

# **BAB I**

## **PENDAHULUAN**

### **I.1 Latar Belakang**

Transportasi merupakan alat yang digunakan untuk kegiatan pergerakan dalam berpindah tempat dari satu tempat ke tempat lainnya (Robot dkk., 2023). Transportasi berperan sangat penting dalam menunjang keberhasilan pembangunan terutama untuk mendukung kegiatan perekonomian masyarakat (Kementerian Perhubungan, 2017). Penggunaan transportasi memiliki banyak manfaat yang dapat diperoleh di berbagai aspek seperti bidang ekonomi, sosial, politik serta kemasyarakatan dan kewilayahan (Sanda, Timboeleng and Rumayar, 2019). Oleh karena itu, kebutuhan dan penggunaan transportasi semakin meningkat sehingga menjadi bagian yang tidak dapat dipisahkan dari masyarakat.

Berbagai inovasi terus dikembangkan untuk meningkatkan teknologi transportasi yang lebih modern, efektif dan efisien seiring berkembangnya teknologi transportasi yang sangat pesat (Luwihono dkk., 2020). Menurut data yang dilansir dari Badan Pusat Statistik (BPS) pada tahun 2021, penduduk Indonesia sebagian besar memiliki sepeda motor sebanyak 120.042.298 dan mobil penumpang sebanyak 16.413.348. Jumlah tersebut selalu mengalami kenaikan setiap tahunnya, sehingga menimbulkan berbagai permasalahan transportasi seperti kecelakaan dan kemacetan (Sihombing dkk., 2023). Hal ini dikarenakan tingginya mobilitas dan penggunaan kendaraan (Lukita, Hdanayani dan Abidin, 2022) yang tidak seimbang dengan jumlah kapasitas jalan, penyediaan infrastruktur yang tersedia, dan kondisi geometrik sehingga menimbulkan kemacetan bahkan kecelakaan (Priatama dkk., 2018).

Titik konflik yang sering mengalami permasalahan lalu lintas terletak pada persimpangan (Ahmad dkk., 2023), berupa tingginya hambatan yang mengakibatkan penurunan kecepatan, tundaan dan antrian kendaraan yang panjang. Sedangkan faktor dari kemacetan pada perlintasan sebidang adalah lama waktu penutupan pintu perlintasan kereta api (Utami dan Widyastuti, 2019) dan lama kereta api melintas yang mengakibatkan tundaan dan antrian

kendaraan sehingga menimbulkan konflik (Hutapea dkk, 2021) dan berdampak terhadap perubahan kapasitas pada suatu ruas jalan atau simpang. Kondisi geometrik di sekitar persimpangan dan perpotongan jalan dengan perlintasan kereta api juga menjadi faktor terjadinya kemacetan di persimpangan yang terdapat perlintasan sebidang yang dapat mempengaruhi kinerja lalu lintas (Lukita dkk., 2022).

Kabupaten Malang merupakan kabupaten terluas kedua di Jawa Timur dan menjadi kabupaten terluas ketiga di Pulau Jawa (BPS Kabupaten Malang, 2023). Kabupaten Malang memiliki 6 stasiun aktif, salah satu diantaranya berada di Kapanjen, Ibu Kota Kabupaten Malang (Mahardika, 2022) sehingga banyak ditemukan pertemuan sebidang antara jalan dengan perlintasan sebidang yang sering mengakibatkan permasalahan lalu lintas. Salah satu persimpangan di Kapanjen yang menjadi pertemuan sebidang antara jalan dengan perlintasan sebidang yang sering mengalami permasalahan lalu lintas dengan volume yang cukup tinggi yaitu Simpang Stasiun Kapanjen.

Simpang Stasiun Kapanjen ini merupakan simpang tiga tidak bersinyal yang terdapat perlintasan kereta api di salah satu kaki simpangnya. Hal ini mengakibatkan ketidaklancaran arus lalu lintas di sekitar simpang terutama kemacetan dan kecelakaan baik dengan sesama kendaraan ataupun dengan kereta api yang melintas (Putri, 2022). Pada saat kereta api melintas mengakibatkan panjang antrian (Efendi dkk., 2020) yang cukup panjang pada masing-masing kaki simpang terutama pada kaki timur Simpang Stasiun hingga mencapai 138 meter. Kaki timur Simpang Stasiun berdekatan dengan Simpang 3 PLN yang berjarak kurang lebih 150 meter. Kondisi ini mengakibatkan penurunan kinerja persimpangan yang berdampak pada tingkat pelayanannya (Wicaksono dan Widyastuti, 2023). Selain itu kegiatan di sekitar simpang yang menjadi faktor ketidakefektifan kinerja pada simpang (Hamdani dan Anisarida, 2020). Hambatan samping pada simpang tersebut cukup tinggi serta volume kendaraan yang tidak sesuai dengan kapasitas jalan yang ada.

Dari permasalahan yang dijelaskan di atas, maka perlu dilakukan pengkajian pada persimpangan tersebut untuk meningkatkan kinerja simpang dengan tujuan

mampu mengurangi permasalahan pada persimpangan yang terdapat perlintasan kereta api pada salah satu kaki simpangannya dan mengurangi konflik pada simpang (Hardimansyah, 2019) serta meningkatkan keselamatan pengendara. Sehingga adanya rekayasa lalu lintas dengan judul "**MIKROSIMULASI DUA SIMPANG BERDEKATAN PADA PERLINTASAN SEBIDANG**" mampu memberikan rekomendasi dari permasalahan yang terjadi.

## **I.2 Rumusan Masalah**

1. Bagaimana kinerja lalu lintas pada Simpang Stasiun Kapanjen dan Simpang 3 PLN?
2. Bagaimana model rekomendasi dalam menangani permasalahan persimpangan yang terdapat perlintasan sebidang menggunakan aplikasi VISSIM?
3. Bagaimana perbandingan tingkat pelayanan sebelum dan sesudah dilakukan rekayasa lalu lintas?

## **I.3 Batasan Masalah**

Supaya penelitian ini tetap berjalan dan konsisten pada tujuan penelitian, mengingat keterbatasan waktu, dana serta sumber daya, maka dibuat batasan-batasan masalah supaya pembahasan lebih spesifik dan tidak menyimpang dari tema yang telah ditentukan:

1. Daerah studi yang dikaji dalam penelitian ini terfokus pada Simpang Stasiun Kapanjen, simpang dan ruas jalan yang terdampak atau masuk dalam usulan rekomendasi, antara lain:
  - a. Simpang yang terdampak saat kereta api melintas yaitu Simpang 3 PLN yang berjarak kurang lebih 150 m dari perlintasan.
  - b. Ruas jalan yang dikaji meliputi Jalan Sultan Agung, Jalan Panji, Jalan H.M. Sun'an, Jalan Banurejo, dan Jalan Agus Salim.
2. Metode analisis penelitian ini dan simulasi rekomendasi penanganan menggunakan *Software Vissim*.

3. Studi ini merekayasa lalu lintas dan memberikan rekomendasi penanganan pada Simpang Stasiun Kapanjen dan Simpang 3 PLN untuk mengurangi permasalahan lalu lintas terutama pada saat kereta melintas.
4. Tidak menghitung biaya perbaikan dalam memberikan rekomendasi pada simpang, pengurangan jumlah kecelakaan, dan dampak ekonomi serta konflik hambatan samping yang mungkin akan terjadi sehingga hanya berfokus pada lalu lintasnya saja.

#### **I.4 Tujuan**

1. Menganalisis kinerja Simpang Stasiun Kapanjen dan Simpang 3 PLN yang terdapat perlintasan sebidang pada saat pintu palang kereta api terbuka atau tidak ada kereta melintas dan saat pintu palang tertutup.
2. Membuat rekomendasi penanganan permasalahan persimpangan yang terdapat perlintasan sebidang menggunakan aplikasi *VISSIM*.
3. Membandingkan tingkat pelayanan sebelum dan sesudah dilakukan rekayasa lalu lintas.

#### **I.5 Manfaat Penelitian**

1. Penelitian ini diharapkan dapat memberikan manfaat bagi penulis sebagai pengetahuan dalam melakukan penelitian dalam bidang transportasi.
2. Penelitian ini diharapkan dapat bermanfaat bagi Direktorat Jendral Bina Marga, pemerintah Kabupaten Malang, Dinas Perhubungan Kabupaten Malang, Direktorat Jendral Perkeretaapian di Kabupaten Malang dalam penataan fasilitas dan prasarana penunjang kelancaran dan keselamatan lalu lintas.
3. Penelitian ini diharapkan bermanfaat bagi Politeknik Keselamatan Transportasi Jalan sebagai wujud eksistensi Politeknik Keselamatan Transportasi Jalan dalam meningkatkan keselamatan transportasi jalan.

#### **I.6 Sistematika Penulisan**

Dalam penulisan skripsi ini, penulis menulis berdasarkan sistematika penulisan sebagai berikut:

## **BAB I : PENDAHULUAN**

Bab pendahuluan ini merupakan pengantar yang menjelaskan isi penelitian secara garis besar. Bab ini berisi latar belakang, rumusan masalah, batasan masalah, tujuan penelitian, manfaat penelitian, serta sistematika penulisan.

## **BAB II : TINJAUAN PUSTAKA**

Pada bab ini menguraikan teori-teori, informasi dan ketentuan umum yang dikemas dan dihubungkan dalam masalah pada penelitian yang akan diteliti lalu digunakan dalam menganalisis secara teknis maupun secara legalitas. Penjelasan yang diambil atau dikutip dari karya tulis ilmiah berupa buku, jurnal, website dan disertasi.

## **BAB III : METODOLOGI PENELITIAN**

Pada bab ini menguraikan tentang metode pelaksanaan penelitian mulai dari lokasi penelitian, bagan alir penelitian, metode pengumpulan data, metode analisis data, jadwal pelaksanaan penelitian serta peralatan survei.

## **DAFTAR PUSTAKA**

Bab ini berisikan referensi yang digunakan oleh penulis untuk mendukung pelaksanaan penyusunan tugas akhir yang berupa buku (media cetak) atau e-book (media elektronik), dasar hukum, jurnal dan website pendukung lainnya.

## **LAMPIRAN**

Bab ini berisikan instrumen-instrumen penelitian yang digunakan dalam penyusunan laporan seperti formulir survei, tabel-tabel pendukung, gambar-gambar pendukung serta dokumentasi kegiatan.