

BAB I

PENDAHULUAN

A. Latar Belakang

Yogyakarta adalah salah satu kota terpadat yang berada di Indonesia, dan semakin padatnya penduduk yang berada pada suatu wilayah semakin meningkat pula kebutuhan sarana transportasinya. Untuk meningkatkan mobilitas masyarakat diperlukan prasarana transportasi yang memadai. Jalan adalah prasarana transportasi darat yang digunakan untuk berpindah dari satu tempat asal ke tempat tujuan yang perannya sangat vital dalam mobilitas masyarakat, semakin baik jalan sebagai prasarana transportasi semakin meningkat produktivitas masyarakatnya.

Kemacetan adalah salah satu masalah transportasi darat yang banyak menimbulkan banyak kerugian dan dampak negatif seperti polusi udara dan suara. Masalah ini sering kita jumpai di kota-kota besar di Indonesia dan tidak jarang polusi sudah dinyatakan di atas batas aman. Selain masalah polusi masalah lain yang disebabkan oleh kemacetan, diantaranya meningkatnya biaya operasional kendaraan, menurunnya produktivitas dan beraktivitas serta pengguna jalan yang mengalami stres.

Kemacetan dapat disebabkan oleh tata guna lahan yang berubah fungsi menjadi pusat perbelanjaan, kapasitas jalan yang lebih kecil dari jumlah kendaraan yang ada, pengurangan lebar jalan yang ada disebabkan oleh aktivitas yang dilakukan dipinggir jalan, manajemen lalu lintas yang kurang baik, alat pemberi isyarat lalu lintas yang tidak berfungsi/tidak memiliki alat pemberi isyarat lalu lintas yang biasanya terjadi di persimpangan. Salah satu simpang yang memiliki tingkat kemacetan cukup tinggi salah satunya berada di Jl. Gajah Mada, Jl. Kebon Agung, dan Jl. Purbaya, Tlogoadi, Mlati, serta Jl. Purbaya, Sleman, Yogyakarta.

Dalam mengatasi masalah tersebut dapat dilakukan evaluasi ataupun pemodelan. Pemodelan yang digunakan salah satunya bisa menggunakan *software* PTV Vissim. PTV Vissim adalah perangkat lunak aliran mikroskopis untuk pemodelan lalu lintas. Pembuatan pemodelan pada simpang tak bersinyal ini dapat

terjadi. Digunakannya pemodelan transportasi PTV Vissim dikarenakan keuntungan yang didapat dari pemodelan atau hasil yang dikeluarkan menyerupai keadaan nyata. Aplikasi vissim dapat memodelkan kondisi di lapangan dalam bentuk 2D ataupun 3D.

B. Perumusan Masalah

Rumusan masalah dalam penelitian ini adalah,

1. Bagaimana proporsi dan fluktuasi volume kendaraan pada persimpangan tersebut ?
2. Bagaimana kinerja simpang tak bersinyal pada kondisi eksisting ?
3. Bagaimana model persimpangan setelah diberikan persinyalan ?
4. Bagaimana kinerja simpang setelah diberi persinyalan ?
5. Bagaimana hasil evaluasi setelah diberi persinyalan ?

C. Maksud dan Tujuan penelitian

Maksud dari penelitian yang dilakukan pada simpang Jl.Gajah Mada, Jl.Kebon Agung, dan Jl. Purbaya, Tlogoadi, Mlati, serta Jl. Purbaya, Sleman, Yogyakarta. Untuk memberikan pemodelan terbaik mengurangi *conflict area* yang terjadi karena tidak terdapat Alat Pemberi Isyarat Lalu Lintas (APILL).

Dari penelitian yang dilakukan tujuan yang hendak dicapai adalah untuk menganalisis dan memberikan solusi pemodelan yang terbaik. Dengan tujuan sebagai berikut:

1. Menentukan proporsi dan fluktuasi volume kendaraan.
2. Menentukan kinerja simpang tak bersinyal pada kondisi eksisting.
3. Membuat model simpang tak bersinyal menjadi simpang bersinyal.
4. Mengetahui kinerja simpang setelah diberikan sinyal lalu lintas.
5. Menentukan tindak lanjut pemodelan simpang yang sudah diberi

D. Batasan Masalah

Batasan masalah dalam penelitian ini adalah,

1. Penelitian ini difokuskan pada persimpangan tak bersinyal yang bertempat di pertemuan Jl.Gajah Mada, Jl.Kebon Agung, dan Jl Purbaya, Tlogoadi, Mlati, Sleman, Yogyakarta.
2. Pengambilan data dilakukan pada jam sibuk dengan durasi pengambilan data selama 6 jam.
3. *Software* yang digunakan dalam pemodelan ini menggunakan PTV *Vissim student version*.

E. Manfaat penelitian

Hasil yang diperoleh dari penelitian ini dapat mengetahui tingkat kemacetan pada persimpangan dan mengetahui dampak antrian pada setiap lengan jalan serta mengetahui dampak dari lalu lintas apabila persimpangan tersebut diberi APILL.

Selain itu, hasil yang diperoleh dapat dijadikan rujukan bagi Dinas Pekerjaan Umum Binamarga untuk mengevaluasi dan memperbaiki tingkat pelayanan jalan tersebut.

F. Keaslian Penelitian

Penelitian yang dilakukan Jl.Gajah Mada, Jl.Kebon Agung, dan Jl. Purbaya, Tlogoadi, Mlati, serta Jl. Purbaya, Sleman, Yogyakarta belum pernah dilaksanakan. Sedangkan metode yang digunakan diambil dari studi kasus kejadian yang sama di tempat lain.