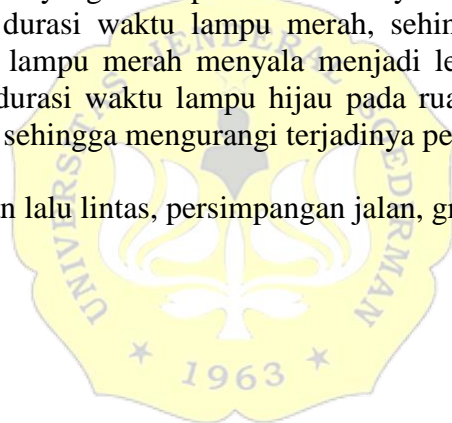


ABSTRAK

Kemacetan lalu lintas merupakan salah satu masalah yang sering dialami oleh masyarakat, khususnya di kota-kota besar. Salah satu persimpangan jalan di Purwokerto yang sering mengalami kemacetan pada jam-jam sibuk adalah persimpangan Dukuhwaluh. Oleh karena itu perlu adanya upaya yang dilakukan untuk mengurangi kemacetan yang terjadi. Permasalahan pengaturan arus lalu lintas dapat diselesaikan dengan teori graf, yaitu dengan memodelkan sistem arus lalu lintas ke dalam bentuk graf kompatibel. Penelitian ini bertujuan untuk mengetahui durasi waktu lampu lalu lintas yang optimal. Salah satu metode yang dapat digunakan untuk menyelesaikan permasalahan pengaturan waktu lampu lalu lintas adalah metode webster. Data yang digunakan pada penelitian ini yaitu data nama jalan, data lebar jalan, data waktu siklus lampu lalu lintas yang ditetapkan sebelumnya, dan data volume kendaraan. Pada penelitian ini diperoleh hasil waktu siklus optimum untuk persimpangan Dukuhwaluh sebesar 110 detik. Dengan demikian, hasil tersebut dikatakan cukup optimal karena terdapat pengurangan 15 detik dari waktu siklus yang ditetapkan sebelumnya. Pada semua ruas jalan terdapat pengurangan durasi waktu lampu merah, sehingga masa tunggu bagi pengguna jalan ketika lampu merah menyala menjadi lebih singkat. Selain itu, terdapat penambahan durasi waktu lampu hijau pada ruas jalan dengan volume kendaraan yang tinggi, sehingga mengurangi terjadinya penumpukan kendaraan.

Kata kunci: Kemacetan lalu lintas, persimpangan jalan, graf kompatibel.



ABSTRACT

Traffic jam is one of the problems often experienced by the community, especially in big cities. One of the road intersections in Purwokerto that often experiences traffic jams during rush hour is the Dukuhwaluh intersection. Therefore, efforts need to be made to reduce congestion that occurs. The problem of regulating traffic flow can be solved by graph theory, namely by modeling the traffic flow system into the form of compatible graphs. This study aims to determine the optimal duration of traffic light time. One method that can be used to solve the problem of setting traffic light timings is the Webster method. The data used in this study are road name data, road width data, traffic light cycle time data set earlier, and vehicle volume data. In this study, the optimum cycle time result for the Dukuhwaluh intersection was 110 seconds. Thus, the results are said to be quite optimal because there is a reduction of 15 seconds from the cycle time set earlier. On all road sections there is a reduction in the duration of the red light, so that the waiting period for road users when the red light is on becomes shorter. In addition, there is an increase in the duration of the green light time on road sections with high vehicle volume, thereby reducing the occurrence of vehicle buildup.

Keywords: *Traffic jam, road intersections, compatible graph.*

