

OPTIMASI PENGATURAN DURASI LAMPU LALU LINTAS DI JALAN RAYA YOGYAKARTA DENGAN PENERAPAN METODE WEBSTER DAN ALGORITMA WELCH-POWEL

Oleh: **Drs. Muhammad Fauzan, M.Sc.St.**

ABSTRAK

Persimpangan yang dilengkapi dengan lampu lalu lintas bertujuan untuk mengatur pergerakan kendaraan setiap kaki simpang. Simpang Jejeran, Kronggahan, dan simpang pasar Godean merupakan persimpangan yang dilengkapi dengan lampu lalu lintas yang berada di wilayah kota Yogyakarta. Ketiga Simpang tersebut sering terpantau sangat padat oleh kendaraan dan sering terjadi kemacetan pada pagi dan sore hari. Hal ini terjadi karena tingginya volume kendaraan yang tidak diseimbangkan oleh pengaturan sinyal lampu lalu lintas. Penelitian ini bertujuan untuk menentukan dan membandingkan durasi nyala lampu merah dan hijau dengan algoritma Welch-powell dan graf kompatibel yang dilanjutkan metode Webster. Graf kompatibel digunakan untuk memperoleh jumlah fase dalam menentukan durasi lampu dengan metode Webster. Hasil penelitian yang diperoleh menunjukkan bahwa algoritma Welch-powell lebih efektif dalam memaksimalkan waktu jalan saat lampu hijau, sedangkan metode webster lebih efektif dalam meminimalkan waktu tunggu saat lampu merah.

Kata Kunci: *algoritma Welch-powell, graf kompatibel, lampu lalu lintas, metode Webster, persimpangan*