

BAB I

PENDAHULUAN

1.1 Latar Belakang

Keberadaan persimpangan tidak dapat dihindari pada sistem transportasi perkotaan. Hal ini pulalah yang terjadi pada kota Padang. Permasalahan terjadi pada saat semua orang bergerak bersamaan. Persimpangan pun menjadi salah satu bagian yang harus diperhatikan dalam rangka melancarkan arus transportasi di perkotaan. Oleh karena itu, keberadaannya harus dikelola sedemikian rupa sehingga didapatkan kelancaran pergerakan yang diharapkan.

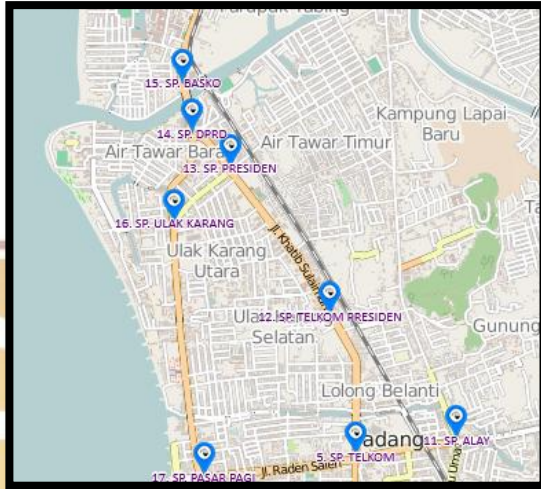
Hal yang dapat dilakukan untuk memperoleh kelancaran pergerakan tersebut adalah dengan menghilangkan konflik atau benturan pada persimpangan. Cara yang dapat digunakan adalah dengan mengatur pergerakan yang terjadi pada persimpangan. Adapun fasilitas yang dapat difungsikan adalah lampu lalu lintas (*traffic light*).

Meski demikian, banyaknya persimpangan yang terdapat di perkotaan seperti di Padang mampu menimbulkan permasalahan tersendiri. Hal tersebut terjadi pada beberapa ruas jalan yang memiliki banyak persimpangan, ditambah dengan jarak antar simpang yang pendek. Permasalahan yang terkadang terjadi adalah kendaraan yang harus selalu berhenti pada tiap simpang karena selalu mendapat sinyal merah. Tentu saja hal ini menimbulkan ketidaknyamanan pengendara, disamping lamanya tundaan yang terjadi. Kondisi inilah yang terjadi pada Jalan Aziz Chan dan Jendral Sudirman Padang yang menjadi objek studi. Dalam hal ini, Jalan Aziz Chan hingga Jendral Sudirman menjadi

jalan utama yang diprioritaskan kelancarannya karena hirarkinya yang merupakan jalan arteri primer dan volumenya yang lebih besar dari pada jalan pendekat lainnya.

Untuk itu, perlu dilakukan analisa terhadap koordinasi keempat simpang pada ruas jalan tersebut. Penyelesaian yang dapat dilakukan adalah dengan mengkoordinasikan sinyal lampu lalu lintas pada keempat simpang. Perlakuan ini dilakukan dengan mengutamakan jalur utama yang bervolume lebih besar sehingga dapat menghindari tundaan akibat lampu merah. Dengan demikian, kelambatan dan antrian panjang pun dapat diminimalisir.

Sampai saat ini, koordinasi persimpangan yang dilakukan oleh Dinas Perhubungan Kota Padang berfokus pada pengintegrasian ATCS di beberapa titik persimpangan utama Kota Padang dapat dilihat pada **Gambar 1.1**. Hal ini dilakukan semata mata untuk meminimalisir penyebab kemacetan dan waktu tunggu di setiap persimpangan utama Kota Padang. Kemacetan ini sebagai akibat dari ketidaksesuaian waktu *traffic light* terhadap volume pada berbagai kondisi di ruas jalan utama Kota Padang. Sehingga cara yang lebih efektif dan efisien untuk implementasi koordinasi di persimpangan kota Padang yaitu dengan bantuan ATCS yang tidak hanya melaporkan keadaan namun juga sekaligus dapat mengontrol lalu lintas di beberapa persimpangan dengan berbagai event yang terjadi hanya dengan beberapa karyawan di pusat kontrol Dinas Perhubungan Kota Padang.



Gambar 1.1 Beberapa titik simpangan utama Kota Padang dilengkapi ATCS
(Sumber: <http://padang.marktel.co/map/>)

1.2 Rumusan Masalah

Penelitian studi kasus ini befokus kepada kinerja Alat Pemberi Isyarat Lalu Lintas (APILL) serta perumusan arus gelombang hijau (*green wave*) di persimpangan , yakni sebagai berikut :

1. Apakah persimpangan di ruas jalan utama Kota Padang sudah terkoordinasi dan bagaimana mengkoordinasikannya?
2. Apakah persimpangan di ruas jalan utama Kota Padang akan berkinerja lebih baik dengan derajat kejenuhan kecil dari 0,85 ($DS < 0,85$), panjang antrian lebih pendek ($QL \ll$), dan tundaan lebih singkat ($DT \ll$)?
3. Bagaimana metoda pengintegrasian ATCS melalui koordinasi APILL persimpangan di Kota Padang ?

1.3 Tujuan Penelitian

Tujuan dari penelitian ini yaitu untuk mengetahui beberapa hal penting yang mendukung manfaat dari adanya ATCS ini, yakni:

1. Mengidentifikasi kinerja simpang berAPILL di sepanjang ruas jalan utama Kota Padang.
2. Merumuskan durasi APILL (*traffic light*) untuk mewujudkan koordinasi persimpangan (*green wave*).
3. Mengaplikasikan ATCS agar terintegrasi melalui koordinasi APILL di setiap persimpangan

1.4 Manfaat Penelitian

1. Terkoordinasinya pengaturan sinyal antar simpang di ruas Jalan Aziz Chan dan Jendral Sudirman.
2. Memberikan alternatif penyelesaian masalah durasi perjalanan di persimpangan utama dengan menerapkan rumusan *green wave* di pengaturan ATCS Kota Padang.
3. Sebagai alternatif masukan dan pertimbangan bagi instansi yang terkait yaitu Pemerintah Daerah Kota Padang dan Dinas Perhubungan Kota Padang untuk melakukan tindakan yang tepat sehingga kinerja simpang tersebut menjadi lebih baik.

1.5 Batasan Masalah

Agar dapat diperoleh tinjauan yang terfokus maka dilakukan pembatasan masalah yang akan dikaji dalam studi kasus ini. Studi kasus yang dilakukan memiliki ruang lingkup sebagai berikut:

1. Studi dilakukan hanya di persimpangan Kota Padang dengan volume kendaraan & *demand* yang besar, yaitu persimpangan

sepanjang ruas jalan Aziz Chan dan Jendral Sudirman.

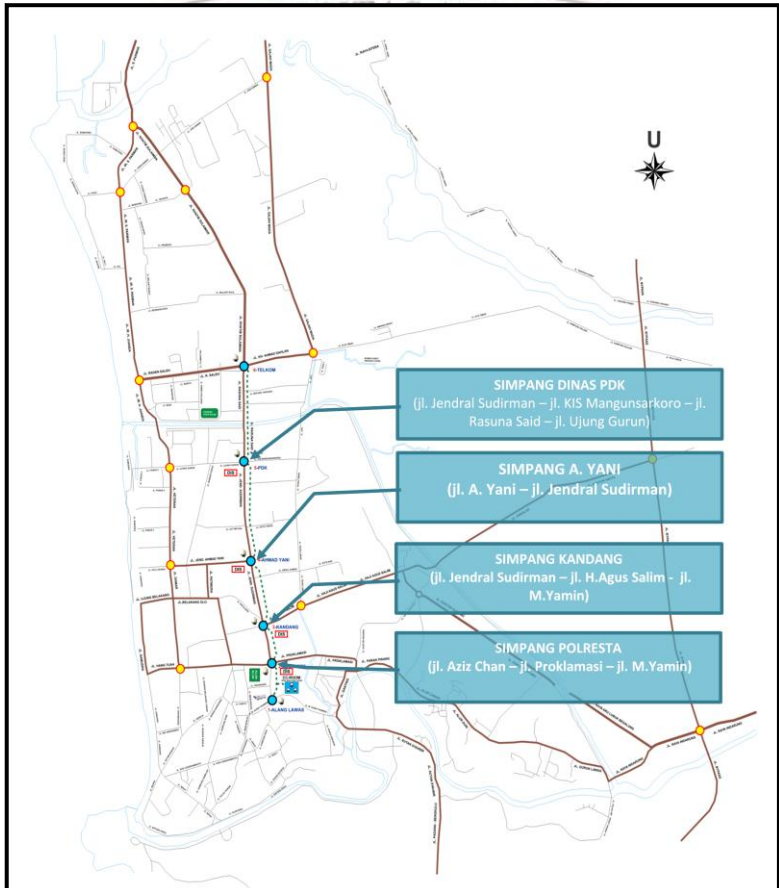
2. Studi persimpangan dibatasi hanya pada persimpangan yang memiliki fasilitas ATCS
3. Pengumpulan data & survey dilakukan di ruang kontrol pusat ATCS Dinas Perhubungan kota Padang
4. Penghitungan kembali kinerja simpang yang tidak terkoordinasi berdasarkan MKJI 1997.
5. Titik persimpangan studi diwakili oleh 4 persimpangan di ruas jalan Aziz Chan dan jalan Jendral Sudirman yang juga dipilih karena ruas jalan Aziz Chan dan jalan Jendral Sudirman didukung oleh jalur layanan Trans Padang pada **Gambar 1.2**.
6. Penyelesaian masalah koordinasi antara simpang hanya merekayasa perencanaan untuk durasi *traffic light* dan fase simpang.
7. Hasil rekayasa koordinasi simpang didasarkan dan direkomendasikan untuk *plan hour* dengan kinerja simpang terjenuh yakni pagi.

1.6 Sistematika Penulisan

Sistematika penyusunan Tugas Akhir ini secara garis besar dibagi dalam enam bagian. Dimana pada Bab awal, Pendahuluan, Berisikan penjelasan secara umum mengenai latar belakang, rumusan masalah, tujuan, manfaat, dan batasan masalah studi, serta sistematika penulisan.

Bab kedua, tinjauan pustaka, Membahas tentang teori dasar undangan dari beberapa referensi yang mendukung serta mempunyai relevansi dengan studi penerapan ATCS.

Bab ketiga, metodologi dan pelaksanaan penelitian, Berisikan tentang metodologi yang merupakan tahapan-tahapan dan prosedur kerja yang digunakan untuk pengumpulan data, survey dan analisis sehingga diperoleh hasil sesuai rumusan masalah dengan batasan masalah yang ada.



Gambar 1.2 Empat titik persimpangan studi kasus
(Sumber: Dishubkominfo Kota Padang)

Bab keempat, survey studi kasus, Berisikan hasil survey dan pengambilan data berupa inventarisir produk ATCS, kondisi lalin dan data – data terkait yang diperoleh dari metodologi studi kasus dan berhubungan dengan tinjauan pustaka.

Bab kelima, analisis dan pembahasan, Berisikan analisis hasil survey, pengolahan data dan pembahasan perumusan kondisi persimpangan di wilayah studi kasus.

Bab terakhir, kesimpulan dan rekomendasi, Berisikan kesimpulan hasil penerapan ATCS di wilayah studi dan disertai dengan rekomendasi standarisasi penerapan APILL ATCS di tiap persimpang Kota Padang.

Untuk melengkapi penelitian juga dilampirkan daftar kepustakaan dan beberapa lampiran yang terkait dengan penelitian.

