

# **RANCANG BANGUN AKSES KUNCI PINTU OTOMATIS MENGGUNAKAN FINGERPRINT BERBASIS INTERNET OF THINGS (IOT)**

## **ABSTRAK**

Ahmad Ardiansah<sup>1</sup>, Mira Nuraeni<sup>2</sup>, Ridwang<sup>3</sup>, Adriani<sup>4</sup>

<sup>1234</sup>Teknik Elektro, Fakultas Teknik, Universitas Muhammadiyah Makassar

e-mail : ahmadardiansyah.anca10@gmail.com, miranuraeni14092000@gmail.com

ridwang@unismuh.ac.id, adriani@unismuh.ac.id

Sistem keamanan rumah yang kurang ketat dapat mengundang hal-hal yang tidak diinginkan seperti pencurian dan sebagainya. Oleh karena itu sistem ini digunakan untuk meningkatkan keamanan dan kenyamanan akses pintu rumah, serta memungkinkan kontrol jarak jauh dan melindungi aset dan privasi yang di miliki. Sistem ini memanfaatkan mikrokontroler yang terhubung ke fitur bot chat telegram untuk memverifikasi sidik jari pengguna. Tujuan penelitian ini untuk merancang akses kunci pintu menggunakan fingerprint dan menguji kinerja alat kontrol akses pintu menggunakan fingerprint dengan aplikasi telegram. Metode yang digunakan berupa penelitian terdahulu yang serupa. Data yang diperoleh kemudian di analisis menggunakan metode eksperimen. Cara kerja alat ini mengontrol akses pintu menggunakan sidik jari dengan notifikasi ke telegram dan mengakses pintu dengan mengirim pesan untuk membuka dan menutup pintu. Alat ini dibuat menggunakan ESP32 dan diprogram menggunakan software IDE Arduino. Sensor sidik jari menggunakan identifikasi sidik jari yang terdaftar untuk membuka pintu. Alat tidak akan berfungsi dengan baik jika ada sistem yang terganggu atau error. Hasil yang diperoleh adalah rancangan akses pintu kunci otomatis menggunakan fingerprint berbasis Internet of Things dirancang menggunakan ESP32 sebagai pusat kendali. Pengujian yang diperoleh jika sidik jari yang di scan di fingerprint teridentifikasi benar atau cocok, buzzer tidak akan berbunyi dan pintu akan secara otomatis terbuka. Jika sidik jari yang discan di fingerprint teridentifikasi salah atau tidak cocok, buzzer akan berbunyi dan pintu akan tetap tertutup, dan pesan notifikasi akan masuk ke aplikasi Telegram dalam waktu  $\pm 2.3$  detik. Namun, jika sensor getar mendeteksi ada yang membuka pintu secara paksa, buzzer akan berbunyi dan ESP32 akan mengirimkan pemberitahuan ke telegram bahwa pintu dibuka secara paksa dalam kurung waktu  $\pm 3.7$  detik. Dapat disimpulkan bahwa alat pengaman pintu menggunakan fingerprint dan ESP32 sebagai pusat kendali dan untuk mengirimkan informasi ke aplikasi telegram. Alat ini sudah dapat diimplementasikan pada pintu dengan skala prototype.

**Kata Kunci : Sidik Jari, ESP32, Telegram, Pintu Otomatis**

## **DESIGN OF AUTOMATIC DOOR LOCK ACCESS USING FINGERPRINT BASED ON INTERNET OF THINGS (IOT)**

### **ABSTRACT**

Ahmad Ardiansah<sup>1</sup>, Mira Nuraeni<sup>2</sup>, Ridwang<sup>2</sup>, Adriani<sup>4</sup>

<sup>1234</sup>*Electrical Engineering, Faculty of Engineering, Universitas Muhammadiyah Makassar*  
e-mail : ahmadardiansyah.anca10@gmail.com, miranuraeni14092000@gmail.com

ridwang@unismuh.ac.id, adriani@unismuh.ac.id

*A less stringent home security system can invite unwanted things such as theft and so on. Therefore, this system is used to improve the security and convenience of home door access, as well as enabling remote control and protecting assets and privacy. This system utilizes a microcontroller connected to the telegram chat bot feature to verify the user's fingerprint. The purpose of this research is to design door lock access using fingerprints and test the performance of door access control tools using fingerprints with telegram applications. The method used is similar previous research. The data obtained is then analyzed using experimental methods. The way this tool works is to control door access using a fingerprint with notification to a telegram and access the door by sending a message to open and close the door. This tool is made using ESP32 and programmed using Arduino IDE software. The fingerprint sensor uses registered fingerprint identification to open the door. The tool will not function properly if there is a disturbed or error system. The results obtained are the design of an automatic lock door access using an Internet of Things-based fingerprint designed using ESP32 as a control center. Tests obtained if the fingerprint scanned in the fingerprint is identified as correct or suitable, the buzzer will not sound and the door will automatically open. If the fingerprint scanned in the fingerprint is identified as incorrect or does not match, the buzzer will sound and the door will remain closed, and a notification message will enter the Telegram application within  $\pm 2.3$  seconds. However, if the vibration sensor detects someone forcibly opening the door, the buzzer will sound and the ESP32 will send a notification to the telegram that the door was forcibly opened within  $\pm 3.7$  seconds. It can be concluded that the door security device uses a fingerprint and ESP32 as a control center and to send information to the telegram application. This tool can already be implemented on a door with a prototype scale.*

**Keywords : Fingerprint, ESP32, Telegram, Automatic Door**