

ABSTRAK

SISTEM KEAMANAN PINTU RUMAH MENGGUNAKAN SENSOR NEAR FIELD COMMUNICATION (NFC) BERBASIS APLIKASI TELEGRAM

(2026: XIII + 94 HALAMAN + 22 GAMBAR + 4 TABEL + 10 LAMPIRAN)

MUHAMAD ABID ILHAM

062330330836

JURUSAN TEKNIK ELEKTRO

PROGRAM STUDI DI DIII TEKNIK TELEKOMUNIKASI

POLITEKNIK NEGERI SRIWIJAYA

Abstrak-Keamanan pintu rumah merupakan aspek penting dalam melindungi penghuni dan aset di dalam rumah. Penggunaan kunci konvensional masih memiliki beberapa kelemahan, seperti risiko kehilangan, duplikasi, dan keterbatasan dalam pemantauan akses. Penelitian ini bertujuan merancang dan membangun Sistem Keamanan Pintu Rumah Menggunakan Sensor Near Field Communication (NFC) Berbasis Aplikasi Telegram. Sistem menggunakan NodeMCU ESP32 sebagai pengendali utama, NFC Reader RC522 sebagai media autentikasi, relay dan door lock sebagai mekanisme penguncian, serta Telegram Bot sebagai media notifikasi dan monitoring. Metode yang digunakan meliputi perancangan perangkat keras, perancangan perangkat lunak, implementasi, dan pengujian sistem. Proses autentikasi dilakukan dengan membaca UID kartu NFC dan membandingkannya dengan data yang telah terdaftar. Hasil pengujian menunjukkan bahwa sistem mampu membaca kartu NFC dengan baik, membedakan kartu yang terdaftar dan tidak terdaftar, mengendalikan door lock secara otomatis, serta mengirimkan notifikasi melalui Telegram secara real-time. Sistem yang dirancang dapat berfungsi sesuai tujuan dan mendukung peningkatan keamanan akses pintu rumah.

Kata Kunci: NFC, ESP32, Telegram Bot, Kunci Keamanan Pintu, IoT.

ABSTRACT

HOME DOOR SECURITY SYSTEM USING NEAR FIELD COMMUNICATION (NFC) SENSORS BASED ON THE TELEGRAM APPLICATION

(2026: XIII + 94 HALAMAN + 22 GAMBAR + 4 TABEL + 10 LAMPIRAN)

MUHAMAD ABID ILHAM

062330330836

DEPARTMENT OF ELECTRICAL ENGINEERING

DIPLOMA III TELECOMMUNICATION ENGINEERING

STUDY PROGRAM

SRIWIJAYA STATE POLYTECHNIC

Abstract- Home door security is an important aspect of protecting residents and valuable assets inside a house. Conventional locking systems still have several limitations, such as the risk of key loss, key duplication, and the inability to monitor access activities in real time. This study aims to design and develop a home door security system using Near Field Communication (NFC) technology integrated with the Telegram application. The system utilizes a NodeMCU ESP32 as the main controller, an RC522 NFC Reader as the authentication device, a relay and door lock as the locking mechanism, and a Telegram Bot for notification and monitoring purposes. The research method includes hardware design, software development, system implementation, and testing. The authentication process is performed by reading the UID of an NFC card and comparing it with registered user data. Test results show that the system can accurately read NFC cards, distinguish between registered and unregistered cards, control the door lock automatically, and send real-time notifications through Telegram. Therefore, the proposed system can function effectively and improve home door security.

Keywords: *NFC, ESP32, Telegram Bot, Door Lock, Internet of Things (IoT).*