

## **ABSTRAK**

# **RANCANG BANGUN *PROTOTYPE* SORTIR BARANG BERDASARKAN WARNA MENGGUNAKAN SENSOR TCS3200**

Oleh:

**Bayu Aji Prasetyo**

**NIM : 17010004**

**Program Studi Teknik Elektro**

**Institut Teknologi Dirgantara Adisutjipto**

**Email: bayuprasetyo549@gmail.com**

Dalam dunia industri, penyortiran barang sering dilakukan misalnya pada penyortiran produk makanan atau jenis barang lain, penyortiran barang juga dapat dilakukan dengan mengelompokkan jenis, warna, berat atau bentuk barang. Penelitian ini bertujuan untuk merancang sebuah prototype yang digunakan untuk melakukan sortir barang berdasarkan warna secara otomatis. Dengan adanya penelitian ini diharapkan dapat mengatasi beberapa permasalahan pada pekerjaan sortir barang menggunakan tenaga manusia seperti sifat manusia yang mudah lelah sehingga kecepatan dan keakuratannya dalam mengelompokkan barang bisa kurang maksimal.

Dalam penelitian ini digunakan sensor TCS3200 sebagai pendeteksi barang berdasarkan warna, dengan indikator warna barang yang digunakan adalah merah, hijau, biru, dan kuning. Motor servo digunakan sebagai pemisah barang dan sensor infrared sebagai penghitung jumlah barang yang telah disortir. *Liquid Crystal Display* (LCD) 16X2 digunakan untuk menampilkan jumlah barang sesuai indikator warna. Keseluruhan komponen yang digunakan dihubungkan dengan Arduino UNO untuk pengolahan data.

Hasil penelitian menunjukkan keberhasilan alat dengan jarak 3 cm terhadap sensor dapat disimpulkan bahwa nilai RGB dari masing-masing warna dengan jarak sensor ke barang yaitu 3 cm memiliki pembacaan nilai RGB yang bervariasi atau dapat berubah – ubah. Perubahan nilai RGB ini sebelum pembacaan dipengaruhi oleh faktor eksternal yaitu cahaya yang berubah – ubah.

**Kata Kunci:** Barang, Warna, TCS3200, RGB, *Infrared*

## **ABSTRACT**

### **DESIGN AND BUILD A PROTOTYPE OF SORTING ITEM BASED ON COLOR USING THE TCS3200 SENSOR**

By:

**Bayu Aji Prasetyo**

**NIM : 17010004**

**Department of Electrical Engineering  
Institut Teknologi Dirgantara Adisutjipto  
Email: bayuprasetyo549@gmail.com**

*In the industrial world, sorting of goods is often done, for example in sorting food or other products, sorting goods can also be done by grouping the type, color, weight or shape of the goods. This study aims to design a prototype that is used to sort items by color automatically. With this research, it is expected to be able to overcome several problems in the work of sorting goods using human power such as human nature who gets tired easily so that the speed and accuracy in classifying goods can be less than optimal.*

*In this study, the TCS3200 sensor is used as a color-based item detector, with the color indicators used are red, green, blue, and yellow. Servo motor is used as a separator of goods and infrared sensors as a counter to the number of items that have been sorted. Liquid Crystal Display (LCD) 16X2 is used to display the number of items according to the color indicator. All components used are connected to Arduino UNO for data processing. Keywords: Item, Color, TCS3200, RGB, Infrared.*

*The results showed the success of the tool with a distance of 3 cm from the sensor, it can be concluded that the RGB value of each color with a sensor-to-goods distance of 3 cm has an RGB value reading that varies or can change. This RGB value change before reading is influenced by external factors, namely changing light.*

**Keywords:** *Item, Color, TCS3200, RGB, Infrared.*