



**RANCANG BANGUN SISTEM KEAMANAN RUMAH
MENGUNAKAN RFID BERBASIS TELEGRAM**

LAPORAN SKRIPSI

APOSTOLOS JONI NAUW

1907421023

**PROGRAM STUDI TEKNIK MULTIMEDIA DAN JARINGAN
JURUSAN TEKNIK INFORMATIKA DAN KOMPUTER
POLITEKNIK NEGERI JAKARTA**

2023



**RANCANG BANGUN SISTEM KEAMANAN RUMAH
MENGUNAKAN RFID BERBASIS TELEGRAM**

LAPORAN SKRIPSI

Dibuat Untuk Melengkapi Syarat-Syarat Yang Diperlukan Untuk Memperoleh
Diploma Empat Politeknik

APOSTOLOS JONI NAUW

1907421023

**PROGRAM STUDI TEKNIK MULTIMEDIA DAN JARINGAN
JURUSAN TEKNIK INFORMATIKA DAN KOMPUTER
POLITEKNIK NEGERI JAKARTA**

2023



Hak Cipta milik Jurusan TIK Politeknik Negeri Jakarta

Hak Cipta :

1. Dilarang mengutip sebagian atau seluruh karya tulis ini tanpa mencantumkan dan menyebutkan sumber :
 - a. Pengutipan hanya untuk kepentingan pendidikan, penelitian, penulisan karya ilmiah, penulisan laporan, penulisan kritik atau tinjauan suatu masalah.
 - b. Pengutipan tidak merugikan kepentingan yang wajar Politeknik Negeri Jakarta
2. Dilarang mengumpulkan dan memperbanyak sebagian atau seluruh karya tulis ini dalam bentuk apapun tanpa izin dari Jurusan TIK Politeknik Negeri Jakarta

SURAT PERNYATAAN BEBAS PLAGIARISME

Saya yang bertanda tangan di bawah ini:

Nama : Apostolos Joni Nauw
NIM : 1907421023
Jurusan/Prodi : T. Informatika dan Komputer / T. Multimedia dan Jaringan
Judul Skripsi : Rancang Bangun Sistem Keamanan Rumah Menggunakan RFID Berbasis Telegram

Penulis dengan tulus menyatakan bahwa skripsi ini adalah hasil karya penulis sendiri, yang tidak mengandung unsur penjiplakan dari karya orang lain. Kutipan pendapat dan tulisan dari sumber lain telah diacu sesuai dengan pedoman penulisan karya ilmiah yang berlaku. Apabila pada waktu yang akan datang terbukti atau terungkap bahwa skripsi ini mengandung tindakan plagiarisme atau bentuk penruan lain yang melanggar peraturan, penulis siap menerima konsekuensi atas tindakan tersebut.

Depok, 31 Agustus 2023

Yang Meruhat Pernyataan



Apostolos Joni Nauw

NIM 1907421023

LEMBAR PENGESAHAN

Skripsi diajukan oleh

Nama : Apostolos Jonni Nauw
NIM : 1907421023
Jurusan/Program Studi : Teknik Informatika dan Komputer / Teknik Multimedia dan Jaringan
Judul Skripsi : RANCANG BANGUN SISTEM KEAMANAN RUMAH MENGGUNAKAN RFID BERBASIS TELEGRAM

Telah diuji oleh tim penguji dalam Sidang Skripsi pada hari Selasa Tanggal 22 Bulan Agustus, Tahun 2023 dan Dinyatakan LULUS.

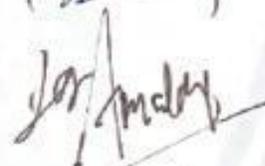
Disahkan oleh:

Tanda Tangan

Pembimbing I : Ariawan Andi Suhandana, S.Kom., M.Ti.

()

Penguji I : Defiana Arnaldy, S.Tp., M.Si.

()

Penguji II : Indra Hermawan, S.Kom., M.Kom.

()

Penguji III : Fachroni Arbi Murad, S.Kom., M.Kom.

()

Penguji IV : Iik Muhamad Malik Matin, S.Kom., M.T

()

Mengetahui

Jurusan Teknik Informatika dan Komputer
Ketua



Dr., Anita Hidayati, S.Kom., M.Kom.
NIP 197908032003122003

© Hak Cipta milik Jurusan TIK Politeknik Negeri Jakarta

Hak Cipta :

1. Dilarang mengutip sebagian atau seluruh karya tulis ini tanpa mencantumkan dan menyebutkan sumber :
 - a. Pengutipan hanya untuk kepentingan pendidikan, penelitian, penulisan karya ilmiah, penulisan laporan, penulisan kritik atau tinjauan suatu masalah.
 - b. Pengutipan tidak merugikan kepentingan yang wajar Politeknik Negeri Jakarta
2. Dilarang mengumpulkan dan memperbanyak sebagian atau seluruh karya tulis ini dalam bentuk apapun tanpa izin dari Jurusan TIK Politeknik Negeri Jakarta





KATA PENGANTAR

Alhamdulillah syukur kami panjatkan kepada Tuhan Yang Maha ESA, karena dengan limpahan rahmat dan hidayah-Nya, kami dapat menyelesaikan penyusunan skripsi ini yang berjudul Rancang Bangun Sistem Smart Doorlock Berbasis Telegram Pada Rusunawa Politeknik Negeri Jakarta. Skripsi ini disusun sebagai salah satu syarat untuk menyelesaikan pendidikan pada Program Teknik Multimedia dan Jaringan Jurusan Teknik Informatika dan Komputer di Politeknik Negeri Jakarta. Pada kesempatan ini, penulis ingin menyampaikan penghargaan dan terima kasih yang setulus-tulusnya kepada semua pihak yang telah memberikan dukungan, bimbingan, dan sumbangan berharga dalam proses penulisan skripsi ini.

Terima kasih yang tak terhingga kami sampaikan kepada:

1. Dr. Anita Hidayati, S.Kom., M.Kom. selaku ketua Jurusan Teknik Informatika dan Komputer Politeknik Negeri Jakarta;
2. Ariawan Andi Suhandana, S.Kom., M.Ti. atas arahan, bimbingan, dan dorongan yang telah diberikan selama penyusunan skripsi ini. Bapak/Ibu merupakan inspirasi bagi kami untuk terus menggali pengetahuan dan semangat dalam menyelesaikan penelitian ini.
3. Bapak dan ibu berseserta keluarga yang sudah mendukung dan mendoakan atas kelancaran penulisan skripsi sampai selesai.
4. Bapak Asep Kurniawan, S.Pd., M.Kom. Selaku pembimbing akademi yang sudah membimbing dan memberikan dukungan serta motivasi selama perkuliahan dari semester 1 sampai 8.
5. Teman se-angkatan yang telah membantu selama perkuliahan dan tugas akhir ini.

Depok, 02 Agustus 2023
Penulis,

APOSTOLOS JONI NAUW

Hak Cipta :

1. Dilarang mengutip sebagian atau seluruh karya tulis ini tanpa mencantumkan dan menyebutkan sumber :
 - a. Pengutipan hanya untuk kepentingan pendidikan, penelitian, penulisan karya ilmiah, penulisan laporan, penulisan kritik atau tinjauan suatu masalah.
 - b. Pengutipan tidak merugikan kepentingan yang wajar Politeknik Negeri Jakarta
2. Dilarang mengumukan dan memperbanyak sebagian atau seluruh karya tulis ini dalam bentuk apapun tanpa izin dari Jurusan TIK Politeknik Negeri Jakarta



Hak Cipta milik Jurusan TIK Politeknik Negeri Jakarta

Hak Cipta :

1. Dilarang mengutip sebagian atau seluruh karya tulis ini tanpa mencantumkan dan menyebutkan sumber :
 - a. Pengutipan hanya untuk kepentingan pendidikan, penelitian, penulisan karya ilmiah, penulisan laporan, penulisan kritik atau tinjauan suatu masalah.
 - b. Pengutipan tidak merugikan kepentingan yang wajar Politeknik Negeri Jakarta
2. Dilarang mengumpulkan dan memperbanyak sebagian atau seluruh karya tulis ini dalam bentuk apapun tanpa izin dari Jurusan TIK Politeknik Negeri Jakarta

**SURAT PERNYATAAN PERSETUJUAN PUBLIKASI
SKRIPSI UNTUK KEPENTINGAN AKADEMIS**

Sebagai sivitas akademik Politeknik Negeri Jakarta, saya bertanda tangan dibawah ini:

Nama : Apostolos Joni Nauw
NIM : 1907421023
Jurusan/Program Studi : T. Informatika dan Komputer /
T. Multimedia dan Jaringan

Demi pengembangan ilmu pengetahuan, menyetujui untuk memberikan kepada Politeknik Negeri Jakarta Hak Bebas Royalti Non-Eksklusif atas karya ilmiah saya yang berjudul:

**RANCANG BANGUN SISTEM KEAMANAN RUMAH MENGGUNAKAN
RFID BERBASIS TELEGRAM**

Beserta perangkat yang ada (jika diperlukan). Dengan Hak Bebas Royalti Non-Eksklusif ini Politeknik Negeri Jakarta Berhak menyimpan, mengalihmediakan/formatkan, mengelola dalam bentuk pangkalan data (database), merawat, dan mempublikasikan skripsi saya tanpa meminta izin dari saya selama tetap mencantumkan nama saya sebagai penulis/pencipta dan sebagai pemilik Hak Cipta.

Demikian pernyataan ini penulis buat dengan sebenarnya

Depok, 31 Agustus 2023

Yang Membuat Pernyataan

METERAI
TEMPEL
B10F3AKX576587002

Apostolos Joni Nauw

NIM.1907421023



ABSTRAK

Penelitian ini menyajikan rancang bangun sistem smart doorlock berbasis Telegram yang menggunakan teknologi RFID (Radio-Frequency Identification) dan sensor ultrasonik. Tujuan dari penelitian ini adalah merancang dan mengimplementasikan sistem pintu otomatis yang lebih aman, efisien, dan nyaman untuk meningkatkan keamanan akses masuk rumah. Sistem smart doorlock menggunakan kartu RFID sebagai kunci akses fisik, yang memungkinkan identifikasi pengguna secara cepat dan akurat. Selain itu, sensor ultrasonik digunakan untuk mendeteksi keberadaan pengguna di dekat pintu dan mengaktifkan pintu secara otomatis saat pengguna berada dalam jarak tertentu. Integrasi dengan platform Telegram memberikan fleksibilitas pengendalian dari jarak jauh melalui perangkat seluler. Penghuni rusunawa dapat dengan mudah mengontrol pintu tanpa perlu berada di dekat pintu secara fisik, meningkatkan kenyamanan dan efisiensi akses. Penelitian ini mencakup tahap perancangan dan pembuatan prototipe perangkat keras serta pengembangan aplikasi Telegram sebagai antarmuka pengguna. Selain itu, dilakukan pengujian menyeluruh untuk memastikan kinerja dan keamanan sistem smart doorlock yang dirancang. Hasil penelitian menunjukkan bahwa sistem smart doorlock berbasis RFID dan sensor ultrasonik berintegrasi dengan Telegram berhasil diimplementasikan dengan baik di rusunawa Politeknik Negeri Jakarta. Sistem ini diharapkan dapat meningkatkan keamanan akses masuk dan memberikan kemudahan bagi penghuni rusunawa dalam mengelola pintu otomatis. Kontribusi dari penelitian ini diharapkan dapat mendorong penggunaan teknologi keamanan yang lebih canggih di lingkungan perumahan dan institusi lainnya untuk menciptakan lingkungan yang lebih aman dan nyaman.

Kata Kunci: Smart Doorlock, NodeMeu, Ultrasonic, Telegram.

Hak Cipta :

1. Dilarang mengutip sebagian atau seluruh karya tulis ini tanpa mencantumkan dan menyebutkan sumber :
 - a. Pengutipan hanya untuk kepentingan pendidikan, penelitian, penulisan karya ilmiah, penulisan laporan, penulisan kritik atau tinjauan suatu masalah.
 - b. Pengutipan tidak merugikan kepentingan yang wajar Politeknik Negeri Jakarta
2. Dilarang mengumukan dan memperbanyak sebagian atau seluruh karya tulis ini dalam bentuk apapun tanpa izin dari Jurusan TIK Politeknik Negeri Jakarta



Hak Cipta :

1. Dilarang mengutip sebagian atau seluruh karya tulis ini tanpa mencantumkan dan menyebutkan sumber :
 - a. Pengutipan hanya untuk kepentingan pendidikan, penelitian , penulisan karya ilmiah, penulisan laporan, penulisan kritik atau tinjauan suatu masalah.
 - b. Pengutipan tidak merugikan kepentingan yang wajar Politeknik Negeri Jakarta
2. Dilarang mengemukakan dan memperbanyak sebagian atau seluruh karya tulis ini dalam bentuk apapun tanpa izin dari Jurusan TIK Politeknik Negeri Jakarta

DAFTAR ISI

KATA PENGANTAR.....	iii
ABSTRAK.....	v
DAFTAR ISI.....	vi
DAFTAR TABEL.....	vii
DAFTAR GAMBAR.....	viii
BAB I PENDAHULUAN.....	1
1.1 Latar Belakang Masalah.....	1
1.2 Rumusan Masalah.....	3
1.3 Batasan Masalah.....	3
1.4 Tujuan dan Manfaat Penelitian.....	3
1.5 Sistematika Penulisan.....	4
BAB V PENUTUP.....	6
5.1 Kesimpulan.....	6
5.2 Saran.....	6
DAFTAR PUSTAKA.....	7

**POLITEKNIK
NEGERI
JAKARTA**



Hak Cipta :

1. Dilarang mengutip sebagian atau seluruh karya tulis ini tanpa mencantumkan dan menyebutkan sumber :
 - a. Pengutipan hanya untuk kepentingan pendidikan, penelitian , penulisan karya ilmiah, penulisan laporan, penulisan kritik atau tinjauan suatu masalah.
 - b. Pengutipan tidak merugikan kepentingan yang wajar Politeknik Negeri Jakarta
2. Dilarang mengemukakan dan memperbanyak sebagian atau seluruh karya tulis ini dalam bentuk apapun tanpa izin dari Jurusan TIK Politeknik Negeri Jakarta



DAFTAR TABEL

Tabel 1 Penelitian Terdahulu.....	
Tabel 2 Spesifikasi NodeMcu ESP32	
Tabel 3 Kebutuhan Hardware.....	
Tabel 4 Kebutuhan Software.....	Error!
Bookmark not defined.	
Tabel 5 Prosedur Pengujian <i>efisiensi</i> rfid.....	
Tabel 6 Prosedur Pengujian <i>Efisiensi</i> Ultrasonic	



Hak Cipta :

1. Dilarang mengutip sebagian atau seluruh karya tulis ini tanpa mencantumkan dan menyebutkan sumber :
 - a. Pengutipan hanya untuk kepentingan pendidikan, penelitian , penulisan karya ilmiah, penulisan laporan, penulisan kritik atau tinjauan suatu masalah.
 - b. Pengutipan tidak merugikan kepentingan yang wajar Politeknik Negeri Jakarta
2. Dilarang mengemukakan dan memperbanyak sebagian atau seluruh karya tulis ini dalam bentuk apapun tanpa izin dari Jurusan TIK Politeknik Negeri Jakarta

DAFTAR GAMBAR

Gambar 2.1	ESP32 dan bagian Pin Out	
Gambar 2.2	RFID	
Gambar 2.3	Relay	
Gambar 2.4	Sensor Ultrasonic	
Gambar 2.5	Solenoid Doorlock	
Gambar 3. 1	Flowchart cara kerja sistem	
Gambar 3.2	Flowchart Push Button Sistem	
Gambar 3.3	Diagram Blok sistem	
Gambar 3.4	Tahapan Penelitian	Error!
Bookmark not defined.		
Gambar 4.1	Wiring Diagram	
Gambar 4. 2	Mapping Pin Relay ke ESP32	
Gambar 4.3	Mapping Pin Buzzer ke ESP32	
Gambar 4.4	Mapping Pin RFID Ke ESP32	
Gambar 4.5	Mapping Pin Sensor Ultrasonic	
Gambar 4.6	Library Sistem	
Gambar 4.7	Inisialisasi Pin	
Gambar 4.8	Konstanta State Machine	
Gambar 4.9	Inisialisasi Pin	
Gambar 4.10	Mastery Card	
Gambar 4.11	Penambahan Kartu Tag	
Gambar 4. 12	Rangkai Sistem Doorlock	



BAB I PENDAHULUAN

Latar Belakang Masalah

Rumah atau tempat tinggal merupakan kebutuhan dasar bagi manusia, dan memiliki peranan yang sangat penting bagi kehidupan masyarakat tak terkecuali bagi mahasiswa yang berasal dari berbagai daerah. Pintu merupakan elemen yang tak boleh terlewatkan dalam sebuah rumah, pintu memegang peranan sebagai properti yang dipasang sebagai akses keluar masuk nya manusia saat melakukan aktivitas diluar ataupun didalam rumah, pada umumnya sebuah rumah akan memiliki lebih dari satu pintu, selain berfungsi sebagai properti akses keluar masuknya seseorang dalam rumah, pinto juga memegang peranan penting dalam menjaga keamanan penghuninya(Kurniana et al., 2018). Keamanan adalah aspek yang sangat dibutuhkan manusia dalam menjalankan kehidupannya. Keamanan merupakan lebutuhan yang menunjang manunjang kenyamanan hidup dan melindungi aset manusia. Manusia tidak akan dapat menjalankan aktivitasnya sehari – hari dengan baik jika terus berada dibawah ancaman keamanan, sedangkan seiring berkembangnya zaman ancaman keamanan pada manusia dapat terjadi kapan saja, untuk itu sangatlah dibutuhkan sistem keamanan yang optimal dalam sebuah rumah(Syukuryansyah et al., 2020).

Sistem keamanan didefinisikan sebagai sebuah sistem yang digunakan untukmengamankan suatu bjek dimana objek tersebut bersi hal – hal penting untuk diamankan misalnya rumah, ruangan , gedung, atau gedung, untuk mencegah terjadinya tindakan kejahatan atau kriminal atau lainnya yang dapat merugikan. Salah satu media yang dapat dan biasa digunakan sebagai pengamanan pada sebuah rumah adalah pintu(Kristomson et al., 2018). Namun fakta dilapangan masih menunjukkan bahwa kebanyakan sistem keamanan pintu pada rumah – rumah masih menggunakan kunci pintu manual yang kurang efektif dan efisien dalam penggunaannya, hal ini karena untuk dapat mengakses pintu tersebut penghuni rumah masih harus sibuk mencari kunci terlebih dahulu(Salim et al., 2021). Sistem keamanan ruangan yang masih menggunakan pintu dengan kunci konvensional atau manual memiliki tingkat

Hak Cipta :

1. Dilarang mengutip sebagian atau seluruh karya tulis ini tanpa mencantumkan dan menyebutkan sumber :
 - a. Pengutipan hanya untuk kepentingan pendidikan, penelitian , penulisan karya ilmiah, penulisan laporan, penulisan kritik atau tinjauan suatu masalah.
 - b. Pengutipan tidak merugikan kepentingan yang wajar Politeknik Negeri Jakarta
2. Dilarang mengumukan dan memperbanyak sebagian atau seluruh karya tulis ini dalam bentuk apapun tanpa izin dari Jurusan TIK Politeknik Negeri Jakarta

Hak Cipta :

1. Dilarang mengutip sebagian atau seluruh karya tulis ini tanpa mencantumkan dan menyebutkan sumber :
 - a. Pengutipan hanya untuk kepentingan pendidikan, penelitian , penulisan karya ilmiah, penulisan laporan, penulisan kritik atau tinjauan suatu masalah.
 - b. Pengutipan tidak merugikan kepentingan yang wajar Politeknik Negeri Jakarta
2. Dilarang mengumukan dan memperbanyak sebagian atau seluruh karya tulis ini dalam bentuk apapun tanpa izin dari Jurusan TIK Politeknik Negeri Jakarta

Keamanan yang rendah karena dapat dengan mudah di duplikasi, hingga terjadinya keamaman eror seperti terlambat membuka kunci atau lupa tidak mengunci pintu yang dapat menyebabkan terjadinya tindak kejahatan yang dapat membahayakan keamanan penghuni rumah(Rahmawati et al., 2021). Seiring berkembangnya teknologi dan informasi yang semakin pesat dan meningkat telah mendorong semua lapisan manusia untuk mampu menciptakan kemudahan dalam kehidupannya melalui rekayasa teknologi. Kemajuan teknologi dan informasi dengan adanya penerapan rekayasa teknologi juga terjadi dalam upaya meningkatkan keamanan misalnya dalam perkembangan rumah pintar(Hildayanti & Sya'rani Machrizzandi, 2020). Salah satu bentuk penerapan rekayasa teknologi pada penerapan rumah pintar adalah penggunaan sistem akses kontrol dalam bentuk kunci pintu yang memanfaatkan rekayasa teknologi pula. Salah satu contoh penerapan sistem akses kontrol dengan pemanfaatan rekayasa teknologi adalah penggunaan *smart door*. Penerapan Smart door bukanlah sebuah konsep baru. Namun seiring perkembangnya zaman inovasi yang ditawarkan pada konsep *smart door* semakin beragam, *smart door* dalam penerapannya memberikan wewenang tunggal kepada pengguna tunggal untuk mengoperasikan kuncinya dalam membuka pintu. *smart door* pintu otomatis memiliki nilai fungsional yang hemat biaya, canggih dan mudah digunakan secara antar muka. Selain itu *smart door* atau pintu otomatis menerapkan kunci pintu digital yang berfungsi berdasarkan mikrokontroler sehingga menyediakan multilevel keamanan dari teknologi tinggi serta menyediakan sistem keamanan yang sederhana, cerdas dan terjangkau. Dibandingkan dengan pintu dengan sistem kontrol atau kunci manual atau konvensional(Tawakal & Ramdhani, 2021). Penemuan dan penerapan kunci pintar pada *smart door* atau pintu otomatis telah banyak melibatkan sistem yang baru, berbeda serta unik jika dibandingkan dengan sistem lainnya. Salah satu yang sedang banyak digunakan dalam penerapan sistem keamanan digital melalui penerapan *smart door* atau pintu otomatis dan kunci pintar adalah dengan melibatkan *IOT atau internet of things*. Saat ini dengan sistem keamanan atau pintu otomatis berbasis *IOT atau internet of things* kini masyarakat sudah dapat mengaksesnya dengan mudah pintu rumah nya melalui aplikasi pada ponsel cerdas mereka(Gultom & Susanto, 2020). Pengembangan pintu otomatis dengan penerapan kunci pintar sebagai sistem akses kontrol dengan memanfaatkan *internet of things* atau IOT dirancang dengan menggunakan komponen keras berupa NodeMCU ES32 dan RFID atau *Radio Frequency Identification*. NodeMCU ESP32 merupakan sebuah open source platform elektronik dengan kemudahan penggunaan sebagai basis utamanya, yang memungkinkan



Hak Cipta :

1. Dilarang mengutip sebagian atau seluruh karya tulis ini tanpa mencantumkan dan menyebutkan sumber :
 - a. Pengutipan hanya untuk kepentingan pendidikan, penelitian, penulisan karya ilmiah, penulisan laporan, penulisan kritik atau tinjauan suatu masalah.
 - b. Pengutipan tidak merugikan kepentingan yang wajar Politeknik Negeri Jakarta
2. Dilarang mengemukakan dan memperbanyak sebagian atau seluruh karya tulis ini dalam bentuk apapun tanpa izin dari Jurusan TIK Politeknik Negeri Jakarta

apapun untuk memanfaatkannya untuk membuat alat elektronika yang dapat membantu manusia dalam memenuhi kebutuhannya, salah satunya untuk membuat sistem keamanan rumah dengan *smart lock door* berbasis RFID (*Radio Frequency Identification*)(Syukuryansyah et al., 2020).

2 Rumusan Masalah

Berdasarkan latar belakang diatas, maka perumusan masalah yang menjadi dasar pemikiran dalam perancangan Smart Doorlock berbasis Telegram, antara lain:

1. Bagaimana merancang dan membangun sistem keamanan rumah Smart Doorlock menggunakan teknologi RFID (Radio Frequency Identification) dan sensor ultrasonic?
2. Bagaimana cara mengintegrasikan sistem Smart Doorlock berbasis RFID dan sensor ultrasonic dengan platform Telegram untuk mengendalikan akses pintu secara efisien dan praktis?

Batasan Masalah

Agar rancang bangun sistem keamanan smart doorlock dapat terarah maka dibatasi pada hal-hal berikut, di antaranya:

1. Sistem keamanan yang dirancang adalah Smart Doorlock menggunakan teknologi RFID (Radio Frequency Identification) dan sensor ultrasonic untuk mengendalikan akses pintu masuk pada rumah.
2. Sistem keamanan ini akan diintegrasikan dengan platform Telegram, yang akan digunakan sebagai antarmuka untuk mengontrol Smart Doorlock dan menerima notifikasi akses pintu secara real-time.

1.4 Tujuan dan Manfaat Penelitian

1.4.1 Tujuan Penelitian

Berikut Tujuan dari penelitian ini, yaitu:

1. Untuk merancang sistem keamanan rumah yang dapat memberikan keamanan pada unit hunian di rumah. Dengan menggabungkan teknologi RFID dan sensor ultrasonic, diharapkan sistem ini dapat memastikan akses pintu yang aman dan terkendali.

Sistem Smart Doorlock akan diintegrasikan dengan aplikasi Telegram sebagai antarmuka untuk menotifikasi aktivitas dari akses pintu.

2.2 Manfaat Penelitian

Berikut manfaat yang diharapkan dari penelitian ini

1. Penggunaan teknologi RFID memastikan akses pintu hanya dapat dilakukan oleh penghuni yang memiliki kartu RFID yang terdaftar, sedangkan sensor ultrasonic akan mendeteksi gerakan yang mencurigakan atau upaya intrusi, sehingga dapat mencegah akses yang tidak sah.

2. Pembaruan akses dapat dilakukan dengan cepat dan efisien tanpa perlu mengganti kunci fisik atau kartu akses secara manual.

Sistematika Penulisan

Sistematika penulisan dibawah di buat guna memberikan kemudahan dalam proses penyusunan proposal penelitian ini. Sehingga di peroleh hasil penulisa proposal yang baik. Berikut merupakan sistematika penulisan yang peneliti gunakan:

BAB I PENDAHULUAN

Bab pertama pendahuluan, menguraikan tentang latar belakang dari penelitian, rumusan masalah yang didapat dari latar belakang, batasan masalah pada penelitian ini, serta manfaat dan tujuan dalam penelitian ini.

BAB II DAFTAR PUSTAKA

Bab kedua tinjauan pustaka merupakan bab yang berisikan landasan – landasan teori yang digunakan dalam penelitian ini. Pada bab 2 berisikan penelitian terdahulu, serta teori – teori yang relevan dengan judul penelitian ini, seperti pengertian, konsep yang menunjang penelitian ini.

BAB III METODE PENELITIAN

Bab ketiga metode penelitian merupakan bab yang berisikan pendekatan – pendekatan, cara – cara terstruktur yang digunakan untuk membuat rancangan serta implementasi sistem yang akan dibuat pada penelitian ini.

BAB IV HASIL DAN PEMBAHASAN

Hak Cipta :

1. Dilarang mengutip sebagian atau seluruh karya tulis ini tanpa mencantumkan dan menyebutkan sumber :
 - a. Pengutipan hanya untuk kepentingan pendidikan, penelitian , penulisan karya ilmiah, penulisan laporan, penulisan kritik atau tinjauan suatu masalah.
 - b. Pengutipan tidak merugikan kepentingan yang wajar Politeknik Negeri Jakarta
2. Dilarang mengumukan dan memperbanyak sebagian atau seluruh karya tulis ini dalam bentuk apapun tanpa izin dari Jurusan TIK Politeknik Negeri Jakarta



1. Membahas tentang langkah – langkah pengujian, hasil pengujian, analisa hasil pengujian berdasarkan rangkaian sistem yang ada, dengan melakukan perbandingan teori yang mendukung.

BAB V KESIMPULAN DAN SARAN

1. Membahas tentang kesimpulan akhir hasil pengujian terhadap rancangan yang dihasilkan.

BAGIAN AKHIR

1. Perisi tentang sumber-sumber ataupun buku-buku yang menjadi referensi atau acuan dalam penyusunan skripsi, daftar Riwayat hidup dan lampiran.



Hak Cipta :

1. Dilarang mengutip sebagian atau seluruh karya tulis ini tanpa mencantumkan dan menyebutkan sumber :
 - a. Pengutipan hanya untuk kepentingan pendidikan, penelitian , penulisan karya ilmiah, penulisan laporan, penulisan kritik atau tinjauan suatu masalah.
 - b. Pengutipan tidak merugikan kepentingan yang wajar Politeknik Negeri Jakarta
2. Dilarang mengemukakan dan memperbanyak sebagian atau seluruh karya tulis ini dalam bentuk apapun tanpa izin dari Jurusan TIK Politeknik Negeri Jakarta





Hak Cipta :

1. Dilarang mengutip sebagian atau seluruh karya tulis ini tanpa mencantumkan dan menyebutkan sumber :
 - a. Pengutipan hanya untuk kepentingan pendidikan, penelitian , penulisan karya ilmiah, penulisan laporan, penulisan kritik atau tinjauan suatu masalah.
 - b. Pengutipan tidak merugikan kepentingan yang wajar Politeknik Negeri Jakarta
2. Dilarang mengumukan dan memperbanyak sebagian atau seluruh karya tulis ini dalam bentuk apapun tanpa izin dari Jurusan TIK Politeknik Negeri Jakarta

BAB V PENUTUP

1. Kesimpulan

Berdasarkan hasil yang telah dicapai dalam skripsi ini, disimpulkan Perancangan sistem smart doorlock telah berhasil dibuat dengan menggunakan RFID sebagai identifikasi kartu untuk mengakses secara otomatis. pada penelitian ini RFID akan membaca kartu hanya sampai jarak 5 cm, sedangkan sensor Ultrasonik berfungsi sebagai pendeteksi objek dari dalam untuk membuka pintu secara otomatis pada penelitian ini sensor Ultrasonik dengan tingkat error 1,79% yang dimana keseluruhan sensor pada penelitian kali ini berjalan dengan sangat baik. Bot telegram berfungsi sebagai penerima notifikasi dari sensor RFID.

2. Saran

Berdasarkan dari pengalaman penulis dalam skripsi ini terdapat beberapa saran, diantaranya:

1. penambahan hardware seperti fitur yang fingerprint dan keypad
2. penambahan database dan web monitoring.



DAFTAR PUSTAKA

- Aggraini, I., Isra Humairah, N. B., Pratiwi Ramadhani, I., & Sabirin Hadis, M. (2021). Sistem Akses Pintu Berbasis Face Recognition Menggunakan ESP32 Module dan Aplikasi Telegram. *Jurnal MediaTIK : Jurnal Media Pendidikan Teknik Informatika Dan Komputer*, 115(3).
- Ari Purnama. (2022). *RANCANGAN BANGUN SISTEM KEAMANAN RUMAH BERBASIS IOT*.
- Benda. (n.d.). *Jurnal online mahasiswa Arsitektur Universitas Tanjungpura RUMAH SUSUN SEDERHANA SEWA (RUSUNAWA) DI KOTA PONTIANAK*. <http://property.okezone.com/read/2013/02/22/471/765954/pontianak-bangun-rusunawa-untuk-masyarakat->
- Darmawan, R. A., Ulfah, M., & Irtawaty, A. S. (2023). Sistem Keamanan Kotak Amal Berbasis NodeMCU Menggunakan Bot Telegram. *Jurnal Teknik Elektro Dan Komputasi (ELKOM)*, 5(1), 28–37. <https://doi.org/10.32528/elkom.v5i1.9370>
- Daltom, D., & Susanto, M. F. (2020). *Studi Aplikasi Smartlock Pada Pintu Rumah Dengan Arduino Berbasis Iot Dengan Sensor Suara*.
- Zarrah, A., Jurusan Teknik Informatika dan Komputer Politeknik Negeri Jakarta Jl Siwabessy, J. G., & Baru, K. U. (2017). RANCANG BANGUN SMART DOOR LOCK MENGGUNAKAN QR CODE DAN SOLENOID. In *Jurnal Teknologi Informatika dan Terapan* (Vol. 04, Issue 01).
- Hildayanti, A., & Sya'rani Machrizzandi, M. (2020). *SISTEM REKAYASA INTERNET PADA IMPLEMENTASI RUMAH RUMAH PINTAR BERBASIS IoT*. 6(1). <http://ejournal.fikom-unasman.ac.id>
- Josi, A., Fisika, T., Patra No, J., Sukaraja Kecamatan Prabumulih Selatan, K., & Selatan STMIK Prabumulih Rhieyah, S. (2017). Rancang Bangun Sistem Informasi Tender Karet Desa Jungai Menggunakan Metode Waterfall. In *Jurnal SISFOKOM* (Vol. 06).
- Kristomson, H., Subrata, R. H., & Gozali, F. (2018). *Sistem Keamanan Ruang Berbasis Internet Of Things Dengan Menggunakan Aplikasi Android*.
- Kurniana, A., Murti, M. A., Nugraha, R., & Pd, S. (2018). *PERANCANGAN DAN IMPLEMENTASI PROTOTYPE SISTEM KUNCI PINTU MENGGUNAKAN E-KTP BERBASIS ANDROID PROTOTYPE DESIGN AND IMPLEMENTATION SYSTEM LOCK DOOR USING E-KTP BASED ON ANDROID*.
- Muslimin, Z., Wicaksono, M. A., Fadlurachman, M. F., & Ramli, I. (2019). Rancang Bangun Sistem Keamanan dan Pemantau Tamu pada Pintu Rumah Pintar

Hak Cipta :

1. Dilarang mengutip sebagian atau seluruh karya tulis ini tanpa mencantumkan dan menyebutkan sumber :
 - a. Pengutipan hanya untuk kepentingan pendidikan, penelitian, penulisan karya ilmiah, penulisan laporan, penulisan kritik atau tinjauan suatu masalah.
 - b. Pengutipan tidak merugikan kepentingan yang wajar Politeknik Negeri Jakarta
2. Dilarang mengumukkan dan memperbanyak sebagian atau seluruh karya tulis ini dalam bentuk apapun tanpa izin dari Jurusan TIK Politeknik Negeri Jakarta



© Hak Cipta milik Jurusan TIK Politeknik Negeri Jakarta

Hak Cipta :

1. Dilarang mengutip sebagian atau seluruh karya tulis ini tanpa mencantumkan dan menyebutkan sumber :
 - a. Pengutipan hanya untuk kepentingan pendidikan, penelitian, penulisan karya ilmiah, penulisan laporan, penulisan kritik atau tinjauan suatu masalah.
 - b. Pengutipan tidak merugikan kepentingan yang wajar Politeknik Negeri Jakarta
2. Dilarang mengumukan dan memperbanyak sebagian atau seluruh karya tulis ini dalam bentuk apapun tanpa izin dari Jurusan TIK Politeknik Negeri Jakarta

Berbasis Raspberry Pi dan Chat Bot Telegram. *Jurnal Penelitian Enjiniring*, 23(2), 121–128. <https://doi.org/10.25042/jpe.112019.05>

Shmawati, S., Ciptadi, P. W., & Hardyanto, R. H. (2021). *Sistem Smart Class untuk Presensi Mahasiswa dan Akses Pintu Kelas Berbasis RFID*.

Slim, D. N., Pujisusilo, N. A., & Manik, S. P. (2021). Sistem Keamanan Smart Door Lock Menggunakan E-KTP (Elektroknik Kartu Tanda Penduduk) Berbasis Internet of Things (IoT). *Go Infotech: Jurnal Ilmiah STMIK AUB*, 27(2), 196–206. <https://doi.org/10.36309/goi.v27i2.157>

Strawangsa STMIK STIKOM Bali Jalan Raya Puputan no, G. (2017). *Konferensi Nasional Sistem & Informatika*.

System, J., & Tgd, K. (2022). *Rancang Bangun Sistem Keamanan Rumah Menggunakan Telegram Berbasis Nodemcu*. 1(4), 137–141. <https://ojs.trigunadharma.ac.id/index.php/jskom>

Sukuryansyah, R., Setiyadi, D., & Rofiah, S. (2020). PENERAPAN RADIO FREQUENCY IDENTIFICATION DALAM MEMBANGUN SISTEM KEAMANAN DAN MONITORING SMART LOCK DOOR BERBASIS WEBSITE. *Infotech: Journal of Technology Information*, 6(2), 83–90. <https://doi.org/10.37365/jti.v6i2.91>

Tawakal, M. I., & Ramdhani, Y. (2021). Smart Lock Door Menggunakan Akses E-Ktp Berbasis Internet of Things. *JURNAL RESPONSIF*, 3(1). <http://ejurnal.ars.ac.id/index.php/jti>

POLITEKNIK
NEGERI
JAKARTA