

ABSTRACT

Thesis Title : *DESIGN A PACKAGE BOX SORTER BASED ON ITEM TYPE AND ESTIMATED TIME USING AN ARDUINO-BASED ARM ROBOT AT AN INDONESIAN EXPEDITION COMPANY*

Student Name : PALGUNA FITRA RIAWANGSA

Student Number : 19101152620075

Study Program : *Computer Engineering*

Degree Granted : Strata 1 (S1)

Advisors : 1. Billy Hendrik, S.Kom., M. Kom., Ph.D.
2. Ondra Eka Putra, S.Kom., M. Kom.

Package box sorter is a tool that can separate package boxes according to their type. There are 2 types of package boxes, namely fragile and non-fragile types. In general, the sorting system in e-commerce companies is done manually by directly touching the package box and looking at the box type label contained in the box. Along with the development of very rapid technological advances, encouraging people to do a development of existing technology. Therefore, in order to create a technological update and innovation, a prototype was designed about a sorting tool for fragile package boxes and non-fragile package boxes using a conveyor utilizing color sensors and the help of a robotic arm controlled by Arduino. This tool uses an Arduino Uno Atmega 328P as a system controller, a TCS3200 sensor to detect colors in box types and uses servo assistance and a robotic arm to separate and place them according to their groups. The TCRT5000 sensor is used to detect the presence or absence of objects on the conveyor. DFPlayer will sound through the speaker mentioning the box type at the time of sorting. The LCD will display the number of items that have been sorting while the tool is running.

Keywords: Arduino Uno ATmega328P, TCS3200, TCRT500, Arm Robot, Servo, LCD.

ABSTRAK

Judul Skripsi : **RANCANG BANGUN ALAT PENYORTIR BOX PAKET BERDASARKAN TIPE BARANG DAN ESTIMASI WAKTU MENGGUNAKAN ARM ROBOT BERBASIS ARDUINO PADA PERUSAHAAN EKSPEDISI INDONESIA**

Nama : **PALGUNA FITRA RIAWANGSA**

No BP : **19101152620075**

Study Program : ***Computer Engineering***

Degree Granted : **Strata 1 (S1)**

Advisors : **1. Billy Hendrik, S.Kom., M. Kom., Ph.D.**
2. Ondra Eka Putra, S.Kom., M. Kom.

Alat penyortir *box* paket adalah alat yang dapat memisahkan *box* paket sesuai dengan jenisnya. Terdapat 2 jenis *box* paket yaitu benda berjenis *fragile* dan *non-fragile*. Pada umumnya sistem sortir di perusahaan *e-commerce* dilakukan secara manual dengan meraba langsung *box* paket dan melihat label jenis *box* yang terdapat pada *box* tersebut. Seiring dengan semakin berkembangnya kemajuan teknologi yang sangat pesat, mendorong manusia melakukan suatu pengembangan terhadap teknologi yang sudah ada. Oleh karena itu agar terciptanya suatu pembaharuan teknologi dan inovasi, Sehingga dirancanglah *prototype* tentang alat sortir *box* paket *fragile* dan *box* paket *non fragile* menggunakan *conveyor* memanfaatkan sensor warna dan bantuan lengan robot yang di kontrol oleh Arduino. Alat ini menggunakan Arduino Uno Atmega 328P sebagai pengontrol sistem, sensor *TCS3200* untuk mendeteksi warna pada tipe jenis *box* dan menggunakan bantuan servo dan lengan robot untuk memisahkan dan meletakkannya sesuai dengan kelompoknya. Sensor *TCRT5000* digunakan untuk mendeteksi ada atau tidaknya benda pada *conveyor*. *DFPlayer* akan mengeluarkan suara melalui speaker yang menyebutkan tipe *box* pada saat pensortiran. *LCD* akan menampilkan jumlah barang yang telah melakukan proses penyortiran selama alat dijalankan.

Kata Kunci : *Arduino Uno ATmega328P, TCS3200, TCRT500, Arm Robot, Servo, LCD.*