

**PERANCANGAN SISTEM KEAMANAN PINTU RUMAH
DENGAN MENGGUNAKAN E-KTP BERBASIS
ARDUINO UNO**

SKRIPSI

Diajukan untuk memenuhi salah satu syarat mencapai derajat Sarjana
Program Studi Teknik Komputer



disusun oleh

DANIEL ADRIAN WORIORI

18.83.0203

Kepada

FAKULTAS ILMU KOMPUTER

UNIVERSITAS AMIKOM

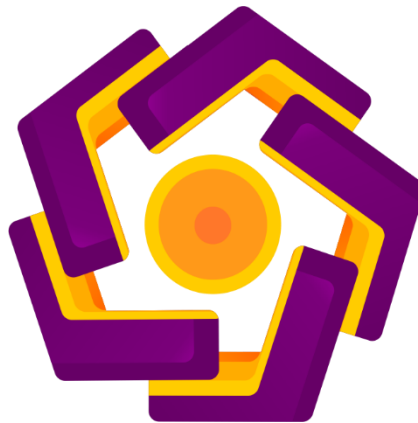
YOGYAKARTA

2023

**PERANCANGAN SISTEM KEAMANAN PINTU RUMAH
DENGAN MENGGUNAKAN E-KTP BERBASIS
ARDUINO UNO**

SKRIPSI

untuk memenuhi salah satu syarat mencapai derajat Sarjana
Program Studi Teknik Komputer



disusun oleh

DANIEL ADRIAN WORIORI

18.83.0203

Kepada

FAKULTAS ILMU KOMPUTER

UNIVERSITAS AMIKOM

YOGYAKARTA

2023

**PERANCANGAN SISTEM KEAMANAN PINTU RUMAH DENGAN
MENGUNAKAN E-KTP BERBASIS
ARDUINO UNO**

HALAMAN PERSETUJUAN

SKRIPSI

**PERANCANGAN SISTEM KEAMANAN PINTU RUMAH DENGAN
MENGUNAKAN E-KTP BERBASIS ARDUINO UNO**

yang disusun dan diajukan oleh

Daniel Adrian Woriori

18.83.0203

telah disetujui oleh Dosen Pembimbing Skripsi
pada tanggal 28 Juli 2023

Dosen Pembimbing,



Senie Destya M. Kom
NIK. 190302312

HALAMAN PENGESAHAN
SKRIPSI
PERANCANGAN SISTEM KEAMANAN PINTU RUMAH DENGAN
MENGGUNAKAN E-KTP BERBASIS
ARDUINO UNO

yang disusun dan diajukan oleh

Daniel Adrian Woriori

18.83.0203

Telah dipertahankan di depan Dewan Penguji
pada tanggal 28 Juli 2023

Susunan Dewan Penguji

Nama Penguji

Tanda Tangan

Melwin Syafrizal, S.Kom., M.Eng.
NIK. 190302105



Ali Mustopa, M.Kom
NIK. 190302192



Senie Destya, M.Kom
NIK. 190302312



Skripsi ini telah diterima sebagai salah satu persyaratan
untuk memperoleh gelar Sarjana Komputer
Tanggal 28 Juli 2023

DEKAN FAKULTAS ILMU KOMPUTER



Hanif Al Fatta, S.Kom., M.Kom.
NIK. 190302096

HALAMAN PERNYATAAN KEASLIAN SKRIPSI

Yang bertandatangan di bawah ini,

Nama mahasiswa : Daniel Adrian Woriori
NIM : 18.83.0203

Menyatakan bahwa Skripsi dengan judul berikut:

Perancangan Sistem Keamanan Pintu Rumah Dengan Menggunakan E-KTP Berbasis Arduino Uno

Dosen Pembimbing : Senie Destya, M. Kom

1. Karya tulis ini adalah benar-benar ASLI dan BELUM PERNAH diajukan untuk mendapatkan gelar akademik, baik di Universitas AMIKOM Yogyakarta maupun di Perguruan Tinggi lainnya.
2. Karya tulis ini merupakan gagasan, rumusan dan penelitian SAYA sendiri, tanpa bantuan pihak lain kecuali arahan dari 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 Universitas AMIKOM Yogyakarta.
5. Pernyataan ini SAYA buat dengan sesungguhnya, apabila di kemudian hari terdapat penyimpangan dan ketidakbenaran dalam pernyataan ini, maka SAYA bersedia menerima SANKSI AKADEMIK dengan pencabutan gelar yang sudah diperoleh, serta sanksi lainnya sesuai dengan norma yang berlaku di Perguruan Tinggi.

Yogyakarta, 28 Juli 2023

Yang Menyatakan,



Daniel Adrian Woriori

HALAMAN PERSEMBAHAN

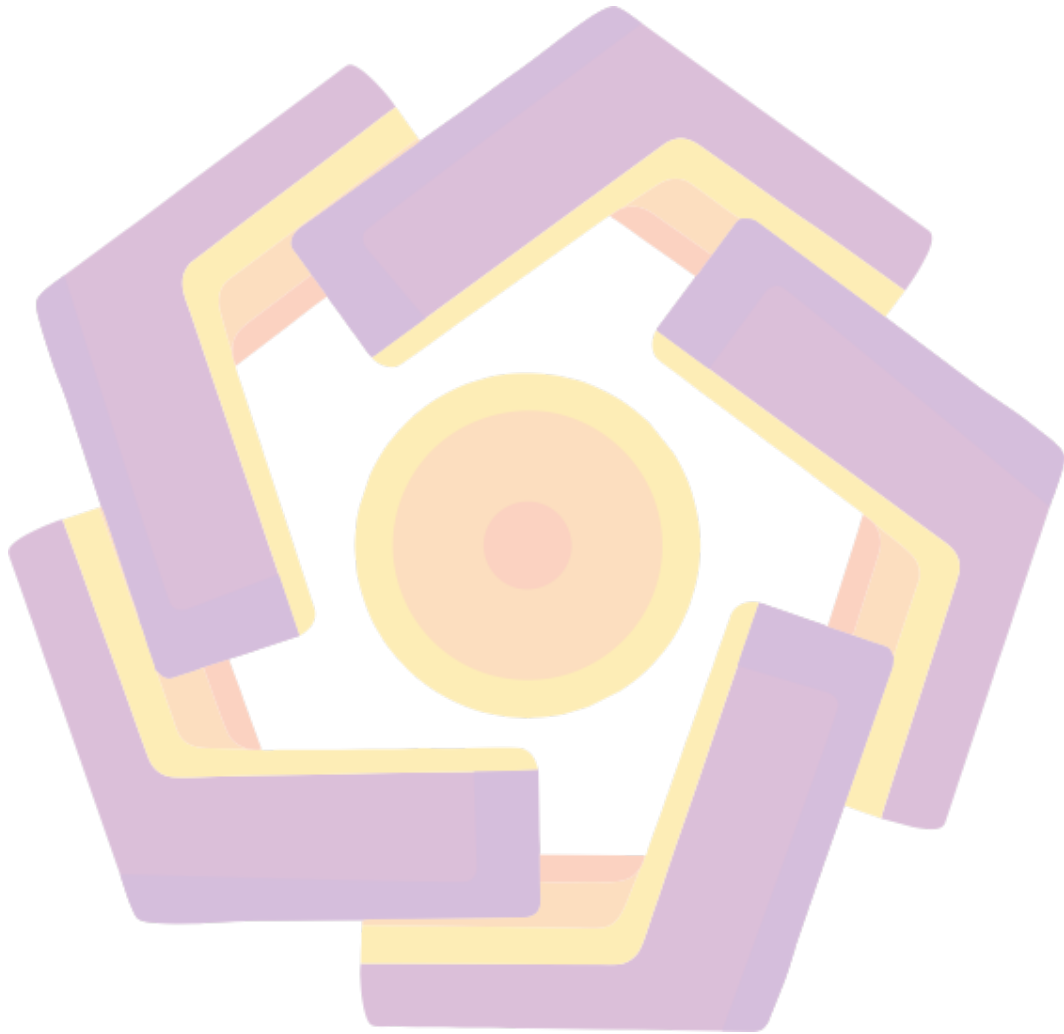
Puji syukur kepada Tuhan Yang Maha Esa, atas segala rahmat dan juga kesempatan dalam menyelesaikan skripsi saya dengan segala kekurangan.

Segala syukur ku ucapkan kepada-Mu Ya Tuhan, karena sudah menghadirkan orang-orang berarti disekeliling saya. Yang selalu memberi semangat dan doa, sehingga skripsi saya dapat terselesaikan dengan baik. Skripsi ini saya persembahkan kepada:

1. Persembahkan kecil saya untuk kedua orang tua saya. Alm.Ayah dan Ibu yang saya sayangi dan cintai sebagai tanda bakti,hormat dan terima kasih yang tak terhingga kupersembahkan karya kecil ini kepada Alm.ayah dan ibu yang telah memeberikan kasih sayang,segala dukungan, dan cinta kasih yang tak terhingga semoga ini menjadi langkah awal untuk membuat Alm.ayah dan ibu bahagia.
2. Untuk kakak-kakak saya tiada waktu yang paling berharga dalam hidup selain menghabiskan waktu bersama kalian. Terima kasih untuk bantuan dan semangat dari kalian, semoga awal dari kesuksesan saya ini dapat membanggakan kalian.
3. Terima kasih kepada Ibu Senie Destya, M.Kom dosen pembimbing saya yang paling baik dan bijaksana, terima kasih atas bantuannya, nasehatnya, dan ilmunya yang selama ini dilimpahkan pada saya dengan rasa tulus dan ikhlas.

4. Teman terkasih saya kepada kedua teman saya Syukur dan Denianto yang selalu membantu dan memberikan semangat.

5. Terima kasih kepada teman-teman terdekat saya Qibata Crew, Expert Boyz, Brother Hood & Sleeping Dogg Record.



KATA PENGANTAR

Puji dan syukur penulis panjatkan kepada Tuhan Yang Maha Esa, karena atas berkat dan anugerah-Nya penulis dapat menyelesaikan skripsi dengan judul Perancangan Sistem Keamanan Pintu Rumah Dengan Menggunakan E-KTP Berbasis Arduino Uno sebagai salah satu syarat untuk mendapatkan gelar sarjana di Universitas amikom.

Penulis menyadari bahwa banyak kekurangan dalam skripsi ini, yang disebabkan adanya keterbatasan penulis. Oleh karena itu, penulis mengharapkan dukungan berupa saran atau kritik membangun sehingga terciptanya perubahan yang lebih baik.

Penyusunan skripsi ini juga tidak lepas dari dukungan berbagai pihak, oleh karena itu dengan penuh rasa syukur penulis juga ingin mengucapkan terima kasih kepada mereka, diantaranya:

1. Bapak Prof. Dr. M. Suyanto, M.M., selaku rektor Universitas Amikom Yogyakarta.
2. Bapak Dony Ariyus, M.Kom., selaku ketua prodi Teknik Komputer
3. Ibu Senie Destya, M.Kom selaku dosen Teknik Komputer dan sebagai Dosen Pembimbing dalam proses pembuatan penyusunan skripsi atas bimbingan, saran, dan motivasi yang diberikan.
4. Kedua Orang Tua, kakak-kakak yang telah memberi semangat, bimbingan serta kasih sayang yang selalu tercurah selama ini.
5. Teman-teman terdakat saya yang selalu memberikan dukungan.

Yogyakarta, 28 Juli 2023

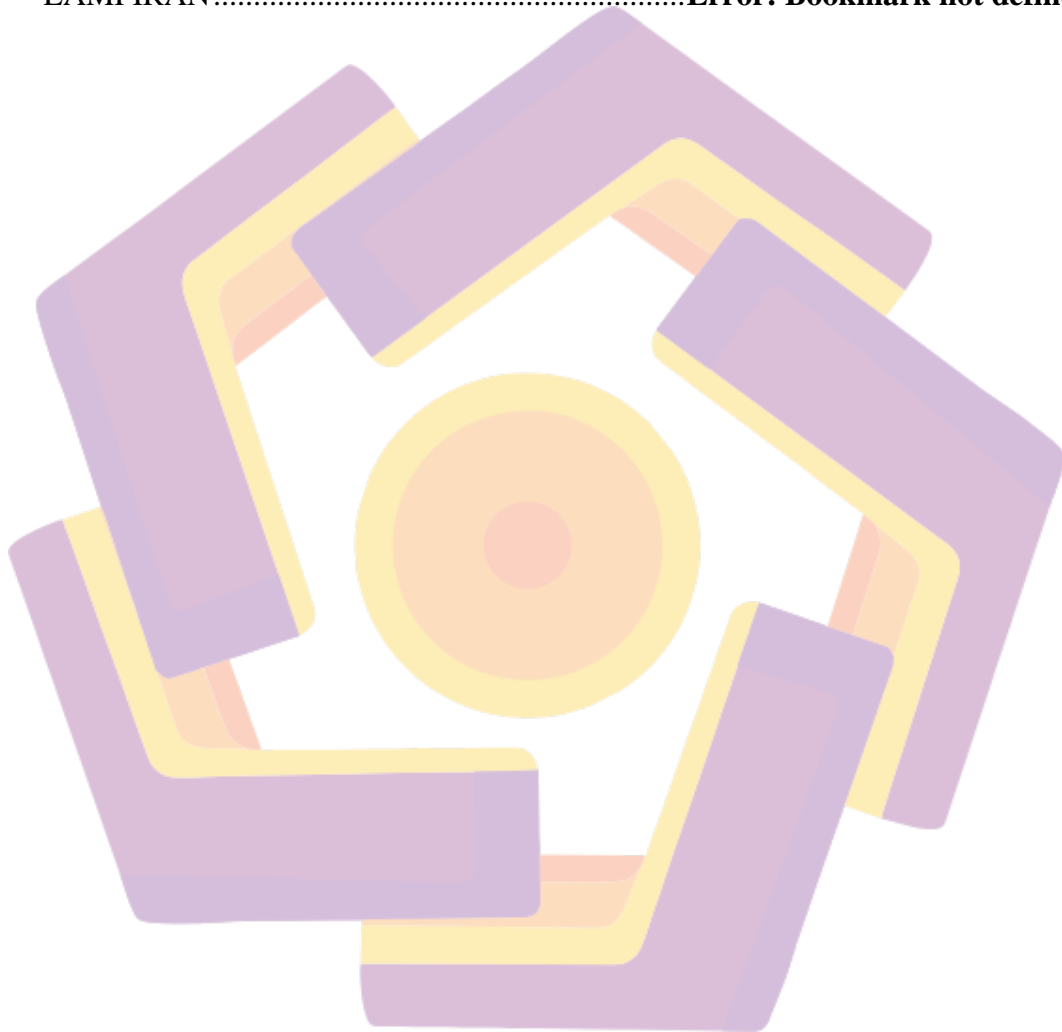
Daniel Adrian Woriori

DAFTAR ISI

HALAMAN JUDUL.....	i
HALAMAN PERSETUJUAN.....	Error! Bookmark not defined.
HALAMAN PENGESAHAN.....	Error! Bookmark not defined.
HALAMAN PERNYATAAN KEASLIAN SKRIPSI	Error! Bookmark not defined.
HALAMAN PERSEMBAHAN	v
KATA PENGANTAR	vii
DAFTAR ISI.....	viii
DAFTAR TABEL.....	xi
DAFTAR GAMBAR	xii
DAFTAR LAMPIRAN.....	xiii
DAFTAR LAMBANG DAN SINGKATAN	xiv
DAFTAR ISTILAH	xv
INTISARI.....	xvi
ABSTRACT.....	xvii
BAB I	Error! Bookmark not defined.
1.1 Latar Belakang	Error! Bookmark not defined.
1.2 Rumusan Masalah.....	Error! Bookmark not defined.
1.3 Batasan Masalah	Error! Bookmark not defined.
1.4 Tujuan Penelitian	Error! Bookmark not defined.
1.5 Manfaat Penelitian	Error! Bookmark not defined.
1.6 Sistematika Penulisan	Error! Bookmark not defined.
BAB II	Error! Bookmark not defined.
2.1 Studi Literatur.....	Error! Bookmark not defined.
2.2 Dasar Teori	Error! Bookmark not defined.
2.2.1 E-KTP	Error! Bookmark not defined.
2.2.2 Radio Frequency Identification (RFID).....	Error! Bookmark not defined.
2.2.3 Arduino	Error! Bookmark not defined.

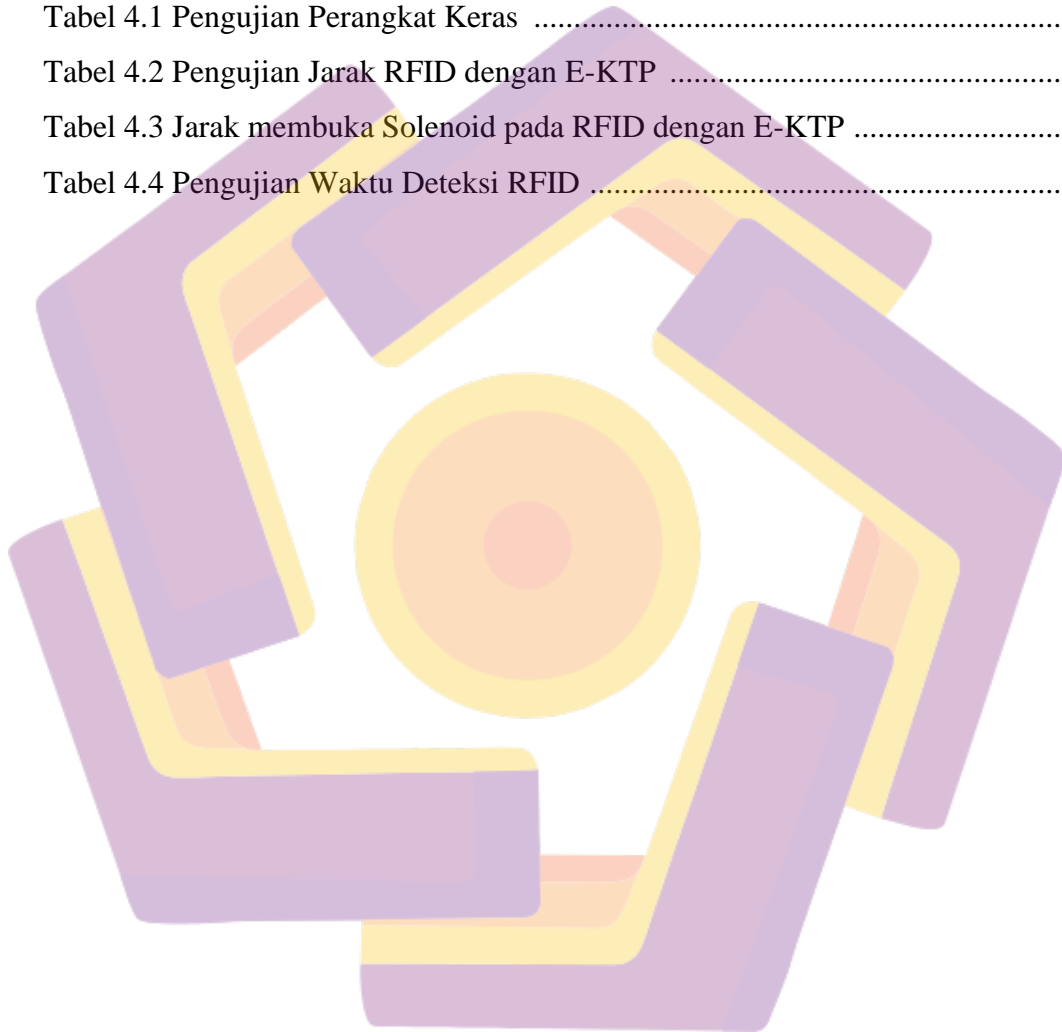
2.2.4 Power Supply	Error! Bookmark not defined.
2.2.5 Solenoid Doorlock	Error! Bookmark not defined.
2.2.6 Relay	Error! Bookmark not defined.
2.2.7 LCD (Liquid Cristal Display)	Error! Bookmark not defined.
BAB III	Error! Bookmark not defined.
3.1 Objek Penelitian	Error! Bookmark not defined.
3.2 Alur Penelitian	Error! Bookmark not defined.
3.3 Alat dan Bahan Penelitian.....	Error! Bookmark not defined.
3.4 Flowchart Sistem	Error! Bookmark not defined.
3.5 Metode Penelitian	Error! Bookmark not defined.
3.5.1 Ideation.....	Error! Bookmark not defined.
3.5.2 Concept.....	Error! Bookmark not defined.
3.5.3 Design.....	Error! Bookmark not defined.
3.5.3.1 Perangkat Keras	Error! Bookmark not defined.
3.5.3.2 Perangkat lunak	Error! Bookmark not defined.
3.5.4 <i>Engineering</i>	Error! Bookmark not defined.
3.5.5 Prototyping	Error! Bookmark not defined.
3.5.6 Production	Error! Bookmark not defined.
3.6 Skenario Penelitian.....	Error! Bookmark not defined.
BAB IV	Error! Bookmark not defined.
4.1 Hasil Penelitian	Error! Bookmark not defined.
4.2 Implementasi	Error! Bookmark not defined.
4.2.1 Implementasi perangkat keras	Error! Bookmark not defined.
4.2.2 Implementasi perangkat lunak	Error! Bookmark not defined.
4.3 Pengujian.....	Error! Bookmark not defined.
4.3.1 Pengujian perangkat keras	Error! Bookmark not defined.
4.3.2 Pengujian Jarak Sensor RFID dengan E-KTP	Error! Bookmark not defined.
	not defined.

4.4 Hasil pengujian	Error! Bookmark not defined.
BAB V PENUTUP.....	Error! Bookmark not defined.
5.1 Kesimpulan	Error! Bookmark not defined.
5.2 Saran	Error! Bookmark not defined.
REFERENSI	Error! Bookmark not defined.
LAMPIRAN.....	Error! Bookmark not defined.



DAFTAR TABEL

Tabel 2.1 Keaslian Penelitian	8
Tabel 3.1 Alat dan Bahan Penelitian	20
Tabel 3.2 Keterangan Perangkat Keras	23
Tabel 4.1 Pengujian Perangkat Keras	34
Tabel 4.2 Pengujian Jarak RFID dengan E-KTP	36
Tabel 4.3 Jarak membuka Solenoid pada RFID dengan E-KTP	37
Tabel 4.4 Pengujian Waktu Deteksi RFID	38



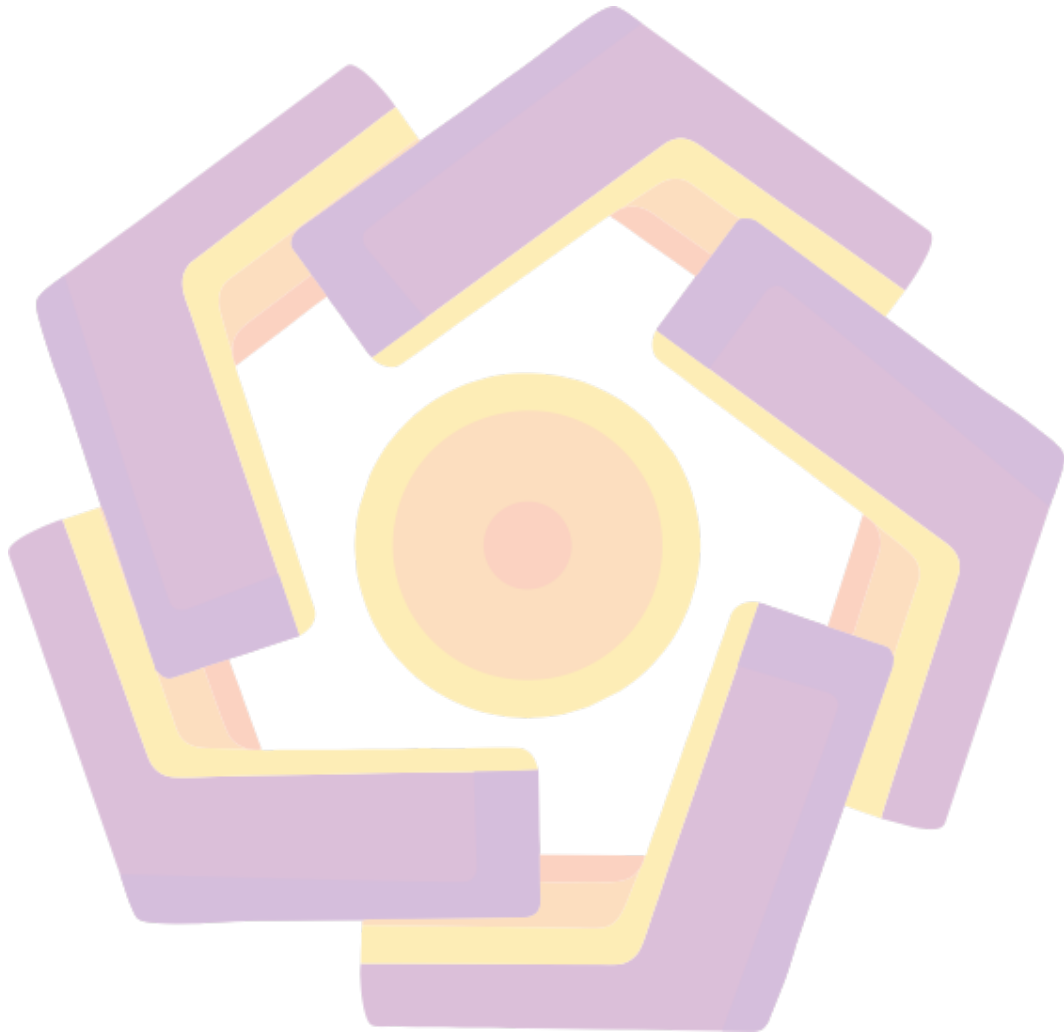
DAFTAR GAMBAR

Gambar 2.1 Chip didalam E-KTP	11
Gambar 2.2 RFID-RC522 Dan RFID Tag	12
Gambar 2.3 Modul Mikrokontroler Arduino Uno	14
Gambar 2.4 Power Supply	14
Gambar 2.5 Solenoid Door Lock	15
Gambar 2.6 Relay	15
Gambar 2.7 LCD (Liquid Cristal Display)	16
Gambar 3.1 Alur Penelitian	18
Gambar 3.2 Flowchart Sistem	21
Gambar 3.3 Rancangan Hardware	23
Gambar 3.4 Skrip Kode Doorlock Arduino	24
Gambar 3.5 Rancangan Perangkat Keras	25
Gambar 3.6 Smart Lock berbasis Arduino Uno menggunakan E-KTP	25
Gambar 4.1 Rancangan Smart Door Lock berbasis E-KTP	27
Gambar 4.2 Implementasi Hardware	28
Gambar 4.3 Input library	29
Gambar 4.4 Mendefinisikan pin	30
Gambar 4.5 fungsi setup	31
Gambar 4.6 fungsi RFID	32
Gambar 4.7 Fungsi Loop	33
Gambar 4.8 Grafik E-KTP dengan sensor RFID dan Solenoid	39

DAFTAR LAMPIRAN

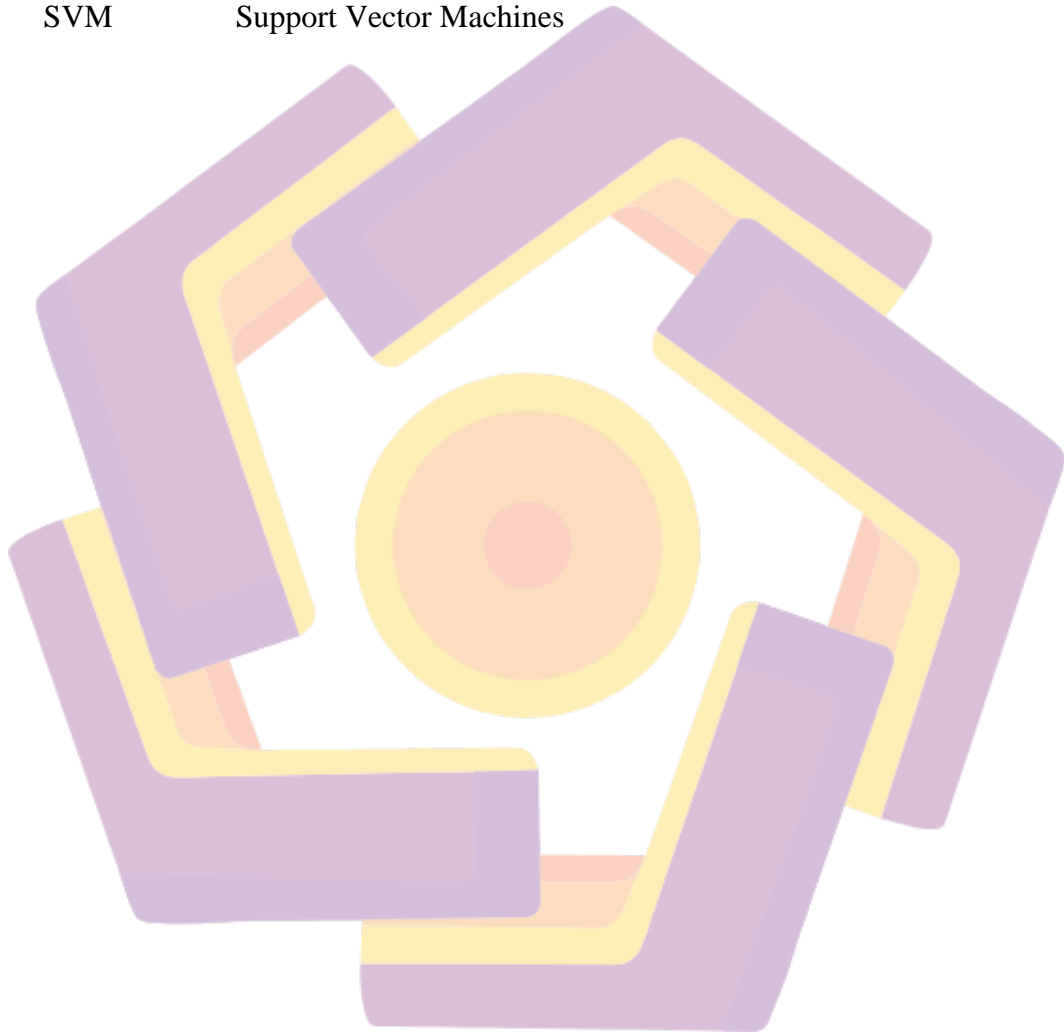
Lampiran 1. Dokumentasi Penelitian

46



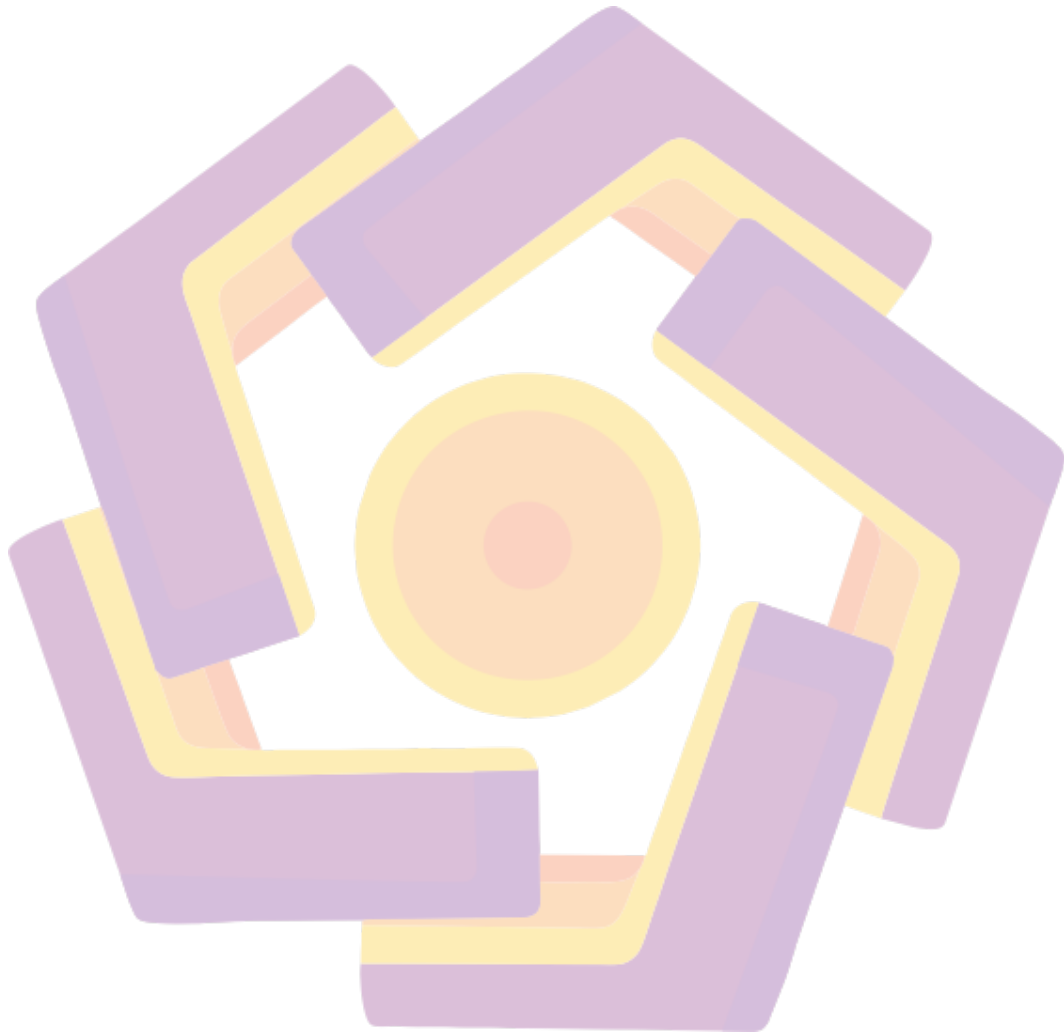
DAFTAR LAMBANG DAN SINGKATAN

Ω	Tahanan Listrik
μ	Konstanta gesekan
ANFIS	Adaptive Network Fuzzy Inference System
SVM	Support Vector Machines



DAFTAR ISTILAH

DC	arusnya searah dan biasanya nilainya tidak berubah-ubah
PHK	pemutusan hubungan kerja
ITAP	izin tinggal tetap



INTISARI

Sistem pengunci pintu saat ini masih menggunakan kunci konvensional, sehingga kurang efisien untuk rumah dengan banyak pintu karena terlalu banyak kunci yang harus dibawa, selain itu kunci konvensional mudah dibuka oleh pencuri. Untuk mengamankan pintu rumah dari tindak kejahatan atau pencurian perlu dibuat sebuah sistem pengamanan pintu otomatis, dimana hanya orang-orang tertentu yang bisa membuka pintu tersebut. Sehingga diperlukan kunci yang lebih praktis dan efisien, dari masalah tersebut muncul gagasan untuk menghasilkan alat pengamanan pintu yang aman dan praktis berbasis RFID (Radio Frequency Identification) dengan memanfaatkan E-KTP sebagai RFID tag sebagai pengamanan pintu rumah. Sistem pengamanan pintu ini menggunakan mikrokontroler Arduino Uno sebagai pengatur input/output rangkaian. Alat ini menggunakan RFID reader yang berfungsi sebagai pembaca data dari E-KTP dan kemudian data tersebut diproses oleh Arduino Uno. Bila hasil pemrosesan data tersebut cocok, maka magnetic door lock akan diaktifkan melalui driver relay. Dengan demikian dapat membuat pengguna lebih praktis dalam membuka pintu dan tidak memakan waktu yang lama serta sangat efektif digunakan, selain dapat meningkatkan sistem keamanan juga dapat mengurangi kehilangan barang-barang di dalam ruangan tersebut, serta mengurangi kehilangan kunci konvensional.

Kata kunci: *Arduino Uno, RFID, E-KTP*

ABSTRACT

The current door lock system still uses conventional keys, making it less efficient for homes with many doors because there are too many keys to carry, besides conventional locks are easily opened by thieves. To secure the door of the house from crime or theft it is necessary to make an automatic door security system, where only certain people can open the door. So we need a lock that is more practical and efficient, from this problem the idea emerged to produce a safe and practical door security device based on RFID (Radio Frequency Identification) by utilizing E-KTP as an RFID tag as a door security guard. This door security system uses an Arduino Uno microcontroller as a regulator of the input/output circuit. This tool uses an RFID reader that functions as a data reader from the E-KTP and then the data is processed by Arduino Uno. If the data processing results match, then the magnetic door lock will be activated via the relay driver. Thus, it can make the user more practical in opening the door and does not take a long time and is very effective to use, besides being able to improve the security system, it can also reduce the loss of items in the room, and reduce the loss of conventional keys.

Keyword: *Arduino Uno, RFID, E-KTP*

