

## BAB 1

### 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 kota Medan yang merupakan ibukota provinsi Sumatera Utara. Kota Medan yang merupakan kota pariwisata dan pendidikan, tidak bisa lepas dari pergerakan lalu lintas dalam bentuk arus keluar-masuk kendaraan dan manusia. Demikian pula dengan pertumbuhan penduduk, meningkatnya jumlah kendaraan dan begitu juga dengan pembangunan gedung-gedung baru dalam kota mengakibatkan meningkatnya arus lalu lintas. Untuk menghindari keterlambatan dalam perjalanan akibat peningkatan arus lalu lintas maka harus diimbangi dengan peningkatan dalam pengaturan lalu lintas.

Seperti yang terjadi pada JL. Letda Sujono – Selamat Ketaren – Mandala yang merupakan salah satu persimpangan jalan yang mempunyai tingkat volume Lalu Lintas cukup tinggi dan kondisi lalu lintas macet di Kota Medan. Tidak memadainya ruas jalan pada persimpangan tersebut turut berdampak terjadinya kemacetan banyaknya kendaraan ringan dan kendaraan berat yang melintasi persimpangan tersebut dapat menimbulkan permasalahan, salah satunya adalah pada jam tertentu yaitu pagi, siang, dan sore hari.

Persimpangan Jalan Selamat Ketaren merupakan pertemuan dari empat jalur yang terdiri dari jalur utara yaitu, Jalan Selamat Ketaren, jalur timur yaitu Jalan Letda Sujono arah Tembung, jalur Selatan yaitu Jalan Mandala By Pass dan

jalur Barat yaitu Jalan Letda Sujono arah Aksara. Dimana persimpangan jalan Selamat Ketaren menjadi penghubung terdekat bagi beberapa jalan di sekitarnya apabila hendak menuju ruas jalan UNIMED dan pertokoan serta gudang yang berada di area MMTC. Ruas jalan Selamat Ketaren merupakan jalur alternatif bagi pengendara kendaraan bila kita berjalan dari Letda Sujono maupun dari arah Mandala By Pass.

Saat ini penggunaan teknologi semakin banyak digunakan pada pekerjaan di bidang manapun. Untuk bidang transportasi Teknik Sipil sendiri, terdapat beberapa perangkat lunak seperti PTV VISTRO, KAJI, VISSIM dan lain sebagainya.

Pada penelitian ini Software VISSIM dipilih sebagai alat pembantu dalam menghitung dan melihat kinerja simpang pada persimpangan, Software VISSIM mempunyai kelebihan dibandingkan dengan metode manual (MKJI 1997) yaitu dapat mensimulasikan model lalu lintas, transportasi umum dan pejalan kaki. Pemilihan penggunaan Software VISSIM karena penggunaan metode manual yaitu MKJI 1997 dianggap sudah kurang relevan sehingga perlu dievaluasi kembali. Sehingga banyak orang – orang ingin menggunakan Software VISSIM sebagai alat bantu menghitung dan melihat kinerja simpang.

Banyak penelitian yang telah dilakukan dibidang jalan raya dan transportasi khususnya penelitian mengenai permasalahan pada persimpangan dan kinerja ruas jalan, seperti penelitian Opa Perdana dalam penelitiannya menyatakan bahwa Pada lokasi jalan selamat ketaren terdapat penyempitan lajur kendaraan, serta tidak tersedianya trotoar yang layak bagi pejalan kaki yang dapat

mengganggu kinerja arus lalu lintas. Seperti penelitian yang telah dilakukan oleh opa perdana menyatakan bahwa untuk mengetahui kondisi ruas jalan dan kelengkapan jalan, di Jalan Selamat Ketaren serta untuk mengetahui kapasitas jalan dan tingkat pelayanan di ruas Jalan. Untuk kesimpulan Yang didapat dari si peneliti ialah bahwa terjadi peningkatan volume kendaraan dari beberapa tahun sebelumnya. Dimana tipe ruas Jalan Selamat Ketaren adalah 2/2 UD dengan lebar efektif 6 m, serta lebar trotoar 1,5 m. Nilai kapasitas Jalan Selamat Ketaren adalah 2300,4714 smp/jam serta kecepatan arus bebas sebesar 35,88 km/jam dan nilai derajat kejenuhan adalah 0,98788. Berdasarkan hasil dari perhitungan volume kendaraan yang telah ada dan perhitungan kapasaitas jalan, maka tingkat pelayanan jalan tersebut memiliki arus tidak stabil kecepatan terkadang terhenti, permintaan sudah mendekati kapasitas. (E). Kegunaan lhr pada penelitian ini ialah 1. Membantu sipeneliti untuk membandingkan data yang ada 2. Membantu sipeneliti untuk mengemjadikan sebagai titik pemersalahan pada penelitian ini agar nantinya dapat diberikan solusi pada persimpngan selamat ketaren – mandala by pass – letda sujono.

Berdasarkan uraian yang disebutkan diatas, maka penelitian ini bertujuan untuk Menganalisis Kinerja simpang Bersinyal Selamat Ketaren Menggunakan software pty VISSIM(Studi Kasus Simpang Bersinyal JL. Letda Sujono – Selamat Ketaren – Mandala). Sehingga nantinya dapat diberikan alternatif serta solusi untuk meningkatkan kinerja simpang dengan melakukan evaluasi terhadap simpang tersebut dan mengatur ulang lampu lalu lintas, agar dapat memperlancar arus lalu lintas pada simpang tersebut.

## 1.2. Identifikasi Masalah

Berdasarkan latar belakang yang telah dipaparkan diatas, maka rumusan masalah yang teridentifikasi dalam penelitian ini adalah sebagai berikut:

1. Banyaknya pengendara tidak mentaati peraturan lalu lintas pada persimpangan.
2. Waktu siklus lampu lalu lintas yang sama sehingga mengakibatkan kemacetan.
3. Banyaknya volume kendaraan yang melewati pada persimpangan tersebut seperti penelitian sebelumnya yaitu opa perdana dimana didapat LHRnya kapasitas Jalan Selamat Ketaren adalah 2300,4714 smp/jam serta kecepatan arus bebas sebesar 35,88 km/jam dan nilai derajat kejenuhan adalah 0,98788.
4. Adanya penyempitan ruas jalan selamat ketaren.
5. Adanya kendaraan yang berhenti dibahu jalan sehingga mengganggu kinerja arus lalu lintas.

## 1.3. Batasan Masalah

Batasan masalah pada penelitian ini adalah sebagai berikut:

1. Kinerja simpang yang dianalisis adalah di Simpang Jalan Letda Sujono-SelamatKetaren.
2. Kendaraan yang disurvei adalah antara lain:
  - a. Kendaraan ringan atau light vehicle (LV), meliputi: mobil pribadi, mobil penumpang, oplet, mikrobus, pick up dan truk kecil.
  - b. Kendaraan berat atau heavy vehicle (HV), meliputi: bis, truk 2 as, truk 3 as, dan truk kombinasi.

- c. Sepeda motor atau motorcycle (MC)
  - d. Kendaraan tak bermotor atau un-motorrized vehicle (UM)
3. Mengenalisis kinerja simpang Letda Sujono-Selamat Ketaren menggunakan software VISSIM Student Version.

#### 1.4. Rumusan Masalah

Rumusan masalah pada penelitian ini adalah sebagai berikut:

1. Bagaimana menggunakan software VISSIM Student Version?
2. Bagaimana hasil kinerja simpang bersinyal pada persimpangan (Letda Sujono-Selamat Ketaren) dengan menggunakan software VISSIM Student Version?
3. Bagaimana cara menentukan waktu siklus lampu lalu lintas menggunakan software VISSIM Student Version?

#### 1.5. Tujuan Penelitian

Adapun tujuan penelitian ini adalah sebagai berikut:

1. Untuk mengetahui cara pengoperasian perangkat lunak VISSIM Student Version.
2. Menganalisis kinerja simpang pada persimpangan (Letda Sujono-Selamat Ketaren) dengan menggunakan software VISSIM.
3. Merencanakan waktu siklus Lampu lalu lintas menggunakan software VISSIM.

#### 1.6. Manfaat Penelitian

Penelitian ini diharapkan dapat memberikan manfaat, di antaranya:

1. Bersifat Teoritis
  - a. Bagi pembaca, untuk menambah pengetahuan dan wawasan tentang

penggunaan software VISSIM .

- b. Bagi penulis, penelitian ini dapat dimanfaatkan untuk memudahkan paramahasiswa untuk menjadikan penelitian ini sebagai refrensi skripsi nantinya.
2. Bersifat praktis, Penelitian ini dapat dipakai sebagai pertimbangan kelayakan penggunaan aplikasi software VISSIM untuk pekerjaan perhitungan ruas jalan,kinerja simpang serta pemodelan yang nantinya akan dikeluarkan oleh software VISSIM.



THE  
*Character Building*  
UNIVERSITY