

# **BAB I.**

## **PENDAHULUAN**

### **1.1 Latar Belakang**

Suatu tempat akan terjadinya permasalahan arus lalu lintas adalah pada persimpangan jalan. Persimpangan jalan merupakan faktor utama dalam meningkatkan kinerja suatu simpang. Untuk mengevaluasi kinerja simpang tak bersinyal, ada beberapa parameter yang digunakan yaitu kapasitas, tundaan, derajat kejenuhan dan peluang antrian.

Setiap tahunnya penduduk dan pendatang di Yogyakarta semakin bertambah dan juga ditambah banyaknya pengunjung dari berbagai daerah untuk berwisata di Yogyakarta akibatnya akan terjadi padatnya suatu daerah dan meningkatnya kebutuhan masyarakat Yogyakarta akan fasilitas sarana maupun prasarana transportasi. Terjadinya penambahan tersebut untuk melakukan kegiatan sehari-sehari maka masyarakat ingin mendapatkan sarana dan prasarana yang nyaman, aman dan lancar. Hal itu dapat terjadi disebabkan karena padatnya jumlah penduduk Yogyakarta khususnya daerah kabupaten Sleman, oleh karena itu dibutuhkan sarana maupun prasarana transportasi yang baik dan efektif.

Di Sleman, ada beberapa simpang yang belum bersinyal . Salah satunya pada persimpangan Jalan Godean Km 7 dan Jalan Munggur ke Jalan Sidomoyo. Persimpangan tersebut memiliki empat lengan lajur arus lalu lintas. Simpang tersebut berpotensi timbulnya kecelakaan, kemacetan, antrian, dan tundaan karena padatnya arus lalu lintas tersebut setiap harinya, sehingga mengakibatkan penumpukan kendaraan di persimpangan tersebut. Penumpukan kendaraan di persimpangan tersebut terjadi karena merupakan daerah komersial seperti adanya perkantoran, perumahan, pertokoan, pedagang, bengkel, dan rumah makan. Sehingga arus lalu lintas di persimpangan tersebut setiap harinya selalu padat terutama pada jam-jam tertentu.

Solusi supaya untuk mengurangi penumpukan berbagai kendaraan di persimpangan tersebut, perlu dilakukan evaluasi, analisis, dan pemodelan pada persimpangan tersebut menggunakan *software* PTV *Vissim*. *Software* PTV *Vissim* merupakan aplikasi untuk pemodelan lalu lintas. Perangkat lunak ini berguna untuk

membuat simulasi lalu lintas dalam bentuk 2D maupun 3D. Software ini nantinya digunakan untuk menganalisis simpang tak bersinyal menjadi simpang bersinyal sehingga peneliti dapat memberikan solusi untuk mengurangi penumpukan berbagai kendaraan pada persimpangan tersebut.

## **1.2 Rumusan Masalah**

Berdasarkan dari latar belakang diatas, maka dapat dibuat rumusan masalah sebagai berikut.

1. Bagaimana kinerja simpang tak bersinyal tersebut pada kondisi eksisting?
2. Bagaimana kondisi kinerja persimpangan setelah diberi persinyalan?
3. Bagaimana alternatif pemodelan pada persimpangan dengan menggunakan *software* PTV Vissim?

## **1.3 Lingkup Penelitian**

Agar lebih memfokuskan penelitian ini, maka dapat diuraikan dengan batasan-batasan masalah sebagai berikut.

1. Penelitian ini akan difokuskan pada simpang tak bersinyal pada lokasi Jalan Godean Km 7 dan Jalan Munggur ke Jalan Sidomoyo, Kabupaten Sleman, Yogyakarta.
2. Penelitian ini dilakukan pengambilan data selama 6 jam yang dimulai dari pagi (6.00-8.00), siang (12.00-14.00), dan sore (16.00-18.00). Kemudian di analisis dari jam tersebut yang arus lalu lintasnya jam puncak.
3. *Software* untuk pemodelan atau simulasi dari simpang tak bersinyal menjadi simpang bersinyal menggunakan *software PTV VISSIM 2021 for Student Version*.
4. Analisis tanpa menggunakan perhitungan manual hanya menggunakan hasil dari *software PTV VISSIM*.

## **1.4 Tujuan Penelitian**

Berdasarkan dari rumusan masalah yang di atas peneliti ingin mendapatkan tujuan dari penelitian ini yaitu untuk menganalisis dan dapat memberikan solusi atau rekomendasi terbaik yang bertujuan untuk meningkatkan kinerja persimpangan tersebut. Adapun tujuannya sebagai berikut.

1. Menganalisis kinerja simpang tak bersinyal tersebut pada kondisi eksisting yaitu berupa panjang antrian, tundaan kendaraan, dan tingkat pelayanannya.

2. Menentukan kondisi kinerja simpang setelah diberikan persinyalan.
3. Memberikan alternatif pemodelan pada persimpangan dengan menggunakan *software* PTV Vissim.

### **1.5 Manfaat Penelitian**

Ketika sudah melakukan penelitian ini, sudah dapat diketahui bahwa bagaimana tingkat kepadatan suatu kendaraan, panjangnya antrian kendaraan di masing-masing lengan persimpangan, kondisi eksisting persimpangan dan kondisi persimpangan setelah diberikan pemodelan persinyalan atau APILL.

Penelitian ini juga dapat digunakan untuk rekomendasi kepada pihak yang terkait terutama kepada pemerintah Provinsi Yogyakarta apabila persimpangan tersebut memerlukan alat pemberi isyarat lalu lintas (APILL) sebagai cara untuk mengurangi kemacetan yang terjadi. Penelitian ini juga dapat digunakan untuk para mahasiswa atau konsultan sebagai referensi penelitian yang sama tetapi berbeda tempat.