

BAB I

PENDAHULUAN

1.1. Latar Belakang

Pertambahan penduduk disuatu tempat akan mengakibatkan bertambahnya kegiatan dan aktivitas yang dilakukan semua lapisan masyarakat. Transportasi mempunyai peranan penting dalam kehidupan manusia, karena transportasi mempunyai pengaruh yang besar terhadap perorangan, masyarakat, pembangunan ekonomi, dan sosial politik. Transportasi menjadi kebutuhan masyarakat sebagai penunjang suatu kegiatan dan aktivitas yang dilakukan.

Kebutuhan akan transportasi terus berkembang seiring dengan perkembangan zaman. Semakin maju suatu kota maka semakin tinggi juga tingkat aktivitas atau kegiatan dan semakin tinggi pula kebutuhan akan transportasi. Hal ini dikarenakan jumlah penduduk yang terus berkembang dan diikuti dengan kepemilikan kendaraan pribadi yang juga bertambah. Bertambahnya moda transportasi jika tidak diimbangi dengan perkembangan prasarananya dapat berdampak pada masalah kemacetan.

Salah satu kota di Indonesia dengan tingkat aktivitas yang tinggi yaitu Kota Yogyakarta. Yogyakarta merupakan salah satu kota di Indonesia yang banyak diminati baik penduduk Indonesia sendiri ataupun mancanegara. Yogyakarta dikenal dengan kota pelajar sehingga banyak pelajar yang berasal dari berbagai daerah dan menetap ditambah dengan banyaknya tempat wisata yang membuat wisatawan berdatangan diakhir pekan ataupun dihari libur. Salah satu tempat wisata

di Yogyakarta yang sering menjadi ikon yaitu Kawasan Malioboro dimana kawasan ini terdapat sejarah bagi penduduk setempat dan juga terdapat Benteng Vredenburg.

Meningkatnya setiap tahun masyarakat baik masyarakat setempat maupun pendatang menyebabkan tingkat aktivitas di Kawasan Malioboro menjadi tinggi misalnya perdagangan, pedestrian, tempat wisata, dan lain sebagainya. Oleh karena itu banyak masalah transportasi yang timbul akibat tingginya tingkat aktivitas di Kawasan Malioboro misalnya kemacetan di persimpangan jalan atau di ruas jalan yang menyebabkan kemacetan atau penurunan laju kendaraan. Untuk itu diperlukan suatu pembenahan manajemen lalu lintas di Kawasan Malioboro.

Pemerintah daerah DIY (Daerah Istimewa Yogyakarta) beserta Dinas Perhubungan DIY bekerja sama merencanakan membuat kawasan Malioboro menjadi *semi pedestrian* yaitu kawasan Malioboro hanya dapat dilalui dengan bis transjogja, sepeda, becak, andong dan kendaraan untuk kebutuhan darurat serta kendaraan tamu *VIP*. Rencana ini akan diselenggarakan pada tahun 2019 dan akan membuat Kawasan Malioboro sebagai pusat bundaran besar (*giratori*) yang berlawanan arah jarum jam.

Beberapa ruas jalan akan mengalami perubahan arus lalu lintas menjadi satu arah termasuk pembalikan arah arus lalu lintas misalnya di Jalan Gandekan dan Jalan Bhayangkara yang semula mengarah ke utara akan dibalik menjadi ke arah selatan begitu pula dengan Jalan Pasar Kembang akan diubah menjadi satu arah hingga simpang tiga Stasiun Tugu untuk kemudian menjadi satu arah ke selatan hingga PKU Muhammadiyah serta Jalan Suryotomo dan Jalan Mataram ke arah utara. Akibat perubahan tersebut Jalan Gandekan dan Jalan Bhayangkara yang

semula mengarah ke utara akan dibalik menjadi ke arah selatan dan juga menjadi salah satu akses menuju Alun-alun Kidul Yogyakarta.

Pada penelitian kali ini akan diteliti yaitu mensimulasikan ruas Jalan Gandekan menggunakan perangkat lunak Vissim untuk mengetahui volume kendaraan dan kecepatan kendaraan dari hasil *output* PTV Vissim serta derajat kejenuhan saat sebelum dan sesudah Jalan Gandekan menjadi satu arah ke arah selatan menggunakan MKJI 1997. Dalam bidang transportasi Teknik Sipil terdapat beberapa perangkat lunak yang dapat digunakan yaitu KREISEG, EMME2, AMSUN, Vissim, dan masih banyak yang lainnya. Pada penelitian ini penulis menggunakan Vissim karena merupakan perangkat lunak aliran mikroskopis untuk pemodelan lalu lintas dan memudahkan dalam menganalisis baik ruas jalan ataupun simpang secara keseluruhan dikarenakan dapat memberi gambaran mengenai kondisi lapangan dalam bentuk simulasi 2D dan 3D.

Gambar 1.1 merupakan gambaran skenario II yang menjelaskan konsep manajemen lalu lintas di kawasan Malioboro yang dibuat oleh Dinas Perhubungan Kota Yogyakarta pada tahun 2018.



Gambar 1.1. Konsep Manajemen Lalu Lintas Kawasan Malioboro
(sumber: DISHUB Kota Yogyakarta tahun 2018)

1.2. Rumusan Masalah

Dari uraian latar belakang di atas maka diperlukannya data simulasi kinerja Jalan Gandekan satu arah agar dapat diketahui mampu melayani kapasitas tambahan kendaraan ketika diberlakukannya *semi pedestrian* kawasan Malioboro, sehingga dibuat rumusan masalah sebagai berikut :

1. Bagaimana pemodelan Jalan Gandekan menjadi satu arah ke arah selatan?

2. Bagaimana hasil analisis (kecepatan kendaraan, volume kendaraan, dan panjang antrean) pada simulasi Jalan Gandekan satu arah ke arah selatan menggunakan perangkat lunak *Vissim*?
3. Bagaimana hasil analisis derajat kejenuhan Jalan Gandekan satu arah ke arah selatan dengan MKJI 1997 ?

1.3. **Tujuan Tugas Akhir**

Tujuan dari penulisan tugas akhir ini, yaitu :

1. Memodelkan dan memvisualkan jalan satu arah ke arah selatan pada Jalan Gandekan menggunakan *Software PTV Vissim 11.00 (Thesis)*.
2. Mengetahui kecepatan kendaraan, volume lalu lintas, dan panjang antrean Jalan Gandekan dengan mensimulasi Jalan Gandekan satu arah ke arah selatan menggunakan perangkat lunak *Vissim* dan derajat kejenuhan menggunakan MKJI 1997.

1.4. **Manfaat Tugas Akhir**

Manfaat dari pembuatan tugas akhir ini adalah untuk :

1. Mengetahui pemodelan ruas Jalan Gandekan setelah menjadi jalan satu arah menggunakan perangkat lunak *PTV Vissim*.
2. Memberikan informasi mengenai hasil analisis dan simulasi perangkat lunak *PTV Vissim* di Jalan Gandekan satu arah ke arah selatan dan derajat kejenuhan menurut MKJI 1997.

3. Memberikan pertimbangan dan masukan dalam merencanakan perubahan manajemen lalu lintas Kawasan Malioboro.

1.5. **Batasan Masalah**

Agar penulisan tugas akhir ini dapat terarah dan terencana, maka penulis membuat batasan masalah sebagai berikut :

1. Pengamatan dilakukan di Jalan Gandekan sepanjang 200 meter dari simpang tiga stasiun tugu Yogyakarta.
2. Pengamatan dilakukan pada hari Senin 18 Maret 2019 dibagi dalam 3 waktu sesi pengamatan, yaitu pagi (pukul 06.00 - 08.00 WIB), siang (pukul 12.00 - 14.00 WIB), dan sore (pukul 16.00 - 18.00 WIB).
3. Pemodelan dan analisis dilakukan menggunakan *Software PTV Vissim 11*.
4. Analisis derajat kejenuhan menggunakan MKJI 1997.
5. Dalam penelitian hanya membahas kinerja jalan ruas Jalan Gandekan.
6. Pengamatan oleh surveyor dilakukan di Jalan Mataram, Jalan Malioboro, dan Jalan Gandekan.

1.6. **Keaslian Tugas Akhir**

Berdasarkan penelitian penulis, judul tugas akhir Pemodelan Jalan Satu Arah Menggunakan *Software Vissim* (Studi Kasus Jalan Gandekan, Yogyakarta) belum pernah dilakukan. Adapun penelitian – penelitian sebelumnya yang terkait dengan pemodelan jalan diantaranya adalah penelitian tentang Pemodelan Jalan Satu Arah Menggunakan *Software Vissim* (Studi Kasus Jalan Pasar Kembang,

Yogyakarta) yang ditulis oleh Tantra Habiyaksa Al'Azhari (2019). Adapun penelitian sejenis yang sudah dilakukan diantaranya Analisis Simpang Bersignal Menggunakan Software Vissim (Studi Kasus : Simpang bersignal Pelemgurih Yogyakarta) yang ditulis oleh Pipit Candra Windarto (2016), Analisis Ruas Jalan Sultan Agung Yogyakarta Dengan Metode MKJI 1997 dan Vissim yang ditulis oleh Sutrisno (2017), Pemodelan Lalu Lintas Simpang APILL *Ring Road* Timur Jalan Laksda Adi Sucipto, Sleman, Yogyakarta yang ditulis oleh Dian Trianto (2017), Pemodelan Simpang Bersignal Akibat Perubahan Urutan Fase Dengan *Software* PTV *Vissim* pada Simpang Bersignal Wirobrajan yang ditulis oleh Aprilia Wulandari (2018),