

**SISTEM KEAMANAN LOKER PERPUSTAKAAN MENGGUNAKAN E-KTP
BERBASIS INTERNET OF THINGS (IoT)**

TUGAS AKHIR TEKNIK KOMPUTER

FADILLA

2011511014



DOSEN PEMBIMBING

DODON YENDRI, M.KOM

NIP. 196603091986031001

DEPARTEMEN TEKNIK KOMPUTER

FAKULTAS TEKNOLOGI INFORMASI

UNIVERSITAS ANDALAS

2024

**SISTEM KEAMANAN LOKER PERPUSTAKAAN MENGGUNAKAN
E-KTP BERBASIS INTERNET OF THINGS (IoT)**

LAPORAN TUGAS AKHIR TEKNIK KOMPUTER

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

FADILLA

2011511014



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

2024

SISTEM KEAMANAN LOKER PERPUSTAKAAN MENGUNAKAN E-KTP BERBASIS INTERNET OF THINGS (IoT)

Fadilla¹, Dodon Yendri, M. Kom.²

¹*Mahasiswa Teknik Komputer, Fakultas Teknologi Informasi, Universitas
Andalas*

²*Dosen Teknik Komputer, Fakultas Teknologi Informasi, Universitas Andalas*

ABSTRAK

Keamanan fasilitas loker di perpustakaan merupakan aspek penting yang harus diperhatikan untuk menjaga barang pribadi pengunjung. Dibutuhkan sebuah sistem keamanan loker perpustakaan menggunakan e-KTP yang terintegrasi dengan teknologi *Internet of Things* (IoT). Sistem ini dirancang untuk meningkatkan keamanan dan kemudahan akses bagi pengguna perpustakaan. Sistem yang dikembangkan terdiri dari perangkat keras berupa modul RFID, ESP32, sensor getaran (SW420), dan buzzer. Pengguna dapat mendaftarkan e-KTP mereka melalui aplikasi *mobile* yang dikembangkan khusus untuk sistem ini. Aplikasi *mobile* tersebut memungkinkan pengguna untuk memeriksa ketersediaan loker, serta melakukan proses peminjaman dan pengembalian loker dengan cara men-tap e-KTP pada modul RFID yang terpasang di loker. Sebagai fitur keamanan tambahan, sistem ini dilengkapi dengan sensor getaran yang berfungsi mendeteksi indikasi kemalingan atau akses tidak sah. Jika sensor mendeteksi aktivitas mencurigakan, buzzer akan aktif dan notifikasi akan dikirimkan ke aplikasi *mobile* pengguna yang terkait, sehingga meningkatkan respons terhadap potensi pencurian. Hasil pengujian menunjukkan bahwa sistem ini mampu mengidentifikasi pengguna dengan akurat menggunakan e-KTP pada jarak maksimal 1 cm, serta memberikan notifikasi secara *real-time* ketika terjadi indikasi kemalingan. Dengan demikian, sistem keamanan loker berbasis IoT ini diharapkan dapat memberikan solusi yang efisien dan efektif dalam meningkatkan keamanan loker di perpustakaan.

Kata Kunci: Keamanan Loker, e-KTP, Internet of Things, Perpustakaan, RFID, Sensor Getaran.

LIBRARY LOCKER SECURITY SYSTEM USING E-KTP BASED ON INTERNET OF THINGS (IoT)

Fadilla¹, Dodon Yendri, M. Kom.²

*¹Undergraduated Student of Computer Engineering, Faculty of Information
Technology, Andalas University*

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

ABSTRACT

The security of locker facilities in the library is an important aspect that must be considered to protect visitors' personal belongings. A library locker security system using e-KTP integrated with Internet of Things (IoT) technology is needed. This system is designed to improve security and ease of access for library users. The developed system consists of hardware in the form of RFID module, ESP32, vibration sensor (SW420), and buzzer. Users can register their e-KTP through a mobile application developed specifically for this system. The mobile application allows users to check the availability of lockers, as well as to borrow and return lockers by tapping their e-KTP on the RFID module installed in the locker. As an additional security feature, the system is equipped with a vibration sensor that detects indications of burglary or unauthorized access. If the sensor detects suspicious activity, a buzzer will activate and a notification will be sent to the corresponding user's mobile application, thus improving the response to potential theft. The test results show that the system is able to accurately identify users using e-KTP at a maximum distance of 1 cm, as well as provide real-time notifications when there are indications of burglary. Thus, this IoT-based locker security system is expected to provide an efficient and effective solution in improving locker security in the library.

Keywords: Locker Security, e-KTP, Internet of Things, Library, RFID, Vibration Sensor