

ABSTRAK

Ekspresi mikro adalah suatu ekspresi tersembunyi dari manusia. Ekspresi ini terjadi dalam waktu yang singkat dan sangat sulit untuk dideteksi dalam percakapan secara langsung. Pada dunia nyata pengenalan ekspresi mikro dapat digunakan untuk mendeteksi kebohongan pada pelaku kejahatan, mengetahui apa yang sebenarnya disembunyikan oleh pelaku kejahatan, dan lain-lain. Sebuah sistem yang dibuat pada penelitian ini adalah sistem yang mampu melakukan analisis serta pengenalan ekspresi mikro. Harapan keluaran dari sistem ini adalah otomatisasi dalam analisis ekspresi mikro dan penampilan informasi keberhasilan analisis ekspresi mikro. Metode yang digunakan adalah dengan menggunakan *Convolutional Neural Network (CNN)* yaitu dengan arsitektur VGG19 sebagai ekstraksi fitur dan algoritma *random forest* sebagai *classifier*.

Hasil dari penelitian ini menggunakan *database SMIC-Cropped* dengan pembagian persentase *training:validation* masing-masing sebesar 50:50, 55:45, 60:40, 65:35, 70:30, 75:25, 80:20, 85:15, 90:10. Penelitian ini mendapatkan hasil akurasi pada rentang 98-100%. Pembagian persentase *database* dengan performansi terbaik didapatkan ketika pembagian dilakukan sebesar 90:10 dengan akurasi 99% - 100%, *precision* 99% - 100%, *recall* 100%, dan *f1-score* 100%.

Kata Kunci: *Micro-expression, Deep Learning, CNN, VGG19, Random Forest, SMIC*