

BAB V

KESIMPULAN DAN SARAN

5.1 Kesimpulan

Penelitian ini berhasil membandingkan performa dua algoritma, yaitu Convolutional Neural Network (CNN) dan Multi-Layer Perceptron (MLP), dalam mendeteksi jenis kelamin, usia, dan ekspresi komedian Indonesia. Berdasarkan hasil evaluasi, dapat disimpulkan bahwa CNN secara umum memiliki kinerja yang lebih unggul dibandingkan MLP dalam tugas pendeteksian jenis kelamin dan usia, sementara MLP menunjukkan performa yang sedikit lebih baik dalam pendeteksian ekspresi.

1. Pendeteksian Jenis Kelamin: CNN mencapai akurasi 92,26%, presisi 90,81%, recall 93,11%, dan F1-score 91,95%, yang lebih tinggi dibandingkan dengan MLP yang menunjukkan akurasi 84,20%, presisi 85,36%, recall 80,54%, dan F1-score 82,88%. Hal ini menunjukkan bahwa CNN lebih efektif dalam mengenali pola visual kompleks yang terkait dengan identifikasi jenis kelamin.
2. Pendeteksian Usia: CNN kembali menunjukkan performa yang lebih baik dengan semua metrik (akurasi, presisi, recall, dan F1-score) berada pada 69,04%, sedangkan MLP hanya mencapai 57,11% untuk semua metrik tersebut. Keunggulan CNN dalam tugas ini kemungkinan besar disebabkan oleh kemampuan ekstraksi fitur yang lebih baik, yang diperlukan untuk menangani variasi usia yang kompleks.
3. Pendeteksian Ekspresi: Meskipun CNN unggul dalam dua tugas sebelumnya, MLP menunjukkan performa yang sedikit lebih baik dalam mendeteksi ekspresi dengan semua metrik berada pada 20,03%, dibandingkan dengan CNN yang hanya mencapai 18,58%. Hal ini mengindikasikan bahwa MLP mungkin lebih cocok untuk tugas yang melibatkan variasi pola yang lebih sederhana atau spesifik, seperti ekspresi wajah.

Secara keseluruhan, hasil penelitian ini menunjukkan bahwa pemilihan algoritma harus mempertimbangkan karakteristik tugas yang akan dihadapi. CNN lebih disarankan untuk tugas yang memerlukan pengenalan pola visual yang kompleks seperti deteksi jenis kelamin dan usia, sedangkan MLP mungkin lebih efektif untuk tugas yang melibatkan pola-pola yang lebih sederhana seperti ekspresi wajah.

5.2 Saran

1. Penggunaan Metode CNN dan MLP: Disarankan untuk menggunakan Convolutional Neural Network dalam deteksi jenis kelamin dan usia, karena CNN menunjukkan performa yang lebih unggul dibandingkan dengan Multi-Layer Perceptron dalam tugas-tugas tersebut. Meskipun MLP menunjukkan kinerja yang sedikit lebih baik dalam deteksi ekspresi wajah, performanya masih tergolong rendah. Oleh karena itu, disarankan untuk tetap mempertimbangkan penggunaan CNN, atau kombinasi keduanya, dengan penyesuaian lebih lanjut pada model.
2. Peningkatan Akurasi Deteksi Ekspresi Wajah: Untuk meningkatkan akurasi deteksi ekspresi wajah, disarankan untuk memperluas dataset dengan menambah variasi data, menerapkan teknik pra-pemrosesan seperti normalisasi dan peningkatan kualitas citra, menggunakan teknik augmentasi data, serta mengeksplorasi arsitektur model yang lebih kompleks, seperti penggunaan model hibrida atau jaringan yang lebih dalam, untuk menangkap variasi ekspresi wajah dengan lebih baik.