

BAB V

SIMPULAN SARAN

5.1 Simpulan

Penelitian ini menghasilkan dua model CNN, satu untuk mendeteksi *image forgery splicing* pada *dataset DVMM* dan satu untuk mendeteksi *watermark* pada *dataset Watermarked/not watermarked images*. Pada model deteksi *splicing*, akurasi *testing* yang diperoleh adalah 54,8% yang tergolong masih cukup rendah. Selain itu, model juga mengalami *underfitting* karena hasil akurasi *training* jauh lebih tinggi dibandingkan dengan validasi data. Untuk mengatasi *underfitting* pada model, bisa ditambahkan *dropout* ataupun konfigurasi ulang *layer CNN* yang digunakan. Untuk model *watermark*, hasil akurasi yang didapatkan cukup baik, yaitu 85,6% untuk *testing data*. Model CNN terbaik dihasilkan setelah beberapa simulasi terhadap konfigurasi *layer CNN*, pengujian 5 jenis *optimizer CNN*, dan perbandingan dengan algoritma *transfer learning* ResNet-50 dan Inception-V3. Hasilnya, *optimizer RMSprop* dengan menggunakan 5 *layer convolutional* dan *max-pooling CNN* menghasilkan *testing accuracy* terbaik untuk mendeteksi *watermark*. Untuk scope penelitian di masa depan, kami bisa menambahkan *image processing* terhadap model untuk menguji apakah akurasi yang dihasilkan bisa lebih tinggi dibandingkan tanpa *image processing*. Selain itu, pengujian terhadap parameter optimasi RMSprop bisa diteliti lebih lanjut. Tujuannya untuk mendapatkan akurasi yang lebih baik daripada model saat ini.

5.2 Saran

Ada beberapa saran terkait penelitian ini, yaitu:

1. Untuk deteksi *image forgery splicing* pada *dataset DVMM* bisa dilakukan optimasi *layer* dan simulasi jenis-jenis *optimizer CNN* yang lain. Selain menggunakan CNN, disarankan juga meneliti deteksi *splicing* menggunakan algoritma *transfer learning*, seperti VGG-16, ResNet-50, dan masih banyak algoritma lainnya.

2. Untuk deteksi *watermark* pada *dataset Watermarked/not watermarked images* bisa dilanjutkan dengan menambahkan *image processing* pada proses *pre-processing data* untuk memastikan apakah akurasi yang dihasilkan lebih baik dari penelitian ini. Selain itu, riset lebih lanjut mengenai parameter optimasi CNN ataupun penggunaan algoritma *transfer learning* lainnya bisa dilakukan untuk menghasilkan model deteksi *watermark* yang lebih baik.

