

ABSTRAK

RANCANG BANGUN ALAT PENYORTIR PAKET OTOMATIS BERDASARKAN TUJUAN DALAM KOTA DAN LUAR KOTA MENGGUNAKAN SENSOR *BARCODE* DAN NODE-MCU ESP 8266 BERBASIS KOMUNIKASI WIFI

Oleh :

RIZKI SURYA WIDIANTORO

Perkembangan bisnis online saat ini mengalami pertumbuhan yang pesat. Berdasarkan data dari Bank Indonesia pada tahun 2020 terdapat 429 juta kali transaksi terjadi di *platform-platform E-commerce*. Dalam pelaksanaannya, proses penyortiran paket dilakukan secara manual oleh petugas pada perusahaan ekspedisi dan masih terdapat kesalahan penyortiran tujuan sehingga menyebabkan paket tidak sampai tujuan atau bahkan paket hilang. Oleh karena itu perlu dibuatnya sistem penyortiran paket otomatis pada proses ekspedisi paket.

Dalam penelitian ini, terdapat metode yang digunakan ialah dengan mendeteksi kode resi paket oleh *Barcode Scanner* yang didekatkan dengan jarak tertentu. Saat kode paket terdeteksi maka *Barcode Scanner* mengirimkan informasi ke Node-MCU untuk memproses tujuan paket, kemudian dilakukan pembawaan paket oleh *Belt Conveyor* menuju motor servo, selanjutnya paket akan disortir apabila tujuannya dalam kota dan diteruskan apabila paket tujuan luar kota. Setelah dilakukan proses penyortiran Node-MCU mengirimkan notifikasi ke operator melalui aplikasi telegram bahwa paket gagal atau berhasil disortir.

Berdasarkan hasil dari pengujian, diketahui bahwa sistem dapat mendeteksi kode paket dengan jarak optimal sebesar 10 cm dari *Barcode Scanner*, kemudian didapatkan beban paket maksimal yang bisa dibawa adalah seberat 0,8 Kg dengan dimensi $10 \times 10 \times 5 \text{ cm}^3$, dan paket maksimal yang bisa dipisahkan oleh motor servo adalah seberat 0,088 Kg dengan dimensi $8 \times 8 \times 8 \text{ cm}^3$.

Kata Kunci — *Barcode Scanner*, Node-mcu Esp 8266, *Belt Conveyor*, sistem penyortiran paket otomatis.

ABSTRACT

PROTOTYPE OF AUTOMATIC PACKAGE SORTER BY DESTINATION INSIDE AND THE OUTSIDE OF THE CITY USING BARCODE SENSOR AND NODE-MCU ESP 8266 BASED ON WIFI COMMUNICATION

BY:

RIZKI SURYA WIDIANTORO

The growth of online business activities is currently experiencing rapid. Based on data from Indonesian Bank in 2020 there was 429 million transactions on E-commerce platforms. In its implementation, the package sorting process is carried out manually by officers at the expedition company and there are still errors in sorting the destination, causing the package not to arrive at its destination or even the package is lost. Therefore it is necessary to make an automatic package sorting system in the package expedition process.

In this study, the method used is to detect the package receipt code by the Barcode Scanner which is brought closer to a certain distance. When the package code is detected, the Barcode Scanner sends information to the Node-MCU to process the destination of the package, then the package is carried by the Belt Conveyor to the servo motor, then the package will be sorted if the destination is within the city and forwarded if the destination package is outside the city. After the sorting process is carried out, the Node-MCU sends a notification to the operator via the Telegram application that the package has failed or has been successfully sorted.

Based on the results of the test, it is known that the system can detect the package code with an optimal distance of 10 cm from the Barcode Scanner, then the maximum package load that can be carried is 0.8 Kg with dimensions of 10x10x5 cm³, and the maximum package that can be separated by a servo motor is weighing 0.088 Kg with dimensions of 8x8x8 cm³.

Keywords — Barcode Scanner, Node-mcu Esp 8266, Belt Conveyor, automatic package sorting system.