

ABSTRACT

OPTIMIZATION OF TRAFFIC LIGHT SETTINGS AT THE INTERSECTION OF URIP SUMOHARJO STREET– ARIF RAHMAN HAKIM STREET USING A COMPATIBLE GRAPH APPROACH AND THE WEBSTER METHOD

By

Najiyatul Azkiya

Traffic light control at signalized intersections is modeled using compatible graphs to represent traffic flows that can move simultaneously without conflict. Furthermore, the Webster method is used to determine the optimal cycle time and green time allocation based on vehicle volume, saturated flow, and lost time. Research data was obtained through field surveys in the form of intersection geometry data, traffic volume, and existing signal times. The results of the study show the formation of three signal phases with an optimal cycle time of 211 seconds and a more proportional green time distribution, so that the optimized signal configuration has the potential to improve intersection performance.

Keywords: compatible graph, Webster method, traffic optimization.

ABSTRAK

OPTIMASI PENGATURAN LAMPU LALU LINTAS PADA SIMPANG EMPAT JALAN URIP SUMOHARJO–JALAN ARIF RAHMAN HAKIM MENGGUNAKAN PENDEKATAN GRAF KOMPATIBEL DAN METODE WEBSTER

Oleh

Najiyatul Azkiya

Pengaturan lampu lalu lintas pada persimpangan bersinyal dimodelkan menggunakan graf kompatibel untuk merepresentasikan arus lalu lintas yang dapat bergerak bersamaan tanpa konflik. Selanjutnya, metode Webster digunakan untuk menentukan waktu siklus optimal dan pembagian waktu hijau berdasarkan volume kendaraan, arus jenuh, dan waktu hilang. Data penelitian diperoleh melalui survei lapangan berupa data geometri persimpangan, volume lalu lintas, dan waktu sinyal eksisting. Hasil penelitian menunjukkan terbentuknya tiga fase sinyal dengan waktu siklus optimal sebesar 211 detik dan pembagian waktu hijau yang lebih proporsional, sehingga pengaturan sinyal hasil optimasi berpotensi meningkatkan kinerja persimpangan.

Kata-kata kunci: graf kompatibel, metode Webster, optimasi lalu lintas.