

BAB V

KESIMPULAN DAN SARAN

5.1 Kesimpulan

Berdasarkan hasil penelitian yang telah dilaksanakan terkait implementasi *Computer Vision* Pada Pemilahan Botol Plastik Jenis PET Dan HDPE Menggunakan Arsitektur *MobileNetV2*, diperoleh kesimpulan sebagai berikut :

1. Penelitian ini berhasil mengimplementasikan algoritma CNN berbasis arsitektur *MobileNetV2* untuk mengklasifikasi jenis botol. Proses yang dilakukan mencakup pengumpulan data, tahap *pre-processing*, perancangan model, pelatihan model, serta pengujian dan evaluasi kinerja model.
2. Berdasarkan hasil pengujian, model *MobileNetV2* berhasil mencapai akurasi sebesar 97% dalam mengklasifikasi botol plastik jenis HDPE dan PET. Nilai *precision*, *recall*, dan *F1-score* juga konsisten tinggi, masing-masing sebesar 0,97 pada *macro average* dan *weighted average*, yang menunjukkan keseimbangan performa antar kelas. Selain itu, *confusion matrix* memperlihatkan seluruh sampel uji berhasil diprediksi dengan benar tanpa kesalahan, sehingga membuktikan bahwa model ini efektif dan andal untuk klasifikasi jenis botol berbasis citra.

5.2 Saran

Berdasarkan hasil penelitian yang telah dilaksanakan, terdapat beberapa saran yang dapat dijadikan pertimbangan untuk pengembangan penelitian selanjutnya, yaitu:

- 1 *Dataset* yang digunakan dalam penelitian ini masih terbatas. Disarankan untuk memperluas variasi data, baik dari segi jumlah maupun sumber gambar, agar model dapat memiliki kemampuan generalisasi yang lebih baik dalam mengklasifikasi jenis botol.
- 2 Penelitian ini hanya memanfaatkan satu arsitektur CNN, yaitu *MobileNetV2*. Pada penelitian selanjutnya, disarankan untuk melakukan perbandingan dengan arsitektur lain seperti *EfficientNet*, *DenseNet*, atau *ResNet* guna mengevaluasi performa model secara lebih komprehensif.