

# BAB I

## PENDAHULUAN

### 1.1. Latar Belakang

Sebagai salah satu negara berkembang, saat ini pertumbuhan penduduk di Indonesia mencapai 1,49% per tahun atau sekitar empat juta per tahun. Dengan bertambahnya penduduk ini maka akan berdampak kepada bertambahnya aktivitas atau kesibukan yang akan dilakukan oleh seluruh lapisan masyarakat. Untuk memenuhi aktivitas atau kesibukannya tentunya masyarakat memerlukan sarana dan prasarana transportasi sebagai alat untuk memudahkan kegiatannya tersebut. Salah satu alat transportasi yang biasa digunakan oleh masyarakat adalah kendaraan bermotor pribadi seperti motor dan mobil, dan transportasi umum seperti ojek, taksi, bus, kereta api, pesawat terbang dan kapal laut. Sedangkan contoh prasarana penunjang lainnya yang dibutuhkan adalah halte, terminal, stasiun, bandar udara, dan pelabuhan. Transportasi telah menjadi kebutuhan dasar masyarakat, karena transportasi memiliki peranan penting dalam setiap sendi kehidupan.

Semakin maju suatu wilayah atau suatu kota maka dapat dipastikan tingkat aktivitas atau kesibukan di kota tersebut akan semakin tinggi, hal itu akan berdampak pula kepada semakin tingginya kebutuhan transportasi, misalnya saja kota Yogyakarta yang terkenal sebagai kota pelajar dan kota wisatanya. Dari tahun ketahun angka pertumbuhan masyarakat di Yogyakarta semakin meningkat, baik pertumbuhan dari meningkatnya angka kelahiran maupun dari semakin banyaknya pelajar dan wisatawan yang datang ke kota Yogyakarta. Hal itu menyebabkan banyak masalah transportasi yang muncul sebagai akibat dari tingginya aktivitas di kota Yogyakarta, contohnya saja terjadi penumpukan kendaraan atau terjadinya kemacetan di persimpangan jalan. Kemacetan atau terjadinya penumpukan kendaraan di persimpangan jalan bisa terjadi karena kurang efektifnya fase lampu APIL. Untuk itu demi memperlancar arus kendaraan maka perubahan urutan lampu fase APIL perlu dilakukan.

Pada penelitian kali ini akan diteliti dampak dari perubahan urutan lampu APIL pada Simpang Senopati Taman Pintar menggunakan *Software PTV Vissim*. *PTV Vissim* adalah sebuah program pemodelan transportasi untuk menganalisa

kondisi lalu lintas eksisting, *forecasting* yang mendukung data GIS. *PTV Vissim* digunakan untuk *microscopic simulation (microscopic transportation planning)*. Pada penelitian kali ini penulis menggunakan *Software PTV Vissim 10*, *software* ini dapat memudahkan peneliti dalam menganalisis simpang bersinyal secara menyeluruh karena dapat memodelkan kondisi lapangan dalam bentuk simulasi dua dimensi dan tiga dimensi.

Sebelum masuk ke tahap pemodelan maka tahap pertama yang harus dilakukan adalah pengumpulan data terlebih dahulu, pengambilan data dilakukan dengan melakukan survei data lapangan atau dari persimpangan, setelah data terkumpul maka pengolahan data bisa dilakukan.

*Software PTV Vissim 10* dapat memperlihatkan visualisasi kondisi saat sebelum perubahan urutan fase dan setelah urutan fase dirubah. Pemodelan ini dapat memudahkan untuk mengetahui solusi yang tepat pada urutan fase lampu APIL supaya tidak terjadi penumpukan kendaraan pada simpang bersinyal.

## **1.2. Rumusan Masalah**

Dari latar belakang diatas dapat diambil rumusan masalah sebagai berikut:

1. Bagaimana pemodelan lalu lintas pada kondisi eksisting di Simpang Senopati Yogyakarta?
2. Bagaimana pemodelan lalu lintas pada kondisi setelah dilakukan perubahan urutan fase lampu APIL di Simpang Senopati Yogyakarta?
3. Bagaimana solusi yang dapat dilakukan untuk menangani masalah kemacetan atau penumpukan kendaraan pada Simpang Senopati Yogyakarta?

## **1.3. Lingkup Penelitian**

Batasan masalah dari penelitian ini adalah:

1. Lokasi penelitian hanya pada simpang Senopati Yogyakarta.
2. Data lalu lintas yang digunakan adalah data hasil survei lapangan dengan *Traffic Counting*, yang dilaksanakan pada hari Selasa 13 Maret 2018.
3. Data geometrik jalan yang digunakan adalah data hasil survei lapangan.
4. *Software* yang digunakan adalah *PTV. Vissim 10 Student Version*.

## **1.4. Tujuan Penelitian**

1. Untuk menganalisis kondisi eksisting pada Simpang Senopati Yogyakarta.

2. Untuk menganalisis kondisi lalu lintas setelah dilakukan perubahan urutan fase lampu APIL.
3. Memberikan solusi urutan fase lampu APIL yang efektif.

### **1.5. Manfaat Penelitian**

Memberikan solusi kepada pihak terkait untuk mengurai penumpukan kendaraan atau kemacetan yang terjadi pada Simpang Senopati Yogyakarta. Dapat memberikan solusi pada simpang dalam memecahkan masalah menggunakan *software PTV VISSIM 10.0*.