

BAB 5

KESIMPULAN DAN SARAN

5.1 Kesimpulan

Kesimpulan yang dapat diambil dari penelitian yang telah dilakukan yaitu:

1. Model YOLOv8 yang telah dikembangkan berhasil mendapat nilai *mean Average Precision* (mAP) 50-95 sebesar 77% dan *F1-Score* sebesar 88%.
2. *Inspection-Box* dengan spesifikasi Kamera Logitech Brio 4K, LED Strip 5V, dan Baterai 4,8V telah dapat dioperasikan. Selain itu, *Graphical User Interface* (GUI) juga mampu mendeteksi cacat pada spesimen secara real-time.
3. Penggunaan *inspection-box* pada eksperimen pertama mempengaruhi hasil deteksi model, dengan performa model lebih baik dibanding dengan eksperimen kedua. Terdapat peningkatan *F1-Score* sebesar 20% dan *mean Average Precision* (mAP) 50-95 sebesar 8%.

5.2 Saran

Dari hasil penelitian ini, penulis memberikan beberapa saran kepada para pembaca dan peneliti setelah ini, yaitu:

1. *Dataset Wire Arc Additive Manufacturing* (WAAM) dapat dikembangkan kedepannya. Begitupun dengan *dataset spatter* dan *porosity*, untuk dapat meningkatkan pendeteksian *spatter* dan *porosity*.
2. Performa akurasi model dapat ditingkatkan dengan mengubah parameter atau mengubah versi YOLOv8 dengan menggunakan YOLOv8m atau YOLOv8l.
3. Spesimen eksperimen dapat ditambahkan untuk mendapatkan hasil evaluasi yang lebih komprehensif.
4. Dapat dilakukan pelatihan model menggunakan *optimizer* lain seperti SGD, RMSprop, atau Adam sebagai pembanding.