

**SISTEM KEAMANAN SMARTDOOR BERBASIS RFID
TERVALIDASI DENGAN NOTIFIKASI IMAGE PADA
TELEGRAM**

SKRIPSI SARJANA INFORMATIKA

Oleh

Firdo Andri Saputra

197064516067



PROGRAM STUDI INFORMATIKA

**FAKULTAS TEKNOLOGI KOMUNIKASI DAN
INFORMATIKA**

UNIVERSITAS NASIONAL

2023

HALAMAN PENGESAHAN
TUGAS AKHIR

SISTEM KEAMANAN SMARTDOOR BERBASIS RFID TERVALIDASI
DENGAN NOTIFIKASI IMAGE PADA TELEGRAM



PERNYATAAN KEASLIAN TUGAS AKHIR

Saya menyatakan dengan sesungguhnya bahwa Tugas Akhir dengan judul :

SISTEM KEAMANAN SMARTDOOR BERBASIS RFID TERVALIDASI DENGAN NOTIFIKASI IMAGE PADA TELEGRAM

Yang dibuat untuk melengkapi salah satu persyaratan menjadi Sarjana Komputer pada Program Studi Informatika Fakultas Teknologi Komunikasi dan Informatika Universitas Nasional, sebagaimana yang saya ketahui adalah bukan merupakan tiruan atau publikasi dari Tugas Akhir yang pernah diajukan atau dipakai untuk mendapatkan gelar di lingkungan Universitas Nasional maupun perguruan tinggi atau instansi lainnya, kecuali pada bagian – bagian tertentu yang menjadi sumber informasi atau acuan yang dicantumkan sebagaimana mestinya.

Jakarta, 22 Agustus 2023

Firdo Andr.
197064516067



UNIVERSITAS NASIONAL


LEMBAR PERSETUJUAN TUGAS AKHIR

Tugas Akhir dengan judul :

SISTEM KEAMANAN SMARTDOOR BERBASIS RFID TERVALIDASI DENGAN NOTIFIKASI IMAGE PADA TELEGRAM


Dibuat untuk melengkapi salah satu persyaratan menjadi Sarjana Komputer pada Program Studi Informatika, Fakultas Teknologi Komunikasi dan Informatika Universitas Nasional. Tugas Akhir ini diujikan pada Sidang Akhir Semester Genap 2022-2023 pada tanggal 15 Agustus Tahun 2023

Dosen Pembimbing.1


Agus Iskandar, S.Kom, M.Kom

NID 011001700

Ketua Program Studi


Ratih Titi Homanala Sari, ST, MM, MMSI

NID 0103150850



UNIVERSITAS NASIONAL

LEMBAR PERSETUJUAN JUDUL YANG TIDAK ATAU YANG DIREVISI

Nama : Firdo Andri Saputra
NPM : 197064516067
Fakultas/Akademi : Fakultas Teknologi Komunikasi dan Informatika
Program Studi : Informatika
Tanggal Sidang : 15 Agustus




JUDUL DALAM BAHASA INDONESIA :

SISTEM KEAMANAN SMARTDOOR BERBASIS RFID TERVALIDASI DENGAN NOTIFIKASI IMAGE PADA TELEGRAM

JUDUL DALAM BAHASA INGGRIS :

RFID-BASED SMARTDOOR SECURITY SYSTEM VALIDATED WITH IMAGE NOTIFICATION ON TELEGRAM

TANDA TANGAN DAN TANGGAL

Pembimbing I	Ka. Prodi	Mahasiswa
TGL :	TGL :	TGL :
		

DAFTAR ISI

KATA PENGANTAR.....	Error! Bookmark not defined.
DAFTAR GAMBAR.....	8
DAFTAR TABEL	9
ABSTRAK	10
ABSTRACT	11
BAB I.....	Error! Bookmark not defined.
PENDAHULUAN	Error! Bookmark not defined.
1.1. Latar Belakang	Error! Bookmark not defined.
1.2. Identifikasi Masalah	Error! Bookmark not defined.
1.3. Tujuan Penelitian.....	Error! Bookmark not defined.
1.4. Batasan Masalah	Error! Bookmark not defined.
1.5. Kontribusi Masalah	Error! Bookmark not defined.
BAB II.....	Error! Bookmark not defined.
TINJAUAN PUSTAKA	Error! Bookmark not defined.
2.1. Studi Literatur.....	Error! Bookmark not defined.
2.1.1. RFID (Radio Frequency Identification).....	Error! Bookmark not defined.
2.1.2. Esp32Cam.....	Error! Bookmark not defined.
2.1.3. Esp32	Error! Bookmark not defined.
2.1.4. Sensor Magnetic.....	Error! Bookmark not defined.
2.1.6. Solenoid Door lock 12V.....	Error! Bookmark not defined.
2.1.7. Project Board.....	Error! Bookmark not defined.
2.1.8. Baterai Li-ion	Error! Bookmark not defined.
2.1.9. LED 5mm.....	Error! Bookmark not defined.
2.1.10. DC Buzzer.....	Error! Bookmark not defined.
2.1.11. Touch Sensor	Error! Bookmark not defined.
2.1.12. Telegram	Error! Bookmark not defined.
BAB III.....	Error! Bookmark not defined.
METODE PENELITIAN	Error! Bookmark not defined.
3.1. Metode Penelitian.....	Error! Bookmark not defined.
3.2. Lokasi Penelitian	Error! Bookmark not defined.

3.3.	Waktu Penelitian.....	Error! Bookmark not defined.
3.4.	Tahapan Peneltian	Error! Bookmark not defined.
3.5.	Penentuan Objek Penelitian.....	Error! Bookmark not defined.
3.6.	Fokus Penelitian	Error! Bookmark not defined.
3.7.	Sumber Data.....	Error! Bookmark not defined.
BAB IV	.....	Error! Bookmark not defined.
HASIL DAN PEMBAHASAN	.....	Error! Bookmark not defined.
4.1.	Tahapan Alur Monitoring.....	Error! Bookmark not defined.
4.2.	Flowchart Alur Kerja Alat.....	Error! Bookmark not defined.
4.3.	Perancangan Alat.....	Error! Bookmark not defined.
4.4.	Hasil Perancangan Alat.....	Error! Bookmark not defined.
4.4.1.	Hasil Pengujian Alat.....	Error! Bookmark not defined.
BAB V	.....	Error! Bookmark not defined.
KESIMPULAN DAN SARAN	.....	Error! Bookmark not defined.
5.1.	Kesimpulan.....	Error! Bookmark not defined.
5.2.	Saran	Error! Bookmark not defined.
Daftar Pustaka	.....	Error! Bookmark not defined.



DAFTAR GAMBAR

Gambar 2.1. 1 RFID Tag Reader	Error! Bookmark not defined.
Gambar 2.1. 2 Relay 1 chanel Low Level Trigger	Error! Bookmark not defined.
Gambar 2.1. 3 Touch Sensor	Error! Bookmark not defined.
Gambar 3. 1 Tahapan Penelitian.....	Error! Bookmark not defined.
Gambar 4. 1 Tahapan Alur Monitoring	Error! Bookmark not defined.
Gambar 4. 2 Flowchart Alur Kerja Alat	Error! Bookmark not defined.
Gambar 4. 3 Diagram Perancangan Alat	Error! Bookmark not defined.
Gambar 4. 4 Rancangan Alat.....	Error! Bookmark not defined.
Gambar 4. 5 Tampak Dari Belakanng Pintu	Error! Bookmark not defined.
Gambar 4.4. 1 Aplikasi Telegram RFID Reader	Error! Bookmark not defined.
Gambar 4.4. 2 Serial Monitor RFID Reader	Error! Bookmark not defined.
Gambar 4.4. 3 Aplikasi Telegram Tag RFID	Error! Bookmark not defined.
Gambar 4.4. 4 Serial Monitor Tag RFID.....	Error! Bookmark not defined.
Gambar 4.4. 5 Aplikasi Telegram E-KTP	Error! Bookmark not defined.
Gambar 4.4. 6 Serial Monitor E-KTP	Error! Bookmark not defined.
Gambar 4.4. 7 Aplikasi Telegram Touch.....	Error! Bookmark not defined.
Gambar 4.4. 8 Seial Monitor Touch.....	Error! Bookmark not defined.
Gambar 4.4. 9 Aplikasi Telegram Pintu dibuka secara paksa	Error! Bookmark not defined.



DAFTAR TABEL

TABEL 2. 1 STUDI LITERATUR ERROR! BOOKMARK NOT DEFINED.

TABEL 3. 1 WAKTU PENELITIAN..... ERROR! BOOKMARK NOT DEFINED.

TABEL 4. 1 HASIL PENGUJIAN RFID... ERROR! BOOKMARK NOT DEFINED.



ABSTRAK

Sistem keamanan pintu pintar berbasis teknologi Radio Frequency Identification (RFID) telah menjadi fokus utama dalam mengatasi tantangan keamanan di lingkungan rumah dan kantor. Namun, keamanan dan akurasi yang tinggi tetap menjadi isu penting dalam pengembangan sistem tersebut. Sistem yang diusulkan menggabungkan teknologi RFID untuk mengidentifikasi pengguna yang berwenang dan mengautentikasi akses pintu, serta layanan pesan instan Telegram untuk memberikan pemberitahuan visual kepada pemilik pintu jika terjadi upaya akses tidak sah dalam keadaan darurat. Saat seseorang mendekati pintu, tag RFID yang valid akan diidentifikasi dan dibaca oleh pembaca RFID. Jika token yang terdeteksi valid, sistem memberikan akses kepada pengguna dan menyimpan informasinya. Namun, jika kartu tersebut tidak valid atau tidak dikenali, sistem akan menganggapnya sebagai upaya akses yang tidak sah. Selain itu, sistem ini juga akan mengambil gambar menggunakan kamera bawaan. Gambar ini akan dikirim ke server dan pesan akan dibuat melalui bot Telegram yang telah ditautkan ke sistem. Pemilik gerbang akan menerima pemberitahuan dalam bentuk pesan teks yang menyertakan foto yang diambil, memberikan gambaran langsung tentang situasi saat ini yang terjadi di gerbang. Keamanan sistem dipastikan dengan otentikasi ganda menggunakan teknologi RFID dan captcha yang dikirim melalui Telegram. Oleh karena itu, solusi yang diusulkan menggabungkan teknologi akses RFID yang andal dengan notifikasi visual real-time melalui Telegram, menciptakan sistem keamanan pintu pintar yang lebih kuat dan responsif. Diharapkan pendekatan ini akan memberikan kontribusi positif untuk meningkatkan keamanan lingkungan rumah dan tempat kerja melalui penerapan teknologi yang inovatif dan terintegrasi.

Kata Kunci: Pintu Pintar, RFID, Notifikasi Gambar, Telegram.

ABSTRACT

Smart door security systems based on Radio Frequency Identification (RFID) technology have become the main focus in addressing security challenges in home and office environments. However, security and high accuracy remain important issues in the development of these systems. The proposed system incorporates RFID technology to identify authorized users and authenticate door access, as well as the Telegram instant messaging service to provide visual notifications to door owners in the event of an unauthorized access attempt in an emergency. When someone approaches the door, a valid RFID tag will be identified and read by the RFID reader. If the detected token is valid, the system grants access to the user and stores the information. However, if the card is invalid or unrecognized, the system will consider it an unauthorized access attempt. In addition, this system will also take pictures using the default camera. This image will be sent to the server and the message will be generated via the Telegram bot that has been linked to the system. The gate owner will receive a notification in the form of a text message that includes the photo taken, providing an immediate overview of the current situation occurring at the gate. System security is ensured by double authentication using RFID technology and captchas sent via Telegram. Therefore, the proposed solution combines reliable RFID access technology with real-time visual notifications via Telegram, creating a more robust and responsive smart door security system. It is hoped that this approach will make a positive contribution to improving the safety of the home and workplace environment through the application of innovative and integrated technologies.

Keywords: *Smart Door, RFID, Picture Notifications, Telegram.*