

TUGAS AKHIR
IMPLEMENTASI AUTENTIFIKASI 2 LANGKAH
PADA SISTEM KEAMANAN PINTU RUMAH
MENGGUNAKAN ARDUINO UNO



OLEH :
MUHAMMAD AFGHAN BAWAFIE SYARIFUDIN
16102130

S1 INFORMATIKA
FAKULTAS TEKNOLOGI INDUSTRI DAN INFORMATIKA
INSTITUT TEKNOLOGI TELEMATIKA TELKOM
PURWOKERTO
2022

TUGAS AKHIR
IMPLEMENTASI AUTENTIFIKASI 2 LANGKAH
PADA SISTEM KEAMANAN PINTU RUMAH
MENGGUNAKAN ARDUINO UNO
IMPLEMENTATION OF 2 STEP Authentication ON HOME DOOR
SECURITY SYSTEM USING ARDUINO UNO

Disusun Sebagai Salah Satu Syarat untuk Memperoleh Gelar Sarjana Komputer



OLEH :
MUHAMMAD AFGHAN BAWAFIE SYARIFUDIN
16102130

S1 INFORMATIKA
FAKULTAS TEKNOLOGI INDUSTRI DAN INFORMATIKA
INSTITUT TEKNOLOGI TELEMATIKA TELKOM
PURWOKERTO
2022

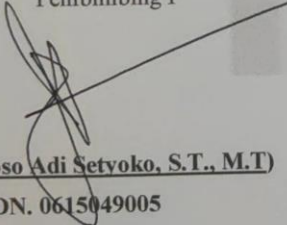
LEMBAR PENGESAHAN PEMBIMBING
IMPLEMENTASI AUTENTIFIKASI 2 LANGKAH
PADA SISTEM KEAMANAN PINTU RUMAH
MENGGUNAKAN ARDUINO UNO
IMPLEMENTATION OF 2 STEP Authentication ON HOME DOOR
SECURITY SYSTEM USING ARDUINO UNO

Dipersiapkan dan disusun oleh:

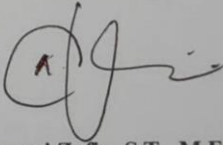
MUHAMMAD AFGHAN BAWAFIE SYARIFUDIN
16102130

Telah Diujikan dan Dipertahankan dalam Sidang Tugas Akhir Pada
Hari Jumat 9 September 2022


Pembimbing I


(Yoso Adi Setvoko, S.T., M.T)
NIDN. 0615049005

Pembimbing II


(Anggi Zafia, S.T., M.Eng.)
NIDN.0601128701

Tugas Akhir ini diterima sebagai salah satu
persyaratan untuk memperoleh gelar Sarjana Komputer
Tanggal 9 September 2022
Ketua Program Studi,


(Amalia Beladinna Arifa, S.Pd., M.Cs.)
NIDN. 0606019201

HALAMAN PERSETUJUAN PENGUJI
IMPLEMENTASI AUTENTIFIKASI 2 LANGKAH
PADA SISTEM KEAMANAN PINTU RUMAH
MENGGUNAKAN ARDUINO UNO

**IMPLEMENTATION OF 2 STEP Authentication ON HOME DOOR
SECURITY SYSTEM USING ARDUINO UNO**

Dipersiapkan dan disusun oleh:

MUHAMMAD AFGHAN BAWAFIE SYARIFUDIN

16102130

Usulan Tugas Akhir Telah Diuji dan Dinilai Panitia Penguji
Program Studi S1 Teknik Informatika Fakultas Informatika

Institut Teknologi Telkom Purwokerto


Pada tanggal 9 September 2022

Penguji I



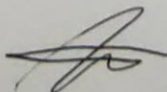
Diandra Chika Fransisca, S.Si., M.Sc
NIDN. 0618109301

Penguji II



Aulia Dedy Nur Utomo, S.kom., M.Cs
NIDN. 0609128902

Penguji III



Alon Jala Tirta Segara, S.Kom., M.Kom
NIDN. 0605039201

HALAMAN PERNYATAAN KEASLIAN TUGAS AKHIR

Yang bertanda tangan dibawah ini :

Nama Mahasiswa : Muhammad Afghan Bawafie Syarifudin

NIM 16102130

Program Studi : SI Teknik Informatika

Menyatakan bahwa Tugas Akhir dengan judul berikut :

IMPLEMENTASI AUTENTIFIKASI 2 LANGKAH PADA SISTEM KEAMANAN PINTU RUMAH MENGGUNAKAN ARDUINO UNO

Dosen Pembimbing Utama : Yoso Adi Setyoko, S.T., M.T

Dosen Pembimbing Pendamping : Anggi Zafia, S.T., M.Eng.

1. Karya tulis ini adalah benar-benar ASLI dan BELUM PERNAH diajukan untuk mendapatkan gelar akademik, baik di Institut Teknolgi Telkom Purwokerto maupun di Perguruan Tinggi lainnya.
2. Karya tulis ini merupakan gagasan, rumusan, dan penelitian saya sendiri, tanpa bantuan pihak lain kecuali arahan dari Tim Dosen Pembimbing.
3. Dalam karya tulis ini tidak terdapat karya atau pendapat orang lain, kecuali secara tertulis dengan jelas dicantumkan sebagai acuan dalam naskah dengan disebutkan nama pengarang dan disebutkan dalam Daftar Pustaka pada karya tulis ini.
4. Perangkat lunak yang digunakan dalam penelitian ini sepenuhnya menjadi tanggung jawab saya, bukan tanggung jawab Institut Teknologi Telkom Purwokerto.
5. Pernyataan ini saya buat dengan sesungguhnya, apabila dikemudian hari terdapat penyimpangan dan ketidakbenaran dalam pernyataan ini, maka saya bersedia menerima Sanksi Akademik.

Purwokerto, Agustus 2022

Yang menyatakan,

(Muhammad Afghan Bawafie Syarifudin)

KATA PENGANTAR

Puji syukur penulis panjatkan kehadiran Tuhan Yang Maha Esa atas karunia-Nya dan atas segala limpahan rahmat-Nya, sehingga penyusun dapat menyelesaikan laporan proposal penelitian ini dengan baik.

Penulis mengucapkan terima kasih kepada pihak yang telah membantu dalam penelitian ini, untuk itu penulis dalam kesempatan ini mengucapkan terima kasih kepada :

1. Allah SWT yang senantiasa melimpahkan berkah, rahmat, karunia dan segala bentuk kenikmatan-Nya kepada penulis hingga saat ini menyelesaikan tugas akhir;
2. Bapak Dr. Arfianto Fahmi, S.T., M.T., IPM selaku Rektor Institut Teknologi TelkomPurwokerto.
3. Bapak Auliya Burhanuddin, S.Si., M. Kom selaku Dekan Fakultas Informatika Institut Teknologi Telkom Purwokerto
4. Ibu Amalia Beladonna Arifa, S.Pd., M.Cs. selaku Ketua Program Studi S1 Teknik Informatika Fakultas Informatika Institut Teknologi Telkom Purwokerto.
5. Bapak Yoso Adi Setyoko, S.T., M.T selaku Dosen Pembimbing pertama yang telah memberikan bimbingan dan pengarahan pada saat penyusunan proposal skripsi.
6. Bapak Anggi Zafia, S.T., M.Eng. selaku Dosen Pembimbing kedua yang telah memberikan bimbingan dan pengarahan pada saat penyusunan proposal skripsi.
7. Orang tua, teman seperjuangan Program Studi Teknik Informatika terutama kelas 4IF-D yang tidak bisa di sebutkan satu persatu, serta semua pihak yang telah membantu.

Dalam penyusunan proposal tugas akhir ini penulis berharap semoga proposal ini dapat bermanfaat dan menambah wawasan bagi pembaca.

Purwokerto, 9 September 2022



Muhammad Afghan Bawafie Syarifudin

DAFTAR ISI

HALAMAN PERNYATAAN KEASLIAN TUGAS AKHIR	Error! Bookmark not defined.
KATA PENGANTAR	Error! Bookmark not defined.
DAFTAR ISI	5
DAFTAR GAMBAR	8
ABSTRAK	Error! Bookmark not defined.
ABSTRACT	Error! Bookmark not defined.
BAB I PENDAHULUAN	Error! Bookmark not defined.
1.1 Latar Belakang	Error! Bookmark not defined.
1.2 Rumusan Masalah	Error! Bookmark not defined.
1.3 Tujuan Penelitian	Error! Bookmark not defined.
1.4 Manfaat Penelitian	Error! Bookmark not defined.
1.5 Batasan Masalah	Error! Bookmark not defined.
BAB II TINJAUAN PUSTAKA	Error! Bookmark not defined.
2.1. Tinjauan Pustaka	Error! Bookmark not defined.
2.2. Landasan Teori	Error! Bookmark not defined.
2.2.2 <i>Radio Frequency Identification</i> (RFID)	Error! Bookmark not defined.
2.2.3 <i>Internet</i>	Error! Bookmark not defined.
2.2.4 <i>Android</i>	Error! Bookmark not defined.
2.2.5 <i>Relay</i>	Error! Bookmark not defined.
2.2.6 <i>Arduino IDE</i>	Error! Bookmark not defined.
2.2.7 <i>Power Supply</i>	Error! Bookmark not defined.
2.2.8 <i>Arduino Uno</i>	Error! Bookmark not defined.
2.2.9 <i>Security</i> Autentikasi 2 Langkah	Error! Bookmark not defined.
2.2.10 <i>Liquid Crystal Display</i> (LCD)	Error! Bookmark not defined.
2.2.11 <i>Solenoid Lock Door</i>	Error! Bookmark not defined.
2.2.12 Kabel Jumper	Error! Bookmark not defined.
2.2.13 <i>Keypad</i>	Error! Bookmark not defined.
BAB III	Error! Bookmark not defined.

METEDOLOGI PENELITIAN	Error! Bookmark not defined.
3.1 Subjek dan objek	Error! Bookmark not defined.
3.2 Diagram Penelitian	Error! Bookmark not defined.
3.3 Mengidentifikasi Masalah	Error! Bookmark not defined.
3.4 Mengidentifikasi Kebutuhan Sistem	Error! Bookmark not defined.
3.4.1 Perangkat Keras (<i>Hardware</i>).....	Error! Bookmark not defined.
3.4.2 Perangkat Lunak (<i>Software</i>)	Error! Bookmark not defined.
3.5 Studi Literatur.....	Error! Bookmark not defined.
3.6 Perancangan Sistem.....	Error! Bookmark not defined.
3.6.1 Diagram Blok	Error! Bookmark not defined.
3.6.2 Rangkaian Skema <i>Hardware</i>	Error! Bookmark not defined.
3.7 Implementasi dan <i>Testing</i>	Error! Bookmark not defined.
3.7.1 Metode Pengujian.....	Error! Bookmark not defined.
3.7.2 Implementasi	Error! Bookmark not defined.
3.8 Evaluasi	Error! Bookmark not defined.
BAB IV.....	Error! Bookmark not defined.
HASIL PENGUJIAN DAN ANALISIS	Error! Bookmark not defined.
4.1.1 <i>Prototype</i> Penguncian Pintu Otomatis Menggunakan RFID E-KTP	Error! Bookmark not defined.
4.1.2 Potongan Program	Error! Bookmark not defined.
4.1.3 Tabel Pengujian Perangkat Keras	Error! Bookmark not defined.
BAB V	Error! Bookmark not defined.
KESIMPULAN DAN SARAN	Error! Bookmark not defined.
5.1 Kesimpulan.....	Error! Bookmark not defined.
5.4 Saran.....	Error! Bookmark not defined.
DAFTAR PUSTAKA.....	Error! Bookmark not defined.
LAMPIRAN	Error! Bookmark not defined.

DAFTAR TABEL

Tabel 2. 1 Tes jarak baca RFID tanpa halangan.....	Error! Bookmark not defined.
Tabel 2. 2 Tes jarak baca RFID dengan halangan 1 Kartu.....	Error! Bookmark not defined.
Tabel 2. 3 Tes jarak baca RFID dengan halangan 10 Kartu.....	Error! Bookmark not defined.
Tabel 2. 4 Tes jarak baca RFID tanpa halangan.....	Error! Bookmark not defined.
Tabel 2. 5 Tes jarak baca RFID dengan halangan 1 Kartu.....	Error! Bookmark not defined.
Tabel 2. 6 Tes jarak baca RFID dengan halangan 10 Kartu.....	Error! Bookmark not defined.
Tabel 2. 7 Tes Ketepatan baca RFID.....	Error! Bookmark not defined.
Tabel 2. 8 Pengujian Seleneoid door lock dengan password yang benar	Error! Bookmark not defined.

DAFTAR GAMBAR

Gambar 2. 1 RFID <i>reader</i> dan RFID <i>tag</i>	Error! Bookmark not defined.
Gambar 2. 2 <i>Relay</i>	Error! Bookmark not defined.
Gambar 2. 3 <i>Power Supply</i>	Error! Bookmark not defined.
Gambar 2. 4 Spesifikasi <i>Power supply</i>	Error! Bookmark not defined.
Gambar 2. 5 Board Arduino Uno SMD	Error! Bookmark not defined.
Gambar 2. 6 LCD 16x2 i2c.....	Error! Bookmark not defined.
Gambar 2. 7 <i>Solenoid Door Lock</i>	Error! Bookmark not defined.
Gambar 2. 8 Kabel <i>Male to Male</i>	Error! Bookmark not defined.
Gambar 2. 9 Kabel <i>Male to Female</i>	Error! Bookmark not defined.
Gambar 2. 10 <i>Female to Female</i>	Error! Bookmark not defined.
Gambar 2. 11 <i>Keypad 4x3</i>	Error! Bookmark not defined.
Gambar 2. 12Rangkaian dasar <i>keypad 4x3</i>	Error! Bookmark not defined.
Gambar 3. 1 Diagram Penelitian.....	Error! Bookmark not defined.
Gambar 3. 2 Diagram Blok.....	Error! Bookmark not defined.
Gambar 3. 3 Rangkaian skema hardware.....	Error! Bookmark not defined.
Gambar 3. 4 Flowchart alur sistem	Error! Bookmark not defined.
Gambar 3. 5 Flowchart verifikasi 2 langkah.....	Error! Bookmark not defined.
Gambar 4. 1 PIN dari berbagai modul	Error! Bookmark not defined.
Gambar 4. 2 Keypad 4x3	Error! Bookmark not defined.
Gambar 4. 3 Lcd dan RFID <i>reader</i>	Error! Bookmark not defined.
Gambar 4. 4 Alat sistem keamanan	Error! Bookmark not defined.
Gambar 4. 5 Rangkaian Program Relai dan RFID	Error! Bookmark not defined.
Gambar 4. 6 Rangkaian Program pembacaan UID.....	Error! Bookmark not defined.
Gambar 4. 7 Rangkaian Program akse ditolak.....	Error! Bookmark not defined.