

RANCANG BANGUN KOTAK PENERIMA PAKET OTOMATIS BERBASIS IOT (INTERNET OF THINGS) DENGAN MENGGUNAKAN SENSOR BARCODE GM66

Nama : Salsabilah
NIM : 180431100106
Program Studi : Teknik Elektro
Dosen Pembimbing 1 : Hanifudin Sukri, S.Kom., M.Kom
Dosen Pembimbing 2 : Achmad Fiqhi Ibadillah, S.T., M.Sc

ABSTRAK

Berbelanja secara *online* merupakan suatu hal yang biasa dilakukan oleh masyarakat saat ini. Tingginya peminat dalam hal berbelanja online juga sangat mempengaruhi terhadap perusahaan yang bekerja dalam bidang pengiriman barang (perusahaan ekspedisi). Pada saat pengiriman barang sedang berlangsung pastinya tidak luput dari permasalahan yang terjadi didalam pengiriman tersebut, sering kali ketika kurir sedang mengantarkan paket ke alamat tujuan akan tetapi pemilik paket sedang tidak berada dirumah yang menyebabkan paket akan ditiptkan pada tetangga ataupun paket akan diletakkan saja didepan pintu, yang mana itu sangat beresiko terhadap kehilangan pakaet ataupun paket akan basah ketika terkena air hujan. Tujuan pembuatan alat ini untuk menyimpan paket secara sementara ketika barang yang kita pesan sudah datang secara efektif dan efisien yang hasilnya dapat diakses dengan memanfaatkan *Internet of Things (IoT)*. Dengan adanya kemajuan teknologi dibuat lah sebuah kotak penerima paket secara otomatis yang dilengkapi dengan *mikrokontroler ESP32*, *Sensor barcode GM66*, *load cell*, dan *Esp32-Cam*. Alat ini juga akan mengirimkan notifikasi kepada pemilik melalui aplikasi *telegram*. Pengiriman notifikasi dirancang secara otomatis ketika paket sudah berada dalam kotak dan pintu kotak sudah tertutup. Dengan demikian alat ini cukup mampu membantu pemilik paket ketika sedang tidak berada dirumah. Hasil pengujian menunjukkan bahwa alat dapat bekerja dengan baik, dengan tingkat keberhasilan pembacaan *barcode* tinggi dan pengiriman notifikasi melalui *bot telegram* cukup efektif. Pada analisis *Quality Of Service (QOS)* menunjukkan jika nilai *packet loss* hanya sebesar 0,4% yang berarti sistem mampu mengirimkan data secara stabil, meskipun nilai *jitter* dan *latency* yang cukup tinggi akibat kondisi jaringan pada saat melakukan percobaan. Hasil pengujian Load Cell juga menunjukkan jika perbedaan nilai berat yang lebih sedikit ketika pengujian alat menggunakan daya baterai dengan rata-rata perbedaan berat sebesar 23,1 gr dan 38,9 gr ketika melakukan percobaan menggunakan daya listrik PLN. Dengan demikian, alat ini cukup efektif digunakan sebagai alat bantu penerimaan paket otomatis yang aman dan efektif bagi pengguna yang sering tidak berada dirumah pada saat pengiriman paket sedang berlangsung.

Kata kunci : Kotak paket otomatis, *Internet of Things*, *Sensor Barcode*, *Bot Telegram*

DESIGN OF AUTOMATIC PACKAGE RECEIVING BOX BASED ON IOT (INTERNET OF THINGS) USING GM66 BARCODE SENSOR

Nama : Salsabilah
NIM : 180431100106
Program Studi : Teknik Elektro
Dosen Pembimbing 1 : Hanifudin Sukri, S.Kom., M.Kom
Dosen Pembimbing 2 : Achmad Fiqhi Ibadillah, S.T., M.Sc

ABSTRACT

Shopping online is a common thing for people today. The high interest in online shopping also greatly affects companies that work in the field of shipping goods (expedition companies). When the delivery of goods is in progress, it is certainly not free from problems that occur in the delivery, often when the courier is delivering the package to the destination address but the owner of the package is not at home which causes the package to be left with a neighbor or the package will be placed in front of the door, which is very risky for losing the package or the package will get wet when exposed to rainwater. The purpose of making this tool is to temporarily store packages when the goods we ordered have arrived effectively and efficiently, the results of which can be accessed by utilizing the Internet of Things (IoT). With the advancement of technology, an automatic package receiving box was created which is equipped with an ESP32 microcontroller, GM66 barcode sensor, load cell, and Esp32-Cam. This tool will also send notifications to the owner via the telegram application. Notification delivery is designed automatically when the package is in the box and the box door is closed. Thus, this tool is quite capable of helping package owners when they are not at home. The test results show that the tool can work well, with a high barcode reading success rate and sending notifications via telegram bots is quite effective. The Quality Of Service (QOS) analysis shows that the packet loss value is only 0.4%, which means that the system is able to send data stably, even though the jitter and latency values are quite high due to network conditions when conducting the experiment. The Load Cell test results also show that the difference in weight values is less when testing the tool using battery power with an average weight difference of 23.1 grams and 38.9 grams when conducting the experiment using PLN electricity. Thus, this tool is quite effective to be used as a safe and effective automatic package receiving tool for users who are often not at home when package delivery is in progress.

Keywords : Automatic parcel box, Internet of Things, Barcode Sensor, Telegram Bot