

ABSTRAK

Penelitian ini bertujuan untuk merancang dan mengimplementasikan sistem loker otomatis berbasis RFID yang dapat meningkatkan keamanan dan efisiensi dalam pengelolaan loker di berbagai fasilitas umum, seperti sekolah, kampus, atau tempat kerja. Sistem ini menggunakan kartu RFID sebagai kunci untuk membuka dan mengunci loker, di mana setiap pengguna mempunyai e-ktip yang mempunyai pengidentifikasi unik (UID) yang diintegrasikan ke dalam sistem. Mikrokontroler Arduino Uno digunakan sebagai pusat kendali, mengatur interaksi antara modul RFID, relay, solenoid lock, sensor ultrasonik, buzzer, dan layar LCD. Modul RFID MFRC522 berfungsi untuk membaca UID dari kartu yang digunakan oleh pengguna. Relay dan solenoid lock bekerja bersama untuk mengamankan loker, sementara sensor ultrasonik digunakan untuk mendeteksi barang di dalam loker. Jika barang tidak terdeteksi dalam rentang yang diatur, buzzer akan berbunyi sebagai peringatan. LCD digunakan untuk menampilkan status sistem kepada pengguna. Sistem ini diharapkan dapat memberikan solusi yang efektif dan aman untuk manajemen loker, serta dapat diadaptasi untuk berbagai kebutuhan lainnya yang memerlukan kontrol akses berbasis RFID. Hasil dari penelitian ini menunjukkan bahwa sistem dapat berfungsi dengan baik dalam mengidentifikasi kartu, mengaktifkan mekanisme penguncian, dan memberikan umpan balik visual dan auditori kepada pengguna.

Kata Kunci: *Arduino, Keamanan, Kontrol Akses, Kunci Solenoid, Relay, RFID, Sensor Ultrasonik, Sistem Loker Otomatis*