

BAB I

PENDAHULUAN

1.1 Latar Belakang

Transportasi, sistem yang memfasilitasi perpindahan manusia, barang, atau informasi dari satu lokasi ke lokasi lainnya (Sinaga & Hidayat, 2020). Ini bisa melibatkan berbagai jenis kendaraan seperti mobil, kereta api, pesawat terbang, kapal laut, sepeda, dan lain sebagainya, serta infrastruktur seperti jalan, rel, pelabuhan, dan bandara.

Transportasi memiliki peran penting dalam mobilitas manusia dan aktivitas ekonomi (Junaidi et al., 2020). Dengan pertumbuhan sosial ekonomi yang pesat, kebutuhan sarana dan prasarana transportasi juga semakin meningkat. Oleh karena itu, diperlukan adanya manajemen dan peningkatan kinerja lalu lintas untuk mengurangi tingkat kemacetan yang terjadi dengan adanya pertumbuhan tersebut.

Kota Mojokerto, sebuah wilayah administratif di Provinsi Jawa Timur, terletak di tengah-tengah Kabupaten Mojokerto, hanya sekitar 50 kilometer barat daya dari Kota Surabaya. Administratif, kota ini terbagi menjadi 3 kecamatan: Magersari, Kranggan, dan Prajurit Kulon. Dikenal dengan pertumbuhan ekonominya yang signifikan, terutama dari sektor pendapatan asli daerah, Kota Mojokerto semakin berkembang dengan adanya Tol Surabaya-Mojokerto menurut BPS Kota Mojokerto 2022.

Meskipun merupakan salah satu kota terkecil di Pulau Jawa, Mojokerto memiliki potensi pertanian, peternakan, dan industri yang besar. Di sektor pariwisata, terdapat beberapa tempat menarik seperti Pemandian Sekar Sari, Alun-alun Kota Mojokerto, kawasan Sungai Brantas Indah, dan Jogging Track. Dataran rendah Kota Mojokerto memiliki luas 20,48 km² dengan ketinggian rata-rata 22

meter di atas permukaan laut. Populasi kota ini, menurut BPS Kota Mojokerto 2022 mencapai 140.730 jiwa.

Namun, pertumbuhan yang cepat juga membawa masalah, terutama dalam hal kemacetan lalu lintas di persimpangan. Persimpangan menjadi titik rawan kecelakaan dan kemacetan akibat berbagai faktor seperti volume lalu lintas, kecepatan, sistem lampu lalu lintas, dan jarak antar simpang. Lokasi simpang yang dekat dengan pusat kegiatan seperti sekolah, apotek, bank, pertokoan, pasar, pemerintahan dan pemukiman menyebabkan peningkatan volume lalu lintas, terutama pada jam-jam sibuk (Sriastuti et al., 2017).

Hasil survei inventarisasi wilayah kajian menunjukkan bahwa terdapat 30 simpang di Kota Mojokerto, dengan 14 bersinyal dan 16 tidak bersinyal. Dari simpang-simpang tersebut, yang menjadi fokus penelitian adalah Simpang Gajah Mada-Pemuda, Simpang 4 Gajah Mada-Empunala (bersinyal), dan Simpang 3 Gajah Mada-Tamansiswa (tidak bersinyal). Hasil pengamatan lapangan menunjukkan derajat kejenuhan yang tinggi dan panjang antrian serta waktu tundaan yang cukup signifikan pada beberapa simpang tersebut.

Dengan mempertimbangkan permasalahan tersebut, diperlukan penanganan peningkatan kinerja simpang untuk mengurangi kemacetan. Penelitian ini akan mengkaji secara khusus Simpang 4 Gajah Mada-Pemuda, Simpang 3 Gajah Mada-Tamansiswa, dan Simpang 4 Gajah Mada-Empunala dengan tujuan untuk meningkatkan kinerja simpang-simpang tersebut melalui optimalisasi pengaturan lalu lintas.

Berdasarkan laporan Umum Kinerja Transportasi Darat di Kota Mojokerto (Tim Praktek Kerja Lapangan Kota Mojokerto, 2023) simpang yang diteliti yaitu dua simpang bersinyal yakni Simpang 4 Gajah Mada-Pemuda, Simpang 4 Gajah Mada-Empunala, dan satu simpang tidak bersinyal yakni Simpang 3 Gajah Mada-Tamansiswa. Dilihat dari derajat kejenuhan atau Degree of Saturation pada

Simpang 4 Gajah Mada-Pemuda sebesar 0,81, Simpang 4 Gajah Mada Empunala sebesar 0,83.

Panjang antrian pada Simpang 4 Gajah Mada-Pemuda sebesar 63,28 meter dan Simpang 4 Gajah Mada-Empunala sebesar 73,37 meter. Untuk waktu tundaan Simpang 4 Gajah Mada-Pemuda sebesar 50,99 detik/smp dan Simpang 4 Gajah Mada-Empunala sebesar 68,85 detik/smp. Selain itu Simpang 3 Gajah Mada-Tamansiswa memiliki Derajat Kejenuhan atau Degree of Saturation sebesar 0,78 , peluang antrian sebesar 25-50% dan Tundaan sebesar 12,73 detik/smp. Dengan kinerja simpang yang memiliki jarak antar simpang antara 50-400 meter dengan pengendalian simpang bersinyal yang masih kurang dan mengakibatkan banyaknya tundaan.

Berdasarkan permasalahan lalu lintas yang ada dibutuhkan penanganan peningkatan kinerja simpang dengan cara meningkatkan kinerja setiap simpang perlu dilakukannya suatu penelitian dengan judul **"PENINGKATAN KINERJA SIMPANG PADA RUAS GAJAH MADA KOTA MOJOKERTO (Studi kasus Simpang 4 Gajah Mada-Pemuda, Simpang 3 Gajah Mada-Tamansiswa, dan Simpang 4 Gajah Mada-Empunala)"**.

1.2 Identifikasi Masalah

Berdasarkan urutan dari latar belakang permasalahan maka dapat diidentifikasi beberapa permasalahan sebagai berikut :

1. Tingginya pergerakan di Kota Mojokerto menyebabkan peningkatan volume lalu lintas, terutama di persimpangan yang dekat dengan pusat kegiatan seperti sekolah, apotek, bank, pertokoan, pasar, pemerintahan dan pemukiman. Hal ini menyebabkan kemacetan lalu lintas yang signifikan pada jam-jam sibuk.
2. Buruknya kinerja persimpangan dilihat dari tundaan Simpang 4 Gajah Mada-Pemuda sebesar 50,99 detik/smp tingkat pelayanan E, Simpang 3 Gajah Mada-Tamansiswa sebesar

- 12,73 detik/smp tingkat pelayanan B, dan Simpang 4 Gajah Mada-Empunala sebesar 68,85 detik/smp tingkat pelayanan F.
3. Buruknya kinerja ketiga simpang tersebut dengan indikator derajat kejenuhan, antrian, dan waktu tundaan disebabkan oleh kinerja simpang yang buruk.
 4. Buruknya posisi persimpangan yang terletak berdekatan dan pengaturan waktu siklus yang belum optimal menjadi penyebab masalah antrian dan tundaan di persimpangan tersebut.

1.3 Rumusan Masalah

Berdasarkan identifikasi masalah yang telah dilakukan, maka dapat dirumuskan permasalahan yaitu :

1. Bagaimana kinerja eksisting Simpang 4 Gajah Mada-Pemuda, Simpang 3 Gajah Mada-Tamansiswa, dan Simpang 4 Gajah Mada-Empunala ?
2. Bagaimana permasalahan lalu lintas pada Simpang 4 Gajah Mada-Pemuda, Simpang 3 Gajah Mada-Tamansiswa, dan Simpang 4 Gajah Mada-Empunala ?
3. Bagaimana usulan penanganan lalu lintas yang dilakukan untuk menyelesaikan permasalahan pada Simpang 4 Gajah Mada-Pemuda, Simpang 3 Gajah Mada-Tamansiswa, dan Simpang 4 Gajah Mada-Empunala ?
4. Bagaimana perbandingan kinerja eksisting dengan kinerja setelah dilakukan peningkatan kinerja?

1.4 Maksud dan Tujuan

Maksud dari penulisan skripsi ini adalah untuk meningkatkan kinerja persimpangan yakni Simpang 4 Gajah Mada-Pemuda, Simpang 3 Gajah Mada-Tamansiswa, dan Simpang 4 Gajah Mada-Empunala di Kota Mojokerto.

Tujuan dari penelitian skripsi ini adalah sebagai berikut :

1. Mengetahui kinerja eksisting Simpang 4 Gajah Mada-Pemuda, Simpang 3 Gajah Mada-Tamansiswa, dan Simpang 4 Gajah Mada-Empunala.
2. Mengidentifikasi permasalahan lalu lintas pada Simpang 4 Gajah Mada-Pemuda, Simpang 3 Gajah Mada-Tamansiswa, dan Simpang 4 Gajah Mada-Empunala.
3. Membuat usulan penanganan lalu lintas untuk penyelesaian permasalahan yang ada pada Simpang 4 Gajah Mada-Pemuda, Simpang 3 Gajah Mada-Tamansiswa, dan Simpang 4 Gajah Mada-Empunala.
4. Menganalisis perbandingan kinerja eksisting dengan kinerja setelah dilakukan peningkatan kinerja.

1.5 Ruang Lingkup

Dari permasalahan yang terjadi perlunya batasan masalah dengan tujuan untuk mempermudah dalam pengumpulan data, analisis, dan pengolahan data lebih lanjut, maka adapun batasan masalah, sebagai berikut :

1. Ruang lingkup wilayah penelitian

Ruang lingkup yang diteliti meliputi Simpang 4 Gajah Mada-Pemuda dan Simpang 4 Gajah Mada-Empunala yang merupakan simpang bersinyal serta Simpang 3 Gajah Mada-Tamansiswa yang merupakan simpang tak bersinyal (prioritas).
2. Ruang Lingkup Penelitian
 - a. Menghitung kinerja persimpangan :
 - 1) Derajat kejenuhan
 - 2) Panjang antrian
 - 3) Waktu tundaan
 - b. Menghitung kinerja ruas :
 - 1) Kecepatan tempuh
 - 2) Waktu tempuh
 - c. Perbandingan kinerja persimpangan dan ruas.

3. Ruang Lingkup Metode kajian

Kajian ini meliputi analisis peningkatan kinerja dengan waktu siklus, antrian, dan tundaan. Untuk metode yang digunakan yaitu menggunakan metode analisis manual yang mengacu pada Pedoman Kapasitas Jalan Indonesia (PKJI).