

# **KLASIFIKASI EKSPRESI WAJAH MANUSIA PADA FOTO MENGGUNAKAN CONVOLUTIONAL NEURAL NETWORK**

Nama : Cahyo Pribadi  
NIM : 3011610012  
Pembimbing : Doni Setio Pambudi, S.Kom., M.Kom.

## **ABSTRAK**

Ekspresi wajah memainkan peranan penting dalam interaksi manusia dan komunikasi verbal. Klasifikasi ekspresi wajah juga dapat digunakan sebagai alat yang efektif untuk studi perilaku dan rehabilitasi medis. Analisis ekspresi wajah berhubungan dengan pengenalan secara visual gerakan wajah dan perubahan ciri wajah. Komponen dasar sistem analisis ekspresi wajah adalah deteksi wajah, ekstraksi ciri wajah, pengenalan ekspresi wajah. Metode Deep Learning pada saat ini memiliki hasil paling signifikan dalam pengenalan citra adalah Convolutional Neural Network (CNN). CNN dapat digunakan untuk mendeteksi dan mengenali objek pada sebuah gambar. Sebuah CNN dapat melakukan pengenalan citra dengan akurasi yang menyaingi manusia pada dataset tertentu. Dalam penelitian ini penulis menggunakan CNN untuk menguji model dalam mendeteksi emosi/ekspresi manusia pada foto dengan menggunakan Bahasa pemrograman Python. Hasil penelitian ini dalam pengenalan ekspresi wajah manusia pada foto menggunakan CNN menghasilkan akurasi tertinggi dengan model densenet161 pada size 112 sebesar 70% dan akurasi sebesar 48%, presisi sebesar 50%, recall sebesar 49% dan F1 sebesar 49% untuk semua jenis ekspresi wajah manusia pada foto.

**Kata Kunci:** *Ekspresi Wajah, Sistem Analisis Ekspresi Wajah, Convolutional Neural Network (CNN).*

## **CLASSIFICATION OF HUMAN FACIAL EXPRESSIONS IN PHOTOS USING CONVOLUTIONAL NEURAL NETWORK**

Name : Cahyo Pribadi  
Student ID Number : 3011610012  
Supervisor : Doni Setio Pambudi, S.Kom., M.Kom.

### **ABSTRACT**

*Facial expressions play an important role in human interaction and verbal communication. Classification of facial expressions can also be used as an effective tool for behavioral studies and medical rehabilitation. Facial expression analysis deals with visual recognition of facial movements and changes in facial features. The basic components of the facial expression analysis system are face detection, facial feature extraction, facial expression recognition. The Deep Learning method currently having the most significant results in image recognition is the Convolutional Neural Network (CNN). CNN can be used to detect and recognize objects in an image. A CNN can perform image recognition with accuracy that rivals humans on certain datasets. In this study, the author uses CNN to test the model in detecting human emotions/expressions in photos using the Python programming language. The results of this study in recognizing human facial expressions in photos using CNN produced the highest accuracy with densenet161 model at size 112 of 70% and accuracy of 48%, precision of 50%, recall of 49% and F1 of 49% for all types of human facial expressions. on the photo.*

**Keywords :** *Facial Expression, Facial Expression Analysis System, Convolutional Neural Network (CNN).*