

ABSTRAK

Salah satu proses utama pada pengiriman sebuah paket adalah penyortiran paket. Di dalam penyortiran paket, masih terdapat kekurangan yakni belum maksimal, memerlukan waktu yang lama, dan membutuhkan tenaga kerja yang banyak. Berhubungan dengan masalah tersebut, maka di dalam penelitian ini, dirancang sebuah *prototype* yang digunakan untuk menyortir kotak paket untuk mempermudah dalam penyortiran. Pembuatan *prototype* penyortir kotak dilakukan menggunakan *conveyor* serta memanfaatkan sensor *infrared*, kamera, *Arduino Uno*, motor *servo*, serta *Raspberry pi 3 Model B+*. Sensor *infrared* digunakan sebagai penentu dalam menjalankan *conveyor*, sedangkan kamera digunakan untuk memberikan *input* video untuk diproses oleh *Raspberry pi 3 Model B+*, dan *Arduino Uno* digunakan untuk menggerakkan motor *servo*. Paket direpresentasikan dengan kotak hitam dengan ukuran kecil yakni 10 cm hingga 13 cm, sedang yakni 14 hingga 16 cm, dan besar yakni 17 cm hingga 20 cm. Di dalam penelitian ini, kotak dideteksi menggunakan ruang warna HSV (*Hue*, *Saturation*, dan *Value*), untuk memisahkan dengan bagian *conveyor belt*. Berdasarkan hasil pengujian, diperoleh bahwa *prototype* yang dibuat mampu memisahkan kotak dengan ukuran kecil dan sedang, namun untuk kotak berukuran besar, *prototype* hanya mampu memisahkan kotak dengan ukuran 17 cm hingga 19 cm.

Kata kunci: penyortiran, kotak, *prototype*, *arduino*, *raspberry pi*

ABSTRACT

One of the main processes in the delivery of a package is the sorting of packages. In the sorting of packages, there are still shortcomings, namely it is not optimal, takes a long time, and requires a lot of manpower. In connection with this problem, in this study, a prototype was designed that was used to sort package boxes to make sorting easier. Making a box sorter prototype is done using a conveyor and using infrared sensors, cameras, Arduino Uno, servo motors, and Raspberry pi 3 Model B+. The infrared sensor is used as a determinant in running the conveyor, while the camera is used to provide video input for processing by the Raspberry pi 3 Model B+, and the Arduino Uno is used to drive the servo motor. Packages are represented by black boxes with small sizes is 10 cm to 13 cm, medium is 14 to 16 cm, and large is 17 cm to 20 cm. In this study, squares were detected using the HSV (Hue, Saturation, and Value) color space, to separate them from the conveyor belt section. Based on the test results, it was found that the prototype made was able to separate small and medium-sized boxes, but for large boxes, the prototype was only able to separate boxes with a size of 17 cm to 19 cm.

Keywords: sorting, box, prototype, arduino, raspberry pi