

# **BAB I.**

## **PENDAHULUAN**

### **1.1 Latar Belakang**

Yogyakarta merupakan salah satu kota di Indonesia yang tepatnya berada pada provinsi Jawa Tengah. Perkembangan dari suatu kota yang begitu pesat seperti halnya Kota Yogyakarta akan berdampak pada perubahan di berbagai sistem perkotaan. Pertumbuhan penduduk yang begitu pesat akan sangat mempengaruhi tingkat kebutuhan transportasi di Kota Yogyakarta.

Transportasi merupakan salah satu aspek kehidupan yang mempunyai peranan penting dalam menunjang suatu kegiatan untuk memenuhi kebutuhan manusia. Tidak dapat dimungkiri setiap kegiatan manusia dalam kesehariannya melakukan suatu kegiatan pasti memerlukan suatu pergerakan yang biasa didefinisikan sebagai perpindahan dari satu tempat ke tempat yang lainnya untuk mencapai tujuan tertentu. Dapat diperhatikan adanya perkembangan sarana dan prasarana transportasi membuat suatu kegiatan manusia lebih dimudahkan contohnya dalam melakukan perpindahan tempat untuk mencapai tujuannya.

Pertumbuhan kepadatan penduduk yang begitu pesat di Kota Yogyakarta tentunya berpengaruh pada permasalahan yang semakin kompleks baik pertumbuhan dari angka kelahiran maupun semakin banyaknya pelajar dan wisatawan yang datang ke kota Yogyakarta. Khususnya permasalahan pada peningkatan arus lalu lintas yang tidak seimbang dengan ketersediaan kapasitas dari jalan itu sendiri sehingga timbul penumpukan kendaraan atau terjadinya kemacetan di jalan tersebut.

Persimpangan Pelem Guruh di kota Yogyakarta di waktu tertentu sering terjadi penumpukan kendaraan bahkan dari arah timur simpang yang mau menuju barat simpang kendaraannya sering menumpuk dan bahkan kendaraannya berhenti didepan garis yang sudah ditentukan sehingga sering terjadi kecelakaan, faktor lainnya yaitu bentuk simpang yang tidak simetris juga menjadi suatu permasalahan di persimpangan Pelem Guruh ini.

Pada penelitian kali ini sebagai upaya untuk mengatasi permasalahan tersebut perlu dilakukannya analisis, evaluasi, dan pemodelan pada simpang bersinyal

tersebut. Simpang empat bersinyal Pelem Gurih ini akan dimodelkan menggunakan *software PTV VISSIM* dikarenakan persimpangan ini sering terjadi kemacetan yang mengakibatkan panjangnya antrian kendaraan pada simpang tersebut. Pemodelan pada simpang bersinyal ini diharapkan akan membantu mengurangi penumpukan kendaraan, serta dapat memberikan kenyamanan serta keamanan pada simpang tersebut. *Software PTV VISSIM* merupakan perangkat lunak simulasi aliran mikroskopis untuk pemodelan lalu lintas. Perangkat lunak ini dapat memberikan kemudahan pada saat menganalisis kinerja dari suatu simpang bersinyal maupun tidak bersinyal secara menyeluruh serta dapat memodelkan bentuk simulasi 2D maupun 3D

## **1.2 Rumusan Masalah**

Rumusan masalah yang akan dikaji pada penelitian ini adalah sebagai berikut:

- a. Bagaimana pemodelan lalu lintas pada kondisi eksisting di Simpang Bersinyal Pelem Gurih Yogyakarta ?
- b. Bagaimana pemodelan lalu lintas pada kondisi setelah dilakukannya perubahan urutan fase lampu APILL pada Simpang Pelem Gurih Yogyakarta?
- c. Bagaimana solusi dan rekomendasi untuk memaksimalkan kinerja pada Simpang Bersinyal Pelem Gurih Yogyakarta ?

## **1.3 Lingkup Penelitian**

Dalam penelitian ini terdapat batasan masalah yang dapat diuraikan dengan batasan-batasan sebagai berikut :

- a. Lokasi tempat penelitian terletak di Simpang Empat Bersinyal Pelem Gurih Yogyakarta.
- b. Pengambilan data lalu lintas merupakan data hasil survei pencatatan dilapangan dengan metode survei *Traffic Counting*.
- c. Data yang diperoleh merupakan data pada jam puncak di Simpang Pelem Gurih Yogyakarta pada hari Senin, 1 Maret 2021.
- d. Melakukan pemodelan menggunakan *software VISSIM 2021*.

#### **1.4 Tujuan Penelitian**

Adapun tujuan yang hendak dicapai dari penelitian ini adalah untuk menganalisis serta memberikan solusi atau rekomendasi yang terbaik sebagai tujuan untuk meningkatkan kinerja simpang bersinyal. Secara khususnya penelitiannya adalah :

- a. Menganalisis kinerja simpang pada kondisi eksisting di Simpang Pelem Guruh Yogyakarta.
- b. Menganalisis kondisi lalu lintas setelah dilakukannya perubahan urutan fase lampu APILL.
- c. Memberikan rekomendasi dan solusi urutan fase lampu APILL yang paling efektif.

#### **1.5 Manfaat Penelitian**

Diharapkan setelah dilakukannya penelitian ini, dapat diketahui tingkat kepadatan panjang antrian kendaraan pada setiap lengan persimpangan tersebut. Selain itu dapat diketahui kinerja kondisi eksisting persimpangan tersebut dan pada kondisi persimpangan setelah dilakukannya perubahan urutan fase menggunakan *software VISSIM*.

Penelitian ini juga diharapkan menjadi rekomendasi kepada pihak terkait khususnya pihak Dinas Perhubungan Provinsi Yogyakarta sebagai upaya mengurangi kepadatan kendaraan yang terjadi. Selain itu juga dapat digunakan untuk menambah wawasan khususnya kegunaan *software VISSIM* di bidang Teknik Sipil.