

BAB 1

PENDAHULUAN

1.1 Latar Belakang

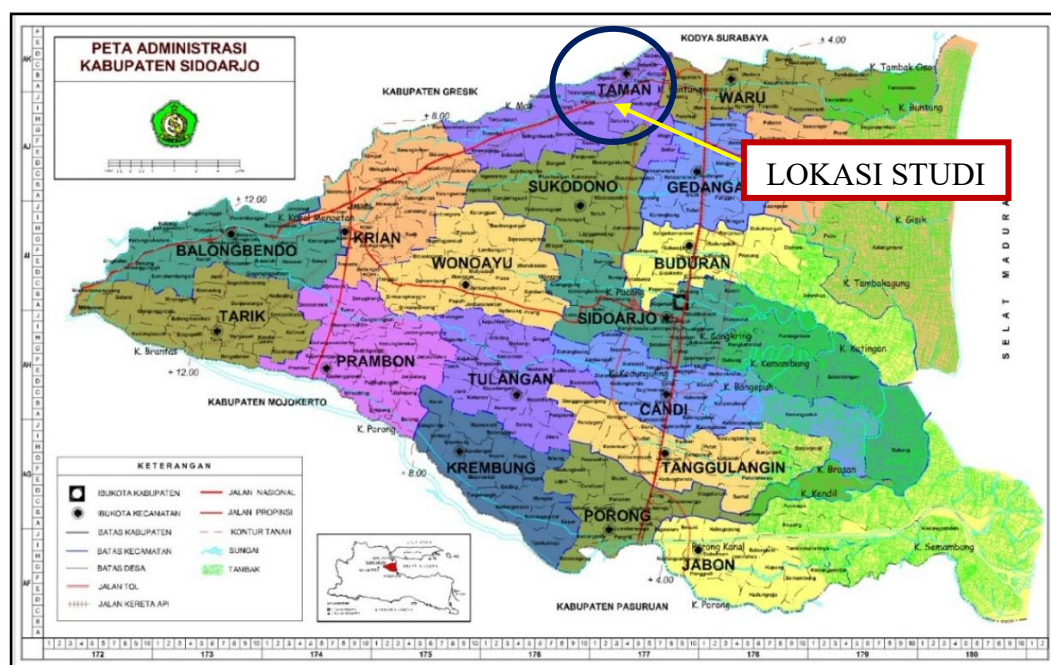
Jalan adalah prasarana transportasi darat yang menghubungkan suatu wilayah dengan wilayah lainnya. Pembangunan infrastruktur jalan saat ini berlangsung dengan sangat cepat, sejalan dengan pertumbuhan pesat disektor konstruksi. Semakin cepat laju pertumbuhan disuatu wilayah, semakin besar pula volume kendaraan yang melintas di jalan di wilayah tersebut. Situasi ini berpotensi menimbulkan kemacetan jika tidak ditangani dengan cepat dan efektif.

Permasalahan kemacetan lalu lintas sampai saat ini masih menjadi isu utama yang sering terjadi diberbagai kota di Indonesia. Kabupaten Sidoarjo merupakan salah satu wilayah yang memiliki permasalahan tersebut. Kabupaten Sidoarjo, sebagai salah satu daerah penyangga Ibu Kota Provinsi Jawa Timur, menunjukkan perkembangan yang signifikan. Kemajuan ini didukung oleh optimalisasi potensi wilayah, seperti sektor industri, perdagangan, pariwisata, serta usaha kecil dan menengah yang dikelola secara terencana. Kabupaten Sidoarjo, secara astronomis terletak di antara 7,3° – 7,5° Lintang Selatan dan 112,5° – 112,9° Bujur Timur. Sementara secara geografis, kabupaten ini berbatasan dengan Kota Surabaya dan Kabupaten Gresik di sebelah utara, Kabupaten Pasuruan di sebelah selatan, Selat Madura di sebelah timur, dan Kabupaten Mojokerto di sebelah barat. Dengan Luas wilayah 719,34 km² dan terbagi menjadi 18 kecamatan dengan jumlah penduduk 2.027.874 jiwa berdasarkan data Badan Pusat Statistik (BPS) pada tahun 2024 (Kabupaten Sidoarjo Dalam Angka 2025). Berdasarkan data Badan Pusat Statistik (BPS), Pada tahun 2024 data jumlah kendaraan bermotor sebanyak 1.702.208 unit dengan Sepeda Motor 1.423.157 unit, Mobil Penumpang 207.376 unit, Bus 1.822 dan Truk 69.853 unit. Hal ini tentunya berkontribusi terhadap meningkatnya volume lalu lintas pada jaringan jalan Kabupaten Sidoarjo.

Simpang Jl. Raya Geluran-Jl. Raya Taman-Jl. Raya Kletek merupakan simpang tiga bersinyal yang merupakan salah satu simpang yang dilalui Jalan Nasional, bukan Jalan Tol, merupakan jalur utama yang menghubungkan Surabaya-Yogyakarta. Lingkungan Simpang ini cukup padat yang merupakan kawasan

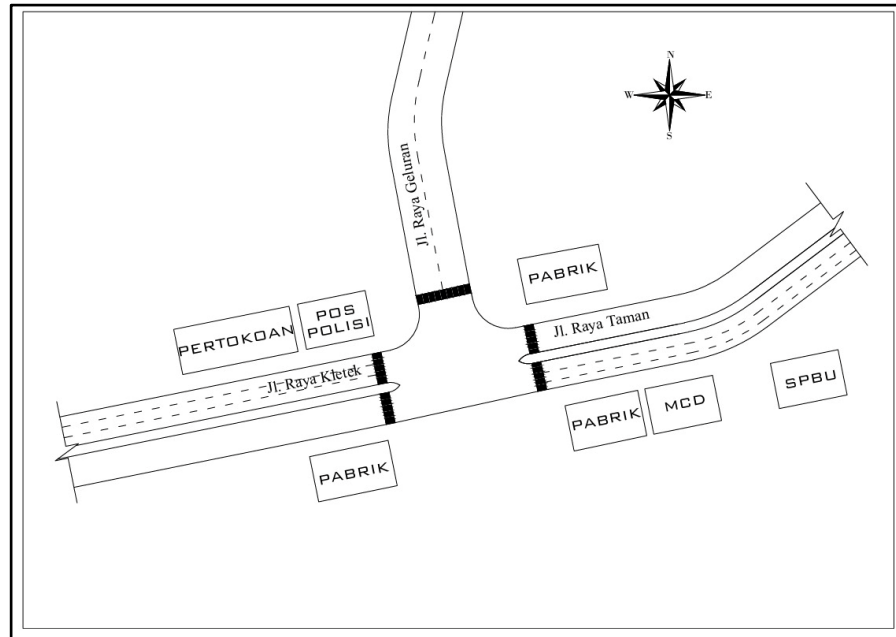
permukiman dan pusat aktivitas masyarakat sekitar. Simpang ini berada di tengah kawasan komersial yang aktif dan beragam, mencakup restoran cepat saji, pertokoan, pabrik, Stasiun pengisian bahan bakar umum (SPBU), stasiun pengisian bahan bakar elektrik (SPBE), dealer kendaraan, serta kedai kopi. Kepadatan aktivitas di area tersebut berpotensi meningkatnya kemacetan, tundaan, antrean, serta potensi terjadinya kecelakaan lalu lintas.

Evaluasi kinerja simpang perlu dilakukan sebagai upaya dalam merumuskan solusi permasalahan kemacetan, dengan fokus pada parameter kapasitas, derajat kejenuhan, tundaan, serta panjang antrian. Analisis dilaksanakan berdasarkan Pedoman Kapasitas Jalan Indonesia (PKJI) 2023 dan didukung pemodelan melalui Vissim 25 yang mampu merepresentasikan kondisi lalu lintas secara dinamis. Kemacetan mengakibatkan pemborosan pada bahan bakar dan waktu, sekaligus meningkatkan Biaya konsumsi bahan bakar, yang dipengaruhi oleh besarnya tundaan kendaraan.



Gambar 1. 1 Peta Admisnistrasi Kabupaten Sidoarjo

Sumber : Badan Pusat statistik 2024



Gambar 1. 2 Sketsa Lokasi Survey Penelitian Jl. Raya Geluran- Jl. Raya Taman-
Jl. Raya Kletek

Sumber : Google Earth (diolah)





Gambar 1. 3 Kondisi arus lalu lintas pada simpang Jl Raya Geluran-Jl Raya Taman-Jl Raya Kletek

Sumber : Dokumentasi Pribadi, 2025

Oleh karena itu penyusun tertarik meneliti tentang permasalahan simpang ruas jalan ”Studi Kasus Simpang: Jl. Raya Geluran-Jl. Raya Taman-Jl. Raya Kletek”. Maka Penulis mengambil tugas akhir yang berjudul **EVALUASI KINERJA SIMPANG TIGA BERSINYAL DAN PREDIKSI KERUGIAN BIAYA OPERASIONAL KENDARAAN (BOK) AKIBAT KEMACETAN LALU LINTAS** Studi Kasus : Jl. Raya Geluran-Jl. Raya Taman-Jl. Raya Kletek, Kecamatan Taman, Kabupaten Sidoarjo,Provinsi Jawa Timur.

1.2 Identifikasi Masalah

Berdasarkan uraian pada latar belakang, dapat ditarik suatu identifikasi masalah yang menjadi dasar penelitian ini:

1. Peningkatan volume kendaraan di Kabupaten Sidoarjo seiring dengan pertumbuhan Pembangunan dan aktivitas masyarakat.
2. Terjadinya kemacetan lalu lintas terutama di simpang tiga bersinyal Jl. Raya Geluran-Jl. Raya Taman-Jl.Raya Kletek yang merupakan jalur utama Surabaya-Yogyakarta.
3. Kondisi simpang yang dikelilingi Kawasan komersial dan permukiman meningkat intensitas pergerakan lalu lintas.

4. Kemacetan pada arus lalu lintas berdampak pada bertambahnya Biaya Operasional Kendaraan (BOK) yang dikeluarkan oleh pengendara.

1.3 Rumusan Masalah

Berdasarkan Latar belakang yang telah dijelaskan, rumusan masalah dalam penelitian ini adalah sebagai berikut:

1. Apakah kinerja jalan pada kondisi eksisting di simpang tiga Jl. Raya Geluran-Jl. Raya Taman-Jl. Raya Kletek sudah memenuhi standar dalam PKJI 2023?
2. Bagaimana Solusi alternatif perbaikan yang diberikan berdasarkan Analisa PKJI 2023 dan pemodelan dengan vissim 2025?
3. Bagaimana model hubungan antara waktu tundaan dan kerugian bahan bakar minyak (BBM) pada kondisi lalu lintas Eksisting dan kondisi Alternatif?
4. Bagaimana Kondisi kinerja simpang tiga Jl. Raya Geluran-Jl. Raya Taman-Jl. Raya Kletek pada periode 5 tahun kedepan ditinjau dengan Analisa PKJI 2023?

1.4 Batasan Masalah

Batasan ruang lingkup permasalahan dalam studi ini sebagai berikut:

1. Lokasi Penelitian adalah studi simpang tiga Jl. Raya Geluran-Jl. Raya Taman-Jl. Raya Kletek
2. Analisa data berdasarkan Pedoman PKJI 2023 dan Pemodelan Vissim 25
3. Pelaksanaan survei selama 3 hari yaitu pada hari Senin, Rabu, dan Sabtu.
4. Dalam perhitungan kebutuhan bahan bakar yaitu mempertimbangkan kerugian bahan bakar minyak (BBM) pada kondisi eksisting.
5. Harga Bahan Bakar minyak yang digunakan dalam perhitungan biaya bahan bakar minyak mengacu pada harga yang berlaku saat pelaksanaan survei

1.5 Tujuan Studi

Adapun tujuan dari penelitian ini adalah sebagai berikut:

1. Dapat Mengetahui kinerja jalan pada kondisi eksisting di simpang tiga Jl. Raya Geluran- Jl. Raya Taman- Jl. Raya Kletek berdasarkan pedoman PKJI 2023.
2. Untuk mengetahui Solusi alternatif yang diberikan berdasarkan Analisa PKJI 2023 dan Pemodelan Vissim 2025.
3. Mengetahui model hubungan antara tundaan dan kerugian bahan bakar minyak (BBM) pada kondisi lalu lintas eksisting dan kondisi alternatif.
4. Mengetahui kondisi kinerja simpang tiga Jl. Raya Geluran- Jl. Raya Taman- Jl. Raya Kletek pada periode 5 tahun kedepan ditinjau dengan Analisa PKJI 2023.

1.6 Manfaat Studi

Manfaat yang diperoleh dari penelitian ini adalah sebagai berikut:

1. Memperluas atau meningkatkan wawasan mengenai evaluasi kinerja simpang akibat kemacetan lalu lintas terkhusus pada simpang tiga bersinyal
2. Mendapat Solusi atas permasalahan yang muncul di simpang tiga Jl. Raya Geluran- Jl. Raya Taman- Jl. Raya Kletek.
3. Mengetahui kerugian Biaya Operasional Kendaraan (BOK) yang disebabkan oleh kemacetan.