

ABSTRAK

PERANCANGAN SISTEM LOKER BERBASIS *INTERNET OF THINGS* DENGAN PENGATURAN DURASI PEMINJAMAN

(Muhammad Fatrian Akbar, 2025:70)

Loker merupakan fasilitas penyimpanan sementara yang banyak digunakan di tempat umum seperti kampus, stasiun, dan pusat perbelanjaan. Namun, sistem loker konvensional dengan kunci fisik sering menimbulkan masalah seperti kunci hilang, kerusakan kunci, serta penggunaan yang berlebihan tanpa pengaturan durasi yang jelas. Penelitian ini bertujuan merancang dan membangun sistem loker pintar berbasis *Internet of Things* (IoT) dengan teknologi RFID yang dilengkapi pengaturan durasi peminjaman secara otomatis. Sistem ini menggunakan mikrokontroler ESP32 sebagai pusat kendali, RFID *Reader* dan RFID *Tag* sebagai media autentikasi pengguna, *solenoid doorlock* sebagai pengunci otomatis, LCD 1602 I2C sebagai penampil status, modul *relay* untuk mengatur aliran listrik, serta *website* untuk monitoring dan pengaturan durasi. Hasil implementasi menunjukkan bahwa setiap komponen dapat berfungsi sesuai dengan perancangan, integrasi antar komponen berjalan lancar, dan sistem dapat memvalidasi akses pengguna, mengatur waktu peminjaman, serta memperbarui status secara *real-time*. Dengan demikian, sistem ini dapat menjadi solusi untuk meningkatkan keamanan, efisiensi, dan keadilan dalam penggunaan loker di tempat umum.

Kata kunci: Loker, *Internet of Things*, RFID, ESP32, Durasi Peminjaman

ABSTRACT

DESIGNING AN INTERNET OF THINGS-BASED LOCKER SYSTEM WITH RENTAL DURATION SETTINGS

(Muhammad Fatrian Akbar, 2025:70)

Lockers are temporary storage facilities commonly found in public areas such as campuses, stations, and shopping centers. However, conventional locker systems using physical keys often cause problems such as lost keys, damaged locks, and uncontrolled long-term usage without a clear time limit. This research aims to design and develop a smart locker system based on the Internet of Things (IoT) with RFID technology equipped with an automatic renta duration control feature. The system uses an ESP32 microcontroller as the main controller, an RFID Reader and RFID Tag for user authentication, a solenoid doorlock for automatic locking, an LCD 1602 I2C to display status, a relay module to control the electric flow, and a website for monitoring and managing the duration. The implementation results show that each component works according to the design, the integration runs smoothly, and the system can validate user access, control the renta time, and update status in real time. Therefore, this system offers an effective solution to improve security, efficiency, and fairness in locker usage in public facilities.

Keywords: *Locker, Internet of Things, RFID, ESP32, Rental Duration*