

BAB I

PENDAHULUAN

1.1 LATAR BELAKANG

Daerah Istimewa Yogyakarta adalah wilayah setingkat provinsi di Indonesia yang merupakan peleburan Negara Kesultanan Yogyakarta dan Negara Kadipaten Paku Alaman. Yogyakarta dikenal sebagai kota Pendidikan serta kota pariwisata. Dengan hal tersebut maka lalu lintas di kota Yogyakarta menjadi sangat padat. Permasalahan akan muncul ketika semua orang melakukan pergerakan pada saat yang bersamaan atau biasa dikenal dengan istilah *urban peak hours*, yakni jam sibuk pada wilayah perkotaan. Persimpangan kemudian menjadi hal yang harus diperhatikan dalam rangka melancarkan arus lalu lintas.

Salah satu persimpangan yang cukup sibuk di kota Yogyakarta adalah simpang Pingit, karena simpang tersebut menghubungkan berbagai arus dari beberapa daerah di sekitar kota Yogyakarta. Persimpangan pingit sendiri terbagi menjadi empat lengan dengan masing-masing lengan memiliki pembatas jalan atau median yang digunakan untuk memisahkan arus yang melewati lengan tersebut. Empat lengan atau jalan yang bertemu pada persimpang Pingit yaitu sebelah utara jalan Magelang, sebelah timur jalan Pangeran Diponegoro, sebelah selatan jalan Tentara Pelajar, dan sebelah barat adalah jalan Kyai Mojo.

Pada setiap lengan pada simpang Pingit memiliki dua arus. Pengaturan lalulintas dari empat lengan di simpang Pingit, tiga di antaranya memperbolehkan pengendara untuk belok kiri jalan terus yaitu dari jalan Magelang menuju jalan Pangeran Diponegoro, jalan Pangeran Diponegoro menuju jalan Tentara Pelajar, dan jalan Kyai Mojo menuju jalan Magelang, serta satu lengan yang tidak memperbolehkan pengendara untuk belok kiri jalan terus adalah jalan Tentara Pelajar menuju jalan Kyai Mojo. Di daerah persimpangan Pingit sebagian besar lahan digunakan untuk pertokoan serta perkantoran, yang mengakibatkan

banyaknya mobil dan motor parkir pada badan jalan. Hal ini mengakibatkan kemacetan yang diakibatkan dari berkurangnya lebar jalan.

Berbagai kendaraan seperti mobil, sepeda motor, bus, truk dan lain-lain dari berbagai jalan yang bertemu pada persimpangan Pingit mengakibatkan terjadinya konflik lalu lintas pada persimpangan tersebut. Dengan menghilangkan atau meminimalkan konflik lalu lintas maka akan melancarkan lalu lintas pada simpang Pingit.

Namun dengan tingginya volume kendaraan yang bertemu di simpang Pingit khususnya pada jam sibuk mengakibatkan kurang optimalnya kinerja simpang tersebut. Hal ini mengakibatkan berbagai masalah muncul. Permasalahan yang biasa terjadi pada simpang Pingit berupa tundaan yang tinggi, panjang antrian yang bisa mencapai kurang lebih 100 meter. Dengan panjang antrian yang bisa mencapai 100 meter, membuat kendaraan terakhir pada waktu lampu merah membutuhkan dua kali waktu siklus untuk bisa keluar dari simpang tersebut. Hal ini disebabkan karena pertumbuhan penduduk serta pertumbuhan kendaraan yang meningkat pesat. Pertumbuhan tersebut tidak diimbangi dengan pertumbuhan jalan sehingga kapasitas jalan tidak dapat menampung volume kendaraan yang melewati jalan atau simpang tersebut.

Oleh karenanya peneliti ingin mengkaji bagaimana kinerja simpang Pingit tersebut, untuk dilakukan beberapa upaya memaksimalkan kapasitas dan kinerjanya dengan tetap memperhatikan keselamatan para pengendara.

1.2 RUMUSAN MASALAH

Dari uraian latar belakang, maka dapat dirumuskan permasalahan utama dari penelitian ini adalah sebagai berikut.

1. Bagaimana kinerja (tundaan, panjang antrian, derajat kejenuhan) simpang bersinyal Pingit berdasarkan Manual Kapasitas Jalan Indonesia (MKJI, 1997) pada kondisi sekarang?
2. Bagaimana kinerja (tundaan, panjang antrian, derajat kejenuhan) simpang bersinyal Pingit berdasarkan pemodelan perangkat lunak VISSIM pada kondisi sekarang?

3. Apakah kinerja simpang dapat ditingkatkan dengan pendekatan redesign aspek pengaturan simpang dan aspek geometri?

1.3 TUJUAN PENELITIAN

Tujuan yang ingin dicapai dalam penelitian ini adalah :

1. Mengetahui kinerja simpang bersinyal Pingit pada kondisi saat ini berdasarkan Manual Kapasitas Jalan Indonesia (MKJI, 1997).
2. Mengetahui kinerja simpang bersinyal Pingit pada kondisi saat ini berdasarkan pendekatan model simulasi perangkat lunak VISSIM.
3. Melakukan perbaikan kinerja simpang bersinyal Pingit dengan pendekatan aspek pengaturan simpang, aspek geometri.

1.4 BATASAN PENELITIAN

Beberapa batasan penelitian yang diambil guna lebih fokus dan sesuai dalam lingkup penyelesaian penelitian ini adalah sebagai berikut ini.

1. Pengelompokan jenis kendaraan yang disurvei dan perhitungan analisis simpang menggunakan metode Manual Kapasitas Jalan Indonesia tahun 1997 serta perangkat lunak KAJI.
2. Survei lalu lintas dilakukan pada jam sibuk (*peak hour*)
3. Perangkat lunak yang digunakan untuk melakukan simulasi serta melakukan perbaikan terhadap simpang bersinyal Pingit yaitu program VISSIM.
4. Data volume kendaraan pada simpang bersinyal Pingit ini didapatkan dengan cara menghitung secara manual yaitu menempatkan surveyor di setiap sisi lengan untuk menghitung banyaknya kendaraan sesuai waktu yang telah ditentukan serta dibantu dengan peralatan perekam.
5. Input data waktu siklus untuk menganalisis dan pemodelan VISSIM menggunakan data waktu siklus terlama pada simpang Pingit serta pengaturan sistem lalu lintas menggunakan sistem *pre-timed* (kontrol dengan waktu tetap).
6. Penelitian ini hanya berfokus pada kendaraan yang melewati simpang Pingit, dan tidak memperhatikan kondisi jaringan jalan sekitarnya.

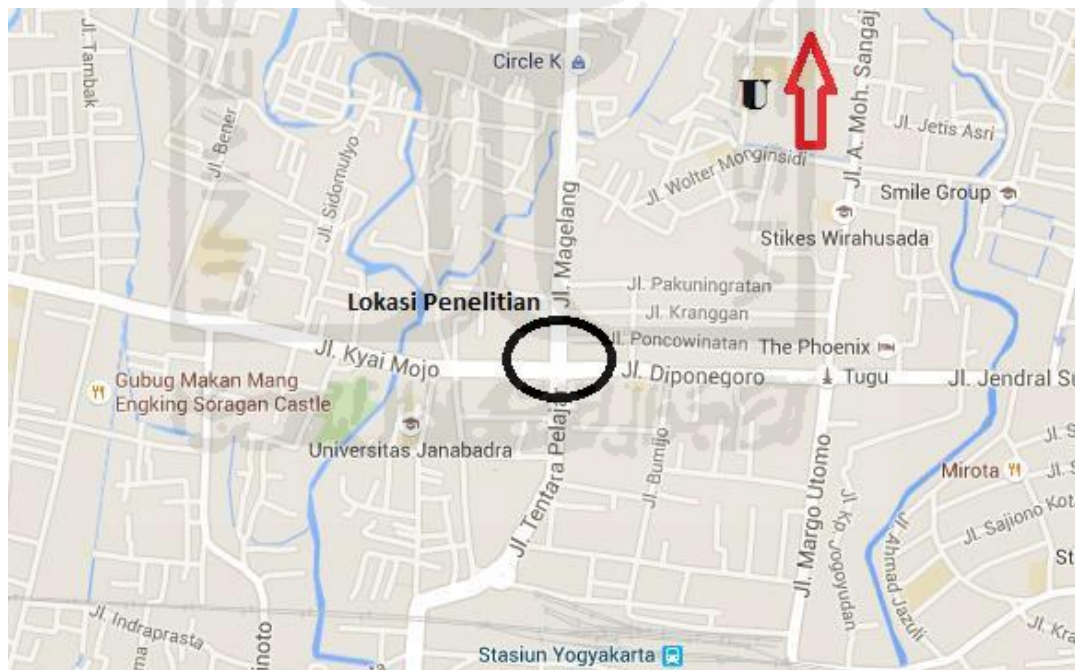
1.7 MANFAAT PENELITIAN

Manfaat dari hasil penelitian ini adalah :

1. Mengetahui kinerja simpang bersinyal Pingit.
2. Sebagai masukan untuk pihak Dinas Perhubungan Daerah Istimewa Yogyakarta dalam mengambil alternatif solusi yang bijak untuk mengembangkan sarana dan prasarana transportasi.
3. Pemodelan simulasi *Vissim* dapat dijadikan untuk referensi dalam mengoptimalkan kinerja simpang.

1.8 LOKASI PENELITIAN

Persimpangan Pingit terbagi menjadi empat lengan dengan jalan sebelah utara adalah jalan Magelang, sebelah selatan jalan Tentara Pelajar, sebelah timur jalan Diponegoro, serta sebelah barat jalan Kyai Mojo. Untuk lebih jelasnya dapat dilihat pada Gambar 1.1 sebagai berikut :



Gambar 1.1 Lokasi Penelitian

(Sumber : *Google Maps*, 2015)