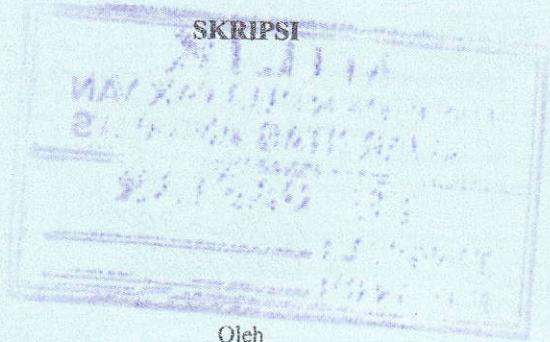


**PERENCANAAN SIMPANG BERSINYAL  
TERKOORDINASI DI KOTA PADANG**

**SKRIPSI**



Oleh

**EDRI FIRDAUS**

**02 172 073**



**JURUSAN TEKNIK SIPIL- FAKULTAS TEKNIK**

**UNIVERSITAS ANDALAS**

**PADANG**

**2007**

## ABSTRAK

Persimpangan adalah simpul dari jaringan jalan dimana bertemunya lintasan kendaraan yang berpotongan. Sebagian besar simpang menggunakan lampu lalu lintas sebagai pengatur arus lalu lintas yang melewatinya. Seiring dengan sering terjadinya masalah pada persimpangan yang ada di kota Padang seperti perhentian dan panjangnya antrian yang sering terjadi pada daerah persimpangan. Sebagai kota yang penduduknya menggunakan kendaraan tentunya diperlukan pengaturan simpang yang baik. Sehingga dengan pengkoordinasian simpang bersinyal di kota Padang diharapkan dapat mengurangi perhentian dan antrian.

Pengkoordinasian ini bertujuan untuk mendapatkan pengaturan waktu lalu lintas, suatu pergerakan yang kontinu dan mengurangi lama tundaan yang terjadi pada persimpangan yang dikoordinasikan.

Penelitian ini dilakukan pada 2 koridor ruas yang merupakan bagian dari wilayah kota Padang yaitu : Koridor ruas Jln.Pemuda, Jln.Damar dan Jln.Veteran dan koridor ruas Jln.Bagindo Aziz Chan dan Jln.Sudirman. Penelitian diawali dengan pengumpulan data dan perumusan masalah. Setelah itu dilakukan pengolahan data survei yang dilakukan pada tanggal 16 dan 18 September 2006 dari jam 6.00 sampai jam 18.00. Dari hasil pengolahan data didapatkan kinerja simpang, lalu dilakukan optimasi kinerja simpang dan pengkoordinasian terhadap simpang yang ditinjau.

Dari analisa dan pembahasan data didapatkan nilai derajat kejenuhan, tundaan dan antrian. Tundaan rata-rata terbesar terjadi pada simpang Sudirman-Rasunasaid yaitu 86,35 det/smp dan antrian rata-rata terbesar terjadi pada simpang Bagindo Azizchan-Thamrin 99,59 m. Pada simpang yang dilakukan perencanaan koordinasi didapatkan nilai tundaan dan antrian yang besar setelah dikoordinasikan. Sehingga simpang kurang bagus jika dilakukan pengkoordinasian.

# BAB I

## PENDAHULUAN

### 1.1 Latar Belakang

Perkembangan kota-kota di Indonesia semakin meningkat seiring dengan pertumbuhan penduduk dan perekonomian. Peningkatan aktifitas manusia diberbagai bidang, pergerakan manusia dan jasa, dari dalam dan menuju kota-kota tersebut juga semakin ramai dan padat. Hal ini menimbulkan masalah yang kompleks termasuk masalah dalam bidang transportasi. Seperti kota pbesar lainnya, Padang juga tidak terlepas dari permasalahan transportasi. Salah satunya yang menjadi perhatian adalah mengenai pengaturan persimpangan.

Pengaturan simpang sebagian besar menggunakan lampu lalu lintas di mana waktu pengaturan lampu ini akan menentukan besarnya arus lalu lintas yang dapat dilewatkan pada setiap waktu hijau. Sehingga waktu pengaturan ini akan mempengaruhi tundaan dan antrian yang akan terjadi pada simpang tersebut.

Pada simpang-simpang yang jaraknya berdekatan pengaturan lampu lalu lintas secara *isolated* sering menyebabkan kendaraan harus berhenti pada tiap simpang. Sehingga diperlukan suatu pengkoordinasian terhadap simpang-simpang yang berdekatan tersebut.

Pengkoordinasian lampu lalu lintas ini dilakukan dengan membentuk suatu sistem yang saling berhubungan/terkoordinasi antara masing-masing lampu simpang dalam satu atau lebih waktu pengaturan. Tujuan utama dilakukannya pengkoordinasian lampu lalu lintas ini adalah untuk mendapatkan strategi yang optimum dalam pengaturan

waktu lampu lalu lintas sehingga diperoleh suatu pergerakan kendaraan yang kontinu atau mengurangi lama tundaan yang terjadi.

## **1.2 Perumusan Masalah**

Seiring dengan sering terjadinya masalah pada persimpangan yang ada di kota Padang seperti perhentian yang sering untuk setiap memasuki daerah simpang-simpang yang berdekatan yang sering berakibat negatif. Akibat negatifnya seperti sering mengakibatkan kejenuhan bagi pengendara yang harus menginjak rem setiap memasuki kawasan persimpangan, antrian panjang, tundaan akibat lampu merah dan sering banyak yang memilih melanggar lampu merah terutama pengemudi angkutan umum yang berebut dalam mencari penumpang.

Sebagai kota yang penduduknya menggunakan kendaraan tentunya diperlukan pengaturan simpang yang baik. Sehingga dengan pengkoordinasian simpang di kota Padang diharapkan dapat mengurangi perhentian, antrian, tundaan, konversi bahan bakar dan mengurangi polusi udara pada persimpangan di kota Padang.

## **1.3 Tujuan Dan Manfaat**

Tujuan dari studi ini adalah mengevaluasi dan untuk melakukan perencanaan koordinasi pada beberapa simpang ruas jalan di kota Padang.

Sedangkan manfaat yang dapat diperoleh dari studi ini adalah sebagai masukan dan bahan pertimbangan bagi pemerintah kota Padang dalam menentukan suatu perencanaan sistem persimpangan yang terkoordinasi di kota Padang.

## BAB VI

### KESIMPULAN

#### 6.1. Kesimpulan

Setelah dilakukan perhitungan dan analisa pada bab sebelumnya didapatkan perbandingan antara nilai tundaan dan nilai simpan antara keadaan sekarang dengan setelah dilakukan pengkoordinasian, nilai-nilai tersebut mengalami peningkatan yang dapat dilihat pada bab analisa dan pembahasan. Sedangkan nilai kecepatan kendaraan rata-rata untuk ruas jalan Veteran-Pemuda yaitu 25,54 Km/Jam dan nilai kecepatan rata-rata untuk koridor ruas jalan Sudirman-Bagindo Azizchan yaitu 34,04 Km/Jam. Kecepatan rata-rata ini digunakan dalam pengkoordinasian.

Dari nilai-nilai yang terdapat dalam perhitungan tundaan dan simpan pada bab sebelumnya dapat disimpulkan bahwa pengaturan simpang pada kedua koridor ruas jalan yang diteliti yaitu : Jl.Veteran-Pemuda dan Jl.Sudirman-Bagindo Azizchan cukup dengan melakukan optimasi lampu hijau dan tidak efektif menggunakan sistem pengaturan simpang bersinyal terkoordinasi. Hal tersebut terjadi karena waktu siklus yang didisain sangat besar sehingga mempengaruhi simpang yang lain yang menggunakan waktu siklus kecil.

#### 6.2. Saran

Dalam hal ini penulis menyarankan agar simpang bersinyal yang ditinjau sebaiknya dilakukan peningkatan kinerja simpang. Yang mungkin dapat dilakukan adalah dengan perubahan pola fase atau melakukan perubahan geometrik simpang.

## DAFTAR PUSTAKA

- Departemen Pekerjaan Umum Direktorat Jenderal Bina Marga, "*Manual Kapasitas Jalan Indonesia*". Jakarta, 1997.
- Warpani, S. "*Rekayasa Lalu Lintas*". Jakarta, 1993.
- Soetris, F.D. "*Perencanaan dan Teknik Lalu lintas*". Universitas Gadjah Mada, Yogyakarta, 1995.
- National Asosiation of Australia State Road Authorities, "*Traffic Signals*". Sydney, 1987.
- Garber, R.J. "*Highway Traffic Analysis and Design*". Bradford, 1974.
- Underwood, R.T. "*Traffic Management*". Melbourne, 1990.
- Lembaga pengabdian kepada masyarakat ITB dan KBK rekayasa transportasi- Jurusan Teknik Sipil ITB, *Metode Survei Lalu lintas dan Transportasi*. Bandung, 1997.