

V. KESIMPULAN DAN SARAN

5.1. Kesimpulan

1. Sistem sortir tingkat kematangan buah jeruk berdasarkan warna menggunakan sensor TCS230 dan aplikasi *Orange Smart Sortir* telah dibangun sesuai rancangan. Sensor warna TCS230, motor servo, LCD, dan komponen lainnya bekerja sesuai rancangan yang telah direncanakan. Dari hasil pengujian yang dilakukan mulai dari pengujian *hardware* yang terbagi menjadi dua yaitu pengujian sensor warna TCS230 dan pengujian motor servo. Pengujian sensor warna TCS230 menggunakan kertas warna memiliki tingkat akurasi yang rendah, hal tersebut dikarenakan kondisi cahaya dan kualitas kertas cetak yang digunakan sebagai media pembacaan sensor warna TCS230. Sedangkan pada pengujian motor servo dapat berfungsi dengan baik .
2. Setelah dilakukan pengujian aplikasi *orange smart sortir* yang digunakan sebagai kontrol dan juga monitor alat sortir buah jeruk dapat digunakan. Pengujian yang dilakukan pada aplikasi adalah pengujian kecepatan menerima data hasil sortir dari alat sortir buah jeruk otomatis dengan menggunakan 30 buah jeruk. Kecepatan rata-rata aplikasi dalam menerima data yaitu 0,11 detik per buah. Kecepatan aplikasi dalam menerima data dipengaruhi oleh koneksi bluetooth pada aplikasi dengan modul bluetooth HC-05 pada alat sortir buah jeruk. Pengujian juga dilakukan pada kecepatan aplikasi dalam menyimpan dan mengirim data ke *google sheet*. Pengujian dilakukan dengan menggunakan 30 buah jeruk. Kecepatan rata-rata aplikasi dalam mengirim data ke *google sheet* adalah 2,4 detik per buah.
3. Pengujian keseluruhan dilakukan selama 10 kali percobaan alat mampu menyortir buah jeruk sebagai berikut, buah jeruk mentah 9 buah, buah mengkal 8 buah dan buah matang 10 buah. Faktor penyebab buah jeruk tidak masuk ke dalam wadah yang disiapkan ialah kesalahan sensor warna saat melakukan pembacaan warna kulit buah jeruk sehingga buah jeruk masuk kedalam kategori yang tidak sesuai. Pada pengujian keseluruhan yang dilakukan selama 10 menit alat sortir buah jeruk mampu melakukan sortir buah jeruk sebanyak 100 buah dengan akurasi sebesar 93 %.

5.2. Saran

Berdasarkan penelitian yang telah dilakukan dapat diketahui kekurangan dari sistem yang dirancang . oleh karena itu penulis memiliki beberapa saran untuk menjadi acuan pengembangan penelitian sebelumnya yaitu :

1. Menambahkan 3 buah sensor warna TCS230 agar dapat mendeteksi dari 4 sisi buah jeruk untuk meningkatkan akurasi pembacaan warna
2. Membuat alat dengan menggunakan conveyor bertujuan untuk meningkatkan efisiensi penggunaan alat .