

BAB I

PENDAHULUAN

1.1. Latar Belakang

Transportasi merupakan kebutuhan yang urgent dalam rangka pemenuhan kebutuhan manusia. Proses transportasi akan lebih baik jika tersedia jaringan transportasi yang baik pula. Dalam rangka menciptakan jaringan transportasi yang baik dibutuhkan sarana dan prasarana, ketersediaan kendaraan sebagai alat transportasi dan jalan yang menghubungkan zona-zona yang berbeda merupakan prasarana yang mutlak bagi terbentuknya transportasi darat.

Permasalahan transportasi merupakan masalah yang paling kritis dan utama yang sulit dipecahkan di kota-kota besar, termasuk kota Yogyakarta. Hal tersebut disebabkan oleh bertambahnya kepemilikan suatu jenis kendaraan, terbatasnya sumberdaya untuk pembangunan jalan raya dan pertumbuhan aktifitas lalu lintas yang padat.

Perencanaan simpang merupakan bagian dari perencanaan jalan raya yang amat penting. Pada persimpangan ini terjadi konflik antara kendaraan yang berbeda kepentingan, asal maupun tujuan. Berkaitan dengan hal tersebut,

perencanaan simpang harus direncanakan secara cermat sehingga tidak menimbulkan ekses yang lebih buruk misalnya kemacetan lalu lintas. Kemacetan lalu lintas menimbulkan kerugian yang lebih besar yaitu biaya yang makin tinggi akibat pemborosan bahan bakar, polusi udara, kebisingan dan keterlambatan arus barang dan jasa.

Simpang Empat MM. UGM Yogyakarta merupakan simpang empat bersinyal yang merupakan pertemuan lalu lintas menuju kota dan jalur ke luar kota, jalur bus kota, dan berada disekitar lingkungan pertokoan (komersial) dan kampus UGM yang banyak dilewati oleh mahasiswa dan pengguna jalan lainnya. Tingginya volume lalu lintas yang melewati simpang ini menyebabkan terjadi antrian yang panjang, tundaan (*delay*) yang lama, angka henti dan rasio kendaraan terhenti yang tinggi, khususnya lengan Utara dan lengan Timur. Adanya permasalahan ini menunjukkan bahwa kondisi simpang tersebut tidak bisa memberikan pelayanan yang sesuai terutama pada jam-jam sibuk. Untuk itu, perlu dilakukan evaluasi terhadap tingkat kinerja dari simpang.

Dari serangkaian uraian tersebut diatas yang menjadikan dasar penulis untuk memilih tugas akhir dengan judul “Optimasi Waktu Siklus Simping Bersinyal Menurut Manual Kapasitas Jalan Indonesia (MKJI) 1997. (Studi Kasus Simping Empat MM UGM Yogyakarta)”.

1.2. Tujuan Penelitian

Tujuan dari penelitian ini adalah

1. Mengevaluasi karekteristik dan kinerja simpang yang terjadi pada simpang empat MM UGM Yogyakarta pada kondisi sekarang.

2. Menghitung optimasi waktu siklus simpang empat MM UGM dengan menggunakan metode Manual Kapasitas Jalan Indonesia (MKJI) 1997.

I.3. Manfaat Penelitian

Dari penelitian tugas akhir ini diharapkan akan dapat memberikan manfaat bagi penyusun dan pembaca secara jelas tentang bagaimana cara mengevaluasi kinerja simpang bersinyal dan perhitungan optimasi waktu siklus dengan menggunakan metode Manual Kapasitas Jalan Indonesia (MKJI) 1997.

Diharapkan dari hasil penelitian ini akan memberikan masukan pada Dinas Pekerjaan Umum Direktorat Lalu Lintas Angkutan Jalan Raya (DLLAJR) D.I.Yogyakarta untuk dipertimbangkan dan diaplikasikan guna kelancaran arus lalu lintas, meningkatnya keamanan dan kenyamanan pemakai jalan, memperpendek waktu perjalanan yang berarti menghemat biaya operasi kendaraan, dan memberikan pelayanan yang lebih baik terhadap pemakai jalan dalam arti aman, nyaman, dan ekonomis untuk masa mendatang.

I.4. Batasan Masalah

Batasan masalah pada penelitian ini meliputi :

1. Data kendaraan yang melewati Gg. Selokan Mataram dilakukan penyederhanaan yaitu untuk kendaraan yang masuk dari barat dianggap kendaraan dari Barat menuju Timur, kendaraan yang berasal dari Selatan dianggap kendaraan dari Selatan menuju Timur, kendaraan dari Timur dianggap dari Timur menuju Utara, kendaraan dari Utara dianggap kendaraan dari Utara menuju Timur. Kendaraan yang keluar dari Gg. Selokan Mataram menuju Barat dianggap kendaraan dari Timur menuju

barat, kendaraan menuju selatan dianggap kendaraan dari timur menuju selatan, kendaraan menuju timur dianggap kendaraan dari utara menuju timur, dan kendaraan yang menuju utara dianggap kendaraan dari timur menuju utara.

2. Karakteristik dan kinerja ditinjau berdasarkan kapasitas, derajat kejenuhan, panjang antrian, delay, dan tingkat pelayanan.
3. Penentuan tingkat pelayanan yang digunakan menggunakan metode *Highway capacity manual* (HCM) 1985.

