

BAB 5

SIMPULAN DAN SARAN

5.1 Simpulan

Berdasarkan penelitian yang dilakukan dapat ditarik kesimpulan sebagai berikut

1. Kombinasi arsitektur *EfficientNet* dan *Fast Fourier Transform* (FFT) dapat diterapkan dalam klasifikasi *deepfake* dengan mengintegrasikan FFT sebagai tahap *preprocessing* untuk mengekstraksi fitur domain frekuensi dari gambar, yang kemudian diproses lebih lanjut menggunakan arsitektur *EfficientNet* untuk klasifikasi. Pendekatan ini memungkinkan model memanfaatkan informasi spasial dan frekuensi secara bersamaan untuk mendeteksi manipulasi wajah pada gambar.
2. Berdasarkan hasil percobaan terhadap beberapa varian arsitektur *EfficientNet*, diperoleh performa terbaik pada *EfficientNetB0* yang mampu mencapai akurasi sebesar 90%, presisi 90%, recall 89%, dan F1-score 89%. Hal ini mengindikasikan bahwa kombinasi antara *Fast Fourier Transform* (FFT) sebagai tahap ekstraksi fitur domain frekuensi dan arsitektur *EfficientNet* sebagai model klasifikasi mampu menghasilkan kinerja yang tinggi dalam mendeteksi *deepfake*. Selain itu, kestabilan grafik akurasi pada data pelatihan dan validasi menunjukkan bahwa model tidak mengalami *overfitting*, yang menandakan kemampuan generalisasi model terhadap data baru cukup baik.

5.2 Saran

Berdasarkan hasil penelitian ini didapatkan beberapa saran yang dapat dilakukan penelitian lebih lanjut

1. Untuk pengembangan selanjutnya bisa menerapkan teknik *cross-validation* seperti *K-Fold validation* untuk meningkatkan keandalan dan generalisasi model deteksi yang dibangun.
2. Disarankan membangun sistem deteksi *deepfake* dalam format video untuk memperluas cakupan penerapan sistem deteksi *deepfake*.

3. Penting untuk melakukan pengujian terhadap gambar *deepfake* terbaru guna memastikan performa model terhadap tren manipulasi wajah yang semakin canggih.
4. Penelitian selanjutnya dapat menerapkan metode ekstraksi fitur berbasis frekuensi lain, seperti *high-pass filtering*, *pattern recognition*, dan *edge detection*, untuk mengidentifikasi pola khas gambar *deepfake* secara lebih efektif.

