



UNIVERSITAS PGRI
ADI BUANA
SURABAYA

SKRIPSI

**RANCANGAN BANGUN SISTEM KEAMANAN ALMARI BRANKAS BUKA
DENGAN KETUKAN**

**IMAM AKHMAD
NIM. 173600018**

**PROGRAM STUDI TEKNIK ELEKTRO
FAKULTAS TEKNIK
UNIVERSITAS PGRI ADI BUANA SURABAYA
2021**



**UNIVERSITAS PGRI
ADI BUANA
SURABAYA**



SKRIPSI



**RANCANGAN BANGUN SISTEM KEAMANAN ALMARI BRANKAS BUKA
DENGAN KETUKAN**



**IMAM AKHMAD
NIM. 173600018**



**PROGRAM STUDI TEKNIK ELEKTRO
FAKULTAS TEKNIK**

UNIVERSITAS PGRI ADI BUANA SURABAYA



2021





SKRIPSI



**RANCANGAN BANGUN SISTEM KEAMANAN ALMARI BRANKAS BUKA
DENGAN KETUKAN**

**Diajukan untuk Memenuhi Salah Satu Syarat Guna Memperoleh
Gelar Sarjana Teknik Program Studi Teknik Elektro
Fakultas Teknik Universitas PGRI Adi Buana Surabaya**



**IMAM AKHMAD
NIM. 173600018**



**PROGRAM STUDI TEKNIK ELEKTRO
FAKULTAS TEKNIK**

UNIVERSITAS PGRI ADI BUANA SURABAYA

2021





Lembar Persetujuan Pembimbing



**Skripsi Ini Dinyatakan Siap Diujikan
Surabaya, 10 Juni 2021**



Pembimbing,

(Drs. Widodo, S.T., M.Kom.)



Lembar Persetujuan Panitia Ujian

**Skripsi ini telah disetujui oleh Panitia Ujian Skripsi
Program Studi Teknik Elektro
Fakultas Teknik Universitas PGRI Adi Buana Surabaya**

Pada

Hari : Rabu

Tanggal : 30 Juni

Tahun 2021

Panitia Ujian,

Ketua : Yunia Dwie Nurcahyanie, S.T., M.T.

Dekan

Sekretaris : Akbar Sujiwa, S.Si., M.Si.

Ketua Program Studi

Anggota : Atmiasri, S.T., M.T.

Penguji I

: Akbar Sujiwa, S.Si., M.Si.

Penguji II



SURAT PERNYATAAN

Yang bertanda tangan dibawah ini,

Nama : Imam Akhmad
NIM : 173600018
Program Studi : Teknik Elektro
Fakultas : Teknik
Judul Tugas Akhir : Rancangan Bangun Sistem Keamanan Almari
Brankas Buka Dengan Ketukan
Dosen Pembimbing : Drs. Widodo, ST., M.Kom.

Menyatakan bahwa Skripsi tersebut adalah bukan hasil menjiplak sebagian maupun keseluruhan, kecuali dalam bentuk kutipan yang telah disebutkan sumbernya. Demikian surat pernyataan ini saya buat dengan sebenarnya.

Surabaya ,2021

Dosen Pembimbing,

Mahasiswa



(Drs. Widodo, ST., M.Kom.)



(Imam Akhmad)

KATA PENGANTAR

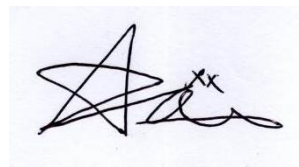
Puji syukur atas kehadiran Allah SWT, dengan limpahan rahmat dan ridho- Nya, akhirnya penulis dapat menyelesaikan Tugas Akhir ini. Studi ini bertujuan untuk memenuhi salah satu syarat memperoleh gelar Sarjana Teknik Program Studi Teknik Elektro pada Fakultas Teknologi Industri Universitas PGRI Adi Buana Surabaya

Ucapan terima kasih dan penghargaan penulis sampaikan kepada Semua pihak yang telah memberikan bantuan berupa bimbingan, arahan, saran, dukungan dan kemudahan sejak awal sampai akhir penyusunan Tugas Akhir. Tidak lupa penulis ucapkan kepada :

1. Kedua Orang Tua penulis, terima kasih atas dukungan moral dan materinya
2. Ibu Yunia Dwie Nurcahyanie,ST.,MT.selaku Dekan Fakultas Teknologi Industri Universitas PGRI Adi Buana Surabaya
3. Bapak Akbar Sujiwo, ST.,MT selaku Ketua Program Studi Teknik Elektro
4. Bapak Drs.Widodo,ST.,M.Kom selaku Dosen Pembimbing
5. Seluruh Dosen beserta Staff di Program Studi Teknik Elektro dan Fakultas Teknologi Industri
6. Teman-teman Prodi Teknik Elektro Angkatan 2017

Harapan penulis, semoga hasil penelitian ini dapat di terima sebagai sebuah karya Tugas Akhir atau Skripsi.

Surabaya, Mei 2021



Imam Akhmad

DAFTAR ISI

	Halaman
HALAMAN JUDUL	i
LEMBAR PERSETUJUAN PEMBIMBING.....	iv
LEMBAR PERSETUJUAN PANITIA UJIAN.....	v
SURAT PERNYATAAN	vi
KATA PENGANTAR	vii
DAFTAR ISI.....	viii
DAFTAR TABEL.....	x
DAFTAR GAMBAR	xi
ABSTRAK	xii
BAB I PENDAHULUAN	
A. Latar Belakang.....	1
B. Batasan Masalah	1
C. Rumusan Masalah.....	2
D. Tujuan Penelitian.....	2
E. Manfaat Penelitian	2
BAB II KAJIAN PUSTAKA	
A. Penelitian Terdahulu.....	3
B. Arduino Uno	4
C. Piezoelectric.....	4
D. Modul Relay	5
E. Kabel Jumper (Kabel Dupont).....	5
F. <i>Door Lock Digital Selenoid</i>	6
BAB III METODE PENELITIAN	
A. Rancangan Produk.....	7
B. Tempat dan Waktu Penelitian.....	8
C. Uji Produk.....	8
D. Metode Pengumpulan Data	9
E. Metode Analisa Data.....	9
BAB IV METODE DAN PEMBAHASAN	
A. Hasil dan Evaluasi Produk.....	10
B. Penyajian data.....	13

C. Analisa Data.....	13
D. Pembahasan	15
BAB V KESIMPULAN DAN SARAN	
A. Kesimpulan.....	16
B. Saran.....	16
DAFTAR PUSTAKA	17
LAMPIRAN	

DAFTAR TABEL

Tabel 4.1 Pengujian Pizoelektrik	10
Tabel 4.2 Identifikasi Pelan Dan Kerasnya Ketukan	11
Tabel 4.3 Identifikasi Jeda antar Ketukan.....	12

DAFTAR GAMBAR

Gambar 2.1	Arduino Uno	4
Gambar 2.2	Piezoelectric	4
Gambar 2.3	Modul Relay.....	5
Gambar 2.4	Kabel Jumper (Kabel Dupont)	5
Gambar 2.5	<i>Door Lock Digital Selenoid</i>	6
Gambar 3.1	Diagram Blok <i>Hardware</i> Sistem.....	7
Gambar 3.2	<i>Flow Chart</i>	7
Gambar 3.3	Desain Rangkaian Sistem Alat.....	8
Gambar 3.4	Desain Alat Tampak Depan	8
Gambar 4.1	Gambar 4.1 Produk Jadi Almari Brankas Buka Dengan Ketukan	10
Gambar 4.2	Gambar 4.2 Sistem Keamanan Almari Brankas Buka Dengan Ketukan	13