

**EVALUASI ANALISA KEBUTUHAN TRAFFIC LIGHTSIMPANG EMPAT TAK
BERSINYAL (Studi Kasus pada JL. Raya Pakis – Jl. Ampeldentol – Jl. Arsikaton,
Kabupaten Malang)**

SKRIPSI

**Salah Satu persyaratan Memperoleh
Gelar Sarjana Teknik Sipil**



Disusun Oleh :

Frederikus Falentinus Ama Talu

2018520073

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

RINGKASAN

Indonesia adalah negara dengan populasi yang menua dengan cepat. sehingga jumlah penduduknya juga besar sangat berpengaruh terhadap menjamurnya kendaraan. Tidak dipungkiri lagi, transportasi termasuk kendaraan roda dua dan empat merupakan komponen vital dalam kehidupan sehari-hari. Persimpangan adalah bagian integral dari setiap sistem jalan karena di persimpangan, pengguna jalan atau pengemudi dapat memutuskan untuk melanjutkan atau berbelok dan mengubah rute mereka. Ketika merancang persimpangan, efisiensi, kecepatan, biaya operasi, kapasitas, keamanan dan kenyamanan harus dipertimbangkan. Penelitian yang dilakukan untuk Analisis Kebutuhan *Traffic Light* Persimpangan Tanpa Sinyal (Studi Kasus Pada Jln. Raya Pakis – Jl. Ampeldentol – Jl. Arsikaton, Kab Malang) Menggunakan jenis penelitian Deskriptif Kuantitatif. Situasi simpang empat tanpa bersinyal pada jl. Raya pakis, Kabupaten Malang memiliki masing masing lebar pendekat untuk tiap lengan, dimana Jl. Raya pakis barat lebar pendekatnya 9,70m jl. Raya Ampeldentol Selatan 28,7 m jl Raya Pakis Timur 9,50m dan jl. Perum Arsikaton Utara 9,60 m dan masing masing memiliki lajur 422 dengan karakteristik volume tertinggi pada jam puncak harian rata (LHR) dalam 1 minggu sebesar 13992 kend/jam. Kinerja pada simpang empat tak bersinyal pada Jl. Raya Pakis berdasarkan perhitungan analisa simpang untuk kondisi simpang empat tak bersinyal didapatkan hasil perhitungan untuk arus total 13992 skr/jam, nilai Kapasitas (C) = 8231,2 Skr/jam dan derajat kejenuhan DJ 1,04 smp/jam. Oleh karena itu derajat kejenuhan lebih dari $DJ \geq 0.60$. Hal ini menunjukkan bahwa volume lalu lintas pada persimpangan in issue tergolong pada service level E dan memiliki karakteristik arus yang tidak dapat diprediksi serta kecepatan yang rendah dan berbeda. Sehingga peneliti dapat menyimpulkan bahwa simpang tersebut perlu memasang lampu APPIL. Upaya kebutuhan *traffic leight* ditawarkan untuk meningkatkan fungsionalitas persimpangan empat arah bebas sinyal di Jl. Raya Pakis berdasar hasil penelitian, maka peneliti menyarankan untuk penentuan solusi untuk mengurangi kemacetan pada jl. raya Pakis, Kabupaten Malang dengan diberikan tanda pelarangan parkir, pemasangan lampu lalu lintas, penambahan marka jalan dan *zebra cross* di jalan minor dan mayor.

Kata Kunci : Evaluasi, Karakteristik, Tingkat Pelayanan

BAB I

PENDAHULUAN

1.1. Latar Belakang

Indonesia adalah negara yang jumlah penduduknya terus bertambah sangat cepat, sehingga jumlah penduduk yang besar juga berdampak kuat pada peningkatan kendaraan roda dua dan empat. tidak bisa disangkal bahwa perdagangan manusia merupakan bagian integral dari kehidupan manusia, seringkali dikaitkan dengan pertumbuhan penduduk. penduduk, transportasi dapat mempermudah kehidupan masyarakat dengan Untuk memudahkan pekerjaannya, sebagian besar masyarakat menggunakan kegiatan transportasi untuk memenuhi kebutuhan sehari-hari. *Bangun, D., Zuska, F., & Ginting, B. (2022).*

Persimpangan adalah bagian dari jalan di mana kendaraan mengalir ke arah yang berbeda atau tujuan. Hal inilah yang menyebabkan pada persimpangan tersebut terjadi konflik antara aliran saling berhadapan dan berpotongan sehingga menimbulkan kemacetan di sepanjang cabang-cabang simpang tersebut. Kemacetan lalu lintas sering terjadi di persimpangan karena hambatan samping, banyaknya jumlah kendaraan yang tidak sebanding dengan infrastruktur jalan. Perkembangan yang terjadi menyebabkan peningkatan atau penurunan efisiensi dari segi ekonomi dan kualitas lingkungan, karena penelitian ini dapat digunakan untuk mengatasi masalah kemacetan di persimpangan, komunikasi sangat diperlukan. *Kuncoro 2020.*

Untuk mengoptimalkan fungsi simpang, kinerja simpang menjadi pertimbangan penting saat memilih strategi underwriting terbaik. Hal ini membuat penelitian diperlukan untuk mengidentifikasi persimpangan. Kapasitas, saturasi, tundaan, dan kapasitas antrian merupakan beberapa parameter yang digunakan untuk menilai kinerja simpang. Panduan Keterampilan Jalan Indonesia adalah satu instrumen untuk menilai efektivitas persimpangan tak bertanda.

Salah satu simpang dengan kepadatan tinggi ada di Jl. Jalan Raya Pakis Kabupaten Malang sebagai simpang ini merupakan jalur alternatif untuk mencapai lokasi yang strategis di Kabupaten Malang dan di simpang tersebut juga terdapat Pasar Pakis, Perumahan, Komersial, Wisata, Pendidikan dan Tol Jalan Pintu Pandawa yang menyebabkan kemacetan di jalan raya. persimpangan, seperti kendaraan yang keluar masuk Pasar Pandawa, dan tol. Kinerja pada simpang tersebut merupakan pertemuan 4 ruas jalan yaitu Jl. Raya Pakis – Jl. Ampel dentol – Jl. Arsikaton, Kabupaten Malang harus ditempuh karena persimpangan ini sering macet sehingga

menyebabkan tundaan dan antrian panjang pada jam sibuk. Melalui evaluasi kinerja simpang tersebut, penulis berharap dapat memberikan solusi untuk mengatasi kemacetan pada simpang tersebut guna menghadirkan keamanan dan kenyamanan masyarakat saat menggunakan simpang tersebut.

Berdasarkan penjelasan diatas penulis mempertimbangkan untuk menggunakan judul kajian. **“ANALISA KEBUTUHAN *TRAFFIC LIGHT* SIMPANG EMPAT TAK BERSINYAL (Studi Kasus pada JL. Raya Pakis – Jl. Ampeldentol – Jl. Arsikaton, Kabupaten Malang)”** Penelitian bertujuan untuk mendapatkan hasil kinerja yang lebih baik mengenai simpang tersebut.

1.2. Identifikasi Masalah

Persimpangan dengan Tol Kebonagung ini diperkirakan Lalu lintas cukup padat, sehingga sering terjadi kemacetan. Ini menyebabkan beberapa masalah dan mobil berjalan tidak menentu di jalan. Faktor penyebab masalah ini antara lain :

1. Persimpangan yang sering terjadi konfrontasi antara pengemudi karena berbeda arah hal ini dapat menyebabkan kemacetan lalu lintas.
2. Parkir di badan jalan mengurangi lebar jalan yang digunakan untuk lalu lintas sehingga menurunkan kinerja ruas jalan tersebut.
3. Meningkatnya kekuatan perdagangan, pendidikan, permukiman dan Jalan tol pada persimpangan, sehingga mengakibatkan peningkatan lalu lintas dan kendaraan

1.3. Rumusan Masalah

Dalam konteks diatas maka peneliti dapat menemukan rumusan masalah antara lain yaitu;

1. Bagaimana situasi eksisting simpang empat tak bersinyal di Jln. Raya Pakis Kecamatan Pakis?
2. Bagaimana kinerja pada simpang empat tak bersinyal pada Jln. Raya Pakis, Kabupaten Malang?
3. Bagaimana kebutuhan *traffic leight* untuk meningkatkan kinerja simpang empat tak bersinyal di Jln. Raya Pakis, Kabupaten Malang?

1.4. Tujuan Penelitian

Adapun Tujuan Penelitian Ini Sebagai Berikut:

1. Bagaimana memahami situasi simpang empat tak Bersinyal di Jln. Raya Pakis, Kabupaten Malang.

2. Bagaimana memahami kapasitas simpang empat tak bersinyal di Jln. Raya Pakis, Kabupaten Malang.
3. Bagaimana memahami kebutuhan *traffic light* diberikan untuk meningkatkan kinerja simpang empat tak bersinyal di Jln. Raya Pakis, Kabupaten Malang.

1.5. Batasan Masalah

Batasan Masalah antara lain yaitu:

1. Definisi tujuan dan masalah penelitian dimaksudkan untuk menjadi satu-satunya dasar untuk masalah yang akan diteliti.
2. Lokasi fokus simpang di Jln. Raya Pakis Kabupaten Malang yang tidak bersinyal
3. Perhitungan lapangan kapasitas kendaraan tidak memperhitungkan anggaran atau bahu jalan.

1.6. Manfaat Penelitian

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

DAFTAR PUSTAKA

- Fadillah, T. N. Analisis kerugian ekonomi dan dampak psikologis bagi pengguna jalan akibat kemacetan lalu lintas di kabupaten bekasi (Bachelor's thesis, Fakultas Ekonomi dan Bisnis Universitas Islam Negeri Syarif Hidayatullah Jakarta).
- Rorong, N., Elisabeth, L., & Waani, J. E. (2019). Analisa Kinerja Simpang Tidak Bersinyal Di Ruas Jalan S. Parman dan Jalan DI. Panjaitan. *Jurnal Sipil Statik*, 3(11).
- Subandi, A. (2019). Kajian Kapasitas Persimpangan Bersinyal Untuk Melayani Manuver Kendaraan Berat (Hv) Terhadap Waktu Pada Persimpangan Wesel Kota Subang. *MESA (Teknik Mesin, Tek. Elektro, Tek. Sipil, Arsitektur)*, 2, 33-43.
- Ackerman, N. A., Awan, J., & Solomon, N. (2000). Highway capacity manual. Transportation research board, Washington. DC, USA.
- Robbyanto, M. (2021). Analisis Kapasitas Lalu Lintas Simpang Tiga Jalan Raya Rungkut-Rungkut Puskesmas Kota Surabaya (Doctoral dissertation, Universitas 17 Agustus 1945 Surabaya).
- TANDYASARI, K. I. (2016). Analisis Simpang APILL Ngabean Yogyakarta (Doctoral dissertation, UAJY).
- SEPTIANA, R. (2021). EVALUASI SIMPANG TAK BERSINYAL PKJI 2014 (Studi Kasus Jalan Pahlawan Kerja Kecamatan Marpoyan Damai Kota Pekanbaru) (Doctoral dissertation, Universitas Pasir Pengaraian).
- Sraun, D., Rumayar, A. L., & Longdong, J. (2018). Analisa Kinerja Lalu Lintas Persimpangan Lengan Tiga Bersinyal Di Manado (Studi Kasus: Persimpangan Jalan RE Martadinata). *Jurnal Sipil Statik*, 6(7).
- Anggi Puspita (2023) Analisis Kebutuhan Traffic Light Pada Simpang Taman Kota Ketapang
- Babay Adi Bimantara (2018) Analisis Kinerja Simpang Tidak bersinyal Jl. Imam Bonjol) Kota Metro
- Lintong Elisabeth (2019) Analisa Kinerja Simpang Tidak Bersinyal Di Ruas Jalan S. Parman Dan Jalan Di. Panjaitan.
- Farida Juwita (2021) Evaluasi Kinerja Simpang Tak Bersinyal Menggunakan Ptv Vissim 9.0 (Studi Kasus Jalan Ah Nasution – Jalan Way Pangabuan – Jalan Tanggamus).