

BAB 5 SIMPULAN DAN SARAN

5.1 Simpulan

Berdasarkan penelitian yang telah dilakukan, kesimpulan yang dapat diambil dari penelitian ini adalah sebagai berikut:

1. Penerapan *feature extraction* berupa DCT dan GLCM dengan algoritma CNN telah berhasil diimplementasikan. Percobaan menunjukkan peningkatan akurasi yang terbaik ketika menggunakan *batch size* sebesar 16, dan *learning rate* sebesar 0,01 untuk data yang belum diaugmentasi. Pada data yang sudah diaugmentasi, peningkatan akurasi yang terbaik ketika menggunakan *batch size* sebesar 16, dan *learning rate* sebesar 0,001.
2. Berdasarkan hasil yang sudah diuji coba, diperoleh akurasi sebesar 99,81% dengan *training time* selama 3119,018 detik, *testing time* selama 8,083 detik, *loss* sebesar 0,0159, *precision* sebesar 1, *recall* sebesar 1, dan *F1-Score* sebesar 1 dengan menggunakan *learning rate* sebesar 0,01, serta metode ekstraksi fitur data *Low-Frequency DCT Threshold* untuk data yang belum diaugmentasi. Pada data yang sudah diaugmentasi, diperoleh akurasi sebesar 99,70% dengan *training time* selama 3745,148 detik, *testing time* selama 8,907 detik, *loss* sebesar 0,0133, *precision* sebesar 1, *recall* sebesar 1, dan *F1-Score* sebesar 1 dengan menggunakan *learning rate* sebesar 0,01, serta metode ekstraksi fitur data *Low-Frequency DCT Threshold* sebesar 25

5.2 Saran

Berdasarkan penelitian yang telah dilakukan, saran untuk penelitian berikutnya adalah sebagai berikut:

1. Metode ekstraksi *Low-Frequency Discrete Cosine Transform* dengan pengambilan data blok 8x8 piksel digunakan karena efisiensinya dalam kompresi data, kemampuannya untuk mempertahankan kualitas visual, serta kesederhanaan dan efektivitas dalam implementasi.
2. Mempertimbangkan penggunaan fitur-fitur haralick GLCM lainnya, seperti *Mean*, *Variance*, atau *Inverse Difference Moment (IDM)*.