

ABSTRAK

Perkembangan teknologi informasi dan komunikasi telah mendorong transformasi digital di berbagai sektor, termasuk bidang logistik dan jasa ekspedisi. Salah satu tantangan utama dalam proses pengiriman barang adalah aktivitas sortir yang masih dilakukan secara manual, sehingga rawan terhadap kesalahan pencatatan dan keterlambatan. Penelitian ini bertujuan untuk merancang dan mengimplementasikan sistem pemilah barang paket ekspedisi menggunakan qrcode yang terintegrasi dengan platform digital menggunakan mikrokontroler ESP32. Sistem ini memanfaatkan sensor qrcode untuk membaca kode unik pada setiap paket, kemudian mengelompokkan paket berdasarkan kategori tertentu. Data hasil pemilahan secara otomatis dikirim dan dicatat pada *Google Spreadsheet* melalui konektivitas Wi-Fi, memungkinkan pemantauan dan manajemen data secara real-time. Implementasi sistem dilakukan di Kota Blitar dengan pertimbangan tingginya aktivitas jasa ekspedisi namun minimnya otomasi sistem. Hasil pengujian menunjukkan bahwa sistem mampu memilah barang dengan tingkat akurasi tinggi serta mempercepat proses pencatatan dan pemantauan data logistik. Integrasi antara perangkat keras dan layanan cloud ini terbukti efektif dalam mendukung efisiensi manajemen distribusi barang serta memberikan kontribusi terhadap penerapan teknologi IoT di bidang logistik lokal.

Kata kunci: Pemilah barang, ESP32, qrcode, *Google Spreadsheet*, otomasi logistik, IoT.

ABSTRACT

The advancement of information and communication technology has driven digital transformation across various sectors, including logistics and delivery services. One of the main challenges in the shipping process is the manual sorting of packages, which is prone to recording errors and delays. This study aims to design and implement a package sorting system based on barcode technology, integrated with a digital platform using the ESP32 microcontroller. The system utilizes a qr code sensor to read unique codes on each package, then categorizes them based on predefined criteria. The sorting data is automatically transmitted and recorded in Google Spreadsheet via Wi-Fi connectivity, enabling real-time monitoring and data management. The implementation was carried out in Blitar City, considering the high volume of delivery services and the lack of automation. Testing results indicate that the system can sort packages with high accuracy and significantly accelerate the data logging and monitoring process. The integration of hardware and cloud-based services proves to be effective in supporting distribution efficiency and contributes to the application of IoT technology in the local logistics sector.

Keywords: Package sorting, ESP32, qr code, Google Spreadsheet, logistics automation, IoT.