

## INTISARI

Kemacetan merupakan salah satu masalah utama di Indonesia. Salah satu cara untuk menangani kemacetan ialah dengan mengatur arus lalu lintas di persimpangan jalan menggunakan lampu lalu lintas. Sistem pengatur lampu lalu lintas yang digunakan sekarang sudah tidak lagi efektif untuk mengatur lalu lintas dengan kondisinya yang selalu berubah-ubah. Untuk mengatasi masalah ini, dirancang sebuah sistem yang mampu beradaptasi dengan kondisi jalan yang fluktuatif.

Dalam penelitian ini, dikembangkan sebuah prototipe pengendali lampu lalu lintas adaptif yang dapat menyesuaikan durasi waktu lampu dengan kondisi aktual kepadatan jalan. Sistem ini dirancang agar dapat mengakses peta kepadatan jalan menggunakan Google Map API, mengubahnya menjadi data kepadatan, dan menggunakannya data tersebut sebagai acuan untuk mengubah durasi waktu lampu lalu lintas di persimpangan yang diatur.

Hasil penelitian menunjukkan bahwa prototipe sistem pengaturan lampu lalu lintas ini berjalan dengan lancar. Sistem ini berhasil menyesuaikan durasi waktu lampu hijau berdasarkan besar nilai kepadatan dan tren kepadatan yang didapatkan. Hasil analisis juga menunjukkan bahwa nilai kepadatan dan nilai tren kepadatan memiliki korelasi atau hubungan yang signifikan dengan durasi waktu lampu hijau.

Kata kunci : Lampu Lalu Lintas, Adaptif, Google Map API, Durasi waktu hijau, Kepadatan

## ***ABSTRACT***

*Congestion is one of the major problems in Indonesia. One way to handle congestion is to regulate traffic flow at a crossroads using traffic lights. The traffic light control system that are used now is no longer effective in managing traffic with its constantly changing conditions. To resolve this problem, a system that is able to adapt to fluctuating road conditions is designed..*

*In this study, a prototype of an adaptive traffic light control system that can adjust the traffic light duration with actual conditions of road density was developed. This system is designed to be able to access road density maps using the Google Map API, converts it to density data, and uses that data to change the duration of the traffic light at the regulated intersection.*

*The study results show that the prototype of the traffic light management system runs smoothly. This system manages to adjust the duration of the green light based on the obtained density value and the density trend. The results of the analysis also show that the density value and density trend value have a significant correlation or relationship with the duration of the green light.*

*Keywords: Traffic Lights, Adaptive, Google Map API, Green time duration, Density*