

ABSTRAK

RANCANG BANGUN SISTEM PADA KOTAK PENERIMA PAKET BERBASIS *INTERNET OF THINGS* (IOT) DILENGKAPI MODUL ESP32-CAM

(Yufyta Damar Kasih 2025 : 82 Halaman)

Pada era globalisasi yang semakin berkembang menjadi salah satu tantangan yang harus dihadapi dengan meningkatkan inovasi dan teknologi. Salah satunya, penggunaan *aplikasi e-commerce* yang mengakibatkan banyaknya aktivitas jual beli secara *online* sehingga meningkatkan volume transaksi yang berdampak langsung pada perkembangan industri jasa pengiriman. Dengan hal tersebut, permasalahan yang kerap terjadi saat ini ialah ketika dihadapkan dengan situasi dimana pemilik tidak berada di lokasi pengantaran, sehingga membuat kurir atau pengirim meletakkan paket secara sembarangan dan tidak dapat dipastikan keamanannya. Selain itu juga, dapat memicu risiko kehilangan dan kerusakan akibat gangguan cuaca yang terjadi. Dari permasalahan tersebut, penulis mengambil solusi dalam merancang bangun sebuah sistem pada kotak penerima paket berbasis *Internet Of Things* (IoT) yang dapat melakukan *monitoring* dan *controlling* jarak jauh dalam proses penerimaan paket secara *real-time*. Menggunakan mikrokontroler ESP32 menjadi pusat kendali keseluruhan sistem, terdapat sensor sidik jari sebagai alat autentifikasi pemilik serta sensor ultrasonik yang mendeteksi jarak adanya objek di depan kotak paket dan mendeteksi status ataupun kondisi di dalam kotak paket. Selain itu, dilengkapi modul ESP32-CAM yang berfungsi dalam menangkap gambar dan hasil tangkapan gambar terkirim ke aplikasi *Telegram*. Sistem pada kotak penerima paket telah diintegrasikan melalui aplikasi *Telegram* guna pengendalian akses jarak jauh sehingga sistem yang telah dirancang diharapkan dapat berfungsi dengan baik sesuai dengan kebutuhannya yaitu membantu memfasilitasi proses penerimaan paket dan meminimalisir terjadinya kehilangan ataupun kerusakan akibat gangguan cuaca yang terjadi.

Kata kunci : Kotak Paket, *Internet of Things* (IoT), ESP32-CAM, *Telegram*.

ABSTRACT

SYSTEM DESIGN ON THE RECEIVER BOX INTERNET OF THINGS (IOT) BASED PACKAGE EQUIPPED WITH ESP32-CAM MODULE

(Yufyta Damar Kasih 2025 : 82 Pages)

In the era of increasingly developing globalization, one of the challenges that must be faced is by increasing innovation and technology. One of these is the use of e-commerce applications which has resulted in a large number of online buying and selling activities, thus increasing the volume of transactions that have a direct impact on the development of the delivery service industry. With this, a problem that often occurs today is when faced with situations where the owner is not at the delivery location, causing the courier or sender to place the package carelessly and cannot be guaranteed its security. In addition, it can also trigger the risk of loss and damage due to weather disturbances that occur. From these problems, the author took a solution in designing a system on the package receiving box based on the Internet of Things (IoT) that can perform remote monitoring and control in the package receiving process in real-time. Using the ESP32 microcontroller as the control center of the entire system, there is a fingerprint sensor as a means of authenticating the owner and an ultrasonic sensor that detects the distance of the object in front of the package box and detects the status or condition inside the package box. In addition, it is equipped with an ESP32-CAM module that functions to capture images and the captured images are sent to the Telegram application. The system in the package recipient box has been integrated through the Telegram application for remote access control so that the system that has been designed is expected to function well according to its needs, namely helping to facilitate the package receiving process and minimizing the occurrence of loss or damage due to weather disturbances that occur.

Keywords : Receiver Box, Internet of Things (IoT), ESP32-CAM, Telegram.