

BAB I

PENDAHULUAN

1.1. Latar Belakang

Salah satu tempat terjadinya konflik arus lalu lintas adalah pada persimpangan jalan. Persimpangan jalan menjadi faktor utama dalam mengoptimalkan kinerja suatu simpang. Untuk menilai kinerja simpang tak bersinyal, menggunakan beberapa parameter yaitu kapasitas, tundaan, derajat kejenuhan dan peluang antrian.

Semakin bertambahnya populasi penduduk dan pendatang setiap tahunnya akan berdampak pada padatnya suatu daerah dan bertambahnya kebutuhan masyarakat akan sarana dan prasarana transportasi. Dalam melakukan aktifitas sehari-hari masyarakat menuntut ketersediaan sarana dan prasarana yang nyaman, aman dan lancar. Hal itu disebabkan padatnya jumlah penduduk seperti di daerah Sleman, sehingga memerlukan sarana dan prasarana transportasi yang baik.

Di Sleman, terdapat beberapa simpang yang tidak memiliki sinyal. Salah satunya pada persimpangan Jalan Agro ke Jalan Bougenville dan Jalan Gambir Karangasem Baru ke Jalan Lembah UGM. Persimpangan tersebut memiliki arus lalu lintas yang padat setiap harinya, sehingga sering terjadi penumpukan kendaraan di persimpangan. Penumpukan kendaraan ini terjadi karena banyaknya penduduk dan mahasiswa rantau yang indekos di daerah tersebut. Persimpangan tersebut merupakan salah satu akses mahasiswa menuju ke kampus dan akses masyarakat menuju ke Kota Yogyakarta untuk melakukan aktifitasnya, sehingga persimpangan tersebut selalu padat setiap harinya.

Untuk mengurangi penumpukan, panjang antrian, dan tundaan kendaraan di persimpangan tersebut, perlu dilakukan evaluasi, analisis, dan pemodelan menggunakan *software* PTV Vissim. *Software* PTV Vissim merupakan alat bantu untuk mensimulasikan lalu lintas dalam bentuk *software* atau perangkat lunak. *Software* PTV Vissim mempermudah untuk menganalisa simpang tak bersinyal menjadi simpang bersinyal sehingga membantu perencana mengurangi penumpukan kendaraan pada persimpangan sehingga penumpukan kendaraan dapat diatasi.

1.2. Rumusan Masalah

Berdasar latar belakang di atas, maka rumusan masalah adalah sebagai berikut.

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

1.3. Lingkup Penelitian

Agar penelitian lebih terfokus, maka dibuat lingkup penelitian dengan batasan-batasan masalah sebagai berikut ini.

1. Penelitian ini difokuskan pada persimpangan tak bersinyal Jalan Agro, Depok, Sleman.
2. Pengambilan data dilakukan pada jam sibuk dengan durasi pengambilan data selama 1 jam pada jam puncak.
3. *Software* yang digunakan yaitu Vissim 9 *Student Version*.
4. Analisis hanya menggunakan hasil dari *software* Vissim dan tidak menggunakan perhitungan manual.

1.4. Tujuan Penelitian

1. Menentukan kinerja simpang tak bersinyal pada kondisi eksisting berupa panjang antrian, tundaan kendaraan dan tingkat pelayanannya.
2. Menentukan kinerja simpang setelah diberikan persinyalan.
3. Memberikan model alternatif pada simpang dengan menggunakan *software* Vissim.

1.5. Manfaat Penelitian

Setelah melakukan penelitian ini, dapat diketahui bagaimana tingkat kepadatan kendaraan, panjang antrian kendaraan di setiap lengan persimpangan, keadaan kondisi eksisting persimpangan dan kondisi persimpangan setelah diberikan persinyalan atau APILL.

Selain itu, penelitian tentang persimpangan ini bisa dijadikan rekomendasi kepada pihak terkait di pemerintah apabila kondisi persimpangan tersebut membutuhkan alat pemberi isyarat lalu lintas (APILL) untuk mengatasi kemacetan yang terjadi.