

BAB 5

SIMPULAN DAN SARAN

5.1 Simpulan

Berdasarkan proses, implementasi algoritma, dan evaluasi yang telah dilakukan, dapat diambil beberapa kesimpulan sebagai berikut:

1. Penelitian pengimplementasian algoritma pengenalan wajah menggunakan kombinasi metode DCT, GMM, dan CNN berhasil diimplementasikan. Hasil percobaan yang telah dijalani menunjukkan akurasi lebih tinggi jika menggunakan DCT dan GMM dibandingkan dengan menggunakan CNN saja.
2. Berdasarkan pada hasil uji coba yang telah dijalani, didapatkan hasil uji coba terbaik dari pembuatan sistem penenalan wajah menggunakan algoritma GMM, DCT, dan CNN memperoleh hasil akurasi sebesar 98%, nilai *recall* sebesar 98%, nilai *precision* 98%, dan nilai *F1-Score* 97%. Uji coba tersebut dilakukan dengan durasi *training time* selama 223.606 detik, durasi *testing time* selama 0.261 detik, dengan *loss* sebesar 0.158. Hasil pengujian ini dilakukan menggunakan *learning rate* sebesar 0.0001, *epoch* sebanyak 100, ukuran *batch* sebesar 16, metode ekstraksi data menggunakan DCT low-frequency 8x8, dan GMM dengan *n_components* sebesar 10, serta *random_state* sebesar 300.

5.2 Saran

Berdasarkan hasil evaluasi dari penelitian ini, terdapat beberapa saran untuk pengembangan penelitian selanjutnya, antara lain:

1. Menyusun metode ekstraksi nilai *low-frequency* DCT yang mampu mencakup semua nilai *low-frequency*
2. Menggunakan arsitektur model CNN berbeda dengan tujuan untuk mengoptimasikan model agar dapat mempercepat pelatihan model dan ketepatan prediksi.