

ABSTRAK

RANCANG BANGUN HARDWARE PADA SMART BOX PENERIMA PAKET BERBASIS INTERNET OF THINGS (IOT) MENGGUNAKAN SCANNER DENGAN SISTEM DATABASE

(2025 : xv + 59 Halaman + 42 Gambar + 5 Tabel + 8 Lampiran)

CINTYA FRANSISKA

062230330747

JURUSAN TEKNIK ELEKTRO

PROGRAM STUDI DIII TEKNIK TELEKOMUNIKASI

POLITEKNIK NEGERI SRIWIJAYA

Internet pada saat ini merupakan salah satu indikator tanda akan kemajuan zaman dan sudah menjadi kebutuhan bagi Masyarakat karena internet berperan sebagai media komunikasi yang banyak memiliki kemudahan untuk melakukan komunikasi dan mencari informasi dengan mudah dimana saja dan kapan saja. Perubahan interaksi langsung menjadi interaksi secara *online* yang menjadikan Masyarakat banyak menghabiskan Sebagian besar kegiatannya secara *online* sehingga mempengaruhi kecenderungan terhadap *smartphone* dan aplikasi belanja *online*. Salah satu masalah dalam proses pengiriman yang sering terjadi adalah penerima tidak ada dirumah atau di Alamat tujuan pengiriman barang. Berdasarkan permasalahan tersebut maka dibuat alat rancang bangun *smart box* penerima paket berbasis IoT menggunakan scanner sistem database. Tujuan utama penelitian ini membuat alat penerima paket yang bekerja menggunakan IoT, sehingga penerimaan dan pengambilan paket menjadi lebih mudah dan aman. Teknologi *Internet of Things* (IoT) menjadi Solusi akan permasalahan tersebut dengan dibuatnya kotak yang dinamakan *smart box*. Alat ini akan mengirim notifikasi ke pembeli melalui bot telegram loadcell sebagai pendeteksi objek di dalam kotak paket. Cara alat ini bekerja yaitu dengan scan resi paket di depan barcode scanner, saat resi paket berhasil terdeteksi, maka solenoid *doorlock* otomatis membuka pintu, ketika paket sudah dimasukkan ke dalam kotak loadcell akan mendeteksi objek dan solenoid akan mengunci pintu. Berdasarkan hasil pengujian dapat dilihat dari percobaan keseluruhan pada tabel durasi delay solenoid membuka pintu memperoleh rata-rata waktu 05.06 – 05.08 detik. Barcode scanner optimal pada jarak 5–20 cm dengan rata-rata delay 16.91 detik, pembacaan gagal di atas 25 cm. Sensor loadcell dapat membaca berat, Lcd menampilkan informasi, serta Esp32Cam berhasil mengambil dan mengirim gambar ke Telegram.

Kata kunci: *Internet of Things (IoT)*, Telegram, *Smart Box*, Barcode Scanner, NodeMcu32, Esp32-Cam, Solenoid *doorlock*, Loadcell

ABSTRACT

HARDWARE DESIGN OF A SMART BOX FOR RECEIVING PACKETS BASED ON THE INTERNET OF THINGS (IOT) USING A SCANNER WITH A DATABASE SYSTEM

(2025 : xv + 59 Pages + 42 Pictures + 5 Tables + 8 Attachments)

CINTYA FRANSISKA

062230330747

ELECTRO ENGINEERING

STUDY PROGRAM TELECOMMUNICATION ENGINEERING

SRIWIJAYA STATE POLYTECHNIC

The internet is currently one of the indicators of progress and has become a necessity for society because the internet acts as a communication medium that has many conveniences for communicating and finding information easily anywhere and anytime. Changes in direct interaction to online interaction that make people spend most of their activities online, thus influencing the tendency towards smartphones and online shopping applications. One of the problems in the delivery process that often occurs is that the recipient is not at home or at the destination address for sending goods. Based on these problems, a smart box design tool for receiving IoT-based packages using a database system scanner was created. The main objective of this study is to create a package receiver that works using IoT, so that receiving and retrieving packages becomes easier and safer. Internet of Things (IoT) technology is a solution to this problem by creating a box called a smart box. This tool will send notifications to buyers via the telegram loadcell bot as an object detector in the package box. The way this tool works is by scanning the package receipt in front of the barcode scanner, when the package receipt is successfully detected, the doorlock solenoid automatically opens the door, when the package has been inserted into the box, the loadcell will detect the object and the solenoid will lock the door. Based on the test results, it can be seen from the overall experiment in the table of solenoid delay duration to open the door, the average time is 05.06 - 05.08 seconds. The barcode scanner is optimal at a distance of 5-20 cm with an average delay of 16.91 seconds, reading fails above 25 cm. The loadcell sensor can read weight, the Lcd displays information, and Esp32Cam successfully takes and sends images to Telegram.

Keywords: Internet of Things (IoT), Telegram, Smart Box, Barcode Scanner, NodeMcu32, Esp32-Cam, Selenoid doorlock, Loadcell