

## **EVALUASI KINERJA SIMPANG TIDAK BERSINYAL AKIBAT HAMBATAN SAMPING (Studi Kasus Jalan Kampung Lalang KM 7,5)**

**Muhammad Adil**

Prodi Atau Jurusan Teknk Sipil, Fakultas Teknik, Universita Medan Area, Indonesia,  
[mhmdadil10@gmail.com](mailto:mhmdadil10@gmail.com)

**Ir. Melloukey Ardan, M.T**

Prodi Atau Jurusan Teknk Sipil, Fakultas Teknik, Universita Medan Area, Indonesia

### **Abstrak**

Tulisan atau penelitian ini bertujuan untuk mengevaluasi kinerja simpang tidak bersinyal di Jalan Kampung Lalang KM 7,5 dengan menggunakan metode PKJI 2014 untuk memahami dampak hambatan samping terhadap efisiensi dan keamanan lalu lintas. Masalah difokuskan pada simpang tidak bersinyal sering menjadi titik kemacetan dan sumber kecelakaan karena tidak adanya pengaturan lalu lintas yang jelas dan efektif. Hasil analisis menunjukkan bahwa volume lalu lintas tertinggi terjadi pada hari Minggu dengan jumlah kendaraan sebesar 2571,4 skr/jam. Nilai kapasitas simpang tercatat sebesar 4146 skr/jam dengan derajat kejenuhan sebesar 0,62. Tundaan lalu lintas pada jalan mayor adalah 5,254 detik/skr, sementara tundaan pada jalan minor mencapai 13,269 detik/skr. Tundaan geometrik simpang tercatat sebesar 4,414 detik/skr, dan tundaan total simpang adalah 11,297 detik/skr. Peluang antrian berkisar antara 16,044% hingga 33,575%. Dengan derajat kejenuhan < 75, simpang ini masuk dalam kategori pelayanan C, yang menunjukkan bahwa arus lalu lintas masih stabil meskipun pengemudi dibatasi dalam memilih kecepatannya.

**Kata Kunci:** Kinerja Simpang; Hambatan Samping; PKJI 2014; Lalu Lintas.

**Abstract.** *This paper or research aims to evaluate the performance of the unsignalized intersection at Jalan Kampung Lalang KM 7.5 using the PKJI 2014 method to understand the impact of side barriers on traffic efficiency and safety. The problem is focused on unsignalized intersections often become congestion points and sources of accidents due to the absence of clear and effective traffic arrangements. The analysis showed that the highest traffic volume occurred on Sunday with 2571.4 vehicles/hour. The intersection capacity value was recorded at 4146 skr/hr with a degree of saturation of 0.62. The traffic delay on the major road is 5.254 seconds/skr, while the delay on the minor road reaches 13.269 seconds/skr. The geometric delay of the intersection was recorded at 4.414 sec/skr, and the total delay of the intersection was 11.297 sec/skr. Queuing opportunities ranged from 16.044% to 33.575%. With a degree of saturation < 75, this intersection falls into service category C, which indicates that traffic flow is still stable even though drivers are restricted in their choice of speed.*

**Keywords:** *Intersection Performance; Side Obstacles; PKJI 2014; Traffic.*

### **PENDAHULUAN**

Salah satu masalah yang perlu diperhatikan adalah persimpangan. Persimpangan jalan merupakan tempat bertemunya arus lalu lintas dari dua jalan atau lebih. Simpang tidak bersinyal adalah titik kritis dalam jaringan jalan karena merupakan tempat bertemunya arus lalu lintas dari dua jalan atau lebih. Pada simpang

ini, kinerja lalu lintas sangat dipengaruhi oleh adanya hambatan samping seperti parkir liar, pedagang kaki lima, dan aktivitas pejalan kaki yang tidak teratur. Jalan Kampung Lalang KM 7,5 adalah salah satu kawasan yang mengalami peningkatan volume lalu lintas secara signifikan dalam beberapa tahun terakhir. Peningkatan ini menyebabkan adanya hambatan samping seperti parkir liar, pedagang kaki lima, dan aktivitas

*pejalan kaki yang tidak teratur, yang semuanya berkontribusi terhadap penurunan kinerja lalu lintas di simping tersebut. Dari analisis tersebut diharapkan kinerja simping tak bersinyal di Jl Kampung Lalang KM 7,5 yang didasarkan pada ukuran-ukuran kinerja, Evaluasi kinerja simping tidak bersinyal di Jalan Kampung Lalang KM 7,5 perlu dilakukan untuk memahami dampak dari hambatan samping terhadap efisiensi dan keamanan lalu lintas.*

*Persimpangan merupakan tempat bertemunya ruas-ruas jalan yang memungkinkan terjadinya konflik lalu lintas. Ada berbagai macam tipe simping, mulai dari simping sederhana yang hanya terdiri dari pertemuan dua ruas jalan hingga simping yang kompleks, yang terdiri atas pertemuan beberapa ruas jalan. Sistem pengaturan simping bervariasi, ada simping yang tidak menggunakan Alat Pemberi Isyarat Lalu Lintas (APILL) atau simping tak bersinyal, ada juga simping yang dilengkapi dengan pengaturan menggunakan lampu lalu lintas atau simping bersinyal.*

*Lampu pengatur lalu lintas atau APILL adalah suatu lampu yang ditempatkan di persimpangan jalan sebagai alat untuk mengatur kelancaran lalu lintas. Cara kerja dari lampu lalu lintas adalah dengan cara memberikan kode yaitu warna kepada pengguna jalan dari masing-masing arah untuk berjalan ketika lampu berwarna hijau dan berhenti ketika lampu berwarna merah, hal ini dilakukan secara bergantian untuk menghindari terjadinya kemacetan ataupun kecelakaan lalu lintas. Karena fungsinya ini, pengendalian atau pengontrolan lampu lalu lintas harus dilakukan seefisien mungkin agar lalu lintas di suatu persimpangan tetap lancar dan tidak terjadi kemacetan ataupun kecelakaan lalu lintas.*

*Setiap persimpangan, baik itu simping APILL maupun simping tak bersinyal merupakan bagian yang tidak terpisahkan dari semua sistem jalan dan lalu lintas pada masing-masing kaki simping secara bersama-sama dengan lalu lintas lainnya. Oleh karena itu sering terjadi permasalahan pada simping. Permasalahan yang sering terjadi diantaranya kemacetan lalu lintas yang disebabkan oleh berbagai macam faktor. Permasalahan tersebut menjadi indikator dari kualitas aliran dan pengoperasian fasilitas transportasi, karena didalamnya terkait dengan kapasitas, kondisi fisik jalan dan persimpangan, hambatan*

*samping, penggunaan tata guna lahan pemilihan rute perjalanan.*

Rumusan masalah dari tulisan atau penelitian ini yaitu bagaimana kinerja lalu lintas ruas simping tidak bersinyal yang diakibatkan oleh hambatan samping, dan bagaimana upaya mengatasi permasalahan kemacetan yang disebabkan oleh hambatan samping ruas simping tidak bersinyal. Maksud dari penulisan skripsi ini adalah untuk mengidentifikasi kinerja ruas jalan dari simping tak bersinyal karena tidak adanya rambu – rambu lalu lintas pada aktifitas pasar. Tujuan dari penulisan skripsi ini adalah untuk mengetahui kinerja ruas jalan, serta memberikan solusi pemecahan kemacetan pada simping tak bersinyal di jalan Kampung Lalang km 7,5. Manfaat yang dapat di ambil dari penelitian ini Dapat dijadikan sebagai bahan pertimbangan untuk mengoptimalkan efektivitas Jl Kampung Lalang KM 7,5 dan Memberikan masukan kepada instansi terkait tentang kinerja jalan akibat aktivitas yang terjadi di Jl Kampung Lalang KM 7,5.

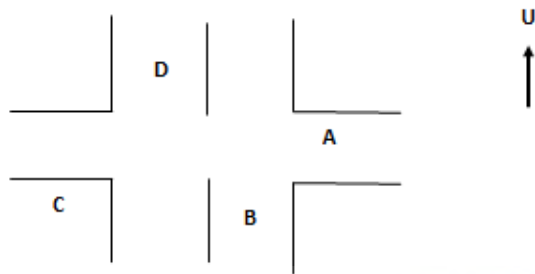
## **METODE**

Penelitian dilakukan di ruas Jl Kampung Lalang KM 7,5. Dengan waktu penelitian yang akan dilakukan selama 2 minggu, untuk minggu pertama dilakukan pada hari senin sampai minggu dan pada minggu kedua pada hari Senin, Rabu, Jumat, Minggu. Pengumpulan data berupa dua data yaitu data primer dan data skunder, kedua data ini akan digunakan sebagai data dalam penelitian. Data primer diperoleh dari pengamatan langsung dilapangan dengan bantuan peralatan, data yang diperoleh antara lain data geometric jalan, data volume/lalu lintas kendaraan, data kecepatan kendaraan, data hambatan samping. Sedangkan data sekunder diperoleh dari instansi terkait, data yang diperoleh seperti peta lokasi penelitian dan jumlah penduduk. Dalam menganalisa kapasitas simping tak bersinyal pada jalan Simping Empat Jalan Kampung Lalang KM 7,5 digunakan pedoman Panduan metode Kapasitas Jalan Indonesia PKJI 2014 untuk menganalisa simping tak bersinyal.

## **HASIL DAN PEMBAHASAN**

Data volume lalu lintas didapatkan setelah melakukan survei secara langsung di lapangan dan dilakukan selama 4 hari, yaitu Senin, Rabu, Jumat dan Minggu mulai jam 06:00 WIB sampai dengan jam 18:00 WIB. Dari data yang didapatkan, volume lalu lintas terpuncak terjadi

pada hari Minggu dengan jumlah total kendaraan sebanyak 1145 kendaraan/jam dari pendekat utara, 1378 kendaraan/jam dari pendekat timur, 1016 kendaraan/jam dari pendekat Selatan dan 1578 kendaraan/jam dari pendekat barat dengan jumlah total kendaraan yang melewati simpang 5117 kendaraan/jam.



**Gambar 1.** Sketsa Lokasi Penelitian

Dalam menganalisa kapasitas simpang tak bersinyal pada jalan Simpang Empat Jalan Kampung Lalang KM 7,5 digunakan pedoman Panduan Kapasitas Jalan Indonesia PKJI 2014 untuk menganalisa simpang tak bersinyal. Analisa data untuk mencari nilai kapasitas simpang tak bersinyal pada jalan kampung Lalang KM 7,5, sebagai berikut :

#### 1. Kapasitas Simpang

Menurut Pedoman Kapasitas Jalan Indonesia (PKJI 2014), ada beberapa parameter untuk menghitung kapasitas simpang yang harus diketahui terlebih dahulu, yaitu:

##### a. Kapasitas Dasar (Co)

Jalan kampung Lalang KM 7,5 merupakan tipe simpang 424, yaitu simpang empat dengan 2 jumlah lajur jalan minor dan 4 jumlah lajur jalan mayor. Kapasitas tipe simpang 424 sebesar 3400 skr/jam yang artinya dapat menampung sebesar 3400 kendaraan sebelum dipengaruhi oleh faktor penyesuaian simpang. Dari tipe simpang diketahui bahwa jalan kampung Lalang KM 7,5 termasuk tipe simpang 424. Berdasarkan tipe simpang 424 di tetapkan memiliki kapasitas dasar sebesar 3400 skr/jam berdasarkan PKJI 2014.

##### b. Faktor Penyesuaian Koreksi Lebar Rata – Rata Pendekat (FLP)

Sebelum menentukan factor penyesuaian koreksi lebar rata – rata pendekat (FLP), perlu di

dapatkan nilai dari lebar rata – rata pendekatan (LRP) terlebih dahulu.

$$LRP = 7 \text{ m}$$

Maka didapat nilai FLP :

$$FLP = 1,138$$

##### c. Faktor Koreksi Tipe Median (Fm)

Pada kondisi jalan kampung Lalang KM 7,5 berdasarkan observasi langsung dilapangan terdapat median di jalan mayor dengan lebar < 3 m sehingga nilai faktor koreksi tipe mediannya berdasarkan PKJI 2014 adalah sebesar 1,05

##### d. Faktor Koreksi Ukuran Kota (FUK)

Jumlah penduduk di Kota Medan berdasarkan hasil sensus penduduk Tahun 2022 diketahui berjumlah 2.479.070 jiwa berdasarkan data dari BPS Kota Medan. Maka diperoleh faktor koreksi ukuran kota (FUK) sebesar 1 berdasarkan PKJI

##### e. Faktor Koreksi Hambatan Samping

Tipe lingkungan disekitar wilayah kajian termasuk dalam lingkungan komersial. Tipe lingkungan tersebut didasarkan oleh aktifitas disekitar daerah kajian terdapat pasar, pertokoan, dan sekolah. Kelas hambatan samping di Simpang Empat Jalan Kampung Lalang KM 7,5 diketahui memiliki tipe simpang komersial dengan kelas hambatan samping tinggi. Maka diperoleh FHS nya sebesar 0,93 berdasarkan PKJI 2014.

##### f. Faktor Koreksi Belok Kiri (FBKI)

Sebelum menentukan faktor koreksi rasio arus belok kanan, maka harus di dapatkan terlebih dahulu nilai rasio arus belok kanan (RBKI).

$$RBKI = 0,279$$

Maka di dapatkan nilai

$$FBKI = 1,29$$

##### g. Faktor Koreksi Belok Kanan (FBKA)

Sebelum menentukan faktor koreksi rasio arus belok kanan, maka harus di dapatkan terlebih dahulu nilai rasio arus belok kanan (RBKA).

$$RBKA = 0,279$$

Maka di dapatkan nilai

$$FBKA = 1$$

##### h. Faktor Koreksi Rasio Arus dari Jalan Minor (FMI)

Sebelum menentukan faktor koreksi rasio arus dari jalan minor, maka harus di dapatkan terlebih dahulu nilai rasio arus jalan minor (RMI).

$$RMI = 0,419$$

Maka di dapatkan nilai

$$FRMI = 0,850$$

Setelah semua hasil perhitungan parameter untuk kapasitas simpang diketahui, maka selanjutnya menghitung kapasitas simpang (C).

$$C = C_o \times FLP \times FM \times FUK \times FHS \times \\ FBKI \times FBKA \times FRMI \\ = 4146 \text{ skr/jam}$$

Jalan kampung Lalang KM 7,5 termasuk tipe simpang 424 berdasarkan PKJI 2014 dan nilai kapasitas dasar sebesar 3400 skr/jam. Pada jalan kampung Lalang KM 7,5 nilai kapasitasnya sebesar 4146 skr/jam.

## 2. Derajat Kejenuhan

Setelah didapat hasil nilai dari volume dan kapasitas simpang, selanjutnya dapat dihitung nilai dari derajat kejenuhan (DJ) simpang sesuai dengan Pedoman Kapasitas Jalan Indonesia (PKJI 2014).

$$DJ = \frac{Q_{total}}{C}$$

$$DJ = \frac{2571,4}{4146}$$

$$DJ = 0,62$$

## 3. Tundaan

Sebelum menghitung nilai dari tundaan simpang (T) maka perlu dihitung terlebih dahulu nilai tundaan lalu lintas rata-rata ( $T_{LL}$ ) untuk semua kendaraan bermotor yang masuk simpang dari semua arah.

- i. Tundaan Lalu Lintas Rata – Rata ( $T_{LL}$ ) dapat dihitung :

$$Dj = 0,62$$

$$= 6,974 \text{ detik/skr}$$

- ii. Tundaan Lalu Lintas Untuk Jalan Mayor ( $T_{LLma}$ ) dapat dihitung :

$$Dj = 0,62$$

$$= 5,254 \text{ detik/skr}$$

- iii. Tundaan Lalu Lintas Untuk Jalan Minor ( $T_{LLmi}$ ) dapat ditung :

$$Dj = 0,62$$

$$= 13,269 \text{ detik/skr}$$

- iv. Tundaan Geometrik (DG) nilai TG dapat dihitung :

$$\text{Untuk } Dj < 1$$

$$TG = 4,414 \text{ detik/skr}$$

- v. Tundaan Simpang (T) dapat dihitung :

$$= 6,974 + 4,414$$

$$= 11,297 \text{ detik/skr}$$

## 4. Peluang Antrian

Menurut Panduan Kapasitas Jalan

Indonesia Peluang Antrian (PA) dinyatakan dalam rentang kemungkinan (%) yang bagi menjadi batas bawah dan atas, PA dapat ditentukan menggunakan persamaan sebagai berikut

- a. Batas Atas :

$$PA\% = 33,575 \%$$

- b. Batas Bawah :

$$PA\% = 16,044 \%$$

Dengan demikian maka dapat disimpulkan bahwa peluang antrian pada jalan kampung Lalang KM 7,5 berada pada ambang 16,044 % sampai dengan 33,575 %

## Penentuan Pelayanan Simpang (LOS)

Berdasarkan hasil survei lalu lintas dan analisis data bahwa diperoleh nilai derajat kejenuhan simpang sebesar 0,62 dan nilai tundaan simpang sebesar 11,297 detik/skr.

## PENUTUP Simpulan

Setelah dilakukan analisis kondisi operasional simpang jalan kampung Lalang KM 7,5 berdasarkan data yang diperoleh dari hasil survei di lapangan dapat diambil kesimpulan seperti berikut ini : Perhitungan simpang tak bersinyal jalan kampung Lalang km 7,5 bahwa volume lalu lintas tersibuk terjadi pada hari Minggu dengan jumlah kendaraan sebesar 2571,4 skr/jam, nilai kapasitas simpang sebesar 4146 skr/jam, dengan derajat kejenuhan sebesar 0,62. tundaan lalu lintas jalan mayor sebesar 5,254 detik/skr, tundaan lalu lintas jalan minor sebesar 13,269 detik/skr, tundaan geometrik simpang sebesar 4,414 detik/skr, tundaan simpang sebesar 11,297 detik/skr dan peluang antrian untuk batas bawah 16,044 % dan peluang antrian untuk batas atas sebesar 33,575 %, Maka

untuk tingkat pelayanannya memiliki derajat kejenuhan < 75 yang termasuk dalam katagori C atau masih dalam zona arus lalu lintas stabil. Pengemudi dibatasi dalam memilih kecepatannya.

Adapun solusi dari tujuan penelitian ini adalah melakukan pelebaran jalan atau pun penataan kembali terhadap pedagang kaki lima atau pajak yang berada di sekitaran pinggir jalan yang mana mengakibatkan hambatan samping sehingga terjadinya kemacetan

### Saran

Berdasarkan hasil analisis penelitian, maka diusulkan beberapa saran sebagai berikut:

1. Untuk penelitian yang sejenis, sebaiknya analisis menggunakan metode lain selain penggunaan PKJI 2023 supaya hasil analisisnya lebih baik dan mendekati keadaan sebenarnya.
2. Diharapkan lebih memberikan perhatian dan perbaikan manajemen lalu lintas sehingga untuk tahun – tahun kedepan masalah yang berkaitan dengan manajemen lalulintas dapat teratasi dan dampak negatifnya terminimalisir. Sehingga tidak berpengaruh besar dibidang ekonomi, social, maupun budaya

### DAFTAR PUSTAKA

- Anonim, 2004. "Undang-Undang Republik Indonesia Nomor 38 Tahun 2004", Tentang Jalan. Jakarta.
- Anonim, 2009. "Undang-Undang Republik Indonesia Nomor 22 Tahun 2009", Tentang Lalu Lintas dan Angkutan Jalan. Jakarta.
- Anonim, 2014. "Pedoman Kapasitas Jalan Indonesia 2014.", Jakarta. Clarkson, Oglesby. 1999. *Teknik Jalan Raya Jilid 1*. Jakarta: Gramedia.
- Elisabeth, L., Waani, J. E.(2015). Analisa Kinerja Simpang Tidak Bersinyal Di Ruas Jalan S.Parman Dan Jalan Di.Panjaitan. *Jurnal Sipil Statik*. 3(11) 747-758.

Antoro, A.R., Bachnas, & Romadhona, P.J.(2016) . Analisis Kinerja Simpang Tak Bersinyal Empat Lengan (Studi Kasus Simpang Tak Bersinyal Empat Lengan Jalan Wates Km.5, Gamping, Sleman, Yogyakarta). Universitas Islam Indonesia.

Ghassani, D.W., Fistcar, W. A., Liawan, D. A., & Shoffa, M.(2022). Analisa Kinerja Simpang Tak Bersinyal Akibat Hambatan Samping (Studi Kasus: Simpang Tiga Tak Bersinyal Jalan Kyai H. Asyari - Jalan Raya Boja Kaliwungu). *Jurnal Engineering Research and Application (JeRA)*. 1(1)

Jayazi, A.M., Prasetiawan, J., & Hadi, H.S.(2023). Analisis Kinerja Simpang Tak Bersinyal (Studi Kasus Simpang 4 Paok - Motong Kabupaten Lombok Timur). Fakultas Teknik Program Studi Teknik Sipil Universitas Islam Al Azhar Mataram Indonesia .

Oktaviani & Tarisma, D.(2022). Analisis Kinerja Simpang Tak Bersinyal Akibat Hambatan Samping (Studi Kasus: Simpang Empat Jati Fakultas Kedokteran Universitas Andalas Padang). *Jurnal Applied Science In Civil Engineering*. 3(4) 344-350.

Paendong, A. A., Timboeleng, J. A., & Rompis S.Y.R.(2020). Analisa Kinerja Simpang Tak Bersinyal (Studi Kasus: Simpang Tak Bersinyal Lengan Tiga Jl. Hasanuddin, Jl. Santiago Dan Jl. Pogidon, Tuminting). *Jurnal Sipil Statik*. 8(5) 809-822.

Putri, D. D. H., Amanda, M.D., (2015). Evaluation Performance Of Unsignalized Intersection Into Signalized Intersection Of Four Jl. Kenjeran – Jl. Tempurejo – Jl. Sukolilo Lor Surabaya. Program Studi Diploma Iii Teknik Sipil Fakultas Teknik Sipil Dan Perencanaan Institut Teknologi Sepuluh Nopember.

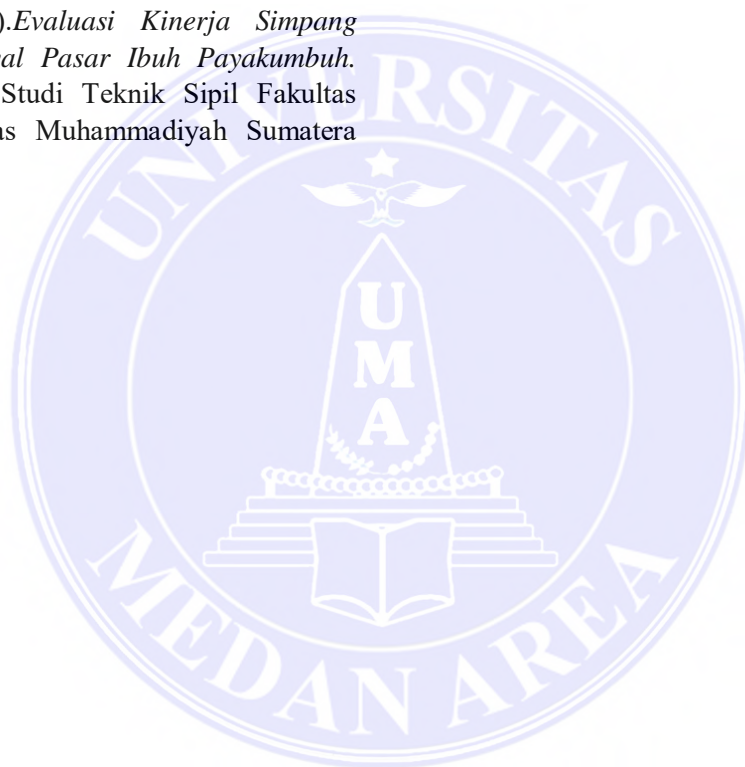
Restu, T.R.(2022).*Evaluasi Kinerja Simpang Tak Bersinyal Pada Simpang 3 Kota*

*Tanjung Balai.* Skripsi Jurusan Teknik Sipil Fakultas Teknik Universitas Malikussaleh Lhokseumawe.

Rodomora, A., Firdausiyah, N., & Kurniawan, E. B.(2022). Evaluasi Kinerja Simpang Tak Bersinyal Di Ruas Jalan Patimura Dan Jalan Trunojoyo – Cokroaminoto Kota Malang. *Planning for Urban Region and Environment.* 11(3) 187-196.

Tamin, Ofyar Z. 2000. *Perencanaan dan pemodelan transportasi.* Bandung: Penerbit ITB.

Yendra, R.(2023).*Evaluasi Kinerja Simpang Tiga Tak Bersinyal Pasar Ibul Payakumbuh.* Skripsi Program Studi Teknik Sipil Fakultas Teknik Universitas Muhammadiyah Sumatera Barat.



## **LETTER OF ACCEPTANCE**

No.302/JIUBJ-LPPM/X/2024

Dengan ini Pengelola **Jurnal Ilmiah Universitas Batanghari Jambi** dengan ISSN 2549-4236 (Online) dan ISSN 1411-8939 (Cetak) memberitahukan bahwa naskah anda dengan identitas:

Judul : **EVALUASI KINERJA SIMPANG TIDAK BERSINYAL AKIBAT HAMBATAN SAMPING (Studi Kasus Jalan Kampung Lalang KM 7,5)**  
Penulis : **Muhammad Adil, Ir. Melloukey Ardan, M.T**  
Institusi : **Program Studi Teknk Sipil Universitas Medan Area**  
Correspondence email : [mhmmdadil10@gmail.com](mailto:mhmmdadil10@gmail.com), [melloukey@staff.uma.ac.id](mailto:melloukey@staff.uma.ac.id)

Telah memenuhi kriteria publikasi di **Jurnal Ilmiah Universitas Batanghari Jambi (JIUBJ)** dan dapat kami **Terima** sebagai bahan naskah untuk Penerbitan Jurnal pada **Volume 25 Nomor 1, Februari 2025**.

Untuk menghindari adanya duplikasi terbitan dan pelanggaran etika publikasi ilmiah terbitan berkala, kami berharap agar naskah/artikel tersebut tidak dikirimkan dan dipublikasikan ke penerbit/jurnal lain.

Demikian surat ini disampaikan, atas kerjasamanya kami ucapkan terima kasih.

Jambi, 07 Oktober 2024

Section Editor

**R. Adisetiawan, SE, MM**

**JURNAL ILMIAH UNIVERSITAS BATANGHARI JAMBI TERAKREDITASI SINTA 4**

ISSN 1411-8939 (Online) | ISSN 2549-4236 (Print) | DOI 10.33087/jiubj

UNIVERSITAS MEDAN AREA Telp: 0741-670700 Email: [jiubj.unbari@gmail.com](mailto:jiubj.unbari@gmail.com)

Visit: <http://ji.unbari.ac.id/index.php/ilmiah>

© Hak Cipta Di Lindungi Undang-Undang

Document Accepted 8/1/25

1. Dilarang Mengutip sebagian atau seluruh dokumen ini tanpa mencantumkan sumber
2. Pengutipan hanya untuk keperluan pendidikan, penelitian dan penulisan karya ilmiah

3. Dilarang memperbanyak sebagian atau seluruh karya ini dalam bentuk apapun tanpa izin Universitas Medan Area