

INTISARI

SMART DOOR LOCK SYSTEM MENGGUNAKAN FACE RECOGNITION DENGAN NOTIFIKASI TELEGRAM BERBASIS INTERNET OF THINGS

Mira Reina Maharani

18/425697/SV/14839

Peristiwa pembobolan rumah sudah bukan hal baru lagi namun peristiwa ini masih sering terjadi. Penggunaan *Closed Circuit Television* (CCTV) merupakan salah satu upaya yang dapat dilakukan untuk menangkap pelaku pembobolan. Namun, CCTV hanya dapat merekam semua kejadian tanpa memberikan sebuah sinyal peringatan secara langsung. Oleh karena itu, diperlukan sebuah sistem yang dapat menjaga keamanan dengan memverifikasi wajah yang hendak memasuki rumah kemudian mengirimkan notifikasi ke pemilik rumah. Sistem ini memanfaatkan biometrik pengenalan wajah yang merupakan salah satu teknologi yang sering digunakan saat ini karena keakurasiannya dalam melakukan verifikasi. Penelitian ini bertujuan untuk merancang sebuah sistem *monitoring* keamanan rumah berbasis *Internet of Things* (IoT). Sistem ini menggunakan sensor *infrared* yang berfungsi untuk menyalakan ESP32-CAM dan menggunakan Telegram sebagai notifikasi dan kunci pintu secara jarak jauh. Hasil dari penelitian ini yaitu merancang sebuah sistem *monitoring* keamanan rumah secara *real-time*. Pengujian dilakukan dengan metode fungsional sistem. Hasil dari penelitian ini sensor *infrared* dapat mendeteksi objek pada jarak 0,5 cm hingga 3 cm, tingkat keberhasilan pengenalan wajah sebesar 100%. Pengenalan wajah berdasarkan jarak objek dapat dilakukan dengan maksimal jarak 120 cm. Pengujian berdasarkan atribut dapat dilakukan dengan menggunakan kacamata dan topi. Pengujian berdasarkan jumlah objek dalam satu *frame* didapatkan hasil hanya satu objek yang dapat terdeteksi. Pengujian notifikasi didapatkan *respon time* dengan rentang waktu 7-9 detik. Pengujian *request* kontrol buka kunci pintu menggunakan Telegram dapat bekerja.

Kata Kunci : ESP32 CAM, *Face Recognition*, *Internet of Things*, Sensor *Infrared*, Telegram

ABSTRACT

SMART DOOR LOCK SYSTEM USING FACE RECOGNITION WITH TELEGRAM NOTIFICATION BASED ON INTERNET OF THINGS

Mira Reina Maharani

18/425697/SV/14839

House break-ins are no longer new but they still occur frequently. The use of Closed Circuit Television (CCTV) is one of the efforts that can be made to catch the perpetrators of the break-in. However, CCTV can only record all events without providing a warning signal directly. Therefore, a system is needed that can maintain security by verifying the face that wants to enter the house and then sending a notification to the homeowner. This system utilizes facial recognition biometrics which is one of the technologies that are often used today because of its accuracy in verifying. This research aims to design an Internet of Things-based home security monitoring system. This system uses an infrared sensor that functions to turn on the ESP32-CAM and uses Telegram as a notification and door lock remotely. The result of this research is designing a real-time home security monitoring system. Testing is done with a functional system method. The results of this research infrared sensor can detect objects at a distance of 0.5 cm to 3 cm, face recognition success rate of 100%. Face recognition based on object distance can be done with a maximum distance of 120 cm. Testing based on attributes can be done using glasses and hats. Testing based on the number of objects in one frame is only one object that can be detected. Notification testing obtained response time with a range of 7-9 seconds. Testing door unlock control requests using Telegram can work.

Keywords: ESP32 CAM, Face Recognition, Internet of Things, Infrared Sensor, Telegram