

# BAB I

## PENDAHULUAN

### 1.1 Latar Belakang

Pertumbuhan transportasi di Indonesia terus mengalami kemajuan yang pesat seiring dengan perkembangan teknologi serta sarana transportasi yang memadai. Kemajuan transportasi tentunya berdampak pada produktivitas manusia dengan harapan dapat meningkatkan mobilitas dari satu tempat ke tempat yang lainnya. Berdasarkan data Badan Pusat Statistik (BPS), jumlah kendaraan bermotor di Kota Tangerang Selatan pada tahun 2020 sampai dengan tahun 2022 mengalami kenaikan terus menerus setiap tahunnya. Tabel 1.1 menunjukkan jumlah kendaraan Kota Tangerang Selatan dalam kurun waktu tiga tahun terakhir.

**Tabel 1.1 Jumlah Kendaraan Kota Tangerang Selatan Tahun 2020-2022**

Tahun	Jumlah Kendaraan
2020	926.669
2021	929.885
2022	934.720

Sumber: Badan Pusat Statistik (BPS) Kota Tangerang Selatan (2020-2022)

Berdasarkan data kendaraan penduduk Kota Tangerang Selatan Tahun 2020-2022 seperti pada tabel di atas, dapat diketahui jumlah kendaraan semakin bertambah setiap tahunnya. Pertumbuhan kendaraan pada tahun 2020 hingga tahun 2021 terhitung mengalami kenaikan sebesar 0,35%. Sedangkan pada tahun 2021 hingga tahun 2022 mengalami kenaikan jumlah kendaraan sebesar 0,52%.

Selaras dengan pertumbuhan kendaraan yang terus meningkat, masyarakat membutuhkan jaringan transportasi yang dirancang dengan tepat untuk mempermudah dan mempercepat mobilitas dan aksesibilitas ke tempat yang ingin dituju. Hambatan yang terjadi pada sebuah jaringan jalan dapat disebabkan oleh berbagai faktor, diantaranya karena adanya pertemuan antar ruas jalan sehingga membentuk sebuah persimpangan. Hal tersebut

menimbulkan konflik lalu lintas karena persimpangan menjadi titik pertemuan kendaraan dari berbagai arah sehingga dapat terjadi tundaan dan antrian yang menyebabkan penurunan kapasitas simpang. Menurut Abu Bakar, dkk. (1995), upaya untuk meminimalisir konflik dan mengurai kepadatan lalu lintas pada persimpangan dapat dilakukan penerapan metode pengendalian diantaranya dengan persimpangan prioritas, persimpangan dengan lampu pengatur lalu lintas, persimpangan dengan bundaran lalu lintas, dan persimpangan tak sebidang.

Simpang *South City* merupakan salah satu simpang sebidang tidak bersinyal dengan karakteristik lalu lintas yang cukup padat karena pada ruas jalan tersebut merupakan salah satu akses utama yang digunakan masyarakat Tangerang Selatan untuk mobilisasi menuju pusat ibukota DKI Jakarta. Selain itu, lingkungan di sekitar persimpangan ini menjadi daerah komersial dimana terdapat pertokoan dan tempat usaha lainnya.

Pada penelitian kali ini, untuk meminimalisir konflik lalu lintas pada Simpang *South City* akan dilakukan pengaturan kembali untuk mengoptimalkan kinerja simpang dengan melakukan mikrosimulasi pada kondisi eksisting dengan menggunakan *software* PTV Vissim yang kemudian hasil *running* pada *software* tersebut akan dilakukan analisa untuk mendapatkan solusi dalam mengatasi kepadatan lalu lintas pada lokasi tersebut. Skenario solusi yang diberikan akan disimulasikan kembali dengan *software* PTV Vissim untuk membuktikan bahwa solusi tersebut merupakan opsi terbaik untuk mengatasi kepadatan lalu lintas yang terjadi di Simpang *South City*.

## 1.2 Identifikasi Masalah

Berdasarkan latar belakang yang telah dijabarkan, permasalahan dapat dipersamakan sebagai berikut:

1. Bagaimana karakteristik lalu lintas Simpang *South City* pada kondisi eksisting?

2. Bagaimana kinerja Simpang *South City* berdasarkan perhitungan dengan Manual Kapasitas Jalan Indonesia (1997) dan mikrosimulasi menggunakan *software* PTV Vissim?
3. Apakah solusi penanganan yang paling tepat untuk mengurai kepadatan lalu lintas yang terjadi di Simpang *South City* dan mikrosimulasi menggunakan *software* PTV Vissim?

### **1.3 Tujuan Penelitian**

Berdasarkan identifikasi masalah di atas, tujuan dari penelitian ini adalah sebagai berikut:

1. Mengetahui karakteristik lalu lintas Simpang *South City* pada kondisi eksisting.
2. Mengetahui kinerja Simpang *South City* berdasarkan perhitungan dengan Manual Kapasitas Jalan Indonesia (1997) dan mikrosimulasi menggunakan *software* PTV Vissim.
3. Mengetahui solusi penanganan yang paling tepat untuk mengurai kepadatan lalu lintas yang terjadi di Simpang *South City* dan mikrosimulasi menggunakan *software* PTV Vissim.

### **1.4 Batasan Penelitian**

Untuk menghindari meluasnya pembahasan serta keterbatasan data yang diperoleh, adapun batasan dalam penelitian ini adalah sebagai berikut:

1. Lokasi penelitian berada di titik simpang sebidang tak bersinyal 3 (tiga) lengan Simpang *South City*.
2. Kapasitas simpang dihitung berdasarkan Manual Kapasitas Jalan Indonesia (MKJI, 1997).
3. Data volume lalu lintas yang akan digunakan merupakan data volume jam puncak (VJP), data diambil berdasarkan survei yang dilakukan pada jam sibuk (*peak hour*) yaitu pukul 07.00 – 09.00 WIB, 11.00 – 13.00 WIB, dan 17.00 – 19.00 WIB pada hari kerja dan hari libur.
4. Tidak memperhitungkan pertumbuhan lalu lintas, biaya konstruksi, dan pembebasan lahan.

## 1.5 Manfaat Penelitian

Dari hasil penelitian ini diharapkan dapat memberikan manfaat diantaranya sebagai berikut:

### 1. Bagi Masyarakat

Manfaat dari hasil penelitian ini dapat digunakan sebagai referensi atau dasar untuk memberikan informasi kepada masyarakat sekitar yang terdampak kepadatan lalu lintas Simpang *South City*. Selain itu, penelitian ini dapat memberikan gambaran perubahan pola pergerakan Simpang *South City* pada saat kondisi eksisting serta solusi yang diharapkan mampu untuk mengurai kepadatan lalu lintas di jalan tersebut.

### 2. Bagi Peneliti

Manfaat bagi peneliti dari rangkaian penelitian yang dilakukan adalah dapat menambah wawasan terkait transportasi terutama permasalahan lalu lintas pada simpang. Peneliti dapat mengoperasikan *software* PTV Vissim untuk membuat simulasi pergerakan lalu lintas yang terjadi di Simpang *South City*. Selain itu, penelitian ini dilakukan dengan tujuan untuk memenuhi salah satu syarat dalam memperoleh gelar Sarjana Teknik.

## 1.6 Sistematika Penulisan

Penulisan dari hasil penelitian ini disusun berdasarkan rangkaian sistematika penulisan yang terdiri dari 5 (lima) bab, yakni sebagai berikut:

### **BAB I                   PENDAHULUAN**

Bab ini menjelaskan terkait latar belakang, identifikasi masalah, tujuan penelitian, batasan penelitian, manfaat penelitian, dan sistematika penulisan.

### **BAB II                 TINJAUAN PUSTAKA**

Bab ini menjelaskan terkait dasar teori yang akan digunakan sebagai landasan dalam mengkaji topik yang dibahas serta terdapat berbagai penelitian terdahulu dengan topik serupa yang telah dilakukan sebelumnya.

### **BAB III               METODE PENELITIAN**

Bab ini menjelaskan gambaran terkait rangkaian proses penelitian untuk memperoleh data-data yang akan dianalisa dengan mencakup objek penelitian, variabel penelitian, pengumpulan data, pengolahan data, diagram alir penelitian, dan waktu pelaksanaan penelitian.

#### **BAB IV ANALISA DAN PEMBAHASAN**

Bab ini menjelaskan terkait volume lalu lintas pada Simpang *South City* serta solusi yang dapat diberikan untuk mengurai kepadatan lalu lintas yang terjadi dengan melakukan mikrosimulasi menggunakan *software* PTV Vissim.

#### **BAB V PENUTUP**

Bab ini menjelaskan terkait kesimpulan serta saran yang diberikan berdasarkan hasil analisis yang diperoleh dari penelitian yang telah dilakukan.