

**PROTOTYPE SMART DOOR BERBASIS IoT
MENGUNAKAN NODEMCU ESP 32**

SKRIPSI



Oleh:

Riyan Hudaya

NIM. 2005105008

**PROGRAM STUDI TEKNIK ELEKTRO
FAKULTAS TEKNIK
UNIVERSITAS PGRI MADIUN
2024**

**PROTOTYPE SMART DOOR BERBASIS IoT
MENGUNAKAN NODEMCU ESP 32**

SKRIPSI

**Diajukan Kepada Universitas PGRI Madiun Untuk Memenuhi Salah Satu
Persyaratan Dalam Menyelesaikan Program Sarjana Strata S1
Teknik Elektro**

Oleh:

Riyan Hudaya

NIM. 2005105008

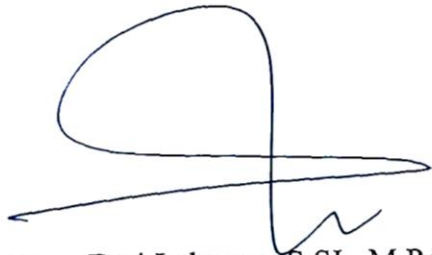
**PROGRAM STUDI TEKNIK ELEKTRO
FAKULTAS TEKNIK
UNIVERSITAS PGRI MADIUN
2024**

LEMBAR PERSETUJUAN DOSEN PEMBIMBING

Skripsi oleh Riyan Hudaya telah diperiksa dan disetujui untuk diuji

Madiun, 22 July 2024

Pembimbing I,



Ridam Dwi Laksono, S.SI., M.Pd
NIDN. 07260883301

Pembimbing II,

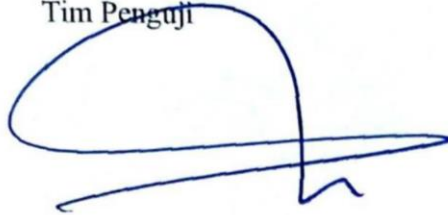


Dody Susilo, S.T.,M.T.
NIDN. 0706039103

LEMBAR PENGESAHAN DOSEN PENGUJI

Skripsi oleh Riyan Hudaya telah dipertahankan di depan dosen penguji pada hari senin,
29 July 2024.

Tim Penguji



Ridam Dwi Laksono, S.Si., M.Pd.

NIDN. 0726088301

Penguji I



Dody Susilo, S.T., M.T.

NIDN. 0706039103

Penguji II



Churnia Sari, S.T., M.T.

NIDN. 0708129004

Penguji III

Mengetahui

Dekan Fakultas Teknik



Nasrul Rofiah Hidayati, S.T., M.Pd.

NIDN. 0706108202

Menyetujui

Kaprodi Teknik Elektro



Irena Tri Yuniahastuti, S.Pd., M.T.

NIDN. 0715079102

PERNYATAAN KEASLIAN KARYA ILMIAH SKRIPSI

Yang bertanda tangan di bawah ini :

Nama : Riyan Hudaya

Nim : 2005105008

Fakultas : Teknik

Program Studi : Teknik Elektro

Menyatakan dengan sebenarnya, bahwa skripsi yang saya tulis dengan judul “ Prototype Smart Door Berbasis IoT Menggunakan NodeMCU ESP 32 ” ini benar-benar merupakan hasil karya sendiri, bukan merupakan pengambilan alihan tulisan atau pikiran orang lain yang saya akui sebagai hasil tulisan atau pikiran saya sendiri. Apabila dikemudian hari terbukti atau dapat dibuktikan skripsi ini plagiat, maka saya bersedia menerima sanksi atas perbuatan tersebut.

Madiun, 22 juli 2024

Yang membuat pernyataan,



Riyan Hudaya

NIM.2005105008

MOTTO

“Allah tidak membebani seseorang melainkan sesuai dengan kesanggupannya”
(Q.S Al-Baqarah : 286)

“Maka sesungguhnya bersama kesulitan itu ada kemudahan”
(Q.S Al-Insyirah, 94 : 5-6)

Selalu ada harga dalam sebuah proses. Nikmati saja lelah lelah itu. Lebarkan lagi rasa sabar itu semua yang kau investasikan untuk menjadikan dirimu serupa yang kau impikan, mungkin tidak akan selalu berjalan lancar. Gelombang gelombang itu

(Boy Candra)

SKRIPSI INI SAYA PERSEMBAHKAN KEPADA :

Kepada orang tua saya dan seluruh keluarga saya terimakasih atas doa, semangat, nasehat, serta kasih sayang yang tidak pernah berhenti sampai saat ini,

KATA PENGANTAR

Puji syukur kehadirat Allah SWT atas rahmat dan hidayah-Nya, penulis dapat menyelesaikan skripsi yang berjudul “ Prototype Smart Door Berbasis IoT Menggunakan NodeMCU ESP 32” sebagai syarat dalam memperoleh gelar Sarjana Strata 1 Teknik Elektro Universitas PGRI Madiun. Keberhasilan penyusunan skripsi ini tidak lepas dari dukungan berbagai pihak. Dalam kesempatan yang baik ini, penulis menyampaikan ucapan terima kasih kepada :

1. Dr.H. Supri Wahyu Utomo,M.Pd. Rektor Universitas PGRI Madiun.
2. Nasrul Rofiah Hidayati,S.T., M.Pd. Dekan Fakultas Teknik Universitas PGRI Madiun.
3. Ina Tri Yuniahastuti, S.Pd., M.T. Ketua Program Studi Teknik Elektro Universitas PGRI Madiun.
4. Ridam Dwi Laksono, S.Si., M.Pd. Pembimbing I, yang telah membimbing penulisan skripsi.
5. Dody Susilo, S.T.,M.T. Pembimbing II, yang telah membimbing penulisan skripsi ini.
6. Seluruh Dosen dan Staff program studi Teknik Elektro.
7. Kedua orang tua, Bapak Irwan dan Ibu Tutik yang telah memberikan dukungan, nasihat, doa dan finansial
8. Rekan mahasiswa Teknik Elektro angkatan 2020, yang telah membantu, motivasi dan dukungan.

Dalam penyusunan laporan skripsi ini tentunya masih banyak kurangnya, oleh karena itu diharapkan kritik dan saran yang membangun untuk lebih menyempurnakan skripsi ini. Dengan demikian semoga laporan skripsi ini bermanfaat bagi semua pihak. Terima kasih atas dukungan dan perhatiaanya.

Madiun, 22 Juli 2024

A handwritten signature in black ink, appearing to read 'Riyan Hudaya', with a horizontal line underneath the name.

Riyan Hudaya

DAFTAR ISI

COVER	i
COVER JUDUL	ii
LEMBAR PERSETUJUAN DOSEN PEMBIMBING	iii
LEMBAR PENGESAHAN DOSEN PENGUJI	iv
PERNYATAAN KEASLIAN KARYA ILMIAH SKRIPSI	v
SKRIPSI INI SAYA PERSEMBAHKAN KEPADA :	vi
KATA PENGANTAR	vii
DAFTAR ISI	ix
DAFTAR TABEL	x
DAFTAR GAMBAR	xi
DAFTAR LAMPIRAN	xii
ABSTRAK	xiii
BAB I	1
A. Latar Belakang Masalah	1
B. Batasan Masalah	2
C. Rumusan Masalah	2
D. Tujuan Penelitian	2
E. Kegunaan Penelitian	2
BAB II	3
A. Kajian Teoritis	3
1. Pintu	3
2. Smart Door Lock	3
3. Telegram	7
4. NodeMCU ESP 32	7
B. Kajian Empiris	8
C. Kerangka Berpikir Penelitian	10
D. Hipotesis	11
BAB III	12
A. Tempat dan Waktu Penelitian	12
B. Alat dan/atau Bahan Penelitian	13
C. Teknik Pengumpulan Data	14
D. Langkah Penelitian	15
E. Teknik Analisis Data	18
F. Pengambil Keputusan	18
BAB IV	19
4.1 Hasil Penelitian	19
4.2 Pengujian Software	21
4.3 Pengujian hardware	25
4.3.1 Pengujian RFID	25
4.3.2 Pengujian NodeMCU	28
4.3.3 Pengujian Keseluruhan	31
4.4 Pembahasan	34
BAB V	36
A. Kesimpulan	36
B. Saran	36
DAFTAR PUSTAKA	38

DAFTAR TABEL

Tabel 3. 1 Jadwal Penelitian	12
Tabel 4. 1 Pengujian Software	22
Tabel 4. 2 Pengujian RFID	25
Tabel 4. 3 Pengujian NodeMCU Dengan ID CARD Terdaftar	28
Tabel 4. 4 Pengujian NodeMCU Dengan ID CARD Tidak terdaftar	30
Tabel 4. 5 Pengujian Sistem Secara Keseluruhan.....	32

DAFTAR GAMBAR

Gambar 2. 1 Pintu	3
Gambar 2. 2 Radio Frequency Identification	4
Gambar 2. 3 Selenoid Door Lock	5
Gambar 2. 4 Buzzer	5
Gambar 2. 5 LCD OLED	6
Gambar 2. 6 Relay	6
Gambar 2. 7 Telegram	7
Gambar 2. 8 NodeMCU ESP 32	8
Gambar 3. 1 Diagram Blok Penelitian	15
Gambar 3. 2 Pembuatan Hadware.....	16
Gambar 3. 3 Diagram Sistem.....	17
Gambar 4. 1 Perancangan Hadware.....	20
Gambar 4. 2 Langkah Langkah Pembuatan Bot Telegram	21
Gambar 4. 3 Program Selenoid.....	22
Gambar 4. 4 Program Buzzer dan OLED	23
Gambar 4. 5 Tampilan Serial Monitor Buzzer.....	23
Gambar 4. 6 Tampilan Serial Monitor Solenoid.....	24
Gambar 4. 7 Simulasi LED Sebagai Output Selenoid	24
Gambar 4. 8 Simulasi LED Sebagai Output Buzzer	24
Gambar 4. 9 Tampilan Bot Telegram ID CARD Terdaftar	29
Gambar 4. 10 Tampilan Bot Telegram ID CARD Tidak Terdaftar.....	31
Gambar 4. 11 Tampilan Pengujian Alat Pada Bagian Luar Pintu.....	33
Gambar 4. 12 Tampilan Pengujian Pintu Pada Bagian Dalam Pintu	34
Gambar 4. 13 Tampilan Layar LCD OLED Diterima dan Ditolak.....	34

DAFTAR LAMPIRAN

Lampiran 1 : Daftar Riwayat Hidup	40
Lampiran 2 : Langkah langkah pembuatan bot telegram.....	41
Lampiran 3 : Program Arduino IDE	46
Lampiran 4 : Validasi Sumber Pustaka.....	51