

BAB I

PENDAHULUAN

1.1. Latar Belakang

Pertumbuhan penduduk yang terjadi setiap tahunnya di setiap daerah akan menimbulkan berbagai dampak bagi masyarakat sekitarnya. Pertumbuhan penduduk yang terjadi akan menyebabkan meningkatnya mobilitas masyarakat dalam menjalankan aktifitas sehari – hari. Dengan meningkatnya mobilitas masyarakat maka akan mempengaruhi berbagai sektor di masyarakat. Salah satunya adalah sektor transportasi yang semakin berkembang, yang terdiri dari angkutan udara, angkutan air, dan angkutan darat. Transportasi darat pada daerah perkotaan khususnya di Yogyakarta yang memiliki aktivitas lalu lintas yang tinggi pastinya menimbulkan permasalahan yang kompleks terutama untuk daerah persimpangan.

Penentuan persimpangan sendiri mengacu pada area di mana dua atau lebih ruas jalan berpotongan satu sama lain dan di mana kendaraan akan mematuhi rambu – rambu APILL yang telah disediakan. Pada daerah persimpangan akan mengalami proses perlambatan, pengereman, berhenti lalu mulai jalan kembali, dan percepatan laju kendaraan, dimana hal tersebut yang pasti akan menimbulkan adanya tundaan. Persimpangan juga berfungsi sebagai tempat kendaraan melakukan perubahan pergerakan lalulintas. Oleh karena itu, apabila kendaraan yang melewati persimpangan mendapati gangguan dari faktor kendaraan maupun faktor non-kendaraan lainnya akan mengakibatkan meningkatnya penundaan. Hal tersebut dapat terjadi karena efek dari faktor kehilangan waktu pada saat awal lampu hijau terhadap kendaraan yang melintas (Bina Marga,1997).

Macam persimpangan dapat bervariasi mulai dari yang sederhana dengan mempertemukan dua ruas jalan hingga persimpangan yang lebih kompleks dengan mempertemukan lebih dari dua ruas jalan. Laju pertumbuhan kendaraan yang pesat dan tidak diimbangi dengan perkembangan sarana transportasi merupakan salah satu faktor yang menyebabkan penurunan kinerja ruas jalan dan simpang. Persimpangan yang disinyalir mengalami penurunan kinerja biasanya merupakan daerah yang memiliki hambatan maupun tundaan paling tinggi di lingkungan perkotaan dan daerah ini juga cenderung menjadi fokus utama mobilitas selain itu juga merupakan jaringan yang strategis. Salah satu simpang di Yogyakarta yang

mengalami penurunan kinerja adalah simpang bersinyal Pingit. Kemacetan dan antrian panjang yang sering terjadi di simpang bersinyal Pingit terjadi akibat banyaknya kendaraan yang melintas dan daerah di sekitar pendekatan simpang yang digunakan parkir oleh banyak kendaraan bermotor. Selain faktor di atas simpang bersinyal Pingit juga merupakan salah satu simpang tersibuk di Yogyakarta yang mana merupakan salah satu persimpangan yang menuju ke pusat Kota Yogyakarta.

Berdasarkan pemaparan terhadap permasalahan di atas maka perlu adanya peningkatan pelayanan di persimpangan tersebut. Peningkatan pelayanan pada Simpang Pingit dapat dilakukan dengan evaluasi, analisis dan pemodelan kembali untuk penentuan urutan fase yang sebelumnya sudah ada pada persimpangan. Dalam penelitian ini untuk pemodelan ulang pada simpang bersinyal Pingit menggunakan *software* VISSIM. Dengan *software* VISSIM ini kita dapat menentukan besaran rasio belok yang dibutuhkan di simpang bersinyal Pingit. Hal ini merupakan tahapan pertama yang diperlukan untuk mewujudkan sistem lalu lintas yang cerdas. Pada zaman sekarang dengan kemajuan teknologi yang pesat sistem lalu lintas yang cerdas sangat dibutuhkan guna meningkatkan pelayanan jalan. Oleh karena itu, pemodelan lalu lintas yang akurat di persimpangan yang ditentukan sangat penting untuk desain, pengelolaan dan pengendalian jaringan transportasi perkotaan yang besar guna memberikan peningkatan pelayanan, keamanan dan kenyamanan terhadap pengendara di jalan.

1.2. Rumusan Masalah

Berdasarkan permasalahan yang telah dipaparkan di dalam latar belakang di atas, maka dapat diambil suatu rumusan masalah sebagai berikut :

1. Saat ini bagaimana kinerja simpang bersinyal Pingit menggunakan *software* VISSIM ?
2. Faktor – faktor apa saja yang menentukan adanya pemodelan ulang terhadap perubahan urutan fase yang efektif pada simpang bersinyal Pingit ?
3. Bagaimana solusi dan rekomendasi untuk memaksimalkan kinerja pada simpang bersinyal Pingit ?

1.3. Lingkup Penelitian

Untuk mengoptimalkan hasil penelitian, maka diambil batasan –batasan sebagai berikut :

1. Lokasi yang digunakan sebagai penelitian adalah simpang bersinyal Pingit,
2. Untuk menganalisis kinerja terhadap simpang bersinyal Pingit digunakan *software VISSIM 10.0*.
3. Menggunakan *software VISSIM 10.0*. untuk pemodelan ulang terhadap simpang bersinyal Pingit,
4. Data yang diperoleh merupakan data pada jam puncak di simpang bersinyal Pingit pada hari Selasa, 6 Maret 2018.

1.4. Tujuan Penelitian

Maksud dan tujuan terhadap penelitian disimpang bersinyal Pingit adalah sebagai berikut :

1. Menganalisis bagaimana kinerja simpang bersinyal Pingit saat ini menggunakan *software VISSIM 10.0*.
2. Menganalisis faktor – faktor yang diperlukan untuk pembuatan pemodelan baru akibat perubahan urutan fase di simpang bersinyal Pingit menggunakan *software VISSIM 10.0*.
3. Menganalisis rasio belok terbaik yang dibutuhkan untuk pemodelan ulang di simpang bersinyal Pingit menggunakan *software VISSIM 10.0*.

1.5. Manfaat Penelitian

Manfaat dari penelitian yang dilakukan ini dapat digunakan sebagai rujukan untuk mengetahui kinerja dan kapasitas ruas jalan pada simpang bersinyal Pingit saat ini. Selain itu juga dapat digunakan untuk menambah wawasan khususnya kegunaan *software VISSIM 10.0*. di bidang Teknik Sipil.