

PROYEK AKHIR
SISTEM KONTROL PINTU BERBASIS IOT MENGGUNAKAN
TELEGRAM



Oleh:

FIKRAM SANTOSO AJI


193310007

PROGRAM STUDI TEKNOLOGI KOMPUTER
PROGRAM DIPLOMA TIGA
FAKULTAS TEKNOLOGI INFORMASI
UNIVERSITAS TEKNOLOGI DIGITAL INDONESIA
YOGYAKARTA

2022

PROYEK AKHIR
SISTEM KONTROL PINTU BERBASIS IOT MENGGUNAKAN
TELEGRAM

Diajukan sebagai salah satu syarat untuk menyelesaikan studi



Program Diploma
Program Studi Teknologi Komputer
Fakultas Teknologi Informasi
Universitas Teknologi Digital Indonesia
Yogyakarta

Disusun Oleh
FIKRAM SANTOSO AJI
NIM : 193310007

PROGRAM STUDI TEKNOLOGI KOMPUTER
PROGRAM DIPLOMA TIGA
FAKULTAS TEKNOLOGI INFORMASI
UNIVERSITAS TEKNOLOGI DIGITAL INDONESIA
YOGYAKARTA
2022

PERNYATAAN KEASLIAN PROYEK AKHIR

Dengan ini saya menyatakan bahwa naskah Proyek Akhir ini belum pernah diajukan untuk memperoleh gelar Ahli Madya Komputer di suatu Perguruan Tinggi, dan sepanjang pengetahuan saya tidak terdapat karya atau pendapat yang pernah ditulis atau diterbitkan oleh orang lain, kecuali yang secara sah diacu dalam naskah ini dan disebutkan dalam daftar pustaka.

Yogyakarta, 18 Agustus 2022



Fikram Santoso Aji

NIM: 193310007

HALAMAN PERSEMBAHAN

Dengan mengucap rasa syukur kehadiran Illahi Rabbi Alhamdulillah Tugas Akhir ini penulis persembahkan untuk :

- Kedua orang tua tercinta yang senantiasa mendoakan serta perhatian, kasih sayang, pengorbanan baik moril maupun materil yang sangat berguna bagi hidupku, berkat doa dan dukungan kalianlah semua berjalan dengan lancar.
- Teman –teman tercinta, terima kasih untuk kebersamaan, kekompakan dan bantuannya.
- Dosen Pembimbing, yang membimbing hingga terselesainya Tugas Akhir ini.
- Saudara –saudara saya terima kasih sudah mendoakan dan memberikan dukungan yang berupa moril maupun materil.

Segenap pihak yang tidak dapat disebutkan satu persatu. Terima kasih atas doa, motivasi dan bantuannya

HALAMAN MOTTO

"Setiap kamu bertemu orang baru, jangan lupa selalu kosongkan gelasmu."

KATA PENGANTAR

Segala puji syukur kami panjatkan kehadirat Tuhan Yang Maha Kuasa, karena oleh anugerah-Nya, kemurahan dan kasih setiaNya yang besar akhirnya penulis dapat menyelesaikan penulisan skripsi dengan judul: “Sistwm Kontrol Pintu Berbasis Iot Menggunakan Telegram”

Penulis menyadari sepenuhnya bahwa Tugas Akhir ini masih jauh dari kesempurnaan karena menyadari segala keterbatasan yang ada. Untuk itu demi sempurnanya skripsi ini, penulis sangat membutuhkan dukungan dan sumbangsih pikiran yang berupa kritik dan saran yang bersifat membangun.

Tugas Akhir ini dipersembahkan kepada kedua orang tua (Bapak Edy santoso dan Ibu Patmiyati) yang telah tulus ikhlas memberikan kasih sayang, cinta, doa, perhatian, dukungan moral dan materil yang telah diberikan selama ini.

Penyusunan Tugas Akhir ini tidak lepas dari bantuan berbagai pihak, karena itu penulis menyampaikan ucapan terima kasih kepada:

1. Ir. Totok Suprawoto M.M., M.T. Selaku Ketua Sekolah Tinggi Manajemen Informatika dan Komputer AKAKOM YOGYAKARTA.
2. Ir. Muhammad Guntara, M.T. Selaku Wakil Ketua 1 Sekolah Tinggi Manajemen Informatika dan Komputer AKAKOM YOGYAKARTA.
3. Adi Kusjani S.T.,M.Eng. selaku Kaprodi Teknologi Komputer
4. Dr. L.N. Harnaningrum, S.Si., M.T. Dosen Pembimbing Proyek Akhir, atas bimbingan baik waktu pelaksanaan Proyek Akhir hingga tersusunnya laporan ini.
5. Bapak dan Ibu Dosen yang selama ini telah membimbing dalam menuntut ilmu,

Akhir kata penulis mengucapkan Alhamdullilah, semoga Allah SWT selalu menyertai langkah penulis amin. Dan mudah-mudahan laporan proyek akhir ini dapat bermanfaat

Yogyakarta, 18 Agustus 2022

Fikram Santoso Aji

DAFTAR ISI

COVER	i
HALAMAN PERSETUJUAN.....	iii
HALAMAN PENGESAHAN.....	iv
PERNYATAAN KEASLIAN PROYEK AKHIR	v
HALAMAN PERSEMBAHAN	vi
HALAMAN MOTTO	vii
KATA PENGANTAR	viii
DAFTAR ISI.....	ix
DAFTAR GAMBAR	xi
DAFTAR TABLE.....	xii
DAFTAR LAMPIRAN LISTING	xiii
INTISARI.....	xiv
ABSTRACT.....	xv
BAB 1	1
PENDAHULUAN	1
1.1. Latar Belakang Masalah	1
1.2. Tujuan.....	1
1.3. Rumusah Masalah	1
1.4. Batasan Masalah.....	2
BAB 2	3
DASAR TEORI DAN TINJAUAN PUSTAKA.....	3
2.1 Dasar Teori.....	3
2.1.1. Internet of things (IOT).....	3
2.1.2. Modul NodeMCU ESP8266	4
2.1.3. Relay	6
2.1.4. Solenoid DC	7
2.1.5. Buzzer	8
2.1.6. Arduino IDE.....	9
2.1.7. Adaptor.....	10
2.1.8. Telegram	10

2.1.9. Smartphone	11
2.1.10. Push Button	12
2.2. Tinjauan Pustaka	12
BAB III	14
RANCANGAN SISTEM	14
3.1. Analisa Kebutuhan Sistem	14
3.1.1. Perangkat Keras	14
3.1.2. Perangkat Lunak	14
3.1.3. Bahasa Pemrograman	14
3.2. Rancangan Sistem	14
3.2.1. Rancangan Sistem Keseluruhan.....	15
3.2.2. Rancangan Perangkat Keras (Hardware).....	16
3.2.3. Rancangan Perangkat Lunak (Software)	17
BAB IV	18
IMPLEMENTASI DAN PEMBAHASAN.....	18
4.1. Implementasi Perangkat Keras	18
4.1.1. Relay	19
4.1.2. Buzzer	20
4.2. Implementasi Perangkat Lunak	20
4.3. Pengujian	23
BAB V.....	26
KESIMPULAN DAN SARAN.....	26
DAFTAR PUSTAKA	27
DAFTAR LAMPIRAN.....	28

DAFTAR GAMBAR

Gambar 2. 1 Internet Of Things	3
Gambar 2. 2 NodeMCU ESP8266 dan Skema Pin	4
Gambar 2. 3 Modul Relay 2 Channel.....	6
Gambar 2. 4 Cara Kerja Relay	7
Gambar 2. 5 Solenoid DC	8
Gambar 2. 6 Buzzer.....	8
Gambar 2. 7 Arduino IDE.....	9
Gambar 2. 8 Adaptor 12 v.....	10
Gambar 2. 9 Telegram.....	11
Gambar 2. 10 Smartphone.....	11
Gambar 2. 11 Push Button	12
Gambar 3. 1 Diagram Blok Sistem	15
Gambar 3. 2 Rancangan Hardware	16
Gambar 3. 3 Diagram Alir Sistem.....	17
Gambar 4. 1 Skema Rangkain Keseluruhan Sistem.....	18
Gambar 4. 2 Rangkaian Relay Dan Nodemcu	19
Gambar 4. 3 Rancangan Buzzer.....	20
Gambar 4. 4 Menambahkan Library Dengan Zip	20
Gambar 4. 5 .Pengujian Membuka Dan Menutup Pintu	23
Gambar 4. 6 Perintah Dan Notifikasi Pada Telegram.....	24

DAFTAR TABLE

Tabel 4. 1 Pengujian Hadware	25
Tabel 4. 2. Hasil Pengujian	25

DAFTAR LAMPIRAN LISTING

Listing Program 4. 1 Penambahan Library	21
Listing Program 4. 2 Inisialisasi Relay Dan Buzzer	21
Listing Program 4. 3 Mengkoneksikan Alat Ke Alamat Wifi Tujuan	21
Listing Program 4. 4 Membuka Dan Menutup Pintu	22
Listing Program 4. 5 Push Button	22

INTISARI

Kesulitan dalam membuka kunci pintu sering kali ditemui jika menggunakan kunci konvensional. Dimana kunci pintu biasa masih menggunakan kunci fisik yang sangat mudah hilang bahkan rusak saat pemakaiannya.

Dari masalah tersebut penulis mempunyai gagasan untuk menghasilkan alat kontrol pintu yang lebih aman dan praktis berbasis IOT dengan memanfaatkan aplikasi Telegram.

Cara kerja dari sistem ini adalah pengguna dapat mengirimkan pesan pada bot telegram berupa perintah untuk mengoperasikan pintu, kemudian mikrokontroler NodeMCU yang sudah terkoneksi akan menerima pesan tersebut dan meneruskannya ke relay yang terhubung ke Selenoid. Setelah itu, NodeMCU akan mengirimkan pesan notifikasi ke bot telegram sesuai dengan perintah. Dengan demikian pengoperasian pintu dapat dikontrol dari mana saja dan kapan saja

Kata kunci :Sistem Kontrol pintu,kontrol pintu menggunakan telegram,Iot.

ABSTRACT

Difficulty in unlocking the door is often encountered when using a conventional key. Where ordinary door locks still use physical keys which are very easy to disappear and even break when used.

From this problem, the author has an idea to produce a door control device that is safer and more practical based on IoT by utilizing the Telegram application.

The way this system works is that the user can send a message to the telegram bot in the form of a command to operate the door, then the connected NodeMCU microcontroller will receive the message and forward it to the relay connected to the Solenoid. After that, NodeMCU will send a notification message to the telegram bot according to the command. Thus the operation of the door can be controlled from anywhere and anytime

Keywords: door control system, door control using telegram, IoT.