

## ABSTRAK

Sistem keamanan menggunakan teknologi biometrik banyak diimplementasikan karena memiliki karakteristik yang tidak mudah hilang dan sulit dipalsukan ini, membuat teknologi biometrik banyak digunakan pada sistem keamanan. Keamanan menjadi hal penting untuk memberikan rasa nyaman, seperti pintu rumah yang menjadi salah satu faktor keamanan rumah yang perlu ditingkatkan. Namun sistem keamanan rumah yang ada rata-rata hanya menggunakan cara manual, oleh karena itu diperlukan sebuah sistem keamanan rumah menggunakan pendeteksi wajah agar sulit diakses oleh orang yang tidak dikenal. Pada sistem ini, dirancang sebuah sistem keamanan pintu rumah dengan pendeteksi wajah yang memproteksi sensor menggunakan *raspberry pi 3* sebagai pusat kontrol. *Raspberry pi 3* merupakan sebuah *single board computer* yang mampu melakukan tugas-tugas layaknya komputer, bahkan mampu melakukan pengolahan citra dengan respon yang sangat cepat. Untuk pendeteksian wajah, sistem ini menggunakan metode *principal component analysis*. Teknik ini melibatkan pengambilan komponen utama dari *database* wajah. Sistem ini menggunakan perangkat keras seperti *webcam*, *liquid crystal display*, *buzzer*, *solenoid door lock*, *push button*, dan *keypad* sebagai media input *password*. Untuk mendeteksi wajah, sistem ini menggunakan *Raspberry pi 3* dengan metode *principal component analysis*, serta didapatkan *delay* waktu pendeteksian sekitar 1.35 detik.

**Kata kunci**—Deteksi wajah, *raspberry pi 3*, *principal component analysis*, *smart home*.

## ABSTRACT

*Security system using biometric technology is widely implemented because it has characteristics that are not easily lost and difficult to fake, making biometric technology widely used in security systems. Security being an important thing to provide a sense of comfort, like the house door which is one of the home security factors that need to be improved. However, the existing of home security system only uses manual methods, therefore a home security system using face detection is needed so makes it difficult for strangers to access it. In this system, the door security system with face detection that protects the sensor is designed using Raspberry pi 3 as the control center. Raspberry pi 3 is a capable single board computer to operate like a computer, even capable of processing images with a very fast response. To detect the face, this system uses a principal component analysis method. This technique involves taking the main components from the face database. This system using hardware such as a webcam, liquid crystal display, buzzer, solenoid door lock, push button, and keypad as password input media. To detect faces, this system uses Raspberry pi 3 with principal component analysis method, and the delay time to detect is about 1.35 seconds.*

*Keywords — Face detection, principal component analysis, , raspberry pi 3, smart home.*