

BAB I

PENDAHULUAN

1.1 Latar Belakang

Meningkatnya kemacetan pada jalan perkotaan maupun jalan luar kota yang diakibatkan bertambahnya kepemilikan kendaraan, terbatasnya sumberdaya untuk pembangunan jalan raya, merupakan persoalan utama di banyak negara (MKJI, 1997). Indonesia merupakan salah satu negara yang memiliki permasalahan kemacetan tersebut. Besarnya angka penggunaan kendaraan bermotor tidak diimbangi dengan kapasitas jalan yang memadai, baik dalam segi konstruksi maupun dalam segi kemampuan jalan untuk melayani lalu lintas yang ada. Karena semakin meningkatnya jumlah kendaraan di jalan raya akan menimbulkan kemacetan lalu lintas yang dapat mempengaruhi kualitas dari pelayanan jalan tersebut. Kemacetan serta kesibukkan lalu lintas itu sering terjadi pada ruas jalan atau persimpangan jalan, terutama pada *peak hour* (jam puncak).

Persimpangan jalan adalah titik pertemuan pada jaringan jalan dimana ruas jalan bertemu dan lintasan arus kendaraan berpotongan. Lalu lintas pada masing-masing kaki persimpangan menggunakan ruang jalan pada persimpangan secara bersama-sama dengan lalu lintas lainnya. Oleh karena itu, persimpangan merupakan faktor yang paling penting dalam menentukan kapasitas dan waktu perjalanan pada suatu jaringan jalan khususnya di daerah-daerah perkotaan. Persimpangan merupakan tempat sumber konflik lalu lintas yang rawan terhadap kecelakaan, karena terjadi konflik antara kendaraan dengan kendaraan

lainnya ataupun antara kendaraan dengan pejalan kaki dan merupakan aspek penting didalam pengendalian lalu lintas. Karena persimpangan merupakan hal yang penting bagi kelancaran arus lalu lintas, maka perlu adanya peninjauan terhadap kinerja persimpangan.

Kinerja persimpangan dapat divisualisasikan dengan software VISSIM (verkehr in städten – simulationsmodell). Menurut PTV-AG (2011), VISSIM adalah paket perangkat lunak yang dapat mensimulasikan berbagai model arus lalu lintas secara mikroskopis. VISSIM menyediakan kemampuan animasi dengan perangkat tambahan besar dalam 3-D. Simulasi jenis kendaraan (yaitu dari mobil penumpang, truk, kereta api ringan dan kereta api berat). Selain itu, klip video dapat direkam dalam program, dengan kemampuan untuk secara dinamis mengubah pandangan dan perspektif. Elemen visual lainnya, seperti pohon, bangunan, fasilitas transit dan rambu lalu lintas, dapat dimasukkan ke dalam animasi 3-D.

Tingkat mobilitas kegiatan masyarakat Kota Padang paling tinggi dilingkup Sumatera Barat, karena selain ibukota propinsi, Kota Padang berfungsi sebagai pusat perdagangan, insdustri, dan pendidikan. Akibatnya kebutuhan pelayanan jasa transportasi semakin meningkat tiap tahun yang dapat dilihat dari meningkatnya kepemilikan kendaraan bermotor. Karena hal tersebut, pada simpang 3 Sawahan Kota Padang timbul permasalahan lalu lintas, yaitu peningkatan volume lalu lintas pada jam puncak (*peak hour*) sehingga dapat menimbulkan kemacetan yang akan mempengaruhi kinerja jaringan jalan secara keseluruhan. Maka dari itu perlu peninjauan

terhadap kinerja persimpangan tersebut, agar dapat dicari alternatif penanggulangan yang tepat. Sehingga pada masa yang akan datang tercipta suasana lalu lintas yang lancar, teratur, dan terkendali.

1.2 Maksud dan Tujuan Penelitian

Maksud dari penelitian ini adalah melakukan tinjauan terhadap kondisi persimpangan bersinyal di lokasi penelitian, berdasarkan data yang diperoleh dari survei di lapangan sehingga di dapat suatu gambaran kinerja dari kondisi lalu lintas pada persimpangan dalam bentuk gambar ataupun video visual dari software VISSIM.

Tujuan dari penelitian ini adalah :

1. Mengetahui kinerja simpang kondisi eksisting.
2. Mengetahui kinerja simpang jika diberlakukan UU No.22 tahun 2009 tentang Lalu Lintas dan Angkutan Jalan, Pada persimpangan Jalan yang dilengkapi APIL, pengemudi kendaraan dilarang langsung berbelok kiri, kecuali ditentukan lain oleh Rambu Lalu Lintas atau APIL (Pasal 112 Ayat 3).
3. Mengetahui kinerja simpang alternatif dengan kondisi memberikan larangan belok kiri langsung hanya pada salah satu lengan simpang.
4. Membandingkan semua kinerja persimpangan yang direncanakan.

1.3 Manfaat Penelitian

Manfaat dari penelitian ini adalah :

1. Diharapkan dari hasil penelitian ini dapat digunakan oleh pihak terkait sebagai bahan acuan untuk pengaturan persimpangan bersinyal, sehingga pelayanan yang diberikan oleh persimpangan akan menjadi lebih baik.
2. Diharapkan dari hasil penelitian ini dapat menjadi bahan bacaan dan referensi bagi mahasiswa lainnya.

1.4 Batasan Masalah

Studi ini merupakan suatu penelitian yang mempunyai cakupan yang luas, maka dari itu ditetapkan batasan masalah, meliputi :

3. Lokasi studi berada di simpang 3 Sawahan.
4. Kondisi geometrik, yaitu meliputi lebar jalan tiap jalur persimpangan, jumlah jalur, dan tipe persimpangan.
5. Kondisi lalu lintas, yaitu dengan pencatatan semua kendaraan yang melewati persimpangan dengan pembagian jenis kendaraan, pencatatan kondisi lampu pengatur lalu lintas dan gerakan arus lalu lintas.
6. Lalu lintas dihitung pada jam puncak (*peak hour*), yaitu pada saat volume lalu lintas terbesar.
7. Penelitian ini menggunakan software VISSIM.
8. Parameter kinerja lalu lintas yang ditinjau adalah panjang antrian, kepadatan, kecepatan, dan tundaan yang merupakan output dari software VISSIM.

1.5 Sistematika Penulisan

Alur penulisan tugas akhir ini akan dibagi menjadi enam bagian dengan rincian sebagai berikut:

- BAB 1 :** Bab ini merupakan pendahuluan. Bagian ini yang berisikan latar belakang dari studi yang akan dilakukan, tujuan dan manfaat dari studi tersebut, batasan masalah, dan sistematika penulisan dari tugas akhir ini.
- BAB 2 :** Bab ini berisikan tinjauan pustaka, tinjauan pustaka ini berisikan penjelasan umum tentang teori dasar arus lalu lintas persimpangan, dan penjelasan mengenai software VISSIM.
- BAB 3 :** Bagian ini adalah metodologi penelitian yang berisikan tentang urutan pekerjaan yang dilakukan dalam proses penyusunan Tugas Akhir ini. Dimulai dari identifikasi dan perumusan masalah apa yang akan diangkat untuk dijadikan bahan studi, sampai apa kesimpulan dari hasil studi yang telah dilakukan. Bagian ini juga berisikan tentang tatacara proses pengerjaan yang terdiri dari proses pengumpulan, pengambilan data, pengolahan, kompilasi data sesuai dengan maksud dan tujuan penelitian ini serta melakukan bahasan awal yang berguna untuk menganalisis hasil yang terfokus.
- BAB 4 :** Bagian selanjutnya adalah hasil dan pembahasan dari penelitian berupa analisa data yang diperoleh

dari hasil survey, gambar atau video visualisasi dari studi yang dilakukan.

BAB 5 : Bagian terakhir dari penulisan tugas akhir ini adalah kesimpulan yang diperoleh dari hasil studi yang telah dilakukan.



