

# Rancang bangun prototipe sistem pengendalian lampu lalu lintas otomatis berbasis Google distance matrix API = Development of adaptive traffic control systems prototype based on Google distance matrix API

Widian Baron Sudharta, author

Deskripsi Lengkap: <https://lib.ui.ac.id/detail?id=20473479&lokasi=lokal>

---

## Abstrak

Kemacetan menjadi masalah umum yang sering terjadi di kota besar di dunia. Apabila ditelaah lebih lanjut kita sering menemukan bahwa titik lokasi kemacetan banyak timbul pada persimpangan akibat tidak optimalnya durasi siklus sinyalnya sehingga membuat lampu lalu lintas tersebut tidak efisien. Sistem Pengendalian Lalu Lintas Otomatis ini dikembangkan dengan memanfaatkan Distance Matrix API dari Google Maps Platform sebagai masukan data untuk perhitungan durasi siklusnya. Distance Matrix API adalah layanan yang dapat digunakan untuk menghitung waktu tempuh antara satu lokasi dengan lokasi yang lainnya berdasarkan data historis maupun real-time. Sistem Pengendalian Lalu Lintas Otomatis dibuat menggunakan bahasa pemrograman Java dan algoritmanya diuji pada simulasi yang dibuat pada aplikasi perangkat lunak ProModel. Berdasarkan hasil pengujian, sistem dapat meningkatkan throughput dari sebuah persimpangan sebesar 4-5 dan dapat mengurangi total waktu tempuh yang dibutuhkan sebesar 1-7 jika dibandingkan dengan sistem lampu lalu lintas fixed timing.

<hr>

Traffic congestion is a common transportation problem that occurs in big cities around the world. If we look further, we often found congestion is centered in an intersection caused by poor cycle time of traffic signal leading inefficiency of the traffic light. This Adaptive Traffic Control Systems used Distance Matrix API from Google Maps Platform as data input to calculate a more efficient cycle time. Distance Matrix API is a service that provides travel time between points based on historical and real time data. This system is built with the programming language Java and the algorithm is simulated within modelling software ProModel. Based on test result, the proposed system is able to increase the throughput of an intersection by 4 5 and can decrease total travel time by 1 7 compared to fixed timing traffic light system.