

## ABSTRAK

Pengenalan ekspresi wajah secara real-time pada aplikasi mobile menjadi semakin penting di era teknologi yang berkembang pesat. Namun, implementasi teknologi ini menghadapi tantangan terkait keterbatasan resource pada perangkat mobile, yang sering kali menyebabkan rendahnya akurasi dan ketidakmampuan sistem dalam mengenali ekspresi wajah secara tepat.

Penelitian ini mengusulkan pengembangan aplikasi mobile menggunakan model MobileNet dan ShuffleNet untuk mendeteksi ekspresi wajah secara real-time. Solusi yang diterapkan melibatkan penggunaan arsitektur ringan yang cocok untuk perangkat mobile, serta penerapan pendekatan multilabel untuk meningkatkan akurasi deteksi pada ekspresi yang sulit dikenali. Sistem yang dibangun memanfaatkan TensorFlow dan OpenCV untuk pemrosesan gambar dan implementasi model.

Hasil pengujian menunjukkan bahwa sebelum pengujian multilabel, MobileNet mencapai akurasi sebesar 59% dan ShuffleNet sebesar 54%. Setelah penerapan multilabel, akurasi MobileNet meningkat menjadi 87,14%, dan ShuffleNet menjadi 70,86%. Penelitian ini berkontribusi dalam mengatasi masalah akurasi pada deteksi ekspresi wajah di aplikasi mobile, terutama dengan solusi multilabel yang terbukti efektif dalam meningkatkan kinerja model pada data yang tidak seimbang.

**Kata Kunci:** OpenCV, Tensorflow, CNN, ShuffleNet, MobileNet, Pengenalan ekspresi wajah.