

BAB I

PENDAHULUAN

1.1. Latar Belakang

Jalan raya merupakan salah satu prasarana bagi kelancaran lalu-lintas, baik disuatu kota maupun pedesaan atau daerah lainnya. Semakin pesatnya pembangunan suatu daerah atau kota semakin ramai pula lalu-lintasnya. Hal ini disebabkan karena meningkatnya pendapatan penduduk sehingga mampu mempunyai kendaraan sendiri. Karena semakin meningkatnya jumlah kendaraan di jalan raya akan menimbulkan kemacetan lalu lintas. Ada beberapa kondisi atau tipe kemacetan yang terjadi pada lalu lintas jalan raya yang disebabkan pada beberapa faktor, baik kemacetan yang disebabkan oleh faktor tidak terduga seperti kemacetan yang diakibatkan oleh keramaian mendadak, kecelakaan, bencana, dan lain-lain. Dan juga oleh faktor kondisi eksisting jalan yang tidak memadai untuk melayani pertumbuhan angka kendaraan yang semakin meningkat tiap tahunnya. Dimana kemacetan tersebut bisa terjadi dimanapun pada jalan raya, namun yang sering terjadi pada bagian persimpangan jalan, terutama pada pagi hari maupun sore hari dimana para pelajar, mahasiswa, pekerjaserta pedagang menuju tempat aktivitasnya masing-masing.

Salah satu bagian dari jalan raya yang dianggap perlu untuk dianalisa serta dievaluasi yaitu persimpangan. Persimpangan jalan adalah titik pertemuan pada jaringan jalan dimana ruas jalan bertemu dan lintasan arus kendaraan berpotongan. 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.

Tidak terkecuali Provinsi Sumatera Barat yang memiliki beberapa masalah kota dengan kepadatan jumlah kendaran yang terus meningkat dan beberapa permasalahan kemacetanyang terjadi dipersimpangan yang tanpa diiringi oleh manajemen lalu lintas yang baik dan kapasitas jalan yang tidak memadai. Sebagai contoh yaitu Simpang Empat Alai - Ampang. Simpang Empat Alai - Ampang merupakan persimpangan yang bersinyal. Arus lalu lintasnya cukup padat, serta kurangnya faktor disiplin dari sipemakai jalan yang saling berebut ruang untuk melewati persimpangan sehingga mengakibatkan adanya kemacetan, seperti yang terlihat pada Gambar 1.1 berikut ini:



Gambar 1.1. Kondisi kemacetan di Persimpangan

Kemacetan yang terjadi sangat berpengaruh pada kondisi lalu lintas pada jam- jam tertentu yaitu pada pagi hari, dan sore hari. Maka dari itu perlu dilakukan peninjauan terhadap kinerja persimpangan tersebut, agar dapat dicarikan solusi alternatif serta penanggulangan

yang tepat. Sehingga pada masa yang akan datang suasana lalu lintas menjadi lancar, teratur, dan terkendali.

Untuk mengatasi hal ini sangat diperlukan suatu sistem pengaturan lalu lintas dan prasarana jalan yang baik dan terutama disiplin berlalu lintas kepada setiap yang mempunyai kendaraan. Dengan demikian kemacetan dan kecelakaan akan berkurang. Karena kegiatan berlalu lintas di jalan raya dengan baik, maka dengan sendirinya segala kegiatan-kegiatan yang dilakukan setiap penduduk akan berjalan dengan baik. Dikarenakan adanya permasalahan tersebut maka dilakukan penelitian untuk menyelesaikannya dengan metode mikrosimulasi yang bertujuan untuk memperkirakan kinerja lalu lintas jalan atau sistem jaringan jalan. Simulasi mikroskopik atau yang biasa disebut dengan mikrosimulasi ini dimaksudkan sebagai setiap jenis moda transportasi dan juga pejalan kaki yang disimulasikan tersebut dapat mewakili secara individual, sehingga perlu mempertimbangkan seluruh parameter yang berpengaruh pada simulasi.

Sistem simulasi pengaturan lalu lintas dan prasarana jalan dapat juga divisualisasikan dengan menggunakan *software microscopic simulator*, salah satunya yaitu *VISSIM*. Menurut PTV-AG (2011), *VISSIM (Verkehr In Städten – Simulationsmodell)* adalah paket perangkat lunak yang dapat mensimulasikan berbagai model arus lalu lintas secara mikroskopis. *VISSIM* menyediakan kemampuan animasi dengan perangkat tambahan besar dalam 3 Dimensi. 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.

1.2. Maksud dan Tujuan Penelitian

Maksud dari penelitian tugas akhir ini adalah untuk mengetahui tingkat kinerja persimpangan bersinyal Simpang Empat Alai - Ampang berdasarkan data yang diperoleh dari survei di lapangan, sehingga hasil akhir berupa simulasi visual seperti gambar ataupun video dari arus lalu lintas persimpangan dengan menggunakan *software VISSIM 7.0*.

Tujuan dari penelitian ini antara lain :

- a. Untuk mengetahui kinerja persimpangan pada kondisi eksisting seperti kepadatan, panjang antrian, serta tundaan.
- b. Memberikan solusi alternatif yang bisa digunakan untuk mengatasi kemacetan di persimpangan.

1.3. Manfaat Penelitian

Suatu penelitian, hendaknya dapat memberikan manfaat kepada pihak-pihak yang berkaitan atau berkepentingan dengan penelitian tersebut. Dalam penelitian ini, dimana yang dilakukan adalah mengetahui tingkat kinerja persimpangan bersinyal Simpang Alai - Ampang, manfaat yang dapat diberikan adalah:

1. Diharapkan dari hasil penelitian ini dapat memberikan suatu acuan tentang kinerja dari persimpangan, sehingga pihak pengambil keputusan dapat melakukan suatu tindakan untuk lebih mengoptimalkan kinerja persimpangan tersebut.
2. Diharapkan dari hasil penelitian ini dapat menjadi bahan bacaan dan referensi bagi mahasiswa lainnya.

1.4. Batasan Masalah

Studi tentang permodelan persimpangan di kota Padang merupakan suatu penelitian yang mempunyai cakupan yang luas, maka dari itu ditetapkan batasan masalah, meliputi :

1. Lokasi studi berada di simpang Empat Alai – Ampang.
2. Data akan diperoleh langsung melalui survei yang dilakukan di lokasi penelitian yang akan dilakukan pada hari kerja normal (Senin-Kamis) pada kondisi lalu lintas sibuk.
3. 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.
4. Kondisi geometrik jalan sesuai dengan dilapangan.
5. Perhitungan lebar jalan dihitung dengan mengabaikan kendaraan *on street parking*.
6. Penelitian ini menggunakan *software VISSIM 7.0*.

1.5. Sistematika Penulisan

Dalam penulisan skripsi ini penulis mencoba mengikuti aturan penulisan karya ilmiah yang benar, dan mencoba membagi isi dari tugas akhir ini dalam bentuk bab-bab yang nantinya akan mempermudah pembaca untuk memahaminya, isi per-bab itu secara garis besar antara lain:

BAB I : PENDAHULUAN

Dalam bab ini dibahas mengenai latar belakang penelitian, maksud dan tujuan penelitian,

manfaat penelitian, batasan masalah serta sistematika penulisan.

BAB II : TINJAUAN PUSTAKA

Dalam bab ini menjelaskan semua teori dan kajian pustaka tentang semua hal yang berhubungan dengan sebuah kajian persimpangan yang nantinya teori-teori tersebut akan digunakan dalam perhitungan atau penyelesaian sebuah kajian persimpangan.

BAB III : METODOLOGI PENELITIAN

Dalam bab ini akan menjelaskan urutan atau langkah-langkah penyelesaian perhitungan perencanaan.

BAB IV : HASIL DAN PEMBAHASAN

Dalam bab ini berisikan data geometrik simpang dan volume lalu lintas yang diperoleh dari survey dilapangan, serta hasil dari penelitian berupa gambar atau video visualisasi dari studi yang dilakukan.

BAB V : PENUTUP

Dalam bab ini berisikan tentang kesimpulan dan saran dalam penulisan.