

**RANCANG BANGUN SISTEM KEAMANAN *MULTI LOCKER*
DENGAN METODE AUTENTIKASI BERBASIS
MIKROKONTROLER**

TUGAS AKHIR TEKNIK KOMPUTER



MAULANA ISRA ALFARIZI

1811512012

DOSEN PEMBIMBING :

1. NEFY PUTERI NOVANI, MT

**DEPARTEMEN TEKNIK KOMPUTER
FAKULTAS TEKNOLOGI INFORMASI
UNIVERSITAS ANDALAS**

PADANG

2025

**RANCANG BANGUN SISTEM KEAMANAN *MULTI LOCKER*
DENGAN METODE AUTENTIKASI BERBASIS
MIKROKONTROLER**

TUGAS AKHIR

UNIVERSITAS ANDALAS

*Sebagai Salah Satu Syarat Untuk Menyelesaikan Program Sarjana
Pada Jurusan Teknik Komputer Universitas Andalas*

MAULANA ISRA ALFARIZI
1811512012



**DEPARTEMEN TEKNIK KOMPUTER
FAKULTAS TEKNOLOGI INFORMASI
UNIVERSITAS ANDALAS
PADANG**

2025

RANCANG BANGUN SISTEM KEAMANAN *MULTI LOCKER* DENGAN METODE AUTENTIKASI BERBASIS MIKROKONTROLER

Maulana Isra Alfarizi¹, Nefy Puteri Novani, M.T²

¹*Mahasiswa Teknik Komputer Fakultas Teknologi Informasi Universitas Andalas*

²*Dosen Teknik Komputer Fakultas Teknologi Informasi Universitas Andalas*

UNIVERSITAS ANDALAS

ABSTRAK

Penelitian ini bertujuan untuk merancang dan membangun sistem keamanan *multi locker* berbasis mikrokontroler dengan menggunakan metode autentikasi ganda, yaitu *QR Code* dan sidik jari (*fingerprint*). Latar belakang penelitian ini didasari oleh kelemahan loker konvensional, seperti mudahnya kunci fisik dirusak dan tidak efisien dalam penggunaannya. Oleh karena itu, dikembangkan sistem *multi locker* yang lebih aman dan praktis dengan memanfaatkan teknologi mikrokontroler dan *database*. Sistem ini menggunakan komponen utama seperti Arduino Leonardo, *scanner QR Code*, sensor *fingerprint*, modul WiFi (ESP8266), dan *solenoid door lock*. Pengguna akan diberikan akses ke loker dengan memindai *QR Code* dan mengonfirmasi identitas melalui sidik jari. Data pengguna disimpan dalam database MySQL, yang terhubung melalui jaringan WiFi. Pengujian sistem menunjukkan tingkat keberhasilan autentikasi mencapai 100% pada jarak pemindaian rata-rata 16,85 cm untuk *QR Code*.

Kata kunci : Arduino Leonardo, *Qr Scanner*, *Finger Scanner*

***DESIGN AND CONSTRUCTION OF A MULTI LOCKER
SECURITY SYSTEM WITH MICROCONTROLLER BASED ON
AUTHENTICATION METHOD***

Maulana Isra Alfarizi¹, Nefy Puteri Novani, M.T²

¹*Undergraduate Student, Computer Engineering Major, Information Technology Faculty,
Andalas University*

²*Lecturer, Computer Engineering, Information Technology Faculty, Andalas University*

UNIVERSITAS ANDALAS

ABSTRACT

This study aims to design and build a microcontroller-based multi locker security system using dual authentication methods, namely QR Code and fingerprint. The background of this study is based on the weaknesses of conventional lockers, such as the ease of physical keys being damaged and inefficient in their use. Therefore, a safer and more practical multi locker system was developed by utilizing microcontroller and database technology. This system uses main components such as Arduino Leonardo, QR Code scanner, fingerprint sensor, Wi Fi module (ESP8266), and solenoid door lock. Users will be given access to the locker by scanning the QR Code and confirming their identity via fingerprint. User data is stored in a MySQL database, which is connected via a Wi Fi network. System testing shows that the authentication success rate reaches 100% at an average scanning distance of 16.85 cm for QR Code.

Keywords : Arduino Leonardo, Qr Scanner, Finger Scanner