



# 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
<b>1. PENGARUH HAMBATAN SAMPING TERHADAP KINERJA RUAS JALAN MEDAN – BANDA ACEH, BATUPHAT TIMUR</b> (Danya Khalila Salsabila, Gustina Fitri, Fauzi A Gani).....	1-8
<b>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)</b> (Muhammad Imran, Zulfikar, Abdullah Irwansyah).....	9-18
<b>3. PENGARUH LALU LINTAS KENDARAAN BERMOTOR TERHADAP AMBANG KEBISINGANNYA STUDI KASUS JALAN MEDAN – BANDA ACEH, TAMBON BAROH, KECAMATAN DEWANTARA, KABUPATEN ACEH UTARA</b> (Fadlul Haikal, Miswar, Ibrahim) .....	19-27
<b>4. EVALUASI ANGGARAN BIAYA PENAWARAN DAN METODE PELAKSANAAN PROYEK REKONSTRUKSI JALAN SIMPANG MEUNASAH KEUTAPANG – LHEUE SIMPANG KECAMATAN JEUNIB</b> (Nadila Qamilna, Munardy, Hanif).....	28-33
<b>5. ANALISIS PENURUNAN TANAH LEMPUNG BERDASARKAN UJI KONSOLIDASI</b> (Eka Munira, Supardin, Teuku Riyadhshyah) .....	34-38
<b>6. ANALISA RENCANA ANGGARAN BIAYA (RAB) DAN RENCANA ANGGARAN PELAKSANAAN (RAP) PADA PROYEK PENINGKATAN JALAN SAMALANGA KABUPATEN BIREUEN</b> (Zahrina, Bakhtiar A, Iponsyah Putra bin Amiruddin) .....	39-46
<b>7. EVALUASI KINERJA SIMPANG TAK BERSINYAL JALAN MEDAN-BANDA ACEH SIMPANG PUNTEUT KOTA LHOKSEUMAWE</b> (Juwanda, Faisal Abdullah, Kurniati) .....	47-54
<b>8. PERENCANAAN GELAGAR BETON PRATEGANG PADA JEMBATAN MATANG SIJUEK TEUNGOH-MATANG SIJUEK TIMU KABUPATEN ACEH UTARA</b> (Muhammad Rafiq Khairi, Iskandar, Khairul Miswar).....	55-64
<b>9. RENCANA ANGGARAN BIAYA DAN METODE PELAKSANAAN PADA PROYEK PEMELIHARAAN BERKALA JALAN PUNTEUET – LINE PIPA KOTA LHOKSEUMAWE</b> (Edi Saputra, Ismail, Cut Yusnar).....	65-69
<b>10. PENGARUH SUBSTITUSI ABU SEKAM PADI DAN PERAWATAN MORTAR PORTLAND COMPOSITE CEMENT (PCC) TERHADAP KUAT TEKAN</b> (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 HAMBATAN SAMPING TERHADAP KINERJA RUAS JALAN MEDAN – BANDA ACEH, BATUPHAT TIMUR

**Danya Khalila Salsabila<sup>1</sup>, Gustina Fitri<sup>2</sup>, Fauzi A Gani<sup>3</sup>**

<sup>1</sup> Mahasiswa, Program Studi Sarjana Terapan Teknologi Rekayasa Konstruksi Jalan dan Jembatan, Jurusan Teknik Sipil, Politeknik Negeri Lhokseumawe, email: [danyakhalilasalsabila@gmail.com](mailto:danyakhalilasalsabila@gmail.com)

<sup>2</sup> Dosen, Program Studi Sarjana Terapan Teknologi Rekayasa Konstruksi Jalan dan Jembatan, Jurusan Teknik Sipil, Politeknik Negeri Lhokseumawe, email: [gustina@pnl.ac.id](mailto:gustina@pnl.ac.id)

<sup>3</sup> Dosen, Program Studi Sarjana Terapan Teknologi Rekayasa Konstruksi Jalan dan Jembatan, Jurusan Teknik Sipil, Politeknik Negeri Lhokseumawe, email: [fauzi@pnl.ac.id](mailto:fauzi@pnl.ac.id)

## ABSTRAK

Tingginya hambatan samping yang terjadi di ruas Jalan Medan–Banda Aceh, Batuphat Timur, yang diduga berpengaruh terhadap kinerja lalu lintas. Aktivitas seperti kendaraan parkir atau berhenti di sisi jalan, kendaraan keluar–masuk dari sisi jalan, dan penggunaan bukaan median menjadi faktor dominan yang mengganggu kelancaran arus lalu lintas. Tujuan penelitian ini adalah untuk mengetahui pengaruh hambatan samping terhadap kinerja jalan serta menilai kinerja lalu lintas pada ruas jalan tersebut. Metode yang digunakan adalah survei lapangan selama tiga hari (Senin, Rabu, dan Minggu) untuk mencatat volume lalu lintas dan frekuensi kejadian hambatan samping. Data dianalisis menggunakan Pedoman Kapasitas Jalan Indonesia (PKJI 2023) untuk menghitung kapasitas, kecepatan, dan derajat kejenuhan. Hasil penelitian menunjukkan bahwa hambatan samping di lokasi penelitian termasuk kategori tinggi, dengan nilai rata-rata kecepatan kendaraan sebesar 47,70 km/jam dan terendah 29,33 km/jam. Derajat kejenuhan tertinggi tercatat pada Pos 1 dengan nilai 1,19 (Tingkat Pelayanan F) dan terendah pada Pos 2 sebesar 0,84 (Tingkat Pelayanan D). Kondisi ini menunjukkan bahwa tingginya hambatan samping dan volume lalu lintas berdampak signifikan terhadap penurunan kinerja jalan tetapi volume yang juga mencapai atau melewati kapasitas juga berpengaruh besar terhadap penurunan kinerja jalan. Sebagai upaya perbaikan, diperlukan penertiban parkir di sisi jalan, pengaturan titik keluar–masuk kendaraan, serta penataan kembali bukaan median yang dilengkapi dengan fasilitas pengatur lalu lintas seperti rambu, marka, atau lampu isyarat untuk mengurangi hambatan dan meningkatkan kinerja jalan.

**Kata kunci:** Hambatan samping, kinerja jalan, derajat kejenuhan, PKJI 2023

## I. PENDAHULUAN

Jalan adalah prasarana transportasi darat yang krusial dalam keseharian masyarakat, karena berfungsi sebagai penghubung antar daerah. Selain itu, keberadaan jalan turut mendukung kelancaran aktivitas perekonomian dan memberikan kemudahan akses bagi masyarakat dalam menjalankan berbagai kegiatan sehari-hari (Kurniawan & Surandono, 2019).

Sistem transportasi yang berjalan secara optimal mampu meningkatkan manfaat serta kinerja layanan transportasi bagi masyarakat. Salah satu indikator dari layanan transportasi yang baik adalah waktu tempuh yang singkat dan efisien. Sebaliknya, kemacetan yang mengganggu kelancaran aktivitas harian masyarakat sering kali disebabkan oleh buruknya kinerja lalu lintas (Parrung et al., 2023).

Faktor yang turut memengaruhi penurunan kinerja lalu lintas adalah hambatan samping. Menurut PKJI (2023), hambatan samping mencakup berbagai aktivitas atau elemen di tepi jalan, seperti pergerakan pejalan kaki, kendaraan tidak bermotor seperti gerobak sampah,

dagangan, dan becak serta kereta kuda, termasuk juga kendaraan berhenti, keluar masuk, atau parkir dari sisi jalan. Aktivitas tersebut berpengaruh terhadap kinerja lalu lintas.

### A. Volume Lalu Lintas

Menurut PKJI (2023), volume lalu lintas merupakan banyaknya kendaraan bermotor yang melewati satu titik pada bagian jalan tertentu dalam jangka waktu tertentu. Data banyak kendaraan yang bergerak melewati area tersebut selama periode waktu tertentu digunakan sebagai dasar untuk menghitung volume lalu lintas di jalan raya.

$$q = \frac{n}{t}$$

.....(1)

Keterangan :

- q = Volume lalu lintas (SMP/jam)  
 n = Jumlah kendaraan yang melewati suatu jalan  
 t = Waktu pengamatan (jam)

### B. Kecepatan Rata-Rata

Menurut Raharjo (2022), kecepatan merupakan ukuran yang menggambarkan seberapa jauh kendaraan menempuh jarak dalam suatu waktu tertentu, yang dinyatakan dalam satuan kilometer per jam (km/jam).

Secara sistematis kecepatan bisa dihitung dengan menggunakan rumus:

$$V = \frac{L}{TT} \quad \text{L/TT}$$

.....(2)

Keterangan :

- V = Kecepatan rata-rata kendaraan (km/jam)  
 L = Panjang segmen jalan (m)  
 TT = Waktu tempuh kendaraan (detik)

### C. Kapasitas

Kapasitas merupakan jumlah tertinggi kendaraan yang dapat melintasi sebuah segmen jalan atau persimpangan dalam jangka waktu satu jam, dengan mempertimbangkan kondisi tertentu seperti bentuk geometrik jalan, lingkungan sekitar, serta karakteristik lalu lintas. Satuan yang dipakai ialah satuan mobil penumpang per jam (SMP/jam).

$$C = C_0 \times FC_L \times FC_{PA} \times FC_{HS} \quad \text{.....(3)}$$

Keterangan:

- C = kapasitas segmen, SMP/jam.  
 C<sub>0</sub> = kapasitas dasar segmen, SMP/jam.

$FC_L$  = faktor koreksi kapasitas lebar lajur jalan

$FC_{PA}$  = faktor koreksi kapasitas pemisahan arah arus lalu lintas.

(ini hanya berlaku untuk jalan tak terbagi).

$FC_{HS}$  = faktor koreksi kapasitas hambatan samping dan ukuran bahu jalan

#### D. Derajat Kejenuhan

Menurut PKJI (2023), derajat kejenuhan (DJ) adalah perbandingan jumlah kendaraan dengan kapasitas jalan, digunakan untuk menilai kinerja jalan atau persimpangan. Nilai DJ menunjukkan seberapa besar beban lalu lintas dibandingkan kemampuan jalan menampung arus. Rumus perhitungan DJ ditunjukkan sebagai berikut.

$$D_J = \frac{q}{c} \dots\dots\dots(4)$$

Keterangan:

$D_J$  = Derajat kejenuhan

$q$  = Volume lalu lintas, SMP/jam.

$c$  = Kapasitas segmen jalan, SMP/jam.

Nilai  $D_J > 0,85$  menandakan bahwa segmen jalan tersebut telah mengalami penurunan kinerja dan perlu dipertimbangkan upaya peningkatan kapasitas. Langkah-langkah yang dapat dilakukan antara lain penambahan lajur atau penerapan manajemen lalu lintas, agar arus kendaraan tidak terus meningkat hingga melebihi ambang batas.

#### E. Tingkat Pelayanan

Level of Service/LOS (Tingkat pelayanan) adalah indikator yang memperlihatkan kualitas kinerja suatu jalan, yang didasarkan pada kondisi operasional, kecepatan, dan derajat kejenuhan jalan tersebut. LOS menunjukkan sejauh mana peningkatan volume lalu lintas mempengaruhi kelancaran arus dan kenyamanan pengguna jalan dan dikategorikan ke dalam enam kelas, yaitu A, B, C, D, E, dan F.

## II. METODOLOGI

Penelitian ini diawali dengan tahap pengumpulan data primer maupun sekunder Setelah data terkumpul, hasil survei dianalisis untuk menentukan nilai volume kendaraan, kecepatan, hambatan samping, Derajat kejenuhan, serta tingkat pelayanan. Penelitian ini mengandalkan dua jenis data, yaitu data primer dan sekunder. Data primer diperoleh langsung melalui pengamatan di lapangan, sementara data sekunder merupakan informasi tambahan yang meliputi petunjuk atau deskripsi mengenai lokasi penelitian.

#### A. Lokasi Penelitian

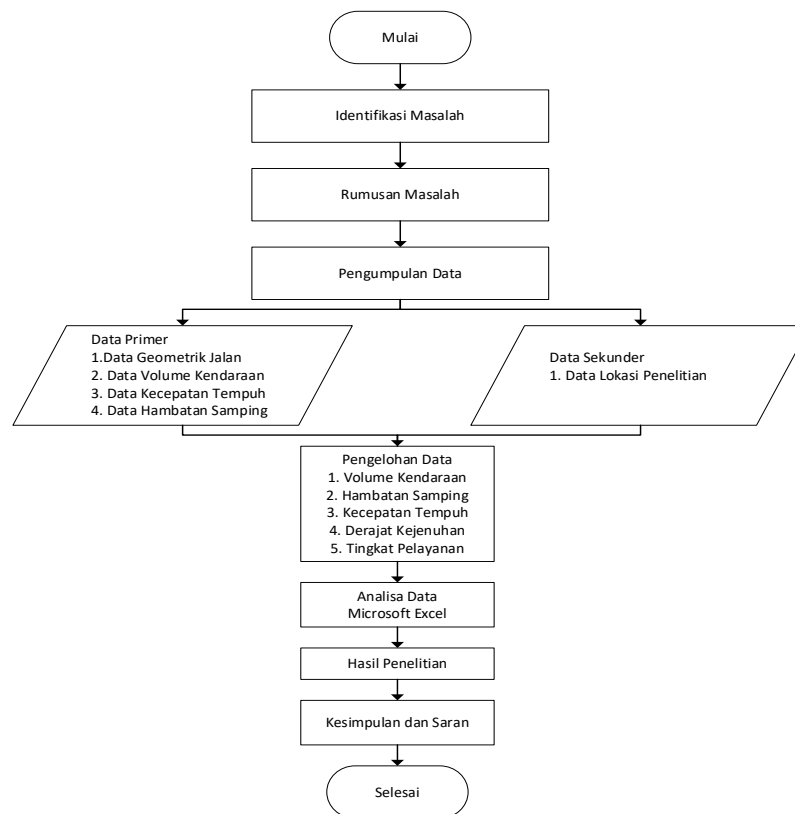
Tempat penelitian hambatan samping berada di ruas Jalan Medan – Banda Aceh, Batuphat timur, seperti pada gambar berikut:



**Gambar 1.** Lokasi Penelitian

## B. Prosedur Penelitian

Untuk memudahkan dalam melakukan penelitian ini maka dibuat bagan alir penelitian seperti berikut.



**Gambar 2.** Bagan alir penelitian

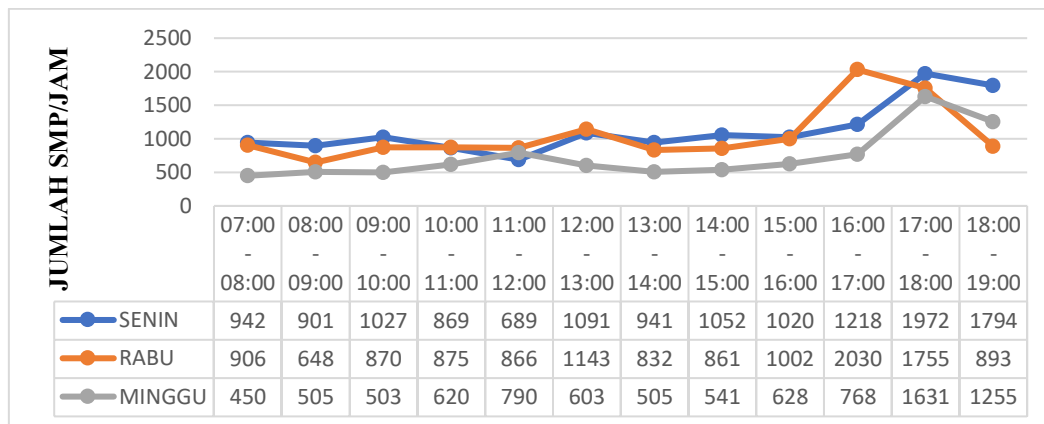
## III. HASIL DAN PEMBAHASAN

Penelitian ini menghasilkan data terkait Volume, Kecepatan rata-rata, Hambatan samping, Analisa kapasitas, Derajat Kejenuhan, dan Tingkat pelayanan. Adapun hasil dan pembahasan sebagai berikut.

### A. Volume Lalu Lintas

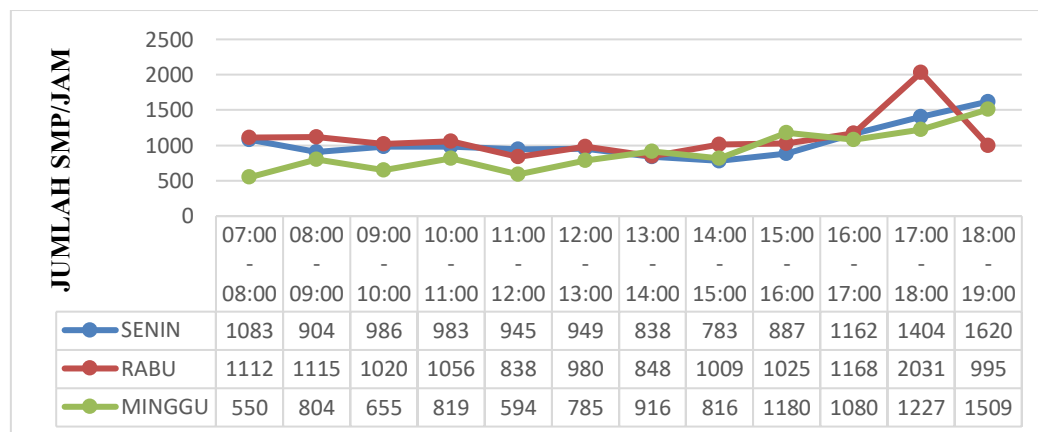
Volume lalu lintas adalah jumlah kendaraan yang melewati satu titik di suatu ruas jalan dalam jangka waktu tertentu. Pada ruas jalan Medan–Banda Aceh di Batuphat Timur, jumlah

kendaraan dihitung setiap 15 menit. Pengamatan dilakukan selama tiga hari, yaitu dua hari kerja dan satu hari libur. Jenis kendaraan yang diamati meliputi mobil penumpang (MP), kendaraan sedang (KS), bus besar (BB), truk berat (TB), dan sepeda motor (SM).



**Gambar 3.** Grafik Fluktuasi Lalu Lintas Pos 1

Berdasarkan perhitungan volume lalu lintas smp/jam dapat disimpulkan bahwa jam puncak pada hari Senin terjadi pada sore hari yaitu pada jam 17.00-18.00 WIB dengan nilai 1972 smp/jam. Jam puncak pada hari Rabu terjadi pada sore hari yaitu pukul 16.00-17.00 dengan nilai 2030 smp/jam. Jam puncak pada hari Minggu terjadi pada pukul 17.00-18.00 dengan nilai 1631 smp/jam. Dengan demikian didapatkan volume tertinggi dari rekapitulasi yaitu terjadi pada hari Rabu 02 Juli 2025 pada pukul 16.00-17.00 WIB dengan Nilai 2030 smp/jam.



**Gambar 4.** Grafik Fluktuasi Lalu Lintas Pos 2

Berdasarkan perhitungan volume lalu lintas (smp/jam), jam puncak terjadi pada Senin pukul 18.00-19.00 (1620 smp/jam), Rabu pukul 17.00-18.00 (2031 smp/jam), dan Minggu pukul 18.00-19.00 (1509 smp/jam), dengan volume tertinggi pada Rabu, 02 Juli 2025 sebesar 2031 smp/jam.

## B. Kecepatan Rata-Rata

**Tabel 1.** Rekapitulasi Kecepatan rata rata selama 3 hari

Lokasi	Hari/Tanggal	Jam	Kecepatan Rata-Rata (km/jam)
Pos 1	Senin/ 30 Juni	07.00-08.00	31.26

		12.00-13.00	32.89
		17.00-18.00	30.89
		07.00-08.00	47.70
Pos 2		12.00-13.00	43.29
		17.00-18.00	43.36
		07.00-08.00	30.99
Pos 1		12.00-13.00	30.48
		17.00-18.00	29.33
	Rabu/ 02 Juli	07.00-08.00	44.28
Pos 2		12.00-13.00	38.55
		17.00-18.00	37.32
		07.00-08.00	34.62
Pos 1		12.00-13.00	29.53
		17.00-18.00	30.29
	Minggu/ 06 Juli	07.00-08.00	42.19
Pos 2		12.00-13.00	36.74
		17.00-18.00	37.76

Berdasarkan rekapitulasi kecepatan rata rata di atas kecepatan paling rendah yaitu 29.33 km/jam pada hari Rabu,02 Juli 2025 dan kecepatan paling tinggi yaitu 47.70 km/jam pada hari Senin,30 Juni 2025.

### C. Hambatan Samping

**Tabel 2.** Hasil perhitungan hambatan samping selama 3 hari pos 1 dan 2

<b>KELAS HAMBATAN SAMPING</b>		
Lokasi	Hari/Tanggal	Jumlah frekuensi x bobot
Pos 1	Senin/30 juni	1460
	Rabu/02 Juli	1364
	Minggu/06 Juli	1652
Pos 2	Senin/30 juni	1647
	Rabu/02 Juli	1465
	Minggu/06 Juli	1748

Berdasarkan jumlah hambatan samping setelah dilakukan perjumlahan dan dikalikan dengan bobot masing masing didapatkan bahwa ruas jalan Medan-Banda Aceh, Batuphat Timur memiliki kelas hambatan samping sangat tinggi. Dengan hambatan samping paling tinggi terjadi pada pos 2 hari Minggu, 06 Juli 2025 dengan jumlah 1748 kejadian yang sudah dikalikan dengan bobotnya. kriteria tabel hambatan samping sangat tinggi dengan ciri ciri khusus Di sekitar area perkotaan, terdapat banyak aktivitas perdagangan atau pasar.

### D. Derajat Kejenuhan

**Tabel 3.** Hasil perhitungan Derajat Kejenuhan pos 1 dan 2

Lokasi	Hari/Tanggal	q	C	Derajat Kejenuhan (q/c)
Pos 1	Senin/30 juni	1972	1801.8	1.09
	Rabu/02 Juli	2030		1.13
	Minggu/06 Juli	1631		0.90

<b>Pos 2</b>	Senin/30 juni	1620	1801.8	0.90
	Rabu/02 Juli	2031		1.13
	Minggu/06 Juli	1509		0.84

Berdasarkan perhitungan 3 hari, hampir semua derajat kejenuhan mendekati 0,85 kecuali Pos 2 pada Minggu (0,84). Hal ini menunjukkan ruas jalan Medan–Banda Aceh Batuphat Timur telah melewati ambang  $DJ > 0,85$ , menandakan penurunan kinerja dan perlunya upaya peningkatan kapasitas, misalnya melalui manajemen lalu lintas.

#### E. Tingkat Pelayanan

**Tabel 4.** Rekapitulasi Tingkat Pelayanan jalan

Lokasi	Hari/Tanggal	Kecepatan Rata-Rata	DJ	Tingkat Pelayanan
<b>pos 1</b>	Senin/30 Juni	31.68	1.09	F
	Rabu/02 Juli	30.26	1.13	E
	Minggu/06 Juli	31.48	0.90	F
<b>pos 2</b>	Senin/30 Juni	44.78	0.90	D
	Rabu/02 Juli	40.05	1.13	D
	Minggu/06 Juli	38.90	0.84	E

Berdasarkan Indeks Tingkat Pelayanan ada 3 kategori dimana D arus lalu lintas berada pada tahap menuju kondisi tidak stabil, Hambatan yang terjadi menyebabkan kecepatan menurun tajam dan pergerakan kendaraan menjadi sangat terbatas. E Besarnya lalu lintas yang melintasi jalan tersebut mendekati batas daya tampung maksimal, dengan kecepatan sekitar 40 km/jam atau lebih, dan pergerakan lalu lintas terkadang terhambat. F lalu lintas berada dalam kondisi yang terpaksa, dengan kecepatan cukup rendah dan banyak mengalami penghentian, dan menyebabkan terbentuknya antrean kendaraan yang panjang atau macet.

#### IV. SIMPULAN

Berdasarkan hasil penelitian dan Analisa data yang telah dilakukan makadapat diambil beberapa Kesimpulan sebagai berikut :

1. Berdasarkan hasil penelitian, hambatan samping di ruas Jalan Medan–Banda Aceh, Batuphat Timur Nilai koefisien determinasi dan korelasi berkisar antara 0,90–1 . Hambatan samping yang paling sering terjadi adalah kendaraan yang parkir atau berhenti di sisi jalan, kendaraan yang keluar–masuk dari sisi jalan (termasuk yang lewat bukaan median). Aktivitas-aktivitas ini membuat arus lalu lintas terganggu, kapasitas jalan berkurang, dan kecepatan rata-rata kendaraan menurun menjadi 29.33 km/jam. Kondisi ini paling terasa pada jam sibuk, ketika
2. banyak hambatan terjadi sehingga arus lalu lintas menjadi tidak stabil dan sering menimbulkan antrean kendaraan atau macet.
3. Hasil perhitungan menunjukkan bahwa kinerja lalu lintas di ruas Jalan Medan–Banda Aceh, Batuphat Timur berbeda di setiap titik pengamatan. Pada pos 1 dengan volume lalu lintas tertinggi memiliki derajat kejenuhan 1,03 yang termasuk Tingkat Pelayanan F. Kondisi ini berarti arus lalu lintas berjalan sangat lambat, sering berhenti, dan antrean kendaraan cukup panjang. Sedangkan Pos 2 memiliki derajat kejenuhan 0,84 yang termasuk Tingkat Pelayanan E. Kondisi dimana besarnya lalu lintas yang melintasi jalan tersebut mendekati batas daya tampung maksimal, dengan kecepatan sekitar 40 km/jam atau lebih, dan pergerakan lalu lintas terkadang terhambat.

**DAFTAR PUSTAKA**

- Amanda, C. T., Agustin, T., & Mahmudah, A. M. H. (2024). Analisis Kinerja Lalu Lintas Akibat Hambatan Samping Jalan. *Sustainable Civil Building Management and Engineering Journal*, 1(4), 9. <https://doi.org/10.47134/scbmej.v1i4.3149>
- Bertarina, Mahendra, O., Lestari, F., & Safitri, D. (2022). Analisis Pengaruh Hambatan Samping (Studi Kasus: Jalan Raya Za Pagar Alam di Bawah Flyover Kedaton Kota Bandar Lampung). *Jurnal Teknik Sipil ITP*, 9(1), 5. <https://doi.org/10.21063/jts.2022.v901.05>
- Kurniawan, S., & Surandono, A. (2019). *Terhadap Kinerja Ruas Jalan Brigjend Sutiyoso*. 8(2).
- Parrung, A. R., Tanijaya, J., & Radjawane, L. E. (2023). Pengaruh Hambatan Samping Terhadap Kinerja Ruas Jalan Dr. Ratulangi Kota Makassar (Studi Kasus: Ruas Jalan Depan Toko New Agung). *Paulus Civil Engineering Journal*, 5(3), 537–550. <https://doi.org/10.52722/pcej.v5i3.721>
- PKJI. (2023). Panduan Kapasitas Jalan Indonesia. *Pedoman Kapasitas Jalan Indonesia 2023*, 68.
- Prasetyanto, D. (2019). *Rekayasa Lalu Lintas dan Keselamatan Jalan*.
- Raharjo, N. D. (2022). *Dasar perencanaan geometrik jalan raya*.
- Suryanto, S., Suharyanto, I., & Fasya, N. Z. (2023). Pengaruh Hambatan Samping Terhadap Kinerja Lalu Lintas (Studi Kasus : Jalan Gito Gati, Kabupaten Sleman, Yogyakarta). *CivETech*, 5(2), 54–63. <https://doi.org/10.47200/civetech.v5i2.1898>
- Tamin. (2000). *Perencanaan dan Pemodelan Transportasi*.

# 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](mailto: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

**Mahasiswa<sup>1</sup>, Pembimbing Utama<sup>2</sup>, Pembimbing Pendamping<sup>3</sup>**

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

<sup>1</sup> Mahasiswa, Program Studi Sarjana Terapan Teknologi Rekayasa Konstruksi Jalan dan Jembatan,  
Jurusan Teknik Sipil, Politeknik Negeri Lhokseumawe, email: [mahasiswa@pnl.ac.id](mailto:mahasiswa@pnl.ac.id)

<sup>2</sup> Dosen, Program Studi Sarjana Terapan Teknologi Rekayasa Konstruksi Jalan dan Jembatan,  
Jurusan Teknik Sipil, Politeknik Negeri Lhokseumawe, email: [pembimbing.utama@pnl.ac.id](mailto:pembimbing.utama@pnl.ac.id)

<sup>3</sup> Dosen, Program Studi Sarjana Terapan Teknologi Rekayasa Konstruksi Jalan dan Jembatan,  
Jurusan Teknik Sipil, Politeknik Negeri Lhokseumawe, email: [pembimbing.pendamping@pnl.ac.id](mailto: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

