

ABSTRAK

Faktor utama yang mempengaruhi pengaturan lampu lalu lintas khususnya pada perempatan Jalan Soekarno Hatta – Buah Batu adalah besarnya volume kendaraan pada perempatan tersebut. Semakin padat kendaraan yang melewatinya, maka semakin panjang antrian kendaraan yang lewat. Hal ini dibutuhkan waktu nyala lampu lalu lintas yang optimal sehingga volume kendaraan pada perempatan tersebut dapat berkurang atau bahkan seluruhnya dapat melintas. Penyebab lain dari kemacetan adalah tidak sesuainya penentuan waktu lampu hijau dengan jumlah kedatangan kendaraan yang berada di ruas jalan tersebut. Jumlah kedatangan kendaraan yang lebih banyak dibandingkan waktu lampu hijau yang sedikit akan mengakibatkan kemacetan yang sangat panjang.

Tujuan dari penelitian ini adalah penentuan waktu nyala lampu lalu lintas yang optimal pada perempatan Jalan Soekarno Hatta – Buah Batu, data yang diperoleh diolah dengan menggunakan simulasi *Promodel 6.0*, kemudian dilakukan analisis perbandingan antara model awal dan model yang telah diperbaharui, dan dijadikan sebagai masukan untuk mengontrol waktu nyala lampu lalu lintas.

Berdasarkan hasil simulasi dengan menggunakan tiga skenario, diperoleh hasil perbaikan yang optimal pada skenario dua dengan usulan yakni pada pagi hari arah timur dengan lampu hijau menjadi 120 detik perubahan yang terjadi dari 3338 kendaraan menjadi 3098 kendaraan, arah barat dengan lampu hijau menjadi 44 detik perubahan yang terjadi dari 1142 kendaraan menjadi 1259 kendaraan, arah selatan dengan lampu hijau menjadi 112 detik perubahan yang terjadi dari 3025 kendaraan menjadi 2934 kendaraan, arah timur dengan lampu hijau menjadi 58 detik perubahan yang terjadi dari 559 kendaraan menjadi 623 kendaraan. Sedangkan pada sore hari arah timur dengan lampu hijau menjadi 120 detik perubahan yang terjadi dari 1936 kendaraan menjadi 1806 kendaraan, arah barat dengan lampu hijau menjadi 84 detik perubahan yang terjadi dari 3104 kendaraan menjadi 3072 kendaraan, arah selatan dengan lampu hijau menjadi 72 detik perubahan yang terjadi dari 1763 kendaraan menjadi 1814 kendaraan, arah timur dengan lampu hijau menjadi 58 detik perubahan yang terjadi dari 1222 kendaraan menjadi 1352 kendaraan. Durasi penyalaan lampu merah dan lampu hijau yang diusulkan dalam penelitian ini telah menyebabkan terjadinya perbaikan panjang antrian pada masing- masing ruas jalan dengan rata-rata 40%.

Kata Kunci : Kemacetan, Simulasi, Pengatur Durasi Lalu Lintas, *Promodel 6.0*

ABSTRACT

The main factors affecting arrangement traffic lights especially in intersection Soekarno Hatta - Buah Batu is volumes vehicle on crossroad. The more solid vehicles bypassed, the more long his line passing vehicles. It is it takes time flame of a lamp traffic optimal so vehicle volume on the crossroad can be reduced or even wholly can pass. Cause other than the traffic jam is not appropriate timing green light to the number of arrival vehicles be on roads. Number of newcomers vehicles more than the time green light little will resulting in congestion very long.

The purpose of this research is timing flame of a lamp traffic optimal on intersection Soekarno Hatta - Buah Batu, the data processed using simulation promodel 6.0, then will be analysis comparisons between early model and the model that has been revised, and becomes as an input to control the time flame of a lamp traffic.

Based on the results of simulation using three scenarios, obtained optimal results improvement on two scenarios with the proposal in the morning the east with the green light to 120 seconds of changes that occurred of 3338 vehicles become 3098 vehicles, in a westward direction with the green light to 44 seconds of changes that occurred of 1142 vehicles become 1259 vehicles, in a southern direction with the green light to 112 seconds of changes that occurred of 3025 vehicles become 2934 vehicles, an easterly direction with the green light to 58 seconds of changes that occurred of 559 vehicles become 623 vehicle And in the afternoon the east with the green light to 120 seconds of changes that occurred from 1936 to 1806 vehicles, vehicles in a westward direction with the green light to 84 seconds of changes that occurred of 3104 vehicles become 3072 vehicles, in a southern direction with the green light to 72 seconds of changes that occurred of 1763 vehicles become 1814 vehicles, an easterly direction with the green light to 58 seconds of changes that occurred of 1222 vehicles become 1352 vehicles, The duration of the lighting of the red light and green light which is proposed in this research has led to improvements to the long queues at each of the roads with an average of 40%.

Key Words: Traffic jam, Simulation, Traffic controller duration, Promodel 6.0