

## **BAB I**

### **PENDAHULUAN**

#### **1.1 Latar Belakang**

Kota Malang terletak di bagian selatan Pulau Jawa, Indonesia, dan merupakan salah satu kota besar yang memiliki peran penting baik secara ekonomi maupun sosial. Secara geografis, Kota Malang berada pada koordinat  $7^{\circ} 58' S$  dan  $112^{\circ} 38' E$ , dengan ketinggian sekitar 440 meter di atas permukaan laut. Kota Malang berbatasan langsung dengan beberapa daerah lain, seperti Kabupaten Malang di sebelah utara dan timur, serta Kabupaten Pasuruan di sebelah barat. Di sebelah selatan, Kota Malang berbatasan dengan Kabupaten Blitar. Posisi ini menjadikannya sebagai pusat penghubung antara berbagai daerah di sekitarnya, serta akses menuju destinasi wisata yang terkenal seperti Bromo dan Semeru. Dengan demikian, letak wilayahnya sangat strategis untuk pengembangan transportasi dan perdagangan. Kota ini memiliki luas wilayah sekitar  $110,08 \text{ km}^2$  dan terdiri dari 5 kecamatan dengan jumlah penduduk menurut BPS (Badan pusat statistik) 874.660 jiwa pada tahun 2023. Hal ini berdampak pada jumlah kendaraan yang berlalu lintas pada jaringan jalan di Kota Malang berdasarkan data BPS kota Malang 2023. Jumlah Kendaraan Bermotor Menurut Kecamatan dan Jenis Kendaraan di Kota Malang (Unit) Mobil penumpang 78.136, Bus 765, Truk 12.268 dan Sepeda Motor 270.327.

Kondisi lalu lintas di Kota Malang, khususnya di Jalan LA Suci, sering mengalami kemacetan pada jam-jam puncak akibat banyaknya aktivitas di persimpangan. Traffic light dua fase di Simpang 4 LA Suci dan Perempatan SKI dikeluhkan karena menyebabkan kemacetan panjang. Persimpangan ini berperan penting dalam sistem transportasi, namun seringkali terhambat oleh keberadaan pertokohan, rumah makan, dan pedagang kaki lima yang mengganggu arus lalu lintas. Evaluasi kinerja simpang diperlukan untuk memberikan solusi terhadap masalah kemacetan, dengan fokus pada kapasitas, derajat kejemuhan, tundaan, dan peluang antrian. Metode analisis yang digunakan adalah Pedoman Kapasitas jalan Indonesia (PKJI 2023) dan pemodelan menggunakan Vissim 23, yang memungkinkan simulasi lalu lintas secara dinamis. Kemacetan berdampak pada

pemborosan bahan bakar dan waktu, serta meningkatkan Biaya Operasional Kendaraan (BOK), yang dipengaruhi oleh kecepatan kendaraan.

Oleh karena itu penyusun tertarik meneliti tentang permasalahan persimpangan ruas jalan “Studi: Kasus Simpang : Jl Laksada Adi Sucipto – Jl Sunandar Priyo Sudarmo – Jl Raden Panji Suroso ”. Maka penulis mengambil judul Proposal tugas akhir yang berjudul **EVALUASI KINERJA SIMPANG EMPAT BERSINYAL DAN PREDIKSI KERUGIAN BIAYA OPERASIONAL KENDARAAN (BOK) AKIBAT KEMACETAN LALU LINTAS** Studi : Kasus Simpang Jl Laksada Adi Sucipto – Jl Sunandar Priyo Sudarmo – Jl Raden Panji Suroso.



*Sumber: Google Earth Pro*

**Gambar 1.1** Site Lokasi Survey Jl Laksada Adi Sucipto – Jl Sunandar Priyo Sudarmo – Jl Raden Panji Suroso



*Sumber: Dokumentasi Lapangan*

**Gambar 1.2** Kemacetan pada Simpang 4 LA Sucipto, Blimbing

## **1.2 Identifikasi Masalah**

Didasarkan pada latar belakang yang telah disebutkan di atas, masalah studi ini akan diidentifikasi sebagai berikut:

1. Tingginya pergerakan lalu-lintas di persimpangan ini disebabkan oleh banyaknya antrian, kemacetan, tundaan serta besarnya volume kendaraan yang melewati persimpangan tersebut hingga melebihi kapasitas jalan yang ada.
2. Aktifitas di sekitar daerah persimpangan tersebut adalah dimana simpang ini merupakan penghubung antar daerah – di kota malang yang dimana terdapat berbagai tempat wisata dan kawasan pendidikan sehingga menyebabkan terjadinya kemacetan pada ruas jalan dikarenakan jalannya yang sempit dan volume kendaraan yang melewati melebihi kapasitas simpang yang melewati persimpangan tersebut hingga melebihi kapasitas jalan yang ada.
3. Kemacetan yang terjadi disebabkan oleh aktivitas pengguna jalan, seperti parkir di badan jalan, adanya angkutan umum yang berhenti tepat di sekitar persimpangan dan lainnya.
4. Kemacetan lalu lintas dapat mengakibatkan meningkatnya Biaya Operasional Kendaraan (BOK) bagi pengguna jalan raya

## **1.3 Rumusan Masalah**

Pokok-pokok bahasan pada studi ini dapat dirumuskan sebagai berikut:

1. Apakah kinerja jalan pada kondisi eksisting di simpang 4 Jl Laksada Adi Sucipto – Jl Sunandar Priyo Sudarmo – Jl Raden Panji Suroso memenuhi syarat berdasarkan PKJI 2023?
2. Bagaimana kinerja simpang Jl. Laksada Adi Sucipto – Jl. Sunandar Priyo Sudarmo – Jl Raden Panji Suroso untuk waktu 5 tahun yang akan datang ditinjau dengan analisa PKJI 2023 dan Pemodelan VISSIM 23?
3. Bagaimana hasil analisis hubungan antara tundaan dan kerugian bahan bakar minyak (BBM) akibat kemacetan lalu lintas?
4. Bagaimana solusi alternatif perbaikan berdasarkan analisa PKJI 2023 dan pemodelan dengan software vissim 23?

#### **1.4 Batasan Masalah**

Dalam Penyusunan studi ini, maka ditentukan batasan ruang lingkup agar pembahasan tidak terlalu meluas dan menyimpang, yaitu?

1. data yang digunakan berdasarkan Pedoman Kapasitas Jalan Indonesia (PKJI) 2023.
2. Metode Analisa Yang Digunakan adalah PKJI 2023 dan VISSIM 23.
3. Waktu pelaksanaan survey dibatasi yaitu hari Senin, Rabu, dan Sabtu.
4. Studi dilakukan pada kendaraan bearat, kendaraan ringan dan sepeda motor.
5. Tidak menghitung hambatan samping dan pada BOK hanya menghitung biaya kerugian bahan bakar minyak (BBM) pada kondisi eksisting saja.

#### **1.5 Tujuan Studi**

Berdasarkan rumusan masalah diatas, tujuan dari studi ini yaitu:

1. Dapat mengetahui kinerja eksisting pada simpang Jl Laksada Adi Sucipto – Jl Sunandar Priyo Sudarmo – Jl Raden Panji Suroso berdasarkan metode PKJI 2023.
2. Mengetahui hasil analisa kinerja simpang untuk 5 tahun mendatang dengan metode PKJI 2023 dan VISSIM 23.
3. Untuk mengetahui hasil analisis hubungan antara tundaan dan kerugian bahan bakar minyak (BBM) akibat kemacetan lalu lintas.
4. Menganalisa usulan untuk memecahkan masalah lalu-lintas pada simpang tersebut berdasarkan metode PKJI 2023 dan VISSIM 23.

#### **1.6 Manfaat Studi**

1. Memberikan wawasan untuk meningkatkan arus lalu lintas dan mengurangi kemacetan di simpang empat.
2. Meberikan pengetahuan lebih terkait permasalahan yang terjadi di persimpangan.
3. Mendapat solusi permasalahan yang terjadi pada simpang empat pada Jl Laksada Adi Sucipto – Jl Sunandar Priyo Sudarmo – Jl Raden Panji Suroso.
4. Mengetahui kerugian Biaya Operasional Kendaraan (BOK) yang disebabkan oleh kemacetan.