

ABSTRAK

RANCANG *SMART DOOR LOCK* BERBASIS *INTERNET OF THINGS* MENGUNAKAN ESP 32, RFID, *MAGNETIC DOOR LOCK*, DAN *BATTERY BACKUP*

RIFQI ALBAAQI

062330330822

JURUSAN TEKNIK ELEKTRO

PROGRAM STUDI DIII TEKNIK TELEKOMUNIKASI

POLITEKNIK NEGERI SRIWIJAYA

Keamanan pintu merupakan aspek penting untuk mencegah akses oleh pihak yang tidak berwenang. Oleh karena itu, pada laporan akhir ini dirancang *Smart Door Lock* menggunakan RFID, *Battery*, dan *Solenoid Door Lock* berbasis ESP32. Sistem ini memanfaatkan ESP32 sebagai pengendali utama, RFID RC522 sebagai media autentikasi, *Solenoid Door Lock* sebagai pengunci otomatis, Sensor Magnetic Door untuk mendeteksi kondisi pintu, serta Telegram sebagai media notifikasi berbasis *Internet of Things* (IoT). Sistem juga didukung oleh *Battery* 12 Volt sebagai sumber daya cadangan dan LM2596 sebagai penurun tegangan. Berdasarkan hasil pengujian, seluruh komponen dapat bekerja sesuai dengan fungsinya. RFID mampu membaca kartu yang terdaftar, *Solenoid Door Lock* dapat membuka dan mengunci pintu secara otomatis, Sensor Magnetic Door mendeteksi kondisi pintu dengan baik, serta notifikasi berhasil dikirim melalui Telegram selama perangkat terhubung ke internet. Hasil perancangan menunjukkan bahwa sistem mampu meningkatkan keamanan akses pintu serta memudahkan pengguna dalam melakukan pemantauan secara jarak jauh.

Kata Kunci: *Smart Door Lock*, ESP32, RFID, *Internet of Things* (IoT), Telegram

ABSTRAC

DESIGN OF AN IOT BASED SMART DOOR LOCK USING ESP32, RFID, MAGNETIC DOOR LOCK, AND BATTERY BACKUP

RIFQI ALBAAQI

062330330822

DEPARTMENT OF ELECTRICAL ENGINEERING

TELECOMMUNICATIONS ENGINEERING D-III STUDY PROGRAM

SRIWIJAYA STATE POLYTECHNIC

Door security is an important aspect of preventing unauthorized access. This final project presents the design of an ESP32-based Smart Door Lock using RFID, Battery, and Solenoid Door Lock. The system utilizes an ESP32 as the main controller, an RFID RC522 module for user authentication, a Solenoid Door Lock as the locking mechanism, a Magnetic Door Sensor to detect the door status, and Telegram as an Internet of Things (IoT) notification platform. The system is also supported by a 12-Volt Battery as a backup power source and an LM2596 Step-Down Module for voltage regulation. The testing results show that all components function properly. The RFID module successfully recognizes registered cards, the Solenoid Door Lock operates automatically, the Magnetic Door Sensor accurately detects the door status, and Telegram notifications are sent successfully when the device is connected to the internet. The developed system improves door security and enables users to monitor the door remotely.

Keywords: Smart Door Lock, ESP32, RFID, Internet of Things (IoT), Telegram.