

# **BAB I**

## **PENDAHULUAN**

### **1.1 Latar Belakang**

Jalan merupakan salah satu prasarana bagi kelancaran lalu lintas nasional maupun daerah. Makin meningkatnya kegiatan penduduk suatu daerah, maka makin meningkat pula pergerakan manusia, barang dan jasa sehingga kebutuhan akan jasa transportasi akan meningkat pula. Ruang lingkup permasalahan transportasi mencakup beberapa hal, salah satunya adalah kebutuhan akan pergerakan. Kebutuhan akan pergerakan terjadi karena adanya kebutuhan untuk mencapai tempat-tempat pekerjaan, pendidikan, dan lainnya. Kegagalan untuk memenuhi kebutuhan akan pergerakan ini akan mengakibatkan kemacetan, tundaan, atau bahkan terjadinya kecelakaan (Alimukti, 2022)

Persimpangan jalan merupakan daerah atau tempat dimana dua atau lebih jalan raya bertemu atau berpotongan, termasuk fasilitas jalan dan sisi jalan untuk pergerakan lalu lintas pada daerah itu. Persimpangan merupakan bagian penting dari jalan raya karena seberapa besar efisiensi, keamanan, kecepatan, biaya operasional dan kapasitas lalu lintas tergantung pada perencanaan persimpangan. Persimpangan menjadi salah satu tempat terjadinya titik konflik lalu lintas, sehingga kinerja simpang dapat menjadi faktor utama dalam menentukan penanganan yang paling tepat untuk mengoptimalkan fungsi simpang. Simpang tiga bersinyal merupakan jalan yang menghubungkan tiga ruas jalan dengan sinyal untuk mengatur lalu lintas. Pola pergerakannya biasanya lebih sederhana dibandingkan dengan simpang empat, tetapi masih perlu dioptimalkan untuk menangani lalu lintas yang banyak (Yuniarti & Wananda, 2025).

Kota Malang adalah pusat bisnis dan pendidikan di Jawa Timur, Indonesia. Data menunjukkan bahwa Kota Malang memiliki sekitar 900 ribu penduduk, yang membuatnya lebih padat dan rumit dalam hal mobilitas warga. Ini ditunjukkan oleh banyaknya lalu lintas harian yang melewati jalur utamanya, seperti Jalan Jendral Ahmad Yani Utara dan Jalan Raden Intan yang memiliki mobilitas transportasi yang sangat padat. Seiring dengan pertumbuhan penduduk dan ekonomi, jumlah kendaraan bermotor sangat meningkat pesat di Kota Malang. Peningkatan ini menyebabkan masalah lalu lintas, terutama di simpang-simpang bersinyal, di mana arus kendaraan berkumpul. Simpang Jalan Jend. Ahmad Yani Utara-Jalan Raden Intan di Kecamatan Blimbing Kota Malang adalah salah satu simpang tiga yang paling padat (Suryaningsih et al., 2020)

Persimpangan antara Jalan Jenderal Ahmad Yani dan Jalan Raden Intan di Kecamatan Blimbing, Kota Malang, merupakan salah satu titik yang sering mengalami kepadatan lalu lintas, terutama pada jam-jam sibuk. Simpang ini berfungsi sebagai jalan penting yang menghubungkan berbagai area penting di Kota Malang. Padat lalu lintas, terutama saat jam sibuk, menyebabkan antrian panjang dan tundaan, yang mengganggu efisiensi pergerakan kendaraan dan kenyamanan pengguna jalan. Akibatnya, evaluasi kinerja simpang ini sangat penting untuk menemukan masalah dan menemukan solusi yang dapat mengatasi masalah yang di kota Malang (Ariful Huda, 2024).

### **1.2 Identifikasi Masalah**

Dalam tugas akhir ini, identifikasi masalah yang harus di perhatikan ialah sebagai berikut:

1. Tingkat kendaraan yang tinggi di simpang tiga antara Jalan Jend. Ahmad Yani Utara dan Jalan Raden Intan sering menyebabkan kemacetan yang panjang, terutama pada jam sibuk, yang mengganggu waktu tempuh dan kenyamanan pengguna jalan.
2. Jalan Jend. Ahmad Yani Utara Dan Jalan Raden Intan menjadi pusat berkumpulnya kendaraan umum lintas kota maupun dalam kota, dan kendaraan menuju terminal dan berasal dari terminal menjadi satu dengan arus kendaraan lain yang berasal dari dalam maupun luar kota melalui Jalan Jend. Ahmad Yani Utara sehingga menyebabkan penumpukan kendaraan di ruas jalan tersebut.

### **1.3 Rumusan Masalah**

Berdasarkan latar belakang, identifikasi masalah di atas, rumusan masalah dalam penelitian ini adalah sebagai berikut:

1. Bagaimana kinerja simpang tiga bersinyal di Jalan Jend. Ahmad Yani Utara dan Jalan Raden Intan?
2. Bagaimana hasil permodelan pada simpang tiga bersinyal di Jalan Jend. Ahmad Yani Utara dan Jalan Raden Intan dengan menggunakan software PVT Vissim?

### **1.4 Tujuan Penelitian**

Tujuan dari penulis penelitian ini ialah untuk mengetahui dan mendapatkan:

1. Untuk mengetahui kinerja simpang tiga bersinyal di Jalan Jend. Ahmad Yani Utara dan Jalan Raden Intan?

2. Untuk mengetahui pemodelan pada simpang tiga bersinyal di Jalan Jend. Ahmad Yani Utara dan Jalan Raden Intan, dengan menggunakan software PVT Vissim.

### **1.5 Batasan Masalah**

Berdasarkan latar belakang, rumusan masalah, dan identifikasi masalah diatas, batasan masalah yang akan dibahas dapat di rumuskan sebagai berikut:

1. Area studi: penelitian ini hanya akan dilakukan di simpang tiga bersinyal antara Jalan Jend. Ahmad Yani Utara dan Jalan Raden Intan di Kota Malang.
2. Parameter analisis: dengan menggunakan metode software PTV VISSIM, analisis kinerja akan dibatasi pada parameter utama seperti derajat kejenuhan, tundaan, dan panjang antrian.
3. Waktu pengamatan: pengamatan akan dilakukan selama satu minggu untuk mengumpulkan data representatif tentang kondisi lalu lintas.
4. Aspek yang tidak diteliti: penelitian ini tidak akan membahas elemen tambahan seperti kelandaian jalan, jarak pandang kendaraan, kecepatan kendaraan saat memasuki simpang, dan biaya atau struktur pembebasan lahan yang terkait dengan perbaikan infrastruktur.
5. Analisis data menggunakan data primer yaitu berupa data yang diperoleh saat survei volume lalu lintas pada simpang bersinyal tersebut.

### **1.6 Manfaat Penelitian**

Adapun manfaat yang di peroleh dari penelitian yang dilakukan ini adalah sebagai berikut:

#### **1.6.1 Bagi Mahasiswa**

1. Peningkatan pengetahuan dan keterampilan: mahasiswa dapat meningkatkan pengetahuan dan keterampilan mereka tentang subjek yang mereka minati dengan melakukan penelitian. Mereka juga dapat belajar bagaimana menerapkan ide-ide yang mereka pelajari ke situasi dunia nyata, yang akan membantu mereka meningkatkan kemampuan analitis dan kritis mereka.
2. Pengembangan keterampilan berpikir kritis: selama proses penelitian, siswa didorong untuk berpikir secara kritis dan analitis. Keterampilan penting dalam menyelesaikan masalah kompleks diajarkan kepada mereka; ini termasuk merumuskan pertanyaan penelitian, menganalisis data, dan mengevaluasi informasi.

3. Persiapan untuk dunia kerja: kegiatan penelitian adalah pengalaman berharga yang dapat ditambahkan ke CV Anda. Banyak bisnis menghargai pengalaman penelitian karena mengajarkan siswa untuk bekerja sendiri dan menangani masalah.
4. Kesempatan untuk berkolaborasi: mahasiswa sering bekerja sama dengan guru dan peneliti lain. Ini memberikan kesempatan untuk membangun jaringan profesional yang menguntungkan di kemudian hari.
5. Kontribusi pada ilmu pengetahuan: penelitian mahasiswa membantu kemajuan ilmu pengetahuan. Penemuan mereka dapat menawarkan pemahaman baru atau solusi untuk masalah masyarakat saat ini.
6. Pengalaman belajar yang mendalam: di bandingkan dengan hanya mengikuti perkuliahan, kegiatan penelitian memberikan pengalaman belajar yang lebih mendalam. Mahasiswa dapat meneliti minat mereka dan menemukan bidang studi yang mereka sukai.

#### **1.6.2. Manfaat Bagi Universitas**

Penelitian dapat membangun universitas yang berkontribusi pada pengembangan ilmu pengetahuan, peningkatan reputasi, dan kualitas pendidikan. Selain itu, penelitian membuka peluang pendanaan, mendorong keterlibatan masyarakat, dan meningkatkan karir akademik. Penelitian memperkuat peran universitas dalam masyarakat dan ekonomi dengan membangun kerja sama dan menghasilkan inovasi.