

## ABSTRAK

Pada umumnya sistem keamanan laboratorium meliputi alarm, kunci konvensional, kamera CCTV, dan lain-lain. Dari berbagai perangkat tersebut, salah satu alat pengaman lab yang paling banyak digunakan adalah kunci konvensional, terutama untuk pengaman pintu. Pada penelitian ini telah dibuat suatu rancang bangun prototipe akses pintu laboratorium menggunakan sidik jari dan monitoring melalui *smartphone* berbasis arduino. Sistem ini terdiri dari pintu masuk dan keluar yang berbeda direalisasikan dengan Arduino sebagai pengolah data, solenoid, modul WiFi ESP8266, sensor sidik jari ZFM-20 sebagai membaca sidik jari dengan ID setiap user disertai dengan bunyi buzzer. Sidik jari yang telah terdaftar dapat membuka knop pintu. Tegangan output rata-rata pada kondisi ini adalah 4,66V. Apabila ID sidik jari tidak sesuai dengan data yang sudah disimpan di Arduino, maka pintu tidak akan dapat terbuka dan buzzer akan aktif dan berbunyi selama 2 kali. Tegangan output rata-rata pada kondisi ini adalah 4,63V. Setiap yang mengakses pintu masuk atau keluar akan termonitor melalui *smartphone*. Data dari solenoid dan buzzer akan di proses oleh arduino dan di kirimkan ke Firebase melalui modul WiFi Esp8266 ke *smartphone* yang dimiliki oleh penanggung jawab ruangan laboratorium. Dengan demikian kondisi ruangan laboratorium dapat dimonitor setiap saat.

Kata kunci: Internet of Things, ZFM-20, Arduino, Firebase, Modul WiFi Esp8266.



## **ABSTRACT**

*In general, the security system in a room consist of alarm, the usual one a conventional key, CCTV, and others. In this final report , author has build a laboratory door access through a fingerprint verification and it is connected with a smartphone notification with Arduino. This system was build with an electronic key, which is realized with Arduino as a data processor, solenoid door lock, WiFi module ESP8266, ZFM-20 fingerprint sensor as a fingerprint reader with ID for each users. Fingerprints that have been registered can open the door knob. The registered IDs fit with the data stored in Arduino, so the buzzer will be activated and rang once. The average output voltage under this condition is 4.66 V. If the fingerprint ID is not suitable with the data, the door knob will not be opened and the buzzer rang twice. The average output voltage under this condition is 4.63 V. Every access will be monitored through smartphone. Then, the data from solenoid and buzzer will be processed by the Arduino and sent to Firebase through a module Wifi ESP8266 to a smartphone owned by the person in charge.*

**Kata kunci:** *Internet of Things, ZFM-20, Arduino, Firebase, WiFi module Esp8266*

