

**DIGITALISASI SISTEM PENGELOLAAN BUKU
MENGUNAKAN *ULTRA HIGH FREQUENCY*RFID (*RADIO
FREQUENCY IDENTIFICATION*) DAN *FINGERPRINT* PADA
PERPUSTAKAAN**

LAPORAN TUGAS AKHIR TEKNIK KOMPUTER

HAVIS APRINALDI
2011511016



DOSEN PEMBIMBING

Dr. Eng. Ir. Budi Rahmadya, M.Eng

UNTUK

KEDJAJAAN

BANGSA

**DEPARTEMEN TEKNIK KOMPUTER
FAKULTAS TEKNOLOGI INFORMASI
UNIVERSITAS ANDALAS
PADANG
2024**

**DIGITALISASI SISTEM PENGELOLAAN BUKU
MENGUNAKAN *ULTRA HIGH FREQUENCY* RFID (*RADIO
FREQUENCY IDENTIFICATION*) DAN *FINGERPRINT* PADA
PERPUSTAKAAN**

UNIVERSITAS ANDALAS

LAPORAN TUGAS AKHIR

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

HAVIS APRINALDI

2011511016



KEDJAJAAN

UNTUK

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

BANGSA

PADANG

2024

**DIGITALISASI SISTEM PENGELOLAAN BUKU MENGGUNAKAN
ULTRA HIGH FREQUENCY RFID (RADIO FREQUENCY
INDETIFICATION) DAN FINGERPRINT PADA PERPUSTAKAAN**

Havis Aprinaldi¹, Dr. Eng. Ir. Budi Rahmadya, M.Eng²

*¹Mahasiswa Teknik Komputer Fakultas Teknologi Informasi Universitas
Andalas*

²Dosen Teknik Komputer Fakultas Teknologi Informasi Universitas Andalas

ABSTRAK

Perpustakaan merupakan salah satu sumber utama untuk mendapatkan ilmu pengetahuan baru. Namun, pada era digital saat ini, banyak sistem perpustakaan yang masih bersifat manual, yang menyebabkan pengelolaan perpustakaan menjadi kurang efisien dan rentan terhadap masalah keamanan serta keterbatasan dalam pengelolaan buku. Penelitian ini mengusulkan digitalisasi perpustakaan dengan menggunakan metode Ultra High Frequency (UHF) RFID dan teknologi sidik jari (fingerprint) untuk meningkatkan efisiensi dan keamanan. Dengan pembacaan RFID hingga jarak 8 meter, pengelolaan buku menjadi lebih cepat dan efektif. Teknologi sidik jari menggantikan kartu anggota, sehingga data anggota perpustakaan lebih aman. Sistem ini menggabungkan perangkat tertanam dan perangkat lunak dalam penerapannya, mempermudah monitoring aktivitas perpustakaan melalui website. Setiap aktivitas perpustakaan dikirimkan melalui notifikasi Telegram sebagai riwayat aktivitas. Pemrosesan dilakukan menggunakan mikrokontroler ESP-32, dan data dikelola menggunakan database MySQL. Dengan pendekatan ini, diharapkan pengelolaan perpustakaan menjadi lebih efisien, aman, dan modern.

Kata kunci: Digitalisasi Perpustakaan, Ultra High Frequency (UHF) RFID, Teknologi Sidik Jari (Fingerprint), Mikrokontroler ESP-32

DIGITALIZATION OF BOOK MANAGEMENT SYSTEM USING ULTRA HIGH FREQUENCY RFID (RADIO FREQUENCY IDENTIFICATION) AND FINGERPRINT IN LIBRARIES

Havis Aprinaldi¹, Dr. Eng. Ir. Budi Rahmadya, M.Eng²

¹ Undergraduated Student of Computer Engineering Faculty of Information

Technology Andalas University

² Lecturer of Computer Engineering Faculty of Information Technology

Andalas University

ABSTRACT

The library is one of the primary sources for acquiring new knowledge. However, in the current digital era, many library systems are still manual, leading to inefficiencies and security issues, as well as limitations in book management. This research proposes the digitalization of libraries using Ultra High Frequency (UHF) RFID and fingerprint technology to enhance efficiency and security. With RFID reading capabilities up to 8 meters, book management becomes faster and more effective. Fingerprint technology replaces membership cards, making member data more secure. This system integrates embedded devices and software in its implementation, facilitating the monitoring of library activities through a website. Each library activity is sent via Telegram notifications as an activity history. Processing is carried out using an ESP-32 microcontroller, and data is managed using a MySQL database. This approach aims to make library management more efficient, secure, and modern.

Keywords : *Library Digitalization, Ultra High Frequency (UHF) RFID, Fingerprint Technology, ESP-32 Microcontroller*