

# **BAB I**

## **PENDAHULUAN**

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

Transportasi merupakan pemindahan manusia atau barang dari satu tempat ke tempat lainnya dengan menggunakan sebuah kendaraan yang digerakkan oleh manusia atau mesin (Nasution 1996 : 50). Transportasi merupakan sebuah kegiatan utama yang dilakukan oleh manusia untuk melakukan aktivitas sehari-hari. Transportasi terbagi menjadi 4 (empat) moda yaitu darat, laut, udara, dan rel. Keselamatan menjadi salah satu prinsip dasar dalam penyelenggaraan transportasi. Menurut Undang - Undang Nomor 22 Tahun 2009 Tentang Lalu Lintas Dan Angkutan Jalan bahwa keselamatan lalu lintas dan angkutan jalan adalah suatu keadaan terhindarnya setiap orang dari resiko kecelakaan selama berlalu lintas disebabkan oleh manusia, kendaraan, jalan, dan/atau lingkungan.

Permasalahan transportasi darat antara lain kemacetan, kecelakaan, antrian maupun tundaan yang bisa dijumpai di perkotaan yang volume lalu lintasnya melebihi ruang kapasitas suatu jalan, salah satu contoh adalah di Surakarta. Surakarta salah satu kota yang berkembang di Provinsi Jawa Tengah dengan letak geografis yang strategis yaitu berada di jalur pertemuan antara pergerakan dari arah Jawa Barat, Jawa Timur serta Yogyakarta. Berdasarkan data dari Badan Pusat Statistik, Kota Surakarta memiliki jumlah penduduk 517.887 jiwa (2018) dengan luas wilayah 44 km<sup>2</sup>. Populasi kendaraan di kota ini sebanyak 780.235 kendaraan. Hal ini membuktikan bahwa 1 orang bisa memiliki lebih dari 1 kendaraan. Dikarenakan banyaknya populasi kendaraan yang ada di Kota Surakarta belum termasuk kendaraan dari luar kota Surakarta yang hendak ke kota ini, menyebabkan lalu lintas di kota ini menjadi padat.

Di kota Surakarta terdapat beberapa simpang bersinyal dan tak bersinyal. Salah satunya adalah simpang empat bersinyal Tugu Wisnu. Simpang ini merupakan pertemuan antara Jl. Adi Sucipto dan Jl. Ahmad Yani dengan tipe jalan

4 lajur 2 arah terbagi. Simpang ini menggunakan pengaturan 3 fase APILL (Alat Pemberi Isyarat Lalu Lintas) dan terdapat bundaran. Bundaran simpang empat Tugu Wisnu merupakan salah satu bundaran di Kota Surakarta, yang melayani arus penting dari berbagai arah yaitu arus lalu lintas dari arah Semarang, Yogyakarta, Sragen serta Jawa Timur. Kondisi lalu lintas pada simpang ini sangat padat pada jam sibuk pagi serta sore karena simpang ini dilalui kendaraan dari luar kota Surakarta yang hendak masuk ke kota. Berdasarkan analisis Tim Praktek Kerja Profesi (PKP) Kota Surakarta tahun 2019 terdapat 166 kejadian kecelakaan yang terjadi selama kurun waktu empat tahun (2015 – 2018). Banyaknya kejadian kecelakaan ini yang mendasari simpang ini menjadi salah satu daerah rawan kecelakaan kota Surakarta. Simpang empat Tugu Wisnu termasuk pada peringkat ketiga daerah rawan kecelakaan. Kecelakaan yang terjadi disebabkan adanya konflik lalu lintas antara kendaraan yang melakukan pergerakan di bundaran. Kendaraan memerlukan waktu lebih lama untuk melakukan gerakan memutar bundaran. Sehingga mengakibatkan konflik dengan arus dari lengan simpang lainnya.

Untuk mengatasi permasalahan tersebut, maka perlu dilakukan rekayasa lalu lintas yang sesuai diterapkan pada simpang tersebut untuk mengurangi adanya konflik lalu lintas. Dengan metode rekayasa lalu lintas yang akan direkomendasikan ini diharapkan dapat mengurangi waktu pergerakan kendaraan ketika melewati bundaran sehingga dapat mengurangi konflik lalu lintas yang terjadi. Metode rekayasa lalu lintas ini sudah diterapkan pada simpang Proliman Sukoharjo. Dalam konteks pemecahan masalah tersebut maka untuk itu diperkukan adanya kajian terhadap rekayasa lalu lintas guna mengurangi konflik lalu lintas tentang :

**"Evaluasi Rekayasa Lalu Lintas Simpang Empat Bundaran Bersinyal  
Tugu Wisnu Surakarta"**

## **I.2 Identifikasi Masalah**

Permasalahan penelitian yang penulis ajukan ini dapat diidentifikasi permasalahannya sebagai berikut :

1. Simpang empat Tugu Wisnu merupakan daerah rawan kecelakaan Kota Surakarta
2. Simpang empat Tugu Wisnu menggunakan pengaturan tiga fase APILL serta bundaran, menyebabkan waktu pergerakan kendaraan ketika melewati bundaran lebih lama
3. Terdapat ekor tundaan lalu lintas yang tertinggal di bundaran
4. Terjadi konflik lalu lintas pada bundaran

## **I.3 Rumusan Masalah**

Dengan melihat latar belakang penelitian, maka dapat disusun rumusan masalah sebagai berikut :

1. Bagaimana kondisi eksisting lalu lintas pada bundaran simpang empat Tugu Wisnu ?
2. Bagaimana hasil analisis kinerja simpang pada kondisi eksisting dan rekayasa menggunakan mikrosimulasi *vissim* ?
3. Bagaimana hasil penerapan rekayasa lalu lintas yang hendak dilakukan menggunakan mikrosimulasi *vissim* ?

## **I.4 Batasan Masalah**

Agar penelitian ini tetap konsisten terhadap tujuan penelitian dan untuk mencegah meluasnya pokok pembahasan mengingat keterbatasan sumber daya, waktu serta dana, maka ruang lingkup dalam penelitian ini dibatasi pada :

1. Lokasi Studi dilakukan pada bundaran simpang empat Bersinyal Tugu Wisnu Kota Surakarta
2. Dalam penelitian ini analisis dilakukan menggunakan software PTV *Vissim* untuk menghasilkan data output berupa simulasi pergerakan kendaraan baik

pada kondisi eksisting maupun pada kondisi setelah diterapkan rekayasa lalu lintas

3. Analisis dilakukan untuk mengurangi jumlah konflik lalu lintas yang terjadi

### **I.5 Tujuan**

Penelitian ini dilakukan dengan tujuan sebagai berikut :

1. Mengetahui kondisi eksisting pada bundaran simpang empat Tugu Wisnu
2. Menganalisis kinerja simpang pada kondisi eksisting dan rekayasa menggunakan mikrosimulasi *vissim*
3. Menerapkan hasil analisis rekayasa lalu lintas simpang empat Tugu Wisnu menggunakan mikrosimulasi *vissim*

### **I.6 Manfaat**

Manfaat yang dapat diperoleh dari penelitian ini adalah :

1. Bagi peneliti  
Sebagai tugas akhir untuk menempuh gelar Sarjana Sains Terapan (S. ST) Program Studi Diploma IV Manajemen Keselamatan Transportasi Jalan di Politeknik Keselamatan Transportasi Jalan
2. Bagi PKTJ  
Hasil penelitian ini dapat digunakan sebagai salah satu tolak ukur guna meningkatkan sistem pembelajaran yang lebih baik dan dapat digunakan sebagai sumber referensi bagi penelitian selanjutnya dengan topik yang sejenis
3. Bagi pemerintah Kota Surakarta  
Hasil penelitian ini dapat digunakan sebagai masukan dan informasi bagi Pemerintah terkait dengan pengaturan lalu lintas atau rekayasa lalu lintas pada simpang empat Tugu Wisnu guna mengurangi konflik lalu lintas.