

ABSTRAK

Nama : Brinaldy Novianto
Program Studi : Teknik Elektro
Judul : Sistem Registrasi Penggunaan Lampu Strobo
Berbasis Layanan IoT

Lalu lintas dan angkutan jalan merupakan sistem yang terdiri dari berbagai elemen, termasuk lalu lintas, angkutan jalan, jaringan lalu lintas dan angkutan jalan, prasarana lalu lintas dan angkutan jalan, kendaraan, pengemudi, pengguna jalan, serta pengelolaannya. Lampu strobo sering digunakan pada kendaraan darurat seperti mobil polisi, ambulans, dan pemadam kebakaran. Namun, penggunaan lampu strobo dan sirene pada kendaraan pribadi sering kali melanggar peraturan lalu lintas. Hal ini disebabkan oleh faktor eksternal, seperti kemacetan dan aksesibilitas aksesoris lampu strobo dan sirene, serta faktor internal, seperti kurangnya efektivitas penegakan hukum. Untuk mengatasi permasalahan tersebut, penelitian ini bertujuan untuk mengembangkan sistem registrasi penggunaan lampu strobo berbasis layanan IoT. Sistem ini menggunakan perangkat *IoT*, *Firebase*, dan *Blynk* untuk mengontrol penggunaan lampu strobo pada kendaraan. Tahapan penelitian meliputi studi literatur, observasi, perancangan sistem, uji coba unit, uji sistem, dan pengambilan kesimpulan. Hasil pengujian sistem menunjukkan bahwa sistem dapat merespons status false dengan baik dan menolak perubahan pada relay sesuai dengan pengaturan sebelumnya. Sistem juga dapat merespons status true dengan benar dan mengaktifkan relay sesuai dengan perintah yang diberikan. Namun, sistem tidak memberikan respons atau mengaktifkan *relay* ketika menerima status true meskipun switch dalam posisi off. Dalam kesimpulan, mengontrol lampu strobo pada kendaraan menggunakan perangkat IoT dengan *Firebase* dan *Blynk* merupakan solusi efektif. Integrasi dengan *Firebase* memungkinkan penyimpanan dan pembaruan status lampu strobo secara real-time, sementara aplikasi *Blynk* memberikan antarmuka grafis untuk mengendalikan lampu strobo. Meskipun demikian, perlu diperhatikan kendala potensial yang mungkin muncul, seperti ketergantungan pada koneksi internet, kerentanan terhadap serangan siber, masalah kompatibilitas, dan pemeliharaan sistem yang rutin.

Kata kunci: *Firebase*, *Blynk*, *Relay*, Lampu Strobo, *IoT*.

ABSTRACT

Name : Brinaldy Novianto

Study Program : Electrical Engineering

Title : Registration System for Strobe Light Usage Based on IoT Service

Traffic and transportation are integral systems consisting of traffic, road transport, traffic and road transport networks, traffic and road transport infrastructure, vehicles, drivers, road users, and their management. Strobe lights are often used on emergency vehicles such as police cars, ambulances, and fire trucks. However, the use of strobe lights and sirens on private vehicles often violates traffic regulations. This is caused by external factors such as congestion and easy accessibility to strobe light and siren accessories, as well as internal factors such as the lack of law enforcement effectiveness. To address these issues, this research aims to develop a registration system for the usage of strobe lights based on IoT services. The system utilizes IoT devices, Firebase, and Blynk to control the usage of strobe lights on vehicles. The research stages include literature study, observation, system design, unit testing, system testing, and conclusion. The results of the system testing demonstrate that the system can effectively respond to false statuses by rejecting changes to the relay based on the previous settings. The system also accurately responds to true statuses by activating the relay according to the given commands. However, the system does not respond or activate the relay when receiving a true status even if the switch is in the off position. In conclusion, controlling strobe lights on vehicles using IoT devices with Firebase and Blynk is an effective solution. Integration with Firebase enables real-time storage and updates of strobe light statuses, while the Blynk application provides a graphical interface for controlling strobe lights. However, potential challenges should be considered, such as dependence on internet connections, vulnerability to cyberattacks, compatibility issues, and regular system maintenance.

Keywords: Firebase, Blynk, Relay, Strobe Light, IoT.