



JURNAL SIPIL SAINS TERAPAN

1. **PENGARUH HAMBATAN SAMPING TERHADAP KINERJA RUAS JALAN MEDAN – BANDA ACEH, BATUPHAT TIMUR**
(Danya Khalila Salsabila, Gustina Fitri, Fauzi A Gani)
2. **ANALISIS PERBANDINGAN BIAYA DAN EFISIENSI PENGGUNAAN TIGA ALTERNATIF ALAT BERAT PEKERJAAN RIGID PAVEMENT JALAN TOL (Studi Kasus: Rest Area Seksi 3 Jalan Tol Sigli – Banda Aceh)**
(Muhammad Imran, Zulfikar, Abdullah Irwansyah)
3. **PENGARUH LALU LINTAS KENDARAAN BERMOTOR TERHADAP AMBANG KEBISINGANNYA STUDI KASUS JALAN MEDAN – BANDA ACEH, TAMBON BAROH, KECAMATAN DEWANTARA, KABUPATEN ACEH UTARA**
(Fadlul Haikal, Miswar, Ibrahim)
4. **EVALUASI ANGGARAN BIAYA PENAWARAN DAN METODE PELAKSANAAN PROYEK REKONSTRUKSI JALAN SIMPANG MEUNASAH KEUTAPANG – LHEUE SIMPANG KECAMATAN JEUNIB**
(Nadila Qamilna, Munardy, Hanif)
5. **ANALISIS PENURUNAN TANAH LEMPUNG BERDASARKAN UJI KONSOLIDASI**
(Eka Munira, Supardin, Teuku Riyadhsyah)
6. **ANALISA RENCANA ANGGARAN BIAYA (RAB) DAN RENCANA ANGGARAN PELAKSANAAN (RAP) PADA PROYEK PENINGKATAN JALAN SAMALANGA KABUPATEN BIREUEN**
(Zahrina, Bakhtiar A, Iponsyah Putra bin Amiruddin)
7. **EVALUASI KINERJA SIMPANG TAK BERSINYAL JALAN MEDAN-BANDA ACEH SIMPANG PUNTEUT KOTA LHOKEUMAWE**
(Juwanda, Faisal Abdullah, Kurniati)
8. **PERENCANAAN GELAGAR BETON PRATEGANG PADA JEMBRAN MATANG SIJUEK TEUNGOH-MATANG SIJUEK TIMU KABUPATEN ACEH UTARA**
(Muhammad Rafiq Khairi, Iskandar, Khairul Miswar)
9. **RENCANA ANGGARAN BIAYA DAN METODE PELAKSANAAN PADA PROYEK PEMELIHARAAN BERKALA JALAN PUNTEUET – LINE PIPA KOTA LHOKEUMAWE**
(Edi Saputra, Ismail, Cut Yusnar)
10. **PENGARUH SUBSTITUSI ABU SEKAM PADI DAN PERAWATAN MORTAR PORTLAND COMPOSITE CEMENT (PCC) TERHADAP KUAT TEKAN**
(Aditya Saputra, Syamsul Bahri, Deni Iqbal)

JURNAL SIPIL SAINS TERAPAN

Jurnal Hasil Skripsi Mahasiswa Jurusan Teknik Sipil

Penasehat

Direktur Politeknik Negeri Lhokseumawe

Penanggung Jawab

Kepala Pusat Penelitian dan Pengabdian kepada Masyarakat
Politeknik Negeri Lhokseumawe

Ketua Redaksi

Muhammad Reza, M.Eng.

Sekretaris Redaksi

Erna Yusnianti, S.Si., M.Si.

Dewan Editor:

Dr. Ir. Samsul Bahri, M.Si.

Ir. Munardy, M.T.

Syarwan, S.T., M.T.

Muliadi, S.T., M.T.

Yulius Rief Alkhaly, S.T., M.Eng.

(Politeknik Negeri Lhokseumawe)

(Politeknik Negeri Lhokseumawe)

(Politeknik Negeri Lhokseumawe)

(Universitas Negeri Malikussaleh)

(Universitas Negeri Malikussaleh)

Penyunting Pelaksana

Dr. Ibrahim, S.T., M.T.

Pelaksana Tata Usaha

Hasanuddin, A.Md.

Penerbit

Politeknik Negeri Lhokseumawe

Alamat:

Jurusan Teknik Sipil

Politeknik Negeri Lhokseumawe

Jl. Banda Aceh–Medan Km 280,3 Buketrata

Lhokseumawe 24301 P.O. Box 90

Website: sipil.pnl.ac.id, email: pjj@pnl.ac.id

JURNAL SIPIL SAINS TERAPAN

Jurnal Hasil Skripsi Mahasiswa Jurusan Teknik Sipil

DAFTAR ISI

Dewan Redaksi.....	i
Daftar Isi	ii
Pengantar Redaksi	iii
1. PENGARUH HAMBATAN SAMPING TERHADAP KINERJA RUAS JALAN MEDAN – BANDA ACEH, BATUPHAT TIMUR (Danya Khalila Salsabila, Gustina Fitri, Fauzi A Gani).....	1-8
2. ANALISIS PERBANDINGAN BIAYA DAN EFISIENSI PENGGUNAAN TIGA ALTERNATIF ALAT BERAT PEKERJAAN RIGID PAVEMENT JALAN TOL (Studi Kasus: Rest Area Seksi 3 Jalan Tol Sigli – Banda Aceh) (Muhammad Imran, Zulfikar, Abdullah Irwansyah).....	9-18
3. PENGARUH LALU LINTAS KENDARAAN BERMOTOR TERHADAP AMBANG KEBISINGANNYA STUDI KASUS JALAN MEDAN – BANDA ACEH, TAMBON BAROH, KECAMATAN DEWANTARA, KABUPATEN ACEH UTARA (Fadlul Haikal, Miswar, Ibrahim)	19-27
4. EVALUASI ANGGARAN BIAYA PENAWARAN DAN METODE PELAKSANAAN PROYEK REKONSTRUKSI JALAN SIMPANG MEUNASAH KEUTAPANG – LHEUE SIMPANG KECAMATAN JEUNIB (Nadila Qamilna, Munardy, Hanif).....	28-33
5. ANALISIS PENURUNAN TANAH LEMPUNG BERDASARKAN UJI KONSOLIDASI (Eka Munira, Supardin, Teuku Riyadhshyah)	34-38
6. ANALISA RENCANA ANGGARAN BIAYA (RAB) DAN RENCANA ANGGARAN PELAKSANAAN (RAP) PADA PROYEK PENINGKATAN JALAN SAMALANGA KABUPATEN BIREUEN (Zahrina, Bakhtiar A, Iponsyah Putra bin Amiruddin)	39-46
7. EVALUASI KINERJA SIMPANG TAK BERSINYAL JALAN MEDAN-BANDA ACEH SIMPANG PUNTEUT KOTA LHOKSEUMAWE (Juwanda, Faisal Abdullah, Kurniati)	47-54
8. PERENCANAAN GELAGAR BETON PRATEGANG PADA JEMBATAN MATANG SIJUEK TEUNGOH-MATANG SIJUEK TIMU KABUPATEN ACEH UTARA (Muhammad Rafiq Khairi, Iskandar, Khairul Miswar).....	55-64
9. RENCANA ANGGARAN BIAYA DAN METODE PELAKSANAAN PADA PROYEK PEMELIHARAAN BERKALA JALAN PUNTEUET – LINE PIPA KOTA LHOKSEUMAWE (Edi Saputra, Ismail, Cut Yusnar).....	65-69
10. PENGARUH SUBSTITUSI ABU SEKAM PADI DAN PERAWATAN MORTAR PORTLAND COMPOSITE CEMENT (PCC) TERHADAP KUAT TEKAN (Aditya Saputra, Syamsul Bahri, Deni Iqbal).....	70-75
Petunjuk Penulisan Artikel Ilmiah	76

JURNAL SIPIL SAINS TERAPAN

Jurnal Hasil Skripsi Mahasiswa Jurusan Teknik Sipil

PENGANTAR REDAKSI

Assalamualaikum wr wb.

Puji dan syukur kepada Allah SWT yang telah melimpahkan rahmat dan hidayah-Nya sehingga Jurnal Sipil Sains Terapan Volume 08 Nomor 02 Edisi September 2025 dapat diterbitkan. Jurnal Sipil Sains Terapan ini merupakan jurnal hasil Skripsi dari Mahasiswa Program Sarjana Terapan Teknologi Rekayasa Konstruksi Jalan dan Jembatan, Jurusan Teknik Sipil, Politeknik Negeri Lhokseumawe.

Jurnal Sipil Sains Terapan ini terbit secara berkala dengan frekuensi terbitan sebanyak 2 (dua) kali dalam setahun. Pada Volume 08 Nomor 02 Edisi September 2025 ini terdapat 10 (sepuluh) artikel. Artikel-artikel yang tergabung di dalam Jurnal Sipil Sains Terapan ini meninjau dari sisi teknik maupun manajemen dalam perencanaan jalan dan jembatan.

Redaksi mengucapkan terima kasih kepada semua pihak yang telah berperan serta dalam penerbitan Jurnal Sipil Sains Terapan ini. Kritik dan saran yang membangun sangat diharapkan demi perbaikan terhadap Jurnal Sipil Sains Terapan pada edisi-edisi yang berikutnya untuk memperkaya keilmuan terkait perencanaan jalan dan jembatan.

Redaksi

PENGARUH LALU LINTAS KENDARAAN BERMOTOR TERHADAP AMBANG KEBISINGANNYA STUDI KASUS JALAN MEDAN – BANDA ACEH, TAMBON BAROH, KECAMATAN DEWANTARA, KABUPATEN ACEH UTARA

Fadlul Haikal¹, Miswar², Ibrahim³

¹ Mahasiswa, Program Studi Sarjana Terapan Teknologi Rekayasa Konstruksi Jalan dan Jembatan, Jurusan Teknik Sipil, Politeknik Negeri Lhokseumawe, email: fadlulhaikal950@gmail.com

² Dosen, Program Studi Sarjana Terapan Teknologi Rekayasa Konstruksi Jalan dan Jembatan, Jurusan Teknik Sipil, Politeknik Negeri Lhokseumawe, email: miswarsipil65@pnl.ac.id

³ Dosen, Program Studi Sarjana Terapan Teknologi Rekayasa Konstruksi Jalan dan Jembatan, Jurusan Teknik Sipil, Politeknik Negeri Lhokseumawe, email: ibrahim@pnl.ac.id

ABSTRAK

Kebisingan lalu lintas merupakan salah satu dampak negatif dari aktivitas transportasi jalan raya yang dapat mengganggu kenyamanan dan kesehatan masyarakat. Penelitian ini bertujuan untuk menganalisis tingkat kebisingan lalu lintas, volume kendaraan, serta dampaknya terhadap masyarakat pada ruas Jalan Medan – Banda Aceh, Tambon Baroh, Kecamatan Dewantara, Kabupaten Aceh Utara. Pengamatan dilakukan pada dua lokasi, yaitu lokasi 1 (Sta 255 + 655, kawasan permukiman ± 10 m dari tepi jalan, dekat akses kendaraan berat industri) dan lokasi 2 (Sta 255 + 381,36, kawasan perdagangan ± 10 m dari tepi jalan). Pengukuran kebisingan dilaksanakan selama tiga hari di masing-masing lokasi menggunakan aplikasi *Sound Level Meter* dan hasilnya dianalisis dengan metode *Calculation of Road Traffic Noise* (CoRTN). Hasil di lokasi 1 menunjukkan nilai *Leg* 62,38 – 73,33 dB(A) dan nilai *Predicted Noise Level* (PNL) 61,56 – 66,29 dB(A), keduanya melebihi baku mutu 55 dB(A) untuk kawasan permukiman. Di lokasi 2, nilai *Leg* 69,60 – 75,50 dB(A) melampaui baku mutu 70 dB(A), sedangkan nilai PNL 68,24 – 70,21 dB(A) pada umumnya masih berada dalam ambang batas. Analisis volume lalu lintas memperlihatkan bahwa lokasi 1 didominasi kendaraan berat dengan kecepatan rendah (18 – 36 km/jam) sehingga berkontribusi signifikan terhadap peningkatan kebisingan. Sebaliknya, lokasi 2 memiliki volume kendaraan lebih besar namun arus lalu lintas relatif lancar (30 – 59 km/jam), sehingga kebisingan lebih dipengaruhi oleh jumlah dan kecepatan kendaraan dibandingkan kemacetan. Survei persepsi masyarakat menunjukkan adanya dampak serius dari kebisingan lalu lintas, seperti gangguan komunikasi (88,0%), suara kendaraan (74,8%), sakit kepala (74,8%), gangguan istirahat (70,0%), pendengaran (68,4%), dan konsentrasi (67,6%). Temuan ini menegaskan bahwa kebisingan lalu lintas tidak hanya berdampak pada kenyamanan, tetapi juga kesehatan masyarakat. Oleh karena itu, diperlukan strategi pengendalian kebisingan melalui rekayasa lalu lintas, penanaman vegetasi pelindung, serta peningkatan kesadaran masyarakat terhadap dampak kebisingan di lingkungan perkotaan maupun permukiman.

Kata Kunci: Kebisingan, Lalu Lintas, Jalan Nasional, CoRTN, Sound Level Meter.

I. PENDAHULUAN

A. Latar Belakang

Jalan Medan – Banda Aceh di Tambon Baroh, Kecamatan Dewantara, Kabupaten Aceh Utara merupakan bagian dari Jalan Arteri Primer Nasional sebagaimana tercantum dalam Kepmen PUPR No. 367/KPTS/M/2023. Keberadaan ruas jalan ini sangat penting dalam meningkatkan konektivitas antarwilayah, mempercepat mobilitas masyarakat, serta mendukung pertumbuhan ekonomi di Provinsi Aceh. Namun, dalam konteks pembangunan berkelanjutan, operasional jalan raya juga harus memperhatikan dampak lingkungan yang ditimbulkan, salah satunya adalah kebisingan lalu lintas.

Survei lapangan menunjukkan bahwa masyarakat di sekitar ruas jalan tersebut, khususnya pada kawasan permukiman yang berada dekat badan jalan tanpa adanya peredam

suara, mengeluhkan kebisingan lalu lintas sebagai gangguan utama. Tingkat kebisingan tercatat meningkat pada jam sibuk dengan dominasi kendaraan berat seperti truk dan kontainer industri, di samping kendaraan pribadi dan angkutan umum. Kondisi ini menimbulkan potensi gangguan kenyamanan dan kesehatan masyarakat, terutama bagi mereka yang beraktivitas atau bertempat tinggal dekat dengan jalur lalu lintas.

Beberapa penelitian sebelumnya telah mengkaji permasalahan kebisingan lalu lintas di jalan nasional. Martunis (2020) melalui survei kuesioner menemukan adanya gangguan signifikan pada masyarakat yang tinggal di sekitar permukiman padat lalu lintas. Sementara itu, Amalia et al. (2022) melakukan pengukuran lapangan dan mencatat tingkat kebisingan tertinggi pada jam sibuk, yang berdampak langsung pada kesehatan masyarakat. Meskipun demikian, penelitian-penelitian tersebut belum menyoroti secara khusus ruas jalan nasional yang melintasi kawasan campuran industri, permukiman, dan perdagangan/jasa seperti di Tambon Baroh, Kecamatan Dewantara.

Berdasarkan kondisi tersebut, penelitian ini dilakukan untuk menganalisis tingkat kebisingan lalu lintas pada ruas Jalan Medan – Banda Aceh di Tambon Baroh dengan menggunakan pengukuran langsung di lapangan dan metode *Calculation of Road Traffic Noise* (CoRTN). Selain itu, penelitian ini juga meninjau persepsi masyarakat terhadap dampak kebisingan lalu lintas. Hasil penelitian diharapkan dapat menjadi dasar dalam merumuskan strategi pengendalian kebisingan guna menjaga kualitas lingkungan dan kenyamanan masyarakat di sekitar kawasan terdampak.

B. Kebisingan

Kebisingan merupakan bunyi yang tidak diinginkan dari suatu kegiatan yang berpotensi menimbulkan gangguan kesehatan maupun kenyamanan manusia. Tingkat kebisingan umumnya dinyatakan dalam satuan desibel [dB(A)]. Dalam konteks transportasi jalan raya, kebisingan terutama bersumber dari mesin kendaraan, knalpot, serta interaksi roda dengan permukaan jalan. Kendaraan berat seperti truk dan bus, serta mobil penumpang, menjadi kontributor utama kebisingan lalu lintas (Djalante, 2010).

C. Baku Mutu Kebisingan

Baku mutu kebisingan adalah batas maksimal tingkat kebisingan yang diperbolehkan pada suatu kawasan agar tidak menimbulkan gangguan kesehatan dan kenyamanan lingkungan. Aturan ini ditetapkan melalui Keputusan Menteri Negara Lingkungan Hidup No. 48 Tahun 1996.

Table 1 Kriteria Bising Menurut Surat Keputusan Menteri Lingkungan Hidup No. 48/MENLH/11/1996

Peruntukan Kawasan	Tingkat Kebisingan (dBA)
Permukiman	55
Perdagangan dan jasa	70
Perkantoran	65
Ruang terbuka dan hijau	50
Industri	70
Pemerintahan dan fasilitas umum	60
Rekreasi	70
Bandar udara, stasiun kereta, pelabuhan	70
Cagar budaya	60
Rumah sakit dan sejenisnya	55

Sekolah dan sejenisnya	55
Tempat ibadah dan sejenisnya	55

D. *Perhitungan Calculation of Road Traffic Noise (CoRTN)*

Calculation of Road Traffic Noise adalah perhitungan tingkat kebisingan yang ditimbulkan oleh kendaraan bermotor yang melintas di jalan raya. Perhitungan ini bertujuan untuk mengetahui seberapa besar suara bising yang dirasakan oleh lingkungan sekitar akibat lalu lintas jalan. Dalam Pedoman Konstruksi dan Bangunan (Departemen Permukiman dan Prasarana Wilayah, 2004). Perhitungan tingkat kebisingan dasar sebagai berikut:

- Tingkat Kebisingan Dasar (Basic Noise Level):

$$L10 = 42,2 + 10 \log Q \text{ dB(A)}$$

Dimana:

L10 = Tingkat kebisingan dasar untuk tiap 1 jam (dBA)

Q = volume lalu lintas (kendaraan/jam)

Berikut Persamaan yang digunakan untuk koreksi yang dilakukan terhadap tingkat kebisingan dasar:

- Koreksi Kecepatan Rata-Rata (V) dan Persentase Kendaraan Berat

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

Dimana:

V = Kecepatan rata – rata (km/jam)

P = Persentase kendaraan berat (%)

$$V = \frac{(V_{mc} \times n_{mc}) + (V_{lc} \times n_{lv}) + (V_{hv} \times n_{hv})}{n_{mc} + n_{lv} + n_{hv}}$$

Dimana:

V = Kecepatan kendaraan gabungan(km/jam) V_{Mc} , V_{Lv} , V_{Hv}

= Kecepatan rata- rata sepeda motor (MC), kendaraan ringan (LV) dan kendaraan berat (HV) n_{MC} , n_{LV} , n_{HV}

= Jumlah sampel untuk sepeda motor (MC), kendaraan ringan (LV) dan kendaraan berat (HV)

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

Dimana:

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

PHV = Persentase kendaraan berat

Q_{total} = volume total kendaraan (kend/jam)

- Koreksi Gradien $C2 = 0,3 G \text{ dB(A)}$

Dimana:

G = gradien jalan (%)

- Koreksi Permukaan Jalan ($C3$)

- Koreksi permukaan jalan/perkerasan Faktor koreksi tingkat kebisingan berdasarkan jenis-jenis permukaan perkerasan disajikan dalam Tabel 2.

Table 2 Koreksi Permukaan Perkerasan

No	Uraian	Koreksi dB(A)
1	Chip Seal	3
2	Beton Semen Portlan	1
3	Aspal Gradasi Padat	-1
4	Aspal Gradasi Terbuka	-5

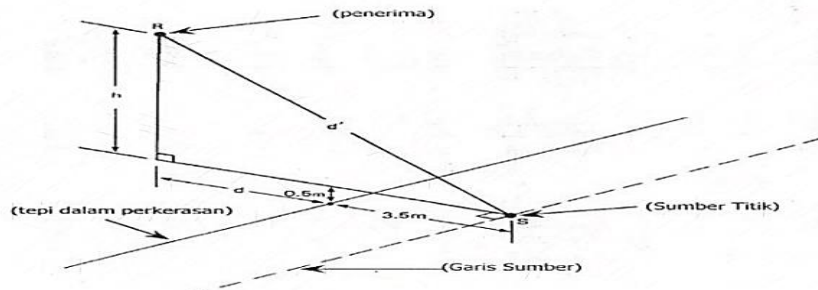
Sumber: Departemen Pemukiman Dan Prasarana Wilayah, 2004

- Koreksi Oleh Jarak dan Tinggi Penerimaan

$$C4 = -10 \log (d'/13.5) \text{ dB(A)}$$

Jarak atau d' dapat dihitung dengan menggunakan Rumus sebagai berikut:

$$d' = [(d + 3,5)^2 + h^2]^{\frac{1}{2}}$$



Gambar 1 Skema Jarak Titik Penerima dan Sumber Bunyi

Dimana :

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

h = tinggi penerima dari permukaan tanah (m)

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

- Koreksi sudut pandang jalan (C5)

Koreksi sudut pandang jalan dapat dihitung dengan mengukur jarak pandang ke arah kiri dan kanan dari titik alat ukur, kemudian menggunakan persamaan :

$$\theta = \tan^{-1} \left(\frac{\text{Panjang Jalan yang terlihat}}{\text{Jarak Alat Kepusat Jalan}} \right)$$

Setelah nilai θ diperoleh, faktor koreksi sudut pandang jalan dapat ditentukan dengan persamaan :

$$\text{Faktor Koreksi} = 10 \log \left(\frac{\theta}{180} \right) \text{ dB(A)}$$

- Koreksi Efek Pemantulan (C6)

Faktor koreksi tingkat kebisingan berdasarkan efek pemantulan disajikan dalam Tabel 3.

Table 3 Faktor Koreksi Efek Pemantulan

No	Uraian	Koreksi dB(A)
1	Lapangan Terbuka	0
2	1 Meter di depan Gedung	2.5
3	Terdapat dinding menerus disamping kiri dan kanan	1

Sumber: Departemen Pemukiman Dan Prasarana Wilayah, 2004

- Prediksi Kebisingan Dasar (*Predicted Noise Level*) :

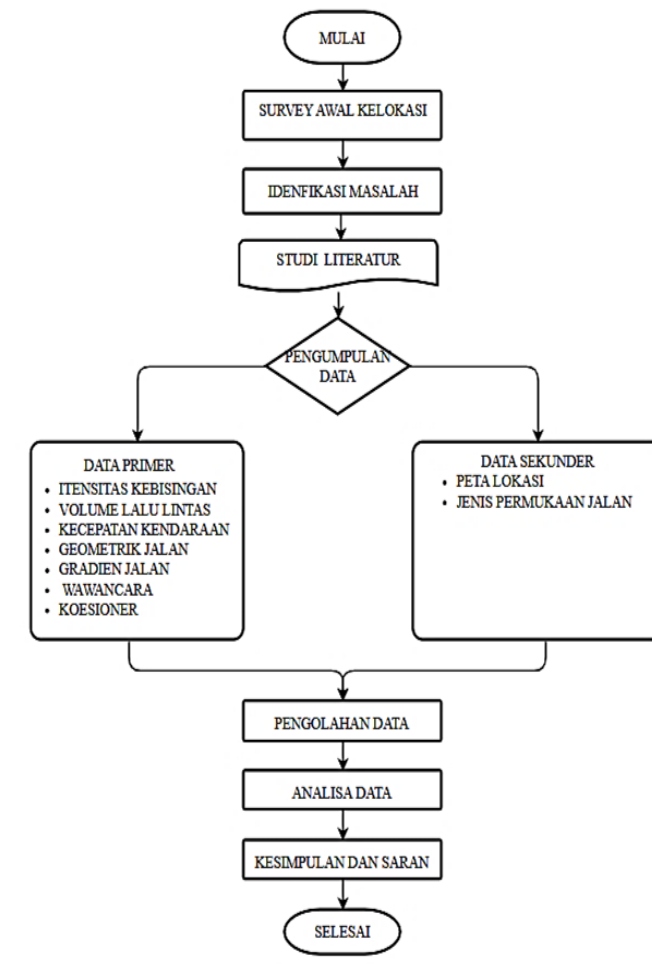
$$PNL = BNL + C1 + C2 + C3 + C4 + C5 + C6$$

E. Skala Likert

Skala Likert merupakan instrumen penilaian yang digunakan untuk mengukur pendapat, sikap, atau persepsi seseorang terhadap suatu pernyataan. Responden diminta memilih tingkat persetujuan mereka pada skala bertingkat, umumnya lima hingga tujuh opsi jawaban, sehingga memungkinkan penilaian yang lebih bernuansa (Bhandari, 2023).

II. METODOLOGI

Untuk memberikan gambaran yang terstruktur mengenai pelaksanaan penelitian, disusun diagram alir metode penelitian yang dapat dilihat pada gambar 2. Proses dimulai dari survei awal lokasi, identifikasi masalah, dan studi literatur. Dilanjutkan dengan pengumpulan data primer melalui Pengukuran lapangan, wawancara, dan kuesioner. Data yang diperoleh kemudian diolah dan dianalisis, lalu ditutup dengan penyusunan kesimpulan dan saran sebagai hasil akhir penelitian.



Gambar 2 Bagan Alir Penelitian

III. HASIL DAN PEMBAHASAN

A. Karakteristik Jalan

Penelitian ini dilakukan pada dua titik ruas Jalan Medan – Banda Aceh yang berada di Tambon Baroh, Kecamatan Dewantara, Kabupaten Aceh Utara. Setiap lokasi memiliki karakteristik geometrik jalan yang berbeda, baik dari segi lebar jalan maupun kondisi lalu lintas. Rincian lokasi penelitian disajikan pada Tabel 4 berikut.

Table 4 Karakteristik Jalan

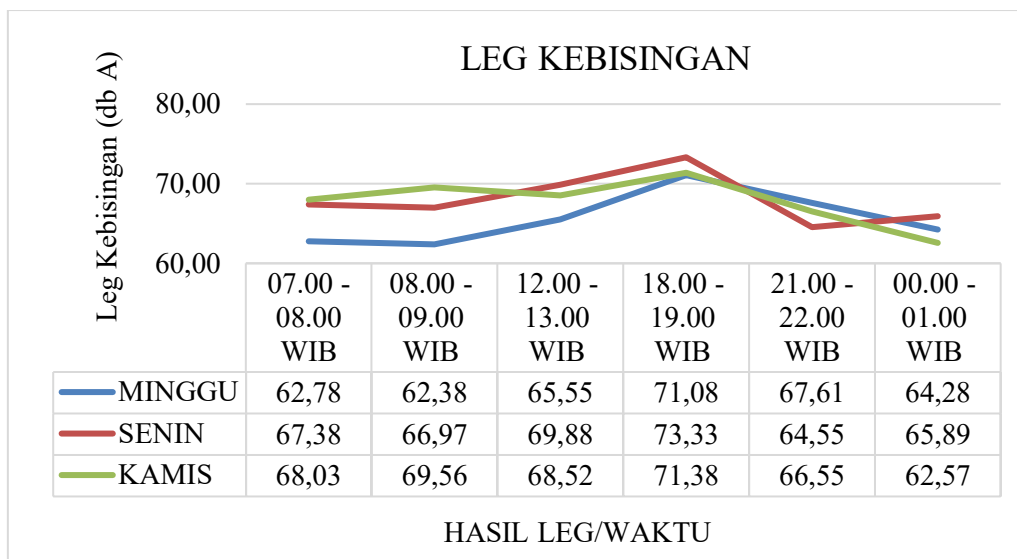
Lokasi Penelitian	Nama Jalan	Lebar Jalan	Panjang Ruas Jalan	Tipe Ruas Jalan

1	Jalan Medan – Banda Aceh, Tambon Baroh, Kecamatan Dewantara, Kabupaten Aceh Utara. (Sta 255 + 655 – Sta 255 + 705)	7 m	50 m	1 Jalur, 2 Lajur, 2 Arah
2	Jalan Medan – Banda Aceh, Tambon Baroh, Kecamatan Dewantara, Kabupaten Aceh Utara. (Sta 255 + 362, 14 – Sta 255 + 412, 14)	6 m	50 m	1 Jalur, 2 Lajur, 2 Arah

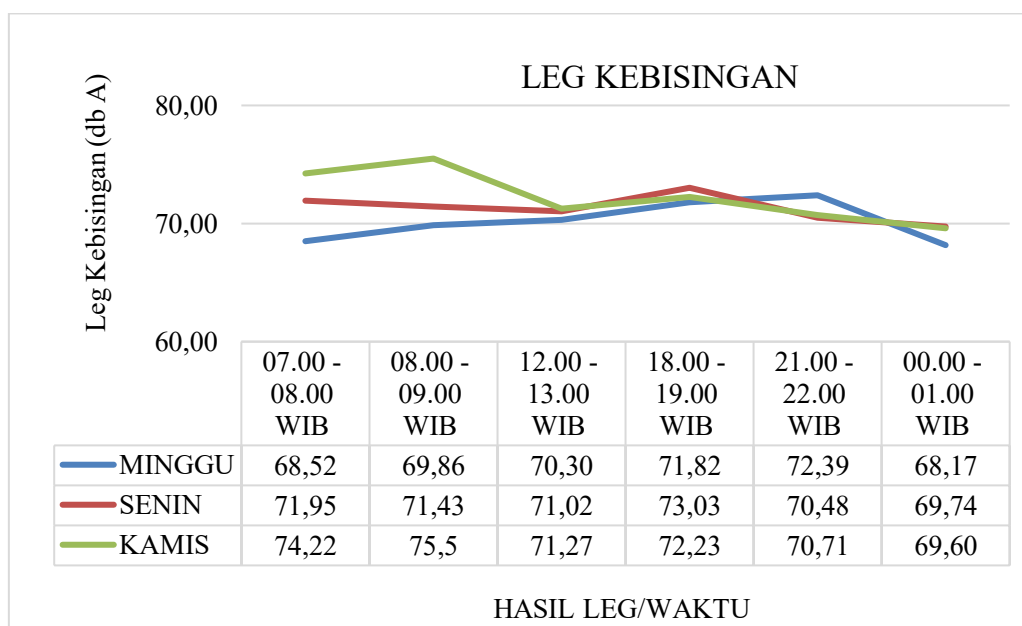
Sumber : Peneliti 2025

B. Intensitas Kebisingan

Pengukuran tingkat kebisingan dilaksanakan selama tiga hari pengamatan, yaitu pada hari Senin, Kamis, dan Minggu. Data diambil pada enam rentang waktu berbeda yang mewakili interval empat jam, sehingga mencakup keseluruhan periode 24 jam. Hasil pengukuran intensitas kebisingan dapat dilihat pada gambar 3 dan 4 berikut.



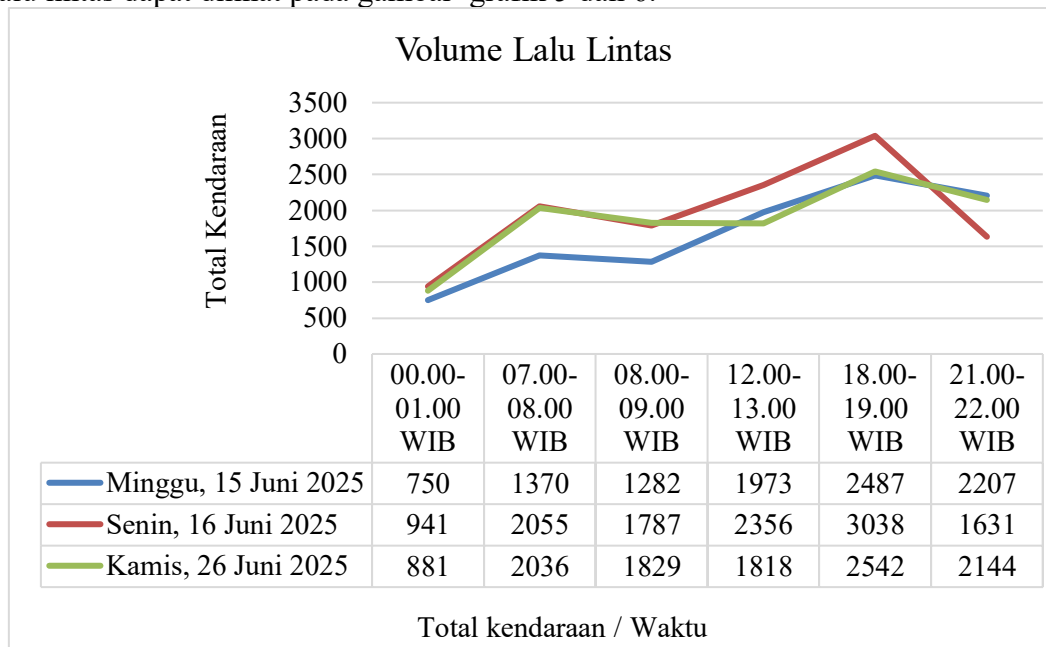
Gambar 3 Grafik Leg Kebisingan Selama 3 Hari lokasi 1



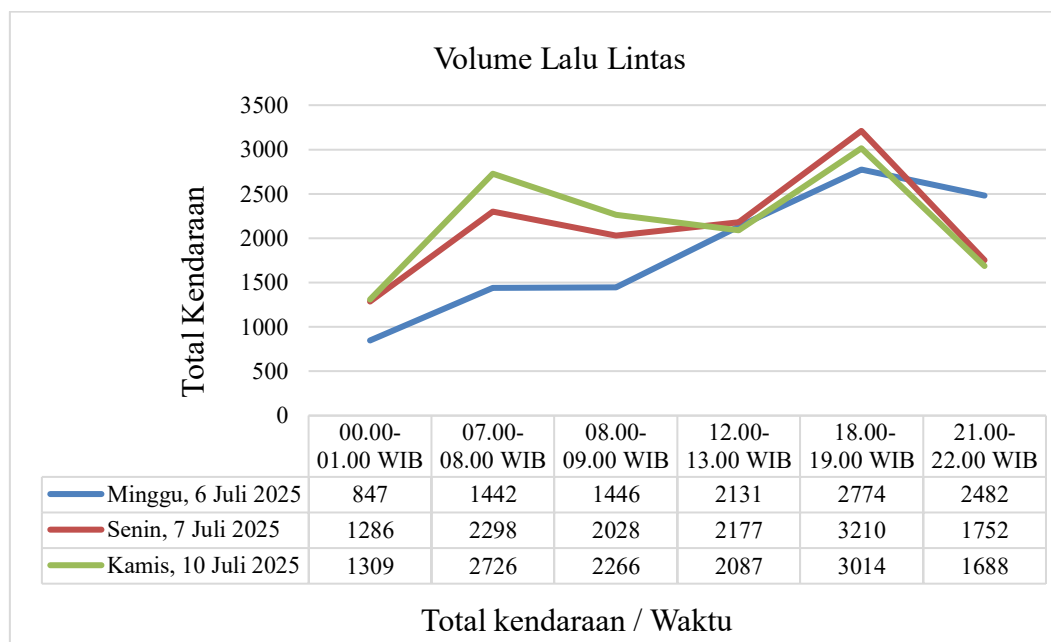
Gambar 4 Grafik Leg Kebisingan Selama 3 Hari lokasi 2

C. Volume Lalu Lintas Lokasi 1

Data hasil volume lalu lintas diperoleh melalui survei terhadap jumlah kendaraan pada lokasi 1 (Sta 255 + 655 – Sta 255 + 705) dan lokasi 2 (Sta 255 + 362, 14 – Sta 255 + 412, 14) yang di lalukan pencatatan secara manual menggunakan bantuan *Aplikasi Multi Counter*, yang memungkinkan penghitungan tiap jenis kendaraan secara real time di lapangan. Data hasil volume lalu lintas dapat dilihat pada gambar grafik 5 dan 6.



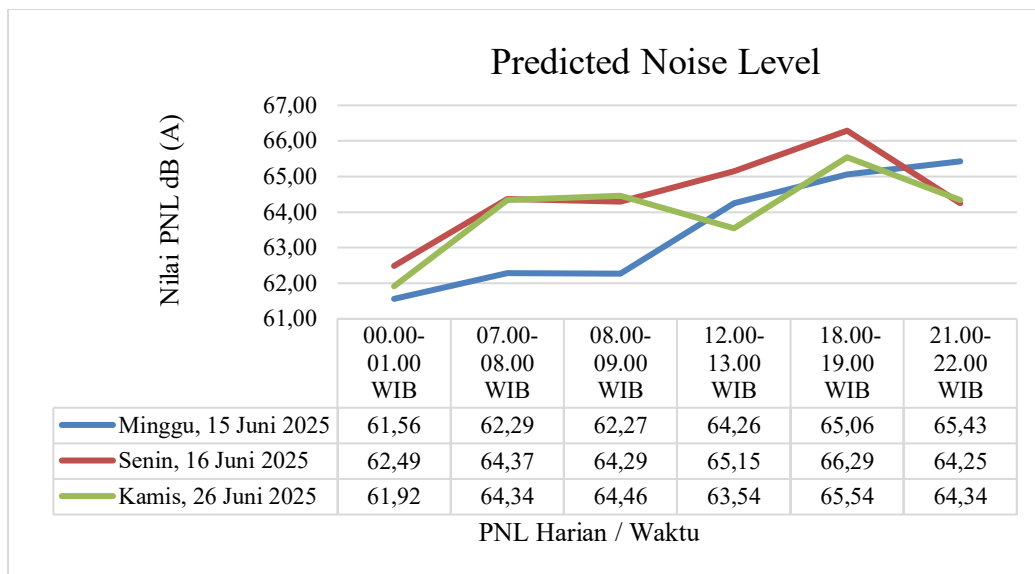
Gambar 5 Grafik Total Volume Lalu Lintas selama 3 hari lokasi 1.



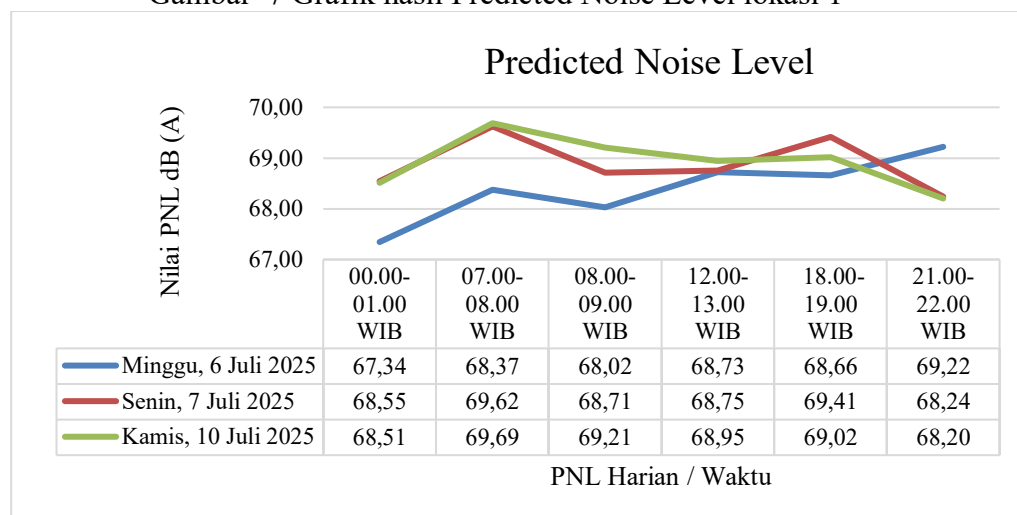
Gambar 6 Grafik Total Volume Lalu Lintas selama 3 hari lokasi 2.

F. Analisa Kebisingan Metode Calculation of Road Traffic Noise (CoRTN)

Berdasarkan hasil perhitungan menggunakan metode *Calculation of Road Traffic Noise* (CoRTN), nilai *Predicted Noise Level* (Prediksi Tingkat Kebisingan) selama tiga hari pengamatan maka diperoleh yang dapat dilihat pada gambar grafik 7 dan 8 berikut .



Gambar 7 Grafik hasil Predicted Noise Level lokasi 1



Gambar 8 Grafik hasil Predicted Noise Level lokasi 1

G. Hasil Wawancara

Berdasarkan hasil survei wawancara dengan memberikan koesioner kepada 50 responden maka diperoleh rekapitulasi jawaban seluruh responden yang menunjukkan total skor masing-masing pernyataan dan indeks persentasenya hasil analisis menunjukkan bahwa 74,8% responden merasa terganggu dengan suara kendaraan yang melintas, sedangkan 70,0% menyatakan kebisingan mengganggu waktu istirahat. Sebanyak 74,8% responden juga mengaku sering mengalami sakit kepala, dan 68,4% mengalami gangguan pendengaran akibat kebisingan. Selain itu, 67,6% menilai kebisingan memengaruhi konsentrasi saat bekerja atau belajar, dan dampak paling tinggi dirasakan pada aspek komunikasi dengan nilai 88,0%. Secara umum, 81,2% responden menyatakan setuju perlunya tindakan pengurangan kebisingan di ruas jalan tersebut.

IV. KESIMPULAN

Berdasarkan hasil penelitian pada ruas Jalan Medan – Banda Aceh di Tambon Baroh, Kecamatan Dewantara, tingkat kebisingan tertinggi tercatat pada jam sibuk pagi dan sore, yakni 73,33 dB(A) di kawasan permukiman dan 75,50 dB(A) di kawasan perdagangan, sedangkan terendah pada malam hingga dini hari dengan kisaran 64,28–68,17 dB(A).

Pengukuran menggunakan *Sound Level Meter* menunjukkan kebisingan telah melebihi baku mutu, sementara perhitungan dengan metode CoRTN lebih rendah dan sebagian besar masih berada dalam batas standar.

Survei masyarakat menunjukkan dampak utama kebisingan adalah gangguan komunikasi (88,0%), suara kendaraan (74,8%), istirahat (70,0%), sakit kepala (74,8%), gangguan pendengaran (68,4%), dan konsentrasi (67,6%), yang secara keseluruhan menurunkan kenyamanan, kesehatan, dan produktivitas masyarakat.

DAFTAR PUSTAKA

- Amalia, A. V., Amidi, Prasetyo, B., Pambudi, M. D., & Tasya, D. F. (2022). Analisis Kebisingan Lalu Lintas (Studi kasus Pengukuran Jalan Raya Semarang–Surakarta dan Jalan Raya Ungaran–Bandungan). Universitas Negeri Semarang. file:///C:/Users/USER/OneDrive/Dokumen/LAPORAN%20SKRIPSI/jurnal/273_PDFsam_PROCEEDING+SEMNAS+IPA+XII+amalia.pdf
- Balirante, M., Lefrandt, L. I. R., & Kumaat, M. (2020). Analisa tingkat kebisingan lalu lintas di jalan raya ditinjau dari tingkat baku mutu kebisingan yang diizinkan. *Jurnal Sipil Statik*, 8(2), 249–256. [file:///C:/Users/USER/Downloads/jm_jss,+JSS+080213+Meilynda+Balirante+15021101113%20\(1\).pdf](file:///C:/Users/USER/Downloads/jm_jss,+JSS+080213+Meilynda+Balirante+15021101113%20(1).pdf)
- Bhandari, P., & Nikolopoulou, K. (2023, June 22). What Is a Likert Scale? | Guide & Examples. *Scribbr*. <https://www.scribbr.com/methodology/likert-scale/>
- Departemen Perumahan dan Prasarana Wilayah. (2004). *Pedoman Perencanaan Teknis Tingkat Kebisingan dan Getaran Lalu Lintas Jalan (PD T-10-2004-08)*. Direktorat Jenderal Bina Marga. <https://binamarga.pu.go.id/uploads/files/766/pedoman-prediksi-kebisingan-akibat-lalu-lintas.pdf>
- Direktorat Jenderal Bina Marga. (1997). *Manual Kapasitas Jalan Indonesi (MKJI)*. Departemen Pekerjaan Umum, Jakarta. <https://habib00ugm.wordpress.com/wp-content/uploads/2010/07/mkji.pdf>
- Djalante, S. (2010). Analisis tingkat kebisingan di jalan raya yang menggunakan alat pemberi isyarat lalu lintas (APIL) (Studi kasus: Simpang Ade Swalayan). *Jurnal SMARTEK*, 8(4), 241–332. <https://www.neliti.com/publications/222051/analisis-tingkat-kebisingan-di-jalan-raja-yang-menggunakan-alat-pemberi-isyarat>
- Fajri, D. L. (2023, Juni 21). Pengertian, rumus, dan cara menghitung skala Likert. *Katadata.co.id*. <https://katadata.co.id/lifestyle/edukasi/6492a0d1a4b93/pengertian-rumus-dan-cara-menghitung-skala-likert>
- Kementerian Negara Lingkungan Hidup. (1996). Keputusan Menteri Negara Lingkungan Hidup Nomor: KEP-48/MENLH/11/1996 tentang Baku Tingkat Kebisingan. Jakarta: Kementerian Negara Lingkungan Hidup. <https://ppkl.menlhk.go.id/website/filebox/723/190930165749Kepmen%20LH%2048%20Tahun%201996.pdf>
- Martunis. (2020). *Kajian Pengaruh lingkungan terhadap Pengoperasian Jalan Nasional Krueng Bungkaih – Buketrata – Ruas 008 Provinsi Aceh*. Skripsi. Politeknik Negeri Lhokseumawe.

JURNAL SIPIL SAINS TERAPAN

Jurnal Hasil Skripsi Mahasiswa Jurusan Teknik Sipil

PETUNJUK PENULISAN ARTIKEL

1. Artikel merupakan hasil Skripsi Mahasiswa Jurusan Teknik Sipil baik dari Jurusan Teknik Sipil Politeknik Negeri Lhokseumawe maupun Perguruan Tinggi lainnya.
2. Artikel diketik menggunakan komputer dalam format *Microsoft Word* pada kertas berukuran A4 dengan jarak baris 1 (satu) dan jenis huruf *Times New Roman* 12 pt. Panjang keseluruhan artikel minimum 5 halaman dan maksimum 10 halaman termasuk Abstrak, Tabel, Gambar dan Daftar Pustaka.
3. Artikel ditulis dengan menggunakan Bahasa Indonesia yang baik dan benar sesuai ejaan yang disempurnakan dengan memperhatikan kaidah-kaidah ilmiah yang telah dibakukan. Apabila menggunakan istilah-istilah asing, hendaknya ditulis dengan menggunakan huruf miring.
4. Artikel ditulis dengan urutan sebagai berikut:
 - a. Judul
 - b. Nama Penulis
 - c. Abstrak
 - d. Kata Kunci
 - e. Pendahuluan
 - f. Metodologi
 - g. Hasil dan Pembahasan
 - h. Simpulan
 - i. Daftar Pustaka
5. Artikel dikirim dalam bentuk *softcopy* ke alamat email: pjj@pnl.ac.id paling lambat 2 (dua) bulan sebelum waktu terbit.
6. Redaksi berhak merubah/memperbaiki tata bahasa dari artikel yang akan dimuat tanpa merubah isinya.
7. Artikel yang dikirim menjadi hak milik Redaksi. Artikel yang layak untuk diterbitkan karena keterbatasan ruang sehingga belum dapat diterbitkan, akan dipertimbangkan untuk penerbitan selanjutnya atau dapat ditarik kembali oleh penulisnya.
8. Artikel yang masuk ke Redaksi akan diperiksa oleh Dewan Editor tentang keabsahannya, kajian substansi dan kualitas dari artikel.
9. Artikel belum pernah dan tidak sedang diusulkan untuk dipublikasikan pada media ilmiah lainnya.

JUDUL DITULIS DI TENGAH DENGAN HURUF KAPITAL DAN TEBAL, GUNAKAN JENIS HURUF TIMES NEW ROMAN UKURAN 14 PT

Mahasiswa¹, Pembimbing Utama², Pembimbing Pendamping³

(Nama penulis ditulis di tengah tanpa gelar akademik dengan menggunakan jenis huruf tebal
Times New Roman ukuran 12 pt)

¹ Mahasiswa, Program Studi Sarjana Terapan Teknologi Rekayasa Konstruksi Jalan dan Jembatan,
Jurusan Teknik Sipil, Politeknik Negeri Lhokseumawe, email: mahasiswa@pnl.ac.id

² Dosen, Program Studi Sarjana Terapan Teknologi Rekayasa Konstruksi Jalan dan Jembatan,
Jurusan Teknik Sipil, Politeknik Negeri Lhokseumawe, email: pembimbing.utama@pnl.ac.id

³ Dosen, Program Studi Sarjana Terapan Teknologi Rekayasa Konstruksi Jalan dan Jembatan,
Jurusan Teknik Sipil, Politeknik Negeri Lhokseumawe, email: pembimbing.pendamping@pnl.ac.id

ABSTRAK

Abstrak ditulis dengan menggunakan jenis paragraf *justify* (rata penulisan pada bagian kanan dan kiri) dengan indentasi 1,5 cm. Huruf *Times New Roman* ukuran 10 pt, spasi 1 dan tidak lebih dari 350 kata.

Kata kunci: kata kunci pertama, kata kunci kedua, maksimal 5 kata kunci

I. PENDAHULUAN

Bagian pendahuluan membahas terkait latar belakang, rumusan masalah, maksud dan tujuan dari perencanaan/penelitian yang dilakukan. Pada bagian ini juga dimasukkan tinjauan pustaka secara ringkas.

II. METODOLOGI

Bagian ini menjelaskan secara rinci tentang metode yang digunakan dalam perencanaan/penelitian yang dilakukan. Gunakan langkah-langkah pengerjaan dengan sistematis sehingga pemahaman terkait metode yang digunakan dapat dipahami dengan lebih mudah.

III. HASIL DAN PEMBAHASAN

Hasil penelitian hendaknya dituliskan secara singkat, padat dan jelas. Hasil lebih baik disajikan dalam bentuk tabel dan grafik yang menarik dan mudah untuk dipahami. Pembahasan terkait hasil hendaknya menguraikan arti pentingnya hasil perencanaan/penelitian yang dilakukan.

A. *Format Penulisan*

Penulisan pada kertas dengan ukuran A4 yaitu 29,7 cm (11,69 inchi) panjang dan 21,0 cm (8,27 inchi) lebar. Batas margin yang digunakan adalah 2,54 cm (1 inchi) untuk setiap sisi kertas.

Penulisan bagian isi dari artikel menggunakan jenis huruf *Times New Roman* dengan ukuran 12 pt. Paragraf disusun secara teratur dengan jenis paragraf *justify* (rata penulisan pada bagian kanan dan kiri).

B. Jumlah Halaman

Jumlah halaman bagi setiap artikel yang dimasukkan ke Jurnal Sipil Sains Terapan harus memenuhi ketentuan minimal 5 halaman dan maksimal 10 halaman.

C. Penulisan Heading

Heading adalah tingkatan ataupun level dalam penulisan. Fungsinya hampir sama dengan Bab, Sub-Bab dan Sub Sub-Bab. Sebaiknya tidak menggunakan *heading* yang lebih dari 3 (tiga) tingkatan.

1. Heading level 1

Heading untuk level 1 ditulis rata kiri dengan menggunakan penomoran Romawi (contoh: I, II, III, dst.) dengan menggunakan jenis huruf tebal *Times New Roman* ukuran 12 pt. Huruf pertama pada setiap awal kata ditulis dengan menggunakan huruf kapital kecuali bagi kata hubung (contoh: di, ke, dari, pada, daripada, untuk, dengan atau). Khusus untuk Daftar Pustaka tidak diberikan penomoran.

2. Heading level 2

Heading untuk level 2 ditulis rata kiri dengan penomoran menggunakan huruf abjad (contoh: A, B, C, dst.) dengan menggunakan jenis huruf miring *Times New Roman* ukuran 12 pt. Huruf pertama pada setiap awal kata ditulis dengan menggunakan huruf kapital kecuali bagi kata hubung seperti pada bagian III.C.1.

3. Heading level 3

Heading untuk level 3 ditulis rata kiri dengan adanya indentasi 1 cm (0,39 inchi). Penulisan menggunakan angka (contoh: 1, 2, 3, dst.) dengan menggunakan jenis huruf *Times New Roman* ukuran 12 pt. Hanya huruf pertama pada kata pertama saja yang ditulis dengan menggunakan huruf kapital.

D. Tabel dan Gambar

Tabel dan gambar harus terletak di tengah (*centered*). Tabel dan gambar diperbolehkan menggunakan warna yang menarik sehingga lebih mudah untuk dipahami. Khusus untuk gambar yang berupa grafik warna hitam putih, gunakan jenis garis yang berbeda (contoh: garis utuh, garis putus-putus, garis titik-titik, dsb.).

Keterangan untuk gambar terletak di tengah bawah dari gambar tersebut, sedangkan untuk tabel terletak di tengah atas dari tabel tersebut. Penulisan judul tabel dan gambar tersebut menggunakan jenis huruf *Times New Roman* dengan ukuran 10 pt. Penulisan label untuk tabel dan gambar diikuti dengan tanda titik dan hanya huruf pertama pada kata pertama saja yang menggunakan huruf kapital. (contoh: Tabel 1. Keterangan tabel; Gambar 1. Keterangan gambar).

E. Persamaan

Persamaan ditulis dengan menggunakan *Microsoft Equation Editor* atau *MathType add-on*. Jangan *copy paste* persamaan dari file lain yang berbentuk pdf. atau jpg. Penomoran persamaan ditulis rata kanan dengan angka di dalam tanda kurung.

F. Referensi

Setiap dokumen/pustaka yang disitasi pada Jurnal Sipil Sains Terapan ini harus dituliskan di bagian referensi. Jumlah pustaka yang disitasi minimal 5 buah, dengan 80% berupa acuan primer. Acuan primer yang dimaksud adalah artikel jurnal, *book chapter*, paten, paper seminar/prosiding. Adapun yang dimaksud dengan acuan sekunder adalah buku teks dan *handbook*.

IV. SIMPULAN

Simpulan berisi tentang poin-poin utama artikel. Simpulan hendaknya tidak mengulangi yang sudah dituliskan di bagian Abstrak, akan tetapi membahas hasil-hasil yang penting, penerapan maupun pengembangan dari perencanaan/penelitian yang dilakukan. Bagian ini hendaknya juga dapat menunjukkan apakah tujuan dari perencanaan/penelitian dapat tercapai. Kesimpulan ditulis dalam bentuk paragraf uraian, hindari penggunaan *bulleted list*.

DAFTAR PUSTAKA

Nama Penulis, Anggota. (Tahun). *Judul dari Rujukan yang Digunakan*. Jenis Rujukan. Penerbit. Tempat Terbit.

(Ditulis dengan urutan secara alfabetis berdasarkan nama belakang penulis).

Alamat Redaksi:

Jurusan Teknik Sipil
Politeknik Negeri Lhokseumawe
Jl. Banda Aceh–Medan Km. 280,3 Buketrata
Lhokseumawe, 24301. P.O. Box 90
Website: sipil.pnl.ac.id, email: pjj@pnl.ac.id

