

## ABSTRAK

Dalam era digital saat ini, keamanan dan kenyamanan akses menjadi aspek penting dalam mengelola pintu dan ruangan. Sistem pintu pintar telah menjadi solusi inovatif yang efektif untuk memenuhi kebutuhan ini, dengan memberikan tambahan lapisan keamanan melalui teknologi otentikasi dan memberikan kontrol akses yang lebih baik kepada pengguna. Pada proyek ini, dikembangkan sebuah sistem *smart door lock* berbasis RFID yang juga terintegrasi dengan *Internet of Things (IoT)*, **menggunakan *electromagnetic lock*** sebagai mekanisme penguncian. Selain berfungsi untuk membuka pintu secara otomatis, sistem ini juga digunakan untuk presensi di ruang laboratorium. Dengan menggunakan kartu RFID yang dimiliki oleh mahasiswa dan dosen, sistem ini tidak hanya memudahkan akses ke ruang lab, tetapi juga secara otomatis mencatat kehadiran mereka. Hasil penelitian menunjukkan bahwa sistem ini bekerja dengan baik, dengan tingkat keberhasilan pembacaan kartu RFID mencapai 98% pada jarak 2 cm hingga 5 cm. Pengujian terhadap relay menunjukkan bahwa elektromagnetik lock dapat mengunci dan membuka pintu secara cepat setelah kartu tervalidasi. Selain itu, sistem ini juga berhasil mengirimkan data absensi secara real-time ke *Firebase* melalui ESP8266, menjadikan sistem ini efisien dan efektif untuk pengelolaan akses dan presensi. Sistem ini dirancang untuk memberikan solusi yang sederhana, handal, dan dapat diterapkan di berbagai lingkungan, seperti rumah, kantor, atau ruangan dengan kebutuhan keamanan akses yang spesifik. Kelebihan sistem ini meliputi otentikasi berbasis RFID, peningkatan keamanan melalui penggunaan *electromagnetic lock*, dan pemberian kontrol akses yang lebih baik kepada pemilik atau pengguna ruang.

Kata kunci : *RFID, scanning, IOT, EM Lock, Smart door lock*