

## **BAB I**

### **PENDAHULUAN**

#### **1.1 Latar Belakang**

Seiring berjalannya waktu, kebutuhan manusia terus meningkat sejalan dengan perkembangan zaman. Contohnya, aktivitas ekonomi masyarakat serta pertumbuhan jumlah penduduk yang terus meningkat dari tahun ke tahun. Pertambahan jumlah penduduk ini berdampak pada peningkatan mobilitas dan kebutuhan akan transportasi, yang menjadi salah satu masalah utama dalam lalu lintas. Dorongan dari peningkatan kebutuhan transportasi ini menekankan pentingnya perbaikan infrastruktur transportasi untuk memastikan bahwa aktivitas masyarakat tetap berjalan lancar tanpa terganggu.

Permasalahan lalu lintas di perkotaan, pada umumnya hanya terjadi pada jalan utama yaitu jalan arteri dan jalan kolektor. Pada jalan arteri atau jalan utama, umumnya arus lalu lintasnya tinggi. Sedangkan pada jalan lokal, umumnya volume lalu lintasnya lebih rendah dengan akses terhadap sekitarnya tinggi, maka bisa dikatakan bahwa permasalahan lalu lintas tersebut masih rendah. Kinerja arus lalu lintas dapat dinilai berdasarkan parameter lalu lintas: (Tamin, 2000: 540)

- 1) Pada ruas jalan, terdapat kecepatan dan kepadatan lalu lintas
- 2) Pada simpang, terdapat nilai tundaan dan nilai kapasitas
- 3) Apabila terdapat data kasus kecelakaan lalu lintas, dapat digunakan dalam evaluasi kinerja lalu lintas perkotaan

Kepadatan lalu lintas pada simpang disebabkan akibat volume kendaraan yang melewati simpang. Kepadatan lalu lintas dapat berkaitan dengan banyaknya lajur yang terdapat pada simpang. (Tamin, 2000: 541)

Masalah transportasi adalah hal yang umum terjadi di setiap kota, termasuk di Kabupaten Gresik. Permasalahan transportasi akan terus

berkembang seiring dengan perkembangan kota tersebut. Seiring dengan peningkatan jumlah dan variasi kendaraan yang beroperasi, permintaan akan transportasi juga meningkat, yang berpotensi menyebabkan kemacetan. Selain itu, kurangnya optimalisasi fasilitas lalu lintas di persimpangan dan kurangnya kesadaran masyarakat dalam berlalu lintas juga menjadi faktor penyebab kemacetan.

Kabupaten Gresik terletak di sebelah barat laut Kota Surabaya yang merupakan Ibukota Provinsi Jawa Timur. Secara geografis, Kabupaten Gresik berbatasan dengan Laut Jawa di sebelah utara, Selat Madura dan Kota Surabaya di sebelah timur, Kabupaten Sidoarjo dan Kabupaten Mojokerto di sebelah selatan, dan Kabupaten Lamongan di sebelah barat. (Badan Pusat Statistik, 2023)

Secara umum, wilayah Kabupaten Gresik dibagi menjadi dua, yaitu Gresik daratan dan Pulau Bawean. Kabupaten Gresik memiliki luas 1.1973,76 kilometer persegi. Terbagi dalam 18 kecamatan, 330 desa, dan 26 kelurahan. Secara astronomis wilayah Kabupaten Gresik terletak antara  $112^{\circ}$  –  $113^{\circ}$  Bujur Timur dan  $7^{\circ}$  –  $8^{\circ}$  Lintang Selatan. Kabupaten Gresik merupakan daerah dataran rendah dengan ketinggian 2 sampai 12 meter di atas permukaan laut, kecuali Kecamatan Panceng yang memiliki ketinggian 25 meter di atas permukaan laut. (Badan Pusat Statistik, 2023)

Sebagian wilayah Kabupaten Gresik merupakan daerah pesisir pantai. Memanjang mulai dari Kecamatan Kebomas, Gresik, Manyar, Bungah, Sidayu, Ujungpangkah, dan Panceng serta Kecamatan Sangkapura dan Tambak yang berada di Pulau Bawean. (Badan Pusat Statistik, 2023)

Menurut data yang tercatat di Dinas Kependudukan dan Catatan Sipil Kabupaten Gresik, pada tahun 2023 terdapat total 1.344.648 jiwa yang tinggal di Kabupaten Gresik. Angka ini terbagi menjadi 676.735 laki-laki dan 667.913 perempuan. Laju pertumbuhan penduduk Kabupaten Gresik rata-rata mencapai 0,69 persen. (Sumber: Badan Pusat Statistik, 2024)

Kepadatan penduduk di Kabupaten Gresik tahun 2023 mencapai 1.106 jiwa/km<sup>2</sup> dengan rata-rata jumlah penduduk per rumah tangga 3-4 orang. Kepadatan penduduk di 18 kecamatan cukup beragam dengan kepadatan tertinggi berada di Kecamatan Gresik dengan kepadatan sebesar 13.732 jiwa/km<sup>2</sup> dan terendah di Kecamatan Tambak sebesar 383 jiwa/km<sup>2</sup>. (Badan Pusat Statistik, 2024)

Kabupaten Gresik cukup memiliki kepadatan penduduk ini juga dikenal sebagai salah satu kota industri di Jawa Timur karena banyaknya pabrik dan pergudangan. Dari sekian latar belakang di atas tidak menutup kemungkinan bahwa Kabupaten Gresik terbebas dari kemacetan. Padatnya jumlah penduduk di Gresik baik penduduk asli Gresik maupun pendatang tentu memiliki dampak yang besar dalam permasalahan lalu lintas. Kecelakaan adalah rentetan dari akibat permasalahan lalu lintas yang sering kali terjadi di jalan.

Di Kabupaten Gresik saat ini, terdapat masalah lalu lintas yang mencakup kemacetan dan antrian kendaraan di beberapa ruas jalan dan persimpangan. Salah satu titik yang terkena dampak adalah simpang empat Jalan Raya Bringkang. Kemacetan lalu lintas di simpang ini disebabkan oleh ketidakteraturan arus kendaraan, sementara di sekitar simpang tersebut terdapat sejumlah pertokoan dan perkantoran yang turut mempengaruhi kondisi lalu lintas.

Simpang empat Jalan Raya Bringkang merupakan area komersial yang juga merupakan salah satu jalur masuk dan keluar utama dari Kabupaten Gresik. Antrian kendaraan yang panjang dan lamanya waktu tunda terjadi di sini karena kendaraan yang berhenti untuk belok ke kanan. Meskipun masalah terpusat pada kendaraan yang hendak berbelok ke kanan, namun pada jam sibuk, padatnya kendaraan dapat memperparah antrian. Selain itu, simpang ini sering dilewati oleh kendaraan berat karena dekat dengan area pabrik dan pergudangan, yang juga ikut memperburuk kemacetan.

Antrian kendaraan yang panjang dan waktu tundaan yang lama disebabkan karena banyak pengemudi yang kurang taat peraturan lalu lintas, tidak tertib dalam bergantian untuk berbelok, dan berkendara melawan arah. Kendaraan yang melalui simpang Jalan Raya Bringkang antara lain kendaraan bermotor, kendaraan ringan seperti mobil pribadi dan pickup, kendaraan berat seperti truk dan bus serta kendaraan tak bermotor seperti gerobak dan sepeda. Pada jam sibuk pagi dan jam sibuk sore hari, arus kendaraan yang melewati simpang cukup tinggi. Kendaraan dari pendekat Utara dan Selatan didominasi oleh sepeda motor, mobil pribadi, kendaraan berat seperti bus dan truk barang. Dari arah pendekat Barat, didominasi oleh sepeda motor, mobil pribadi dan beberapa kendaraan berat. Sedangkan dari arah pendekat Timur didominasi oleh sepeda motor dan mobil pribadi.

Pendekat utara Jl. Raya Bringkang Utara dan pendekat selatan Jl. Raya Bringkang Selatan memiliki lebar jalan sebesar 7 meter, pendekat barat Jl. Raya Bringkang Barat sebesar 5 meter dan pendekat timur Jl. Raya Bringkang Timur sebesar 6 meter. Tidak terdapat median jalan pada keempat ruas jalan tersebut. Volume arus lalu lintas jam puncak pada pukul 07.00-08.00 WIB, pada pendekat utara sebesar 3851 kend/jam, pendekat selatan 3989 kend/jam, pendekat barat 1055 kend/jam, dan pendekat timur 3135 kend/jam.

Menurut hasil studi pendahuluan yang telah dilakukan pada simpang Jalan Raya Bringkang dan terlihat akan adanya banyak potensi masalah yang sebetulnya simpang Jalan Raya Bringkang memiliki lampu sinyal di keempat ruas jalan. Akan tetapi semuanya sudah lama tidak berfungsi. Entah sengaja tidak diaktifkan mungkin karena terjadi antrian yang cukup panjang atau tidak sengaja tidak diaktifkan dan ini tentunya menjadi salah satu dasar untuk dilakukan penelitian.

## 1.2 Identifikasi Masalah

1. Padatnya arus lalu lintas pada jalan Raya Bringkang pada jam sibuk disebabkan karena simpang empat di jalan tersebut. Dapat dilihat pada gambar 1.1.
2. Antrian kendaraan yang panjang dan waktu tunda yang terjadi disebabkan oleh volume kendaraan yang tinggi yang melintasi titik simpang ini, yang juga merupakan akses utama masuk dan keluar Kabupaten Gresik. Dekat dengan simpang ini terdapat pabrik dan pergudangan sehingga sering dilalui oleh kendaraan berat. Dapat dilihat pada gambar 1.2.
3. Meskipun masalah pada persimpangan tersebut terutama disebabkan oleh kendaraan yang berhenti untuk belok ke arah kanan, namun kendaraan parkir juga mempengaruhi kepadatan arus lalu lintas. Dapat dilihat pada gambar 1.3.



**Gambar 1. 1 Arus Lalu Lintas pada Jam Puncak**



**Gambar 1. 2 Kendaraan Berat yang Melintasi Simpang**



**Gambar 1. 3 Kendaraan Parkir di Samping Jalan Sekitar Simpang**

### **1.3 Rumusan Masalah**

1. Bagaimana kinerja simpang tak bersinyal 4 lengan pada Jalan Raya Bringkang.
2. Bagaimana alternatif untuk permasalahan simpang Jalan Raya Bringkang.
3. Bagaimana kinerja simpang ruas Jalan Raya Bringkang pada 5 tahun yang akan datang.

### **1.4 Tujuan Studi**

1. Mengetahui kinerja simpang tak bersinyal 4 lengan di Jalan Raya Bringkang
2. Memberi alternatif pada masalah simpang ruas Jalan Raya Bringkang.
3. Mengetahui kinerja pada simpang tak bersinyal Jalan Raya Bringkang 5 tahun yang akan datang.

### **1.5 Manfaat**

- a. Bagi Akademisi, memberikan informasi sebagai referensi sebagai sarana belajar maupun penyelesaian untuk penyusunan tugas akhir mengenai kinerja simpang khususnya simpang tak bersinyal.
- b. Bagi pemerintah dan instansi terkait, dapat menjadi bahan pertimbangan untuk meningkatkan pelayanan lalu lintas dan transportasi kabupaten Gresik.
- c. Bagi masyarakat, dapat menambah pengetahuan dan informasi tentang kinerja persimpangan.

### **1.6 Batasan Masalah**

1. Penelitian dilakukan dengan mengambil lokasi studi di simpang 4 tak bersinyal Jalan Raya Bringkang Kabupaten Gresik.
2. Kendaraan yang ditinjau adalah kendaraan ringan (Light Vehicle), kendaraan berat (Heavy Vehicle), Sepeda Motor (Motor Cycle), dan

kendaraan tak bermotor (Unmotorised Vehicle).

3. Data lalu lintas untuk analisis simpang tidak bersinyal berdasarkan survei yang dilakukan.
4. Pengamatan dilakukan selama 7 hari yaitu hari Senin – Minggu.
5. Pengamatan dilakukan pada jam puncak (06.00 s/d 08.00), (12.00 s/d 14.00), dan (16.00 s/d 18.00) dengan interval waktu setiap 15 menit.
6. Analisis kinerja berdasarkan Manual Kapasitas Jalan Indonesia 1997.
7. Ukuran Kinerja simpang terdiri dari nilai kapasitas, derajat kejenuhan dan tundaan pada simpang.
8. Tidak menganalisis dampak lingkungan yang terjadi serta dampak Biaya Operasional Kendaraan (BOK).
9. Tidak memperhitungkan volume arus lalu lintas/kapasitas pada simpang lain di sekitar simpang Jalan Raya Bringkang.

