



© Hak Cipta milik 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 mengumumkan dan memperbanyak sebagian atau seluruh karya tulis ini dalam bentuk apapun tanpa izin Politeknik Negeri Jakarta



RANCANGAN KUNCI PINTU JARAK JAUH BERBASIS DTMF HANDPHONE

Laporan Proyek Akhir

**POLITEKNIK
NEGERI
JAKARTA**

**Ikhsan Nur Laily
2307111009**

**PROGRAM STUDI TEKNIK KOMPUTER DAN
JARINGAN**

**JURUSAN TEKNIK INFORMATIKA DAN KOMPUTER
POLITEKNIK NEGERI JAKARTA**

2024



© Hak Cipta milik 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 Politeknik Negeri Jakarta



RANCANGAN KUNCI PINTU JARAK JAUH BERBASIS DTMF HANDPHONE

HALAMAN JUDUL

Ikhsan Nur Laily

2307111009

**POLITEKNIK
NEGERI
JAKARTA**

**Dibuat untuk Melengkapi Syarat-syarat yang Diperlukan untuk
Memperoleh Gelar Diploma Satu Politeknik**

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

2024



SURAT PERNYATAAN BEBAS PLAGIARISME

Saya yang bertanda tangan di bawah ini:

Nama : Ikhsan Nur Laily
NIM : 2307111009
Jurusan / Program Studi : Teknik Informatika dan Komputer / Teknik Komputer dan Jaringan
Judul : Rancangan Kunci Pintu Jarak Jauh berbasis DTMF Handphone

Menyatakan dengan sebenarnya bahwa skripsi ini benar-benar merupakan hasil karya saya sendiri, bebas dari peniruan terhadap karya dari orang lain. Kutipan pendapat dan tulisan orang lain ditunjuk sesuai dengan cara-cara penulisan karya ilmiah yang berlaku.

Apabila di kemudian hari terbukti atau dapat dibuktikan bahwa dalam skripsi ini terkandung ciri-ciri plagiat dan bentuk-bentuk peniruan lain yang dianggap melanggar peraturan, maka saya bersedia menerima sanksi atas perbuatan tersebut.

Depok, 26 Juli 2024

Yang membuat pernyataan

(Ikhsan Nur Laily)

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 Politeknik Negeri Jakarta



LEMBAR PENGESAHAN

Proyek Akhir ini di ajukan oleh:

Nama : Ikhsan Nur Laily

NIM : 2307111009

Jurusan / Program Studi : Teknik Informasi dan Komunikasi / Teknik Komputer dan Jaringan

Judul : Rancangan Kunci Pintu Jarak Jauh berbasis DTMF Handphone

Disahkan Oleh:

Dosen Pembimbing : Nur Fauzi Sulaiman, S.T., M.Kom

Dosen Penguji 1 : Asep Kurniawan, S.Pd., M.Kom

Mengetahui :

Jurusan Teknik Informatika dan Komputer
Ketua

DR. Anita Hidayati, S.Kom., M.Kom

NIP: 197802112009121003

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 mengumunkan dan memperbanyak sebagian atau seluruh karya tulis ini dalam bentuk apapun tanpa izin Politeknik Negeri Jakarta



KATA PENGANTAR

Puji dan syukur kami panjatkan kehadirat Allah SWT yang telah memberikan rahmat dan hidayah-Nya sehingga penyusun dapat menyelesaikan pengajuan proposal yang berjudul **“Rancangan Kunci Pintu Jarak Jauh berbasis DTMF Handphone”**. Penyusunan proposal ini disusun untuk memenuhi salah satu syarat dalam menyelesaikan ujian prodi Teknik Komputer dan Jaringan dan sebagai syarat untuk mengikuti tugas akhir nantinya. Dengan ini penyusun berharap, proyek ini dapat menambah wawasan dan pengetahuan, khususnya dalam mata kuliah ini guna melaksanakan proyek akhir prodi Teknik Komputer dan Jaringan di semester genap.

Menyadari bahwa proposal ini masih jauh dari kata kesempurnaan. Penyusun berharap proposal ini dapat bermanfaat bagi kita semua. Kritik dan saran yang bersifat membangun akan diterima dengan senang hati.

Depok, 26 Juli 2024

Ikhsan Nur Laily



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 Politeknik Negeri Jakarta



Hak Cipta milik Politeknik Negeri Jakarta

PURAT PERNYATAAN PERSETUJUAN PUBLIKASI UNTUK KEPENTINGAN AKADEMIS

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

Nama : Ikhsan Nur Laily

NIM : 2307111009

Jurusan / Program Studi : Teknik Informatika dan Komputer / Teknik Komputer dan Jaringan

Demi pengembangan ilmu pengetahuan, menyetujui untuk memberikan kepada Politeknik Negeri Jakarta Hak Bebas Royalti Non-Eksklusif atas karya ilmiah saya yang berjudul Rancangan Kunci Pintu Jarak Jauh berbasis DTMF Handphone.

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 saya buat dengan sebenarnya.

Depok, 26 Juli 2024

Yang membuat pernyataan

(Ikhsan Nur Laily)

NIM 2307111009

- Hak Cipta :**
- Dilarang mengutip sebagian atau seluruh karya tulis ini tanpa mencantumkan dan menyebutkan sumber :
 - Pengutipan hanya untuk kepentingan pendidikan, penelitian , penulisan karya ilmiah, penulisan laporan, penulisan kritik atau tinjauan suatu masalah.
 - Pengutipan tidak merugikan kepentingan yang wajar Politeknik Negeri Jakarta
 - Dilarang mengumumkannya dan memperbanyak sebagian atau seluruh karya tulis ini dalam bentuk apapun tanpa izin Politeknik Negeri Jakarta



ABSTRAK

Penelitian ini bertujuan untuk mengembangkan sistem penguncian pintu yang aman menggunakan ponsel sebagai pengendalinya. Sistem ini memanfaatkan komunikasi DTMF (Dual Tone Multi Frequency) untuk menghasilkan sinyal kunci yang unik dan dengan menggunakan nomor telepon sebagai salah satu syarat untuk membuka kuncinya. Sinyal DTMF diubah menjadi data biner menggunakan DTMF Decoder MT8870 dan diproses dengan rangkaian yang terdiri dari Modul Relay, Transistor, Resistor Kapasitor, Regulator dan Solenoid sebagai door lock. Prototipe sistem ini telah diuji dan menunjukkan peningkatan keamanan dibandingkan dengan sistem penguncian tradisional.

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 Politeknik Negeri Jakarta





DAFTAR ISI

HALAMAN JUDUL	ii
SURAT PERNYATAAN BEBAS PLAGIARISME	iii
LEMBAR PENGESAHAN	iv
KATA PENGANTAR	v
SURAT PERNYATAAN PERSETUJUAN PUBLIKASI.....	vi
ABSTRAK.....	vii
DAFTAR GAMBAR.....	ix
DAFTAR TABEL	x
BAB I PENDAHULUAN.....	1
1.1 Latar Belakang	1
1.2 Batasan Masalah.....	1
1.3 Rumusan Masalah	2
1.4 Tujuan	2
1.5 Manfaat	2
1.6 Sistematika Penulisan.....	3
BAB V KESIMPULAN.....	22
5.1 Kesimpulan	22
5.2 Saran.....	22
DAFTAR PUSTAKA.....	23

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 Politeknik Negeri Jakarta



DAFTAR GAMBAR

Gambar 2.2.....	5
Gambar 2.3.....	6
Gambar 3.3.1.....	12
Gambar 3.3.1(2).....	12
Gambar 3.3.1(3).....	15
Gambar 3.3.2.....	15
Gambar 3.3.2(2).....	16
Gambar 3.3.2(3).....	16
Gambar 4.1.....	18
Gambar 4.1(2).....	18
Gambar 4.1(3).....	18
Gambar 4.1(4).....	19
Gambar 4.1(5).....	19
Gambar 4.1(6).....	19
Gambar 4.1(7).....	20
Gambar 4.1(8).....	20
Gambar 4.1(9).....	21
Gambar 4.2.....	21

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 Politeknik Negeri Jakarta



DAFTAR TABEL

Gambar 3.4	17
------------------	----



© Hak Cipta milik 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 mengumumkan dan memperbanyak sebagian atau seluruh karya tulis ini dalam bentuk apapun tanpa izin Politeknik Negeri Jakarta





BAB I PENDAHULUAN

1.1 Latar Belakang

Perubahan pola hidup manusia sekarang ini, banyak disebabkan oleh pesatnya perkembangan teknologi yang banyak memberikan segala bentuk kemudahan dalam penggunaan perangkat yang berhubungan dengan kehidupan manusia. Bahkan di tingkat keamanan juga banyak orang sudah memakai teknologi. Teknologi bisa digunakan bisa digunakan bermacam-macam kebutuhan sehari-hari dan masyarakat sudah mengetahui teknologi yang mengikuti perkembangan zaman, yang mana sebuah ‘Rancangan Kunci Pintu Jarak Jauh Berbasis DTMF Handphone’ adalah sebuah teknologi sistem keamanan pintu berbasis DTMF yang menggunakan *password* atau kombinasi angka yang dilengkapi dengan pemrograman.

Pemanfaatan Dual Tone Multiple Frequency (DTMF) sudah sangat luas, salah satunya untuk smarthome system. Smart home system merupakan sebutan untuk rumah yang menggunakan peralatan yang dapat dikontrol secara jauh melalui perangkat telekomunikasi. Pemanfaatan DTMF pada smart home system antara lain memasukkan kode sebagai perintah untuk menggunakan peralatan dan sistem penguncian. Tentu saja pemanfaatan ini diperlukan keamanan yang memadai namun frekuensi DTMF yang terstandar frekuensinya sudah diketahui oleh umum dan terdengar, menyebabkan probabilitas peralatan dan kata sandi mudah dibajak. Oleh karena itu, diperlukan DTMF yang tidak berada pada frekuensi standar dan memiliki suara tak terdengar agar keamanan dapat terjamin bagi pengguna. Alat keamanan pintu ini menggunakan rangkaian DTMF, solenoid, dan mengendalikannya melalui DTMF di handphone.

1.2 Batasan Masalah

1. Memiliki kemampuan sewaktu-waktu darurat pintu harus segera di kunci atau lupa dikunci.
2. Memungkinkan mengunci pintu dari jarak yang tidak mudah dijangkau.
3. Penggunaan sistem kunci jarak jauh memberi privasi dan hak individu bagi penggunanya.

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 mengumumkan dan memperbanyak sebagian atau seluruh karya tulis ini dalam bentuk apapun tanpa izin Politeknik Negeri Jakarta



1.3 Rumusan Masalah

1. Bagaimana cara membuat kunci dengan keamanan yang dapat dipercaya?
2. Bagaimana pengguna dapat menjangkau sistem kunci?
3. Apa yang membuat pengguna dipastikan mendapat privasi dari sistem kunci?
4. Apa yang membuat sistem kunci memiliki harga yang ramah dan terjangkau?

1.4 Tujuan

1. Meningkatkan keamanan privasi, serta kenyamanan akses pintu.
2. Mengontrol dan mengotomatiskan proses penguncian dan pembukaan pintu.
3. Memberikan akses kepada tamu atau orang lain tanpa harus memberikan kunci fisik.
4. Meningkatkan efisiensi dan kemudahan manajemen pada sistem kunci.

1.5 Manfaat

1. Bagi penulis
Sebagai pembelajaran serta menambah wawasan berupa referensi baru tentang rancang sistem kunci jarak jauh dan sebagai perbandingan dengan fasilitas-fasilitas yang sudah didapat di pembelajaran saat kuliah.
2. Bagi akademik
Sebagai referensi dalam menentukan proyek yang akan dipilih mahasiswa mengenai rancang kunci pintu jarak jauh.
3. Bagi masyarakat umum
Sebagai sarana untuk mengenalkan sebuah sistem kunci jarak jauh yang bisa dijadikan opsi untuk diterapkan dimanapun.

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 mengumumkannya dan memperbanyak sebagian atau seluruh karya tulis ini dalam bentuk apapun tanpa izin Politeknik Negeri Jakarta



1.6 Sistematika Penulisan

Laporan tugas akhir ini ditulis dengan bab-bab yang menjelaskan lebih lanjut mengenai penelitian yang dilakukan penyusun. Poin-poin pada laporan ini adalah sebagai berikut:

BAB I PENDAHULUAN

Bab ini berisi landasan umum penelitian dan menjadi arah tujuan dari penulisan. Bab ini bertujuan sebagai pengantar bagi para pembaca untuk mengetahui hal yang akan di bahas secara keseluruhan.

BAB II TINJAUAN PUSTAKA

Bab ini akan membahas tentang landasan teori yang menjadi acuan dalam penyusunan laporan.

BAB III METODOLOGI PENELITIAN

Bab ini berisi tentang metode yang akan digunakan di proyek akhir ini.

BAB IV PEMBAHASAN

Bab ini berisi tentang berhasil tidaknya percobaan atau pengujian penelitian oleh penyusun dan hasil dari pengujian tersebut.

BAB V PENUTUP

Bab ini berupa kesimpulan dari pengujian proyek di proposal proyek akhir.

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 mengumumkan dan memperbanyak sebagian atau seluruh karya tulis ini dalam bentuk apapun tanpa izin Politeknik Negeri Jakarta



BAB V KESIMPULAN

5.1 Kesimpulan

Handphone Encoder mengirim sinyal DTMF ke Handphone Decoder berupa angka biner, yang selanjutnya membuat arus / muatan listrik pada rangkaian cukup untuk menggerakkan solenoid. Alih-alih menggunakan keamanan berupa 6 pin atau sandi, keamanan pada sistem kunci ini hanyalah sekedar nomor telepon Handphone Decoder untuk membuka solenoid door lock. Jika seseorang ingin membuka kunci ini, harus tahu terlebih dahulu nomor telepon Handphone Decoder untuk mengaksesnya. Beberapa kesimpulan dapat dijelaskan sebagai berikut.

1. Pengetahuan soal alat-alat elektro sangat penting dalam membuat rangkaian kunci seperti ini.
2. Kunci pintu masih jauh dari kata aman jika dibanding dengan penggunaan kunci 6 pin. Mungkin untuk kedepannya, penyusun akan mengembangkan keamanan sistem kunci ini.

5.2 Saran

1. Kerentanan akan shot atau korsleting pada alat di rangkaian ini harus diperhatikan. Berhati-hatilah saat melakukan percobaan, terutama saat ingin mendapatkan arus yang diinginkan agar tidak terjadi hal-hal yang tidak diinginkan.
2. Bisa menggunakan kabel atau media lain agar rangkaian tidak terlihat berantakan, dan menggunakan kotak atau tempat yang lebih aman untuk diletakan dimana pun, seperti di pintu, dll.

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 mengumunkan dan memperbanyak sebagian atau seluruh karya tulis ini dalam bentuk apapun tanpa izin Politeknik Negeri Jakarta



DAFTAR PUSTAKA

- Ambarita, R. 2022. “Rancang Bangun Pengendali Peralatan Listrik Rumah Tangga Menggunakan Sistem DTMF Handphone”. *Jurnal Ilmu Teknik dan Teknologi Maritim* Vol 1 No.1: 92-100
- Samsuddin, Susmanto, Munawair, Hidayat, T, Maulinda, Irfandi. “Perancangan Pintu Otomatis menggunakan Keypad berbasis Arduino Atmega 328”. *Jurnal Pendidikan dan Pengabdian Vokasi (JP2V)* Vol 1 No.1: 138-147.
- Sagih, R, Dewanto, Y. 2018. “Pengendalian Robot Pengintai dari Jarak Jauh”. *Jurnal Teknologi Industri* Vol 7 No.5: 1-9.
- Santo, M.F, Annisa, D.N, Pristiano, E.J. 2022. “Sistem Penguncian Menggunakan Teknologi DTMF Non Standar Berbasis Mikrokontroler”. *Prosiding The 13th Industrial Research Workshop and National Seminar* Vol 13 No.1: 565-569.1: 565-569.

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 Politeknik Negeri Jakarta