

IMPLEMENTASI GRAF DAN METODE WEBSTER DALAM OPTIMASI PENGATURAN LAMPU LALU LINTAS (STUDI KASUS : SIMPANG PEMDA FLAMBOYAN RAYA)

Yandre Try Fena Manurung

NIM: 4193230016

ABSTRAK

Kemacetan menjadi kendala yang sering terjadi dalam hal berlalu lintas di kehidupan sehari-hari. Kemacetan sering dijumpai di persimpangan jalan. Penyebab kemacetan karena volume kendaraan yang padat. Persimpangan Flamboyan Raya menjadi salah satu lokasi yang sering mengalami macet di Kota Medan. Kemacetan yang ditimbulkan karena durasi lampu lalu lintas yang kurang optimal. Untuk itu perlu pengoptimalan durasi lampu lalu lintas yang bertujuan untuk mengurangi tingkat kemacetan. Teori graf dan metode Webster dapat digunakan untuk pengoptimalan durasi lampu lalu lintas. Pada simpang Flamboyan Raya menggunakan empat fase dengan menggunakan waktu siklus optimum 120 detik. Pada pagi hari durasi lampu hijau masing-masing jalan yaitu 31 detik untuk Jalan Flamboyan Raya, 17 detik untuk Jalan Melati Raya, 34 detik untuk Jalan Setia Budi (Utara) dan 34 detik untuk jalan Setia Budi (Selatan). Pada Siang hari durasi lampu hijau masing-masing jalan yaitu 29 detik untuk Jalan Flamboyan Raya, 20 detik untuk Jalan Melati Raya, 32 detik untuk Jalan SetiaBudi (Utara) dan 34 detik untuk jalan Setia Budi (Selatan). Pada sore hari durasi lampu hijau masing-masing jalan yaitu 23 detik untuk Jalan Flamboyan Raya, 28 detik untuk Jalan Melati Raya, 36 detik untuk Jalan SetiaBudi (Utara) dan 30 detik untuk jalan Setia Budi (Selatan).

Kata Kunci: Lampu Lalu Lintas, Teori Graf, Siklus Optimum, *Metode Webster*.

DYNAMIC ANALYSIS OF FITZHUGH-NAGUMO MODEL DIFFUSION REACTION SYSTEM

Yandre Try Fena Manurung
NIM: 4193230016

ABSTRACT

Congestion is a frequent obstacle in traffic in everyday life. Congestion is often found at road intersections. The cause of congestion is due to the heavy volume of vehicles. Flamboyan Raya intersection is one of the locations that often experience traffic jams in Medan City. The congestion caused by the duration of traffic lights is less than optimal. For this reason, it is necessary to optimize the duration of traffic lights which aims to reduce the level of congestion. Graph theory and Webster's method can be used to optimize traffic light duration. The Flamboyan Raya intersection uses four phases using an optimum cycle time of 120 seconds. In the morning the green light duration for each road is 31 seconds for Flamboyan Raya, 17 seconds for Melati Raya, 34 seconds for Setia Budi (North) and 34 seconds for Setia Budi (South). In the morning the green light duration for each road is 31 seconds for Flamboyan Raya, 17 seconds for Melati Raya, 34 seconds for Setia Budi (North) and 34 seconds for Setia Budi (South). In midday the green light duration for each road is 29 seconds for Flamboyan Raya, 20 seconds for Melati Raya, 32 seconds for Setia Budi (North) and 34 seconds for Setia Budi (South). In the afternoon the green light duration for each road is 23 seconds for Flamboyan Raya, 28 seconds for Melati Raya, 36 seconds for Setia Budi (North) and 30 seconds for Setia Budi (South).

Keywords: Traffic Light, Graph Theory, Optimum Cycle, Webster Method.

