

ABSTRAK

Ekspresi merupakan suatu alat komunikasi manusia untuk mengungkapkan rasa emosional. Saat ini teknologi pengenalan ekspresi wajah terus dikembangkan oleh penelitian untuk meningkatkan kualitas dari teknologi tersebut. Dengan hal tersebut akan dikembangkan model yang sudah ada agar dapat memprediksi keputusan manusia berdasarkan ekspresi wajahnya.

Tugas Akhir ini menggunakan arsitektur VGG16 Modifikasi sebagai model klasifikasi ekspresi wajah. *Datasets* yang digunakan untuk klasifikasi adalah FER-2013 Modifikasi menjadi lima ekspresi yaitu *angry*, *disgust*, *happy*, *neutral*, dan *surprise* dengan jumlah data 23910. Model klasifikasi digunakan untuk pembacaan ekspresi wajah juri melalui video pada model prediksi. Hasil ekspresi yang terbaca akan dihitung menggunakan Logika *Fuzzy* dalam menentukan keputusan juri dengan hasil 'yes' atau 'no'.

Hasil pengujian Arsitektur VGG16 Modifikasi menggunakan kombinasi parameter terbaik diperoleh dengan *epoch* 100, *batch size* 32, *learning rate* 0.0001, dan *split data* 10% untuk validasi memperoleh akurasi latih 93% dan akurasi validasi 86%. Model dievaluasi dengan data *testing* sebesar 10% diluar dari data *training* memperoleh akurasi uji sebesar 85%. *Classification Report* dari evaluasi memperoleh *precision* 84%, *recall* 82%, dan *f1-score* 83%. Model yang dihasilkan memiliki performansi yang bagus dalam mengklasifikasikan ekspresi wajah dibandingkan dengan VGG16. Hasil prediksi keputusan juri menggunakan *fuzzy* memperoleh prediksi yang benar sebanyak 20:20 dari jumlah sampel pengujian.

Kata Kunci: Akurasi, Ekspresi, Fuzzy, F1-Score, Prediksi, VGG16.