

# **HAZARD DETECTION ALERT SYSTEM**

**Muizhaq Bin Noor Hijazi , Aznirulhisham Bin Abdul Aziz & Nur  
Farahida Binti Tahrir**

## **ENGLISH**

The Hazard Detection Alert System, meticulously crafted for an Internet of Things (IoT) project centered around the ESP32 platform, seamlessly integrates multifaceted functionalities. These include hazard detection mechanisms employing a buzzer and LED for visual and auditory alerts, as well as a PIR motion sensor facilitating the detection of vehicles. The code orchestrates Wi-Fi connectivity for seamless communication while also establishing a Telegram bot interface, enabling remote interactions. Additionally, the implementation of an asynchronous web server augments user control, allowing for the manipulation of hazard detection settings and the dynamic toggling of vehicle detection through an intuitive web interface. The system is not only adept at sending real-time Telegram messages but also excels in dynamically updating the web interface, ensuring a holistic and interactive IoT experience tailored to the intricacies of sensor inputs.

Keyword: Hazard warning system, real-time notification, Internet of Things (IoT)

## **BAHASA MELAYU**

Sistem Amaran Pengesanan Bahaya, yang dihasilkan dengan teliti untuk projek Internet of Things (IoT) berpusat pada platform ESP32, menyepadukan dengan lancar fungsi-fungsi pelbagai. Ini termasuk mekanisme pengesanan bahaya yang menggunakan buzzer dan LED untuk notifikasi visual dan auditori, serta sensor gerakan PIR untuk memudahkan pengesanan kenderaan. Kod ini mengatur sambungan Wi-Fi untuk komunikasi yang lancar, sambil juga menubuhkan antara muka bot Telegram, membolehkan interaksi dari jauh. Selain itu, pelaksanaan pelayan web asinkron meningkatkan kawalan pengguna, membolehkan penyesuaian tetapan pengesanan bahaya dan penogolan dinamik pengesanan kenderaan melalui antara muka web yang intuitif. Sistem ini tidak hanya cekap dalam menghantar mesej Telegram secara real-time, tetapi juga cemerlang dalam mengemaskini antara muka web secara dinamik, memastikan pengalaman IoT yang holistik dan interaktif yang disesuaikan dengan kompleksiti input sensor.

Kata kunci: Sistem Amaran Bahaya, pemberitahuan masa nyata, Internet of Things (IoT)