

ABSTRAK

Pada era teknologi digital saat ini, teknologi pengolahan citra menjadi salah satu yang berkembang cukup pesat. Hal itu tidak terkecuali pada teknologi pengenalan wajah dan deteksi emosi. Hal ini bersamaan juga dengan perkembangan pesat pada teknologi bidang *Artificial Intelligence* yang relevan pada bidang teknologi pengenalan wajah dan deteksi emosi. Penelitian ini bertujuan untuk mengembangkan sebuah sistem deteksi emosi pada wajah dengan menggunakan pendekatan *Convolutional Neural Network (CNN)* yang didesain untuk mengolah data dua dimensi. Dengan pendekatan ini, sistem diimplementasikan ke dalam sebuah aplikasi *Android*. Dengan mengetahui ekspresi emosi seseorang, maka seseorang dapat dinilai untuk kondisi psikologinya dengan bantuan mesin. Aplikasi ini dapat berguna pada implementasi pada beberapa bidang, seperti bidang kesehatan. Dengan aplikasi deteksi emosi maka pengguna dapat memantau dan memberikan dukungan yang dibutuhkan pasien.

Penelitian ini berhasil membuat program yang dapat mengolah data dua dimensi berupa pengenalan emosi pada ekspresi wajah. Program ini dijalankan dengan model *CNN* dengan konfigurasi *hyperparameter batch size 256*, jumlah *epoch 76*, dan *dropout rate* sebesar 50%, serta menggunakan *optimizer Adam*. Hasil dari pengujian model ini menunjukkan angka akurasi sebesar 84% yang cukup baik untuk diimplementasikan pada kehidupan sehari-hari.

Melalui penelitian ini, diharapkan dapat memberi kontribusi dalam pengembangan teknologi citra digital dengan pembuatan ekspresi wajah manusia menggunakan pendekatan *CNN* yang diimplementasikan ke dalam aplikasi *Android*. Diharapkan juga dengan penelitian ini dapat mendorong motivasi penelitian dengan teknologi yang serupa di masa depan.

Kata kunci: *Android, Convolutional Neural Network, Artificial Intelligence, hyperparameter.*