

## **ABSTRAK**

### **Kondisi Optimum Pengaturan Lampu Lalu Lintas Simpang DPRD Simpang Presiden Di Kota Padang**

**Oleh: Kefiano Fangelis**

Kemacetan merupakan masalah yang banyak terjadi di jalan raya, misalnya di Simpang DPRD dan simpang presiden. Kepadatan lalu lintas yang tinggi umumnya terjadi di persimpangan jalan sehingga sering terjadi kemacetan. Solusi keadaan tersebut adalah menggunakan lampu lalu lintas optimal. Durasi lampu lalu lintas dapat diatur sedemikian rupa dengan tujuan mengurangi kemacetan lalu lintas. Tetapi dalam banyak kasus penggunaan lampu lalu lintas kurang optimal.

Aplikasi pewarnaan graf dapat menjadi salah satu solusi dari permasalahan yang ada pada penelitian ini, akan dijelaskan pengaturan lampu lalu lintas pada simpang DPRD dan simpang presiden di Kota Padang. Jenis penelitian yang digunakan adalah terapan, data yang digunakan adalah data primer yang meliputi data lampu lalu lintas dan kepadatan lalu lintas. Pengaturan dari lampu lalu lintas tersebut dapat dipermudah dengan pewarnaan graf, dengan mengaplikasikan pewarnaan graf akan ditunjukkan arus kendaraan pada daerah simpang DPRD dan simpang presiden saat lampu lalu lintas berwarna hijau dan merah. Pengaplikasian pewarnaan graf tersebut adalah pewarnaan pada simpul dengan menggunakan algoritma Welch Powell .

Penyelesaian pengaturan lampu lalu lintas menggunakan pewarnaan graf memberikan solusi alternatif durasi nyala lampu yang lebih efektif dibandingkan dengan data observasi di Kota Padang. Durasi pada simpang DPRD dan simpang presiden memiliki dua fase nyala lampu hijau dan dua fase pada nyala lampu merah. Hasil yang diperoleh dari perhitungan lebih optimal berdasarkan tingkat efektivitasnya dimana durasi lampu merah simpang DPRD dan simpang presiden menurun sebesar 39,02% dan 9,27% sedangkan untuk durasi lampu hijau bertambah sebesar 239,6% dan 30,8%.

**Kata kunci :** Lampu Lalu Lintas, Jalan