

BAB I

PENDAHULUAN

1.1. Latar Belakang

Pada setiap tahun pertumbuhan penduduk mengalami peningkatan, biasanya di ikuti bertambahnya aktifitas kegiatan penduduk. Dimana kita ketahui dengan meningkatnya pertumbuhan penduduk masalah yang terjadi yaitu sarana dan prasarana transportasi. Dengan adanya sarana dan prasarana transportasi yang memadai, lebih memudahkan aktifitas kegiatan penduduk. Salah satu negara berkembang yaitu Indonesia selalu mengalami peningkatan pertumbuhan penduduk di setiap tahunnya. Ketika hal tersebut tidak dibarengi dengan pemodelan lalu lintas yang ada, maka akan terjadi kemacetan lalu lintas sulit untuk diselesaikan.

Salah satu provinsi yang ada di Indonesia yaitu provinsi Daerah Istimewa Yogyakarta yang sering kita kenal sebagai kota pendidikan. Tidak hanya disebut sebagai kota pendidikan, sering juga orang menyebut kota pariwisata. Dampak banyaknya wisata yang ada di daerah Yogyakarta pada saat hari besar atau hari libur banyak wisatawan lokal maupun wisatawan mancanegara yang berkunjung. Kita tidak dapat mengetahui jumlah kendaraan yang masuk setiap harinya. Banyak ruas jalan yang ada tidak mampu untuk melayani lalu lintas, akibatnya kemacetan dan tundaan seringkali terjadi terutama di persimpangan-persimpangan dalam kota Yogyakarta.

Persimpangan merupakan suatu tempat jalan 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 sering kita kenal dengan Alat Pemberi Isyarat Lalu Lintas (APILL) 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 Tungkak urutan fase pada sistem APILL pengoperasian siklus atau urutan fasenya dengan searah jarum jam. Sehingga pada simpang bersinyal Tungkak seringkali terjadi tundaan dan panjang antrian yang

panjang sehingga sering terjadi macet. Untuk mengatasi masalah tersebut maka diperlakukan sistem lalu lintas yang canggih 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 Tungkak 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 Tungkak*”.

1.2. Rumusan Masalah

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

1. Bagaimana tingkat pelayanan kinerja pada simpang bersinyal Tungkak pada saat ini?
2. Faktor apa saja yang dapat menentukan urutan fase yang efektif terhadap pemodelan ulang simpang bersinyal Tungkak?
3. Bagaimana untuk memaksimalkan kinerja dan solusi pada simpang bersinyal Tungkak?

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 Tungkak yang terdiri ruas Jl Taman Siswa, Jl Menteri Supeno, Jl Lowanu, dan Jl. Kolonel Sugiono.
2. Melakukan pemodelan ulang simpang bersinyal menggunakan *software PTV VISSIM 10.0* dengan perubahan urutan fase pada lengan barat dan timur.
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

1. Mengkaji tingkat pelayanan kinerja pada simpang Tungkak dengan menggunakan *software PTV VISSIM 10.0*.
2. Menganalisis faktor-faktor urutan fase yang lebih efektif dengan menggunakan *software PTV VISSIM 10.0*.
3. Menganalisis rasio belok yang lebih baik pada simpang Tungkak dengan menggunakan *software PTV VISSIM 10.0*.

1.5. Manfaat Penelitian

Adapun manfaat dari penelitian ini yang dapat diuraikan sebagai berikut:

1. Mengetahui kapasitas pada ruas simpang Tungkak.
2. Mengetahui faktor-faktor urutan fase menggunakan *software PTV VISSIM 10.0*.
3. Memberikan solusi dan memecahkan masalah pada simpang menggunakan *software PTV VISSIM 10.0*.