

BAB 5

SIMPULAN DAN SARAN

5.1 Simpulan

Berdasarkan penelitian yang telah dilakukan, berikut adalah simpulan yang dapat diambil:

1. Metode *LASSO* memberikan performa terbaik dalam mendeteksi gambar *deepfake*, dengan akurasi sebesar 70,88% pada pengujian dan 75,39% pada validasi. Penalti regresi yang diterapkan oleh *LASSO* efektif dalam menyaring fitur yang tidak relevan, meningkatkan efisiensi dan akurasi model secara keseluruhan.
2. Metode *PCA* menunjukkan performa yang kompetitif dengan akurasi sebesar 69,55% pada pengujian dan 73,67% pada validasi. Kemampuan *PCA* untuk mereduksi dimensi data secara signifikan tanpa kehilangan informasi penting menjadikannya metode yang efisien dalam situasi dengan keterbatasan sumber daya komputasi.
3. Metode *SelectKBest* mencatat performa terendah dengan akurasi sebesar 67,73% pada pengujian dan 71,4% pada validasi. Fitur-fitur yang dipilih oleh *SelectKBest* kurang mampu menangkap hubungan kompleks antara data dan label, sehingga performanya tidak optimal.
4. Tanpa seleksi fitur, model mencapai akurasi 69,29% pada pengujian dan 72,22% pada validasi. Meskipun akurasi relatif baik, waktu pelatihan yang sangat lama (3 jam 1 menit) menunjukkan bahwa seleksi fitur sangat penting untuk efisiensi komputasi.

Seleksi fitur terbukti meningkatkan performa model dan mengurangi waktu pelatihan secara signifikan. Metode *LASSO* dan *PCA* direkomendasikan untuk mendeteksi *deepfake* pada dataset berdimensi tinggi dengan efisiensi waktu yang baik. Eksplorasi integrasi seleksi fitur dengan pendekatan berbasis *deep learning*, seperti *CNN* atau *RNN*, dapat menjadi arah penelitian lanjutan untuk meningkatkan akurasi dan generalisasi model dalam mendeteksi *deepfake* pada skenario dunia nyata.

5.2 Saran

Berdasarkan hasil penelitian ini, berikut adalah saran untuk pengembangan penelitian di masa mendatang:

1. Penelitian selanjutnya disarankan untuk mengintegrasikan metode seleksi fitur, seperti *LASSO* atau *PCA*, dengan model berbasis jaringan saraf dalam (*Deep Neural Networks*), seperti *CNN* atau *XceptionNet*, untuk meningkatkan kemampuan deteksi pola kompleks dalam gambar *deepfake*.
2. Perlu dilakukan eksplorasi terhadap teknik hibrida yang menggabungkan metode seleksi fitur manual dengan model berbasis *deep learning*, untuk meningkatkan akurasi dan stabilitas deteksi pada *dataset* berdimensi tinggi dengan distribusi data yang kompleks.

