

TUGAS AKHIR

SISTEM PENGAMAN BRANKAS MENGGUNAKAN FINGER PRINT BERBASIS ARDUINO UNO

**Diajukan guna melengkapi sebagian syarat
Dalam mencapai gelar Sarjana Strata Satu (S1)**



UNIVERSITAS NIM : 41409110016
MERCU BUANA Jurusan : Teknik Elektro

**PROGRAM STUDI TEKNIK ELEKTRO
FAKULTAS TEKNIK
UNIVERSITAS MERCU BUANA
JAKARTA
2015**

LEMBAR PERNYATAAN

Yang bertanda tangan dibawah ini :

Nama : Ali Samiaji Pratama
NIM : 41409110016
Jurusan : Teknik Elektro
Fakultas : Teknik Industri
Judul Skripsi : Sistem Pengaman Brankas Menggunakan Finger
Print Berbasis Arduino Uno

Dengan ini menyatakan bahwa hasil penulisan Skripsi yang telah saya buat ini merupakan hasil karya sendiri dan benar keasliannya. Apabila ternyata di kemudian hari penulisan Skripsi ini merupakan hasil plagiat atau penjiplakan terhadap karya orang lain, maka saya bersedia mempertanggung jawabkan sekaligus menerima sanksi berdasarkan aturan tata tertib di Universitas Mercu Buana.

Demikian, pernyataan ini saya buat dalam keadaan sadar dan tidak dipaksakan.

Penulis, 

Ali Samiaji Pratama

LEMBAR PENGESAHAN

Sistem Pengaman Brankas Menggunakan Finger Print Berbasis Arduino Uno

Disusun oleh :

Nama : Ali Samiaji Pratama
NIM : 41409110016
Jurusan : Teknik Elektro

Pembimbing,



(Ir. Yudhi Gunardi, MT)

UNIVERSITAS
MERCU BUANA

Mengetahui,

Koordinator Tugas Akhir/ Ketua Program studi



(Ir. Yudhi Gunardi, MT)

KATA PENGANTAR

Dengan mengucapkan puji syukur kehadirat Allah SWT yang telah memberikan rahmat dan hidayah-Nya. Sehingga penulis dapat menyelesaikan laporan Tugas Akhir ini dengan judul “Sistem Pengaman Brankas Menggunakan Finger Print Berbasis Arduino Uno”.

Laporan Tugas Akhir ini disusun untuk memenuhi salah satu syarat dalam menyelesaikan pendidikan program studi Sarjana (S1) Fakultas Teknik Industri jurusan Elektro di Universitas Mercu Buana, Jakarta.

Dalam pembuatan Tugas Akhir ini, penulis banyak mendapat bantuan, dukungan, doa dan materi yang diberikan dari berbagai pihak, terutama dosen pembimbing oleh karena itu pada kesempatan ini penulis ingin mengucapkan banyak terimakasih yang tak terhingga kepada semua pihak yang telah membantu memperlancar dalam penyusunan Tugas Akhir ini,

Penyusunan Tugas Akhir ini tidak akan terlaksana tanpa adanya bantuan, dukungan dan kerjasama dari berbagai pihak. Untuk itu penulis ingin menyampaikan ucapan terima kasih kepada:

1. Allah SWT yang telah memberikan kekuatan kepada saya untuk menyelesaikan tugas akhir ini yang berjudul “Sistem Pengaman Brankas Menggunakan Finger Print Berbasis Arduino Uno”.
2. Orang tua penulis tercinta yang selalu memberikan dukungannya dalam menyelesaikan Tugas Akhir ini.
3. Agustina, yang selalu memberikan semangat dan motivasi untuk menyelesaikan Tugas Akhir ini.
4. Bapak Yudhi Gunardi, MT. Selaku Koordinator Tugas akhir dan ketua Jurusan Teknik Elektro Universitas Mercu Buana.
5. Bapak Yudhi Gunardi, MT . Selaku dosen pembimbing Tugas Akhir
6. Dosen-dosen penulis di Jurusan Elektro, ilmu dan bimbingan mereka yang membantu penulis untuk menyelesaikan Tugas Akhir ini.

7. Seluruh staff pada Divisi Teknik di PT. AICA INDRIA yang telah membantu dalam penyelesaian Tugas Akhir.
8. Dede Sukindar ,Oka hidyatama ,wahyudi,dan Podang Trikaloka selaku teman yang telah berbaik hati menyediakan tempat untuk penulis dalam menyusun Tugas Akhir ini.
9. Sahabat dan teman – teman seperjuangan Angkatan Elektro XV yang telah membantu penulis dalam menyelesaikan Tugas Akhir ini.
10. Dan terakhir kepada seluruh pihak yang belum disebutkan, penulis mengucapkan terima kasih banyak atas doanya.

Penulis menyadari bahwa Tugas Akhir ini masih jauh dari apa yang kami harapkan, untuk itu penulis dengan segala kerendahan hati mengharapkan masukan-masukan, saran dan kritik yang bersifat membangun untuk kesempurnaan Tugas Akhir ini dengan melalui emai (ali_samiajipratama@yahoo.co.id)

Akhir kata penulis mengharapkan agar tugas akhir ini dapat bermanfaat bagi pembaca pada umumnya dan penulis pada khususnya.

UNIVERSITAS
MERCU BUANA
Jakarta, 30 November 2015

Penulis



Ali Samiaji Pratama

DAFTAR ISI

Halaman Judul	i
Halaman Pernyataan	ii
Halaman Pengesahan	iii
Abstrak	iv
Kata Pengantar	v
Daftar Isi	vii
Daftar Gambar	x
Daftar Tabel	xiii
BAB I PENDAHULUAN	
1.1 Latar Belakang	1
1.2 Rumusan Masalah	2
1.3 Batasan Masalah	2
1.4 Tujuan penelitian	3
1.5 Metodologi Penelitian	3
1.6 Sistematika Penulisan	4
BAB II LANDASAN TEORI	
2.1 Sensor Finger Print(Sidik Jari)	6
2.1.1 Aplikasi Sensor Finger Print(Sidik Jari)	7
2.1.2 Proses Pemindaian Sensor Finger Print(Sidik Jari)	7
2.1.3 Sistem Pembacaan Sensor Finger Print(Sidik Jari)	9

2.2	Arduino Uno	10
2.3	Adaptor	13
2.4	Motor DC	16
2.4.1	Prinsip Kerja Motor DC	16
2.4.2	Konstruksi Motor DC	17
2.5	Tombol Push Button	18
2.6	Limit Switch.....	19
2.7	Aplikasi Program Arduino IDE	19
2.8	Drive Motor H-Bridge Transistor	21
2.9	Kunci Elektromagnetik	22 2.10
	Buzzer	23
2.11	Study Literatur Jurnal.....	24
BAB III	PROSES PERANCANGAN	
3.1	Perancangan Alat	26
3.2	Blok Diagram Rangkaian	26
3.3	Tahap Persiapan Dan Diagram Alur	29
3.3.1	Diagram Alur Sistem Pengaman Brankas	29
3.3.2	Konfigurasi Papan Arduino Uno	32
3.4	Tahap Pembuatan	34
3.4.1	Rangkaian Power Supply	35
3.4.2	Rangkaian Tombol dan Limit Switch.....	35
3.4.3	Rangkaian Finger Print.....	36
3.4.4	Rangkaian Drive Motor H-Bridge T dan Motor DC	39
3.4.5	Rangkaian Kunci Magnetik	40
3.4.6	Rangkaian Buzzer	41
3.4.7	Rangkaian Keseluruhan.....	42
BAB IV	PENGUJIAN DAN ANALISA RANGKAIAN	
4.1	Pengujian Perangkat.....	43
4.2	Pengujian Rangkaian Keseluruhan	44
4.2.1	Pengujian Sensor Finger Print Dengan Arduino UNO	45
4.2.2	Pengujian Adaptor Dengan Arduino UNO	48

4.2.3	Pengujian Arduino UNO Dengan Kunci Magnetik	49
4.2.4	Pengujian Drive Motor H-Bridge T Dan Motor DC	51
4.2.5	Pengujian Arduino Dengan Limit Switch	52
4.2.6	Pengujian Buzzer Dan Tombol Push Botton.....	53
BAB V	PENUTUP	
5.1	Kesimpulan	56
5.2	Saran	56
DAFTAR PUSTAKA	58
LAMPIRAN	59



DAFTAR TABEL

Tabel 2.1 Study Literatur Jurnal	25
Tabel 4.1 Bahan-bahan yang dipergunakan.....	43
Tabel 4.2 Hasil uji coba sensitivitas sensor sidik jari	47
Tabel 4.3 Hasil pengukuran adaptor	48
Tabel 4.4 Hasil Pengujian Langkah Kerja Kunci Magnetik	49
Tabel 4.5 Hasil Pengujian Rangkaian Limit Switch.....	53
Tabel 4.6 Hasil Pengujian Tombol Push botton Terhadap Buzzer.....	55

