

**OPTIMALISASI KINERJA LALU LINTAS MELALUI  
PENERAPAN KOMBINASI PENGATURAN SIMPANG  
BERSINYAL DAN TAK BERSINYAL DENGAN METODA  
*LOCAL AREA TRAFFIC MANAGEMENT (LATM)*  
(STUDI KASUS KAWASAN SEGITIGA ULAK KARANG-  
PRESIDEN-DPRD SUMBAR)**

**TUGAS AKHIR**

*Diajukan sebagai syarat menyelesaikan pendidikan Program Strata-I  
Pada Jurusan Teknik Sipil Fakultas Teknik  
Universitas Andalas*

Oleh

**AFDILA**  
**1510922055**

Pembimbing

**YOSRITZAL, Ph.D**  
**197402272000031001**



**JURUSAN TEKNIK SIPIL – FAKULTAS TEKNIK  
UNIVERSITAS ANDALAS  
PADANG  
2019**

## Abstrak

Arus lalu lintas kendaraan dikota Padang selalu mengalami peningkatan setiap tahunnya. Dan hal tersebut sulit diimbangi dengan ketersediaan sarana dan prasarana jalan yang ada. Tentunya keadaan ini mengakibatkan munculnya banyak permasalahan di jalan raya terutama kemacetan atau penumpukan kendaraan di persimpangan. Persimpangan merupakan tempat kendaraan dari berbagai jaringan jalan bertemu dan merubah arah, sehingga perlu dilakukan pengoptimalan pada kinerja persimpangan. Dengan memperhatikan kondisi geometric jalan, volume arus lalu lintas, tipe simpang dan hambatan samping, maka dicoba untuk melakukan optimalisasi pada kinerja persimpangan menggunakan manajemen pengaturan simpang bersinyal dan tidak bersinyal. Dimana studi kasus yang diamati pada penelitian ini adalah kawasan persimpangan segitiga Ulak Karang-Presiden-DPRD. Metode penelitian yang dilakukan yaitu dengan melaksanakan survey langsung di lapangan pada saat jam sibuk selama dua jam pada ketiga persimpangan dalam waktu yang bersamaan untuk mendapatkan data-data yang diperlukan seperti volume lalu lintas, geometric simpang, data lampu lalu lintas dan lainnya. Kemudian data-data yang telah didapat tersebut diolah dan di analisa menggunakan acuan Manual Kapasitas Jalan Indonesia (MKJI) 1997. Karakteristik dan kinerja persimpangan yang analisa ditinjau dari nilai Derajat Kejenuhan, panjang antrian dan tingkat pelayanan. Dari hasil analisa awal didapatkan bahwa pada persimpangan Ulak Karang nilai Derajat kejenuhan ( $DS$ ) = 1.62, simpang DPRD ( $DS$ ) = 0.72, simpang Presiden ( $DS$ ) = 1.26. Nilai Derajat Kejenuhan dua dari tiga persimpang telah melewati nilai yang disarankan oleh MKJI 1997 yaitu  $DS \leq 0,85$ . Langkah alternatif yang dilakukan untuk mengoptimalkan kinerja persimpangan yaitu dengan pengaturan ulang waktu sinyal lampu lalu lintas, pengaturan geometric simpang dan manajemen lalu lintas sesuai dengan keadaan di tiap persimpangan. Hasil alternative yang di dapat dari analisa yang dilakukan dapat mengurangi Derajat Kejenuhan yang diinginkan sesuai dengan yang disarankan oleh MKJI 1997.

**Kata kunci** Persimpangan, Derajat kejenuhan, optimalisasi