

**RANCANG BANGUN PENGAMAN BRANKAS OTOMATIS  
MENGGUNAKAN RFID DAN SISTEM PELACAK GPS**

*(Design And Build Automatic Brankas Security Using Rfid And Gps Tracking System)*

**SKRIPSI**

**Diajukan Untuk Memenuhi Persyaratan Memperoleh Gelar Strata Satu (S1)**



**Disusun Oleh :**

**SHANDY**

**161720019**

**PROGRAM STUDI TEKNIK ELEKTRO**

**FAKULTAS TEKNIK**

**UNIVERSITAS BINA DARMA**

**PALEMBANG**

**2020**

**HALAMAN PENGESAHAN SKRIPSI**

**RANCANG BANGUN PENGAMAN BRANKAS OTOMATIS  
MENGGUNAKAN RFID DAN SISTEM PELACAK GPS**

**(Design And Build Automatic Brankas Security Using Rfid  
And Gps Tracking System )**

**OLEH :**

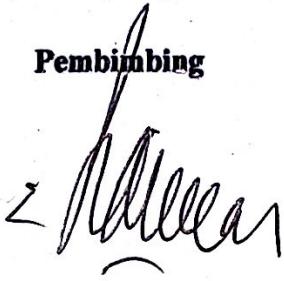
**SHANDY**

**NIM : 161720019**

**Diajukan Sebagai Syarat Memperoleh Gelar Strata Satu (S1)**

**Menyetujui**

**Pembimbing**



**Ir. Sulaiman M.T.**

**NIP : 020209170**

**Mengetahui**

**Dekan Fakultas Teknik  
Universitas Bina Darma**

**Dr. Firdaus, S.T..M.T.  
NIP : 060109230**



**Ketua Program Studi Teknik  
Elektro**

**Ir. Nina Paramytha IS. M.Sc.  
NIP : 120109354**

**HALAMAN PENGESAHAN UJIAN SKRIPSI**

**Judul Skripsi "Rancang Bangun Pengaman Brankas Otomatis Menggunakan RFID dan Sistem Pelacak GPS", Oleh : SHANDY NIM : 161720019 Telah Dipertahankan Ujian Pada Tanggal 2 September 2020 Di Depan Tim Penguji Dengan Anggotanya Sebagai Berikut :**

**Komisi Penguji :**

1. Ketua : Ir. Sulaiman, M.T

2. Anggota 1 : Normaliaty Fitri, S.T., M.M., M.T (.....)

3. Anggota 2 : Endah Fitriani, ST., M.T (.....)

**Ketua Program Studi Teknik Elektro  
Fakultas Teknik**

**Universitas Bina Darma**

**Fakultas Teknik**

**Ir. Nina Paramytha I.S, M. Sc  
NIP. 120109354**

## SURAT PERNYATAAN

Saya yang bertanda tangan dibawah ini :

Nama : Shandy  
NIM : 161720019

Dengan ini Menyatakan bahwa :

1. Karya tulis saya (skripsi) ini adalah asli dan belum pernah diajukan untuk mendapatkan gelar akademik baik (sarjana) di Universitas Bina Darma atau di Perguruan Tinggi lainnya.
2. Karya tulis ini murni gagasan, rumusan dan penelitian saya sendiri dengan arahan tim pembimbing.
3. Didalam karya tulis ini tidak terdapat karya atau pendapat yang telah ditulis atau di publikasikan orang lain, kecuali secara tertulis jelas dikutip dengan mencantumkan nama pengarang dan memasukanya kedalam daftar rujukan.
4. Saya bersedia skripsi yang saya hasilkan diperiksa keaslianya menggunakan *plagiat checker* serta diunggah ke internet, sehingga dapat diakses publik secara langsung.
5. Surat pernyataan ini saya tulis dengan sungguh-sungguh dan apabila terbukti melakukan penyimpangan atau ketidak benaran dalam pernyataan ini, maka saya bersedia menerima sanksi sesuai dengan peraturan dan perundang-undangan yang berlaku.

Palembang, September 2020



NIM. 161720019

## MOTTO

Ku persembahkan untuk :

- Kedua Orang Tua Ku, ayah dan ibu ku tercinta atas kasih sayang, doa dan kesabarannya dalam membeskarkanku
- Seluruh Dosen Fakultas Teknik Program Studi Teknik Elektro yang telah memberikan pengajarannya.
- Alamater Universitas Bina Darma.
- Selama Ada Niat dan Keyakinan Semua Akan Jadi Mungkin.
- Memulai dengan Penuh Keyakinan, Menjalankan dengan Penuh Keikhlasan, Menyelesaikan dengan Penuh Kebahagiaan.
- Jangan Menunda Pekerjaan Sampai Besok Jika Hari Dapat Diselesaikan Maka Tuntaskanlah
- Orang yang Mampu Belajar dari Kesalahan adalah Orang yang Berani Untuk Sukses.
- *Education is the most powerful weapon which can use to change the world.* (Pendidikan adalah senjata yang powerful yang bisa digunakan untuk merubah dunia).
- *Your duas are never rejected. They are answered in different ways.*  
(Doa Anda tidak pernah ditolak, hanya saja dijawab dengan cara yang berbeda).

## KATA PENGANTAR

Pertama-tama puji dan syukur saya panjatkan atas kehadirat Allah SWT yang maha pengasih lagi maha penyayang, karena berkat rahmat dan karunia-Nya lah sehingga penulis dapat menyelesaikan laporan skripsi ini. Pada kesempatan ini penulis mengucapkan terima kasih yang sebesar-besarnya kepada ayah dan ibu serta adik-adikku yang tercinta dan tersayang yang selalu memberikan doa, dukungan, dan semangat sehingga penulis dapat menyelesaikan penulisan skripsi ini yang berjudul **“Rancang Bangun Pengaman Brankas Otomatis Menggunakan Rfid Dan Sistem Pelacak gps”**. Penelitian ini dibuat untuk memenuhi persyaratan untuk memperoleh gelar strata satu (S-1) pada Fakultas Program Studi Teknik Elektro Universitas Bina Darma.

Pada kesempatan ini, penulis ingin mengucapkan terima kasih sebesar-besarnya kepada baapak Ir. Sulaiman. M.T selaku pembimbing 1 yang telah memberikan bimbingan, pengarahan, dan nasehatnya kepada penulis dalam menyelesaikan skripsi ini.

Penulis menyadari tanpa adanya bantuan dari berbagai pihak mungkin penulisan skripsi ini tidak akan terselesaikan dengan baik. Penulis juga menyampaikan ucapan terima kasih kepada yang terhormat :

1. Ibu Dr. Sunda Ariana, M.Pd, M.M. selaku Rektor Universitas Bina Darma Palembang
2. Bapak Dr. Firdaus, M.T. selaku Dekan Fakultas Teknik Universitas Bina Darma Palembang
3. Ibu Ir. Nina Paramyta I.S, M.Ec. selaku Ketua Program studi Teknik Elektro Universitas Bina Darma Palembang
4. Bapak Ir. Sulaiman M.T selaku pembimbing yang telah meluangkan waktunya membimbing, memberi arahan serta masukan kepada penulis

5. Bapak Fero Triando, S.Kom selaku kepala laboratorium Teknik Elektro Universitas Bina Darma.
6. Seluru dosen program Studi Teknik Elektro universitas Bina Darma atas semua bantuan yang diberikan dalam kelancaran penulisan skripsi ini.

Saya menyadari bahwa laporan ini masih jau dari sempurna, oleh karena itu segala kritik dan saran yang bersifat membangun sangat diharapkan demi kesempurnaan penulis di masa yang akan datang, Akhir kata saya mengucapkan terima kasih dan mengharapkan laporan ini dapat bermanfaat bagi pembaca dan saya sendiri.

Palembang, September 2020

SHANDY

## **INTISARI**

---

---

Pembuatan alat ini bertujuan untuk mempermudah menemukan keberadaan brankas menggunakan sistem pelacak gps apabila sudah terlanjur dibawah kabur, gps pada brankas bekerja dengan cara mengirimkan code berupa titik kordinat melalui pesan pada hanphone yang telah terprogram dengan gps pada brankas yang nantinya kita dapat melihat nya melalui aplikasi maps pada hanphone. pada rancang bangun alat ini juga menggunakan mengaman pada saat membuka pintu brankas yaitu menggunakan rfid dengan menggunakan rfid maka mempersulit aksi pembobolan brankas di karenakan brankas hanya bisa terbuka apabila pada brankas di tempelkan card yang sudah terprogram pada brankas jadi tidak sembarang card bisa terbaca oleh sensor rfid pada brankas. Dengan pengaman seperti ini maka lebih memberikan rasa aman untuk menyimpan barang berharga di dalam brankas. Selain itu alat ini menggunakan beberapa komponen lainnya seperti arduino uno, buzer, led, lcd, resistor, dioda, kapasitor, ic, transistor dan power suplay sebagai tenaga listriknya.

**Kata Kunci : Arduino UNO, Rfid, Gps Traking**

## **ABSTRACT**

---

---

Making this tool aims to make it easier to find the existence of a safe using a gps tracking system if it is already under the gps station on the safe working by sending a code in the form of a coordinate point via message on a cellphone that has been programmed with gps on the brank which later we can see through the maps application hanphone. Pac the design of thistool alsouses a safety when opening the safe door, namely using if using rfid then it complicates the action of breaking into the safe because the safe can only be opened when it is on brankas the safe is attached to the card that has been programmed into the safe so that any card can be read by the rfid sensor on the safe. With this kind of food, it is more secure to store your valuable items in the safe. In addition, this tool uses several other components such transistor ic as electrical power.

**Keywords : Arduino Uno, Rfid, Gps Tracking**

## DAFTAR ISI

<b>HALAMAN JUDUL.....</b>	<b>i</b>
<b>HALAMAN PENGESAHAN.....</b>	<b>iii</b>
<b>HALAMAN PENGESAHAN UJIAN SKRIPSI.....</b>	<b>iii</b>
<b>SURAT PERNYATAAN.....</b>	<b>iv</b>
<b>MOTTO.....</b>	<b>v</b>
<b>KATA PENGHANTAR.....</b>	<b>vi</b>
<b>INTISARI.....</b>	<b>viii</b>
<b>ABSTRACT.....</b>	<b>ix</b>
<b>DAFTAR ISI.....</b>	<b>x</b>
<b>DAFTAR GAMBAR.....</b>	<b>xiii</b>
<b>DAFTAR TABEL.....</b>	<b>xiv</b>
<b>BAB I PENDAHULUAN.....</b>	<b>1</b>
1.1 Latar Belakang.....	1
1.2 Rumusan Masalah.....	2
1.3 Batasan Masalah.....	2
1.4 Tujuan Dan Manfaat.....	3
1.4.1 Tujuan.....	3
1.4.2 Manfaat.....	3
1.5 Metode Penelitian.....	3
1.5.1 Studi Pustaka.....	3
1.5.2 Metode Laboratorium.....	4
1.5.3 Metode Konsultasi.....	4
1.6 Sistem Penulisan.....	4
<b>BAB II TINJAUAN PUSTAKA.....</b>	<b>6</b>
2.1 Resistor.....	6
2.1.1 Fungsi Resistor.....	7

2.2 Dioda.....	7
2.2.1 <i>Forward bias Dan Reverse Bias</i> Dioda.....	8
2.2.2 Karakteristik Dioda.....	9
2.2.3 Macam-Macam Dioda Dan Simbolnya.....	9
2.3 kapasitor.....	11
2.3.1 Jenis-Jenis Kapasitor.....	12
2.4 Regulator Tegangan.....	15
2.5 Relay.....	16
2.6 Arduino Uno.....	17
2.6.1 Konfigurasi Atmega 328 Arduino Uno.....	20
2.7 lcd (Liquid Crystal Display).....	21
2.8 Gps (Global Positioning System).....	22
2.9 Rfid (Radio Frequency Identification Device).....	23
<b>BAB III RANCANG BANGUN ALAT.....</b>	<b>26</b>
3.1 Perinsip Kerja Alat.....	26
3.2 Tujuan Perancangan.....	26
3.3 Blok Diagram.....	27
3.4 Flowchart.....	28
3.5 Rangkaian Lengkap.....	30
<b>BAB IV HASIL DAN PEMBAHASAN.....</b>	<b>31</b>
4.1 Pengujian Dan Pengukuran Alat.....	31
4.2 Hasil Pengukuran.....	33
4.2.1 Menghitung (Power Suplay/Catu Daya).....	33

4.2.2 Perhitungan Vdc3.....	35
<b>BAB V PENUTUP.....</b>	<b>37</b>
5.1 Kesimpulan.....	37
5.2 Saran.....	37

## DAFTAR GAMBAR

Gambar 2.1 Tahanan Dan Lambang Resistor.....	6
Gambar 2.2 Dioda Dan Simbol.....	8
Gambar 2.3 Forward Bias Dan Reverse Bias Dioda.....	8
Gambar 2.4 Karakteristik Dioda.....	9
Gambar 2.5 Simbol Rectifer Dioda.....	10
Gambar 2.6 Simbol Dioda Zener.....	10
Gambar 2.7 Simbol Led (Light Emitting Dioda).....	10
Gambar 2.8 Simbol Dioda Foto.....	10
Gambar 2.9 Simbol Dioda Scotchly.....	11
Gambar 2.10 Simbol Dioda Tunner.....	11
Gambar 2.11 Simbol Dioda Varaktor.....	11
Gambar 2.12 Struktur Kapasitor.....	11
Gambar 2.13 Simbol Kapasitor.....	12
Gambar 2.14 Kapasitor Keramik.....	13
Gambar 2.15 Kapasitor Film.....	13
Gambar 2.16 Kapasitor Elektrolit.....	14
Gambar 2.17 Kapasitor Tantalum.....	15
Gambar 2.18 Ic Regulator 7809.....	16
Gambar 2.19 Relay.....	16
Gambar 2.20 Arduino Uno.....	18
Gambar 2.21 Konfigurasi Pin Atmega 328 Arduino Uno.....	20
Gambar 2.22 Lcd (Liquid Crystal Display).....	21
Gambar 2.23 Gps Traking.....	23
Gambar 3.1 Blok Diagram.....	27
Gambar 3.2 Gambar Flowchart.....	29
Gambar 3.3 Gambar Rangkaian Lengkap.....	30
Gambar 4.1 Rangkaian Lengkap.....	32

## **DAFTAR TABEL**

Tabel 2.1 spesifikasi.....	19
Tabel 4.1 Tabel Hasil Pengukuran.....	32