

BAB I

PENDAHULUAN

1.1.Latar Belakang

Pada era globalisasi seperti ini, dimana penambahan penduduk yang semakin banyak yang biasanya diikuti oleh bertambahnya aktifitas atau kegiatan yang dilakukan oleh masyarakat. Pertumbuhan penduduk ini dapat menyebabkan suatu masalah, dimana kita ketahui bahwa masalah yang seringkali terjadi dengan pertumbuhan penduduk yang meningkat adalah sarana dan prasarana transportasi. Aktifitas dan kegiatan masyarakat sangat membutuhkan sarana dan prasarana yang menunjang untuk lebih memudahkan warga untuk melakukan suatu aktifitas.

Dimana kita ketahui bahwa indonesia adalah negara berkembang dengan tingkat penggunaan kendaraan di setiap tahunnya selalu meningkat. Ketika hal tersebut tidak dibarengi dengan pemodelan lalu lintas yang ada maka akan terjadi kemacetan lalu lintas yang cukup sulit untuk diselesaikan.

Di provinsi yogyakarta sendiri merupakan salah satu kota pariwisata dan kota pendidikan yang diminati oleh masyarakat indonesia maupun dari luar indonesia. Terutama ketika hari besar atau hari libur, sehingga kita tidak dapat ketahui jumlah kendaraan yang masuk setiap harinya. Sehingga banyak ruas jalan bahkan tidak mampu untuk melayani lalu lintas yang ada, akibatnya kemacetan dan tundaan seringkali terjadi terutama di persimpangan-persimpangan.

Persimpangan merupakan suatu daerah dimana dua atau lebih ruas jalan yang saling berpotongan sehingga sering kali terjadi konflik lalu lintas. Untuk mengoptimalkan terjadinya kemacetan yang sering kali terjadi adalah melakukan pengaturan manajemen lalu lintas yang baik.

Dengan adanya lampu lalu lintas yang kita kenal dengan alat pemberi isyarat lalu lintas (APILL) yang sangat berguna untuk mengatur kendaraan yang lewat di simpangan tersebut. Pengoperasian siklus atau urutan fase pada sistem APILL tersebut kebanyakan kita melihat urutan fase searah dengan jarum jam dan sebaliknya.

Pada simpang bersinyal Jetis urutan fase pada sistem APILL pengoperasian siklus atau urutan fasenya dengan searah jarum jam. Sehingga pada simpang

bersinyal Jetis seringkali terjadi tundaan dan panjang antrian yang panjang sehingga sering terjadi macet. Untuk mengatasi masalah tersebut maka diperlakukan sistem lalu lintas yang canggih untuk mengatasi masalah yang ada, yang lebih dikenal dengan *Intelligent Traffic System (ITS)*. Diharapkan dengan adanya sistem tersebut dapat mengurangi kemacetan pada persimpangan akibat kendaraan yang berhenti karena lampu lalu lintas.

Berdasarkan permasalahan yang terjadi di atas perlu dilakukan peningkatan *Level of Service (LOS)* dengan melakukan evaluasi, analisa, dan pemodelan ulang pada simpang tersebut untuk menentukan rasio belok dan urutan fase yang lebih efektif sehingga LOS pada simpangan tersebut dapat mengalami peningkatan. Dalam pemodelan ulang pada simpang bersinyal Jetis menggunakan *software PTV VISSIM 10.0*. Maka penelitian ini akan membahas "*Pemodelan Simpang Bersinyal Akibat Perubahan Fase dengan Software PTV VISSIM pada Simpang Empat bersinyal Jetis*".

1.2.Rumusan Masalah

Berdasarkan latar belakang di atas, maka dapat disimpulkan rumusan masalah sebagai berikut:

1. Berapa kapasitas ruas jalan pada simpang bersinyal Jetis?
2. Apa faktor-faktor yang dapat menentukan urutan fase yang efektif terhadap pemodelan ulang simpang bersinyal Jetis?
3. Berapa rasio belok yang diperlukan pada pemodelan simpang bersinyal Jetis?

1.3.Lingkup Penelitian

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

1. Lokasi studi penelitian berada pada simpang bersinyal Jetis.
2. Melakukan pemodelan ulang pada simpang bersinyal menggunakan *software PTV VISSIM 10.0*.
3. Pelaksanaan survei pengambilan data dilakukan pada jam puncak (06.00 s/d 08.00), (12.00 s/d 14.00), dan (16.00 s/d 18.00).

1.4.Tujuan Penelitian

Adapun tujuan penelitian tersebut adalah sebagai berikut:

1. Menentukan kapasitas ruas jalan simpang Jetis.
2. Menentukan faktor-faktor urutan fase yang lebih efektif dengan menggunakan *software PTV VISSIM 10.0*.
3. Menentukan rasio belok pada simpang menggunakan *software PTV VISSIM 10.0*.

1.5.Manfaat Penelitian

Manfaat dari penelitian tersebut dapat diuraikan sebagai berikut:

1. Mengetahui kapasitas ruas jalan Jetis.
2. Mengetahui faktor-faktor urutan fase menggunakan *software PTV VISSIM 10.0*.
3. Mengetahui rasio belok menggunakan *software PTV VISSIM 10.0*.