

ABSTRAK

RANCANG BANGUN KOTAK PAKET DENGAN NOTIFIKASI *WHATSAPP* BERBASIS *INTERNET OF THINGS* (IOT)

(Widya Nurazizah, 2026 : 44 Halaman + Daftar Pustaka + Lampiran)

Peningkatan transaksi *e-commerce* menyebabkan tingginya frekuensi pengiriman paket, namun kondisi rumah yang kosong sering kali memaksa kurir untuk meletakkan paket di area terbuka sehingga rentan terhadap risiko kerusakan akibat cuaca dan tindak pencurian. Penelitian ini bertujuan untuk merancang bangun kotak penerima paket dengan notifikasi *WhatsApp* berbasis *Internet of Things* (IoT) guna memberikan solusi keamanan fisik sekaligus kemudahan pemantauan status paket secara jarak jauh. Rancang bangun struktur alat ini menggunakan material kayu yang dilengkapi dengan mekanisme bidang miring di bagian dalam agar paket yang dimasukkan dapat meluncur secara perlahan tanpa merusak fisiknya. Sistem kendali utama berpusat pada mikrokontroler ESP32 DevKit V1 yang diintegrasikan dengan perangkat *GM66 Barcode Scanner* sebagai alat verifikasi akses kurir melalui pemindaian nomor resi yang telah ditanamkan ke dalam program secara *hardcode*. Mekanisme akses pintu dikendalikan oleh aktuator *Solenoid Door Lock* dan dideteksi oleh sensor *Reed Switch* untuk memastikan pintu benar-benar tertutup dan terkunci kembali, sementara antarmuka instruksi bagi kurir ditampilkan melalui layar LCD. Hasil pengujian keseluruhan menunjukkan bahwa sistem berfungsi secara sinkron dan optimal. Pemindai kode batang mampu membaca dan memvalidasi resi secara presisi untuk membuka pintu kotak. Sensor mekanis merespons dengan baik untuk mengunci pintu secara otomatis setelah ditutup, dan sistem berhasil mengirimkan log notifikasi teks berjenjang kepada pemilik rumah melalui platform *WhatsApp* secara *real-time*.

Kata kunci: *Internet of Things* (IoT), Kotak Paket, *GM66 Barcode Scanner*, Mikrokontroler ESP32, *WhatsApp*.

ABSTRACT

DESIGN AND BUILD OF A PACKAGE BOX WITH WHATSAPP NOTIFICATIONS BASED ON THE INTERNET OF THINGS (IOT)

(Widya Nurazizah, 2026 : 44 Pages + References + Appendices)

The increase in e-commerce transactions has led to a high frequency of package deliveries, but empty houses often force couriers to leave packages in open areas, making them vulnerable to weather damage and theft. This research aims to design and build a package receiver box with WhatsApp notifications based on the Internet of Things (IoT) to provide a physical security solution as well as the convenience of remote package status monitoring. The structure of this device is built using wood material equipped with an inclined plane mechanism on the inside so that the inserted packages can slide slowly without damaging their physical condition. The main control system is centered on the ESP32 DevKit V1 microcontroller integrated with a GM66 Barcode Scanner device as a courier access verification tool by scanning receipt numbers hardcoded into the program. The door access mechanism is controlled by a Solenoid Door Lock actuator and detected by a Reed Switch sensor to ensure the door is completely closed and locked again, while the instruction interface for the courier is displayed through an LCD screen. Overall testing results indicate that the system functions synchronously and optimally. The barcode scanner is capable of reading and validating receipts precisely to open the box door. The mechanical sensors respond well to automatically lock the door after it is closed, and the system successfully sends tiered text notification logs to the homeowner via the WhatsApp platform in real-time.

Keywords: Internet of Things (IoT), Package Box, GM66 Barcode Scanner, ESP32 Microcontroller, WhatsApp.