

BAB 5 SIMPULAN DAN SARAN

5.1 Simpulan

Berdasarkan penelitian yang telah dilakukan, maka telah diperoleh kesimpulan sebagai berikut:

1. Implementasi algoritma Discrete Cosine Transform, Gray Level Co-Occurrence Matrix, dan Backpropagation untuk *face recognition* berhasil diimplementasikan. Dengan hasil uji coba yang menunjukkan tidak adanya peningkatan pada akurasi pengenalan wajah dengan menambahkan algoritma Discrete Cosine Transform dan waktu training yang lebih cepat dibandingkan dengan data pengujian tanpa DCT dan GLCM.
2. Besar perolehan nilai yang didapatkan pada *precision* sebesar 72%, *recall* sebesar 78%, *f1-score* sebesar 74%, dan akurasi sebesar 78% menggunakan parameter *hidden node* 360, dan *learning rate* 0.8 dengan ketetanggaan 3 piksel dimana waktu latihnya sebesar 0.71 detik. Namun, pada skenario uji coba lainnya perolehan nilai akurasi terbaik ada pada kombinasi ekstrasi fitur GLCM dan *backpropagation* dengan akurasi sebesar 93.8% pada parameter MLPClassifier ketetanggaan 3, *hidden node* 250, dan *learning rate* 0.8. Skenario uji coba lainnya pada kombinasi ekstrasi fitur DCT dan *backpropagation* dengan akurasi 93.8% dengan parameter *hidden node* 120 dan *learning rate* 0.1. Dapat dikatakan bahwa kecepatan latih data pada kombinasi DCT, GLCM, dan *backpropagation* lebih cepat dengan rata-rata satu detik dibandingkan tanpa menggunakan DCT dan GLCM.

5.2 Saran

Setelah dilakukannya penelitian, terdapat beberapa saran untuk pengembangan penelitian selanjutnya untuk menutupi kekurangan dan kelemahan yang ada pada penelitian seperti kurang cocoknya kombinasi algoritma yang digunakan, perolehan informasi pada cita belum maksimal.

1. Mengkombinasikan algoritma dengan metode pelatihan selain Backpropagation seperti K-Nearest Neighbors (KNN), Naive Bayes, dan metode pelatihan lainnya.

2. Menggunakan seleksi fitur seperti *Information Gain* agar memperoleh fitur-fitur yang lebih relevan dengan tujuan peningkatan akurasi dan mencegah overfitting pada sistem.
3. Pada proses *pre-processing* ditambahkan proses *cropping* untuk memperoleh ROI (*Region of Interest*) dari objek yang dikenali untuk memperoleh informasi yang penting.

