

BAB I

PENDAHULUAN

1.1. Latar Belakang

Seiring dengan tingkat kemajuan dan perkembangan suatu masyarakat, maka tuntutan terhadap efisiensi waktu dan biaya sangat diperlukan khususnya kota-kota besar, seperti halnya di Sidoarjo yang merupakan kawasan industri, tidak bisa lepas dari pergerakan lalu lintas dalam bentuk arus keluar-masuk barang dan manusia. Demikian pula dengan pertumbuhan penduduk, meningkatnya jumlah kendaraan dan begitu juga dengan revitalisasi pembangunan di dalam kota Sidoarjo mengakibatkan meningkatnya arus lalu lintas. Untuk menghindari keterlambatan dalam perjalanan akibat peningkatan arus lalu lintas dan menjamin kelancaran arus lalu lintas, maka harus diimbangi dengan peningkatan dalam pengaturan lalu lintas secara menyeluruh pada jaringan jalan. Salah satunya yaitu dengan merencanakan simpang bersinyal pada persimpangan yang memiliki arus lalu lintas yang melebihi kapasitas lalu lintas.

Dalam Pedoman Kapasitas Jalan Indonesia (PKJI) 2014 Simpang bersinyal adalah suatu persimpangan yang terdiri dari beberapa lengan dan dilengkapi dengan pengaturan Alat Pemberi Isyarat Lalu Lintas (APILL). Sasaran utama dalam membuat simpang bersinyal adalah dengan menetapkan jumlah fase yaitu selang waktu dimana sekelompok kendaraan bergerak secara bersama-sama, dan waktu isyarat paling efektif untuk volume lalu lintas dalam sehari (LHRT) dengan nilai derajat kejenuhan (DJ) < 0,85 dan tundaan rata-rata < 18 det/skr.

Salah satu lokasi permasalahan terjadi pada Simpang Tiga Cemengkalang Kabupaten Sidoarjo dimana kondisi persimpangan tersebut tidak tersedia pengaturan simpang dengan APILL (alat pemberi isyarat lalu-lintas). Dimana jalan tersebut merupakan jalan Kolektor Primer yang terletak diantara lingkungan-lingkungan sekolah, perkantoran, dan tempat pelayanan publik. Pada simpang tersebut kerap terjadi konflik misal akibat yang paling sering terjadi yaitu pengendara yang tidak ingin mengalah sehingga terjadinya masalah seperti macet karena terdapat arus lalu-lintas yang besar yang dilihat dari terjadinya tundaannya dan juga tidak adanya rambu pada jalan tersebut.

Menurut (Peraturan Pemerintah No. 38, 2004) Persimpangan merupakan pertemuan dua jalan atau lebih yang saling bersilangan atau bertemu. Dalam sebuah persimpangan baik bersinyal maupun tak bersinyal mempunyai permasalahan, meliputi volume kendaraan yang melintas, panjang antrian kendaraan, konflik lalu lintas dan kondisi fisik dari persimpangan tersebut. Kondisi lalu lintas diwarnai oleh kepadatan yang tinggi terutama pada simpang jalan, sebab dipersimpangan terdapat masalah konflik pergerakan membelok serta besarnya arus lalu lintas yang kurang didukung dengan kapasitas simpang. Dengan kata lain kapasitas simpang yang ada sudah tidak sebanding dengan volume kendaraan, sehingga mengakibatkan kemacetan pada ruas jalan utama.

Ahmad Munawar, 2009 menjelaskan pada saat arus lalu lintas sudah mulai meninggi, maka lampu lalu lintas sudah harus dipasang. Ukuran meningginya arus lalu lintas yaitu dari waktu tunggu rata – rata kendaraan pada saat melintasi simpang. Jika waktu tunggu rata – rata tanpa lampu lalu lintas sudah lebih besar dari waktu tunggu rata – rata dengan lampu lalu lintas , maka perlu dipasang lampu lalu lintas.

Berdasarkan uraian di atas maka pada Tugas Akhir ini akan dilakukan perencanaan simpang bersinyal pada Simpang Tiga Lengan Cemengkalang yang berlokasi di Kabupaten Sidoarjo.

1.2. Rumusan Masalah

Berdasarkan latar belakang masalah yang telah diuraikan tersebut maka dirumuskan suatu masalah sebagai berikut:

1. Berapa nilai D_J , panjang antrian dan tundaan untuk kondisi eksisting pada simpang tiga lengan tak bersinyal cemengkalang ?
2. Berapakah nilai D_J , panjang antrian dan tundaan apabila direncanakan simpang bersinyal ?

1.3. Batasan Masalah

Agar penelitian ini tidak terlalu luas tinjauannya, maka diperlukan adanya batasan-batasan masalah sebagai berikut.

1. Pengaturan fase hanya pada $D_J < 0,85$
2. Tidak menghitung biaya.

3. Tidak membahas perhitungan geometri jalan dan perlengkapan jalan
4. Tidak membahas perubahan tata guna lahan.

1.4. Tujuan Penelitian

Penelitian ini mempunyai tujuan diantaranya sebagai berikut :

1. Mendapatkan nilai derajat kejenuhan, panjang antrian dan tundaan untuk kondisi eksisting pada simpang tiga lengan cemengkalang.
2. Mendapatkan nilai derajat kejenuhan, panjang antrian dan tundaan untuk perencanaan simpang bersinyal dengan pengaturan 2 fase.

1.5. Manfaat Penelitian

Manfaat yang diharapkan dari penelitian ini sebagai berikut :

1. Agar Pergerakan kendaraan dapat terkoordinasi dengan baik dan meminimalkan kemacetan yang terjadi di persimpangan
2. Memperlancar pergerakan arus lalu lintas ke semua arah dari masing-masing lengan persimpangan.
3. Meminimalisir terjadinya kecelakaan akibat tabrakan antara kendaraan – kendaraan dari arah yang berlawanan.