

INTISARI

Penelitian ini mengangkat permasalahan pada penggunaan loker konvensional yang masih mengandalkan kunci manual, sehingga memiliki kelemahan seperti risiko kehilangan barang, kerusakan, atau pencurian. Selain itu, loker konvensional tidak mampu memberikan informasi terkait status ketersediaan dan keamanan secara real-time, yang membuatnya kurang efisien, terutama dalam pengawasan di tempat umum seperti sekolah, kampus, stasiun, dan pusat perbelanjaan.

Sebagai solusinya, penelitian ini merancang sistem "Smart Loker 4 Pintu Berbasis Internet of Things (IoT)" dengan memanfaatkan teknologi mikrokontroler ESP32. Sistem ini mengintegrasikan komponen seperti RFID RC522 untuk autentikasi pengguna, sensor SW420 untuk deteksi getaran, limit switch untuk memantau status pintu, serta solenoid lock door sebagai mekanisme penguncian. Seluruh sistem terhubung ke platform Arduino IoT Cloud untuk memberikan fitur monitoring dan kontrol secara real-time, termasuk notifikasi keamanan, pencatatan aktivitas, dan penguncian otomatis.

Hasil penelitian menunjukkan bahwa sistem ini berfungsi dengan baik sesuai dengan tujuan yang diharapkan. Smart loker mampu mendeteksi status pintu secara akurat, memberikan notifikasi ketika terjadi upaya pembobolan, serta memungkinkan akses yang cepat dan aman melalui RFID. Selain itu, pengelolaan loker menjadi lebih mudah dengan adanya pemantauan real-time melalui arduino IoT cloud, yang menjadikan sistem ini solusi inovatif untuk meningkatkan efisiensi dan keamanan loker di fasilitas umum.

Kata Kunci: Keamanan, Internet of Thing, Smart Loker, dan Arduino IoT Cloud, Penguncian Otomatis.

ABSTRACT

This research addresses the problem of using conventional lockers that still rely on manual locks, which have disadvantages such as the risk of losing items, damage, or theft. In addition, conventional lockers are not able to provide real-time information regarding availability and security status, which makes them less efficient, especially in monitoring in public places such as schools, campuses, stations, and shopping centres.

As a solution, this research designs an "Internet of Things (IoT)-based 4-Door Smart Locker" system by utilising ESP32 microcontroller technology. The system integrates components such as RFID RC522 for user authentication, SW420 sensor for vibration detection, limit switch to monitor door status, and solenoid lock door as a locking mechanism. The entire system is connected to the Arduino IoT Cloud platform to provide real-time monitoring and control features, including security notifications, activity logging, and automatic locking.

The results show that the system works well in accordance with the expected objectives. The smart lockers are able to accurately detect the status of the door, provide notifications when a break-in attempt occurs, and enable fast and secure access via RFID. In addition, locker management is made easier with real-time monitoring through the Arduino IoT Cloud, which makes this system an innovative solution to improve the efficiency and security of lockers in public facilities.

Keywords: Security, Internet of Thing, Smart Lockers, and Arduino IoT Cloud, Automatic Locking.

