

ABSTRAK

RANCANG BANGUN SISTEM *OTOMATIS* PENERANGAN TERAS RUMAH DAN *MONITORING VISUAL* BERBASIS *INTERNET OF THINGS* MENGGUNAKAN ESP32

OLEH

MUHAMMAD DZAKI RASYIQ

Penelitian ini bertujuan untuk merancang dan mengembangkan suatu sistem penerangan lampu teras *otomatis* yang dilengkapi dengan pemantauan *visual* berbasis *Internet of Things* (IoT) dengan memanfaatkan modul ESP32-CAM, dengan meningkatkan *efisiensi* penggunaan energi sekaligus keamanan rumah. Sistem ini memanfaatkan sensor LDR untuk mengatur nyala lampu sesuai dengan kondisi cahaya di sekitar, serta menggunakan sensor PIR sebagai pendeteksi pergerakan manusia. Ketika sensor PIR mendeteksi adanya *aktivitas*, kamera akan langsung mengambil gambar dan mengirimkannya secara *real-time* melalui *platform* Telegram. dari hasil pengujian, sensor LDR beroperasi dengan tingkat keberhasilan mencapai 100%, sedangkan sensor PIR mampu mendeteksi gerakan hingga jarak 200 cm dengan rata-rata waktu respons sekitar 2,27 detik. Secara keseluruhan, sistem ini berhasil mengotomatiskan penerangan sekaligus memberikan fitur pemantauan jarak jauh yang cukup efektif.

Kata kunci: Lampu teras *otomatis*, *Internet of Things* (IOT), ESP- 32.

ABSTRACT

DESIGN OF AN AUTOMATIC PORCH LIGHTING AND VISUAL MONITORING SYSTEM BASED ON THE INTERNET OF THINGS USING ESP32

By :

MUHAMMAD DZAKI RASYIQ

This research aims to design and develop an automated porch lighting system equipped with Internet of Things (IoT)-based visual monitoring utilizing the ESP32-CAM module, improving energy efficiency and home security. This system utilizes an LDR sensor to adjust the light according to ambient light conditions, and a PIR sensor to detect human movement. When the PIR sensor detects activity, the camera immediately captures images and sends them in real time via the Telegram platform. Test results showed the LDR sensor operated with a 100% success rate, while the PIR sensor was able to detect movement up to a distance of 200 cm with an average response time of approximately 2.27 seconds. Overall, this system successfully automates lighting while providing effective remote monitoring features.

Keywords: Automatic porch light, Internet of Things (IoT), ESP-32.