

## **BAB I**

### **PENDAHULUAN**

#### **A. Latar Belakang**

Ruang lingkup permasalahan transportasi telah bertambah luas dan permasalahannya itu sendiri bertambah parah, baik di negara maju (industri) maupun di negara sedang berkembang. Terbatasnya bahan bakar secara temporer bukanlah permasalahan yang parah; akan tetapi, peningkatan arus lalu lintas serta kebutuhan akan transportasi telah menghasilkan kemacetan, tundaan, kecelakaan dan permasalahan lingkungan yang sudah berada di atas ambang batas (Tamin, 2000).

Perkembangan kegiatan perkotaan dewasa ini berpengaruh terhadap kebutuhan pergerakan dan pelayanan prasarana jaringan jalan. Kemacetan dan tundaan memberikan beban terhadap prasarana sistem jaringan jalan. Menyadari hal ini maka aspek kelancaran transportasi menjadi agenda nasional sehingga perlu dikembangkan penataan jalan melalui optimasi pemanfaatan ruang jalan. Salah satu tinjauannya adalah dampak dari adanya keluar-masuk lalu lintas di mulut akses yang menimbulkan konflik, yang pada akhirnya menjadi hambatan perjalanan (Sulistiyorini, 2001).

Lokasi kota Yogyakarta yang sangat strategis sebagai kota wisata, kota perdagangan dan kota pendidikan memberi dampak terjadinya kepadatan lalu lintas pada ruas-ruas jalan dalam kota di Yogyakarta. Di samping itu variasi jenis model transportasi angkutan darat dalam mendukung pariwisata terutama angkutan tidak bermesin juga memberikan nuansa tersendiri pada lalu lintas yang ada.

Persimpangan jalan merupakan tempat bertemunya arus lalu lintas dari dua jalan atau lebih. Pengaturan arus lalu lintas merupakan hal yang kritis dalam pergerakan lalu lintas secara menyeluruh pada jaringan jalan dalam kota.

Untuk persimpangan jalan, khususnya di jalur utama harus melayani arus lalu lintas yang cukup besar, karena banyak kendaraan dari berbagai ruas jalan memasuki dan meninggalkan persimpangan tersebut. Oleh karena itu,

persimpangan jalan harus mampu beroperasi secara maksimal. Kurang lancarnya bagian ini akan menyebabkan sistem transportasi menjadi tidak efektif dan tidak efisien.

Salah satu permasalahan simpang empat Jalan Lingkar Utara Condong Catur Sleman Yogyakarta adalah pada jam-jam sibuk sering terjadi antrian kendaraan yang panjang, yang mengakibatkan masing-masing kendaraan mengalami tundaan (*delay*) yang cukup besar dan gangguan arus lalu lintas yang masuk kepersimpangan melalui arus jalan di belakang persimpangan tadi.

Sehubungan dengan hal tersebut di atas, kondisi simpang empat Jalan Lingkar Utara Condong Catur Sleman Yogyakarta, merupakan jalan akses menuju ke beberapa kampus seperti UPN, STIE YKPN, UNY, Sanata Dharma, sekolah-sekolah swasta, dan LPK serta bimbingan-bimbingan belajar lainnya yang dapat menyebabkan keramaian lalu lintas pada jam-jam tertentu. Kondisi pada simpang yang menunjukkan volume lalu lintas yang padat dan sudah mendekati kapasitas simpang akan terjadi antrian yang cukup panjang yang dapat mengganggu kelancaran lalu lintas.

Metode hitungan MKJI (1997) mempunyai kelemahan analisis bila simpang sudah mendekati kapasitasnya. Hal ini diakibatkan kapasitas menurut MKJI (1997) terlalu kecil, sehingga derajat kejenuhan menjadi semakin besar, sehingga memperpanjang nilai panjang antrian. Dengan demikian metode hitungan MKJI (1997) masih perlu mendapatkan masukkan-masukkan untuk penyempurnaan, karena belum tentu cocok untuk kondisi setiap simpang di Indonesia. Penelitian ini mengambil fokus pada evaluasi hitungan panjang antrian pada simpang bersinyal dengan metode MKJI (1997) untuk mendapatkan hasil hitungan panjang antrian yang sesuai dengan kondisi di lapangan dengan

## **B. Tujuan Penelitian**

Penelitian ini bertujuan untuk :

1. Menghitung panjang antrian kendaraan menurut perhitungan MKJI 1997 dan kenyataan di lapangan.
2. Membandingkan panjang antrian kendaraan hasil perhitungan dari MKJI (1997) dan panjang antrian lapangan.
3. Menentukan faktor koreksi terhadap konstanta arus jenuh dasar ( $S_0$ ) dengan metode MKJI (1997).
4. Menentukan derajat kejenuhan simpang di simpang empat Jalan Lingkar Utara Condong Catur Sleman Yogyakarta untuk dicari solusinya.

## **C. Batasan Masalah**

Mempertimbangkan luasnya permasalahan yang tercakup dalam penelitian ini, maka penulis memberikan batasan-batasan masalah sebagai berikut :

1. Wilayah studi dalam penelitian ini adalah hanya dilakukan pada Simpang Empat Jalan Lingkar Utara Condong Catur, Sleman, Yogyakarta dan tidak melakukan penelitian pada simpang yang lain.
2. Dalam penelitian ini tidak dilakukan pengukuran kelandaian jalan, karena secara visual ke empat simpang tidak menunjukkan adanya kelandaian yang signifikan sehingga kelandaian dianggap 0.

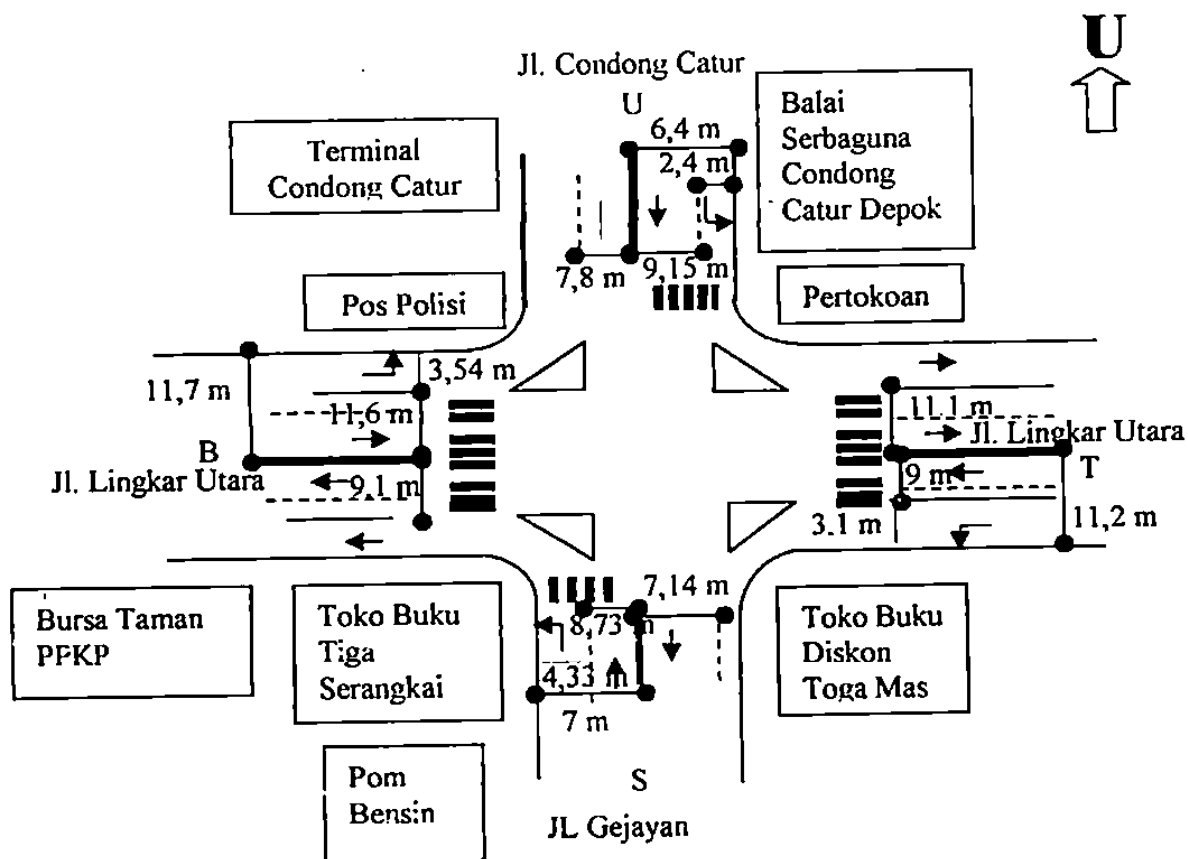
## **D. Manfaat Penelitian**

Manfaat penelitian ini untuk memberikan alternatif yang paling menguntungkan dalam menangani masalah panjang antrian lalu lintas pada perempatan Jalan Lingkar Utara Condong Catur Sleman Yogyakarta antara lain:

1. Mengetahui jumlah panjang antrian pada perempatan bersinyal Jalan Lingkar Utara Condong Catur Sleman Yogyakarta.
2. Memberikan masukan kepada Dinas Perhubungan agar dapat meningkatkan

### E. Lokasi Penelitian

Persimpangan Empat Jalan Lingkar Utara Condong Catur Sleman Yogyakarta mempunyai ruas jalan yang memiliki median pada empat pendekat jalannya, yaitu Jalan Lingkar Utara dari arah Barat dan Timur, Jalan Gejayan dari arah Selatan serta Jalan Condong Catur dari arah Utara seperti terlihat pada Gambar 1.1. Fasilitas lainnya adalah tersedianya sinyal pada keempat ruas jalan dan sarana penyeberangan berupa *zebra cross*.



Gambar 1.1. Denah Lokasi  
(tidak berskala)

Pada simpang empat Jalan Lingkar Utara Condong Catur Sleman Yogyakarta diperbolehkan gerakan membelok ke kiri pada saat lampu merah menyala, persimpangan ini mempunyai empat fase pergerakan. Lokasi penelitian berada pada ruas jalan yang cukup sibuk, yaitu Jalan Lingkar Utara dari arah

### F. Keaslian Penelitian

Berbagai penelitian sebelumnya disajikan dalam Tabel 1.1.

Tabel 1.1. Penelitian-penelitian sebelumnya

Peneliti	Judul Penelitian	Jenis Simpang Dan Lokasi	Fokus Penelitian
Ardhiyanto (2002)	Kajian Kinerja Simpang Empat Bersinyal di Yogyakarta bila diberlakukan Pengaturan Jalan Satu Arah	Simpang Empat Bersinyal Jalan Gayam	Evaluasi simpang bersinyal di Jalan Gayam akibat penambahan arus lalu lintas dari jalan yang menuju ke persimpangan mencoba merencanakan kinerja simpang apabila salah satu jalan di persimpangan tersebut diberlakukan satu arah.
Yuniarti (1998)	Tinjauan Simpang Bersinyal Tak Simetris	Simpang Bersinyal Jl. Suryopranoto, Jl. Sultan Agung, Jl. Taman Siswa	Mencoba merubah kondisi simpang tak simetris menjadi simpang simetris.
Pasaribu (1997)	Analisis Tundaan dan Panjang Antrian	Simpang Empat Pojok Benteng Wetan	Menghitung tundaan dan panjang antrian pada ruas jalan yang tidak memiliki
Pasaribu (1997)	Menurut Manual Kapasitas Jalan Indonesia (MKJI, 1996).	Yogyakarta	lajur khusus untuk belok kiri langsung sehingga data arus lalu lintas yang didapat akan menjadi lebih kompleks dan memadai bila disbanding dengan simpang yang memiliki lajur belok kiri langsung.

Widodo (1997)	Perbandingan antara Metode MKJI, (1996) dengan Program OSCADY pada Simpang Bersinyal	Simpang Empat Bersinyal Jetis, Yogyakarta	Mencari kesesuaian antara metode MKJI dan OSCADY bila diterapkan di lapangan
------------------	--	---	--

Sumber : Berbagai penelitian

Perbedaan dengan peneliti yang lain adalah penyusun melakukan evaluasi hitungan panjang antrian kendaraan dengan metode MKJI (1997) pada simpang bersinyal di Jalan Lingkar Utara Condong Catur, Sleman, Yogyakarta dan mencoba mencari faktor koreksi yang tepat terhadap beberapa parameter yang berhubungan dengan parameter panjang antrian. Hasil hitungan yang akan dibandingkan adalah panjang antrian dalam meter dan dalam smp. Dengan demikian didapatkan hasil panjang antrian yang sesuai dengan kondisi di lapangan dengan melakukan perubahan-perubahan seperti besarnya nilai konstanta pada