

## **BAB V**

### **KESIMPULAN DAN SARAN**

#### **5.1 KESIMPULAN**

Berdasarkan uji coba dan analisa yang telah dilakukan pada sistem deteksi biji kopi otomatis, beberapa kesimpulan dapat diambil sebagai berikut:

1. Sistem pendeteksi biji kopi otomatis yang menggunakan mikrokontroler ESP32 dan sensor warna TCS3200 telah mampu mendeteksi biji kopi berdasarkan warna merah, oranye, dan hijau dengan cukup baik, serta mengirim data berat ke server untuk keperluan monitoring.
2. Motor servo yang digunakan dalam sistem ini berhasil menjalankan fungsi pengalihan biji kopi ke wadah yang sesuai berdasarkan hasil deteksi warna, menunjukkan bahwa komponen mekanis bekerja sesuai dengan yang diharapkan.
3. Sistem load cell mampu mengukur berat biji kopi dengan tingkat akurasi yang memadai, meskipun terdapat perbedaan kecil antara berat sampel dan berat aktual yang diukur, kemungkinan disebabkan oleh faktor kalibrasi dan kondisi lingkungan.
4. Sistem ini juga dilengkapi dengan antarmuka pengguna berbasis web, memungkinkan pengguna untuk memantau dan mengontrol proses Pendeteksian biji kopi secara real-time, dengan fitur untuk melihat data hasil Pendeteksian dan melakukan pengaturan profil.

#### **5.2 SARAN**

Alat ini masih memiliki beberapa kekurangan yang perlu diperbaiki dan dikembangkan lebih lanjut. Berikut adalah saran untuk pengembangan di masa depan:

1. Disarankan untuk melakukan peningkatan pada sensor warna dengan menggunakan sensor yang memiliki spesifikasi lebih tinggi dan melakukan kalibrasi secara berkala untuk meningkatkan akurasi dan kecepatan deteksi warna.
2. Penelitian lebih lanjut diperlukan untuk mengembangkan sistem ini agar mampu menangani volume biji kopi yang lebih besar dan meningkatkan efisiensi serta kecepatan pemrosesan untuk aplikasi skala industri.