

FAKULTAS TEKNOLOGI INFORMASI
UNIVERSITAS STIKUBANK (UNISBANK) SEMARANG

Program Studi : Teknik Informatika
Skripsi Sarjana Komputer
Semester Ganjil tahun 2020/2021

RANCANG BANGUN ALAT IOT DETEKSI DAN PENGENALAN
WAJAH MENGGUNAKAN DEEP LEARNING

MUH.NURMAHMUDIN
NIM : 17.01.53.0161

Abstrak

Wajah merupakan ciri fisiologis yang paling mudah dan digunakan untuk membedakan identitas setiap individu. Sehingga pengenalan wajah merupakan salah satu teknologi biometrik yang sering dipelajari dan dikembangkan. Tahap pengenalan wajah dapat dilakukan dengan cepat oleh manusia namun butuh waktu lama bagi komputer. Kemampuan manusia itulah yang ingin diduplikasi peneliti sebagai biometrik dalam bidang *computer vision* dengan tujuan untuk mengklasifikasikan wajah manusia pada komputer yang nantinya dapat digunakan dan dikembangkan. Penelitian ini sistem mendeteksi wajah menggunakan metode *Convolutional Neural Networks (CNN)* secara *real-time* bertujuan untuk mengenali wajah seseorang. Penelitian menggunakan python dengan metode *Convolutional Neural Networks (CNN)*. Setelah sistem dibuat dilakukan pengujian sistem pada beberapa orang dengan bentuk wajah yang berbeda dan mendapatkan hasil yang akurat. Pengujian juga dilakukan pada posisi wajah dengan mata sebelah tertutup, mulut tertutup dan masih mendapatkan hasil yang akurat. Proses Pengujian harus dilakukan pada pencahayaan yang cukup dengan jarak antara wajah dan kamera $\pm 50 - 75$ cm. Dari semua pengujian yang dilakukan sistem mempunyai akurasi 80.5%.

Kata Kunci : Pengenalan wajah, *Real-time*, *Convolutional Neural Networks (CNN)*, *Python*

ABSTRACT

The face is the easiest physiological feature and is used to distinguish the identity of each individual. So facial recognition is one of the biometrics technologies that are often studied and developed. The facial recognition stage can be done quickly by humans but it takes a long time for computers. It is this human ability that researchers want to duplicate as a biometric in the field of computer vision with the aim of classifying human faces on computers which can later be used and developed. In this study the face detection system uses the Convolutional Neural Networks (CNN) method which is in the face recognition package and real-time dlib aims to recognize a person's face. This research uses python with face recognition library and dlib. After the system was created, the system was tested on several people with different face shapes and got accurate results. Testing was also carried out in the face position with one eye closed, mouth closed and still getting accurate results. The test must be carried out in sufficient lighting with a distance between the face and the camera +50 - 75cm. Of all the tests carried out the system has an accuracy of 80.5%.

Keywords: Face recognition, Real-time, Convolutional Neural Networks (CNN), Python

Pembimbing



(Mardi Siswo Utomo, S.Kom., M.Cs.)

NIDN : 0626127501