

BAB V

SIMPULAN DAN SARAN

5.1 Simpulan

Berdasarkan Penelitian ini, kesimpulan yang dapat diambil adalah pre-trained model Faster R-CNN ResNet101 yang disediakan oleh TensorFlow Object Detection API memiliki akurasi paling tinggi sebesar 87,5% terutama bila dibandingkan dengan model contoh yang digunakan oleh penulis yaitu SSD Mobilenet v2 FPN Lite. Hasil 87,5 % ini didapatkan dengan kondisi menggunakan dataset training yang diaugmentasi kurang lebih sebanyak 20x dan dataset testing tidak di augmentasi. Selain itu model ini juga terbukti memiliki akurasi yang lebih baik dibanding model yang digunakan pada penelitian sebelumnya tentunya mendapat pengaruh pula dari perbedaan dataset yang digunakan.

Meskipun dengan keterbatasan dataset nematoda dari Indonesia, dataset ini diperbanyak dengan augmentasi yang terbatas pula, dataset ini cukup baik untuk digunakan dalam model Faster R-CNN ResNet101 ini.

Pada proses augmentasi, penulis mendapatkan kesimpulan bahwa tidak semua augmentasi pada dataset akan memberikan hasil yang lebih baik. Karena dalam beberapa kondisi jika menggunakan metode augmentasi yang tidak cocok, dataset yang diaugmentasi menjadi tidak jelas dan menimbulkan lebih banyak kesalahan sehingga menurunkan presisi dan akurasi. Pada kondisi penulis, augmentasi tidak terlalu memberikan dampak yang signifikan terhadap presisi yang didapat namun cukup memberikan dampak terhadap akurasi yang didapat. Di beberapa kondisi, augmentasi bahkan membuat penurunan pada presisi dan akurasi.

Melakukan augmentasi pada data testing juga mengakibatkan penurunan akurasi karena data testing yang semakin banyak namun tidak sejelas data asli. Maka hasil terbaik dari penelitian ini didapat dari model Faster R-CNN dengan data testing yang tidak di augmentasi, dan data training yang

di augmentasi dengan metode brightness sebanyak 3x, rotate 90° sebanyak 3x, dan shear sebanyak 3x dengan konfigurasi 3000 step dan ukuran gambar 416x416 yaitu mendapatkan akurasi sebesar 87,5%.

5.2 Saran

Berdasarkan penelitian tersebut, beberapa saran yang dapat penulis sampaikan adalah sebagai berikut:

1. Melakukan augmentasi dengan metode lain yang tidak terbatas dan belum digunakan oleh penulis dan penelitian sebelumnya.
2. Mengumpulkan dataset nematoda dari Indonesia sebagai tambahan data asli untuk hasil yang lebih baik.
3. Mencoba menggunakan model lain yang lebih berat untuk dijalankan dengan runtime yang cukup lama namun dengan hasil yang lebih baik.

