

## BAB I

### PENDAHULUAN

#### 1.1 Latar Belakang

Kemacetan lalu lintas adalah suatu permasalahan yang selalu dirasakan masyarakat pengguna jalan, terlebih lagi bagi masyarakat di kota-kota besar, seperti kota Medan. Peningkatan masalah transportasi diperkotaan diakibatkan oleh pertumbuhan populasi yang semakin tinggi. Berdasarkan Badan Pusat Statistika kota Medan jumlah penduduk kota Medan mencapai 2.460.858 jiwa pada tahun 2022 dan kecamatan Medan Tembung menempati posisi 6 terbanyak dengan jumlah penduduk 147.209 jiwa, kepadatan penduduk 18.424 jiwa/km<sup>2</sup>. Selain itu meningkatnya jumlah kendaraan mengakibatkan meningkatnya arus lalu lintas. Untuk menghindari keterlambatan dalam perjalanan akibat peningkatan arus lalu lintas maka harus diimbangi dengan peningkatan dalam pengaturan lalu lintas.

Pada persimpangan sering terjadi kemacetan dan titik konflik karena bertemunya dua ruas jalan atau lebih. Simpang dengan menggunakan sinyal, arus kendaraan memasuki simpang secara bergantian yang diatur dengan menggunakan lampu lalu lintas. Lampu lalu lintas sebagai alat yang mengendalikan arus 2 lalu lintas yang terpasang di persimpangan jalan, tempat penyebrangan pejalan kaki (*zebra cross*), dan tempat arus lalu lintas lainnya. Lampu ini yang menandakan kapan kendaraan harus berjalan dan berhenti secara bergantian dari berbagai arah. Berdasarkan hal ini, diperkirakan akan timbul

permasalahan pada simpang bersinyal tidak mampu lagi menerima atau menampung arus lalu lintas yang ada sehingga akan terjadi kemacetan-kemacetan.

Kinerja persimpangan pada jalan dituntut untuk bekerja secara praktis dan optimal agar tidak terjadi permasalahan pada persimpangan – persimpangan karena simpang jalanan jalan yang memiliki posisi penting dan kritis dalam mengatur arus lalu lintas. Gangguan terhadap arus lalu lintas akan menyebabkan kemacetan berkepanjangan terutama jika tidak ada pengaturan-pengaturan yang efektif seperti lampu lalu lintas, misalnya pada simpang yang memiliki arus lalu lintas padat. khususnya pada jam puncak pagi, siang dan sore.

Simpang Jl. Williem Iskandar - Jl. Bhayangkara - Jl. Meteorologi Raya merupakan salah satu dari simpang bersinyal di Medan. Tipe lingkungan jalan sekitar simpang Jl. Williem Iskandar – Jl. Bhayangkara – Jl. Meteorologi Raya merupakan daerah komersial, hal ini bisa di lihat dengan adanya pertokoan, bengkel, ATM BRI, McDonald's, rumah makan, yang mengakibatkan tingginya bangkitan dan tarikan pada jalan tersebut. Simpang Jl. Williem Iskandar - Jl. Bhayangkara - Jl. Meteorologi Raya merupakan jalur menuju kawasan Cemara Asri yang merupakan kompleks perumahan dan perbelanjaan disamping itu, Cemara Asri merupakan tujuan wisata bagi warga kota medan dan jalur menuju jalan pancing yang mana merupakan daerah pendidikan dengan beberapa universitas dan sekolah sehingga memiliki arus lalu lintas yang padat pada jam-jam sibuk.

Simpang Jl. Williem Iskandar - Jl. Bhayangkara - Jl. Meteorologi Raya mempunyai tingkat volume lalu lintas cukup tinggi dan kondisi lalu lintas macet

di kota medan. Geometrik jalan yang tidak simetris menjadi salah satu penyebab masalah lalu lintas dimana dari jalan bhayangkara menuju arah jalan meteorologi raya lebar kaki simpang jalan tidak sama. lebar jalan Bhayangkara 12 meter sedangkan pada lebar jalan Meteorologi Raya 5,3 meter. Lampu lalu lintas atau *traffic light* juga menjadi faktor kemacetan dimana belum optimalnya settingan lampu lalu lintas saat ini terhadap volume lalu lintas dikarenakan fase *traffic light* pada simpang ini menggunakan 2 fase, dimana waktu hijau pada jalan Bhayangkara bersamaan dengan jalan meteorologi Raya begitu juga sebaliknya pada jalan William Iskandar sehingga terjadi nya konflik.

Untuk mengatasi masalah kemacetan ini penulis melakukan analisis dan evaluasi *traffic light* pada simpang tersebut.

## 1.2 Identifikasi Masalah

Berdasarkan latar belakang yang telah dijelaskan diatas, Identifikasi masalah yang terjadi pada persimpangan Jl. Williem Iskandar - Jl. Bhayangkara - Jl. Meteorologi Raya adalah :

1. Pertumbuhan penduduk kecamatan Medan Tembung urutan ke 6 dengan jumlah penduduk terbanyak di kota medan.
2. Tingginya volume lalu lintas pada simpangan Jl. Williem Iskandar - Jl. Bhayangkara - Jl. Meteorologi Raya merupakan jalur menuju kawasan Cemara Asri merupakan kompleks perumahan dan perbelanjaan disamping itu, cemara asri merupakan tujuan wisata bagi warga kota medan dan jalur menuju jalan pancing yang mana merupakan daerah

pendidikan dengan beberapa universitas dan sekolah sehingga memiliki arus lalu lintas yang padat pada jam-jam sibuk.

3. Belum optimalnya lampu lalu lintas pada simpang Jl. Williem Iskandar - Jl. Bhayangkara - Jl. Meteorologi Raya pada saat ini dikarenakan fase *traffic light* pada simpang ini menggunakan 2 fase, dimana waktu hijau pada jalan Bhayangkara bersamaan dengan jalan meteorologi Raya begitu juga sebaliknya pada jalan William Iskandar sehingga terjadi konflik.
4. Lebar kaki simpang tidak sama pada segmen jalan bhayangkara menuju arah jalan meteorologi Raya, pada jalan Bhayangkara lebarnya 12 meter sedangkan pada jalan Meteorologi Raya lebarnya 5,3 meter.

### 1.3 Batasan Masalah

Agar penelitian ini memiliki arah yang jelas sesuai dengan tujuan penelitian, maka batasan masalah dalam penelitian ini adalah sebagai berikut :

1. Volume lalu lintas pada simpang Jl. Williem Iskandar - Jl. Bhayangkara - Jl. Meteorologi Raya.
2. Kondisi lampu lalu lintas pada simpang Jl. Williem Iskandar - Jl. Bhayangkara - Jl. Meteorologi Raya

### 1.4 Rumusan Masalah

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

1. Bagaimana volume lalu lintas pada simpang Jl. Williem Iskandar - Jl. Bhayangkara - Jl. Meteorologi Raya ?
2. Bagaimana setingan lampu lalu lintas yang optimal dengan volume lalu lintas sekarang pada simpang Jl. Williem Iskandar - Jl. Bhayangkara - Jl. Meteorologi Raya ?

### 1.5 Tujuan Penelitian

Adapun tujuan penelitian sebagai berikut :

1. Menganalisis setingan pada simpang Jl. Williem Iskandar - Jl. Bhayangkara - Jl. Meteorologi Raya yang sekarang (eksisting).
2. Mengevaluasi setingan lampu lalu lintas / *traffic light* dengan beberapa fase dan waktu siklus.

### 1.6 Manfaat Penelitian

1. Bersifat Teoritis
  - a. Bagi pembaca, untuk menambah pengetahuan dan wawasan dalam mengevaluasi *traffic light* pada simpang bersinyal.
  - b. Bagi penulis, penelitian ini dapat dimanfaatkan untuk memudahkan para mahasiswa untuk menjadikan penelitian ini sebagai referensi skripsi nantinya.

2. Bersifat praktis

Penelitian ini diharapkan dapat memberikan manfaat bagi semua pihak yang terlibat pada persoalan transportasi khususnya pada persimpangan.