekitar lingkungan sekolah kerap melampaui batas ambang yang dianjurkan, khususnya pada periode lalu lintas padat di pagi dan siang hari. Hasil pengukuran menunjukkan bahwa tingkat kebisingan pada beberapa titik pengamatan dapat mencapai lebih dari 55 dB(A), yang apabila terjadi secara berkelanjutan berpotensi menimbulkan gangguan terhadap kenyamanan dan kualitas lingkungan pendidikan (Mierta et al., 2024). Berdasarkan Keputusan Menteri Lingkungan Hidup Nomor KEP 48/MENLH/11/1996 tentang baku tingkat kebisingan dapat dilihat dalam tabel berikut:

Tabel 2.1 Baku Tingkat Kebisingan

No.	Peruntukan Kawasan/Lingkungan Kegiatan	Tingkat kebisingan dB (A)
1.	Perumahan dan permukiman	55
2.	Perdagangan dan jasa	70
3.	Perkantoran dan perdagangan	65
4.	Ruang terbuka hijau	50
5.	Industri	70
6.	Pemerintahan dan fasilitas umum	60
7.	Rekreasi	70
9.	Rumah sakit atau sejenisnya	55
10.	Sekolah atau sejenisnya	55
11.	Tempat ibadah atau sejenisnya	55

Sumber: Keputusan Menteri Negara Lingkungan Hidup KEP.48/MENLH/11/1996

2.1.4 Tingkat Kebisingan

Tingkat kebisingan adalah parameter yang menyatakan besarnya intensitas bunyi yang terjadi di suatu lokasi dalam selang waktu tertentu dan dinyatakan dalam satuan desibel (dB). Pengukuran dilakukan menggunakan sound level meter, kemudian hasilnya diolah menjadi nilai kebisingan setara (L_{eq}) agar dapat mewakili energi bunyi selama periode pengamatan dan digunakan sebagai dasar evaluasi kesesuaian dengan baku mutu kebisingan, khususnya pada lingkungan sekolah (Rahmadani et al., 2020).

Prosedur pemasangan integrating Sound Level Meter (SLM) atau mikrofon pada tripod, arahkan mikrofon secara vertikal, atur ketinggian mikrofon 1,2 meter sampai dengan 1,5 meter dari lantai. Pemasangan mikrofon jangan terlalu dekat

(minimal 1 meter) dengan benda atau struktur kecuali lantai yang dapat merefleksikan bunyi (SNI, 2017). Perhitungan kebisingan bisa dilakukan dengan persamaan Leq:

$$Leq = 10 \log \frac{1}{24} (10^{0.1 \cdot L^n}) \dots \dots \dots (2.1)$$

Dimana :

Leq : Leq selama pagi hari

n : Banyaknya nilai (Kurnia et al., 2022)

2.2 Karakteristik Jalan

Karakteristik jalan merupakan aspek penting dalam analisis sistem transportasi karena mencerminkan kondisi operasional nyata dari suatu ruas jalan. Dalam konteks lalu lintas, karakteristik jalan dapat dijelaskan sebagai kumpulan variabel arus lalu lintas, termasuk volume kendaraan, kecepatan rata-rata, dan kepadatan kendaraan, yang saling berinteraksi untuk menggambarkan kinerja jalan pada segmen tertentu. Data ini digunakan untuk menilai kinerja jaringan jalan, seperti derajat kejenuhan dan tingkat pelayanan (Level of Service/LOS), serta dipengaruhi oleh faktor geometri jalan, kondisi lingkungan sekitar, dan pola pergerakan kendaraan. Pemahaman terhadap karakteristik jalan menjadi dasar penting dalam merancang strategi pengelolaan lalu lintas, perencanaan perbaikan infrastruktur, serta upaya mitigasi masalah yang mungkin timbul, termasuk kemacetan dan kebisingan (Andi et al., 2023).

2.2.1 Arus Lalu Lintas

Arus lalu lintas merupakan jumlah kendaraan yang melintasi suatu titik pada ruas jalan dalam selang waktu tertentu yang digunakan untuk menggambarkan karakteristik pergerakan kendaraan. Arus lalu lintas menjadi salah satu parameter penting dalam analisis transportasi karena dapat menunjukkan tingkat aktivitas kendaraan pada suatu ruas jalan. Besarnya arus lalu lintas dipengaruhi oleh berbagai faktor, seperti fungsi jalan, aktivitas tata guna lahan, waktu pengamatan, serta karakteristik kendaraan yang melintas (Lisa & Fahriana, 2023).

Arus lalu lintas merupakan parameter utama dalam metode Calculation of Road Traffic Noise (CoRTN) untuk memperkirakan tingkat kebisingan akibat kendaraan bermotor. Data arus lalu lintas diperoleh melalui survei pencacahan kendaraan berdasarkan jenis kendaraan yang melintas pada periode pengamatan tertentu. Semakin besar arus lalu lintas pada suatu ruas jalan, maka semakin tinggi pula potensi kebisingan yang ditimbulkan sehingga dapat memengaruhi kenyamanan lingkungan di sekitarnya, terutama pada kawasan sensitif seperti sekolah. Pengukuran arus lalu lintas menjadi salah satu tahapan penting dalam penelitian kebisingan karena hasilnya dapat menggambarkan kontribusi aktivitas kendaraan terhadap tingkat kebisingan di lingkungan sekitar (Muttaqin et al., 2022).

2.2.2 Kecepatan Lalu Lintas

Kecepatan lalu lintas merupakan salah satu unsur utama dalam arus lalu lintas yang menunjukkan laju pergerakan kendaraan di suatu ruas jalan tertentu. Parameter ini menjadi indikator penting karena berkaitan langsung dengan volume kendaraan dan kepadatan lalu lintas, sehingga dapat digunakan untuk menilai kinerja operasional jalan. Kecepatan kendaraan ini mencerminkan kemampuan pergerakan kendaraan pada segmen jalan dalam kondisi arus lalu lintas yang sebenarnya, dan sering dijadikan dasar dalam evaluasi performa jalan serta perencanaan manajemen lalu lintas (Rahman et al., 2019). Kecepatan rata-rata kendaraan dihitung secara keseluruhan dan pembagiannya berdasarkan hari survei serta titik yang telah ditentukan, berikut persamaan kecepatan dibawah ini:

$$V = \frac{s}{t} \dots\dots\dots(2.2)$$

Dimana :

V = Kecepatan perjalanan (m/s)

s = Jarak perjalanan (m)

t = Waktu perjalanan (s)

2.3 Metode Calculation of Road Traffic Noise (CoRTN)

Metode Calculation of Road Traffic Noise (CoRTN) merupakan model prediksi tingkat kebisingan lalu lintas yang dipengaruhi oleh arus lalu lintas, jenis kendaraan, kecepatan, jenis perkerasan, jarak, serta keberadaan bangunan atau penghalang kebisingan (Balirante et al., 2020). Rumus metode prediksi berdasarkan dalam pedoman konstruksi dan bangunan (Departemen Permukiman dan Prasarana Wilayah, 2004).

2.3.1 Tingkat Kebisingan Dasar (Basic Noise Level)

Rumus perhitungan diantaranya menghitung tingkat kebisingan dasar untuk tiap 1 jam dengan satuan (dB) dan menghitung volume lalu lintas dengan satuan (kend/jam). Perhitungan sebagai berikut:

$$L_{10} = 42,2 + 10 \log Q \dots\dots\dots(2.3)$$

Dimana:

L_{10} = Tingkat kebisingan dasar untuk tiap 1 jam (dBA)

Q = Arus lalu lintas (kendaraan/jam)

2.3.2 Koreksi Tingkat Kebisingan Dasar

Berikut persamaan yang digunakan untuk koreksi yang dilakukan terhadap tingkat kebisingan dasar: Koreksi kecepatan rata-rata (V) dan persentase kendaraan berat.

$$C_1 = 33 \log(V+40+500/V) + 10 \log(1+5p/V) - 68,8 \text{ dB(A)} \dots\dots\dots(2.4)$$

Dimana:

V = kecepatan rata – rata (km/jam)

P = persentase kendaraan berat (%)

$$PHV \% = (Q_{HV}/Q_{total}) \times 100 \dots\dots\dots(2.5)$$

Dimana:

Q_{HV} = Volume kendaraan berat (kend/jam).

PHV = Persentase kendaraan berat.

Q_{total} = Volume total kendaraan (kend/jam).

2.3.3 Koreksi Permukaan Jalan/Perkerasan

Koreksi permukaan jalan/perkerasan faktor koreksi tingkat kebisingan berdasarkan jenis-jenis permukaan perkerasan disajikan dalam tabel 2.2. dibawah:

Tabel 2.2 Koreksi Permukaan Perkerasan

No.	Uraian	Koreksi dB (A)
1.	Chip seal	+3
2.	Beton semen portland	+1
3.	Beton aspal gradasi padat	-1
4.	Beton aspal gradasi terbuka	-5

Sumber: Departemen Permukiman dan Prasarana Wilayah, 2004.

2.3.4 Koreksi Sumber Bunyi dan Penerima

Koreksi oleh jarak dan tinggi penerima jarak atau d' dapat dihitung dengan menggunakan persamaan dibawah ini:

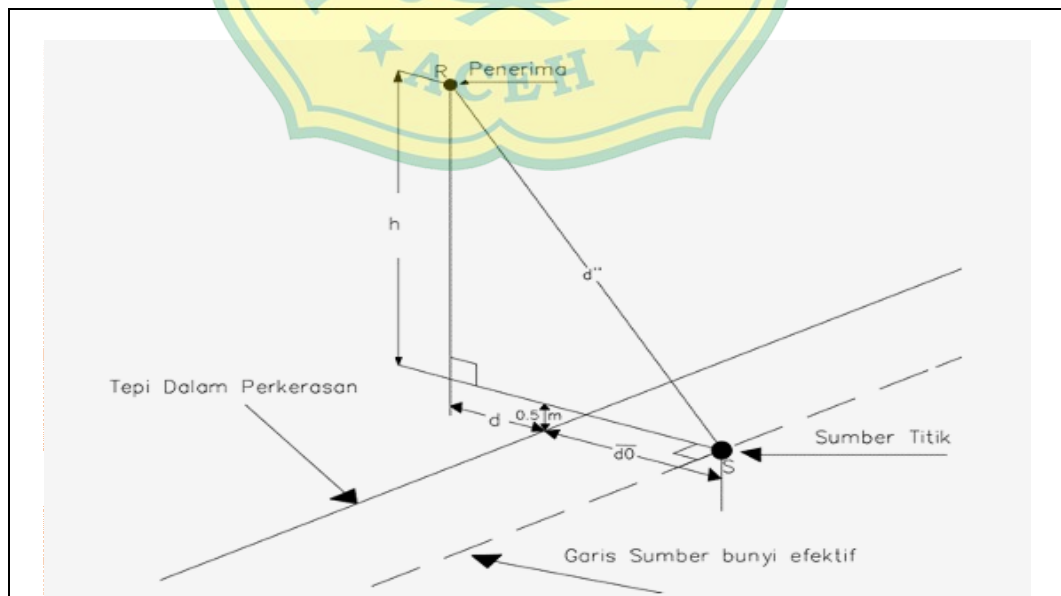
$$C_4 = -10 \log (d'/4) \text{ dB (A)} \dots \dots \dots (2.6)$$

$$d' = [h^2 + (d + 4)^2]^{0.5}$$

Dimana: d' = panjang garis pandangan dari sumber bunyi ke penerima (m)

h = tinggi penerimaan dari permukaan tanah (m)

d = Jarak yang diukur dari tepi luar jalan, tegak lurus terhadap R (m)



Gambar 2.1 Koreksi jarak dan tinggi (Merdekawati et al., 2024)

2.3.6 Koreksi Efek Pemantulan

Faktor koreksi tingkat kebisingan berdasarkan efek pemantulan disajikan dalam Tabel 2.3.

Tabel 2.3 Faktor Koreksi Tingkat Kebisingan berdasarkan Efek Pemantulan

No.	Uraian	Koreksi dB (A)
1.	Lapangan terbang	0
2.	1 meter di depan Gedung	+2.5
3.	Terdapat dinding menerus disamping kiri dan kanan	+1

Sumber: Departemen Permukiman dan Prasarana Wilayah, 2004.

$$\text{Predicted Noise Level | PNL} = \text{BNL} + \text{C1} + \text{C2} + \text{C3} + \text{C4} + \text{C5} \dots (2.7)$$

2.4 Observasi

Observasi merupakan metode pengumpulan data yang dilakukan dengan cara mengamati secara langsung objek atau situasi penelitian untuk memperoleh informasi yang faktual dan sesuai dengan kenyataan di lapangan. Melalui kegiatan observasi, peneliti dapat memahami kondisi, perilaku, dan interaksi yang terjadi secara nyata tanpa bergantung pada pernyataan atau persepsi pihak lain. Metode ini umumnya digunakan dalam penelitian kualitatif karena memungkinkan peneliti memperoleh gambaran yang lebih mendalam dan kontekstual terhadap fenomena yang sedang dikaji (Siregar et al., 2024).

Observasi adalah proses sistematis dalam mengamati, mencatat, serta menafsirkan perilaku dan peristiwa untuk memperoleh data yang sesuai dengan tujuan penelitian. Observasi dipandang sebagai teknik yang efektif karena memungkinkan peneliti menangkap situasi secara alami serta menghasilkan data empiris yang akurat dan dapat dipertanggungjawabkan. Melalui observasi, peneliti dapat memperoleh informasi secara langsung mengenai kondisi di lapangan sehingga data yang dikumpulkan mencerminkan keadaan yang sebenarnya. Dengan demikian, metode observasi memiliki peranan penting dalam memperkuat validitas temuan penelitian, meningkatkan keandalan data yang diperoleh, serta mendukung keakuratan analisis ilmiah (Pratiwi et al., 2024).

2.4.1 Populasi

Populasi adalah keseluruhan objek atau subjek penelitian. Populasi bisa terdiri dari individu, objek, kejadian, atau apapun yang relevan dengan penelitian yang dilakukan (Asrulla et al., 2024). Terdapat 2 Jenis Populasi berdasarkan jumlahnya yang jamak diketahui orang, diantaranya sebagai berikut:

1. Populasi Terbatas

Populasi terbatas adalah mempunyai sumber data yang jelas batasnya secara kuantitatif sehingga dapat dihitung jumlahnya.

2. Populasi Tak terbatas

Populasi tak terbatas sumber datanya tidak dapat ditentukan batasan batasannya sehingga relatif tidak dapat dinyatakan dalam bentuk jumlah.

2.4.2 Sampel

Sampel adalah bagian dari jumlah dan karakteristik yang dimiliki oleh populasi. Sampel yaitu sejumlah individu yang dipilih dari populasi dan merupakan bagian yang mewakili keseluruhan anggota populasi. Sampel yang baik memiliki sifat representatif terhadap populasi. Suatu sampel yang tidak representatif terhadap setiap anggota populasi, berapa pun ukuran sampel itu, tidak dapat digeneralisasi terhadap populasi. Bila populasi besar, dan peneliti tidak mungkin mempelajari semua yang ada pada populasi, misalnya karena keterbatasan dana, tenaga, waktu, maka peneliti dapat menggunakan sampel yang diambil dari populasi tersebut (Suriani et al., 2023).

2.5 Kuesioner

Kuesioner disusun untuk memperoleh informasi yang berkaitan dengan pengetahuan, sikap, maupun perilaku responden terhadap topik yang diteliti. Instrumen ini dinilai efektif karena mampu menjaring data dalam jumlah besar dengan waktu yang relatif singkat serta menghasilkan informasi yang objektif dan mudah dianalisis (Heryanto et al., 2019).

Kuesioner merupakan instrumen penting yang menentukan validitas dan reliabilitas hasil penelitian. Instrumen yang dirancang dengan tepat akan menghasilkan data yang akurat serta dapat dipertanggungjawabkan secara ilmiah. Berdasarkan hal tersebut, penelitian ini menggunakan kuesioner sebagai sarana utama untuk memperoleh data mengenai persepsi responden terhadap mutu material dan pelaksanaan pekerjaan beton struktural (Sahudil et al., 2024).

2.5.1. Skala likert

Skala likert adalah skala peringkat yang ringkas di mana skor individu pada skala adalah jumlah, atau rata-rata, dari respons individu terhadap beberapa item pada instrumen (Annisa & Angestiwi, 2020). Adapun Tabel 2.4 menunjukkan lima skala likert yang digunakan penelitian.

Tabel 2.4 Skala Likert Yang Digunakan Dalam Penelitian

Skala	Masukan
1	Sangat Setuju
2	Setuju
3	Cukup
4	Kurang Setuju
5	Tidak Setuju

Sumber : (Annisa & Angestiwi, 2020)

2.5.2. Teknik sampling

Teknik sampling adalah teknik pengambilan sampel dalam peneliti. Menurut Suriani dkk. 2023 teknik sampling adalah cara untuk menentukan sampel yang jumlahnya sesuai dengan ukuran sampel yang akan dijadikan sumber data sebenarnya, dengan memperhatikan sifat-sifat dan penyebaran populasi agar diperoleh sampel yang representatif (Suriani et al., 2023). Teknik sampling dikelompokkan menjadi dua yaitu probability sampling dan nonprobability sampling.

1. Probability sampling adalah Teknik yang cara pengambilan data atau sampel sehingga semua data mempunyai kemungkinan terpilih sebagai sampel yang sama besar.

2. Nonprobability sampling adalah Teknik pengambilan sampel yang tidak memberi peluang yang sama bagi setiap anggota populasi untuk dipilih menjadi anggota sampel.

2.5.3. Uji validasi

Uji validasi merupakan proses yang bertujuan untuk menilai tingkat ketepatan dan kesesuaian suatu instrumen penelitian dalam mengukur variabel yang ditetapkan. Melalui uji ini, peneliti dapat memastikan bahwa instrumen yang digunakan benar-benar mampu merepresentasikan konstruk penelitian secara tepat, akurat, serta dapat dipercaya (Yusup, 2018).

Uji validitas berfungsi untuk menilai tingkat kesesuaian setiap butir dalam instrumen dengan indikator yang hendak diukur, sehingga data yang dihasilkan dapat menggambarkan kondisi sebenarnya secara akurat dan objektif (Dantes et al., 2010).

2.6 Statistical Package For The Social Sciences (SPSS)

SPSS adalah sebuah software pengolah data statistik atau yang digunakan untuk analisis statistik interaktif atau batch. SPSS merupakan salah satu program aplikasi yang paling banyak digunakan untuk analisis statistik dalam ilmu sosial, namun perkembangan berikutnya digunakan untuk berbagai disiplin ilmu. Hal ini digunakan oleh peneliti pasar, perusahaan survei, peneliti kesehatan, pemerintah, peneliti pendidikan, organisasi pemasaran dan lain-lain. SPSS adalah sebuah program aplikasi yang memiliki kemampuan untuk analisis statistik cukup tinggi serta sistem manajemen data pada lingkungan grafis dengan menggunakan menu-menu deskriptif dan kotak-kotak dialog yang sederhana sehingga mudah dipahami untuk cara pengoperasiannya (Handayani et al., 2023).

Terdapat beberapa menu dalam jendela (window) data editor yaitu file, edit, view, data, transform, analyze, graph, utilities, window dan help. Penjelasan dan fungsi masing masing menu tersebut adalah sebagai berikut:

1. File, berfungsi untuk menangani hal-hal yang berhubungan dengan file data, seperti membuka file baru, membuka file tertentu, mengambil data dari program lain, mencetak dan lain-lain.
2. Edit, berfungsi dalam menangani hal-hal yang berhubungan dengan perbaikan atau mengubah nilai data (duplikasi data, menghilangkan data, dan lain-lain).
3. View, berfungsi untuk mengubah status toolbar (output label, script, dan lain-lain)
4. Data, berfungsi untuk membuat perubahan pada SPSS secara keseluruhan seperti mengurutkan data, menyeleksi data berdasar kriteria tertentu, dan lain-lain.
5. Analyze, merupakan menu inti SPSS yang berfungsi untuk melakukan semua prosedur perhitungan statistik, seperti uji t, uji F, regresi, dan lain-lain.
6. Graph, berfungsi membuat berbagai jenis grafik untuk mendukung analisis statistik, seperti, line bar, pie, dan lain-lain.
7. Utilities, berfungsi dalam memberi informasi tentang peubah yang sekarang dan yang sedang dikerjakan juga dalam mengatur tampilan menu menu lain.
8. Window, berfungsi menyediakan perintah terkait jendela SPSS, misalnya split, mengganti active window, mengatur tampilan awal (reset), dan minimize.
9. Help, menu bar yang menyediakan informasi dan bantuan penggunaan perangkat lunak SPSS.

2.7 Penelitian Terdahulu

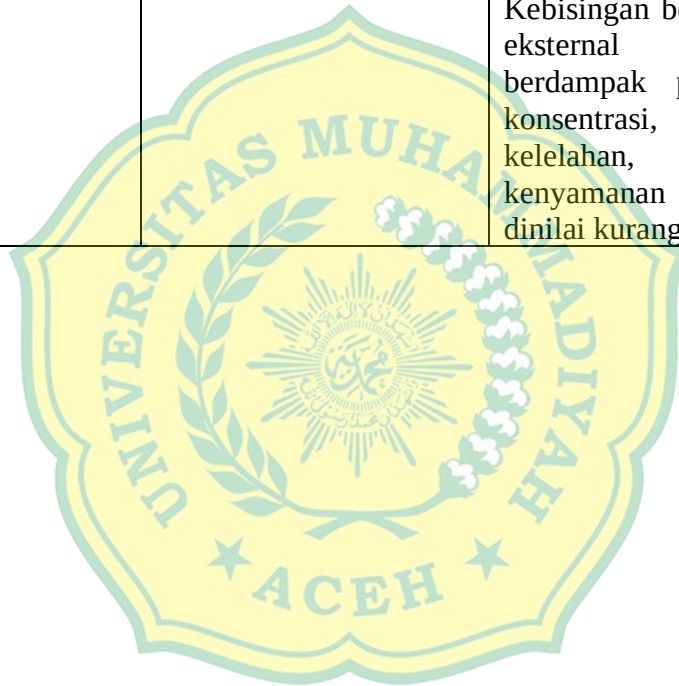
Penelitian terdahulu merupakan salah satu referensi dasar yang digunakan dalam penyusunan suatu penelitian. Melalui penelitian terdahulu, peneliti dapat mengetahui metode, hasil, dan pembahasan yang berkaitan dengan topik yang dikaji sehingga dapat menjadi acuan dalam pelaksanaan penelitian. Ringkasan penelitian terdahulu yang relevan dengan penelitian ini dapat dilihat pada Tabel 2.5.

Tabel 2.5 Penelitian Terdahulu (1/2)

No	Peneliti	Judul	Hasil Penelitian
1	2	3	4
1	Balirante et al., 2020	Analisa Tingkat Kebisingan Lalu Lintas Di Jalan Raya Ditinjau Dari Tingkat Baku Mutu Kebisingan Yang Diizinkan.	Berdasarkan hasil analisis, tingkat kebisingan tertinggi dengan metode Leq sebesar 81,89 dB(A) terjadi pada Rabu, 11 September 2019 pukul 13.00–14.00 WITA, sedangkan dengan metode CoRTN sebesar 65,43 dB(A) terjadi pada Selasa, 10 September 2019 pukul 14.00–15.00 WITA pada kondisi lalu lintas padat. Hasil ini menunjukkan bahwa peningkatan volume kendaraan menyebabkan penurunan kecepatan dan berkontribusi kebisingan. Selain itu, tingkat kebisingan lalu lintas di Jalan Sam Ratulangi 6 telah melampaui baku mutu sekolah, yaitu 55 dB(A) sesuai Keputusan Menteri Negara Lingkungan Hidup No. 48 Tahun 1996 yang berlaku secara nasional.
2	Windi et al., 2025	Analisis Tingkat Kebisingan Lalu Lintas Di SD - SMP Advent 2 Sario, Kota Manado Menggunakan Metode (CoRTN)	Hasil analisis menunjukkan bahwa tingkat kebisingan di Jalan Bethesda, Kecamatan Sario, Kota Manado mencapai 86,7 dB(A) berdasarkan Leq dan 70,58 dB(A) berdasarkan metode CoRTN. Nilai tersebut melebihi baku mutu kebisingan kawasan pendidikan sebesar 55 dB(A) sesuai Keputusan Menteri Lingkungan Hidup Nomor 48 Tahun 1996, sehingga diperlukan upaya pengendalian kebisingan, seperti pemasangan barrier, penanaman vegetasi, dan pengaturan lalu lintas.

Tabel 2.5 Penelitian Terdahulu (2/2)

No	Peneliti	Judul	Hasil Penelitian
1	2	3	4
3	Syammaun et al., 2025	Traffic Noise and Its Impact on School Learning Environments: A Study of Banda Aceh Elementary School	Volume lalu lintas di Jalan Soekarno-Hatta pada hari Rabu lebih tinggi daripada Kamis, dengan kebisingan maksimum 76,1 dB(A) di depan gerbang sekolah dan 73,5 dB(A) di depan kelas, melebihi baku mutu 55 dB(A) (Kepmen LH No. 48 Tahun 1996). Kebisingan berasal dari faktor eksternal dan internal, berdampak pada penurunan konsentrasi, peningkatan kelelahan, dan membuat kenyamanan akustik sekolah dinilai kurang nyaman.



BAB III

METODE PENELITIAN

Metode penelitian ini untuk mengetahui atau teknik cara mengumpulkan data serta menganalisis data. Pada prinsipnya metode penelitian ini yang menjadi langkah-langkah atau acuan dalam melakukan penelitian di suatu tempat. Adapun tahapan pelaksanaan penelitian sesuai dengan bagan alir pada lampiran A.

3.1 Lokasi Penelitian

Lokasi Lokasi penelitian ini berada di kawasan SD Negeri 56 Banda Aceh yang terletak di Jalan Teuku Iskandar, Kecamatan Ulee Kareng, Kota Banda Aceh. Lokasi tersebut dipilih karena berada di tepi Jalan Teuku Iskandar yang merupakan jalan kolektor primer dengan aktivitas lalu lintas yang cukup tinggi. Kondisi tersebut berpotensi menimbulkan kebisingan yang dapat memengaruhi lingkungan sekolah, khususnya selama proses belajar mengajar berlangsung.

Pemilihan lokasi penelitian bertujuan untuk mengetahui tingkat kebisingan di kawasan SD Negeri 56 Banda Aceh serta membandingkan hasil pengukuran dengan baku mutu kebisingan untuk kawasan pendidikan berdasarkan Keputusan Menteri Negara Lingkungan Hidup Nomor 48 Tahun 1996. Selain itu, penelitian ini diharapkan dapat memberikan informasi mengenai kondisi kebisingan di kawasan sekolah sebagai dasar dalam penyusunan upaya pengendalian kebisingan guna menciptakan lingkungan belajar yang lebih nyaman dan kondusif.

3.2 Peralatan Penelitian

Peralatan yang digunakan pada penelitian ini untuk menunjang pelaksanaan penelitian di lapangan.

1. Penelitian ini menggunakan Sound Level Meter (SLM) untuk mengetahui tingkat kebisingan dalam satuan desibel (dB).

2. Alat tulis dan meteran untuk mengukur penempatan alat Sound Level Meter (SLM) dan geometrik jalan serta jarak penerima.
3. Traffic Counter digunakan untuk menghitung jumlah lalu lintas kendaraan.
4. Stopwatch digunakan untuk mencatat waktu tempuh kendaraan.
5. Kuesioner sesuai permasalahan yang diberikan kepada responden yaitu guru di SD Negeri 56 Banda Aceh.

3.3 Waktu Penelitian

Penelitian ini dilaksanakan selama 3 (tiga) hari, yaitu pada hari Senin, 18 Mei 2026, Selasa, 19 Mei 2026, dan Rabu, 20 Mei 2026. Pengumpulan data dilakukan pada pukul 08.00–12.00 WIB di kawasan SD Negeri 56 Banda Aceh. Rentang waktu tersebut dipilih karena bertepatan dengan jam aktif kegiatan belajar mengajar sehingga kondisi kebisingan yang terjadi dapat merepresentasikan lingkungan sekolah selama proses pembelajaran berlangsung.

Pelaksanaan penelitian selama tiga hari bertujuan untuk memperoleh data yang lebih representatif mengenai kondisi kebisingan di kawasan sekolah. Pengamatan pada hari yang berbeda diharapkan dapat menggambarkan variasi tingkat kebisingan yang terjadi selama kegiatan sekolah berlangsung, sehingga hasil analisis yang diperoleh dapat mencerminkan kondisi lapangan secara lebih akurat.

3.4 Sumber Data

Data Dalam penelitian ini pengumpulan data dilakukan dengan cara survei, data yang akan diteliti dan analisa secara rinci terdiri dari data primer dan sekunder sebagai data pendukung.

3.4.1 Data Primer

Data primer adalah data yang diperoleh langsung dari sumber utama atau sumber asli melalui pengumpulan data. Data ini dikumpulkan oleh peneliti sendiri

untuk tujuan penelitian tertentu dan belum pernah dipublikasikan sebelumnya. Data ini diperoleh dari:

1. Dokumentasi di lokasi penelitian yang benar-benar terjadi di lapangan.
2. Data geometrik jalan Teuku Iskandar.
3. Data dari arus dan kecepatan lalu lintas yang akan digunakan dalam perhitungan metode Calculation of Road Traffic Noise (CoRTN)
4. Data kecepatan arus lalu lintas.
5. Data pengukuran Sound Level Meter untuk memperkuat dugaan terkait dengan intensitas kebisingan.
6. Data penyebaran kuesioner tentang persepsi dan respon dari pengalaman responden yaitu guru terhadap tingkat kebisingan di kawasan sekolah.

3.4.2 Data Sekunder

Data sekunder adalah data yang diperoleh dari sumber kedua atau sumber yang sudah ada sebelumnya. Data ini disusun oleh pihak lain untuk ketentuan tertentu, seperti laporan, artikel, buku, atau publikasi resmi. Data sekunder untuk melengkapi atau mendukung penelitian dari informasi yang sudah ada, berikut data sekunder:

1. Studi literatur yang diperoleh dari penelitian terdahulu.
2. Jumlah guru dan staf/pegawai dari sekolah terkait.
3. Peta Provinsi Aceh yang diambil dari tata ruang.
4. Peta Kota Banda Aceh.
5. Peta lokasi penelitian yang diambil dari Google Maps (2026).

3.5 Alur Penelitian

Adapun alur tahapan-tahapan dalam penelitian ini sesuai dengan yang telah tercantum di bagan alir seperti pada gambar bagan alir di lampiran A:

1. Survei lapangan

Survei di lapangan untuk mengetahui kondisi di kawasan lingkungan SD Negeri 56 Banda Aceh. Adapun yang dilakukan pada saat survei di lapangan antara lain:

- a. Mengetahui jumlah guru yang mengajar di sekolah tersebut.
 - b. Melihat tata letak bangunan sekolah mulai dari kantor sampai dengan kelas.
 - c. Membuat sketsa layout bangunan untuk mempermudah dalam penelitian.
 - d. Mengetahui geometrik jalan.
2. Penentuan titik sound level meter (SLM)
 - a. Titik 1 yang terletak 3 meter dari pagar bangunan sekolah.
 - b. Titik 2 yang terletak 3 meter dari gedung sekolah
3. Survei arus lalu lintas
 - a. Jalan T.Iskandar
 - b. Survei hari Senin, Selasa, dan Rabu mulai jam 08:00 - 12:00 WIB.
4. Survei kecepatan lalu lintas
 - a. Jalan T.Iskandar (Simpang BPKP – Simpang 7 Ulee Kareng) dengan total 9 sampel per jam dibagi menjadi 3 jenis kendaraan yaitu SM, KR, dan KB dan jarak tinjauan 50 m.
 - b. Survei hari Senin, Selasa, dan Rabu mulai jam 08:00 - 12:00 WIB.
 - c. Jenis kendaraan yang diambil yaitu: sepeda motor (SM), kendaraan berat (KR), kendaraan berat (KB).
4. Survei kebisingan menggunakan alat Sound Level Meter (SLM)

Survey ini bertujuan untuk mengukur tingkat kebisingan di lingkungan pemukiman setempat. Hasil pengukuran akan dianalisis untuk menilai apakah Tingkat kebisingan tergolong dalam kategori bising atau tidak, berdasarkan pedoman yang sudah dijelaskan di Bab II. Tahapan Penggunaan SLM adalah sebagai berikut :

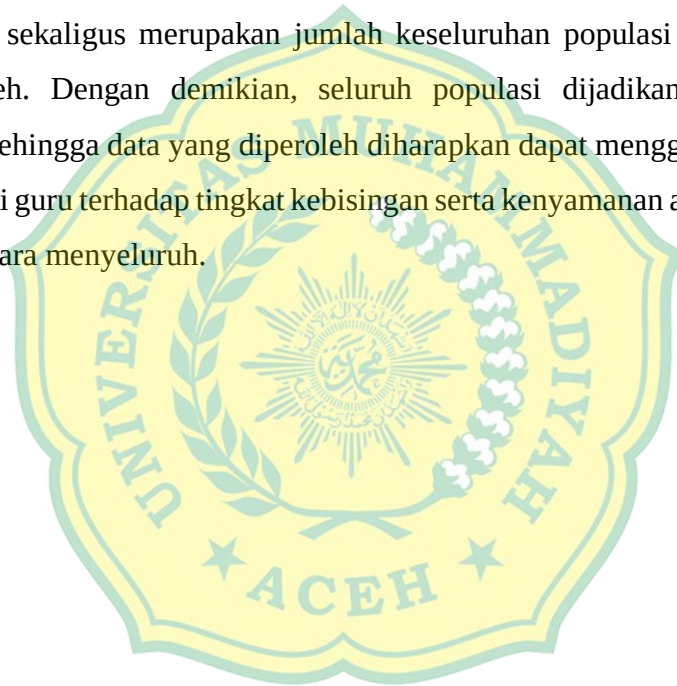
 - a. Tripod digunakan sebagai penyangga untuk meletakkan alat SLM.
 - b. Memastikan baterai alat terisi penuh sebelum pengoperasian.
 - c. Menyalakan alat dengan menekan tombol daya (power), dan angka dalam satuan desibel akan muncul pada layar.
 - d. Untuk melakukan pengukuran, atur alat menggunakan menu A dan C; mode A digunakan untuk area permukiman, sedangkan mode C diperuntukkan bagi kawasan industri.

- e. Pilih mode pengukuran Fast (F) atau Slow (S); mode Fast digunakan untuk kebisingan yang bersifat tidak konstan atau dinamis seperti di jalan raya, sedangkan mode Slow dipakai untuk suara dengan tingkat kebisingan yang konstan seperti pada mesin.
 - f. Hasil pengukuran akan ditampilkan pada layar dalam satuan dB dan dicatat untuk dianalisis lebih lanjut.
5. Perhitungan metode Calculation of Road Traffic Noise (CoRTN)
- Metode Calculation of Road Traffic Noise (CoRTN) merupakan sebuah metode prediksi tingkat kebisingan, metode ini mempertimbangkan berbagai faktor yang mempengaruhi tingkat kebisingan dari lalu lintas jalan.
- a. Perhitungan tingkat kebisingan dasar Basic Noise Level (BNL)
 - b. Koreksi kecepatan rata-rata (V) dan jumlah kendaraan berat
 - c. Koreksi permukaan perkerasan
 - d. Koreksi sumber bunyi - penerima
 - e. Koreksi efek pemantulan
 - f. Prediksi kebisingan dasar (Predicted Noise Level)
6. Kuesioner
- Kuesioner ini digunakan untuk memperoleh data mengenai persepsi responden terhadap kondisi kebisingan, serta apakah kebisingan tersebut dirasakan mengganggu atau tidak.
- a. Menyusun pertanyaan kuesioner yang relevan dengan permasalahan yang diteliti.
 - b. Menyebarkan kuesioner kepada responden yaitu guru guna mengetahui tanggapan mereka terhadap kebisingan.
 - c. Melakukan uji validitas dan uji reliabilitas untuk mengetahui tingkat keabsahan dan konsistensi instrumen kuesioner yang digunakan dalam penelitian
 - d. Melakukan analisis deskriptif terhadap hasil kuesioner menggunakan perangkat lunak SPSS Versi 24 untuk mengetahui gambaran persepsi responden terhadap faktor kebisingan, dampak kebisingan, dan tingkat kenyamanan akustik.

3.6 Populasi dan Sampel

Teknik pengambilan sampel yang digunakan dalam penelitian ini adalah teknik sampling jenuh. Teknik sampling jenuh merupakan teknik penentuan sampel dengan menggunakan seluruh anggota populasi sebagai sampel penelitian. Teknik ini dipilih karena jumlah populasi yang relatif sedikit sehingga seluruh anggota populasi dapat dijadikan responden untuk memperoleh data yang lebih representatif.

Jumlah sampel yang digunakan dalam penelitian ini sebanyak 18 orang guru, yang sekaligus merupakan jumlah keseluruhan populasi di SD Negeri 56 Banda Aceh. Dengan demikian, seluruh populasi dijadikan sebagai sampel penelitian sehingga data yang diperoleh diharapkan dapat menggambarkan kondisi dan persepsi guru terhadap tingkat kebisingan serta kenyamanan akustik di kawasan sekolah secara menyeluruh.



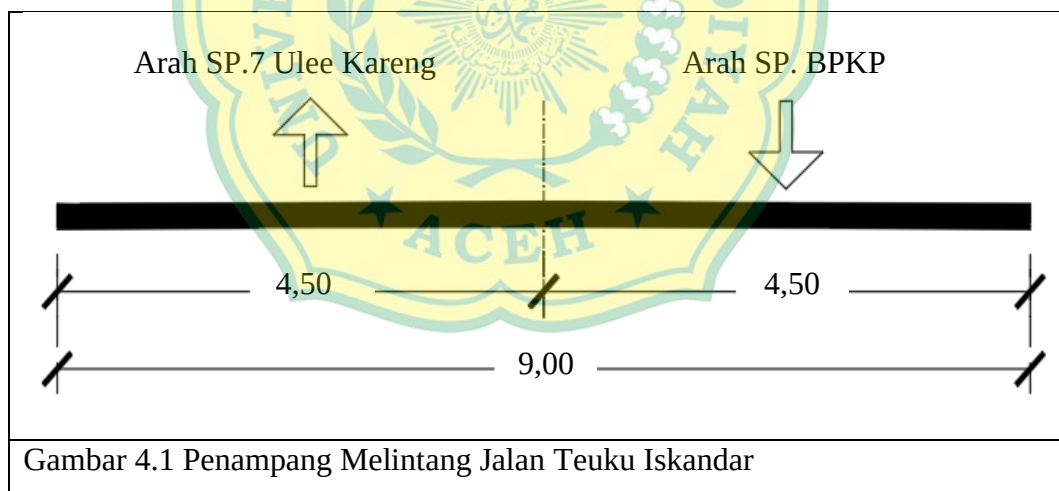
BAB IV

HASIL DAN PEMBAHASAN

Penelitian ini mengambil studi kasus pada kawasan lingkungan sekolah SD Negeri 56 Banda Aceh. Survei pengamatan dilakukan hari Senin tanggal 18 Mei 2026, hari Selasa tanggal 19 Mei 2026 dan hari Rabu tanggal 20 Mei 2026. Pada penelitian ini didapatkan data meliputi tingkat kebisingan, arus kendaraan, dan kecepatan rata-rata kendaraan hasil penelitian yang disajikan adalah hasil analisis.

4.1 Geometrik Jalan Raya

Karakteristik jalan terdiri dari tipe ruas jalan dan geometrik jalan. Pengambilan data volume dan kecepatan lalu lintas dilakukan di jalan Teuku Iskandar. Secara umum karakteristik pada ruas jalan Teuku Iskandar dapat dilihat pada Gambar 4.1.



Berdasarkan Gambar 4.1 di atas, jalan Teuku Iskandar merupakan jalan kolektor primer dengan tipe 2/2-TT (dua lajur dua arah tanpa median). Jalan ini memiliki lebar perkerasan 9 meter yang terdiri atas dua lajur dengan lebar masing-masing 4,5 meter. Ruas jalan tersebut melayani arus lalu lintas dua arah dan menjadi salah satu jalur dengan aktivitas kendaraan yang cukup tinggi.

4.2 Arus Lalu Lintas

Pada penelitian ini, pengumpulan data kendaraan dilakukan melalui pengamatan langsung di lokasi penelitian. Waktu pengamatan dimulai pukul 08.00–12.00 WIB pada hari Senin, Selasa, dan Rabu. Pengamatan dilakukan dengan interval waktu 15 menit untuk memperoleh data yang lebih rinci mengenai kondisi arus kendaraan pada setiap periode pengamatan. Data yang diperoleh kemudian dikelompokkan berdasarkan jenis kendaraan yang melintas sehingga dapat diketahui karakteristik kendaraan pada ruas jalan tersebut. Kendaraan yang melewati Jalan Teuku Iskandar bervariasi berdasarkan jenisnya, yaitu kendaraan ringan, kendaraan berat, dan sepeda motor. Setelah seluruh data terkumpul, dilakukan proses rekapitulasi dan pengolahan data. Hasil pengamatan secara lengkap dapat dilihat pada lampiran B halaman 76-77. Adapun data rekapitulasi jumlah kendaraan yang melintas berdasarkan waktu pengamatan pada hari Senin, Selasa, dan Rabu di Jalan Teuku Iskandar dapat dilihat pada Tabel 4.1 di bawah ini. Tabel 4.1 Rekapitulasi arus lalu lintas hari Senin (18 Mei 2026)

Waktu (jam)	SM (kend)	KR (kend)	KB (kend)	Total (kend/jam)
08.00 - 09.00	1840	509	28	2377
09.00 - 10.00	1588	394	38	2020
10.00 - 11.00	1691	598	26	2315
11.00 - 12.00	1869	667	40	2576

Berdasarkan Tabel 4.1 di atas, arus lalu lintas dihitung berdasarkan waktu pengamatan. Arus lalu lintas tertinggi terjadi pada pukul 11:00 – 12:00 WIB sebesar 2576 Kend/Jam dari total arus yang telah dihitung, dengan sepeda motor (SM) sebanyak 1869 Kend/Jam, kendaraan ringan (KR) sebanyak 667 Kend/Jam dan kendaraan berat (KB) sebanyak 40 Kend/Jam. Kondisi tersebut disebabkan oleh meningkatnya aktivitas masyarakat menjelang siang hari, terutama aktivitas menuju kawasan pasar dan aktivitas pada waktu istirahat kerja, yang mengakibatkan peningkatan volume kendaraan di ruas Jalan Teuku Iskandar.

Tabel 4.2 Rekapitulasi arus lalu lintas hari Selasa (19 Mei 2026)

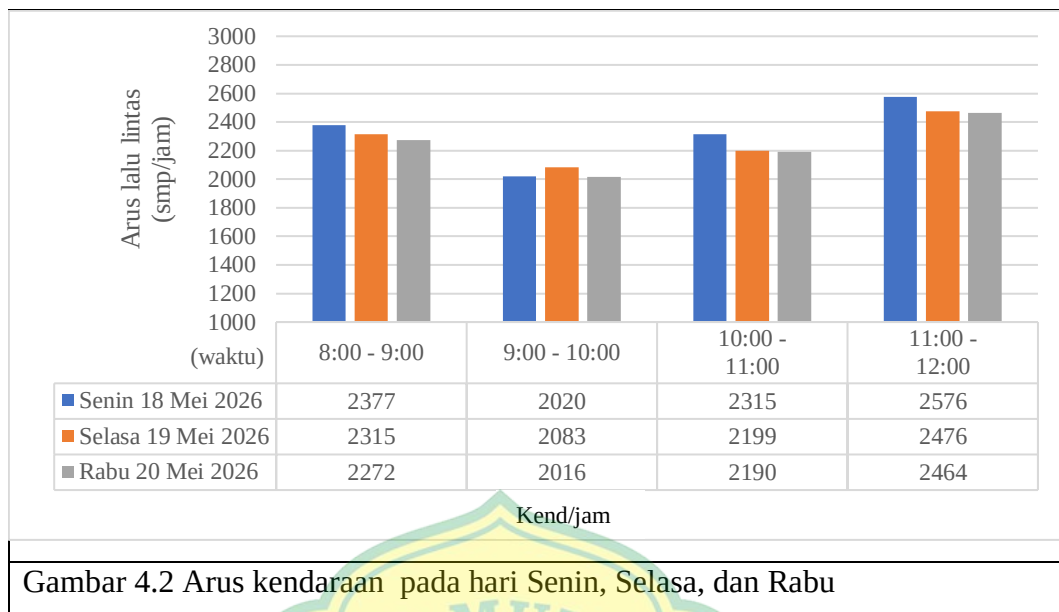
Waktu (jam)	SM (kend)	KR (kend)	KB (kend)	Total (kend/jam)
08.00 - 09.00	1819	457	39	2315
09.00 - 10.00	1620	429	34	2083
10.00 - 11.00	1605	568	26	2199
11.00 - 12.00	1785	662	29	2476

Berdasarkan Tabel 4.2 di atas, arus lalu lintas dihitung berdasarkan waktu pengamatan. Arus lalu lintas tertinggi terjadi pada pukul 11:00 – 12:00 WIB sebesar 2476 Kend/Jam dari total arus yang telah dihitung, dengan sepeda motor (SM) sebanyak 1785 Kend/Jam, kendaraan ringan (KR) sebanyak 662 Kend/Jam dan kendaraan berat (KB) sebanyak 29 Kend/Jam. Kondisi tersebut disebabkan oleh meningkatnya aktivitas masyarakat menjelang siang hari, terutama aktivitas menuju kawasan pasar dan aktivitas pada waktu istirahat kerja, yang mengakibatkan peningkatan volume kendaraan di ruas Jalan Teuku Iskandar.

Tabel 4.3 Rekapitulasi arus lalu lintas hari Rabu (20 Mei 2026)

Waktu (jam)	SM (kend)	KR (kend)	KB (kend)	Total (kend/jam)
08.00 - 09.00	1781	457	34	2272
09.00 - 10.00	1578	408	30	2016
10.00 - 11.00	1574	583	31	2190
11.00 - 12.00	1810	629	25	2464

Berdasarkan Tabel 4.3 di atas, arus lalu lintas dihitung berdasarkan waktu pengamatan. Arus lalu lintas tertinggi terjadi pada pukul 11:00 – 12:00 WIB sebesar 2464 Kend/Jam dari total volume yang telah dihitung, dengan sepeda motor (SM) sebanyak 1810 Kend/Jam, kendaraan ringan (KR) sebanyak 629 Kend/Jam dan kendaraan berat (KB) sebanyak 25 Kend/Jam. Kondisi tersebut disebabkan oleh meningkatnya aktivitas masyarakat menjelang siang hari, terutama aktivitas menuju kawasan pasar dan aktivitas pada waktu istirahat kerja, yang mengakibatkan peningkatan volume kendaraan di ruas Jalan Teuku Iskandar.



Berdasarkan Gambar 4.2 Arus lalu lintas pada hari Senin, Selasa, dan Rabu menunjukkan pola yang relatif sama, yaitu menurun pada pukul 09.00–10.00 WIB, kemudian meningkat hingga mencapai arus tertinggi pada pukul 11.00–12.00 WIB. Arus lalu lintas tertinggi terjadi pada hari Senin sebesar 2576 Kend/jam, diikuti hari Selasa sebesar 2476 Kend/jam dan hari Rabu sebesar 2464 Kend/jam. Arus lalu lintas terendah terjadi pada pukul 09.00–10.00 WIB, yaitu sebesar 2020 Kend/jam pada hari Senin, 2083 Kend/jam pada hari Selasa, dan 2016 Kend/jam pada hari Rabu. Peningkatan arus lalu lintas pada pukul 11.00–12.00 WIB dipengaruhi oleh aktivitas masyarakat pada periode istirahat siang serta aktivitas penjemputan siswa sekolah, sehingga jumlah kendaraan yang melintas di Jalan Teuku Iskandar mengalami peningkatan. Kondisi tersebut menunjukkan bahwa periode tersebut merupakan salah satu jam sibuk, sehingga arus lalu lintas menjadi lebih padat dan berpotensi meningkatkan tingkat kebisingan di sekitar SD Negeri 56 Banda Aceh. Tingginya arus kendaraan pada periode tersebut menyebabkan interaksi antar kendaraan semakin besar, sehingga suara yang dihasilkan dari mesin kendaraan, gesekan ban dengan permukaan jalan, serta penggunaan klakson menjadi lebih sering terdengar. Akibatnya, tingkat kebisingan di sekitar kawasan sekolah cenderung meningkat dan berpotensi mengganggu kenyamanan serta konsentrasi dalam proses pembelajaran.

4.3 Kecepatan Rata-Rata Kendaraan

Data yang dipakai dalam perhitungan kecepatan lalu lintas adalah waktu tempuh kendaraan pada tiap titik pengamatan dengan jarak yang telah ditentukan yaitu 50 meter dengan pengambilan 9 (sembilan) sampel dalam interval waktu 20 menit. Setelah waktu tempuh didapat, maka dilakukan perhitungan kecepatan kendaraan dengan menggunakan persamaan (2.2) di Bab II pada halaman 8. Data waktu tempuh mobil penumpang yang diamati di lokasi penelitian serta hasil data kecepatan dapat dilihat pada lampiran B halaman 77-78. Rekapitulasi kecepatan hari Senin, Selasa dan Rabu di jalan Teuku Iskandar dapat dilihat pada Tabel berikut.

Tabel 4.4 Rekapitulasi kecepatan rata-rata hari Senin (18 Mei 2026)

Waktu Pengamatan			Kecepatan Rata-rata
			Arah (A) Sp.BPKP- Sp.7 Ulee Kareng
			Km/Jam
08.00	-	09.00	33,42
09.00	-	10.00	34,41
10.00	-	11.00	29,47
11.00	-	12.00	28,04

Berdasarkan Tabel 4.4 kecepatan rata-rata kendaraan. Pada pukul 08:00 – 09:00 WIB kecepatan rata-rata tercatat sebesar 33,42 km/jam. Kecepatan ini mengalami peningkatan pada pukul 09:00 - 10:00 WIB menjadi 34,41 km/jam. Penurunan signifikan terjadi pada pukul 10:00 - 11:00 WIB dengan kecepatan rata-rata tertinggi sebesar 29,47 km/jam. Pukul 11:00 - 12:00 WIB kecepatan kembali menurun menjadi 28,04 km/jam. Penurunan kecepatan kendaraan dipengaruhi oleh meningkatnya volume lalu lintas pada ruas Jalan Teuku Iskandar. Semakin besar volume kendaraan yang melintas, semakin tinggi tingkat interaksi antar kendaraan sehingga ruang gerak kendaraan menjadi terbatas dan kecepatan perjalanan cenderung menurun, yang mengakibatkan kelancaran lalu lintas berkurang, meningkatkan potensi antrean kendaraan, memperlambat arus lalu lintas, serta menurunkan efisiensi pergerakan kendaraan pada ruas jalan tersebut.

Tabel 4.5 Rekapitulasi kecepatan rata-rata hari Selasa (19 Mei 2026)

Waktu Pengamatan	Kecepatan Rata-rata		
	Arah (A) Sp.BPKP- Sp.7 Ulee Kareng		
	Km/Jam		
08.00 - 09.00	-		32,99
09.00 - 10.00	-		35,30
10.00 - 11.00	-		33,21
11.00 - 12.00	-		31,41

Berdasarkan Tabel 4.5 kecepatan rata-rata kendaraan. Pada pukul 08:00 – 09:00 WIB kecepatan rata-rata sebesar 32,99 km/jam. Kecepatan ini mengalami peningkatan signifikan pada jam 09:00 - 10:00 WIB dengan kecepatan rata-rata mencapai 35,30 km/jam, merupakan kecepatan tertinggi selama pengamatan. Pada pukul 10:00 - 11:00 WIB kecepatan mengalami penurunan menjadi 33,21 km/jam. Jam 11:00 - 12:00 WIB kecepatan kembali sedikit menurun menjadi 31,41 km/jam. Kecepatan kendaraan cenderung menurun seiring dengan meningkatnya volume lalu lintas. Peningkatan jumlah kendaraan yang melintas menyebabkan kepadatan arus lalu lintas bertambah, sehingga pergerakan kendaraan menjadi kurang leluasa dan kecepatan rata-rata kendaraan mengalami penurunan.

Tabel 4.6 Rekapitulasi kecepatan rata-rata hari Rabu (20 Mei 2026)

Waktu Pengamatan	Kecepatan Rata-rata		
	Arah (A) Sp.BPKP- Sp.7 Ulee Kareng		
	Km/Jam		
08.00 - 09.00	-		32,86
09.00 - 10.00	-		34,92
10.00 - 11.00	-		31,68
11.00 - 12.00	-		30,50

Berdasarkan Tabel 4.6 kecepatan rata-rata kendaraan. Pada pukul 08:00 – 09:00 WIB kecepatan rata-rata tercatat sebesar 32,86 km/jam. Kecepatan ini mengalami peningkatan pada pukul 09:00 - 10:00 WIB menjadi 34,92 km/jam. Penurunan signifikan terjadi pada pukul 10:00 - 11:00 WIB dengan kecepatan rata-rata tertinggi sebesar 31,68 km/jam. Pukul 11:00 - 12:00 WIB kecepatan kembali menurun menjadi 30,50 km/jam. Penurunan kecepatan kendaraan diduga terjadi karena meningkatnya volume lalu lintas di ruas Jalan Teuku Iskandar. Semakin banyak kendaraan yang melintas, semakin padat arus lalu

lintas sehingga kecepatan rata-rata kendaraan cenderung menurun. Berikut adalah grafik dari kecepatan rata-rata lalu lintas kendaraan di jalan Teuku Iskandar :



Gambar 4.3 : Kecepatan lalu lintas di ruas jalan Teuku Iskandar

Berdasarkan Gambar 4.3, kecepatan lalu lintas yang telah disajikan menunjukkan bahwa pada pukul 08.00–12.00 WIB terjadi peningkatan kecepatan pada pukul 09.00–10.00 WIB, kemudian kembali menurun menjelang siang hari. Kecepatan lalu lintas tertinggi terjadi pada hari Selasa pukul 09.00–10.00 WIB, yaitu sebesar 35,30 km/jam. Kecepatan kendaraan pada ketiga hari pengamatan tidak menunjukkan perbedaan yang signifikan di ruas Jalan Teuku Iskandar. Penurunan kecepatan menjelang siang hari dipengaruhi oleh meningkatnya arus lalu lintas, sehingga pengemudi cenderung menyesuaikan kecepatan kendaraan dengan kondisi lalu lintas yang semakin padat. Kondisi tersebut menyebabkan pergerakan kendaraan menjadi kurang lancar dan waktu tempuh kendaraan cenderung meningkat. Meskipun demikian, perubahan kecepatan yang terjadi selama periode pengamatan masih berada dalam kisaran yang relatif stabil, sehingga tidak menunjukkan fluktuasi yang terlalu besar.

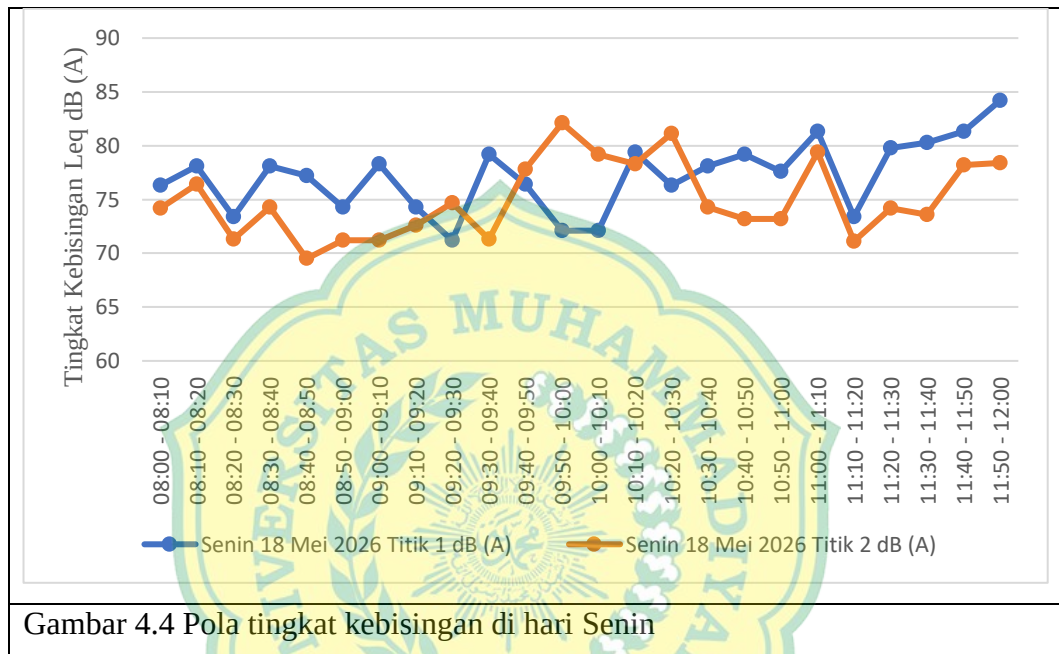
4.4 Analisis Kebisingan Menggunakan Sound Level Meter (SLM)

Pengukuran tingkat kebisingan dilakukan selama 4 jam, menggunakan alat Sound Level Meter (SLM) mulai pukul 08:00 - 12:00 WIB di hari Senin, Selasa, dan Rabu, sehingga data kebisingan yang diperoleh sebanyak 24 data. Sampel dari pengukuran diambil dengan interval waktu 10 menit per jam. Data pengukuran dari tingkat kebisingan diambil saat proses pembelajaran sedang berlangsung.

Tabel 4.7 Tingkat kebisingan rata-rata ada hari Senin 18 Mei 2026

Interval 10 Menit	Senin 18 Mei 2026		
	Titik 1	Titik 2	Rata- rata
	dB (A)	dB (A)	Data / 10 Menit
08:00 - 08:10	76.3	74.2	75.3
08:10 - 08:20	78.1	76.4	77.3
08:20 - 08:30	73.4	71.3	72.4
08:30 - 08:40	78.1	74.3	76.2
08:40 - 08:50	77.2	69.5	73.4
08:50 - 09:00	74.3	71.2	72.8
09:00 - 09:10	78.3	71.2	74.8
09:10 - 09:20	74.3	72.6	73.5
09:20 - 09:30	71.2	74.7	73.0
09:30 - 09:40	79.2	71.3	75.3
09:40 - 09:50	76.4	77.8	77.1
09:50 - 10:00	72.1	82.1	77.1
10:00 - 10:10	72.1	79.2	75.7
10:10 - 10:20	79.4	78.3	78.9
10:20 - 10:30	76.3	81.1	78.7
10:30 - 10:40	78.1	74.3	76.2
10:40 - 10:50	79.2	73.2	76.2
10:50 - 11:00	77.6	73.2	75.4
11:00 - 11:10	81.3	79.4	80.4
11:10 - 11:20	73.4	71.1	72.3
11:20 - 11:30	79.8	74.2	77.0
11:30 - 11:40	80.3	73.6	77.0
11:40 - 11:50	81.3	78.2	79.8
11:50 - 12:00	84.2	78.4	81.3

Dari Tabel 4.7, nilai tingkat kebisingan maksimum rata-rata pada hari Senin di jam 11:50 - 12:00 WIB dengan nilai tingkat kebisingan sebesar 81,3 dB(A). Sedangkan nilai tingkat kebisingan minimum rata-rata pada hari Senin di jam 11:10 - 11:20 WIB dengan nilai tingkat kebisingan sebesar 72,3 dB(A). Dari pengukuran tingkat kebisingan terbilang cukup stabil dengan nilai rata-rata setiap titik.



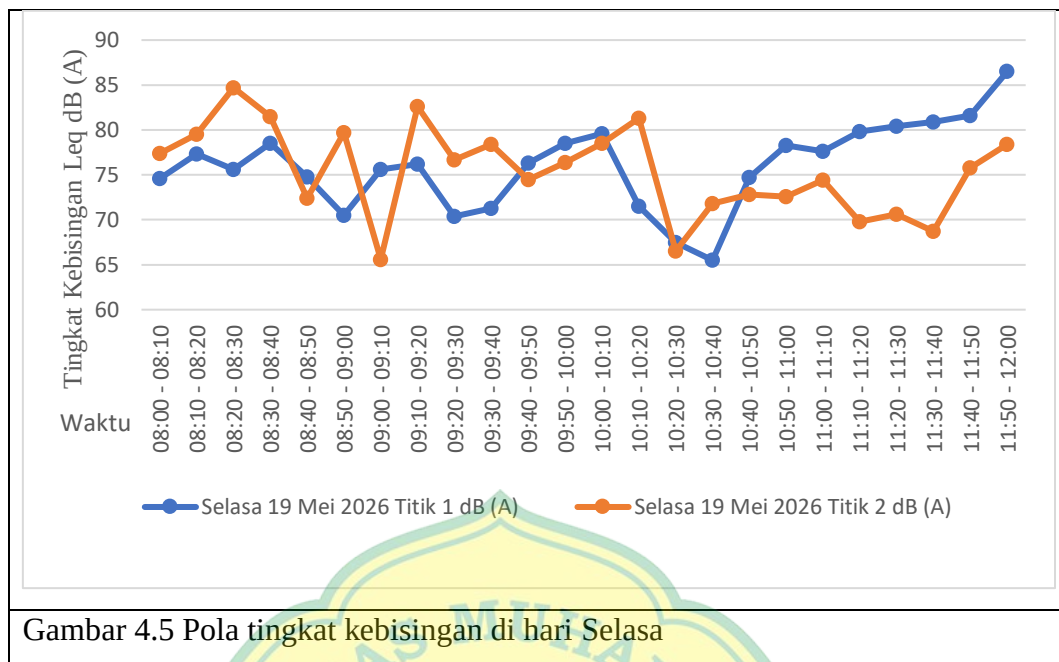
Gambar 4.4 Pola tingkat kebisingan di hari Senin

Berdasarkan Gambar 4.4, pada titik 1 nilai kebisingan tertinggi terjadi pada pukul 11:50–12:00 WIB dengan nilai sebesar 84,2 dB(A). Tingginya tingkat kebisingan tersebut dipengaruhi oleh aktivitas kendaraan yang melintas di Jalan Teuku Iskandar, terutama suara mesin dan knalpot kendaraan yang menghasilkan tingkat kebisingan cukup tinggi. Pada periode pengamatan berikutnya, tingkat kebisingan relatif stabil dengan rentang nilai antara 71–85 dB(A), yang menunjukkan bahwa kondisi kebisingan di lokasi tersebut dipengaruhi oleh arus lalu lintas yang berlangsung secara terus-menerus. Sementara itu, pada titik 2 peningkatan tingkat kebisingan terjadi pada pukul 09:50–10:00 WIB dengan nilai sebesar 82,1 dB(A). Peningkatan tersebut disebabkan oleh aktivitas siswa pada saat jam istirahat sekolah, seperti interaksi antar siswa dan kegiatan di sekitar lingkungan sekolah.

Tabel 4.8 Tingkat kebisingan rata-rata pada hari Selasa 19 Mei 2026

Interval 10 Menit	Senin 18 Mei 2026		
	Titik 1	Titik 2	Rata- rata
	dB (A)	dB (A)	Data / 10 Menit
08:00 - 08:10	74,6	77,4	76.0
08:10 - 08:20	77,3	79,5	78.4
08:20 - 08:30	75,6	84,7	80.2
08:30 - 08:40	78,5	81,5	80.0
08:40 - 08:50	74,8	72,4	73,6
08:50 - 09:00	70,5	79,2	75.1
09:00 - 09:10	75,6	65,6	70.6
09:10 - 09:20	76,2	82,6	79.4
09:20 - 09:30	70,4	76,7	73,6
09:30 - 09:40	71,3	78,4	74,9
09:40 - 09:50	76,3	74,5	75.4
09:50 - 10:00	78,5	76,4	77.5
10:00 - 10:10	79,6	78,5	79.1
10:10 - 10:20	71,5	81,3	76.4
10:20 - 10:30	67,5	66,5	67.0
10:30 - 10:40	65,5	71,8	68.7
10:40 - 10:50	74,7	72,8	73.8
10:50 - 11:00	78,3	72,6	75.5
11:00 - 11:10	77,6	74,4	76.0
11:10 - 11:20	79,8	69,8	74.8
11:20 - 11:30	80,4	70,6	75.5
11:30 - 11:40	80,9	68,7	74.8
11:40 - 11:50	81,6	75,8	78.7
11:50 - 12:00	86,5	78,4	82.5

Dari Tabel 4.8 di atas, Berdasarkan hasil perhitungan, nilai tingkat kebisingan maksimum rata-rata terjadi pada hari Selasa pukul 11.50–12.00 WIB dengan tingkat kebisingan sebesar 82,5 dB(A). Sementara itu, nilai tingkat kebisingan minimum rata-rata terjadi pada hari Selasa pukul 10.20–10.30 WIB dengan tingkat kebisingan sebesar 67,0 dB(A). Secara keseluruhan, perbedaan nilai kebisingan pada setiap interval waktu tidak terlalu signifikan sehingga tingkat kebisingan yang terjadi cenderung stabil.



Gambar 4.5 Pola tingkat kebisingan di hari Selasa

Berdasarkan Gambar 4.5, pada titik 1 nilai kebisingan tertinggi terjadi pada pukul 11:50–12:00 WIB dengan nilai sebesar 86,5 dB(A). Tingginya tingkat kebisingan tersebut disebabkan oleh aktivitas kendaraan yang melintas di Jalan Teuku Iskandar, terutama suara mesin dan knalpot kendaraan yang menjadi sumber utama kebisingan pada lokasi pengukuran. Selain itu, kondisi arus lalu lintas yang meningkat pada waktu tersebut turut berpengaruh terhadap tingginya nilai kebisingan yang diperoleh. Pada titik 2, nilai kebisingan tertinggi terjadi pada pukul 08:20–08:30 WIB dengan nilai sebesar 84,7 dB(A). Peningkatan tingkat kebisingan tersebut dipengaruhi oleh aktivitas siswa yang sedang melaksanakan kegiatan olahraga, sehingga menghasilkan suara tambahan dari aktivitas pergerakan dan interaksi siswa di area sekolah. Hal ini menunjukkan bahwa tingkat kebisingan di kawasan sekolah tidak hanya dipengaruhi oleh aktivitas lalu lintas, tetapi juga dipengaruhi oleh aktivitas yang berlangsung di dalam lingkungan sekolah..

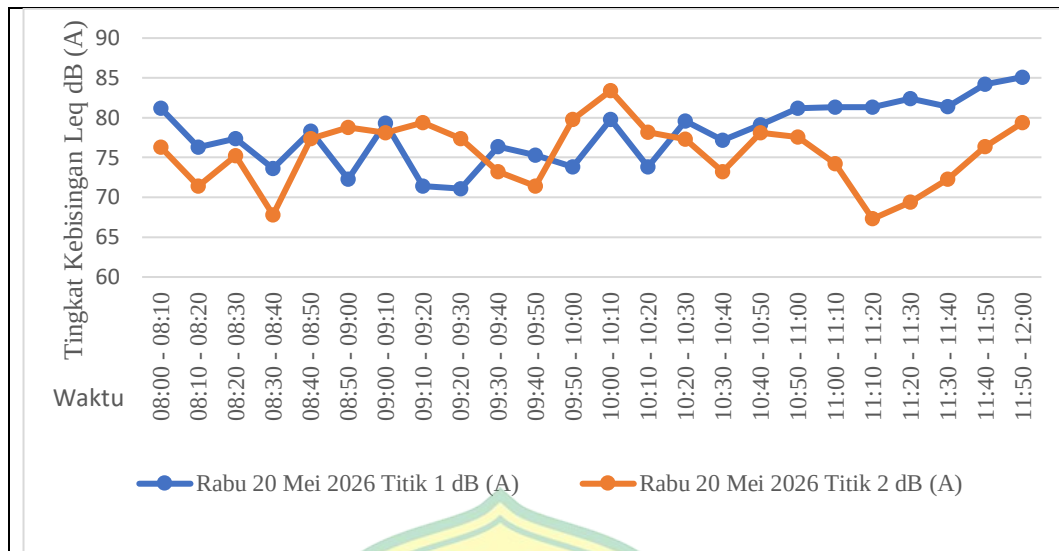
Tabel 4.9 Tingkat kebisingan rata-rata pada hari Rabu 20 Mei 2026 (1/2)

Interval 10 Menit	Rabu 20 Mei 2026		
	Titik 1	Titik 2	Rata- rata
	dB (A)	dB (A)	Data / 10 Menit
08:00 - 08:10	81.2	76.3	78.8
08:10 - 08:20	76.3	71.4	73.9

Tabel 4.9 Tingkat kebisingan rata-rata pada hari Rabu 20 Mei 2026 (2/2)

Interval 10 Menit	Rabu 20 Mei 2026		
	Titik 1	Titik 2	Rata- rata
	dB (A)	dB (A)	Data / 10 Menit
10:00 - 10:10	79.8	83.4	81.6
08:20 - 08:30	77.4	75.2	76.3
08:30 - 08:40	73.6	67.8	70.7
08:40 - 08:50	78.3	77.4	77.9
08:50 - 09:00	72.2	78.8	75.6
09:00 - 09:10	79.3	78.1	78.7
09:10 - 09:20	79.8	79.4	75.4
09:20 - 09:30	71.1	77.4	74.3
09:30 - 09:40	76.4	73.2	74.8
09:40 - 09:50	75.3	71.4	73.4
09:50 - 10:00	73.8	79.8	76.8
10:00 - 10:10	79.8	83.4	81.6
10:10 - 10:20	73.8	78.2	76.0
10:20 - 10:30	79.6	77.3	78.5
10:30 - 10:40	77.2	73.2	75.2
10:40 - 10:50	79.1	78.1	78.6
10:50 - 11:00	71.2	77.6	79.4
11:00 - 11:10	81.3	74.2	77.8
11:10 - 11:20	81.3	67.3	74.3
11:20 - 11:30	82.4	69.4	75.9
11:30 - 11:40	81.4	72.3	76.9
11:40 - 11:50	84.2	76.4	80.3
11:50 - 12:00	85.1	79.4	82.3

Berdasarkan Tabel 4.9, nilai tingkat kebisingan maksimum rata-rata pada hari Rabu terjadi pada pukul 11:50–12:00 WIB dengan nilai sebesar 82,3 dB(A), yang dipengaruhi oleh aktivitas kendaraan yang melintas dan kegiatan di sekitar lingkungan sekolah. Sedangkan nilai kebisingan minimum rata-rata terjadi pada pukul 08:30–08:40 WIB dengan nilai sebesar 70,7 dB(A). Hasil pengukuran menunjukkan bahwa tingkat kebisingan pada hari Rabu relatif stabil pada setiap titik pengamatan, meskipun terdapat perbedaan nilai akibat perubahan aktivitas lalu lintas dan aktivitas sekolah selama waktu pengukuran.



Gambar 4.6 Pola tingkat kebisingan pada hari Rabu

Berdasarkan Gambar 4.6, pada titik 1 nilai kebisingan tertinggi terjadi pada pukul 11:50–12:00 WIB dengan nilai sebesar 85,1 dB(A). Tingginya tingkat kebisingan tersebut disebabkan oleh aktivitas kendaraan yang melintas di Jalan Teuku Iskandar, terutama suara mesin dan knalpot kendaraan yang menjadi sumber utama kebisingan. Pada titik 2, nilai kebisingan tertinggi terjadi pada pukul 10:00–10:10 WIB dengan nilai sebesar 83,4 dB(A). Kondisi tersebut dipengaruhi oleh aktivitas siswa pada saat jam istirahat, seperti interaksi dan pergerakan siswa di sekitar lingkungan sekolah, sehingga menambah sumber kebisingan di lokasi pengukuran.

Untuk mengetahui tingkat kebisingan pada hari Senin di titik 1 pada pukul 08:00–08:10 WIB, dilakukan perhitungan menggunakan Persamaan (2.1) yang telah dijelaskan pada Bab II halaman 7. Hasil perhitungan tingkat kebisingan tersebut digunakan untuk mengetahui nilai kebisingan pada waktu pengamatan. Perhitungan selengkapnya dapat dilihat pada Lampiran C halaman 83–98..

$$\begin{aligned}
 L_s &= 10 \log \frac{1}{30} (10^{0.1 \times 76,3}) \\
 &= 10 \log (1777414,662) \\
 &= 62,4 \text{ dB(A)}
 \end{aligned}$$

Tabel 4.10 Perhitungan Hasil Pengukuran Kebisingan

Interval	Senin (18-05-26)		Selasa (19-05-26)		Rabu (20-05-26)	
	1	2	1	2	1	2
	dB(A)					
08:00 – 08:10	62,4	60,3	60,7	63,5	67,3	62,4
08:10 – 08:20	64,2	62,5	63,4	65,6	62,4	57,5
08:20 – 08:30	59,5	57,4	61,7	70,8	63,5	61,3
08:30 – 08:40	64,2	60,4	64,6	67,6	62,3	53,9
08:40 – 08:50	63,3	55,7	60,9	58,5	64,4	63,5
08:50 – 09:00	60,4	57,3	56,6	65,8	58,4	64,9
09:00 – 09:10	64,4	57,3	61,7	51,7	65,4	64,2
09:10 - 09:20	60,4	58,7	62,3	68,7	57,5	65,6
09:20 - 09:30	57,3	60,8	56,5	62,8	57,2	63,5
09:30 - 09:40	65,3	57,4	57,4	64,5	62,5	59,3
09:40 - 09:50	62,5	63,9	62,4	60,6	61,4	57,5
09:50 - 10:00	58,2	68,2	64,6	62,5	59,9	65,9
10:00 - 10:10	58,2	65,3	65,7	64,5	65,9	69,5
10:10 - 10:20	65,5	64,4	57,6	67,6	59,9	64,3
10:20 - 10:30	62,4	67,2	53,6	52,6	65,7	63,4
10:30 - 10:40	64,2	60,4	51,6	57,9	63,3	59,3
10:40 - 10:50	65,3	59,3	60,8	58,9	65,2	64,2
10:50 - 11:00	63,7	59,3	64,4	58,7	67,3	63,7
11:00 - 11:10	67,4	65,5	57,4	60,5	67,4	60,3
11:10 - 11:20	59,5	57,2	65,9	55,9	67,4	53,4
11:20 - 11:30	65,9	60,3	66,5	56,7	68,5	55,5
11:30 - 11:40	66,4	59,7	67,0	54,8	67,5	58,4
11:40 - 11:50	67,4	64,3	67,7	61,9	70,3	62,5
11:50 - 12:00	70,3	64,5	72,6	64,5	71,2	65,5

Berdasarkan Keputusan Menteri Negara Lingkungan Hidup Nomor 48 Tahun 1996 tentang baku mutu tingkat kebisingan, batas tingkat kebisingan untuk kawasan pendidikan ditetapkan sebesar 55 dB(A). Berdasarkan Tabel di atas, hasil pengukuran selama 3 hari menunjukkan bahwa nilai kebisingan tertinggi terjadi pada titik 1 hari Selasa pukul 11:50–12:00 WIB dengan nilai sebesar 72,6 dB(A). Nilai tersebut telah melebihi baku mutu kebisingan yang ditetapkan, sehingga menunjukkan bahwa tingkat kebisingan pada lokasi penelitian berpotensi mengganggu kenyamanan lingkungan sekolah.

4.5 Analisis Kebisingan Dengan Metode Calculation of Road Traffic Noise (CoRTN)

Perhitungan analisis tingkat kebisingan dilakukan menggunakan metode Calculation of Road Traffic Noise (CoRTN). Metode ini digunakan karena mempertimbangkan faktor yang memengaruhi kebisingan, seperti volume kendaraan, kecepatan, jenis perkerasan jalan, jarak dan tinggi penerima, serta efek pemantulan. Rumus dan hasil rekapitulasi analisis tingkat kebisingan dengan metode CoRTN disajikan berikut ini. Perhitungan salah satu sampel dan perhitungan lengkap setiap waktu pengamatan dapat dilihat pada Lampiran C halaman 99–110.

1. Tingkat Kebisingan Dasar (Basic Noise Level) jam 08:00 - 09:00 WIB.

Dalam Pedoman Konstruksi dan Bangunan (Departemen Permukiman dan Prasarana Wilayah, 2004). Data yang dibutuhkan adalah volume lalu lintas Q, yaitu jumlah kendaraan yang lewat dalam 1 jam dikonversi menjadi Kend/jam.

$$Q = 2377 \text{ Kend/jam (dari lampiran B halaman 76)}$$

$$L_{10} = 42,2 + 10 \text{ Log } (2377) \text{ dB(A) (persamaan 2.3 halaman 9)}$$

$$L_{10} = 42,2 + 30,94$$

$$L_{10} = 73,87 \text{ dB(A)}$$

Berikut adalah koreksi persamaan yang digunakan untuk hasil perhitungan tingkat kebisingan dasar:

1. Koreksi kecepatan rata-rata (V) dan persentase kendaraan berat (p)

- Kecepatan yang digunakan adalah kecepatan rata-rata dari sembilan sampel yang telah diambil yaitu SM, KR, KB
- Persentase kendaraan berat yaitu jumlah kendaraan berat dari total semua kendaraan selama satu jam.

Dik:

Kecepatan rata-rata jam 08.00-09.00 WIB yaitu: 28,04 km/jam

Truk besar yaitu : 28 KB pada hari senin di jam 08.00-09.00 WIB

$$V = 34,20 \text{ km/jam (dari lampiran B hal 77)}$$

$$\begin{aligned}
 p &= 28 \text{ KB}/2377 \text{ Kend/jam} \times 100 \\
 p &= 1,178 \% \\
 C1 &= 33 \log(V + 40 + 500/V) + 10 \log(1+5p/V) - 68,8 \text{ dB(A)} \text{ (2.5 hal 9)} \\
 C1 &= 33 \log(34,20 + 40 + 500/34,20) + 10 \log(1+5(1,178)/34,20) - 68,8 \\
 C1 &= - 3,87 \text{ dB(A)}
 \end{aligned}$$

2. Koreksi Permukaan Perkerasan

Dalam koreksi perkerasan ada 4 jenis permukaan perkerasan yang disajikan pada tabel 2.2 halaman 10. Pada jalan T Iskandar didepan SD Negeri 56 Banda Aceh permukaan jalan tersebut merupakan Beton Aspal Gradasi Padat.

$$C2 = - 1 \text{ dB(A)} \text{ (Beton Aspal Gradasi Padat)}$$

3. Koreksi Sumber Bunyi – Penerima

Dik:

Jarak dari tepi jalan diukur ke penerima kelas terdekat yaitu 10,7 m

Tinggi penerima dari permukaan tanah yaitu 1,2 m

$$d = 10,7 \text{ m}$$

$$h = 1,2 \text{ m}$$

$$d' = [h^2 + (d + 4,5)^2]^{0,5} \text{ (persamaan 2.6 hal 10)}$$

$$d' = [1,2^2 + (10,7 + 4,5)^2]^{0,5}$$

$$d' = 15,25$$

$$C3 = - 10 \log (d' + 4,5) \text{ dB(A)}$$

$$C3 = - 10 \log(15,25 + 4,5) \text{ dB(A)}$$

$$C3 = - 5,30 \text{ dB(A)}$$

4. Koreksi Efek Pemantulan

Dalam koreksi efek pemantulan yang disajikan pada tabel 2.3 halaman 11, di area SD Negeri 56 Banda Aceh tidak ada lapangan terbang dan Gedung tinggi hanya terdapat dinding menerus.

$$C4 = 1 \text{ dB(A)}$$

5. Prediksi Kebisingan Dasar (Predicted Noise Level) adalah jumlah total dari perhitungan tingkat kebisingan dasar dan koreksi di atas.

$$\text{PNL} = \text{BNL} + \text{C1} + \text{C2} + \text{C3} + \text{C4} \text{ (persamaan 2.7 hal 11)}$$

$$\text{PNL} = 75,96 + (-3,87) + (-1) + (-5,30) + 1$$

$$\text{PNL} = 66,80 \text{ dB(A)}$$

Dari hasil perhitungan tingkat kebisingan menggunakan metode calculation of road traffic noise (CoRTN) pada jam 08:00 - 09:00 WIB, tingkat kebisingan tercatat sebesar 66,80 dB(A). Nilai ini menunjukkan tingkat kebisingan lalu lintas pada jam tersebut.

Tabel 4.11 Perhitungan CoRTN Senin 18 Mei 2026

CORTN						
Waktu	BNL	C1	C2	C3	C4	PNL (dB)
08:00 - 09:00	75.96	-3.87	-1	-5.30	1	66.80
09:00 - 10:00	75.25	-3.43	-1	-5.30	1	66.52
10:00 - 11:00	75.85	-4.13	-1	-5.30	1	66.41
11:00 - 12:00	76.31	-3.92	-1	-5.30	1	67.09

Berdasarkan Tabel 4.11, hasil pengukuran tingkat kebisingan menggunakan metode Calculation of Road Traffic Noise (CoRTN) diperoleh melalui beberapa tahapan perhitungan hingga menghasilkan nilai akhir berupa predicted noise level (PNL). Salah satu contohnya adalah hasil perhitungan pada hari Senin pukul 11:00–12:00 WIB yang menunjukkan nilai kebisingan tertinggi sebesar 67,09 dB(A). Nilai tersebut menunjukkan bahwa pada periode tersebut aktivitas lalu lintas memberikan kontribusi yang lebih besar terhadap tingkat kebisingan dibandingkan dengan waktu pengamatan lainnya.

Tabel 4.12 Perhitungan CoRTN Selasa 19 Mei 2026

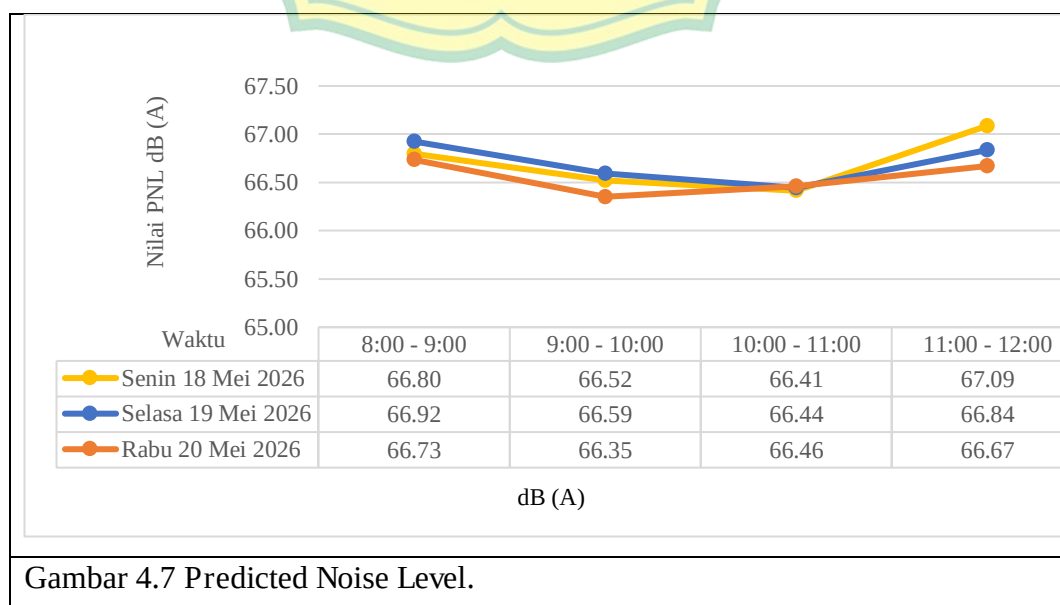
CORTN						
Waktu	BNL	C1	C2	C3	C4	PNL (dB)
08:00 - 09:00	75.85	-3.62	-1	-5.30	1	66.92
09:00 - 10:00	75.39	-3.49	-1	-5.30	1	66.59
10:00 - 11:00	75.62	-3.88	-1	-5.30	1	66.44
11:00 - 12:00	76.14	-4.00	-1	-5.30	1	66.84

Berdasarkan Tabel 4.12, hasil pengukuran tingkat kebisingan menggunakan metode Calculation of Road Traffic Noise (CoRTN) diperoleh melalui beberapa tahapan perhitungan hingga menghasilkan nilai akhir berupa Predicted Noise Level (PNL). Contoh hasil perhitungan pada hari Selasa interval waktu 08:00–09:00 WIB menunjukkan nilai kebisingan tertinggi sebesar 66,92 dB(A), yang menunjukkan adanya pengaruh aktivitas lalu lintas terhadap tingkat kebisingan di lokasi penelitian.

Tabel 4.13 Perhitungan CoRTN Rabu 20 Mei 2026

CORTN						
Waktu	BNL	C1	C2	C3	C4	PNL (dB)
08:00 - 09:00	75.76	-3.73	-1	-5.30	1	66.73
09:00 - 10:00	75.24	-3.59	-1	-5.30	1	66.35
10:00 - 11:00	75.60	-3.84	-1	-5.30	1	66.46
11:00 - 12:00	76.12	-4.15	-1	-5.30	1	66.67

Berdasarkan Tabel 4.13, hasil pengukuran tingkat kebisingan menggunakan metode Calculation of Road Traffic Noise (CoRTN) diperoleh melalui beberapa tahapan perhitungan hingga menghasilkan nilai akhir berupa predicted noise level (PNL). Salah satu contohnya adalah hasil perhitungan pada hari Rabu pukul 08.00–09.00 WIB yang menunjukkan nilai kebisingan tertinggi sebesar 66,73 dB(A).

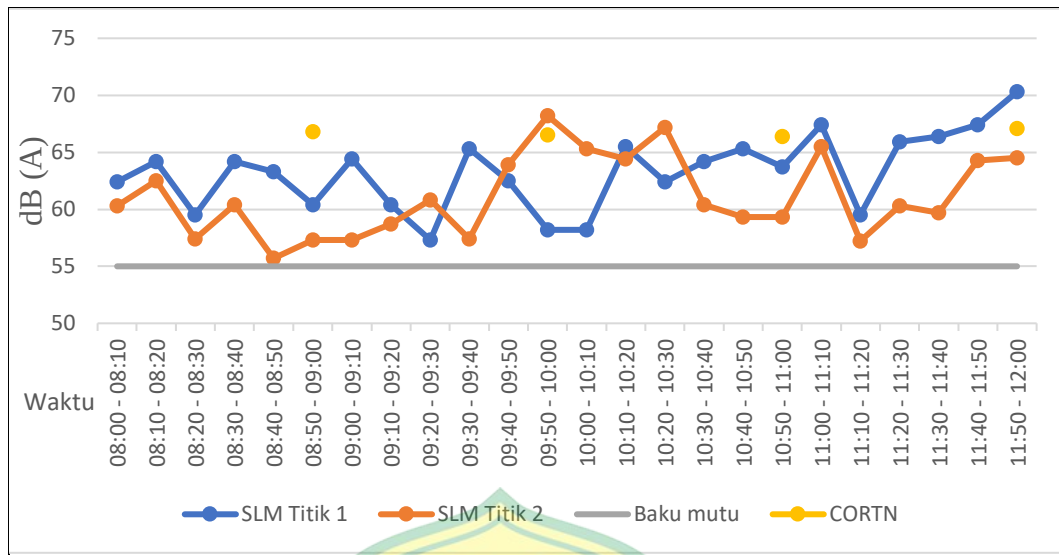


Gambar 4.7 Predicted Noise Level.

Berdasarkan Gambar 4.7, hasil perhitungan kebisingan menggunakan metode CoRTN menunjukkan tingkat kebisingan selama waktu pengamatan pukul 08:00–12:00 WIB. Nilai kebisingan tertinggi terjadi pada hari Senin pukul 11.00–12.00 WIB sebesar 67,09 dB(A), sedangkan nilai terendah terjadi pada hari Rabu pukul 09.00–10.00 WIB sebesar 66,35 dB(A). Meskipun terdapat variasi nilai kebisingan pada setiap interval waktu dan hari pengamatan, seluruh hasil perhitungan berada pada kisaran 66 dB(A). Jika dibandingkan dengan baku mutu kebisingan untuk kawasan pendidikan sebesar 55 dB(A) berdasarkan Keputusan Menteri Lingkungan Hidup Nomor 48 Tahun 1996, seluruh hasil perhitungan metode CoRTN telah melebihi baku mutu yang ditetapkan. Hal ini menunjukkan bahwa kebisingan lalu lintas di sekitar SD Negeri 56 Banda Aceh berpotensi mengganggu kenyamanan dan konsentrasi selama proses belajar mengajar, sehingga diperlukan upaya pengendalian kebisingan untuk menciptakan lingkungan belajar yang lebih kondusif.

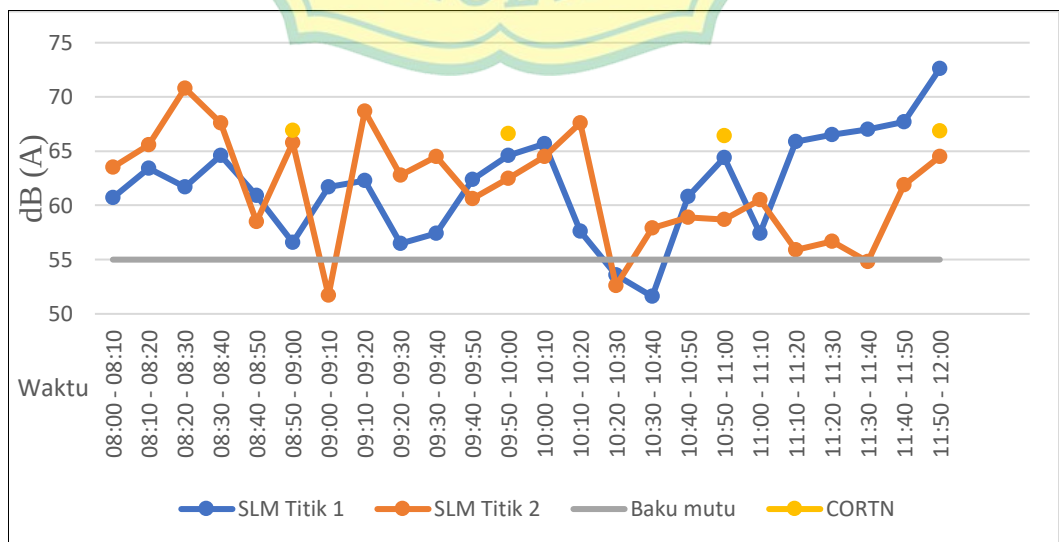
4.6 Perbandingan Hasil Pengukuran SLM dan CORTN

Berdasarkan hasil pengukuran tingkat kebisingan menggunakan Sound Level Meter (SLM) dan hasil analisis menggunakan metode Calculation of Road Traffic Noise (CoRTN), dilakukan perbandingan untuk mengetahui kesesuaian hasil pengukuran langsung dengan hasil prediksi kebisingan akibat aktivitas lalu lintas. Perbandingan ini bertujuan untuk melihat perbedaan nilai kebisingan yang diperoleh dari kedua metode serta mengetahui pengaruh faktor lingkungan dan karakteristik lalu lintas terhadap tingkat kebisingan di lokasi penelitian. Hasil perbandingan tersebut digunakan untuk mengetahui hubungan antara kondisi kebisingan aktual dengan hasil prediksi menggunakan metode CoRTN, serta memberikan gambaran mengenai faktor-faktor yang menyebabkan terjadinya perbedaan nilai kebisingan antara hasil pengukuran SLM dan perhitungan CoRTN. Selain itu, perbandingan antara kedua metode ini juga bertujuan untuk mengevaluasi sejauh mana metode CoRTN dapat menggambarkan kondisi kebisingan yang terjadi di lapangan.



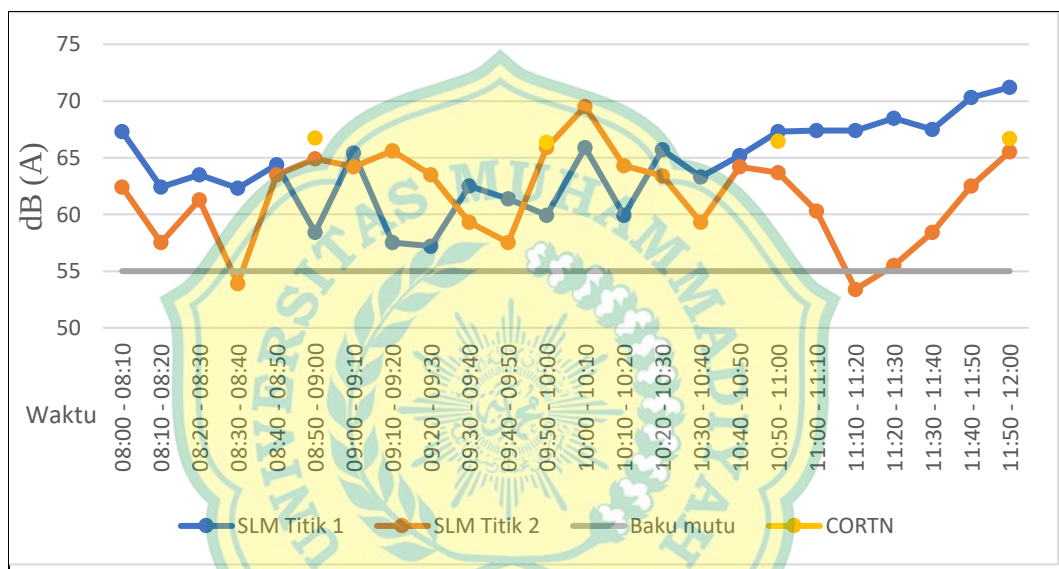
Gambar 4.8 Perbandingan SLM dan CORTN hari Senin 18 Mei 2026

Berdasarkan Gambar 4.8, hasil pengukuran SLM pada Titik 1 dan Titik 2 menunjukkan tingkat kebisingan yang berfluktuasi selama pengamatan pukul 08.00–12.00 WIB. Nilai tertinggi SLM Titik 1 sebesar 70,3 dB(A), sedangkan Titik 2 sebesar 68,2 dB(A). Hasil perhitungan CoRTN menunjukkan nilai yang relatif stabil dengan nilai tertinggi sebesar 67,09 dB(A). Secara umum, hasil SLM dan CoRTN berada di atas baku tingkat kebisingan kawasan persekolahan sebesar 55 dB(A), sehingga aktivitas lalu lintas berpotensi memengaruhi tingkat kebisingan di lingkungan sekolah.



Gambar 4.9 Perbandingan SLM dan CORTN Selasa 19 Mei 2026

Berdasarkan Gambar 4.9, hasil pengukuran SLM pada Titik 1 dan Titik 2 menunjukkan tingkat kebisingan yang berfluktuasi selama pengamatan pukul 08.00–12.00 WIB. Nilai tertinggi SLM Titik 1 sebesar 72,6 dB(A), sedangkan Titik 2 sebesar 70,8 dB(A). Hasil perhitungan CoRTN menunjukkan nilai kebisingan sebesar 66,92 dB(A). Secara umum, tingkat kebisingan hasil pengukuran dan perhitungan berada di atas baku tingkat kebisingan kawasan persekolahan sebesar 55 dB(A). Kondisi tersebut dipengaruhi oleh aktivitas lalu lintas serta aktivitas olahraga yang berlangsung di lingkungan sekolah.



Gambar 4.10 Perbandingan SLM dan CoRTN Rabu 20 Mei 2026

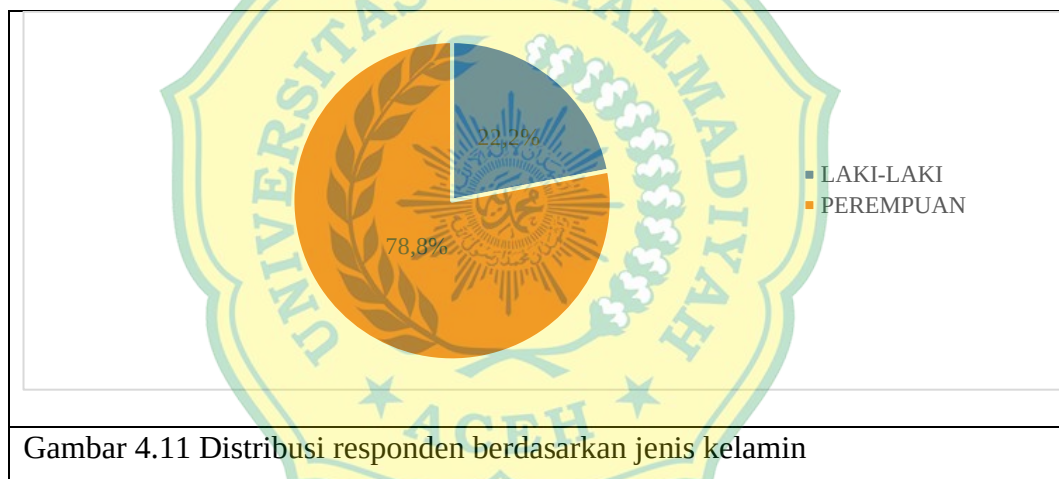
Berdasarkan Gambar 4.10, hasil pengukuran SLM pada Titik 1 dan Titik 2 menunjukkan tingkat kebisingan yang berfluktuasi selama pengamatan pukul 08.00–12.00 WIB. Nilai tertinggi SLM Titik 1 sebesar 71,1 dB(A), sedangkan Titik 2 sebesar 69,3 dB(A). Hasil perhitungan CoRTN menunjukkan nilai kebisingan sebesar 66,5 dB(A). Perbedaan nilai antara hasil pengukuran SLM dan perhitungan CoRTN menunjukkan adanya variasi tingkat kebisingan pada setiap interval waktu pengamatan. Secara umum, tingkat kebisingan hasil pengukuran dan perhitungan berada di atas baku tingkat kebisingan kawasan persekolahan sebesar 55 dB(A), sehingga kondisi tersebut menunjukkan adanya pengaruh aktivitas lalu lintas terhadap tingkat kebisingan di lingkungan sekolah.

4.7 Karakteristik Responden Penelitian

Responden dalam penelitian kebisingan ini dikelompokkan berdasarkan beberapa karakteristik, seperti jenis kelamin, usia, pengalaman mengajar selama menjadi guru, serta lama mengajar di sekolah yang menjadi lokasi penelitian. Pengelompokan ini bertujuan untuk memahami latar belakang responden yang mungkin mempengaruhi persepsi dan toleransi terhadap tingkat kebisingan di kawasan lingkungan SD Negeri 56 Banda Aceh.

4.7.1 Berdasarkan Jenis Kelamin

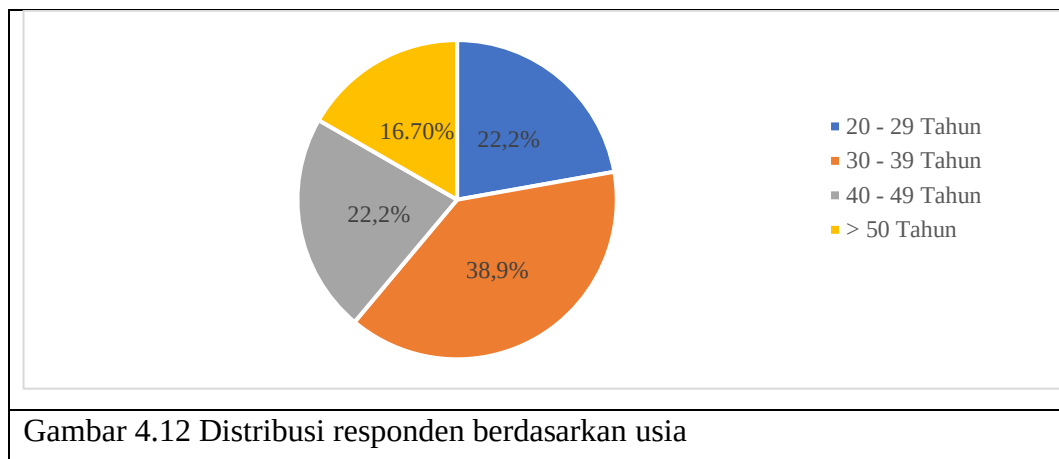
Berikut disajikan diagram pie (lingkaran) yang menggambarkan responden berdasarkan jenis kelamin responden dapat dilihat di Gambar 4.11.



Berdasarkan Gambar 4.11 di atas mengenai jenis kelamin responden, dapat dilihat bahwa jumlah responden yang terdiri dari 18 responden terbagi dalam 4 pria (22,2%) dan 14 Wanita (78,8%). Hal ini menunjukkan bahwa responden dalam penelitian ini didominasi oleh perempuan. Perbedaan jumlah responden tersebut menunjukkan bahwa tenaga pendidik di SD Negeri 56 Banda Aceh sebagian besar berjenis kelamin perempuan.

4.7.2 Berdasarkan Usia

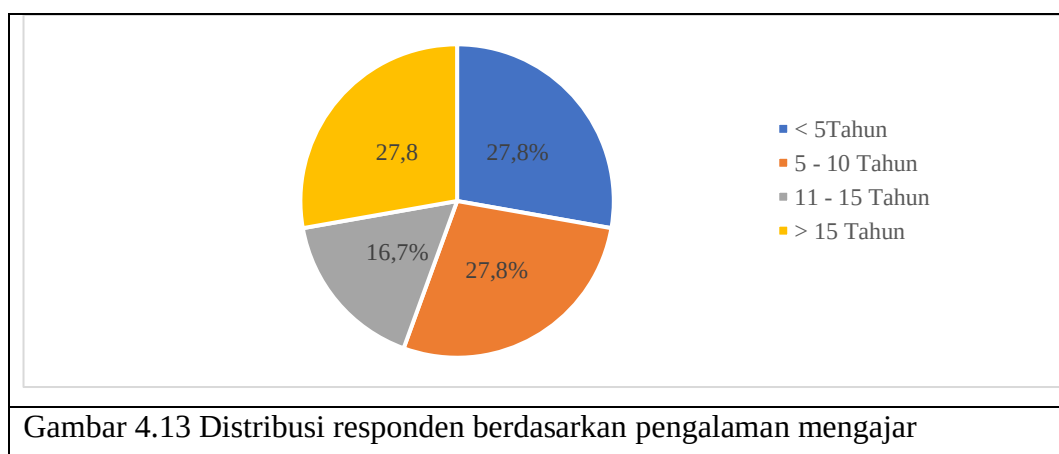
Berikut disajikan diagram pie (lingkaran) yang menggambarkan responden berdasarkan usia responden dapat dilihat pada Gambar 4.12.



Berdasarkan Gambar 4.12 di atas menunjukkan bahwa dari keseluruhan 18 responden yang telah menjawab terbagi menjadi 4 responden (22,2%) berumur pada rentang 20 - 29 tahun, 7 responden (38,9%) pada umur 30 - 39 tahun, 4 Responden (22,2%) pada umur 40 - 49 tahun, dan yang terakhir 3 responden (18%) berumur pada rentang > 50 tahun. Jadi responden dalam penelitian ini didominasi oleh responden dengan umur yang berada antara di kisaran umur 30 - 39 tahun. Hal ini menunjukkan bahwa sebagian besar responden berada pada usia produktif dan mampu memberikan penilaian terhadap kondisi kebisingan di lingkungan SD Negeri 56 Banda Aceh.

4.7.3 Berdasarkan Pengalaman Mengajar

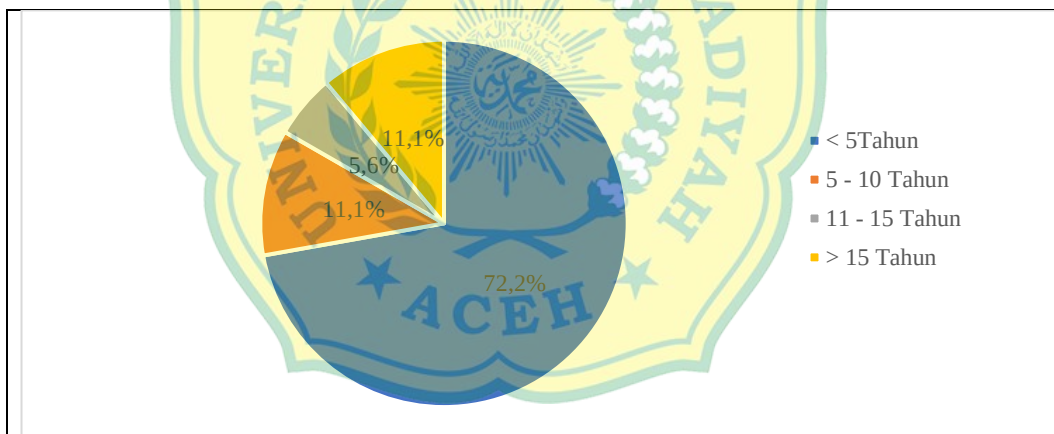
Berikut disajikan diagram pie (lingkaran) yang menggambarkan responden berdasarkan pengalaman mengajar selama menjadi guru di sekolah dapat dilihat pada Gambar 4.13.



Berdasarkan Gambar 4.13 menunjukkan bahwa dari 18 responden, sebanyak 5 responden (27,8%) memiliki pengalaman mengajar < 5 tahun, 5 responden (27,8%) memiliki pengalaman mengajar 5–10 tahun, 3 responden (16,7%) memiliki pengalaman mengajar 11–15 tahun, dan 5 responden (27,8%) memiliki pengalaman mengajar > 15 tahun. Hasil tersebut menunjukkan bahwa pengalaman mengajar responden didominasi oleh tiga kelompok, yaitu < 5 tahun, 5–10 tahun, dan > 15 tahun, yang masing-masing memiliki persentase sebesar 27,8%, sedangkan kelompok pengalaman mengajar 11–15 tahun memiliki jumlah responden paling sedikit.

4.7.4 Berdasarkan Pengalaman Mengajar di SD Negeri 56 Banda Aceh

Berikut disajikan diagram pie (lingkaran) yang menggambarkan responden guru berdasarkan pengalaman mengajar di SD Negeri 56 Banda Aceh dapat dilihat pada Gambar 4.14



Gambar 4.14 Distribusi responden berdasarkan pengalaman mengajar di SD Negeri 56 Banda Aceh

Berdasarkan Gambar 4.14 di atas menunjukkan bahwa dari keseluruhan 18 responden terbagi menjadi 13 responden (72,2%) pengalaman mengajar di SD Negeri 56 Banda Aceh pada < 5 tahun, 2 responden (11,1%) pengalaman mengajar di SD Negeri 56 Banda Aceh pada 5 - 10 tahun, 1 responden (5,6%) pengalaman mengajar di SD Negeri 56 Banda Aceh pada 11 - 15 tahun, dan 2 responden (11,1%) pengalaman mengajar di SD Negeri 56 Banda Aceh pada rentang > 15 tahun. Jadi

responden dalam penelitian ini didominasi responden dengan pengalaman mengajar di SD Negeri 56 Banda Aceh pada < 5 tahun. Meskipun mayoritas responden memiliki masa kerja di sekolah tersebut yang relatif singkat, mereka telah terlibat secara langsung dalam kegiatan belajar mengajar sehari-hari sehingga memahami kondisi lingkungan sekolah, termasuk kondisi lalu lintas dan tingkat kebisingan yang terjadi di sekitar SD Negeri 56 Banda Aceh. Sementara itu, responden yang telah mengajar lebih lama memiliki pengalaman yang lebih luas dalam mengamati perubahan kondisi lingkungan sekolah dari waktu ke waktu, sehingga dapat memberikan penilaian yang lebih komprehensif terhadap kondisi kebisingan di lokasi penelitian.

4.8 Uji Instrumen Penelitian

Pengujian validitas dan reliabilitas dilakukan untuk memastikan bahwa data yang diperoleh bersifat akurat dan konsisten. Instrumen yang baik akan mampu mengumpulkan data secara tepat serta dapat diandalkan, sehingga hasilnya benar-benar merepresentasikan hal yang ingin diteliti.

4.8.1 Uji Validitas

Dalam penelitian ini, uji validitas dilakukan menggunakan software SPSS dengan metode product moment pearson, sehingga diperoleh nilai product moment (r) untuk setiap variabel. Suatu variabel dinyatakan valid apabila nilai r hitung lebih besar dari nilai r kritis pada tabel. Pernyataan yang tidak valid dianggap tidak berpengaruh terhadap penelitian ini.

Untuk menentukan nilai r Tabel dengan total responden sebanyak 18 dengan tabel menggunakan rumus $df = n - 2$. Kemudian hasil yang telah diperoleh melalui software SPSS dibandingkan dengan nilai r Tabel. Taraf signifikan yang secara umum digunakan adalah 5% dengan tingkat kepercayaan yaitu 95%. Maka nilai r Tabel sebesar 0,252. Berikut adalah hasil dari pengujian validitas pada setiap variabel yang sudah diteliti.

1. Variabel Faktor Kebisingan Dari Luar

Hasil pengujian validitas dengan metode product moment pada variabel faktor kebisingan dari luar.

Tabel 4.14 Hasil Uji Validitas Pada Variabel Faktor Kebisingan Dari Luar

Variabel	N	rhitung	rTabel	Keterangan
1	2	3	4	5
A.1.1	18	0.545	0.252	Valid
A.1.2	18	0.601	0.252	Valid
A.1.3	18	0.781	0.252	Valid
A.1.4	18	-0.561	0.252	Tidak Valid
A.1.5	18	0.879	0.252	Valid
A.1.6	18	0.026	0.252	Tidak Valid
A.1.7	18	0.227	0.252	Tidak Valid

Dari hasil Tabel 4.14 di atas menunjukkan bahwa pernyataan A.1.1, A.1.2, A.1.3, dan A.1.5 dinyatakan valid karena memiliki nilai r hitung $> r$ tabel (0,252), sehingga mampu merepresentasikan variabel faktor kebisingan dari luar. Sementara itu, pernyataan A.1.4, A.1.6, dan A.1.7 dinyatakan tidak valid karena memiliki nilai r hitung $< r$ tabel (0,252). Selain itu, ketiga butir pernyataan tersebut diduga belum mampu menggambarkan kondisi kebisingan di SD Negeri 56 Banda Aceh karena sumber kebisingan seperti hewan yang melintas, aktivitas komersial, dan kegiatan konstruksi tidak terjadi secara dominan. Akibatnya, jawaban responden kurang konsisten sehingga ketiga butir pernyataan tersebut belum dapat mewakili variabel faktor kebisingan dari luar secara optimal. Untuk perhitungan lebih jelas dapat dilihat pada uji variabel faktor kebisingan dari luar menggunakan software SPSS lampiran B pada halaman 70.

2. Variabel Faktor Kebisingan Dari Dalam

Hasil pengujian validitas dengan metode product moment pada variabel faktor kebisingan dari dalam.

Tabel 4.15 Hasil Uji Validitas Pada Variabel Faktor Kebisingan Dari Dalam (1/2)

Variabel	N	rhitung	rTabel	Keterangan
A.2.1	18	0.495	0.252	Valid
A.2.2	18	0.678	0.252	Valid

Tabel 4.15 Hasil Uji Validitas Pada Variabel Faktor Kebisingan Dari Dalam (2/2)

Variabel	N	rhitung	rTabel	Keterangan
A.2.3	18	0.808	0.252	Valid
A.2.4	18	0.645	0.252	Valid
A.2.5	18	0.681	0.252	Valid
A.2.6	18	0.749	0.252	Valid

Berdasarkan Tabel 4.15 diatas menunjukkan nilai rhitung untuk masing-masing pernyataan lebih besar dari rTabel yaitu sebesar 0,252 dengan taraf signifikan kurang dari 0,05. Maka semua item pernyataan pada variabel tersebut valid. Tabel diatas juga memberikan informasi tentang jumlah responden (N) yang dianalisis dalam software SPSS yaitu N sebanyak 18 responden (guru). Untuk perhitungan lebih jelas dapat dilihat pada uji validitas variabel faktor kebisingan dari dalam menggunakan software SPSS lampiran B pada halaman 71.

3. Variabel Dampak Kebisingan di Kawasan Sekolah

Hasil pengujian validitas dengan metode product moment pada variabel dampak kebisingan di kawasan Sekolah.

Tabel 4.16 Hasil Uji Validitas Pada Variabel Dampak Kebisingan Dikawasan Sekolah

Variabel	N	rhitung	rTabel	Keterangan
B.1	18	0.784	0.252	Valid
B.2	18	0.713	0.252	Valid
B.3	18	0.330	0.252	Valid
B.4	18	0.848	0.252	Valid
B.5	18	0.768	0.252	Valid
B.6	18	0.703	0.252	Valid
B.7	18	0.842	0.252	Valid
B.8	18	0.840	0.252	Valid
B.9	18	0.864	0.252	Valid
B.10	18	0.780	0.252	Valid
B.11	18	0.729	0.252	Valid
B.12	18	0.751	0.252	Valid

Pada hasil Tabel 4.16 diatas menunjukan bahwa $r_{hitung} > r_{Tabel}$, maka pernyataan dinyatakan valid. Semua pernyataan dianggap valid dikarenakan variabel faktor kebisingan dari luar merupakan pernyataan yang mempunyai nilai r

hitung > rTabel. Tabel 4.16 juga memberikan informasi tentang informasi jumlah responden (N) yang dianalisis dalam SPSS yakni N sebanyak 18 responden. Untuk perhitungan lebih jelas dapat dilihat pada uji variabel faktor kebisingan dari luar menggunakan software SPSS lampiran B pada halaman 73.

4. Variabel Kenyamanan Akustik Guru di Kawasan Lingkungan Sekolah

Hasil pengujian validitas dengan metode product moment pada variabel kenyamanan akustik guru di kawasan lingkungan Sekolah.

Tabel 4.17 Hasil Uji Validitas Pada Variabel Kenyamanan Akustik Guru di kawasan Lingkungan Sekolah

Variabel	N	rhitung	rTabel	Keterangan
C.1	18	0,793	0.252	Valid
C.2	18	0,804	0.252	Valid
C.3	18	0,951	0.252	Valid
C.4	18	0,904	0.252	Valid

Tabel 4.17 diatas menunjukkan nilai rhitung untuk masing-masing pernyataan lebih besar dari rTabel yaitu sebesar 0,252 dengan taraf signifikan kurang dari 0,05. Maka semua item pernyataan pada variabel tersebut dinyatakan valid. Tabel 4.21 diatas juga memberikan informasi tentang jumlah responden (N) yang dianalisis dalam SPSS yakni N sebanyak 18 responden. Untuk perhitungan lebih jelas dapat dilihat pada uji variabel kenyamanan akustik terhadap guru menggunakan software SPSS lampiran B pada halaman 74.

4.8.2 Uji Reliabilitas

Uji reliabilitas dilakukan untuk mengetahui sejauh mana suatu instrumen dapat dipercaya dalam mengukur suatu objek secara konsisten. Pengujian ini bertujuan untuk memastikan bahwa setiap butir pernyataan dalam kuesioner memberikan hasil yang relatif sama apabila digunakan pada kondisi yang serupa. Pada penelitian ini, reliabilitas suatu variabel diukur menggunakan nilai Cronbach's Alpha, dengan kriteria nilai yang digunakan lebih besar dari 0,60. Suatu variabel dinyatakan reliabel apabila memiliki nilai Cronbach's Alpha > 0,60, yang menunjukkan bahwa butir-butir pernyataan dalam instrumen memiliki tingkat

konsistensi yang baik, sehingga layak digunakan sebagai alat pengumpulan data dan dapat menghasilkan data yang dapat dipercaya dalam penelitian.

1. Variabel Faktor Kebisingan dari Luar

Hasil pengujian reliabilitas pada variabel faktor kebisingan dari luar.

Tabel 4.18 Hasil Uji Reliabilitas Faktor Kebisingan Dari Luar

Variabel	Cronbach Alpha	Keterangan
A.1.1	0.643	Reliabel
A.1.2	0.633	Reliabel
A.1.3	0.591	Tidak Reliabel
A.1.4	0.708	Reliabel
A.1.5	0.602	Reliabel
A.1.6	0.764	Reliabel
A.1.7	0.759	Reliabel

Berdasarkan Tabel 4.18, dapat disimpulkan bahwa hanya variabel A.1.3 yang dinyatakan tidak reliabel karena memiliki nilai Cronbach's Alpha lebih kecil dari kriteria yang disyaratkan, yaitu 0,60. Hal ini menunjukkan bahwa butir pernyataan pada variabel tersebut belum memiliki tingkat konsistensi yang baik dalam mengukur variabel yang diteliti, sedangkan butir pernyataan pada variabel lainnya telah memenuhi kriteria reliabilitas sehingga layak digunakan dalam analisis penelitian. Selanjutnya untuk lebih jelasnya dapat dilihat pada lampiran B halaman 70.

2. Variabel Faktor Dari Dalam

Hasil pengujian reliabilitas pada variabel faktor kebisingan dari dalam.

Tabel 4.19 Hasil Uji Reliabilitas Faktor Kebisingan Dari Dalam

Variabel	Cronbach Alpha	Keterangan
A.2.1	0.835	Reliabel
A.2.2	0.784	Reliabel
A.2.3	0.766	Reliabel
A.2.4	0.794	Reliabel
A.2.5	0.815	Reliabel
A.2.6	0.794	Reliabel

3. Variabel Dampak Kebisingan di Kawasan Sekolah

Hasil pengujian reliabilitas pada variabel dampak kebisingan di kawasan Sekolah.

Tabel 4.20 Hasil Uji Reliabilitas Dampak Kebisingan di Kawasan Sekolah

Variabel	Cronbach Alpha	Keterangan
B.1.1	0.897	Reliabel
B.1.2	0.902	Reliabel
B.1.3	0.935	Reliabel
B.1.4	0.894	Reliabel
B.1.5	0.900	Reliabel
B.1.6	0.903	Reliabel
B.1.7	0.895	Reliabel
B.1.8	0.894	Reliabel
B.1.9	0.892	Reliabel
B.1.10	0.898	Reliabel
B.1.11	0.902	Reliabel
B.1.12	0.899	Reliabel

4. Variabel Kenyamanan Akustik Guru

Hasil pengujian reliabilitas pada variabel kenyamanan akustik guru.

Tabel 4.21 Hasil Uji Reliabilitas Kenyamanan Akustik Guru di Kawasan Lingkungan Sekolah

Variabel	Cronbach Alpha	Keterangan
C1	0.843	Reliabel
C2	0.817	Reliabel
C3	0.722	Reliabel
C4	0.654	Reliabel

4.8.3 Analisis Deskriptif

Analisis deskriptif variabel ini dilakukan untuk memberikan gambaran umum mengenai karakteristik data penelitian. Analisis ini meliputi jumlah data, nilai minimum, nilai maksimum, nilai rata-rata (mean), dan simpangan baku (standard deviation) pada variabel faktor kebisingan dari luar (A1), faktor kebisingan dari dalam (A2), dampak kebisingan (B), dan kenyamanan akustik terhadap guru (C). Hasil analisis deskriptif digunakan sebagai dasar untuk

mengetahui kecenderungan dan sebaran data pada masing-masing variabel penelitian. Untuk hasil analisis deskriptif pada penelitian ini dapat dilihat pada Tabel 4.22.

Tabel 4.22 Hasil Uji Statistik Deskriptif

Descriptive Statistics					
	N	Minimum	Maksimum	Mean	Std Deviation
(A1)	18	3	4	3,33	0,358
(A2)	18	2	5	3,41	0,701
(B)	18	2	5	3,28	0,864
(C)	18	1	4	2,17	0,874

Pada hasil uji statistik deskriptif, Tabel 4.22 menyajikan statistik deskriptif dari empat variabel, yaitu A1, A2, B dan C, dengan masing-masing variabel memiliki 18 sampel ($N = 18$). Maka dapat disimpulkan berdasarkan nilai mean yang diperoleh sebagai berikut:

1. Untuk variabel faktor kebisingan dari luar (A1) dapat dideskripsikan bahwa dengan hasil nilai minimum 3 dan nilai maksimum 4, serta nilai rata-ratanya 3,33 (skala 3 : netral) dan standar deviasinya yaitu 0,358. Hal ini menunjukkan bahwa faktor kebisingan terjadi pada kawasan tersebut merupakan bukan kebisingan dari luar.
2. Variabel faktor kebisingan dari dalam (A2) menunjukkan nilai rata-rata 3,41 (skala 4 : setuju) dan standar deviasinya yaitu 0,701. Hal ini menunjukkan bahwa faktor kebisingan yang terjadi pada kawasan tersebut merupakan kebisingan dari dalam.
3. Dengan nilai minimum sebesar 2, nilai maksimum sebesar 5, serta nilai rata-rata (mean) sebesar 3,28, menunjukkan bahwa responden memberikan penilaian sedang terhadap variabel dampak kebisingan (B). Kondisi ini sejalan dengan hasil analisis tingkat kebisingan yang menunjukkan bahwa kebisingan di sekitar SD Negeri 56 Banda Aceh telah melebihi baku mutu untuk kawasan pendidikan. Kebisingan tersebut berpotensi mengurangi konsentrasi guru saat mengajar dan kenyamanan selama proses pembelajaran, meskipun secara umum aktivitas belajar mengajar masih dapat berlangsung dengan baik.

4. Variabel kenyamanan akustik terhadap guru (C) memiliki nilai minimum sebesar 1, nilai maksimum sebesar 4, nilai rata-rata (mean) sebesar 2,17 (kategori tidak setuju), dan standar deviasi sebesar 0,874. Hasil tersebut menunjukkan bahwa sebagian besar responden cenderung tidak setuju bahwa kondisi akustik di lingkungan SD Negeri 56 Banda Aceh telah memberikan kenyamanan yang baik. Kondisi ini menunjukkan bahwa kebisingan yang terjadi masih dapat mengurangi tingkat kenyamanan guru selama melaksanakan proses pembelajaran. Meskipun demikian, sebagian besar guru telah terbiasa dengan kondisi kebisingan di lingkungan sekolah sehingga dampak yang dirasakan tidak terlalu mempengaruhinya pelaksanaan kegiatan mengajar.



BAB V

KESIMPULAN DAN SARAN

Berdasarkan dari hasil dan pembahasan dapat diambil kesimpulan dan saran dari penelitian yang telah dilaksanakan selama 3 hari di lapangan mulai dari hari Senin 18 Mei 2026, hari Selasa 19 Mei 2026 dan hari Rabu 20 Mei 2026. Kesimpulan disajikan sesuai dengan pokok permasalahan dan tujuan penelitian. Sedangkan saran untuk sebagai bahan pertimbangan kepada peneliti selanjutnya

5.1 Kesimpulan

Berdasarkan hasil penelitian yang telah dilakukan serta pembahasan yang telah diuraikan, maka dapat ditarik kesimpulan sebagai berikut:

1. Hasil tingkat kebisingan dalam Leq menggunakan alat *Sound Level Meter* (SLM) paling tinggi yang diperoleh sebesar 72,6 dB (A) di titik 1 pada hari Selasa 19 Mei 2026 pukul 11:50 - 12:00 WIB. Sedangkan tingkat kebisingan dengan metode *Calculation of Road Traffic Noise* (CoRTN) yang diperoleh paling tinggi sebesar 67,09 dB(A) pada hari Senin 18 Mei 2026 pukul 11:00 - 12:00 WIB.
2. Hasil analisis faktor kebisingan menunjukkan bahwa kebisingan di SD Negeri 56 Banda Aceh dipengaruhi oleh faktor dari dalam dan luar lingkungan sekolah. Faktor kebisingan dari dalam lingkungan sekolah lebih dominan dengan nilai rata-rata sebesar 3,41 (kategori setuju), sedangkan faktor kebisingan dari luar memperoleh nilai rata-rata sebesar 3,33 (kategori netral).
3. Dampak kebisingan berdasarkan hasil analisis deskriptif terhadap 18 responden memperoleh nilai rata-rata sebesar 3,28 (kategori netral). Hasil ini menunjukkan bahwa kebisingan cukup dirasakan oleh responden dan berpotensi mempengaruhi konsentrasi serta kenyamanan guru selama proses pembelajaran.
4. Tingkat kenyamanan berdasarkan hasil analisis deskriptif menunjukkan bahwa variabel kenyamanan akustik terhadap guru memperoleh nilai rata-

rata sebesar 2,17 (kategori tidak setuju). Hasil ini menunjukkan bahwa kondisi akustik di lingkungan SD Negeri 56 Banda Aceh belum memberikan kenyamanan yang optimal bagi guru, meskipun sebagian besar guru telah beradaptasi dengan kondisi kebisingan sehingga proses pembelajaran tetap dapat berlangsung.

5.2 Saran

Berdasarkan hasil penelitian yang telah dilakukan, beberapa saran yang dapat diberikan adalah sebagai berikut:

1. Pihak sekolah disarankan melakukan upaya pengendalian kebisingan melalui penanaman vegetasi, seperti bambu dan pohon cemara, serta pemasangan penghalang suara (noise barrier) berupa panel akustik atau dinding beton di sekitar lingkungan sekolah untuk mengurangi tingkat kebisingan lalu lintas yang masuk ke area pembelajaran.
2. Kegiatan olahraga di sekitar ruang kelas berpotensi menimbulkan kebisingan yang mengganggu proses pembelajaran. Pihak sekolah disarankan menata lokasi kegiatan olahraga lebih jauh dari ruang kelas untuk meminimalkan kebisingan dan menciptakan suasana belajar yang nyaman dan kondusif.
3. Pihak sekolah disarankan untuk menyusun kebijakan pengendalian kebisingan, seperti mengatur jadwal kegiatan yang menimbulkan suara bising di luar jam pelajaran, membatasi penggunaan pengeras suara saat pembelajaran berlangsung, serta meningkatkan kesadaran guru, tenaga kependidikan, dan peserta didik untuk menjaga ketenangan di lingkungan kelas.
4. Pihak sekolah disarankan untuk meningkatkan kenyamanan akustik dengan melakukan penataan ruang kelas dan lingkungan belajar, seperti menempatkan ruang kelas yang lebih tenang untuk kegiatan pembelajaran serta menjaga pintu dan jendela tetap tertutup pada saat tingkat kebisingan meningkat.

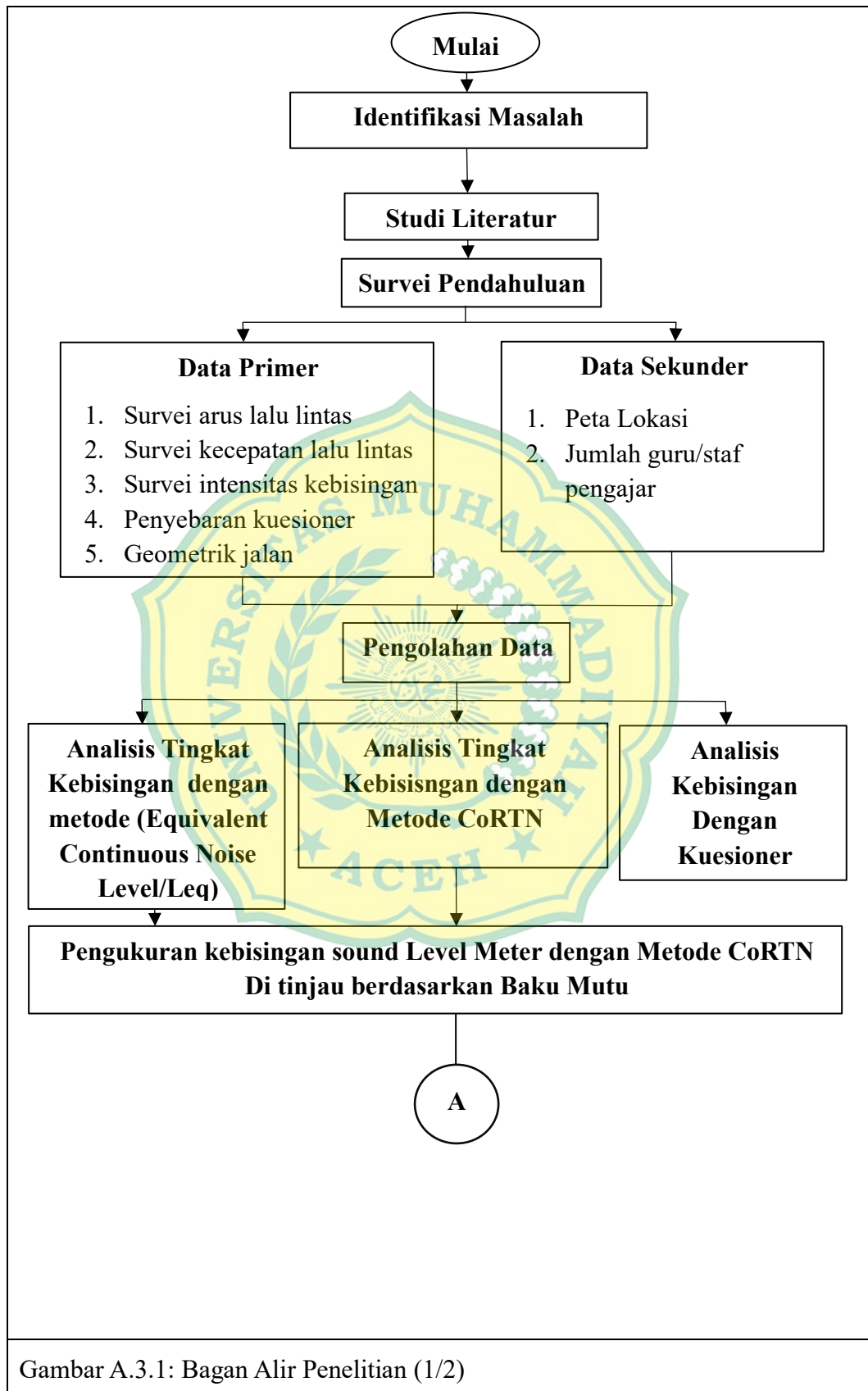
DAFTAR PUSTAKA

- Afridon, A., Hikmi, N., & Wahyudi, E. (2025). Hubungan Intensitas Kebisingan Dengan Keluhan Subjektif Pada Siswa Man 2 Kota Padang. *Jurnal Kesehatan Lingkungan Ruwa Jurai*, 16(3), 124–128.
- Andi, K., Lusiana, M., & Dolly, W. K. (2023). Analisis Karakteristik Lalu Lintas Terhadap Tingkat Pelayanan Pada Ruas Jalan I. J. Kasimo Kabupaten Belu. *Jurnal Teknik Sipil*, 12(2), 185–192.
- Annisa, R., & Angestiwi, T. (2020). Evaluasi Aset Fasilitas Pada Wanawisata Punceling Di Kabupaten Bandung. *Jurnal Planologi*, 17(2), 198–215.
- Asrulla, Risnita, Jailani, M. S., & Jeka, F. (2024). Populasi dan Sampling (Kuantitatif), Serta Pemilihan Informan Kunci (Kualitatif) dalam Pendekatan Praktis. *Jurnal Pendidikan Tambusai*, 7(3), 26320–26332.
- Azka, C. N., Syammaun, T., & Rivanda, R. (2025). *Studi Kuantitatif Pengaruh Kebisingan Pesawat Terhadap Kenyamanan Lingkungan Permukiman Sekitar Bandara Sultan Iskandar Muda*. 91, 486–495.
- Balirante, M., Lucia, I. R., Iefrendi, & Kumaat, M. (2020). Raya Ditinjau Dari Tingkat Baku Mutu Kebisingan Yang Diizinkan. *Jurnal Teknik Statik*, 8(2), 249–256.
- Dantes, N., Suarni, N. K., & Supriadi, G. I. (2010). Efek Kausal Konsep Diri Akademik dan Minat Keguruan terhadap Ekspektasi Karier sebagai Guru dan Kaitannya dengan Sikap Profesionalisme Keguruan. *Jurnal Penelitian Dan Pengembangan Sains Dan Humaniora*, 1(2), 64–72.
- Febrianti, S. A., Anggraini, F. J., & Rodhiyah, Z. (2024). Analisis Risiko Kebisingan di Sekolah Dasar Negeri 47 / VI Kota Jambi Akibat Arus Lalu Lintas. *Jurnal Sains Dan Teknologi*, 3(6), 627–636. <https://doi.org/10.55123/insologi.v3i6.4460>
- Ghing, T. Y., Yee, C. L., Paul, A., & Seyed, S. J. (2024). Teachers' Perception of Urban Noise in The Classroom: Case Study in Mukah, Sarawak Cheung. *International Journal Of Integrated Engineering*, 16(4), 64–71.
- Handayani, M., Jayadilaga, Y., Fitri, A. U., & Rachman, D. A. (2023). Sosialisasi dan Pengenalan Aplikasi Pengolahan Data SPSS pada Mahasiswa Administrasi Kesehatan Fakultas Ilmu Keolahragaan dan Kesehatan. *Jurnal Informasi Pengabdian Masyarakat*, 1(2).
- Hardiani, D. P., Ruhaidani, E., & Anggarini, E. (2022). Analisis Tingkat Kebisingan Pada Kawasan Sekolah Dasar Negeri Pasar Lama I Kota Banjarmasin. 7(1).

- Heryanto, C. A. W., Korangbuku, C. S. F., Djeen, M. I. A., & Widayati, A. (2019). Pengembangan Dan Validasi Kuesioner Untuk Mengukur Penggunaan Internet Dan Media Sosial Dalam Pelayanan Kefarmasian. *Jurnal Farmasi Klinik Indonesia*, 8(3), 175–187. <https://doi.org/10.15416/ijcp.2019.8.3.175>
- Irwan, L., Hujiyanto, Syamsuddin, & Hendriyansa, M. (2025). Sultra. *Sultra Civil Engineering Journal (SCiEJ)*, 6(2), 588–599.
- Kurnia, C., Natalina, & Ergantara, Ismiarti, R. (2022). Pemetaan Tingkat Kebisingan Di Sd Negeri 1 Beringin Raya Kemiling Bandar Lampung. *Jurnal Sains Dan Teknologi Lingkungan*, 14(2), 147–156.
- Lisa, N. P., & Fahriana, N. (2023). Analisis Kebisingan Akibat Arus Lalu Lintas Pada SMP Negeri 1 Julok Aceh Timur. VIII(2), 6018–6025.
- Merdekawati, A., Soludale, N., Bhara, F. K., Teknik, F., Nipa, U. N., & Maumere, K. (2024). Kebisingan Lalu Lintas Pada Sd Negeri Contoh Maumere Dengan Metode COTRN. *Jurnal Teknik Sipil Dan Arsitektur*, 29(1), 1–9.
- Miarta, D., Muhammad, R., Widodo, S., & Saputra, A. (2024). Pola Sebaran Tingkat Kebisingan Di Lingkungan Sekolah SD Negeri 14 Malabutor Kota Sorong. *Jurnal Rekayasa Lingkungan*, 24(02), 38.
- Muttaqin, M. Z., Anggraeny, A., Zaini, A. K., & Kumalasari, C. (2022). Penentuan Nilai Kebisingan Lalu Lintas Pada Kawasan Sekolah Melalui Metode CoRTN di Kota Pekanbaru. 48.
- Nasvirda Monika, A. (2024). *Analisis Kebisingan Di Terminal Lueng Bata Kota Banda Aceh Menggunakan Metode Software Golden Surfer*. Universitas Islam Negeri (UIN) Ar-Raniry.
- Nur, B., Nova, P., Darmawan, M. I., Susanti, D. R., & Yamin, M. (2024). Analisis Tingkat Kebisingan Lalu Lintas Di Jalan Raya Jenggik – Terara Kabupaten Lombok Timur Provinsi Nusa Tenggara Barat. *Jurnal Teknologi Lingkungan : Environment Technology Journal*, 2(2), 22–33.
- Pratiwi, P. A., Mashalani, F., Hafizhah, M., & Batrisyia, A. (2024). Mengungkap Metode Observasi Yang Efektif Menurut Pra-Pengajar EFL. *Jurnal Penelitian Dan Karya Ilmiah*, 2(1), 133–149.
- Rahmadani, W., Sukria, I., Atina, & Jumingin. (2020). Analisis Tingkat Kebisingan di Lingkungan Universitas PGRI Palembang. *Jurnal Ilmiah Matematika Dan Ilmu Pengetahuan Alam*, 17(2), 126–132. <https://doi.org/10.31851/sainmatika.v17i2.5052>
- Rahman, I., S, S. J., Salim, A. K., & Massara, A. (2019). Analisis Hubungan Kecepatan , Volume , dan Kepadatan Lalu Lintas Pada Ruas Jalan Antang Raya Makassar. *Jurnal Ilmiah Mahasiswa Teknik Sipil*, 1(1), 111–116.

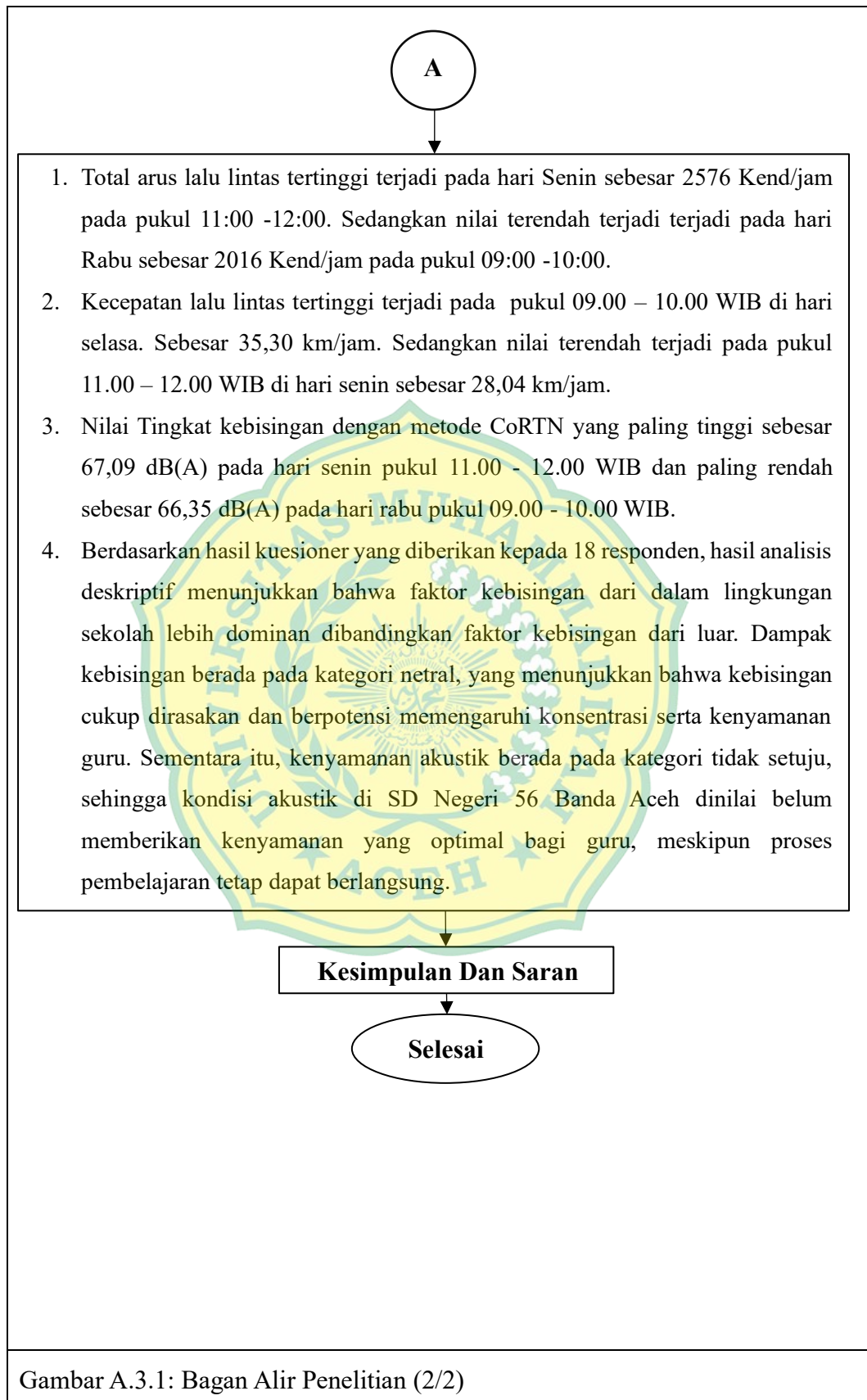
- Sahudil, Radeswandri, Herlinda, & Vebrianto, R. (2024). Pengembangan Instrumen Motivasi Belajar Siswa: Kuesioner. *Jurnal Gentala Pendidikan Dasar*, 9(I), 83–95.
- Setyawan, R. A., & Atapukan, W. F. (2018). *Pengukuran Usability Website E-Commerce Sambal Nyoss Menggunakan Metode Skala Likert*. 7(1), 54–61.
- Siregar, R., Wahyuni, S., Nasution, R., & Siregar, D. A. (2024). Analisis Kesulitan Memecahkan Masalah Siswa Terhadap Materi Suhu Dan Kalor Dalam Upaya Peningkatan Pembelajaran. *Jurnal Physedu Pendidikan Fisika*, 6(2), 21–27.
- SNI. (2017). *Pengukuran Tingkat Kebisingan Lingkungan*.
- Suriani, N., Jailani, M. S., & Risnita. (2023). Konsep Populasi dan Sampling Serta Pemilihan Partisipan Ditinjau Dari Penelitian Ilmiah Pendidikan. *Jurnal Pendidikan Islam*, 1(2), 24–36.
- Syammaun, T., Rani, H., Hidayat, R., & Asra, S. (2025). Traffic Noise And Its Impact On School Learning Environments: A Study Of Banda Aceh Elementary School. *Journal of Physics: Conference Series*, 2989(1), 012011. <https://doi.org/10.1088/1742-6596/2989/1/012011>
- Wibowo, D., Ilham, Sumarlin, & Herdin. (2024). Analisis dan Pemetaan Pengaruh Kecepatan Kendaraan terhadap Tingkat Kebisingan di Kawasan Sekolah Dasar Kota Kendari , Sulawesi Tenggara. *Jurnal Sains Dan Teknologi Lingkungan*, 16(1), 1–12.
- Windi, E. bula., Meike, M. kuma., & Lucia, I. r. lefrend. (2025). Analisis Tingkat Kebisingan Lalu Lintas Di SD - SMP Advent 2 Sario, Kota Manado Menggunakan Metode Calculation Of Road Traffic Noise (CoRTN). *Tekno*, 23(91), 494–502.
- Yusup, F. (2018). Uji Validitas Dan Reliabilitas Instrumen Penelitian Kuantitatif. *Jurnal Ilmiah Kependidikan*, 7(1), 17–23.

LAMPIRAN A



Gambar A.3.1: Bagan Alir Penelitian (1/2)

LAMPIRAN A

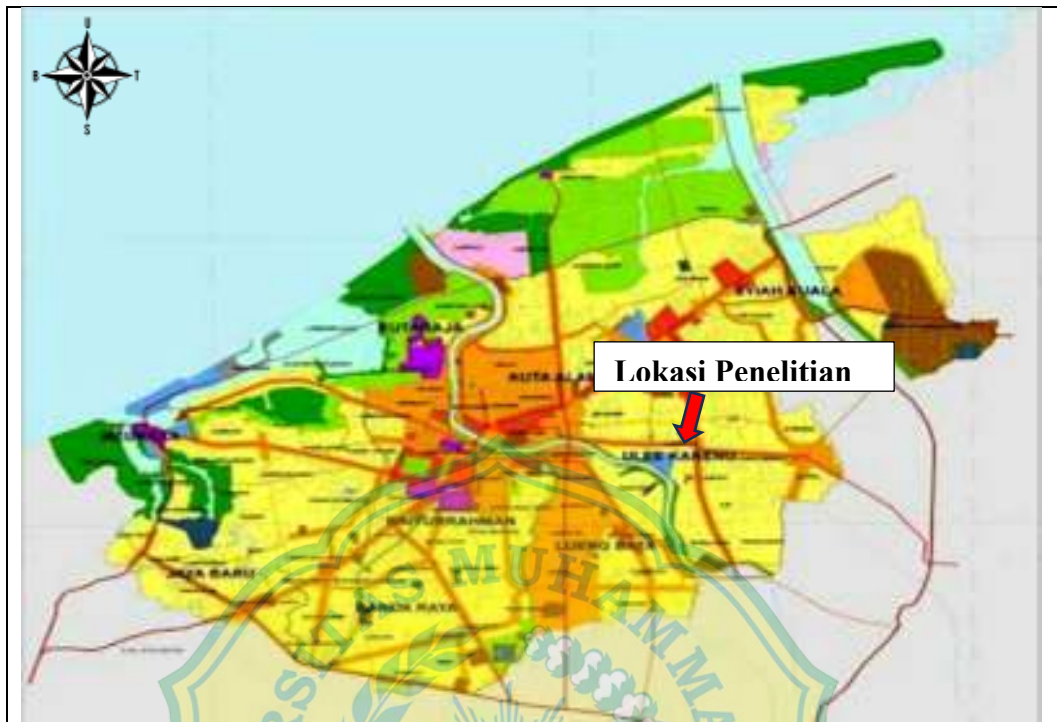


LAMPIRAN A



Gambar A.3.2 : Peta Provinsi Aceh
Sumber : Tata Ruang

LAMPIRAN A

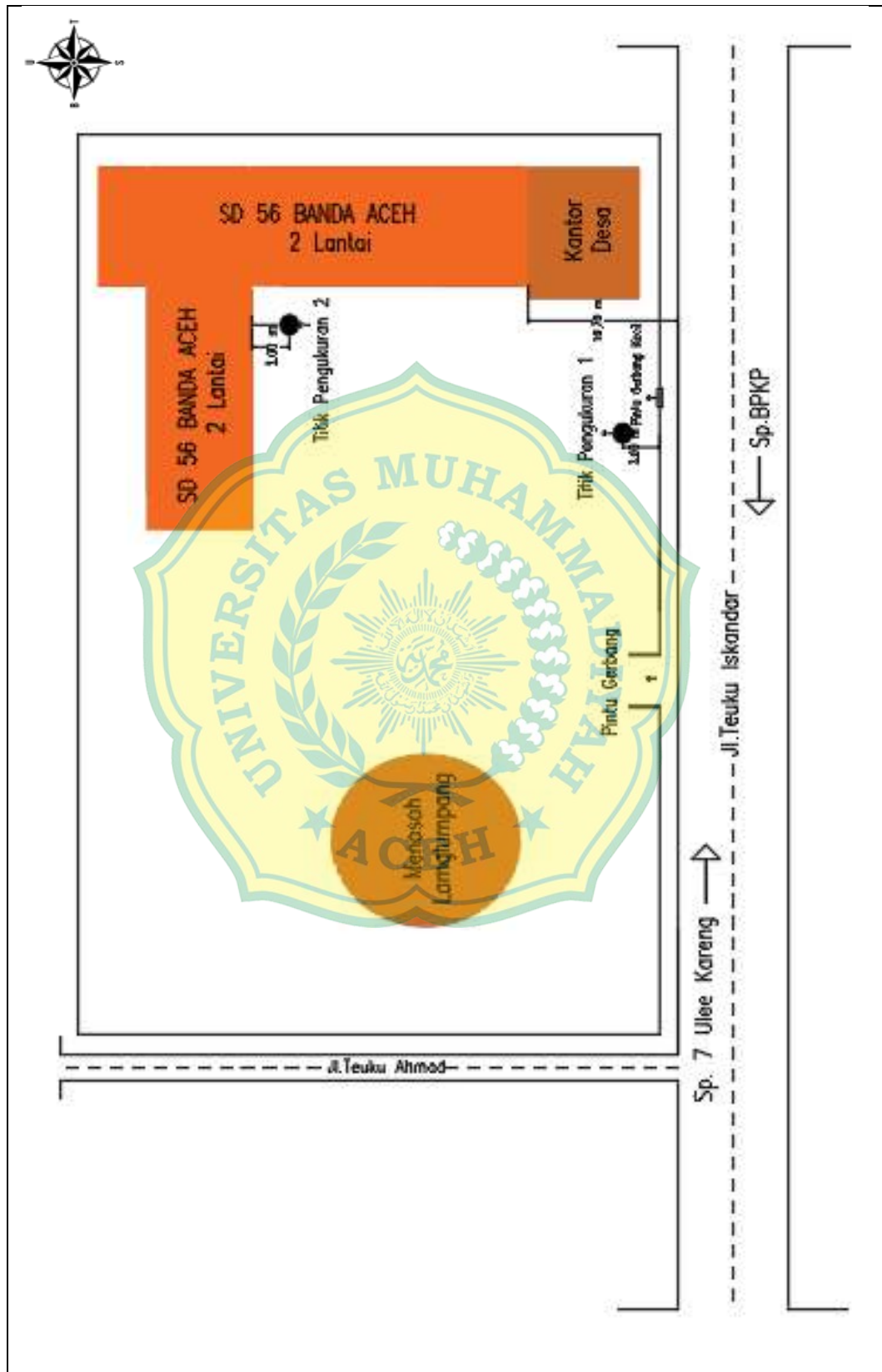


Gambar A.3.3 : Peta Kota Banda Aceh
Sumber : Badan Pusat Statistik (BPS) Kabupaten Aceh Besar



Gambar A 3.4 : Peta Lokasi Penelitian
Sumber : <https://earth.google.com/>(2026)

LAMPIRAN A



LAMPIRAN A



Gambar A.3.6 : *Sound Level Meter*

Sumber : Dokumentasi Lapangan (Senin 18 Mei 2026)



Gambar A.3.7 : Tripod

Sumber : Dokumentasi Lapangan (Senin 18 Mei 2026)

LAMPIRAN A



Gambar A.3.8 : Meteran 100 m

Sumber : Dokumentasi Lapangan (Selasa 19 Mei 2026)



Gambar A.3.9 : Pengukuran Lebar Jalan Teuku Iskandar

Sumber : Dokumentasi Lapangan (Rabu 20 Mei 2026)

LAMPIRAN A



Gambar A.3.10 : Pengamatan Arus Lalu Lintas
Sumber : Dokumentasi Lapangan (Rabu 20 Mei 2026)



Gambar A.3.11 : Pengamatan Kecepatan Lalu Lintas
Sumber : Dokumentasi Lapangan (Senin 18 Mei 2026)

LAMPIRAN A



Gambar A.3.12 : Pengamatan Alat *Sound Level Meter* Titik 1
Sumber : Dokumentasi Lapangan (Rabu 20 Mei 2026)

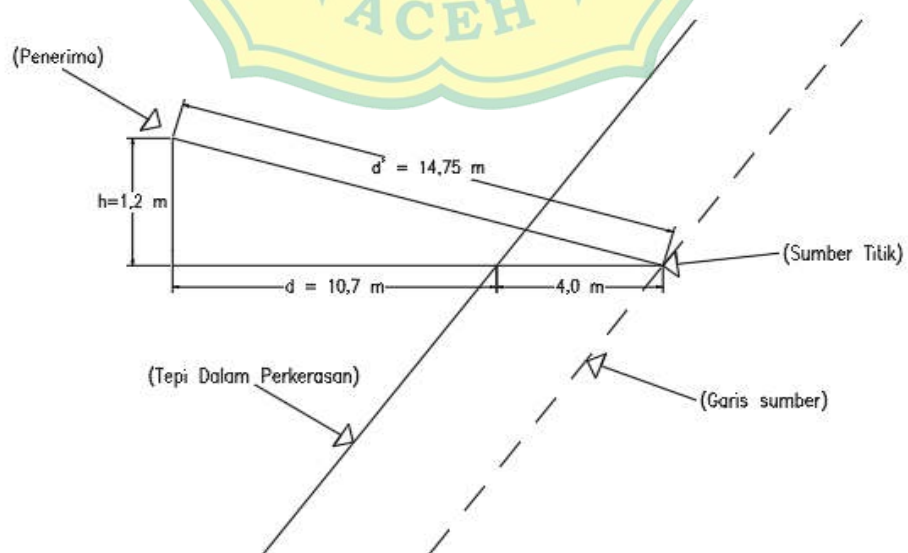


Gambar A.3.13 : Pengamatan Alat *Sound Level Meter* Titik 2
Sumber : Dokumentasi Lapangan (Selasa 19 Mei 2026)

LAMPIRAN A



Gambar A.3.14 : Pembagian Kuesioner Kepada Responden Guru
Sumber : Dokumentasi Lapangan (Selasa 19 Mei 2026)

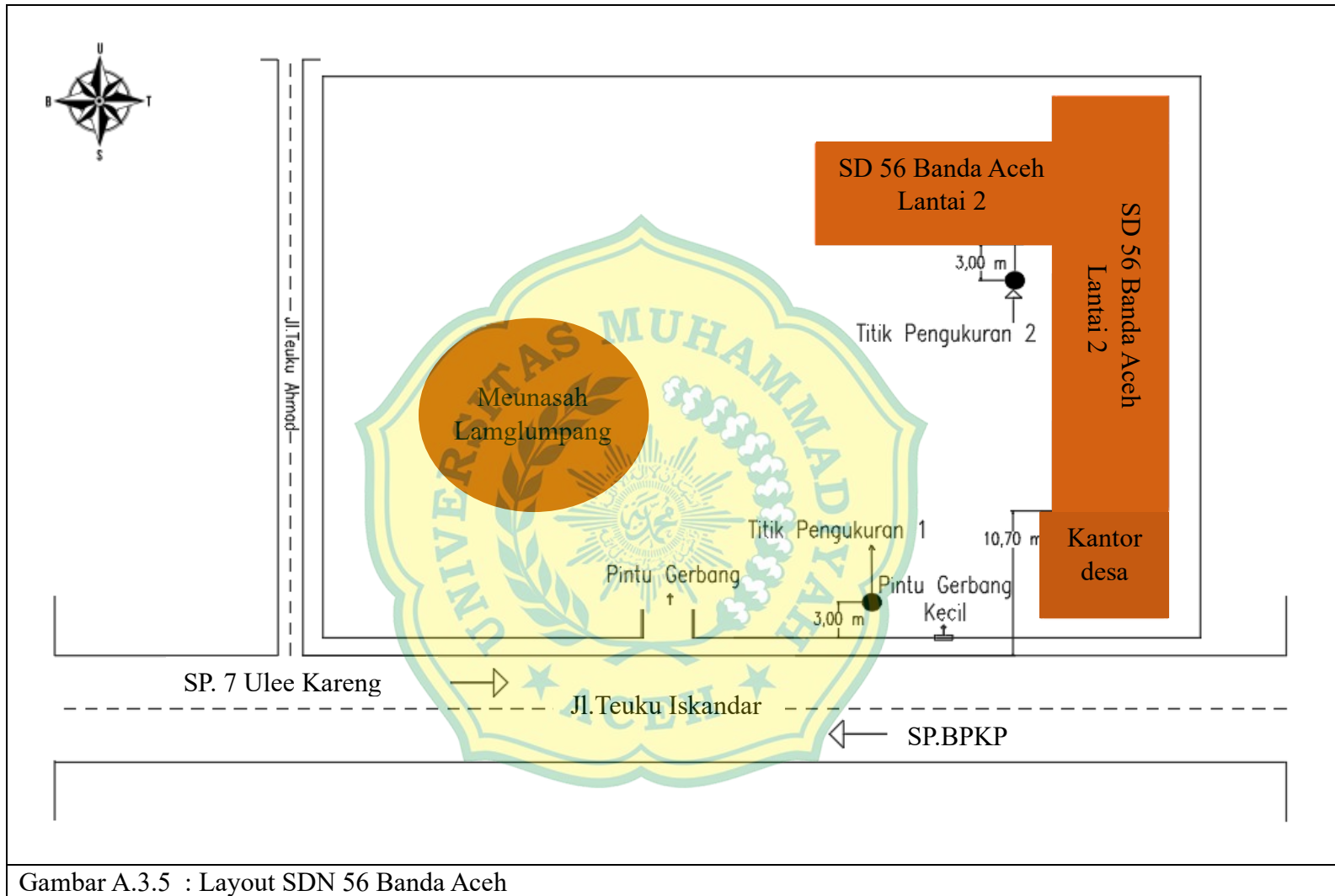


Gambar A.3.15 : Koreksi Jarak dan Tinggi Penerimaan Suara

LAMPIRAN A



LAMPIRAN A



Gambar A.3.5 : Layout SDN 56 Banda Aceh

LAMPIRAN B

r n	0.10	0.05	0.01	0.005	0.001
1	1.0000	1.0000	1.0000	1.0000	1.0000
2	0.7071	0.8165	0.9746	0.9875	0.9949
3	0.5774	0.7071	0.8660	0.9510	0.9647
4	0.5000	0.6124	0.7650	0.9055	0.9264
5	0.4472	0.5406	0.6838	0.8745	0.8889
6	0.4082	0.4840	0.6164	0.8486	0.8548
7	0.3779	0.4386	0.5581	0.8266	0.8246
8	0.3536	0.4018	0.5065	0.8079	0.7987
9	0.3333	0.3714	0.4596	0.7919	0.7764
10	0.3162	0.3464	0.4160	0.7779	0.7570
11	0.3015	0.3257	0.3759	0.7655	0.7406
12	0.2887	0.3077	0.3389	0.7544	0.7262
13	0.2774	0.2918	0.3046	0.7444	0.7132
14	0.2673	0.2774	0.2728	0.7353	0.7014
15	0.2582	0.2644	0.2430	0.7270	0.6905
16	0.2500	0.2523	0.2148	0.7194	0.6803
17	0.2425	0.2416	0.1878	0.7125	0.6706
18	0.2357	0.2320	0.1617	0.7060	0.6612
19	0.2294	0.2234	0.1364	0.7001	0.6521
20	0.2236	0.2157	0.1118	0.6945	0.6433
21	0.2182	0.2087	0.0878	0.6893	0.6348
22	0.2132	0.2024	0.0641	0.6845	0.6265
23	0.2085	0.1967	0.0406	0.6800	0.6183
24	0.2041	0.1915	0.0173	0.6757	0.6103
25	0.2000	0.1867	-0.0057	0.6717	0.6025
26	0.1961	0.1823	-0.0286	0.6678	0.5948
27	0.1924	0.1783	-0.0511	0.6642	0.5872
28	0.1889	0.1746	-0.0732	0.6607	0.5797
29	0.1857	0.1712	-0.0950	0.6574	0.5723
30	0.1826	0.1680	-0.1165	0.6542	0.5650
31	0.1796	0.1645	-0.1377	0.6512	0.5572
32	0.1768	0.1614	-0.1575	0.6483	0.5499
33	0.1741	0.1585	-0.1770	0.6456	0.5427
34	0.1715	0.1557	-0.1962	0.6430	0.5357
35	0.1690	0.1530	-0.2150	0.6405	0.5289
36	0.1667	0.1505	-0.2336	0.6381	0.5222
37	0.1644	0.1481	-0.2518	0.6359	0.5156
38	0.1622	0.1458	-0.2697	0.6337	0.5091
39	0.1601	0.1435	-0.2873	0.6316	0.5027
40	0.1581	0.1414	-0.3046	0.6295	0.4963

Tabel B.4.1 : Distribusi r

LAMPIRAN B

Tabel B.4.2 Uji Validitas (A1)

		Correlations							
		A1.1	A1.2	A1.3	A1.4	A1.5	A1.6	A1.7	A1
A1.1	Pearson Correlation	1	.862**	.554*	-.951**	.532*	-.331	-.473*	.545*
	Sig. (2-tailed)		.000	.017	.000	.023	.180	.048	.019
	N	18	18	18	18	18	18	18	18
A1.2	Pearson Correlation	.862**	1	.530*	-.874**	.655**	-.399	-.460	.601**
	Sig. (2-tailed)	.000		.024	.000	.003	.101	.055	.008
	N	18	18	18	18	18	18	18	18
A1.3	Pearson Correlation	.554*	.530*	1	-.574*	.704**	-.399	-.121	.781**
	Sig. (2-tailed)	.017	.024		.013	.001	.101	.634	.000
	N	18	18	18	18	18	18	18	18
A1.4	Pearson Correlation	-.951**	-.874**	-.574*	1	-.610**	.228	.507*	-.561*
	Sig. (2-tailed)	.000	.000	.013		.007	.363	.032	.015
	N	18	18	18	18	18	18	18	18
A1.5	Pearson Correlation	.532*	.655**	.704**	-.610**	1	-.100	-.073	.879**
	Sig. (2-tailed)	.023	.003	.001	.007		.692	.773	.000
	N	18	18	18	18	18	18	18	18
A1.6	Pearson Correlation	-.331	-.399	-.399	.228	-.100	1	.402	-.026
	Sig. (2-tailed)	.180	.101	.101	.363	.692		.098	.920
	N	18	18	18	18	18	18	18	18
A1.7	Pearson Correlation	-.473*	-.460	-.121	.507*	-.073	.402	1	.227
	Sig. (2-tailed)	.048	.055	.634	.032	.773	.098		.364
	N	18	18	18	18	18	18	18	18
A1	Pearson Correlation	.545*	.601**	.781**	-.561*	.879**	-.026	.227	1
	Sig. (2-tailed)	.019	.008	.000	.015	.000	.920	.364	
	N	18	18	18	18	18	18	18	18

** . Correlation is significant at the 0.01 level (2-tailed).
* . Correlation is significant at the 0.05 level (2-tailed).

Tabel B.4.2 : Faktor Kebisingan Dari Luar (A1)

Tabel B.4.3 Uji Reliabilitas (A1)

Item-Total Statistics					
	Scale Mean if Item Deleted	Scale Variance if Item Deleted	Corrected Item-Total Correlation	Squared Multiple Correlation	Cronbach's Alpha if Item Deleted
A1.1	21.00	11.765	.569	.813	.643
A1.2	21.06	11.938	.614	.844	.633
A1.3	21.44	10.379	.720	.615	.591
A1.4	21.83	14.735	.307	.355	.708
A1.5	21.78	11.124	.712	.678	.602
A1.6	21.44	15.908	.034	.034	.767
A1.7	21.78	15.712	.068	.310	.759

Tabel B.4.3 : Faktor Kebisingan Dari Luar (A1)

LAMPIRAN B

Tabel B.4.4 Uji Reliabilitas Rata-Rata (A1)

Reliability Statistics		
Cronbach's Alpha	Cronbach's Alpha Based on Standardized Items	N of Items
.715	.694	7

Tabel B.4.4 : Faktor Kebisingan Dari Luar (A1)

Tabel B.4.5 Uji Validitas (A2)

		Correlations						
		A2.1	A2.2	A2.3	A2.4	A2.5	A2.6	A2
A2.1	Pearson Correlation	1	.201	.651**	.076	.078	.509*	.495*
	Sig. (2-tailed)		.423	.003	.764	.758	.031	.037
	N	18	18	18	18	18	18	18
A2.2	Pearson Correlation	.201	1	.517*	.781**	.560*	.387	.678**
	Sig. (2-tailed)	.423		.028	.000	.016	.112	.002
	N	18	18	18	18	18	18	18
A2.3	Pearson Correlation	.651**	.517*	1	.438	.430	.674**	.808**
	Sig. (2-tailed)	.003	.028		.069	.075	.002	.000
	N	18	18	18	18	18	18	18
A2.4	Pearson Correlation	.076	.781**	.438	1	.554*	.449	.645**
	Sig. (2-tailed)	.764	.000	.069		.017	.062	.004
	N	18	18	18	18	18	18	18
A2.5	Pearson Correlation	.078	.560*	.430	.554*	1	.322	.681**
	Sig. (2-tailed)	.758	.016	.075	.017		.192	.002
	N	18	18	18	18	18	18	18
A2.6	Pearson Correlation	.509*	.387	.674**	.449	.322	1	.749**
	Sig. (2-tailed)	.031	.112	.002	.062	.192		.000
	N	18	18	18	18	18	18	18
A2	Pearson Correlation	.495*	.678**	.808**	.645**	.681**	.749**	1
	Sig. (2-tailed)	.037	.002	.000	.004	.002	.000	
	N	18	18	18	18	18	18	18

** . Correlation is significant at the 0.01 level (2-tailed).

* . Correlation is significant at the 0.05 level (2-tailed).

Tabel B.4.5 : Faktor Kebisingan Dari Dalam (A2)

LAMPIRAN B

Tabel B.4.6 Uji Reliabilitas (A2)

	Item-Total Statistics				
	Scale Mean if Item Deleted	Scale Variance if Item Deleted	Corrected Item-Total Correlation	Squared Multiple Correlation	Cronbach's Alpha if Item Deleted
A2.1	16.94	14.291	.408	.520	.835
A2.2	17.56	11.908	.669	.670	.784
A2.3	17.50	10.382	.746	.680	.766
A2.4	17.33	12.824	.626	.677	.794
A2.5	16.67	13.529	.522	.395	.815
A2.6	16.22	13.242	.642	.520	.794

Tabel B.4.6 : Faktor Kebisingan Dari Dalam (A2)

Tabel B.4.7 Uji Reliabilitas Rata-Rata (A2)

Reliability Statistics		
Cronbach's Alpha	Cronbach's Alpha Based on Standardized Items	N of Items
.828	.826	6

Tabel B.4.7 : Faktor Kebisingan Dari Dalam (A2)

LAMPIRAN B

Tabel B.4.8 Uji Validitas (B)

		Correlations													
		B1	B2	B3	B4	B5	B6	B7	B8	B9	B10	B11	B12	B	
B1	Pearson Correlation	1	.578 ^{**}	.110	.702 ^{**}	.455	.397	.488 ^{**}	.562 ^{**}	.692 ^{**}	.596 ^{**}	.562 ^{**}	.516 [*]	.387 ^{**}	
	Sig. (2-tailed)		.012	.685	.001	.058	.103	.040	.015	.001	.011	.015	.029	.000	
	N	18	18	18	18	18	18	18	18	18	18	18	18	18	
B2	Pearson Correlation	.578 ^{**}	1	.496 ^{**}	.768 ^{**}	.708 ^{**}	.514 [*]	.379	.440	.411	.522 [*]	.293	.330	.713 ^{**}	
	Sig. (2-tailed)	.012		.035	.000	.001	.029	.121	.068	.060	.028	.238	.182	.001	
	N	18	18	18	18	18	18	18	18	18	18	18	18	18	
B3	Pearson Correlation	.110	.496 ^{**}	1	.361	.214	.065	-.280	-.235	-.338	-.216	-.497 ^{**}	-.486	-.833	
	Sig. (2-tailed)	.665	.035		.141	.393	.799	.280	.349	.170	.390	.036	.051	.005	
	N	18	18	18	18	18	18	18	18	18	18	18	18	18	
B4	Pearson Correlation	.702 ^{**}	.768 ^{**}	.361	1	.725 ^{**}	.698 ^{**}	.874 ^{**}	.841 ^{**}	.645 ^{**}	.400	.394	.469 [*]	.848 ^{**}	
	Sig. (2-tailed)	.001	.000	.141		.001	.001	.002	.004	.004	.055	.198	.049	.000	
	N	18	18	18	18	18	18	18	18	18	18	18	18	18	
B5	Pearson Correlation	.455	.706 ^{**}	.214	.725 ^{**}	1	.830 ^{**}	.881 ^{**}	.546 ^{**}	.500 ^{**}	.593 ^{**}	.341	.408	.768 ^{**}	
	Sig. (2-tailed)	.058	.001	.393	.001		.000	.002	.019	.035	.003	.188	.093	.000	
	N	18	18	18	18	18	18	18	18	18	18	18	18	18	
B6	Pearson Correlation	.397	.514 [*]	.065	.698 ^{**}	.830 ^{**}	1	.723 ^{**}	.675 ^{**}	.523 [*]	.445	.205	.381	.703 ^{**}	
	Sig. (2-tailed)	.103	.029	.799	.001	.000		.001	.002	.026	.064	.414	.141	.001	
	N	18	18	18	18	18	18	18	18	18	18	18	18	18	
B7	Pearson Correlation	.488 ^{**}	.379	-.280	.874 ^{**}	.881 ^{**}	.723 ^{**}	1	.822 ^{**}	.792 ^{**}	.682 ^{**}	.818 ^{**}	.882 ^{**}	.842 ^{**}	
	Sig. (2-tailed)	.040	.121	.280	.002	.001	.029		.000	.000	.003	.006	.001	.000	
	N	18	18	18	18	18	18	18	18	18	18	18	18	18	
B8	Pearson Correlation	.562 ^{**}	.440	-.235	.841 ^{**}	.546 ^{**}	.675 ^{**}	.822 ^{**}	1	.713 ^{**}	.738 ^{**}	.546 ^{**}	.597 ^{**}	.840 ^{**}	
	Sig. (2-tailed)	.015	.068	.349	.004	.019	.002	.028		.000	.003	.014	.089	.000	
	N	18	18	18	18	18	18	18	18	18	18	18	18	18	
B9	Pearson Correlation	.692 ^{**}	.411	-.338	.640	.500 ^{**}	.523 [*]	.782 ^{**}	.770 ^{**}	1	.617 ^{**}	.779 ^{**}	.814 [*]	.864 ^{**}	
	Sig. (2-tailed)	.001	.090	.178	.004	.035	.029	.005	.000		.008	.000	.000	.000	
	N	18	18	18	18	18	18	18	18	18	18	18	18	18	
B10	Pearson Correlation	.596 ^{**}	.522 [*]	.216	.400	.693 ^{**}	.445	.462 ^{**}	.728 ^{**}	.617 ^{**}	1	.647 ^{**}	.564 [*]	.780 ^{**}	
	Sig. (2-tailed)	.011	.028	.390	.352	.009	.064	.003	.010	.006		.004	.033	.000	
	N	18	18	18	18	18	18	18	18	18	18	18	18	18	
B11	Pearson Correlation	.562 ^{**}	.293	-.487 ^{**}	.394	.541	.202	.818 ^{**}	.588 ^{**}	.779 ^{**}	.647 ^{**}	1	.830 ^{**}	.729 ^{**}	
	Sig. (2-tailed)	.015	.238	.016	.106	.168	.414	.001	.044	.000	.004		.000	.001	
	N	18	18	18	18	18	18	18	18	18	18	18	18	18	
B12	Pearson Correlation	.516 [*]	.330	-.486	.469	.408	.381	.852 ^{**}	.587 ^{**}	.814 [*]	.504 [*]	.936 ^{**}	1	.751 ^{**}	
	Sig. (2-tailed)	.029	.182	.051	.049	.093	.141	.001	.009	.000	.033	.000		.000	
	N	18	18	18	18	18	18	18	18	18	18	18	18	18	
B	Pearson Correlation	.787 ^{**}	.713 ^{**}	-.033	.848 ^{**}	.768 ^{**}	.783 ^{**}	.842 ^{**}	.840 ^{**}	.864 ^{**}	.788 ^{**}	.728 ^{**}	.751 ^{**}	1	
	Sig. (2-tailed)	.000	.001	.895	.000	.000	.001	.000	.000	.000	.000	.001	.000		
	N	18	18	18	18	18	18	18	18	18	18	18	18	18	
* Correlation is significant at the 0.05 level (2-tailed).															
** Correlation is significant at the 0.01 level (2-tailed).															

Tabel B.4.8 : Dampak Kebisingan Dikawasan Sekolah (B)

Tabel B.4.8 : Dampak Kebisingan Dikawasan Sekolah (B)

Tabel B.4.9 Uji Reliabilitas Rata-Rata (B)

Reliability Statistics		
Cronbach's Alpha	Cronbach's Alpha Based on Standardized Items	N of Items
.909	.915	12

Tabel B.4.9 : Dampak Kebisingan Dikawasan Sekolah (B)

LAMPIRAN B

Tabel B.4.10 Uji Reliabilitas (B)

Item-Total Statistics					
	Scale Mean if Item Deleted	Scale Variance if Item Deleted	Corrected Item-Total Correlation	Squared Multiple Correlation	Cronbach's Alpha if Item Deleted
B1	37.11	87.163	.729	.761	.897
B2	36.06	94.997	.666	.905	.902
B3	35.33	109.647	-.147	.902	.935
B4	35.50	89.324	.813	.939	.894
B5	35.50	93.559	.728	.907	.900
B6	35.33	96.824	.663	.917	.903
B7	35.56	90.026	.808	.916	.895
B8	36.11	83.869	.789	.879	.894
B9	36.17	83.324	.820	.863	.892
B10	36.72	87.036	.719	.953	.898
B11	36.67	87.059	.649	.984	.902
B12	36.61	89.193	.689	.982	.899

Tabel B.4.10 : Dampak Kebisingan Dikawasan Sekolah (B)

Tabel B.4.11 Uji Validitas (C)

Correlations						
		C1	C2	C3	C4	C
C1	Pearson Correlation	1	.732**	.719**	.569*	.793**
	Sig. (2-tailed)		.001	.001	.014	.000
	N	18	18	18	18	18
C2	Pearson Correlation	.732**	1	.697**	.584*	.804**
	Sig. (2-tailed)	.001		.001	.011	.000
	N	18	18	18	18	18
C3	Pearson Correlation	.719**	.697**	1	.807**	.951**
	Sig. (2-tailed)	.001	.001		.000	.000
	N	18	18	18	18	18
C4	Pearson Correlation	.569*	.584*	.807**	1	.904**
	Sig. (2-tailed)	.014	.011	.000		.000
	N	18	18	18	18	18
C	Pearson Correlation	.793**	.804**	.951**	.904**	1
	Sig. (2-tailed)	.000	.000	.000	.000	
	N	18	18	18	18	18

** . Correlation is significant at the 0.01 level (2-tailed).

* . Correlation is significant at the 0.05 level (2-tailed).

Tabel B.4.11 : Kenyamanan Akustik Guru Dikawasan Lingkungan Sekolah (C)

LAMPIRAN B

Tabel B.4.12 Uji Reliabilitas (C)

Item-Total Statistics					
	Scale Mean if Item Deleted	Scale Variance if Item Deleted	Corrected Item-Total Correlation	Squared Multiple Correlation	Cronbach's Alpha if Item Deleted
C1	7.06	9.703	.730	.622	.843
C2	6.78	8.889	.716	.598	.817
C3	6.00	4.824	.871	.763	.722
C4	6.17	5.559	.773	.654	.769

Tabel B.4.12 : Kenyamanan Akustik Guru Dikawasan Lingkungan Sekolah (C)

Tabel B.4.13 Uji Reliabilitas Rata-Rata (C)

Reliability Statistics			
Cronbach's Alpha	Cronbach's Alpha Based on Standardized Items	N of Items	
.843	.897	4	

Tabel B.4.13 : Kenyamanan Akustik Guru Dikawasan Lingkungan Sekolah (C)

Tabel B.4.14 Analisis Deskriptif

Descriptive Statistics					
	N	Minimum	Maximum	Mean	Std. Deviation
A1	18	3	4	3.33	.358
A2	18	2	5	3.41	.701
B	18	2	5	3.28	.864
C	18	1	4	2.17	.874
Valid N (listwise)	18				

Tabel B.4.14 : Kenyamanan Akustik Guru Dikawasan Lingkungan Sekolah (C)

LAMPIRAN B

Tabel B.4.15 Arus Lalu Lintas Senin 18 Mei 2026

Tipe Jalan	Interval waktu	Komposisi Kendaraan Lalu Lintas		
		SM	KR	KB
2/2 TT	08:00 - 08:15	525	145	7
2/2 TT	08:15 - 08:30	461	127	6
2/2 TT	08:30 - 08:45	438	106	12
2/2 TT	08:45 - 09:00	416	131	3
2/2 TT	09:00 - 09:15	423	98	12
2/2 TT	09:15 - 09:30	398	94	7
2/2 TT	09:30 - 09:45	365	86	9
2/2 TT	09:45 - 10:00	402	116	10
2/2 TT	10:00 - 10:15	497	164	9
2/2 TT	10:15 - 10:30	419	171	6
2/2 TT	10:30 - 10:45	391	136	4
2/2 TT	10:45 - 11:00	384	127	7
2/2 TT	11:00 - 11:15	376	129	9
2/2 TT	11:15 - 11:30	436	153	6
2/2 TT	11:30 - 11:45	496	174	11
2/2 TT	11:45 - 12:00	561	211	14
Total		6988	2168	132

Tabel B.4.16 Arus Lalu Lintas Selasa 19 Mei 2026

Tipe Jalan	Interval waktu	Komposisi Kendaraan Lalu Lintas		
		SM	KR	KB
2/2 TT	08:00 - 08:15	504	130	9
2/2 TT	08:15 - 08:30	491	127	15
2/2 TT	08:30 - 08:45	426	98	11
2/2 TT	08:45 - 09:00	398	102	4
2/2 TT	09:00 - 09:15	401	104	17
2/2 TT	09:15 - 09:30	472	134	11
2/2 TT	09:30 - 09:45	324	83	2
2/2 TT	09:45 - 10:00	423	108	4
2/2 TT	10:00 - 10:15	520	170	11
2/2 TT	10:15 - 10:30	441	143	7
2/2 TT	10:30 - 10:45	329	124	0
2/2 TT	10:45 - 11:00	315	131	8
2/2 TT	11:00 - 11:15	324	134	12
2/2 TT	11:15 - 11:30	397	147	4
2/2 TT	11:30 - 11:45	486	173	8
2/2 TT	11:45 - 12:00	578	208	5
Total		6829	2116	128

LAMPIRAN B

Tabel B.4.17 Arus Lalu Lintas Rabu 20 Mei 2026

Tipe Jalan	Interval waktu	Komposisi Kendaraan Lalu Lintas		
		SM	KR	KB
2/2 TT	08:00 - 08:15	488	126	11
2/2 TT	08:15 - 08:30	461	131	8
2/2 TT	08:30 - 08:45	420	102	13
2/2 TT	08:45 - 09:00	412	98	2
2/2 TT	09:00 - 09:15	398	93	6
2/2 TT	09:15 - 09:30	403	113	4
2/2 TT	09:30 - 09:45	381	98	8
2/2 TT	09:45 - 10:00	396	104	12
2/2 TT	10:00 - 10:15	381	176	9
2/2 TT	10:15 - 10:30	413	153	3
2/2 TT	10:30 - 10:45	386	139	7
2/2 TT	10:45 - 11:00	394	117	12
2/2 TT	11:00 - 11:15	371	104	7
2/2 TT	11:15 - 11:30	392	135	2
2/2 TT	11:30 - 11:45	476	186	12
2/2 TT	11:45 - 12:00	571	204	4
Total		6743	2079	120

Tabel B.4.18 Kecepatan Kendaraan Senin 18 Mei 2026

Interval 1 jam	Waktu Tempuh 50 m			Kecepatan km/jam			Rata-rata
	SM	KR	KB	SM	KR	KB	
08:00 - 09:00	4,59	4,51	7,16	39,22	39,91	25,14	33,42
	4,91	5,81	7,97	36,66	30,98	22,58	
	4,61	4,13	7,62	39,05	45,58	23,62	
09:00 - 10:00	4,92	4,75	6,80	36,59	37,89	26,47	34,41
	4,67	4,23	7,58	38,54	42,55	23,75	
	4,12	4,98	7,49	43,69	36,14	24,03	
10:00 - 11:00	4,95	7,10	6,89	36,36	25,35	16,12	29,47
	5,21	6,30	7,17	34,55	28,57	25,10	
	5,24	6,11	7,11	34,35	29,46	25,32	
11:00 - 12:00	5,88	6,20	7,41	30,61	29,03	24,29	28,04
	5,64	6,64	7,17	31,91	27,11	25,10	
	5,50	6,92	7,04	32,73	26,01	25,57	

LAMPIRAN B

Tabel B.4.19 Kecepatan Kendaraan Selasa 19 Mei 2026

Interval 1 jam	Waktu Tempuh 50 m			Kecepatan km/jam			Rata-rata
	SM	KR	KB	SM	KR	KB	
08:00 – 09:00	4,59	5,91	6,31	39,22	30,46	28,53	32,99
	4,81	5,67	6,31	37,42	31,75	28,53	
	4,51	5,35	6,56	33,91	33,64	27,44	
09:00 – 10:00	4,53	5,23	6,31	39,74	34,42	28,53	35,30
	4,19	5,08	6,11	42,96	35,43	29,46	
	4,26	5,01	6,20	42,25	35,93	29,03	
10:00 – 11:00	4,87	5,01	6,61	36,96	35,93	27,23	33,21
	4,92	5,12	6,85	36,59	35,16	26,28	
	4,79	5,03	6,57	37,58	35,79	27,40	
11:00 – 12:00	4,98	5,88	6,91	36,14	30,61	26,05	31,41
	4,68	6,73	6,41	38,46	26,75	28,08	
	4,81	5,56	6,72	37,42	32,37	26,79	

Tabel B.4.20 Kecepatan Kendaraan Rabu 20 Mei 2026

Interval 1 jam	Waktu Tempuh 50 m			Kecepatan km/jam			Rata-rata
	SM	KR	KB	SM	KR	KB	
08:00 – 09:00	4,72	5,71	6,72	38,14	31,52	26,79	32,86
	4,50	5,81	6,45	40,00	30,98	27,91	
	4,69	5,32	6,38	38,38	33,83	28,21	
09:00 – 10:00	4,59	4,73	6,31	39,22	38,05	28,53	34,92
	4,91	4,31	6,56	36,66	41,76	27,44	
	4,61	4,81	6,89	39,05	37,42	26,12	
10:00 – 11:00	4,95	5,96	6,51	36,36	30,20	27,65	31,68
	5,21	5,32	6,31	34,55	33,83	38,53	
	5,24	5,42	6,81	34,35	33,21	26,43	
11:00 – 12:00	5,11	6,31	6,81	35,23	28,53	26,43	30,50
	4,98	6,11	6,13	36,14	29,46	29,36	
	5,61	6,14	6,45	32,09	29,32	27,91	

LAMPIRAN B

Tabel B.4.21 Kuesioner



Program Studi Teknik Sipil
Fakultas Teknik
Universitas Muhammadiyah Aceh

ANALISIS TINGKAT KEBISINGAN DIKAWASAN LINGKUNGAN SEKOLAH

DASAR

(Studi Kasus : Sekolah Dasar Negeri 56 Kota Banda Aceh)

Kepada Responden Yang Terhormat,

Dalam rangka penyusunan Tugas Akhir pada Program Studi Teknik Sipil Universitas Muhammadiyah Aceh, saya mohon kepada Bapak/Ibu/Saudara/Saudari untuk mengisi kuesioner ini sebagai bahan masukan dan kelengkapan data. Setiap jawaban yang diberikan merupakan bantuan yang tidak ternilai harganya Bagi penelitian ini. Penelitian menjamin kerahasiaan semua informasi yang telah diberikan. Atas partisipasi Bapak/Ibu/Saudara/Saudari dalam pengisian kuesioner ini, saya ucapkan terimakasih.

1. Nomor responden : Cut Fatin Nabilla
2. Jenis kelamin :
 - a. ☐ Pria
 - b. ☒ Wanita
3. Usia
 - a. ☒ 20 – 29 Tahun
 - b. ☐ 30 – 39 Tahun
 - c. ☐ 40 – 49 Tahun
 - d. ☐ > 50 Tahun
4. Pengalaman mengajar / selama jadi guru
 - a. ☒ 5 Tahun
 - b. ☐ 5 – 10 Tahun
 - c. ☐ 11 -15 Tahun
 - d. ☐ > 15 Tahun
5. Pengalaman mengajar di Sekolah tersebut
 - a. ☒ < 5 Tahun
 - b. ☐ 5 – 10 Tahun
 - c. ☐ 11 – 15 Tahun
 - d. ☐ > 15 Tahun

Kuesioner bagian B menyatakan tentang Analisis Kebisingan Dikawasan Lingkungan Sekolah Dasar Negeri 56 Kota Banda Aceh. Berikan tanda (✓) pada kolom sebagai berikut berdasarkan persepsi Bapak/Ibu/Saudari.

LAMPIRAN B

1. Sangat Setuju (SS)
2. Setuju (S)
3. Netral (N)
4. Tidak Setuju (TS)
5. Sangat Tidak Setuju (STS)

No.	Pernyataan	Penilaian				
		STS	TS	N	S	SS
A.	Faktor Kebisingan Dilingkungan Sekolah					
A.1	Faktor Kebisingan Dari Luar					
A.1.1	Akibat suara kendaraan lalu lintas jalan raya					✓
A.1.2	Akibat suara klakson kendaraan				✓	
A.1.3	Akibat suara (mesin, knalpot dan ban kendaraan)				✓	
A.1.4	Akibat hewan yang melintas	✓				
A.1.5	Akibat aktivitas masyarakat				✓	
A.1.6	Akibat aktivitas komersial				✓	
A.1.7	Akibat pembangunan konstruksi didekatnya		✓			
A.2	Faktor Kebisingan Dari Dalam					
A.2.1	Akibat kelas tetangga, koridor dan teman bermain			✓		
A.2.2	Akibat suara kendaraan didekatnya (kendaraan guru)	✓				
A.2.3	Akibat perangkat (alarm, bel sekolah, dll)		✓			
A.2.4	Akibat alat pengajar atau peralatan listrik yang ada di sekolah	✓				
A.2.5	Akibat memindahkan perabotan (meja, kursi, bangku dll)			✓		
A.2.6	Akibat obrolan (aktivitas) siswa			✓		
B.	Dampak Kebisingan Dikawasan Lingkungan Sekolah	STS	TS	N	S	SS
B.1	Memperingatkan atau menghukum siswa yang membuat keributan				✓	
B.2	Menggunakan alat lain (mikrofon dan speaker)				✓	
B.3	Berjalan mengelilingi untuk memastikan semua siswa dapat mendengar				✓	
B.4	Harus mengulangi materi yang disampaikan				✓	
B.5	Harus menutup jendela atau pintu				✓	

LAMPIRAN B

1	2	STS	TS	N	S	SS
B.6	Perlu meninggikan suara pada saat mengajar				✓	
B.7	Berdampak pada konsentrasi ketika mengajar				✓	
B.8	Berdampak pada penurunan tingkat motivasi mengajar				✓	
B.9	Berdampak pada kelelahan guru ketika mengajar				✓	
B.10	Mengakibatkan stres			✓		
B.11	Mengakibatkan sakit tenggorokan				✓	
B.12	Mengakibatkan sakit kepala				✓	
C.	Kenyamanan Akustik Guru Dikawasan Lingkungan Sekolah	STS	TS	N	S	SS
C.1	Akibat akustik mengalami gangguan kesehatan mental		✓			
C.2	Akibat akustik mengalami gangguan kesehatan fisik		✓			
C.3	Gangguan kebisingan hampir dirasakan setiap hari				✓	
C.4	Akustik menyebabkan kurangnya motivasi untuk mengajar		✓			

Sumber : Ghing, dkk (2023)

Saran/Masukan :

Banda Aceh, 19 Mei 2026

TandaTangan
<i>Hati</i>

LAMPIRAN B

Tabel 4.22 Tabulasi Data Kuesioner

NO	JK	USIA	PM	PM SD56	A1							A1	A2						A2	B												B	C				C
					A1.1	A1.2	A1.3	A1.4	A1.5	A1.6	A1.7		A2.1	A2.2	A2.3	A2.4	A2.5	A2.6		B1	B2	B3	B4	B5	B6	B7	B8	B9	B10	B11	B12		C1	C2	C3	C4	
1	2	2	3	1	5	4	4	1	3	4	4	25	3	1	1	2	3	3	13	4	4	4	4	4	4	3	3	4	3	4	4	45	2	2	2	2	8
2	2	1	1	1	5	4	4	1	4	4	2	24	3	1	2	1	3	3	13	4	4	4	4	4	4	4	4	3	4	4	47	2	2	4	2	10	
3	1	3	3	1	3	3	2	3	2	4	3	20	3	2	2	4	4	4	19	1	3	5	3	3	3	2	1	1	1	1	1	25	1	1	1	1	4
4	2	4	4	4	3	3	2	3	2	4	3	20	4	3	3	3	2	4	19	1	2	3	3	4	4	4	3	3	2	4	4	37	1	2	1	1	5
5	2	3	1	1	3	3	2	3	2	4	3	20	3	3	2	3	3	3	17	1	2	3	3	3	4	4	4	3	2	2	2	33	1	2	2	2	7
6	2	4	4	1	3	3	2	3	2	4	3	20	3	3	2	3	4	3	18	1	1	1	1	2	3	3	2	2	2	2	22	1	1	1	1	4	
7	2	3	4	1	3	3	2	3	2	4	3	20	3	3	2	3	4	4	19	1	3	5	3	3	3	3	1	2	2	2	2	30	2	2	1	2	7
8	2	2	2	2	4	4	4	3	2	2	3	22	4	3	2	2	4	4	19	1	3	5	3	3	3	2	1	1	1	1	1	25	1	1	1	1	4
9	2	4	4	4	2	2	5	4	4	4	5	26	3	2	2	3	3	5	18	1	3	5	3	3	3	2	1	1	1	1	1	25	1	1	1	1	4
10	2	2	4	3	3	4	3	3	4	4	3	24	1	4	2	4	4	4	19	1	4	2	4	4	4	5	5	5	4	5	5	48	2	2	3	1	8
11	2	2	2	1	5	5	4	1	4	4	3	26	4	4	5	4	5	4	26	4	4	5	5	3	4	4	5	4	3	3	3	47	2	3	4	4	13
12	2	2	2	1	4	5	5	1	4	3	2	24	5	4	4	4	3	5	25	2	4	5	5	5	5	5	3	2	2	2	3	43	2	3	5	4	14
13	2	3	3	2	5	5	4	1	5	3	3	26	4	4	5	4	5	5	27	4	3	4	5	4	4	5	4	5	3	3	3	47	2	2	4	4	12
14	2	1	1	1	5	5	4	1	4	4	3	26	4	4	3	4	5	5	25	4	4	3	5	5	5	5	4	5	5	5	4	54	2	2	3	4	11
15	1	2	2	1	5	5	5	1	4	4	3	27	4	4	4	4	5	5	26	4	4	4	5	5	4	5	5	5	5	5	4	55	2	2	4	3	11
16	1	1	1	1	5	5	4	1	4	3	3	25	4	3	4	3	4	5	23	2	4	5	4	5	5	4	3	4	2	1	2	41	2	3	4	4	13
17	1	2	2	1	5	5	4	1	4	3	1	23	4	2	4	3	4	5	22	2	3	4	5	4	5	4	4	4	1	2	3	41	1	1	3	4	9
18	2	1	1	1	5	4	5	1	3	3	1	22	4	2	4	2	3	5	20	2	4	5	4	5	5	4	5	2	5	1	1	43	2	2	4	4	12

LAMPIRAN C

Perhitungan C.4.1 Tingkat Kebisingan (Leq 10 menit) Hari Senin Tanggal 18 Mei 2026 pada pukul 08.00-12.00 WIB.

A. Perhitungan Tingkat

Kebisingan Hari Senin Titik 1

1. Hari Senin Titik 1 pukul
(08.00 – 08.10)

$$\begin{aligned} \text{Leq (10 menit)} &= 10 \log \frac{1}{24} \\ &(10^{0.1 \times 76,3}) \end{aligned}$$

$$\begin{aligned} &= 10 \log (1777414.662) \\ &= 62,4 \text{ dB(A)} \end{aligned}$$

2. Hari Senin Titik 1 pukul
(08.10 – 08.20)

$$\begin{aligned} \text{Leq (10 menit)} &= 10 \log \frac{1}{24} \\ &(10^{0.1 \times 78,1}) \end{aligned}$$

$$\begin{aligned} &= 10 \log (2690225.954) \\ &= 64,2 \text{ dB(A)} \end{aligned}$$

3. Hari Senin Titik 1 pukul
(08.20 – 08.30)

$$\begin{aligned} \text{Leq (10 menit)} &= 10 \log \frac{1}{24} \\ &(10^{0.1 \times 73,4}) \end{aligned}$$

$$\begin{aligned} &= 10 \log (911567.3433) \\ &= 59,5 \text{ dB(A)} \end{aligned}$$

4. Hari Senin Titik 1 pukul
(08.30 – 08.40)

$$\begin{aligned} \text{Leq (10 menit)} &= 10 \log \frac{1}{24} \\ &(10^{0.1 \times 78,1}) \end{aligned}$$

$$\begin{aligned} &= 10 \log (2690225.954) \\ &= 64,2 \text{ dB(A)} \end{aligned}$$

5. Hari Senin Titik 1 pukul
(08.40 – 08.50)

$$\begin{aligned} \text{Leq (10 menit)} &= 10 \log \frac{1}{24} \\ &(10^{0.1 \times 77,2}) \end{aligned}$$

$$\begin{aligned} &= 10 \log (2186697.751) \\ &= 63,3 \text{ dB(A)} \end{aligned}$$

6. Hari Senin Titik 1 pukul
(08.50 – 09.00)

$$\begin{aligned} \text{Leq (10 menit)} &= 10 \log \frac{1}{24} \\ &(10^{0.1 \times 74,3}) \end{aligned}$$

$$\begin{aligned} &= 10 \log (1121472.835) \\ &= 60,4 \text{ dB(A)} \end{aligned}$$

7. Hari Senin Titik 1 pukul
(09.00 – 09.10)

$$\begin{aligned} \text{Leq (10 menit)} &= 10 \log \frac{1}{24} \\ &(10^{0.1 \times 78,3}) \end{aligned}$$

$$\begin{aligned} &= 10 \log (2817012.397) \\ &= 64,4 \text{ dB(A)} \end{aligned}$$

8. Hari Senin Titik 1 pukul
(09.10 – 09.20)

$$\begin{aligned} \text{Leq (10 menit)} &= 10 \log \frac{1}{24} \\ &(10^{0.1 \times 74,3}) \end{aligned}$$

$$\begin{aligned} &= 10 \log (1121472.835) \\ &= 60,4 \text{ dB(A)} \end{aligned}$$

9. Hari Senin Titik 1 pukul
(09.20 – 09.30)

LAMPIRAN C

- $$\text{Leq (10 menit)} = 10 \text{ Log } \frac{1}{24}$$

$$(10^{0.1 \times 71,2})$$

$$= 10 \text{ Log (549273.6411)}$$

$$= 57,3 \text{ dB(A)}$$
10. Hari Senin Titik 1 pukul
(09.30 – 09.40)
- $$\text{Leq (10 menit)} = 10 \text{ Log } \frac{1}{24}$$

$$(10^{0.1 \times 79,2})$$

$$= 10 \text{ Log (3465682.38)}$$

$$= 65,3 \text{ dB(A)}$$
11. Hari Senin Titik 1 pukul
(09.40 – 09.50)
- $$\text{Leq (10 menit)} = 10 \text{ Log } \frac{1}{24}$$

$$(10^{0.1 \times 76,4})$$

$$= 10 \text{ Log (1818815.968)}$$

$$= 62,5 \text{ dB(A)}$$
12. Hari Senin Titik 1 pukul
(09.50 – 10.00)
- $$\text{Leq (10 menit)} = 10 \text{ Log } \frac{1}{24}$$

$$(10^{0.1 \times 71,1})$$

$$= 10 \text{ Log (675754.2072)}$$

$$= 58,2 \text{ dB(A)}$$
13. Hari Senin Titik 1 pukul
(10.00 – 10.10)
- $$\text{Leq (10 menit)} = 10 \text{ Log } \frac{1}{24}$$

$$(10^{0.1 \times 72,1})$$

$$= 10 \text{ Log (675754.2072)}$$

$$= 58,2 \text{ dB(A)}$$
14. Hari Senin Titik 1 pukul
(10.10 – 10.20)
- $$\text{Leq (10 menit)} = 10 \text{ Log } \frac{1}{24}$$

$$(10^{0.1 \times 79,4})$$

$$= 10 \text{ Log (3629014.958)}$$

$$= 65,5 \text{ dB(A)}$$
15. Hari Senin Titik 1 pukul
(10.20 – 10.30)
- $$\text{Leq (10 menit)} = 10 \text{ Log } \frac{1}{24}$$

$$(10^{0.1 \times 76,3})$$

$$= 10 \text{ Log (1777414.662)}$$

$$= 62,4 \text{ dB(A)}$$
16. Hari Senin Titik 1 pukul
(10.30 – 10.40)
- $$\text{Leq (10 menit)} = 10 \text{ Log } \frac{1}{24}$$

$$(10^{0.1 \times 78,1})$$

$$= 10 \text{ Log (2690225.954)}$$

$$= 64,2 \text{ dB(A)}$$
17. Hari Senin Titik 1 pukul
(10.40 – 10.50)
- $$\text{Leq (10 menit)} = 10 \text{ Log } \frac{1}{24}$$

$$(10^{0.1 \times 79,2})$$

$$= 10 \text{ Log (3465682.38)}$$

$$= 65,3 \text{ dB(A)}$$
18. Hari Senin Titik 1 pukul
(10.50 – 11.00)
- $$\text{Leq (10 menit)} = 10 \text{ Log } \frac{1}{24}$$

$$(10^{0.1 \times 77,6})$$

$$= 10 \text{ Log (2397666.406)}$$

LAMPIRAN C

- $= 63,7 \text{ dB(A)}$
19. Hari Senin Titik 1 pukul
(11.00– 11.10)
 $\text{Leq (10 menit)} = 10 \text{ Log } \frac{1}{24}$
 $(10^{0.1 \times 81,3})$
 $= 10 \text{ Log } (5620678.677)$
 $= 67,4 \text{ dB(A)}$
20. Hari Senin Titik 1 pukul
(11.10– 11.20)
 $\text{Leq (10 menit)} = 10 \text{ Log } \frac{1}{24}$
 $(10^{0.1 \times 73,4})$
 $= 10 \text{ Log } (911567.3433)$
 $= 59,5 \text{ dB(A)}$
21. Hari Senin Titik 1 pukul
(11.20– 11.30)
 $\text{Leq (10 menit)} = 10 \text{ Log } \frac{1}{24}$
 $(10^{0.1 \times 79,8})$
 $= 10 \text{ Log } (3979135.775)$
 $= 65,9 \text{ dB(A)}$
22. Hari Senin Titik 1 pukul
(11.30– 11.40)
 $\text{Leq (10 menit)} = 10 \text{ Log } \frac{1}{24}$
 $(10^{0.1 \times 80,3})$
 $= 10 \text{ Log } (4464663.772)$
 $= 66,4 \text{ dB(A)}$
23. Hari Senin Titik 1 pukul
(11.40– 11.50)
 $\text{Leq (10 menit)} = 10 \text{ Log } \frac{1}{24}$
 $(10^{0.1 \times 81,3})$

$$= 10 \text{ Log } (5620678.677)$$

$$= 67,4 \text{ dB(A)}$$

24. Hari Senin Titik 1 pukul
(11.50– 12.00)

$$\text{Leq (10 menit)} = 10 \text{ Log } \frac{1}{24}$$

$$(10^{0.1 \times 84,2})$$

$$= 10 \text{ Log } (10959449.97)$$

$$= 70,3 \text{ dB(A)}$$

B. Perhitungan Tingkat

Kebisingan Hari Senin Titik 2

1. Hari Senin Titik 2 pukul
(08.00 – 08.10)
 $\text{Leq (10 menit)} = 10 \text{ Log } \frac{1}{24}$
 $(10^{0.1 \times 74,2})$
 $= 10 \text{ Log } (1095944.997)$
 $= 60,3 \text{ dB(A)}$
2. Hari Senin Titik 2 pukul
(08.10 – 08.20)
 $\text{Leq (10 menit)} = 10 \text{ Log } \frac{1}{24}$
 $(10^{0.1 \times 76,4})$
 $= 10 \text{ Log } (1818815.968)$
 $= 62,5 \text{ dB(A)}$
3. Hari Senin Titik 2 pukul
(08.20 – 08.30)
 $\text{Leq (10 menit)} = 10 \text{ Log } \frac{1}{24}$
 $(10^{0.1 \times 71,3})$
 $= 10 \text{ Log } (562067.8677)$
 $= 57,4 \text{ dB(A)}$
4. Hari Senin Titik 2 pukul
(08.30 – 08.40)

LAMPIRAN C

- Leq (10 menit) = $10 \log \frac{1}{24}$
 $(10^{0.1 \times 74,3})$
= 10 Log (1121472.835)
= 60,4 dB(A)
5. Hari Senin Titik 2 pukul
(08.40 – 08.50)
Leq (10 menit) = $10 \log \frac{1}{24}$
 $(10^{0.1 \times 69,5})$
= 10 Log (371354.5576)
= 55,7 dB(A)
6. Hari Senin Titik 2 pukul
(08.50 – 09.00)
Leq (10 menit) = $10 \log \frac{1}{24}$
 $(10^{0.1 \times 71,2})$
= 10 Log (549273.6411)
= 57,3 dB(A)
7. Hari Senin Titik 2 pukul
(09.00 – 09.10)
Leq (10 menit) = $10 \log \frac{1}{24}$
 $(10^{0.1 \times 71,2})$
= 10 Log (549273.6411)
= 57,3 dB(A)
8. Hari Senin Titik 2 pukul
(09.10 – 09.20)
Leq (10 menit) = $10 \log \frac{1}{24}$
 $(10^{0.1 \times 72,6})$
= 10 Log (758208.6911)
= 58,7 dB(A)
9. Hari Senin Titik 2 pukul
(09.20 – 09.30)
Leq (10 menit) = $10 \log \frac{1}{24}$
 $(10^{0.1 \times 74,7})$
= 10 Log (1229670.511)
= 60,8 dB(A)
10. Hari Senin Titik 2 pukul
(09.30 – 09.40)
Leq (10 menit) = $10 \log \frac{1}{24}$
 $(10^{0.1 \times 71,3})$
= 10 Log (562067.8677)
= 57,4 dB(A)
11. Hari Senin Titik 2 pukul
(09.40 – 09.50)
Leq (10 menit) = $10 \log \frac{1}{24}$
 $(10^{0.1 \times 77,8})$
= 10 Log (2510664.942)
= 63,9 dB(A)
12. Hari Senin Titik 2 pukul
(09.50 – 10.00)
Leq (10 menit) = $10 \log \frac{1}{24}$
 $(10^{0.1 \times 82,1})$
= 10 Log (6757542.072)
= 68,2 dB(A)
13. Hari Senin Titik 2 pukul
(10.00 – 10.10)
Leq (10 menit) = $10 \log \frac{1}{24}$
 $(10^{0.1 \times 79,2})$
= 10 Log (3465682.38)

LAMPIRAN C

- = 65,3 dB(A)
14. Hari Senin Titik 2 pukul
(10.10 – 10.20)
$$\text{Leq (10 menit)} = 10 \text{ Log } \frac{1}{24}$$

$$(10^{0.1 \times 78,3})$$

= 10 Log (2817012.397)
= 64,4 dB(A)
15. Hari Senin Titik 2 pukul
(10.20 – 10.30)
$$\text{Leq (10 menit)} = 10 \text{ Log } \frac{1}{24}$$

$$(10^{0.1 \times 81,1})$$

= 10 Log (5367706.465)
= 67,2 dB(A)
16. Hari Senin Titik 2 pukul
(10.30 – 10.40)
$$\text{Leq (10 menit)} = 10 \text{ Log } \frac{1}{24}$$

$$(10^{0.1 \times 74,3})$$

= 10 Log (1121472.835)
= 60,4 dB(A)
17. Hari Senin Titik 2 pukul
(10.40 – 10.50)
$$\text{Leq (10 menit)} = 10 \text{ Log } \frac{1}{24}$$

$$(10^{0.1 \times 73,2})$$

= 10 Log (870540.0545)
= 59,3 dB(A)
18. Hari Senin Titik 2 pukul
(10.50– 11.00)
$$\text{Leq (10 menit)} = 10 \text{ Log } \frac{1}{24}$$

$$(10^{0.1 \times 73,2})$$
- = 10 Log (870540.0545)
= 59,3 dB(A)
19. Hari Senin Titik 2 pukul
(11.00– 11.10)
$$\text{Leq (10 menit)} = 10 \text{ Log } \frac{1}{24}$$

$$(10^{0.1 \times 79,4})$$

= 10 Log (3629014.958)
= 65,5 dB(A)
20. Hari Senin Titik 2 pukul
(11.10– 11.20)
$$\text{Leq (10 menit)} = 10 \text{ Log } \frac{1}{24}$$

$$(10^{0.1 \times 71,1})$$

= 10 Log (536770.6465)
= 57,2 dB(A)
21. Hari Senin Titik 2 pukul
(11.20– 11.30)
$$\text{Leq (10 menit)} = 10 \text{ Log } \frac{1}{24}$$

$$(10^{0.1 \times 74,2})$$

= 10 Log (1095944.997)
= 60,3 dB(A)
22. Hari Senin Titik 2 pukul
(11.30– 11.40)
$$\text{Leq (10 menit)} = 10 \text{ Log } \frac{1}{24}$$

$$(10^{0.1 \times 73,6})$$

= 10 Log (954528.1887)
= 59,7 dB(A)
23. Hari Senin Titik 2 pukul
(11.40– 11.50)

LAMPIRAN C

$$\text{Leq (10 menit)} = 10 \log \frac{1}{24}$$

$$(10^{0.1 \times 78,2})$$

$$= 10 \log (2752889.367)$$

$$= 64,3 \text{ dB(A)}$$

24. Hari Senin Titik 2 pukul

(11.50– 12.00)

$$\text{Leq (10 menit)} = 10 \log \frac{1}{24}$$

$$(10^{0.1 \times 78,4})$$

$$= 10 \log (470845.8483)$$

$$= 64,5 \text{ dB(A)}$$

Perhitungan C.4.2 Tingkat

**Kebisingan (Leq 10 menit) Hari
Selasa Tanggal 19 Mei 2026 pada
pukul 08.00-12.00 WIB.**

A. Perhitungan Tingkat

Kebisingan Hari Selasa Titik 1

1. Hari Selasa Titik 1 pukul

(08.00 – 08.10)

$$\text{Leq (10 menit)} = 10 \log \frac{1}{24}$$

$$(10^{0.1 \times 74,6})$$

$$= 10 \log (1201679.793)$$

$$= 60,7 \text{ dB(A)}$$

2. Hari Selasa Titik 1 pukul

(08.10 – 08.20)

$$\text{Leq (10 menit)} = 10 \log \frac{1}{24}$$

$$(10^{0.1 \times 77,3})$$

$$= 10 \log (2237632.485)$$

$$= 63,4 \text{ dB(A)}$$

3. Hari Selasa Titik 1 pukul

(08.20 – 08.30)

$$\text{Leq (10 menit)} = 10 \log \frac{1}{24}$$

$$(10^{0.1 \times 75,6})$$

$$= 10 \log (1512825.228)$$

$$= 61,7 \text{ dB(A)}$$

4. Hari Selasa Titik 1 pukul

(08.30 – 08.40)

$$\text{Leq (10 menit)} = 10 \log \frac{1}{24}$$

$$(10^{0.1 \times 78,5})$$

$$= 10 \log (2949774.102)$$

$$= 64,6 \text{ dB(A)}$$

5. Hari Selasa Titik 1 pukul

(08.40 – 08.50)

$$\text{Leq (10 menit)} = 10 \log \frac{1}{24}$$

$$(10^{0.1 \times 74,8})$$

$$= 10 \log (1258313.217)$$

$$= 60,9 \text{ dB(A)}$$

6. Hari Selasa Titik 1 pukul

(08.50 – 09.00)

$$\text{Leq (10 menit)} = 10 \log \frac{1}{24}$$

$$(10^{0.1 \times 70,5})$$

$$= 10 \log (467507.6893)$$

$$= 56,6 \text{ dB(A)}$$

7. Hari Selasa Titik 1 pukul

(09.00 – 09.10)

$$\text{Leq (10 menit)} = 10 \log \frac{1}{24}$$

$$(10^{0.1 \times 75,6})$$

LAMPIRAN C

- $= 10 \text{ Log } (1512825.228)$
 $= 61,7 \text{ dB(A)}$
8. Hari Selasa Titik 1 pukul
(09.10 – 09.20)
- $\text{Leq (10 menit)} = 10 \text{ Log } \frac{1}{24}$
 $(10^{0.1 \times 76,2})$
 $= 10 \text{ Log } (1736955.764)$
 $= 62,3 \text{ dB(A)}$
9. Hari Selasa Titik 1 pukul
(09.20 – 09.30)
- $\text{Leq (10 menit)} = 10 \text{ Log } \frac{1}{24}$
 $(10^{0.1 \times 70,4})$
 $= 10 \text{ Log } (456865.9151)$
 $= 56,5 \text{ dB(A)}$
10. Hari Selasa Titik 1 pukul
(09.30 – 09.40)
- $\text{Leq (10 menit)} = 10 \text{ Log } \frac{1}{24}$
 $(10^{0.1 \times 71,3})$
 $= 10 \text{ Log } (562067.8677)$
 $= 57,4 \text{ dB(A)}$
11. Hari Selasa Titik 1 pukul
(09.40 – 09.50)
- $\text{Leq (10 menit)} = 10 \text{ Log } \frac{1}{24}$
 $(10^{0.1 \times 76,3})$
 $= 10 \text{ Log } (1777414.662)$
 $= 62,4 \text{ dB(A)}$
12. Hari Selasa Titik 1 pukul
(09.50 – 10.00)
- $\text{Leq (10 menit)} = 10 \text{ Log } \frac{1}{24}$
 $(10^{0.1 \times 78,5})$
 $= 10 \text{ Log } (2949774.102)$
 $= 64,6 \text{ dB(A)}$
13. Hari Selasa Titik 1 pukul
(10.00 – 10.10)
- $\text{Leq (10 menit)} = 10 \text{ Log } \frac{1}{24}$
 $(10^{0.1 \times 79,6})$
 $= 10 \text{ Log } (3800045.164)$
 $= 65,7 \text{ dB(A)}$
14. Hari Selasa Titik 1 pukul
(10.10 – 10.20)
- $\text{Leq (10 menit)} = 10 \text{ Log } \frac{1}{24}$
 $(10^{0.1 \times 71,5})$
 $= 10 \text{ Log } (588557.3103)$
 $= 57,6 \text{ dB(A)}$
15. Hari Selasa Titik 1 pukul
(10.20 – 10.30)
- $\text{Leq (10 menit)} = 10 \text{ Log } \frac{1}{24}$
 $(10^{0.1 \times 67,5})$
 $= 10 \text{ Log } (234308.8855)$
 $= 53,6 \text{ dB(A)}$
16. Hari Selasa Titik 1 pukul
(10.30 – 10.40)
- $\text{Leq (10 menit)} = 10 \text{ Log } \frac{1}{24}$
 $(10^{0.1 \times 65,5})$
 $= 10 \text{ Log } (147838.9122)$
 $= 51,6 \text{ dB(A)}$

LAMPIRAN C

17. Hari Selasa Titik 1 pukul

(10.40 – 10.50)

$$\text{Leq (10 menit)} = 10 \log \frac{1}{24}$$

$$(10^{0.1 \times 74,7})$$

$$= 10 \log (1229670.511)$$

$$= 60,8 \text{ dB(A)}$$

18. Hari Selasa Titik 1 pukul

(10.50– 11.00)

$$\text{Leq (10 menit)} = 10 \log \frac{1}{24}$$

$$(10^{0.1 \times 78,3})$$

$$= 10 \log (2817012.397)$$

$$= 64,4 \text{ dB(A)}$$

19. Hari Selasa Titik 1 pukul

(11.00– 11.10)

$$\text{Leq (10 menit)} = 10 \log \frac{1}{24}$$

$$(10^{0.1 \times 77,6})$$

$$= 10 \log (2397666.406)$$

$$= 57,4 \text{ dB(A)}$$

20. Hari Selasa Titik 1 pukul

(11.10– 11.20)

$$\text{Leq (10 menit)} = 10 \log \frac{1}{24}$$

$$(10^{0.1 \times 79,8})$$

$$= 10 \log (3979135.775)$$

$$= 65,9 \text{ dB(A)}$$

21. Hari Selasa Titik 1 pukul

(11.20– 11.30)

$$\text{Leq (10 menit)} = 10 \log \frac{1}{24}$$

$$(10^{0.1 \times 80,4})$$

$$= 10 \log (4568659.151)$$

$$= 66,5 \text{ dB(A)}$$

22. Hari Selasa Titik 1 pukul

(11.30– 11.40)

$$\text{Leq (10 menit)} = 10 \log \frac{1}{24}$$

$$(10^{0.1 \times 80,9})$$

$$= 10 \log (5126119.878)$$

$$= 67,0 \text{ dB(A)}$$

23. Hari Selasa Titik 1 pukul

(11.40– 11.50)

$$\text{Leq (10 menit)} = 10 \log \frac{1}{24}$$

$$(10^{0.1 \times 81,6})$$

$$= 10 \log (6022665.711)$$

$$= 67,7 \text{ dB(A)}$$

24. Hari Selasa Titik 1 pukul

(11.50– 12.00)

$$\text{Leq (10 menit)} = 10 \log \frac{1}{24}$$

$$(10^{0.1 \times 86,5})$$

$$= 10 \log (18611816.34)$$

$$= 72,6 \text{ dB(A)}$$

B. Perhitungan Tingkat

Kebisingan Hari Selasa Titik 2

1. Hari Selasa Titik 2 pukul

(08.00 – 08.10)

$$\text{Leq (10 menit)} = 10 \log \frac{1}{24}$$

$$(10^{0.1 \times 77,4})$$

$$= 10 \log (2289753.641)$$

$$= 63,5 \text{ dB(A)}$$

2. Hari Selasa Titik 2 pukul

(08.10 – 08.20)

LAMPIRAN C

- Leq (10 menit) = $10 \log \frac{1}{24}$
 $(10^{0.1 \times 79,5})$
= 10 Log (3713545.576)
= 65,6 dB(A)
3. Hari Selasa Titik 2 pukul
(08.20 – 08.30)
Leq (10 menit) = $10 \log \frac{1}{24}$
 $(10^{0.1 \times 84,7})$
= 10 Log (12296705.11)
= 70,8 dB(A)
4. Hari Selasa Titik 2 pukul
(08.30 – 08.40)
Leq (10 menit) = $10 \log \frac{1}{24}$
 $(10^{0.1 \times 81,5})$
= 10 Log (5885573.103)
= 67,6 dB(A)
5. Hari Selasa Titik 2 pukul
(08.40 – 08.50)
Leq (10 menit) = $10 \log \frac{1}{24}$
 $(10^{0.1 \times 72,4})$
= 10 Log (724083.6786)
= 58,5 dB(A)
6. Hari Jumat Titik 2 pukul
(08.50 – 09.00)
Leq (10 menit) = $10 \log \frac{1}{24}$
 $(10^{0.1 \times 79,7})$
= 10 Log (3888559.587)
= 65,8 dB(A)
7. Hari Selasa Titik 2 pukul
(09.00 – 09.10)
Leq (10 menit) = $10 \log \frac{1}{24}$
 $(10^{0.1 \times 65,6})$
= 10 Log (151282.5228)
= 51,7 dB(A)
8. Hari Selasa Titik 2 pukul
(09.10 – 09.20)
Leq (10 menit) = $10 \log \frac{1}{24}$
 $(10^{0.1 \times 82,6})$
= 10 Log (7582086.911)
= 68,7 dB(A)
9. Hari Selasa Titik 2 pukul
(09.20 – 09.30)
Leq (10 menit) = $10 \log \frac{1}{24}$
 $(10^{0.1 \times 76,7})$
= 10 Log (1948896.422)
= 62,8 dB(A)
10. Hari Selasa Titik 2 pukul
(09.30 – 09.40)
Leq (10 menit) = $10 \log \frac{1}{24}$
 $(10^{0.1 \times 78,4})$
= 10 Log (2882629.045)
= 64,5 dB(A)
11. Hari Selasa Titik 2 pukul
(09.40 – 09.50)
Leq (10 menit) = $10 \log \frac{1}{24}$
 $(10^{0.1 \times 74,5})$
= 10 Log (1174326.221)

LAMPIRAN C

- = 60,6 dB(A)
12. Hari Selasa Titik 2 pukul
(09.50 – 10.00)
$$\text{Leq (10 menit)} = 10 \log \frac{1}{24}$$

$$(10^{0.1 \times 76,4})$$

= 10 Log (1818815.968)
= 62,5 dB(A)
13. Hari Selasa Titik 2 pukul
(10.00 – 10.10)
$$\text{Leq (10 menit)} = 10 \log \frac{1}{24}$$

$$(10^{0.1 \times 78,5})$$

= 10 Log (2949774.102)
= 64,6 dB(A)
14. Hari Selasa Titik 2 pukul
(10.10 – 10.20)
$$\text{Leq (10 menit)} = 10 \log \frac{1}{24}$$

$$(10^{0.1 \times 81,5})$$

= 10 Log (5885573.103)
= 67,6 dB(A)
15. Hari Selasa Titik 2 pukul
(10.20 – 10.30)
$$\text{Leq (10 menit)} = 10 \log \frac{1}{24}$$

$$(10^{0.1 \times 66,5})$$

= 10 Log (186118.1634)
= 52,6 dB(A)
16. Hari Selasa Titik 2 pukul
(10.30 – 10.40)
$$\text{Leq (10 menit)} = 10 \log \frac{1}{24}$$

$$(10^{0.1 \times 71,8})$$
- = 10 Log (630650.5202)
= 57,9 dB(A)
17. Hari Selasa Titik 2 pukul
(10.40 – 10.50)
$$\text{Leq (10 menit)} = 10 \log \frac{1}{24}$$

$$(10^{0.1 \times 72,8})$$

= 10 Log (793941.9658)
= 58,9 dB(A)
18. Hari Selasa Titik 2 pukul
(10.50– 11.00)
$$\text{Leq (10 menit)} = 10 \log \frac{1}{24}$$

$$(10^{0.1 \times 72,6})$$

= 10 Log (758208.6911)
= 58,7 dB(A)
19. Hari Selasa Titik 2 pukul
(11.00– 11.10)
$$\text{Leq (10 menit)} = 10 \log \frac{1}{24}$$

$$(10^{0.1 \times 74,4})$$

= 10 Log (1147595.293)
= 60,5 dB(A)
20. Hari Jumat Titik 2 pukul
(11.10– 11.20)
$$\text{Leq (10 menit)} = 10 \log \frac{1}{24}$$

$$(10^{0.1 \times 69,8})$$

= 10 Log (397913.5775)
= 55,9 dB(A)
21. Hari Senin Titik 2 pukul
(11.20– 11.30)

LAMPIRAN C

$$\begin{aligned}\text{Leq (10 menit)} &= 10 \log \frac{1}{24} \\ &(10^{0.1 \times 70,6}) \\ &= 10 \log (478397.3423) \\ &= 56,7 \text{ dB(A)}\end{aligned}$$

22. Hari Selasa Titik 2 pukul
(11.30– 11.40)

$$\begin{aligned}\text{Leq (10 menit)} &= 10 \log \frac{1}{24} \\ &(10^{0.1 \times 68,7}) \\ &= 10 \log (308879.2672) \\ &= 54,8 \text{ dB(A)}\end{aligned}$$

23. Hari Selasa Titik 2 pukul
(11.40– 11.50)

$$\begin{aligned}\text{Leq (10 menit)} &= 10 \log \frac{1}{24} \\ &(10^{0.1 \times 75,8}) \\ &= 10 \log (1584122.485) \\ &= 61,9 \text{ dB(A)}\end{aligned}$$

24. Hari Selasa Titik 2 pukul
(11.50– 12.00)

$$\begin{aligned}\text{Leq (10 menit)} &= 10 \log \frac{1}{24} \\ &(10^{0.1 \times 78,4}) \\ &= 10 \log (2882629.045) \\ &= 64,5 \text{ dB(A)}\end{aligned}$$

Perhitungan C.4.3 Tingkat

**Kebisingan (Leq 10 menit) Hari
Rabu Tanggal 20 Mei 2026 pada
pukul 08.00-12.00 WIB.**

A. Perhitungan Tingkat

Kebisingan Hari Rabu Titik 1

1. Hari Senin Titik 1 pukul
(08.00 – 08.10)

$$\begin{aligned}\text{Leq (10 menit)} &= 10 \log \frac{1}{24} \\ &(10^{0.1 \times 81,2})\end{aligned}$$

$$\begin{aligned}&= 10 \log (5492736.411) \\ &= 67,3 \text{ dB(A)}\end{aligned}$$

2. Hari Rabu Titik 1 pukul
(08.10 – 08.20)

$$\begin{aligned}\text{Leq (10 menit)} &= 10 \log \frac{1}{24} \\ &(10^{0.1 \times 76,3})\end{aligned}$$

$$\begin{aligned}&= 10 \log (1777414.662) \\ &= 62,4 \text{ dB(A)}\end{aligned}$$

3. Hari Rabu Titik 1 pukul
(08.20 – 08.30)

$$\begin{aligned}\text{Leq (10 menit)} &= 10 \log \frac{1}{24} \\ &(10^{0.1 \times 77,4})\end{aligned}$$

$$\begin{aligned}&= 10 \log (2289753.641) \\ &= 63,5 \text{ dB(A)}\end{aligned}$$

4. Hari Rabu Titik 1 pukul
(08.30 – 08.40)

$$\begin{aligned}\text{Leq (10 menit)} &= 10 \log \frac{1}{24} \\ &(10^{0.1 \times 76,2})\end{aligned}$$

$$= 10 \log (1736955.764)$$

LAMPIRAN C

- = 62,3 dB(A)
5. Hari Rabu Titik 1 pukul
(08.40 – 08.50)
$$\text{Leq (10 menit)} = 10 \log \frac{1}{24}$$

$$(10^{0.1 \times 78,3})$$

= 10 Log (2817012.397)
= 64,4 dB(A)
6. Hari Rabu Titik 1 pukul
(08.50 – 09.00)
$$\text{Leq (10 menit)} = 10 \log \frac{1}{24}$$

$$(10^{0.1 \times 72,3})$$

= 10 Log (707601.5219)
= 58,4 dB(A)
7. Hari Rabu Titik 1 pukul
(09.00 – 09.10)
$$\text{Leq (10 menit)} = 10 \log \frac{1}{24}$$

$$(10^{0.1 \times 79,3})$$

= 10 Log (3546408.493)
= 65,4 dB(A)
8. Hari Rabu Titik 1 pukul
(09.10 – 09.20)
$$\text{Leq (10 menit)} = 10 \log \frac{1}{24}$$

$$(10^{0.1 \times 71,4})$$

= 10 Log (575160.1103)
= 57,5 dB(A)
9. Hari Rabu Titik 1 pukul
(09.20 – 09.30)
$$\text{Leq (10 menit)} = 10 \log \frac{1}{24}$$

$$(10^{0.1 \times 71,1})$$
- = 10 Log (536770.6465)
= 57,2 dB(A)
10. Hari Rabu Titik 1 pukul
(09.30 – 09.40)
$$\text{Leq (10 menit)} = 10 \log \frac{1}{24}$$

$$(10^{0.1 \times 76,4})$$

= 10 Log (1818815.968)
= 62,5 dB(A)
11. Hari Rabu Titik 1 pukul
(09.40 – 09.50)
$$\text{Leq (10 menit)} = 10 \log \frac{1}{24}$$

$$(10^{0.1 \times 75,3})$$

= 10 Log (1411850.651)
= 61,4 dB(A)
12. Hari Rabu Titik 1 pukul
(09.50 – 10.00)
$$\text{Leq (10 menit)} = 10 \log \frac{1}{24}$$

$$(10^{0.1 \times 73,8})$$

= 10 Log (999513.7163)
= 59,9 dB(A)
13. Hari Rabu Titik 1 pukul
(10.00 – 10.10)
$$\text{Leq (10 menit)} = 10 \log \frac{1}{24}$$

$$(10^{0.1 \times 79,8})$$

= 10 Log (3979135.775)
= 65,9 dB(A)
14. Hari Rabu Titik 1 pukul
(10.10 – 10.20)

LAMPIRAN C

- Leq (10 menit) = $10 \log \frac{1}{24}$
 $(10^{0.1 \times 73.8})$
 = $10 \log 999513.7163)$
 = 59,9 dB(A)
15. Hari Rabu Titik 1 pukul
 (10.20 – 10.30)
 Leq (10 menit) = $10 \log \frac{1}{24}$
 $(10^{0.1 \times 79.6})$
 = $10 \log (3800045.164)$
 = 65,7 dB(A)
16. Hari Rabu Titik 1 pukul
 (10.30 – 10.40)
 Leq (10 menit) = $10 \log \frac{1}{24}$
 $(10^{0.1 \times 77.2})$
 = $10 \log (2186697.751)$
 = 63,3 dB(A)
17. Hari Rabu Titik 1 pukul
 (10.40 – 10.50)
 Leq (10 menit) = $10 \log \frac{1}{24}$
 $(10^{0.1 \times 79.1})$
 = $10 \log (3386793.817)$
 = 65,2 dB(A)
18. Hari Rabu Titik 1 pukul
 (10.50– 11.00)
 Leq (10 menit) = $10 \log \frac{1}{24}$
 $(10^{0.1 \times 81.2})$
 = $10 \log (5492736.411)$
 = 67,3 dB(A)
19. Hari Rabu Titik 1 pukul
 (11.00– 11.10)
 Leq (10 menit) = $10 \log \frac{1}{24}$
 $(10^{0.1 \times 81.3})$
 = $10 \log (5620678.677)$
 = 67,4 dB(A)
20. Hari Rabu Titik 1 pukul
 (11.10– 11.20)
 Leq (10 menit) = $10 \log \frac{1}{24}$
 $(10^{0.1 \times 81.3})$
 = $10 \log (5620678.677)$
 = 67,4 dB(A)
21. Hari Rabu Titik 1 pukul
 (11.20– 11.30)
 Leq (10 menit) = $10 \log \frac{1}{24}$
 $(10^{0.1 \times 82.4})$
 = $10 \log (7240836.786)$
 = 68,5 dB(A)
22. Hari Rabu Titik 1 pukul
 (11.30– 11.40)
 Leq (10 menit) = $10 \log \frac{1}{24}$
 $(10^{0.1 \times 81.4})$
 = $10 \log (5751601.103)$
 = 67,5 dB(A)
23. Hari Rabu Titik 1 pukul
 (11.40– 11.50)
 Leq (10 menit) = $10 \log \frac{1}{24}$
 $(10^{0.1 \times 84.2})$
 = $10 \log (10959449.97)$

LAMPIRAN C

$$= 70,3 \text{ dB(A)}$$

24. Hari Rabu Titik 1 pukul

(11.50– 12.00)

$$\text{Leq (10 menit)} = 10 \text{ Log } \frac{1}{24}$$

$$(10^{0.1 \times 85.1})$$

$$= 10 \text{ Log (13483069.04)}$$

$$= 71,2 \text{ dB(A)}$$

B. Perhitungan Tingkat

Kebisingan Hari Rabu Titik 2

1. Hari Rabu Titik 2 pukul

(08.00 – 08.10)

$$\text{Leq (10 menit)} = 10 \text{ Log } \frac{1}{24}$$

$$(10^{0.1 \times 76,3})$$

$$= 10 \text{ Log (1777414.662)}$$

$$= 62,4 \text{ dB(A)}$$

2. Hari Rabu Titik 2 pukul

(08.10 – 08.20)

$$\text{Leq (10 menit)} = 10 \text{ Log } \frac{1}{24}$$

$$(10^{0.1 \times 71,4})$$

$$= 10 \text{ Log (575160.1103)}$$

$$= 57,5 \text{ dB(A)}$$

3. Hari Rabu Titik 2 pukul

(08.20 – 08.30)

$$\text{Leq (10 menit)} = 10 \text{ Log } \frac{1}{24}$$

$$(10^{0.1 \times 75,2})$$

$$= 10 \text{ Log (1379713.006)}$$

$$= 61,3 \text{ dB(A)}$$

4. Hari Rabu Titik 2 pukul

(08.30 – 08.40)

$$\text{Leq (10 menit)} = 10 \text{ Log } \frac{1}{24}$$

$$(10^{0.1 \times 67,8})$$

$$= 10 \text{ Log (251066.4942)}$$

$$= 53,9 \text{ dB(A)}$$

5. Hari Rabu Titik 2 pukul

(08.40 – 08.50)

$$\text{Leq (10 menit)} = 10 \text{ Log } \frac{1}{24}$$

$$(10^{0.1 \times 77,4})$$

$$= 10 \text{ Log (2289753.641)}$$

$$= 63,5 \text{ dB(A)}$$

6. Hari Rabu Titik 2 pukul

(08.50 – 09.00)

$$\text{Leq (10 menit)} = 10 \text{ Log } \frac{1}{24}$$

$$(10^{0.1 \times 78,8})$$

$$= 10 \text{ Log (3160739.896)}$$

$$= 64,9 \text{ dB(A)}$$

7. Hari Rabu Titik 2 pukul

(09.00 – 09.10)

$$\text{Leq (10 menit)} = 10 \text{ Log } \frac{1}{24}$$

$$(10^{0.1 \times 78,1})$$

$$= 10 \text{ Log (2690225.954)}$$

$$= 64,2 \text{ dB(A)}$$

8. Hari Rabu Titik 2 pukul

(09.10 – 09.20)

$$\text{Leq (10 menit)} = 10 \text{ Log } \frac{1}{24}$$

$$(10^{0.1 \times 79,4})$$

$$= 10 \text{ Log (3629014.958)}$$

$$= 65,5 \text{ dB(A)}$$

LAMPIRAN C

9. Hari Rabu Titik 2 pukul

(09.20 – 09.30)

$$\text{Leq (10 menit)} = 10 \log \frac{1}{24}$$

$$(10^{0.1 \times 77,4})$$

$$= 10 \log (2289753.641)$$

$$= 63,5 \text{ dB(A)}$$

10. Hari Rabu Titik 2 pukul

(09.30 – 09.40)

$$\text{Leq (10 menit)} = 10 \log \frac{1}{24}$$

$$(10^{0.1 \times 73,2})$$

$$= 10 \log (870540.0545)$$

$$= 59,3 \text{ dB(A)}$$

11. Hari Rabu Titik 2 pukul

(09.40 – 09.50)

$$\text{Leq (10 menit)} = 10 \log \frac{1}{24}$$

$$(10^{0.1 \times 71,4})$$

$$= 10 \log (575160.1103)$$

$$= 57,5 \text{ dB(A)}$$

12. Hari Rabu Titik 2 pukul

(09.50 – 10.00)

$$\text{Leq (10 menit)} = 10 \log \frac{1}{24}$$

$$(10^{0.1 \times 79,8})$$

$$= 10 \log (3979135.775)$$

$$= 65,9 \text{ dB(A)}$$

13. Hari Rabu Titik 2 pukul

(10.00 – 10.10)

$$\text{Leq (10 menit)} = 10 \log \frac{1}{24}$$

$$(10^{0.1 \times 83,4})$$

$$= 10 \log (9115673.433)$$

$$= 69,5 \text{ dB(A)}$$

14. Hari Rabu Titik 2 pukul

(10.10 – 10.20)

$$\text{Leq (10 menit)} = 10 \log \frac{1}{24}$$

$$(10^{0.1 \times 78,2})$$

$$= 10 \log (2752889.367)$$

$$= 64,3 \text{ dB(A)}$$

15. Hari Rabu Titik 2 pukul

(10.20 – 10.30)

$$\text{Leq (10 menit)} = 10 \log \frac{1}{24}$$

$$(10^{0.1 \times 77,3})$$

$$= 10 \log (2237632.485)$$

$$= 63,4 \text{ dB(A)}$$

16. Hari Rabu Titik 2 pukul

(10.30 – 10.40)

$$\text{Leq (10 menit)} = 10 \log \frac{1}{24}$$

$$(10^{0.1 \times 73,2})$$

$$= 10 \log (870540.0545)$$

$$= 59,3 \text{ dB(A)}$$

17. Hari Rabu Titik 2 pukul

(10.40 – 10.50)

$$\text{Leq (10 menit)} = 10 \log \frac{1}{24}$$

$$(10^{0.1 \times 78,1})$$

$$= 10 \log (2690225.954)$$

$$= 64,2 \text{ dB(A)}$$

18. Hari Rabu Titik 2 pukul

(10.50 – 11.00)

$$\text{Leq (10 menit)} = 10 \log \frac{1}{24}$$

$$(10^{0.1 \times 77,6})$$

LAMPIRAN C

$$= 10 \text{ Log } (2397666.406)$$

$$= 63,7 \text{ dB(A)}$$

19. Hari Rabu Titik 2 pukul

(11.00– 11.10)

$$\text{Leq (10 menit)} = 10 \text{ Log } \frac{1}{24}$$

$$(10^{0.1 \times 74,2})$$

$$= 10 \text{ Log } (1095944.997)$$

$$= 60,3 \text{ dB(A)}$$

20. Hari Rabu Titik 2 pukul

(11.10– 11.20)

$$\text{Leq (10 menit)} = 10 \text{ Log } \frac{1}{24}$$

$$(10^{0.1 \times 67,3})$$

$$= 10 \text{ Log } (223763.2485)$$

$$= 53,4 \text{ dB(A)}$$

21. Hari Rabu Titik 2 pukul

(11.20– 11.30)

$$\text{Leq (10 menit)} = 10 \text{ Log } \frac{1}{24}$$

$$(10^{0.1 \times 69,4})$$

$$= 10 \text{ Log } (362901.4958)$$

$$= 55,5 \text{ dB(A)}$$

22. Hari Rabu Titik 2 pukul

(11.30– 11.40)

$$\text{Leq (10 menit)} = 10 \text{ Log } \frac{1}{24}$$

$$(10^{0.1 \times 72,3})$$

$$= 10 \text{ Log } (707601.5219)$$

$$= 58,4 \text{ dB(A)}$$

23. Hari Rabu Titik 2 pukul

(11.40– 11.50)

$$\text{Leq (10 menit)} = 10 \text{ Log } \frac{1}{24}$$

$$(10^{0.1 \times 76,4})$$

$$= 10 \text{ Log } (1818815.968)$$

$$= 62,5 \text{ dB(A)}$$

24. Hari Rabu Titik 2 pukul

(11.50– 12.00)

$$\text{Leq (10 menit)} = 10 \text{ Log } \frac{1}{24}$$

$$(10^{0.1 \times 79,4})$$

$$= 10 \text{ Log } (3629014.958)$$

$$= 65,5 \text{ dB(A)}$$

LAMPIRAN C

Perhitungan C.4.4 Model Perhitungan Calculation of Road Traffic Noise (CoRTN) Hari Senin Tanggal 18 Mei 2026 pukul 08.00-12.00 WIB.

A. CoRTN Senin 18 Mei 2026 Jam 08:00 – 09:00 WIB

1. Tingkat Kebisingan Dasar (*Basic Noise Level*)

$$Q = 2377 \text{ Kend/jam}$$

$$L_{10} = 42,2 + 10 \text{ Log } (2377) \text{ dB(A)}$$

$$L_{10} = 42,2 + 33,75$$

$$L_{10} = 75,96 \text{ dB(A)}$$

2. Koreksi Kecepatan rata-rata (V) dan persentase kendaraan berat (p)

$$V = 33,42 \text{ km/jam}$$

$$p = 28 \text{ KB}/2377 \text{ Kend/jam} \times 100$$

$$p = 1,178 \%$$

$$C_1 = 33 \log(V + 40 + 500/V) + 10 \log(1 + 5p/V) - 68,8 \text{ dB(A)}$$

$$C_1 = 33 \log(33,42 + 40 + 500/33,42) + 10 \log(1 + 5(1,178)/33,42) - 68,8$$

$$C_1 = - 3,87 \text{ dB(A)}$$

3. Koreksi Permukaan Perkerasan

$$C_2 = - 1 \text{ dB(A)} \text{ (Beton Aspal Gradasi Padat)}$$

4. Koreksi Sumber Bunyi – Penerima

$$d = 10,7 \text{ m}$$

$$h = 1,2 \text{ m}$$

$$d' = [h^2 + (d + 4,5)^2]^{0,5}$$

$$d' = [1,2^2 + (10,7 + 4,5)^2]^{0,5}$$

$$d' = 15,25$$

$$C_3 = - 10 \log (d' + 4,5) \text{ dB(A)}$$

$$C_3 = - 10 \log(17,54 + 4,5) \text{ dB(A)}$$

$$C_3 = - 5,30 \text{ dB(A)}$$

5. Koreksi Efek Pemantulan

$$C_4 = 1 \text{ dB(A)} \text{ (Terdapat dinding menerus disamping kiri dan kanan)}$$

LAMPIRAN C

6. Prediksi Kebisingan Dasar (Predicted Noise Level)

$$PNL = BNL + C1 + C2 + C3 + C4$$

$$PNL = 75,96 + (-3.87) + (-1) + (-5,30) + 1$$

$$PNL = 66,80 \text{ dB(A)}$$

B. CoRTN Senin 18 Mei 2026 Jam 09:00 – 10:00 WIB

1. Tingkat Kebisingan Dasar (*Basic Noise Level*)

$$Q = 2020 \text{ Kend/jam}$$

$$L_{10} = 42,2 + 10 \text{ Log } (2020) \text{ dB(A)}$$

$$L_{10} = 42,2 + 33,05$$

$$L_{10} = 75,25 \text{ dB(A)}$$

2. Koreksi Kecepatan rata-rata (V) dan persentase kendaraan berat (p)

$$V = 34,41 \text{ km/jam}$$

$$p = 38 \text{ KB}/2020 \text{ Kend/jam} \times 100$$

$$p = 1,881 \%$$

$$C1 = 33 \log(V + 40 + 500/V) + 10 \log(1 + 5p/V) - 68,8 \text{ dB(A)}$$

$$C1 = 33 \log(34,41 + 40 + 500/34,41) + 10 \log(1 + 5(1,881)/34,41) - 68,8$$

$$C1 = -3,43 \text{ dB(A)}$$

3. Koreksi Permukaan Perkerasan

$$C2 = -1 \text{ dB(A)} \text{ (Beton Aspal Gradasi Padat)}$$

4. Koreksi Sumber Bunyi – Penerima

$$d = 10,7 \text{ m}$$

$$h = 1,2 \text{ m}$$

$$d' = [h^2 + (d + 4,5)^2]^{0,5}$$

$$d' = [1,2^2 + (10,7 + 4,5)^2]^{0,5}$$

$$d' = 15,25$$

$$C3 = -10 \log(d' + 4,5) \text{ dB(A)}$$

$$C3 = -10 \log(17,54 + 4,5) \text{ dB(A)}$$

$$C3 = -5,30 \text{ dB(A)}$$

5. Koreksi Efek Pemantulan

$$C4 = 1 \text{ dB(A)} \text{ (Terdapat dinding menerus disamping kiri dan kanan)}$$

6. Prediksi Kebisingan Dasar (Predicted Noise Level)

LAMPIRAN C

$$PNL = BNL + C1 + C2 + C3 + C4$$

$$PNL = 75,25 + (-3,43) + (-1) + (-5,30) + 1$$

$$PNL = 66,52 \text{ dB(A)}$$

C. CoRTN Senin 18 Mei 2026 Jam 10:00 – 11:00 WIB

1. Tingkat Kebisingan Dasar (*Basic Noise Level*)

$$Q = 2315 \text{ Kend/jam}$$

$$L_{10} = 42,2 + 10 \text{ Log } (2315) \text{ dB(A)}$$

$$L_{10} = 42,2 + 33,65$$

$$L_{10} = 75,85 \text{ dB(A)}$$

2. Koreksi Kecepatan rata-rata (V) dan persentase kendaraan berat (p)

$$V = 29,47 \text{ km/jam}$$

$$p = 26 \text{ KB}/2315 \text{ Kend/jam} \times 100$$

$$p = 1,123 \%$$

$$C1 = 33 \log(V + 40 + 500/V) + 10 \log(1 + 5p/V) - 68,8 \text{ dB(A)}$$

$$C1 = 33 \log(29,47 + 40 + 500/29,47) + 10 \log(1 + 5(1,123)/29,47) - 68,8$$

$$C1 = -4,13 \text{ dB(A)}$$

3. Koreksi Permukaan Perkerasan

$$C2 = -1 \text{ dB(A)} \text{ (Beton Aspal Gradasi Padat)}$$

4. Koreksi Sumber Bunyi – Penerima

$$d = 10,7 \text{ m}$$

$$h = 1,2 \text{ m}$$

$$d' = [h^2 + (d + 4,5)^2]^{0,5}$$

$$d' = [1,2^2 + (10,7 + 4,5)^2]^{0,5}$$

$$d' = 15,25$$

$$C3 = -10 \log(d' + 4,5) \text{ dB(A)}$$

$$C3 = -10 \log(17,54 + 4,5) \text{ dB(A)}$$

$$C3 = -5,30 \text{ dB(A)}$$

5. Koreksi Efek Pemantulan

$$C4 = 1 \text{ dB(A)} \text{ (Terdapat dinding menerus disamping kiri dan kanan)}$$

6. Prediksi Kebisingan Dasar (Predicted Noise Level)

$$PNL = BNL + C1 + C2 + C3 + C4$$

LAMPIRAN C

$$PNL = 75,85 + (-4,13) + (-1) + (-5,30) + 1$$

$$PNL = 66,41 \text{ dB(A)}$$

D. CoRTN Senin 18 Mei 2026 Jam 11:00 – 12:00 WIB

1. Tingkat Kebisingan Dasar (*Basic Noise Level*)

$$Q = 2576 \text{ Kend/jam}$$

$$L_{10} = 42,2 + 10 \text{ Log } (2576) \text{ dB(A)}$$

$$L_{10} = 42,2 + 34,11$$

$$L_{10} = 76,31 \text{ dB(A)}$$

2. Koreksi Kecepatan rata-rata (V) dan persentase kendaraan berat (p)

$$V = 28,04 \text{ km/jam}$$

$$p = 40 \text{ KB}/2576 \text{ Kend/jam} \times 100$$

$$p = 1,553 \%$$

$$C_1 = 33 \log(V + 40 + 500/V) + 10 \log(1 + 5p/V) - 68,8 \text{ dB(A)}$$

$$C_1 = 33 \log(28,04 + 40 + 500/28,04) + 10 \log(1 + 5(1,553)/28,04) - 68,8$$

$$C_1 = -3,92 \text{ dB(A)}$$

3. Koreksi Permukaan Perkerasan

$$C_2 = -1 \text{ dB(A)} \text{ (Beton Aspal Gradasi Padat)}$$

4. Koreksi Sumber Bunyi – Penerima

$$d = 10,7 \text{ m}$$

$$h = 1,2 \text{ m}$$

$$d' = [h^2 + (d + 4,5)^2]^{0,5}$$

$$d' = [1,2^2 + (10,7 + 4,5)^2]^{0,5}$$

$$d' = 15,25$$

$$C_3 = -10 \log(d' + 4,5) \text{ dB(A)}$$

$$C_3 = -10 \log(17,54 + 4,5) \text{ dB(A)}$$

$$C_3 = -5,30 \text{ dB(A)}$$

5. Koreksi Efek Pemantulan

$$C_4 = 1 \text{ dB(A)} \text{ (Terdapat dinding menerus disamping kiri dan kanan)}$$

6. Prediksi Kebisingan Dasar (Predicted Noise Level)

$$PNL = BNL + C_1 + C_2 + C_3 + C_4$$

$$PNL = 75,96 + (-3,92) + (-1) + (-5,30) + 1$$

LAMPIRAN C

$$PNL = 67,09 \text{ dB(A)}$$

Perhitungan C.4.5 Model Perhitungan Calculation of Road Traffic Noise (CoRTN) Hari Selasa Tanggal 19 Mei 2026.

A. CoRTN Selasa 19 Mei 2026 Jam 08:00 – 09:00 WIB

1. Tingkat Kebisingan Dasar (*Basic Noise Level*)

$$Q = 2315 \text{ Kend/jam}$$

$$L_{10} = 42,2 + 10 \text{ Log } (2315) \text{ dB(A)}$$

$$L_{10} = 42,2 + 33,65$$

$$L_{10} = 75,85 \text{ dB(A)}$$

2. Koreksi Kecepatan rata-rata (V) dan persentase kendaraan berat (p)

$$V = 32,99 \text{ km/jam}$$

$$p = 39 \text{ KB}/2315 \text{ Kend/jam} \times 100$$

$$p = 1,685 \%$$

$$C_1 = 33 \log(V + 40 + 500/V) + 10 \log(1 + 5p/V) - 68,8 \text{ dB(A)}$$

$$C_1 = 33 \log(32,99 + 40 + 500/32,99) + 10 \log(1 + 5(1,685)/32,99) - 68,8$$

$$C_1 = - 3,62 \text{ dB(A)}$$

3. Koreksi Permukaan Perkerasan

$$C_2 = - 1 \text{ dB(A)} \text{ (Beton Aspal Gradasi Padat)}$$

4. Koreksi Sumber Bunyi – Penerima

$$d = 10,7 \text{ m}$$

$$h = 1,2 \text{ m}$$

$$d' = [h^2 + (d + 4,5)^2]^{0,5}$$

$$d' = [1,2^2 + (10,7 + 4,5)^2]^{0,5}$$

$$d' = 15,25$$

$$C_3 = - 10 \log (d' + 4,5) \text{ dB(A)}$$

$$C_3 = - 10 \log (17,54 + 4,5) \text{ dB(A)}$$

$$C_3 = - 5,30 \text{ dB(A)}$$

5. Koreksi Efek Pemantulan

$$C_4 = 1 \text{ dB(A)} \text{ (Terdapat dinding menerus disamping kiri dan kanan)}$$

6. Prediksi Kebisingan Dasar (Predicted Noise Level)

$$PNL = BNL + C_1 + C_2 + C_3 + C_4$$

LAMPIRAN C

$$PNL = 75,85 + (-3,62) + (-1) + (-5,30) + 1$$

$$PNL = 66,92 \text{ dB(A)}$$

B. CoRTN Selasa 19 Mei 2026 Jam 09:00 – 10:00 WIB

1. Tingkat Kebisingan Dasar (*Basic Noise Level*)

$$Q = 2083 \text{ Kend/jam}$$

$$L_{10} = 42,2 + 10 \text{ Log } (2083) \text{ dB(A)}$$

$$L_{10} = 42,2 + 33,19$$

$$L_{10} = 75,39 \text{ dB(A)}$$

2. Koreksi Kecepatan rata-rata (V) dan persentase kendaraan berat (p)

$$V = 35,30 \text{ km/jam}$$

$$p = 34 \text{ KB}/2083 \text{ Kend/jam} \times 100$$

$$p = 1,632 \%$$

$$C_1 = 33 \log(V + 40 + 500/V) + 10 \log(1 + 5p/V) - 68,8 \text{ dB(A)}$$

$$C_1 = 33 \log(35,30 + 40 + 500/35,30) + 10 \log(1 + 5(1,632)/35,30) - 68,8$$

$$C_1 = -3,49 \text{ dB(A)}$$

3. Koreksi Permukaan Perkerasan

$$C_2 = -1 \text{ dB(A)} \text{ (Beton Aspal Gradasi Padat)}$$

4. Koreksi Sumber Bunyi – Penerima

$$d = 10,7 \text{ m}$$

$$h = 1,2 \text{ m}$$

$$d' = [h^2 + (d + 4,5)^2]^{0,5}$$

$$d' = [1,2^2 + (10,7 + 4,5)^2]^{0,5}$$

$$d' = 15,25$$

$$C_3 = -10 \log(d' + 4,5) \text{ dB(A)}$$

$$C_3 = -10 \log(17,54 + 4,5) \text{ dB(A)}$$

$$C_3 = -5,30 \text{ dB(A)}$$

5. Koreksi Efek Pemantulan

$$C_4 = 1 \text{ dB(A)} \text{ (Terdapat dinding menerus disamping kiri dan kanan)}$$

6. Prediksi Kebisingan Dasar (Predicted Noise Level)

$$PNL = BNL + C_1 + C_2 + C_3 + C_4$$

$$PNL = 75,39 + (-3,49) + (-1) + (-5,30) + 1$$

LAMPIRAN C

$$PNL = 66,59 \text{ dB(A)}$$

C. CoRTN Selasa 19 Mei 2026 Jam 10:00 – 11:00 WIB

1. Tingkat Kebisingan Dasar (*Basic Noise Level*)

$$Q = 2199 \text{ Kend/jam}$$

$$L_{10} = 42,2 + 10 \text{ Log } (2199) \text{ dB(A)}$$

$$L_{10} = 42,2 + 33,42$$

$$L_{10} = 75,62 \text{ dB(A)}$$

2. Koreksi Kecepatan rata-rata (V) dan persentase kendaraan berat (p)

$$V = 33,21 \text{ km/jam}$$

$$p = 26 \text{ KB}/2199 \text{ Kend/jam} \times 100$$

$$p = 1,182 \%$$

$$C_1 = 33 \log(V + 40 + 500/V) + 10 \log(1 + 5p/V) - 68,8 \text{ dB(A)}$$

$$C_1 = 33 \log(33,21 + 40 + 500/33,21) + 10 \log(1 + 5(1,182)/33,21) - 68,8$$

$$C_1 = -3,88 \text{ dB(A)}$$

3. Koreksi Permukaan Perkerasan

$$C_2 = -1 \text{ dB(A)} \text{ (Beton Aspal Gradasi Padat)}$$

4. Koreksi Sumber Bunyi – Penerima

$$d = 10,7 \text{ m}$$

$$h = 1,2 \text{ m}$$

$$d' = [h^2 + (d + 4,5)^2]^{0,5}$$

$$d' = [1,2^2 + (10,7 + 4,5)^2]^{0,5}$$

$$d' = 15,25$$

$$C_3 = -10 \log(d' + 4,5) \text{ dB(A)}$$

$$C_3 = -10 \log(17,54 + 4,5) \text{ dB(A)}$$

$$C_3 = -5,30 \text{ dB(A)}$$

5. Koreksi Efek Pemantulan

$$C_4 = 1 \text{ dB(A)} \text{ (Terdapat dinding menerus disamping kiri dan kanan)}$$

6. Prediksi Kebisingan Dasar (Predicted Noise Level)

$$PNL = BNL + C_1 + C_2 + C_3 + C_4$$

$$PNL = 75,62 + (-3,88) + (-1) + (-5,30) + 1$$

$$PNL = 66,44 \text{ dB(A)}$$

LAMPIRAN C

D. CoRTN Selasa 19 Mei 2026 Jam 11:00 – 12:00 WIB

1. Tingkat Kebisingan Dasar (*Basic Noise Level*)

$$Q = 2476 \text{ Kend/jam}$$

$$L_{10} = 42,2 + 10 \text{ Log } (2476) \text{ dB(A)}$$

$$L_{10} = 42,2 + 33,94$$

$$L_{10} = 76,14 \text{ dB(A)}$$

2. Koreksi Kecepatan rata-rata (V) dan persentase kendaraan berat (p)

$$V = 31,41 \text{ km/jam}$$

$$p = 29 \text{ KB}/2476 \text{ Kend/jam} \times 100$$

$$p = 1,171 \%$$

$$C_1 = 33 \log(V + 40 + 500/V) + 10 \log(1 + 5p/V) - 68,8 \text{ dB(A)}$$

$$C_1 = 33 \log(31,41 + 40 + 500/31,41) + 10 \log(1 + 5(1,171)/31,41) - 68,8$$

$$C_1 = -4,00 \text{ dB(A)}$$

3. Koreksi Permukaan Perkerasan

$$C_2 = -1 \text{ dB(A)} \text{ (Beton Aspal Gradasi Padat)}$$

4. Koreksi Sumber Bunyi – Penerima

$$d = 10,7 \text{ m}$$

$$h = 1,2 \text{ m}$$

$$d' = [h^2 + (d + 4,5)^2]^{0,5}$$

$$d' = [1,2^2 + (10,7 + 4,5)^2]^{0,5}$$

$$d' = 15,25$$

$$C_3 = -10 \log(d' + 4,5) \text{ dB(A)}$$

$$C_3 = -10 \log(17,54 + 4,5) \text{ dB(A)}$$

$$C_3 = -5,30 \text{ dB(A)}$$

5. Koreksi Efek Pemantulan

$$C_4 = 1 \text{ dB(A)} \text{ (Terdapat dinding menerus disamping kiri dan kanan)}$$

6. Prediksi Kebisingan Dasar (Predicted Noise Level)

$$PNL = BNL + C_1 + C_2 + C_3 + C_4$$

$$PNL = 76,14 + (-4,00) + (-1) + (-5,30) + 1$$

$$PNL = 66,84 \text{ dB(A)}$$

LAMPIRAN C

Perhitungan C.4.6 Model Perhitungan Calculation of Road Traffic Noise (CoRTN) Hari Rabu Tanggal 20 Mei 2026.

A. CoRTN Rabu 20 Mei 2026 Jam 08:00 – 09:00 WIB

1. Tingkat Kebisingan Dasar (*Basic Noise Level*)

$$Q = 2272 \text{ Kend/jam}$$

$$L_{10} = 42,2 + 10 \text{ Log } (2272) \text{ dB(A)}$$

$$L_{10} = 42,2 + 33,56$$

$$L_{10} = 75,76 \text{ dB(A)}$$

2. Koreksi Kecepatan rata-rata (V) dan persentase kendaraan berat (p)

$$V = 32,86 \text{ km/jam}$$

$$p = 34 \text{ KB}/2272 \text{ Kend/jam} \times 100$$

$$p = 1,496 \%$$

$$C_1 = 33 \log(V + 40 + 500/V) + 10 \log(1 + 5p/V) - 68,8 \text{ dB(A)}$$

$$C_1 = 33 \log(32,86 + 40 + 500/32,86) + 10 \log(1 + 5(1,496)/32,86) - 68,8$$

$$C_1 = -3,73 \text{ dB(A)}$$

3. Koreksi Permukaan Perkerasan

$$C_2 = -1 \text{ dB(A)} \text{ (Beton Aspal Gradasi Padat)}$$

4. Koreksi Sumber Bunyi – Penerima

$$d = 10,7 \text{ m}$$

$$h = 1,2 \text{ m}$$

$$d' = [h^2 + (d + 4,5)^2]^{0,5}$$

$$d' = [1,2^2 + (10,7 + 4,5)^2]^{0,5}$$

$$d' = 15,25$$

$$C_3 = -10 \log(d' + 4,5) \text{ dB(A)}$$

$$C_3 = -10 \log(17,54 + 4,5) \text{ dB(A)}$$

$$C_3 = -5,30 \text{ dB(A)}$$

5. Koreksi Efek Pemantulan

$$C_4 = 1 \text{ dB(A)} \text{ (Terdapat dinding menerus disamping kiri dan kanan)}$$

6. Prediksi Kebisingan Dasar (Predicted Noise Level)

$$PNL = BNL + C_1 + C_2 + C_3 + C_4$$

$$PNL = 75,76 + (-3,73) + (-1) + (-5,30) + 1$$

LAMPIRAN C

$$PNL = 66,73 \text{ dB(A)}$$

B. CoRTN Rabu 20 Mei 2026 Jam 09:00 – 10:00 WIB

1. Tingkat Kebisingan Dasar (*Basic Noise Level*)

$$Q = 2016 \text{ Kend/jam}$$

$$L_{10} = 42,2 + 10 \text{ Log } (2016) \text{ dB(A)}$$

$$L_{10} = 42,2 + 33,04$$

$$L_{10} = 75,24 \text{ dB(A)}$$

2. Koreksi Kecepatan rata-rata (V) dan persentase kendaraan berat (p)

$$V = 34,92 \text{ km/jam}$$

$$p = 30 \text{ KB}/2016 \text{ Kend/jam} \times 100$$

$$p = 1,488 \%$$

$$C_1 = 33 \log(V + 40 + 500/V) + 10 \log(1 + 5p/V) - 68,8 \text{ dB(A)}$$

$$C_1 = 33 \log(34,92 + 40 + 500/34,92) + 10 \log(1 + 5(1,488)/34,92) - 68,8$$

$$C_1 = -3,59 \text{ dB(A)}$$

3. Koreksi Permukaan Perkerasan

$$C_2 = -1 \text{ dB(A)} \text{ (Beton Aspal Gradasi Padat)}$$

4. Koreksi Sumber Bunyi – Penerima

$$d = 10,7 \text{ m}$$

$$h = 1,2 \text{ m}$$

$$d' = [h^2 + (d + 4,5)^2]^{0,5}$$

$$d' = [1,2^2 + (10,7 + 4,5)^2]^{0,5}$$

$$d' = 15,25$$

$$C_3 = -10 \log(d' + 4,5) \text{ dB(A)}$$

$$C_3 = -10 \log(17,54 + 4,5) \text{ dB(A)}$$

$$C_3 = -5,30 \text{ dB(A)}$$

5. Koreksi Efek Pemantulan

$$C_4 = 1 \text{ dB(A)} \text{ (Terdapat dinding menerus disamping kiri dan kanan)}$$

6. Prediksi Kebisingan Dasar (Predicted Noise Level)

$$PNL = BNL + C_1 + C_2 + C_3 + C_4$$

$$PNL = 75,24 + (-3,59) + (-1) + (-5,30) + 1$$

$$PNL = 66,35 \text{ dB(A)}$$

LAMPIRAN C

C. CoRTN Rabu 20 Mei 2026 Jam 10:00 – 11:00 WIB

1. Tingkat Kebisingan Dasar (*Basic Noise Level*)

$$Q = 2190 \text{ Kend/jam}$$

$$L_{10} = 42,2 + 10 \text{ Log } (2190) \text{ dB(A)}$$

$$L_{10} = 42,2 + 33,40$$

$$L_{10} = 75,60 \text{ dB(A)}$$

2. Koreksi Kecepatan rata-rata (V) dan persentase kendaraan berat (p)

$$V = 31,68 \text{ km/jam}$$

$$p = 31 \text{ KB}/2190 \text{ Kend/jam} \times 100$$

$$p = 1,416 \%$$

$$C_1 = 33 \log(V + 40 + 500/V) + 10 \log(1 + 5p/V) - 68,8 \text{ dB(A)}$$

$$C_1 = 33 \log(31,68 + 40 + 500/31,68) + 10 \log(1 + 5(1,416)/31,68) - 68,8$$

$$C_1 = -3,84 \text{ dB(A)}$$

3. Koreksi Permukaan Perkerasan

$$C_2 = -1 \text{ dB(A)} \text{ (Beton Aspal Gradasi Padat)}$$

4. Koreksi Sumber Bunyi – Penerima

$$d = 10,7 \text{ m}$$

$$h = 1,2 \text{ m}$$

$$d' = [h^2 + (d + 4,5)^2]^{0,5}$$

$$d' = [1,2^2 + (10,7 + 4,5)^2]^{0,5}$$

$$d' = 15,25$$

$$C_3 = -10 \log(d' + 4,5) \text{ dB(A)}$$

$$C_3 = -10 \log(17,54 + 4,5) \text{ dB(A)}$$

$$C_3 = -5,30 \text{ dB(A)}$$

5. Koreksi Efek Pemantulan

$$C_4 = 1 \text{ dB(A)} \text{ (Terdapat dinding menerus disamping kiri dan kanan)}$$

6. Prediksi Kebisingan Dasar (Predicted Noise Level)

$$PNL = BNL + C_1 + C_2 + C_3 + C_4$$

$$PNL = 75,60 + (-3,84) + (-1) + (-5,30) + 1$$

$$PNL = 66,46 \text{ dB(A)}$$

LAMPIRAN C

D. CoRTN Rabu 20 Mei 2026 Jam 11:00 – 12:00 WIB

1. Tingkat Kebisingan Dasar (*Basic Noise Level*)

$$Q = 2464 \text{ Kend/jam}$$

$$L_{10} = 42,2 + 10 \text{ Log } (2464) \text{ dB(A)}$$

$$L_{10} = 42,2 + 33,92$$

$$L_{10} = 76,12 \text{ dB(A)}$$

2. Koreksi Kecepatan rata-rata (V) dan persentase kendaraan berat (p)

$$V = 30,50 \text{ km/jam}$$

$$p = 25 \text{ KB}/2464 \text{ Kend/jam} \times 100$$

$$p = 1,015 \%$$

$$C_1 = 33 \log(V + 40 + 500/V) + 10 \log(1 + 5p/V) - 68,8 \text{ dB(A)}$$

$$C_1 = 33 \log(30,50 + 40 + 500/30,50) + 10 \log(1 + 5(1,015)/30,50) - 68,8$$

$$C_1 = -4,15 \text{ dB(A)}$$

3. Koreksi Permukaan Perkerasan

$$C_2 = -1 \text{ dB(A)} \text{ (Beton Aspal Gradasi Padat)}$$

4. Koreksi Sumber Bunyi – Penerima

$$d = 10,7 \text{ m}$$

$$h = 1,2 \text{ m}$$

$$d' = [h^2 + (d + 4,5)^2]^{0,5}$$

$$d' = [1,2^2 + (10,7 + 4,5)^2]^{0,5}$$

$$d' = 15,25$$

$$C_3 = -10 \log(d' + 4,5) \text{ dB(A)}$$

$$C_3 = -10 \log(17,54 + 4,5) \text{ dB(A)}$$

$$C_3 = -5,30 \text{ dB(A)}$$

5. Koreksi Efek Pemantulan

$$C_4 = 1 \text{ dB(A)} \text{ (Terdapat dinding menerus disamping kiri dan kanan)}$$

6. Prediksi Kebisingan Dasar (Predicted Noise Level)

$$PNL = BNL + C_1 + C_2 + C_3 + C_4$$

$$PNL = 76,12 + (-4,15) + (-1) + (-5,30) + 1$$

$$PNL = 66,67 \text{ dB(A)}$$

BERITA ACARA SIDANG TUGAS AKHIR

Telah dilaksanakan Sidang Tugas Akhir Tahun Ajaran 2025/2026

Hari/Tanggal : Rabu, 05 Agustus 2026

Tempat : Ruang Seminar Gedung FT

Nama Mahasiswa : Muhammad Mardhalul Furqiansyah

NIM : 2003120068

Program Studi : Teknik Sipil

Judul Laporan : Analisis Tingkat Kebisingan di Kawasan Lingkungan
Sekolah Dasar Negeri 56 Banda Aceh

Dengan hasil Sidang Tugas Akhir :

1. Sidang cukup satu kali
2. Sidang cukup satu kali dengan perbaikan

Mengetahui dan menilai :

1. Dosen Pembimbing

Dr. Ir. Tamalkhani, ST, M.Eng.Sc, IPM, ASEAN.Eng TTD :

2. Dosen Penguji I

Dr. Ruslan.,ST.MT TTD :

3. Dosen Penguji II

Ir. Maimunah, ST., M. Eng, IPM, ASEAN Eng TTD :

Mengetahui,
Ketua Seminar

**Dr. Ir. Tamalkhani, ST., M.Eng. Sc, IPM,
ASEAN.Eng**

NIDN : 1327108201

RESUME SIDANG TUGAS AKHIR

Dosen Penguji I : Dr. Ruslan., ST.MT

No	PERTANYAAN	JAWABAN
1	Perbaiki Abstrak	Sudah diperbaiki sesuai arahan yang diberikan penguji, dan dapat dilihat di halaman vi.
2	Apa alasan penempatan titik 1 berada di tepi jalan	Titik 1 ditempatkan paling dekat dengan Jalan Teuku Iskandar karena menerima paparan langsung dari arus lalu lintas, sehingga dapat merepresentasikan tingkat kebisingan tertinggi sebelum mengalami pelemahan akibat jarak dan kondisi lingkungan.
3	Mengapa titik kedua pengukuran SLM tidak ditempatkan di dalam kelas?	Titik kedua pengukuran SLM dipilih di area luar yang masih berada dalam kawasan sekolah karena penelitian berfokus pada tingkat kebisingan kawasan sekolah, bukan kebisingan di dalam kelas.
4	Bandingkan hasil menggunakan SLM dengan hasil menggunakan metode CORTN!	Sudah dibandingkan sesuai arahan penguji, dan dapat dilihat di halaman 42 - 44.
5	Apa maksud kebingan dari dalam?	Faktor kebisingan dari dalam merupakan kebisingan yang bersumber dari aktivitas di lingkungan sekolah. Variabel ini digunakan untuk mengetahui pengaruh kebisingan

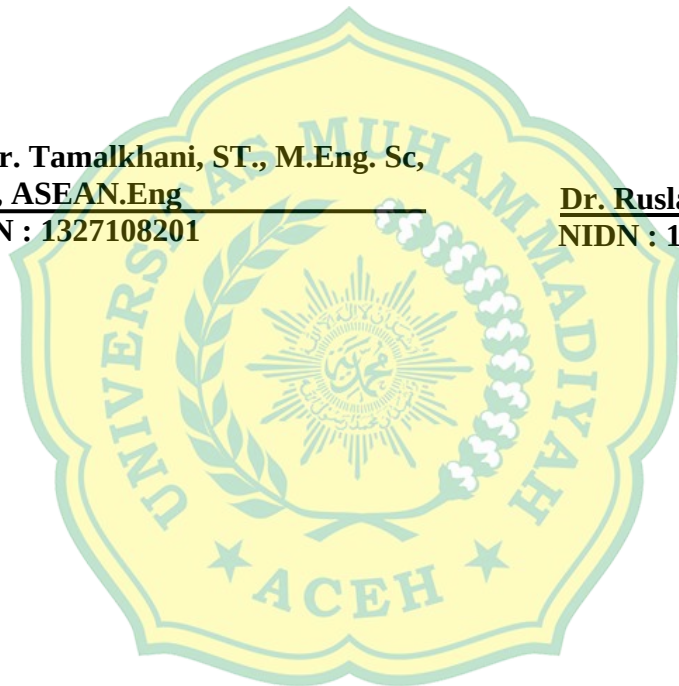
		internal terhadap kenyamanan akustik di kawasan sekolah.
--	--	--

Mengetahui,
Dosen Pembimbing

Menyetujui,
Dosen Pembahas

Dr. Ir. Tamalkhani, ST., M.Eng. Sc,
IPM, ASEAN.Eng
NIDN : 1327108201

Dr. Ruslan.,ST.MT
NIDN : 1308048201



RESUME SIDANG TUGAS AKHIR

Dosen Penguji II : Ir. Maimunah, ST, M.Eng, IPM, ASEAN Eng

No	PERTANYAAN	JAWABAN
1	Apa fungsi perletakan alat SLM di titik 1 dan titik 2?	Titik 1 berfungsi mengukur tingkat kebisingan yang diterima langsung dari sumber kebisingan, sedangkan titik 2 berfungsi mengetahui perubahan tingkat kebisingan pada area yang lebih jauh di dalam kawasan sekolah. Dengan demikian, dapat dianalisis distribusi kebisingan di kawasan sekolah.
2	Mengapa titik kedua pengukuran SLM tidak ditempatkan di dalam kelas?	Titik kedua SLM ditempatkan di area luar sekolah karena penelitian berfokus pada analisis tingkat kebisingan di kawasan sekolah, sehingga pengukuran dilakukan pada lingkungan luar yang mewakili kondisi kawasan sekolah.
3	Perbaiki isi subbab harus 2 paragraf!	Sudah diperbaiki sesuai arahan yang telah diberikan oleh penguji, dapat dilihat di halaman 18-23.
4	Perbaiki tanda baca di penulisan	Sudah diperbaiki sesuai arahan yang diberikan oleh penguji, dapat dilihat di halaman 7-9.
5	Perbaiki penulisan keterangan tabel	Sudah diperbaiki sesuai arahan yang diberikan oleh penguji, dapat dilihat di halaman 28-29.
6	Mengapa pada bab 4 ditampilkan contoh perhitungan rumus?	Contoh perhitungan rumus pada bab 4 disajikan sebagai representasi proses

		analisis data, sedangkan perhitungan lengkap dicantumkan pada lampiran C.
7	Perbaiki bagan alir!	Sudah diperbaiki sesuai arahan yang diberikan oleh penguji, dan dapat dilihat di halaman 61 dan 62.
8	Kenapa penelitian dilakukan pada jam 08:00 – 12:00 WIB?	Pengamatan dilakukan pada pukul 08.00–12.00 WIB karena merupakan jam operasional sekolah, sehingga hasil pengukuran dapat merepresentasikan kondisi kebisingan selama kegiatan belajar mengajar berlangsung.
9	Perjelaskan saran pada bab 5	Sudah diperbaiki sesuai arahan yang diberikan oleh penguji, dan dapat dilihat di halaman 57.

Mengetahui,
Dosen Pembimbing

Menyetujui,
Dosen Pembahas

**Dr. Ir. Tamalkhani, ST., M.Eng. Sc,
IPM, ASEAN.Eng**
NIDN : 1327108201

**Ir. Maimunah, ST, M.Eng, IPM,
ASEAN. Eng**
NIDN : 0120047901

