

**FAKULTAS TEKNOLOGI INFORMASI DAN INDUSTRI
UNIVERSITAS STIKUBANK (UNISBANK) SEMARANG**

Program Studi : Teknik Informatika

Tugas Akhir Sarjana Komputer

Tahun 2022/2023

**PENGENALAN EKSPRESI WAJAH PENGUCAPAN HURUF VOKAL
MENGGUNAKAN CONVOLUTIONAL NEURAL NETWORK**

Dera Almahmud
NIM : 18.01.53.0098

ABSTRAK

Ekspresi merupakan salah satu cara manusia untuk melakukan komunikasi antara satu dengan yang lain yang dilakukan secara sadar maupun tidak. Ekspresi dari seorang manusia dapat menunjukkan tujuan dan maksud dari seorang manusia. Dengan berkembangnya teknologi *machine learning*, membaca ekspresi seseorang dapat dilakukan secara otomatis. Tujuan penelitian ini adalah untuk membuat suatu model *Convolutional Neural Network* (CNN) yang mampu melakukan klasifikasi ekspresi pengucapan huruf vokal. Data yang digunakan pada penelitian ini didapat dari relawan dengan mengambil foto ekspresi pengucapan huruf vokal dan memperoleh 300 data. Hasil penelitian dengan jumlah 75 *epoch* menunjukkan tingkat akurasi sebesar 90% dengan memanfaatkan *fine-tuning* pada *pre-trained* model. Penggunaan jumlah *epoch* pada pelatihan mempengaruhi kemampuan pada model. Selain itu proses augmentasi data juga dapat dimanfaatkan untuk mengatasi kekurangan data dan membantu meningkatkan kemampuan model. Penentuan jumlah *epoch* dapat melalui pengamatan tingkat *accuracy*, *loss*, *val accuracy* dan *val loss*.

Kata Kunci : *Convolutional Neural Network*, *Face Expression Recognition*, *Augmentasi*, *Fine-Tuning*.

ABSTRACT

Expression is one of the ways humans communicate with each other, consciously or unconsciously. An individual's expression can indicate their intentions and purposes. With the development of machine learning technology, reading someone's expression can now be done automatically. The goal of this research is to create a Convolutional Neural Network (CNN) model that can classify expressions of vowel pronunciation. The data used in this study was obtained from volunteers by taking photos of vowel pronunciation expressions and obtaining 300 data. The results of the study with 75 epochs showed an accuracy rate of 90% by utilizing fine-tuning on a pre-trained model. The number of epochs used in training affects the ability of the model. In addition, data augmentation can also be used to overcome data deficiencies and help improve the model's performance. The determination of the number of epochs can be based on observations of the accuracy rate, loss, val accuracy, and val loss.

Keyword : Convolutional Neural Network, Face Expression Recognition, Augmentation, Fine-Tuning.

Pembimbing



(Dr. Aji Supriyanto, S.T., M.Kom)