

## **BAB V**

### **KESIMPULAN**

#### **5.1 Kesimpulan**

Setelah penelitian dilakukan maka peneliti dapat menarik kesimpulan:

1. Model YOLOv8 yang diterapkan dalam penelitian ini mampu mendeteksi tingkat kematangan buah sawit dengan tingkat akurasi yang tinggi, mencapai 99,3%. Model berhasil mengidentifikasi buah sawit matang dan mentah dengan bounding box serta label kategori yang sesuai.
2. Performa deteksi dipengaruhi oleh beberapa faktor, seperti pencahayaan, sudut pengambilan gambar, serta tumpang tindih buah dalam citra. Faktor-faktor ini dapat menyebabkan false positive atau false negative, meskipun secara keseluruhan model tetap memberikan hasil yang sangat baik.
3. Dari pengujian yang dilakukan secara realtime menggunakan data gambar sampel, sistem dapat mendeteksi semua dengan benar sesuai data asli, dengan rata-rata akurasi pada masing-masing kelas

#### **5.2 Saran**

1. Perlu dilakukan peningkatan jumlah dan variasi dataset, termasuk gambar dengan kondisi pencahayaan yang berbeda, latar belakang yang lebih kompleks, serta sudut pandang yang lebih beragam untuk meningkatkan generalisasi model.

2. Penelitian ini terbatas dilakukan hanya di pabrik, namun dapat juga digunakan pada kebun hanya saja perlu model deteksi yang dapat diintegrasikan dengan teknologi Internet of Things (IoT) sehingga hasil deteksi dapat langsung dikirim ke sistem pemantauan atau perangkat pemanen otomatis.
3. Kemudian dalam pengambilan sampel dataset agar mengambil dataset tanpa *background* agar saat melatih model, model tidak mendeteksi objek selain objek yang ingin kita deteksi.