

**ANALISIS KINERJA SIMPANG EMPAT BERSINYAL PADA  
JI. DIPONEGORO - JI. AHMAD YANI - JI. SUMATRA,  
KOTA BLITAR**

**SKRIPSI**

**Diajukan Untuk Memenuhi Persyaratan  
Memperoleh Gelar Sarjana Teknik**



**Disusun oleh:**

**YELMINIUS LENDE**

**2018520114**

**PROGRAM STUDI TEKNIK SIPIL  
FAKULTAS TEKNIK  
UNIVERSITAS TRIBHUWANA TUNGGADDEWI  
MALANG  
2023**

**Analisis Kinerja Simpang Empat Bersinyal Pada  
Jl. Diponegoro - Jl. Ahmad Yani - Jl. Sumatra, Kota Blitar**

**Yelminius Lende<sup>1</sup>, Andy Kristafi Arifianto<sup>2</sup>, Pamela Dinar Rahma<sup>3</sup>**

<sup>1,2,3</sup> Program Studi Teknik Sipil/ Fakultas Teknik/ Universitas Tribhuwana Tunggaladewi

Email: [yelminiuslende@gmail.com](mailto:yelminiuslende@gmail.com)

---

**Ringkasan**

Persimpangan bersinyal Kota Blitar merupakan pusat kegiatan pariwisata, perdagangan, perniagaan, industri, pendidikan dan kesehatan. yang meningkatkan lalu lintas penumpang dan kendaraan. Oleh karena itu perlu diketahui karakteristik, kinerja dan kinerja 5 tahun mendatang pada simpang bersinyal untuk mengurangi kemacetan. Informasi Digunakan evaluasi merupakan primer dan sekunder. Data primer didapat dari pengukuran geometrik jalan dan perhitungan lalu lintas yang dilakukan pada tanggal 06 sampai 10 Juni 2022, sedangkan data sekunder didapat dari (BPS) Kota Blitar. Untuk pengolahan data menggunakan metode PKJI 2014. Dari analisa kinerja simpang empat bersinyal mendapatkan nilai Dj 0,82 bagian (Utara), 1,22 bagian (Timur) 2,37 Bagian (Barat) dan 1,28 bagian (Selatan) maka tingkat pelayanan Buruk atau F. Hasil prediksi kinerja simpang bersinyal Pada Jl. Diponegoro - Jl.Ahmad Yani - Jl.Sumatra, Kota Blitar pada tahun ke 5 menunjukkan bahwa nilai DJ terletak pada setiap pendekatan Selatan 1.26, Timur 1.26, utara 0,85 dan Barat 2.28 dan sudah nilai DJ yang disyaratkan dalam PKJI 2014 yaitu  $< 0,85$ . Hal ini dapat menyebabkan kemacetan dan keterlambatan lalu lintas simpang 5 tahun mendatang sangat buruk karena tingkat pelayanan sangat tinggi. Maka ada solusi yang ditawarkan adalah Perubahan LMASUK belok kiri Jalan Terus (BKijT), perancangan ulang waktu siklus dan perubahan geometric pada jalan Mayor dan Minor. Oleh karena itu, Opsi III adalah solusi ideal untuk memecahkan masalah tersebut dari tingkat pelayanan F menjadi C.

**Kata Kunci : Simpang Bersinyal, Kinerja, Tingkat Pelayanan Simpang**

# **BAB I**

## **PENDAHULUAN**

### **1.1 Latar Belakang**

Jalan merupakan transportasi/infrastruktur darat yang terdiri dari atas seluruh bagian pekerjaan jalan termasuk bangunan transit yang dimaksudkan untuk distribusi. Umumnya, jalan didirikan di atas tanah dan berfungsi sebagai fasilitas distribusi perdagangan, perdagangan, pariwisata, industri, pendidikan, kesehatan, dll. (Peraturan Pemerintah No. 34 Tahun 2006).

Pilihan transportasi memegang peranan penting dalam kehidupan masyarakat karena penggunaan jalan dalam kehidupan masyarakat sehari-hari membutuhkan tuntutan. Itu sebabnya komunitas sangat membutuhkan Anda untuk memungkinkan semua jenis kegiatan. Dengan adanya berbagai aktivitas yang mempengaruhi Kebutuhan akan transportasi semakin meningkat menimbulkan permasalahan transportasi.

Memperkuat pariwisata, perdagangan, perekonomian, industri, pendidikan dan kesehatan di kawasan, meningkatkan lalu lintas penumpang dan kendaraan serta meningkatkan lalu lintas kendaraan di kawasan. Oleh karena itu, kemacetan lalu lintas yang tidak teratur lebih sering terjadi. Salah satu kemacetan lalu lintas yang paling umum terjadi di persimpangan. Persimpangan adalah daerah kritis pada jalan raya yang mengalami kemacetan akibat perpotongan dua jalan atau lebih.

Kota Blitar yaitu salah satu kota di Indonesia yang berada tepatnya di selatan Provinsi Jawa Timur. Kota ini berjarak 167 kilometer antara Surabaya dan 80 kilometer antara Malang dengan jumlah penduduk 152.097 jiwa di Kota Blitar dengan jumlah penduduk laki-laki 75.729 jiwa dan jumlah penduduk perempuan 76.368 jiwa. salah satu kota paling menarik di Blitar, baik dari segi pendidikan, pariwisata, budaya dan ekonomi. Ini dikatakan sebagai faktor penentu untuk kunjungan, tinggal atau sering bermigrasi. Hal ini ditambah dengan pesatnya perkembangan kota Blitar dan meningkatnya transportasi dari luar daerah ke kota Blitar berdampak pada meningkatnya kebutuhan akan jasa transportasi dan jumlah kendaraan pribadi. Hal ini berdampak pada permasalahan lalu lintas berupa kemacetan, tundaan dan

antrian di simpang Kota Blitar. Untuk mengatasi masalah ini, manajemen lalu lintas dan layanan lalu lintas dapat ditingkatkan untuk lebih memenuhi kebutuhan pengguna jalan.

Simpang empat bersinyal pada JL.Diponegoro-JL.Ahmad Yani- JL.Sumatera yang terletak di kota Blitar ini merupakan simpang berlengan empat dengan jalan utama di JL. Diponegoro- JL. Ahmad Yani- JL. Sumatera. Pengamatan secara langsung menunjukkan bahwa permasalahan yang terjadi pada persimpangan adalah antrian yang cukup panjang akibat volume arus lalu lintas yang cukup padat dan pengoperasian lampu sinyal yang kurang efektif sehingga mengakibatkan tundaan yang jauh lebih lama terutama pada jam-jam sibuk. Berdasarkan permasalahan tersebut maka perlu “ANALISIS KINERJA SIMPANG EMPAT PERSINYAL PADA JALAN DIPONEGORO – JALAN AHMAD YANI – JALAN SUMATRA, KOTA BLITAR” untuk mengetahui kinerja simpang tersebut.

Menurut PKJI (2014), perlambatan yaitu penambahan jarak yang harus ditempuh kendaraan melalui simpang dibandingkan dengan jarak yang harus ditempuh tanpa melalui perempatan. Tundaan tersebut terdiri dari tundaan lalu lintas dan tundaan geometrik (*TG*). Tundaan lalu lintas (*TLL*) merupakan waktu tunggu yang disebabkan oleh interaksi lalu lintas dengan pergerakan lalu lintas yang saling bertentangan. Tundaan geometri (*TG*) merupakan perlambatan yang akibat perlambatan dan percepatan kendaraan yang membelok pada simpang dan/atau berhenti di lampu merah.

Daya ikat dihitung untuk menentukan derajat kejenuhan (*DJ*) dari nilai derajat kejenuhan (*DJ*) Mengetahui tingkat pelayanan pada simpang dan pilihan apa yang digunakan untuk meningkatkan kinerja simpang jika simpang memiliki nilai  $DJ \geq 0,85$ . Metode yang digunakan dalam penelitian ini adalah Pedoman Kapasitas Jalan Indonesia 2014 (PKJI 2014)

## **1.2 Identifikasi Masalah**

Berdasarkan uraian di atas dapat diketahui permasalahan yang terjadi pada perlintasan empat arah di Kota Blitar. Masalahnya dapat diidentifikasi sebagai berikut:

1. Geometrik Simpang masih belum sesuai dengan standar
2. Kepadatan arus lalu lintas mengakibatkan tundaan pada simpang bersinyal
3. Pengoperasian sinyal lalu lintas yang beroperasi saat ini belum efektif mengatasi panjang antrian yang sering terjadi pada simpang Empat bersinyal

## **1.3 Rumusan masalah**

Dari uraian penjelasan pada latar belakang dan identifikasi masalah diatas, maka dapat diambil rumusan masalah yaitu:

1. Bagaimana karakteristik lalu lintas pada simpang empat bersinyal?

2. Bagaimana kinerja pada simpang empat bersinyal dalam memberikan pelayanan terhadap lalu lintas yang ada?
3. Bagaimana kinerja simpang empat bersinyal 5 tahun mendatang?

#### **1.4 Tujuan Penelitian**

Berdasarkan rumusan masalah di atas, tujuan yang dicapai oleh penelitian ini adalah sebagai berikut:

1. Untuk mengetahui karakteristik pada simpang empat bersinyal
2. Untuk mengetahui kinerja pada simpang empat bersinyal
3. Untuk mengetahui kinerja simpang empat bersinyal 5 Tahun mendatang

#### **1.5 Batasan Masalah**

Batasan masalah mengacu pada rumusan masalah agar tidak terkesan mengambang pada pembahasannya. Batasan masalah yang dimaksud yaitu:

1. Masalah yang dibahas pada penelitian ini berfokus pada simpang empat bersinyal
2. Penelitian ini berfokus pada kinerja simpang empat bersinyal
3. Penelitian yang dilakukan oleh peneliti pada simpang empat bersinyal Jl.Diponegoro-Jl.Ahmad Yani-Jl.Sumatra, Kota Blitar fokus pada cara mengatasi tundaan/kemacetan lalu lintas yang terjadi pada simpang tersebut

#### **1.6 Manfaat Penelitian**

Keuntungan yang diharapkan peneliti pada penelitian ini, disajikan yaitu:

1. Pada penelitian diharapkan dapat memberikan informasi/wawasan dalam penanganan permasalahan kemacetan pada simpang empat bersinyal.
2. Pada penelitian ini peneliti berharap dapat memberikan manfaat yang basisnya pada penanganan simpang empat bersinyal.
3. Sebagai pedoman untuk penelitian selanjutnya.

## DAFTAR PUSTAKA

- INDONESIA, P. R. (2006). *Peraturan Pemerintah Republik Indonesia Nomor 34 Tahun 2006 tentang Jalan*.
- Hidayat, A. N. (2010). *Rancang Bangun Dan Desain Sistem Informasi Geografis Profil Daerah Kota Blitar Berbasis Web*. Universitas Islam Negeri (UIN) Maulana Malik Ibrahim Fakultas Sains Dan Teknologi Program Studi Teknik Informatika.
- Arsyad, M., & Septiana, D. (2021). *Analisis Kinerja Simpang Bersinyal Jalan a. Yani-Jalan Baco Kabupaten Tabalong*. *Jurnal Teknologi Berkelanjutan (Sustainable Technology Journal)*, 10(2), 82. <http://jtb.ulm.ac.id/index.php/JTB>
- Dwi Prasetyo, G., Bagas Satria Dzulqarnain, R., Nadjam, A., Negeri Jakarta, P., Sipil, T., Siwabessy, J. G., & Beji, K. (2021). *Analisis Simpang Bersinyal Kapten Tendean, Jakarta Selatan*. 2715–5668.
- Kementerian Pekerjaan Umum PKJI (2014). *Kapasitas Simpang APILL. Panduan Kapasitas Jalan Indonesia*, 95.
- Statistik, B. P., & Perindustrian, D. (2021). *Kota Blitar Dalam Angka 2021*.
- Suryadana, M. L. (2013). *Sosiologi Pariwisata: Kajian Kepariwisata dalam Paradigma Intergratif-Transformatif menuju Wisata Spiritual*. Humaniora.
- Sani Juliyan (2022) *Analisa Kinerja Persimpangan Bersinyal Studi Kasus Pada Simpang Empat Sweta Kota Mataram*
- Sumarsono, A., & Prahartanto, F. S. (2017). *Kinerja Simpang Bersinyal dan Tak Bersinyal ( Studi Kasus Simpang Bersinyal Gendengan dan Simpang Tak Bersinyal Jalan Dokter Moewardi – Jalan Kalitan , Surakarta )*. *E-Jurnal MATRIKS TEKNIK SIPIL*, September, 1078–1085.
- Purhatmanto, P. (2010). *Arahan Pusat Pelayanan Sebagai Upaya Pengendalian Pemanfaatan Ruang Di Jalan Lingkar Kota Weleri (Doctoral Dissertation, Universitas Diponegoro)*.
- Laksmi, N. N. T. (2011). *Koordinasi Lampu Lalu Lintas Antar Simpang Pada Ruas Jalan Pemuda Jakarta Timur*. *Warta Penelitian Perhubungan*, 23(5), 524-534.
- Kantun, S. (2017). *Penelitian Evaluatif Sebagai Salah Satu Model Penelitian Dalam Bidang Pendidikan (Suatu Kajian Konseptual)*. *Jurnal Pendidikan Ekonomi: Jurnal Ilmiah Ilmu Pendidikan, Ilmu Ekonomi dan Ilmu Sosial*, 10(2).
- Aldo, D. E., Arifianto, A.K., Primasworo, R.A., Oktaviastuti, B. & Wijaya, H. S. (2022). *Evaluasi Kinerja Persimpangan Bersinyal (Studi Kasus Jl. Simpang Sulfat Utara – Jl.*

*Simpang Sulfat Selatan – Jl. Terusan Sulfat – Jl. Raya Sulfat) Kota Malang, Ilmu Teknik Sipil.*

Frensni Nofed Djorebe (2016) *Analisis Simpang Bersinyal Dengan Metode Mkji 2014 (Studi kasus pada persimpangan Empat jalan Affandi, Ring road Utara, dan Jalan Anggajaya 1, Condong Catur, Sleman, Daerah Istimewah Yogyakarta)*

Maulana Irham Mora Hutabarat (2021) *Analisis Kinerja Simpang Lima Lengan Tak Bersinyal Pada Jalan Horas Kota Sibolga*

Rofinus Nama Pehan (2020) *Analisis Simpang Bersinyal Menggunakan Metode Pkji 2014 (Simpang Jlagran Lor, Yogyakarta)*

Hayuningtyas (2015) *Analisis kinerja simpang empat bersinyal (studi kasus simpang jln R.A.Kartini-Jln.dr.Stia Budi-Jln.HOS Cokro Aminato, Pekalongan, Jawa Tengah*

Ratama (2017) *Analisis kinerja simpang empat bersinyal APMD di jalan Jalan Timoho Yogyakarta*

Rosaq(2017) *Analisis Kinerja Simpang Empat Manahan Surakarta*