

V. KESIMPULAN DAN SARAN

5.1 Kesimpulan

Berdasarkan penelitian yang telah dilaksanakan dapat diambil kesimpulan bahwa:

1. Rancangan alat sensor pendeteksi tingkat kematangan buah kelapa sawit telah diselesaikan dengan rangkaian komponen utama sensor TCS230, Arduino Uno, LCD I2C, serta komponen pembantu lainnya yaitu papan *breadboard*, kabel *Jumper*, dan kotak *housing* seluruh komponen alat.
2. Dalam tahap kalibrasi, rancangan alat mampu bekerja dengan baik dengan nilai R-square RGB hasil pembacaan alat mendekati 1. Namun penggunaan alat sensor di lapangan memiliki tingkat ketepatan pendeteksian sebesar 61,11% yang disimpulkan masih jauh dari persentase ketepatan yang diharapkan.
3. Program yang dijalankan alat dalam mengolah data mampu menganalisa nilai RGB dan melakukan klasifikasi dengan baik. Namun sensor warna yang digunakan masih perlu untuk diberikan perbaikan kembali.
4. Terdapat 3 faktor utama yang dapat mempengaruhi hasil pembacaan alat yaitu, faktor intensitas cahaya, faktor teknis, dan faktor suhu lingkungan saat penggunaan alat.

5.2 Saran

Dalam upaya untuk memperbaiki dan terus mengembangkan penelitian serupa selanjutnya, penulis menyarankan beberapa hal sebagai berikut :

1. Digunakan sensor warna TCS dengan tipe yang lebih tinggi agar meningkatkan akurasi pendeteksian oleh alat.
2. Pada saat pengaplikasian alat di lapangan terbuka, gunakan payung atau penutup lainnya agar melindungi alat sensor dari intensitas cahaya berlebihan.
3. Tingkatkan ketelitian oleh peneliti dalam pengaplikasian alat sensor, untuk memperoleh hasil pendeteksian yang lebih baik.