

“DETEKSI WAJAH MENGGUNAKAN METODE CASCADE CONVOLUTIONAL NEURAL NETWORK (CNN)”

Muzammil

(17.04.1.1.1.00029)

Pembimbing I : Dr. Indah Agustien Siradjuddin, S.Kom., M.Kom.
Pembimbing II : Kurniawan Eka Permana, S.Kom., M.Sc.

Abstrak

Wajah adalah bagian dari manusia yang sudah menjadi ciri khas yang sangat kuat sehingga wajah menjadi identitas penting bagi manusia. Permasalahan yang sering muncul dalam studi kasus face detection atau deteksi wajah antara lain yaitu tingkat keakuratan dari hasil deteksi wajah. Dalam kemampuannya deteksi wajah dapat mengidentifikasi posisi wajah serta jumlah wajah yang ada pada gambar. Dengan ini Kemampuan yang dimiliki oleh deteksi wajah sangat membantu, terutama dikalangan industri seperti sistem smartphone saat ini yang sudah menggunakan sensor pengenalan wajah untuk keperluan keamanan. Pada penelitian tugas akhir ini mengusulkan arsitektur Cascade yang dibangun diatas metode Convolutional Neural Networks (CNN). Adapun kelebihan dari metode ini adalah terdapat tahapan calibration yang dapat langsung dilakukan proses klasifikasi untuk menentukan kategori wajah. Arsitektur Cascade ini terdiri dari dua tahapan utama CNN, yaitu tahapan untuk mengklasifikasi detection window yang termasuk dalam kategori wajah. Dari hasil klasifikasi tersebut akan dilakukan tahapan selanjutnya yaitu tahapan Calibration, tahapan ini dilakukan untuk memperbaiki posisi dari detection window dengan jumlah kandidat yang terbatas. Dataset yang digunakan adalah Face Detection Data Set and Benchmark (FDDB) yang terdiri dari 2845 citra beranotasi. Adapun parameter yang digunakan pada saat uji coba seperti jumlah epoch, batch size, dan learning rate. Pada net classification jumlah epoch 200, batch size 255, dan learning rate 0.001. Pada net calibration jumlah epoch 200, batch size 255, dan learning rate viii

Universitas Trunojoyo Madura 0.01 Dengan adanya penelitian tugas akhir ini, dapat diketahui tingkat akurasi yang dihasilkan dari deteksi wajah berdasarkan nilai dari F1 Score 65.8%, Precision 62.8%, dan Recall 72.3%.

Kata Kunci : *Face Detection, Convolutional Neural Network (CNN), Cascade, Calibration.*

“FACE DETECTION USING *METHOD CASCADE CONVOLUTIONAL NEURAL NETWORK (CNN)*”

Muzammil

(17.04.1.1.1.00029)

Pembimbing I : Dr. Indah Agustien Siradjuddin, S.Kom., M.Kom.
Pembimbing II : Kurniawan Eka Permana, S.Kom., M.Sc.

Abstract

The face is a part of humans that has become a very characteristic feature strong so that the face becomes an important identity for humans. The problem that often appear in case studies of face detection or face detection, among others, namely: level of accuracy of face detection results. In the ability to detect faces can identify the position of the face as well as the number of faces in the image. With the capabilities possessed by face detection, it is very helpful, especially among industries such as the current smartphone system that already uses facial recognition sensors for security purposes. In this final research proposes a Cascade architecture built on the Convolutional Neural method Network (CNN). The advantages of this method are the stages calibration that can be directly carried out by the classification process to determine face category. This Cascade architecture consists of two main stages of CNN, namely stages for classifying detection windows that fall into the category face. From the results of the classification, the next stage will be carried out, namely the following steps: Calibration, this step is carried out to correct the position of the detection window with a limited number of candidates. The dataset used is Face Detection Data Set and Benchmark (FDDB) consisting of 2845 annotated images. The parameters used during the trial such as the number of epochs, batch size, and learning level. In net classification the number of epochs is 200, batch size is 255, and learning rate of 0.001. In net calibration the number of epochs is 200, batch size is 255, and learning rate 0.01 With this final project research, it can be seen

the level of accuracy generated from face detection based on the value of the F1 Score 65.8%, Precision 62.8%, and Recall 72.3%.

Keyword : *Face Detection, Convolutional Neural Network (CNN), Cascade, Calibration.*