

ABSTRACT

Muhamad Aulia Muhibubidin
Electrical Engineering

Implementation of Face Recognition for Entrance Access Based on Raspberry Pi 4 With Telegram Bot as Notification in Realtime

This study designs a face recognition-based security system at the entrance by utilizing the Raspberry Pi device and the Telegram application as notification recipients. The system is designed in real-time to monitor if an object (in the form of a human face) wants to access the door. This system utilizes the WebCam as an image recording component which is processed via the Raspberry Pi using the Python programming language. This system uses the SSD model as the face detection method, and MobileNetV2 to extract features. With face matching using the SSD-MobileNetV2 method, it gets an accuracy of 86% with a processing time until Telegram receives a message of 3,362 seconds. And Relay control via Telegram has a delay of 0.4265 seconds.

Key words: Face Recognition, Raspberry Pi, SSD, MobileNet, Telegram.

ABSTRAK

Muhamad Aulia Muhibubidin
Teknik Elektro

Implementasi *Face Recognition* untuk Akses Pintu Masuk Berbasis Raspberry Pi 4 Dengan *Bot* Telegram Sebagai *Push Notification* Secara *Realtime*

Penelitian ini merancang sebuah sistem keamanan berbasis *face recognition* pada pintu masuk dengan memanfaatkan perangkat Raspberry Pi dan aplikasi Telegram sebagai penerima notifikasi. Sistem dirancang secara *realtime* untuk memantau jika ada objek (berupa wajah manusia) yang ingin mengakses pintu. Sistem ini memanfaatkan *WebCam* sebagai komponen perekam gambar yang diproses melalui Raspberry Pi menggunakan bahasa pemrograman Python. Sistem ini menggunakan model SSD sebagai metode pendeteksian wajah, dan MobileNetV2 untuk mengekstraksi fitur. Dengan pencocokan wajah menggunakan metode SSD-MobileNetV2 mendapatkan keakuratan sebesar 86% dengan waktu proses sampai Telegram menerima pesan sebesar 3,362 detik. Serta pengendalian *Relay* melalui Telegram memiliki *delay* sebesar 0,4265 detik.

Kata Kunci: *Face Recognition*, Raspberry Pi, SSD, MobileNet, Telegram.