

ABSTRAK

RANCANG BANGUN SISTEM PENERIMA PAKET BERBASIS ESP32-CAM DENGAN NOTIFIKASI *INTERNET OF THINGS*

(Amanda Rahmi Dhani 2026:68)

Penerimaan paket sering menjadi kendala ketika pemilik rumah tidak berada di tempat saat proses pengiriman berlangsung. Untuk mengatasi permasalahan tersebut, dirancang sebuah sistem penerima paket berbasis Internet of Things (IoT) menggunakan ESP32 dan ESP32-CAM yang mampu memantau serta memberikan notifikasi secara real-time kepada pengguna. Sistem ini menggunakan sensor PIR untuk mendeteksi gerakan di sekitar kotak paket, sensor ultrasonik HC-SR04 untuk mendeteksi keberadaan paket di dalam kotak, serta relay dan solenoid lock sebagai mekanisme penguncian elektronik. Ketika terdapat aktivitas di sekitar kotak, ESP32-CAM akan mengambil gambar dan mengirimkannya melalui Telegram Bot. Selain itu, pengguna dapat membuka dan mengunci kotak paket dari jarak jauh menggunakan perintah Telegram. Berdasarkan hasil pengujian, seluruh komponen dapat bekerja dengan baik sesuai fungsi yang dirancang. Sistem mampu mendeteksi gerakan, mengirim foto, mendeteksi paket yang masuk, serta mengontrol kunci kotak melalui Telegram. Dengan demikian, sistem ini dapat meningkatkan keamanan dan kemudahan dalam proses penerimaan paket.

Kata Kunci: Internet of Things (IoT), ESP32-CAM, Telegram Bot, Sensor PIR, Sensor Ultrasonik HC-SR04, Smart Packet Box.

ABSTRAK

DESIGN AND DEVELOPMENT OF AN ESP32-CAM-BASED PACKAGE RECEIVING SYSTEM WITH INTERNET OF THINGS NOTIFICATIONS

(Amanda Rahmi Dhani 2026:68)

Package delivery often becomes a problem when homeowners are not at home during the delivery process. To overcome this issue, an Internet of Things (IoT)-based package receiving system was designed and developed using ESP32 and ESP32-CAM to monitor and provide real-time notifications to users. The system utilizes a PIR sensor to detect motion around the package box, an HC-SR04 ultrasonic sensor to detect the presence of packages inside the box, and a relay with a solenoid lock as the electronic locking mechanism. When activity is detected around the box, the ESP32-CAM captures an image and sends it through a Telegram Bot. In addition, users can remotely lock and unlock the package box using Telegram commands. Based on the testing results, all components operated properly according to their intended functions. The system was able to detect motion, send images, detect incoming packages, and control the box lock through Telegram. Therefore, the system can improve both security and convenience in the package receiving process.

Keywords: Internet of Things (IoT), ESP32-CAM, Telegram Bot, PIR Sensor, HC-SR04 Ultrasonic Sensor, Smart Packet Box.