

ABSTRAK

Seiring perkembangan teknologi sekarang sangatlah cepat, oleh karena itu penting untuk menyiasati kemajuan teknologi khususnya pada sistem keamanan. Sistem keamanan sudah sangat banyak dikembangkan dan diciptakan oleh manusia untuk mendapatkan hasil yang maksimal agar tidak terjadi pembobolan atau pencurian sistem yang tidak diharapkan. Dalam penelitian ini sistem yang akan digunakan adalah teknologi biometrik pengenalan wajah atau deteksi wajah, yaitu menggunakan ciri-ciri dari fisik manusia menggunakan kamera atau *webcam* untuk menangkap wajah manusia. Sistem deteksi wajah dirancang untuk mendeteksi wajah seseorang dengan menggunakan metode *Convolutional neural network* (CNN). Identifikasi wajah yang dilakukan yaitu menangkap fitur-fitur pada wajah seperti posisi yang berbeda, jarak pandang wajah ke kamera dan gaya ekspresi wajah. Hasil pengujian menunjukkan sistem dapat mengetahui atau mengenali wajah yang sudah terdaftar dan yang belum terdaftar sesuai harapan yang diinginkan. Sistem deteksi wajah untuk keamanan pintu dengan metode *Convolutional neural network* (CNN) berbasis arduino. Dapat meningkatkan keamanan pintu dengan memperoleh tingkat akurasi sebesar 76,6% dengan jarak maksimal 30cm dalam kondisi pencahayaan terang dan gelap.

Kata Kunci: *Convolutional Neural Network, Deteksi Wajah, Esp32-Cam*

ABSTRACT

As the development of technology is now very fast, therefore it is important to get around technological advances, especially in security systems. Security systems have been very much developed and created by humans to get maximum results so that unexpected burglaries or system thefts do not occur. In this study, the system that will be used is facial recognition or face detection biometric technology, which uses human physical characteristics using a camera or webcam to capture human faces. The face detection system is designed to detect a person's face using the Convolutional Neural Network (CNN) method. Facial identification is done by capturing features on the face such as the left eye to the mouth, the distance from the right eye to the mouth and the style of facial expression. The test results show the system can identify or recognize faces that have been registered and those that have not been registered as expected. Face detection system for door security using Arduino-based Convolutional Neural Network (CNN) method. Can increase the security of the door by obtaining an accuracy rate of 76.6% with a maximum distance of 30cm in bright and dark lighting conditions.

Keyword: *Convolutional Neural Network, Esp32-Cam, Face Detection*