

APLIKASI SISTEM KEAMANAN RUANG PANITIA ACARA MENGGUNAKAN E-KTP

TUGAS AKHIR

Diajukan Untuk Memenuhi Sebagian Persyaratan Menyelesaikan Program
Pendidikan Diploma Tiga (III)



Oleh :

DWI NURROHMAN

41187002180001

FAJAR RIZKY ALIFIANSYAH

41187002190002

PROGRAM STUDI TEKNIK ELEKTRO DIII

FAKULTAS TEKNIK

UNIVERSITAS ISLAM "45"

BEKASI

2022

PERSETUJUAN TUGAS AKHIR

Tugas Akhir ini diajukan oleh :

Nama : Dwi Nurrohman
NPM : 41187002180001
Nama : Fajar Rizky Alifiansyah
NPM : 41187002190002
Program Studi : Teknik Elektro D3
Fakultas : Teknik
Judul : Aplikasi Sistem Keamanan Ruang Panitia Acara
menggunakan E-KTP

Telah dipertahankan di depan tim penguji sidang Tugas Akhir dan diterima sebagai persyaratan untuk memperoleh Diploma pada Program Studi Teknik Elektro Fakultas Teknik Universitas Islam "45" Bekasi

Bekasi, 29 Juli 2022

Tim Penguji

Ketua : Muhammad Ilyas Sikky, S.T., M. Kom.

Penguji 1 : Sri Marini, S.T., M.T.

Penguji 2 : Annisa Firasanti, S.T., M.T.



.....
.....
.....

PENGESAHAN TUGAS AKHIR

Tugas Akhir ini diajukan oleh :

Nama : Dwi Nurrohman

NPM : 41187002180001

Nama : Fajar Rizky Alifiansyah

NPM : 41187002190002

Program Studi : Teknik Elektro D3

Fakultas : Teknik

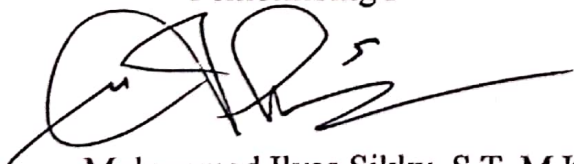
Judul : Aplikasi Sistem Keamanan Ruang Panitia Acara
menggunakan E-KTP

Telah dipertahankan di depan tim penguji sidang Tugas Akhir dan diterima sebagai persyaratan untuk memperoleh Diploma pada Program Studi Teknik Elektro Fakultas Teknik Universitas Islam "45" Bekasi

Bekasi, 29 Juli 2022

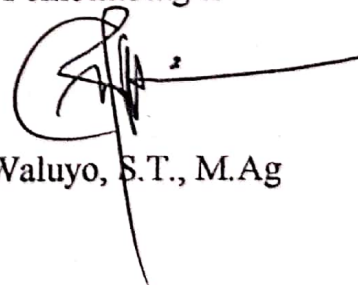
Disetujui oleh

Pembimbing I



Muhammad Ilyas Sikky, S.T., M.Kom.


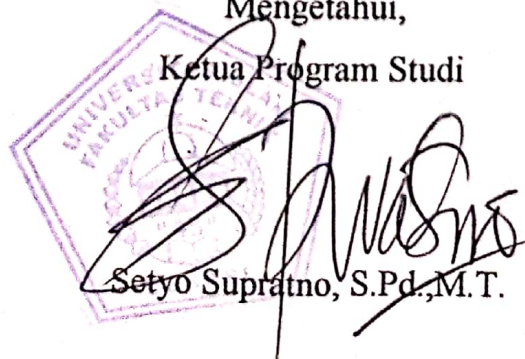
Pembimbing II



Waluyo, S.T., M.Ag

Mengetahui,

Ketua Program Studi



Setyo Supratno, S.Pd., M.T.

PERNYATAAN KEASLIAN

Saya yang bertandatangan dibawah ini :

Nama : Dwi Nurrohman dan Fajar Rizky Alifiansyah
NPM : 41187002180001, 41187002190002
Program Studi : Teknik Elektro D3
Judul Tugas Akhir : Aplikasi Sistem Keamanan Ruang Panitia Acara
menggunakan E-KTP

Menyatakan dengan sesungguhnya bahwa tugas akhir ini benar-benar kami kerjakan sendiri. Tugas akhir ini bukan merupakan plagiarisme, pencurian hasil karya milik orang lain, hasil kerja orang lain untuk kepentingan kami karena hubungan material maupun non material, atau pun segala kemungkinan lain yang pada hakekatnya bukan merupakan karya tulis tugas akhir kami secara orisinal dan otentik

Bila kemudian hari diduga kuat ada ketidaksesuaian antara fakta dan kenyataan ini, kami bersedia diproses oleh tim Fakultas yang dibentuk untuk melakukan verifikasi, dengan sanksi terberat berupa pembatalan kelulusan/kesarjanaan.

Pernyataan ini kami buat dengan kesadaran sendiri dan tidak atas tekanan ataupun paksaan dari pihak manapun demi menegakkan integritas akademik di institusi ini.

Bekasi, 29 Juli 2022

Kami yang menyatakan



Penulis

ABSTRAK

Fasilitas ruangan panitia acara terkadang memiliki keamanan yang rendah dimana biasanya siapapun bisa mengakses ruangan tersebut tanpa terkecuali. Oleh karena itu penulis ingin membuat alat untuk membantu panitia suatu acara untuk meningkatkan keamanan pada ruangan panitia. Maka dibuatlah Aplikasi Sistem Keamanan menggunakan program E-KTP yang dikendalikan oleh mikrokontroller sebagai pusat kontrol pada sistem dan beberapa komponen lainnya sebagai alat pendukung dari pengaplikasian ini. Pengaman ruangan menggunakan E-KTP ini, menggunakan Arduino Uno R3 sebagai pengontrol atau otak utama dari rangkaian-rangkaian elektronika yang digunakan, Arduino Uno R3 ini memiliki input sebagai masukan dan output sebagai keluaran yang dapat mengendalikan komponen-komponen dan peralatan elektronik. Berdasarkan hasil pengujian, secara keseluruhan alat ini terdiri dari tiga bagian penting yang saling berhubungan satu sama lain yaitu *Hardware*, *Software*, dan mekanik. *Hardware* terdiri dari *Power Supply* atau catu daya yang memiliki sumber sebesar 12V dengan arus 5V, mikrokontroller arduino uno R3, *radio frequency identification (RFID)*, *Solenoid Door Lock*, *Relay*, *liquid crystal display (LCD) 16x2*. Bagian *software* ini terdiri dari Arduino IDE, sedangkan bagian mekanik terdiri dari pembuatan kerangka, box rangkaian kontrol, pemasangan komponen dan pengkabelan.

Kata Kunci : Keamanan Ruangan Panitia, *Radio Frequency Identificattion (RFID)*, E-KTP

ABSTRACT

Event committee room facilities sometimes have low security where usually anyone can access the room without exception. Therefore, the author wants to make a tool to help the committee of an event to improve security in the committee room. Then a Security System Application was made using the E-KTP program which is controlled by a microcontroller as a control center on the system and several other components as a supporting tool for this application. The room security uses this E-KTP, using Arduino Uno R3 as a controller or the main brain of the electronic circuits used, Arduino Uno R3 has inputs as inputs and outputs as outputs that can control electronic components and equipment. Based on testing, overall this tool consists of three important parts that are interconnected with each other, namely Hardware, Software, and mechanics. The hardware consists of a power supply that has a source of 12V with a current of 5V, an Arduino Uno R3 microcontroller, radio frequency identification (RFID), Selenoid Door Lock, Relay, 16x2 liquid crystal display (LCD). The software part consists of the Arduino IDE, while the mechanical part consists of making the framework, control circuit box, component installation and wiring.

Keywords: Committee Room Security, Radio Frequency Identification (RFID), E-KTP

KATA PENGANTAR

بِسْمِ اللَّهِ الرَّحْمَنِ الرَّحِيمِ

Assalaamu'alaikum Warahmatullah Wabarakaatuh

Alhamdulillah, penulis panjatkan rasa syukur kehadiran Allah SWT yang telah melimpahkan rahmat, taufiq, hidayah dan inayah-Nya, sehingga penulis dapat menyusun dan menyelesaikan Skripsi ini, sebagai salah satu syarat akademis yang wajib ditempuh mahasiswa dalam memperoleh gelar Diploma pada program studi Teknik Elektro di Fakultas Teknik Universitas Islam "45" Bekasi.

Penyusunan Tugas Akhir ini tidak akan terwujud tanpa adanya dukungan dan bantuan dari berbagai pihak. Penulis mengucapkan terimakasih kepada berbagai pihak yang telah memberi bimbingan, bantuan dan dukungan moril maupun meteril sehingga memudahkan penulis dalam penyelesaian tugas akhir ini. Pada kesempatan ini penulis menyampaikan rasa terimakasih sebesar-besarnya kepada:

1. H. Sugeng S.T.,M.T selaku Dekan Fakultas Teknik Universitas Islam "45" Bekasi
2. Setyo Supratno S.Pd.,M.T. selaku Ketua Program Studi Teknik Elektro D-III Fakultas Teknik Universitas Islam "45" Bekasi
3. Muhammad Ilyas Sikky, S.T.,M.Kom. selaku Dosen Pembimbing I penulis yang telah memberikan bimbingan dalam penyusunan Tugas Akhir Program Studi Teknik Elektro D-III Fakultas Teknik Universitas Islam "45" Bekasi.
4. Waluyo, S.T., M.Ag. selaku Dosen Pembimbing II penulis yang telah memberikan bimbingan dalam penyusunan Tugas Akhir Program Studi Teknik Elektro D-III Fakultas Teknik Universitas Islam "45" Bekasi.
5. Teman-teman Teknik Elektro selaku sahabat terbaik khususnya angkatan 2017 para rekan seperjuangan yang selalu memberikan nasehat, arahan, semangat dan doa, serta membantu penulis dalam melaksanakan dan menyelesaikan Tugas Akhir ini

6. Segenap pihak yang terkait yang tidak dapat penulis sebutkan satu persatu yang telah membantu berjalannya proses penyusunan tugas akhir Program Studi Teknik Elektro D-III Fakultas Teknik Universitas Islam “45” Bekasi.

Sebagai penutup izinkan penulis selaku mahasiswa Teknik Elektro D-III Fakultas Teknik Universitas Islam “45” Bekasi mengucapkan banyak terima kasih atas kesempatan serta bantuan semua pihak yang diberikan dengan tulus ikhlas kepada penulis, serta penulis mohon maaf yang sebesar-besarnya apabila selama proses penyusunan skripsi baik dalam perbuatan dan perkataan penulis, dirasa kurang berkenan dan masih terdapat banyak kekurangan dan kesalahan dikarenakan keterbatasan pengetahuan yang penulis miliki.

Wassalamu’alaikum Warahmatullah Wabarakaatuh

Bekasi, 29 Juli 2022

Penulis

DAFTAR ISI

PERSETUJUAN TUGAS AKHIR.....	ii
PENGESAHAN TUGAS AKHIR.....	iii
PERNYATAAN KEASLIAN.....	iv
MOTTO DAN PERSEMBAHAN.....	v
KATA PENGANTAR	vii
ABSTRAK	ix
ABSTRACT.....	x
DAFTAR ISI.....	xi
DAFTAR GAMBAR	xiv
DAFTAR TABEL.....	xv
DAFTAR LAMPIRAN.....	xvi
BAB I PENDAHULUAN.....	1
1.1 Latar Belakang.....	1
1.1 Rumusan Masalah	2
1.2 Tujuan.....	2
1.3 Manfaat.....	2
1.4 Batasan Masalah.....	2
BAB II LANDASAN TEORI.....	4
2.1 Tinjauan Jurnal.....	4
2.2 Konsep Dasar Alat	5
2.2.1 Radio Frequency Identification.....	5
2.2.2 Selenoid	6
2.2.3 Arduino Uno R3.....	7
2.2.4 Power Supply	8

2.2.5	LCD (Liquid Crystal Display) 16x2	9
2.2.5	Project Board.....	12
2.2.6	Kabel Jumper	12
BAB III RANCANG BANGUN SISTEM.....		15
3.1	Blok Diagram Sistem	15
3.2	Prosedur Realisasi Prototype	16
3.2.1	Design Prototype	16
3.3	Skema Rangkaian.....	18
3.3.1	Perancangan RFID	19
3.3.2	Perancangan LCD.....	19
3.3.3	Perancangan Selenoid dan Relay	20
3.3.4	Perancangan Alat.....	21
3.3.5	Perancangan Perangkat Keras	21
3.3.6	Perancangan Software	21
3.4	Flowchart	30
3.4	Komponen Yang Di Gunakan.....	31
3.6	Prinsip Kerja Alat.....	31
BAB IV IMPLEMENTASI DAN PENGUJIAN.....		33
4.1	Dekripsi Kerja alat	33
4.2	Prosedur pengujian.....	34
4.2.1	Catu daya	34
4.2.2	Arduino Uno R3	35
4.2.3	Radio Frequency Identification (RFID).....	35
4.2.4	Selenoid Door Lock.....	35
4.2.5	Relay	35
4.2.6	Liquid Crystal Display (LCD) 16x2	35

4.3 Langkah-Langkah Pengujian	35
4.3.1 Catu daya	35
4.3.2 Arduino uno R3.....	36
4.3.3 Radio Frequency Identification (RFID).....	36
4.3.4 Selenoid Door Lock.....	36
4.3.5 Relay.....	37
4.3.6 Liquid Crystal Display.....	37
4.4 Hasil Pengujian	38
4.4.1 Pengujian Catu Daya	38
4.4.2 Pengujian Arduino Uno R3.....	39
4.4.3 Pengujian Radio Frequency Identification (RFID).....	40
4.4.4 Pengujian Selenoid Door Lock.....	42
4.4.5 Pengujian Relay.....	43
4.4.6 Pengujian Liquid Crystal Display (LCD)	43
4.4.7 Pengujian E-KTP.....	45
4.4.8 Tabel Pengujian E-KTP	46
4.4.9 Pembahasan Hasil Pengujian	46
BAB V KESIMPULAN	48
5.1 Kesimpulan	48
5.2 Saran.....	48
DAFTAR PUSTAKA.....	49
LAMPIRAN	

DAFTAR GAMBAR

Gambar 2. 1 RFID.....	6
Gambar 2. 2 Selenoid door lock.....	7
Gambar 2. 3 Arduino.....	8
Gambar 2. 4 Power Supply.....	9
Gambar 2. 5 Liquid Crystal Display (LCD) 16x2.....	10
Gambar 2. 6 Project Board.....	12
Gambar 2. 7 Kabel Jumper.....	13
Gambar 3. 1 Blok Diagram.....	15
Gambar 3. 2 Design Prototype.....	17
Gambar 3. 3 Prototype aplikasi keamanan.....	18
Gambar 3. 4 Perancangan RFID.....	19
Gambar 3. 5 Perancangan LCD.....	19
Gambar 3. 6 Perancangan Selenoid Dan Relay.....	20
Gambar 3. 7 Perancangan Alat.....	21
Gambar 3. 8 Proses pemilihan Board.....	22
Gambar 3. 9 Proses di Serial Monitor.....	26
Gambar 3. 10 Menambahkan UID pada Program.....	28
Gambar 3. 11 Menambahkan UID pada Program.....	29
Gambar 3. 12 Proses Verify atau compile berhasil.....	29
Gambar 3.13 Pemilihan Port.....	29
Gambar 3.14 Upload Berhasil.....	29



Plagiarism Checker X Originality Report

Similarity Found: 28%

Date: Kamis, Agustus 11, 2022

Statistics: 2129 words Plagiarized / 7708 Total words

Remarks: Medium Plagiarism Detected - Your Document needs Selective Improvement.

APLIKASI SISTEM KEAMANAN RUANG PANITIA ACARA MENGGUNAKAN E-KTP TUGAS AKHIR diajukan Untuk Memenuhi Sebagaimana Persyaratan Menyelesaikan Program Pendidikan Diploma Tiga (III) Oleh : DWI NURROHMAN 41187002180001 FAJAR RIZKY ALFIANSYAH 41187002190002 PROGRAM STUDI TEKNIK ELEKTRO DIII FAKULTAS TEKNIK UNIVERSITAS ISLAM "45" BEKASI 2022