

## **BAB V**

### **KESIMPULAN DAN SARAN**

#### **5.1 Kesimpulan**

Berdasarkan hasil perancangan, pembuatan, pengujian, serta evaluasi alat sortasi otomatis cabai merah berbasis Arduino Mega 2560 dan sensor TCS3200, maka dapat diambil kesimpulan sebagai berikut:

1. Alat sortasi otomatis cabai merah berbasis Arduino Mega dan sensor warna TCS3200 berhasil dirancang dan dibangun dengan sistem kerja yang terintegrasi antara konveyor, sensor warna, serta aktuator motor servo, sistem ini mampu melakukan proses pemindahan, pendeteksiian dan penyortiran cabai secara otomatis berdasarkan kategori warna merah, warna hijau dan tidak terdeteksi.
2. Hasil pengujian akurasi sensor warna menunjukan bahwa sensor TCS3200 mampu mendeteksi warna cabai dengan tingkat ketelitian yang cukup baik. Nilai *error relative* pembacaan warna berada pada kisaran 1.63-2.30% untuk kanal dominan (R pada cabai merah dan G pada cabai hijau). Dan Tingkat akurasi sistem berdasarkan hasil pengujian berada pada rentang 50-70%. Nilai ini menunjukan bahwa sistem telah mampu melakukan proses sortasi otomatis.

#### **5.2 Saran**

Berdasarkan hasil penelitian, disarankan menggunakan sensor warna dengan resolusi yang lebih tinggi atau sistem berbasis kamera agar hasil deteksi warna lebih presisi. Desain mekanik konveyor dan pintu sortasi juga perlu disempurnakan agar cabai tidak tersangkut saat proses berlangsung. Sistem kendali dapat dikembangkan dengan tampilan monitoring digital untuk mengetahui jumlah dan hasil sortasi secara *real time*.