

**PROTOTYPE GATE BIOSKOP OTOMATIS MENGGUNAKAN RFID
BERBASIS MIKROKONTROLER**

SKRIPSI



Oleh :

DENI SAPUTRA

15 17 20007

Dibimbing Oleh :

Ir. Nina Paramytha IS. MSc.

PROGRAM STUDI TEKNIK ELEKTRO

FAKULTAS TEKNIK

UNIVERSITAS BINA DARMA

PALEMBANG

2020



PROGRAM STUDI TEKNIK ELEKTRO
FAKULTAS TEKNIK
UNIVERSITAS BINA DARMA
JALAN JENDRAL AHMAD YANI NO. 3 PALEMBANG 30264
Telp : (0711) 515581, 515582, 515583 Fax. (0711) 518000
Website :www.bindarma.ac.id e-mail :bidar@binadarma.ac.id

LEMBAR PENGESAHAN SKRIPSI

PROTOTYPE GATE BIOSKOP OTOMATIS
MENGGUNAKAN RFID BERBASIS MIKROKONTROLER
(Prototype Gate Automatic Cinema Using RFID Based Microcontroler)

Oleh:
DENI SAPUTRA
151720007

Diajukan Sebagai Syarat Untuk Memperoleh Gelar Strata Satu (S1)

Menyetujui,

Pembimbing

Ir. Nina Paramytha IS. MSc.
NIP : 120109354

Mengetahui,

Dekan Fakultas Teknik
Universitas Bina darma

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

Ketua Program Studi Teknik Elektro

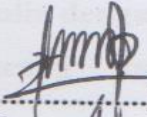
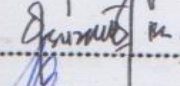



Ir. Nina Paramytha IS. MSc
NIP : 120109354

HALAMAN PENGESAHAN UJIAN SKRIPSI

Judul Skripsi "*Prototype Gate Bioskop Otomatis Menggunakan RFID Berbasis Mikrokontroler*" oleh : DENI SAPUTRA, Nim 151720007. Telah dipertahankan pada ujian tanggal 21 Februari 2020 didepan tim penguji dengan anggotanya sebagai berikut :

Komisi Penguji :

- | | | |
|--------------|---|---|
| 1. Ketua | : <u>Ir. Nina Paramytha IS. MSc.</u> | () |
| 2. Anggota 1 | : <u>Suzi Oktavia Kunang, S.T.,M.Kom.</u> | () |
| 3. Anggota 2 | : <u>Ir. Ali Kasim, M.T.</u> | () |

Ketua Program Studi Teknik Elektro
Fakultas Teknik
Universitas Bina Darma

SURAT PERNYATAAN

Saya yang bertanda tangan dibawah ini :

Nama : Deni Saputra

Nim : 15 172 0007

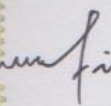
dengan ini menyatakan bahwa :

1. karya tulis saya (tugas akhir/skripsi) ini adalah asli dan belum pernah diajukan untuk mendapatkan gelar akademik sarjana di universitas bina darma.
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 dipublikasikan orang lain, kecuali secara tertulis dengan jelas dikutip dengan mencantumkan nama perancang dan memasukan kedalam daftar rujukan.
4. karena yakin dengan keaslian karya tulis ini, saya bersedia tugas akhir/skripsi saya, yang saya hasilkan diunggah ke internet.
5. surat pernyataan ini ditulis dengan sungguh - sungguh dan apabila terbukti melakukan penyimpangan atau ketidak benaran. dalam pernyataanini, maka saya bersedia menerima sanksi sesuaidengan peraturan dan perundang - undangan yang berlaku.

demikianlah surat pernyataan ini saya buat agar dapat dipergunakan sebagaimana mestinya.

Palembang, Februari 2020




Deni Saputra
Nim : 15 172 0007

Motto

Jangan pernah katakan kamu tidak bisa melakukannya, setiap orang itu sama jika kamu belajar dari apa yang tidak kamu bisa dan kamu berhasil, kamu akan memahami belajar dan berusaha adalah kunci utama dari keberhasilan dan berdoa juga adalah hal yang tak kalah penting untuk berhasil.

Deni Saputra

Kupersembahkan untuk:

- ◇ *Allah SWT*
- ◇ *Kedua orang tua ku yang telah memberikan dukungannya kepadaku*
- ◇ *Dosen pembimbing ku yakni bu Ibu Ir. Nina Paramytha Is. M. Sc beserta para dosen Universitas Bina Darma yang telah memberikan masukan dan nasehat kepada ku.*
- ◇ *Teman - teman seangkatan ku yang telah membantu dalam pembuatan skripsi ku.*
- ◇ *Buat orang yang selalu ada memberikan doa kepada ku.*

KATA PENGANTAR

Dengan memanjatkan puji dan syukur atas kehadiran Allah SWT. Dengan rahmat dan hidayah-nya penulis dapat menyelesaikan proposal ini yang berjudul "Prototype Gate Bioskop otomatis Menggunakan RFID Berbasis Mikrokontroler".

Dalam penulisan ini penulis menyadari segala sesuatu yang disajikan banyak kekurangan, hal ini disebabkan masih terbatasnya pengetahuan yang penulis miliki. Dengan segala kerendahan hati penulis mengharapkan kritik dan saran yang bersifat membangun, sehingga apa yang telah ditulis di dalam proposal ini dapat di kembangkan serta membawa manfaat bagi semua.

Melalui tulisan ini, penulis menyampaikan banyak terima kasih kepada semua pihak yang telah banyak memberikan bimbingan, pengarahan atau pemikiran selama penulisan tugas akhir ini terutama kepada :

- **Ibu Dr. Sunda Ariana M.Pd. MM** selaku Rektor Universitas Bina Darma Palembang.
- **Bapak Dr. Firdaus, ST. MT** selaku Dekan Fakultas Teknik Universitas Bina Darma Palembang.
- **Ibu Ir. Nina Paramytha Is. M.Sc** selaku pembimbing saya yang telah banyak memberikan masukan – masukan dalam penyelesaian tugas akhir ini juga sekaligus Ketua Program Studi Teknik Elektro Universitas Bina Darma Palembang.

- Kedua orang tuaku yang telah bersusah payah memperjuangkan dan mendoakan keberhasilanku baik materi maupun spiritual.
- teman-teman yang telah banyak membantu, memberikan masukan dan memberikan semangat.

Semoga Allah SWT akan memberikan balasan kebaikan kepada semua pihak yang telah membantu saya sebagai penulis.

Dan akhir kata penulis mengharapkan semoga laporan ini dapat bermanfaat bagi para pembaca pada umumnya dan Mahasiswa Fakultas Teknik Jurusan Elektro Universitas Bina Darma Palembang pada khususnya. Amin.

Palembang, Februari 2020

Penulis

INTISARI

Ilmu pengetahuan dan teknologi sangatlah maju tumbuh tak terkecuali di bidang *kelistrikan dan bidang kontroler* yang bisa mempengaruhi kehidupan masyarakat untuk berpikiran mudah, efisiensi dan *modern demi tingkat keamanan untuk bioskop*. Sebagai contoh ketika kita akan memasuki bioskop masih menggunakan karcis disini peneliti akan merancang alat dengan teknologi mempermudah perusahaan tanpa mengurangi banyak atau membuang sampah seperti karcis dan seluruh gate keluar dan masuk dengan banyaknya penjagaan oleh pegawai untuk gerbang masuk bioskop yang biasa kita lakukan secara manual dengan menggerakkan gerbang tersebut dengan cara mendorong menggunakan tangan. Hal ini membutuhkan tenaga dan waktu yang sebenarnya dapat di atasi dengan menggunakan peralatan elektronik dengan teknologi yang mempermudah bagi tingkat keamanan untuk orang menonton bioskop yang sering sekali penjagaan gerbang bioskop tidak terkontrol dan orang yang tidak memiliki tiket sehingga dapat memasuki ruang bioskop secara diam-diam dengan ini saya membuat alat dengan menggunakan rfid agar lebih mudah efisien dan tingkat keamanan lebih terjamin, sehingga perusahaan tidak terbebani banyaknya para pegawai untuk menjaga masing-masing pintu keluar masuk bioskop dapat membuka dengan pengendalian menggunakan RFID *Card* untuk mempersingkat waktu dan mempermudah bagi perusahaan bioskop.

Kata kunci : RFID Gate Bioskop, RFID Pintu Bioskop, RFID Gate Bioskop Otomatis Berbasis Mikrokontroler.

ABSTRACT

Science and technology are very advanced to grow, not least in the electricity and controller fields that can influence people's lives for easy thinking, efficiency and modernity for the sake of security for the cinema. For example, when we will enter the cinema still using a ticket here, researchers will design a tool with technology to facilitate the company without reducing a lot or throwing garbage like a ticket and all the exits and entrances with many guarding by employees for the cinema entrance gate that we usually do manually by moving The gate is pushed by hand. This requires real energy and time that can be overcome by using electronic equipment with technology that makes it easy for people to watch a cinema that often guards uncontrolled cinema gates and people who don't have a ticket so they can enter the cinema room secretly with I made this tool by using RFID to make it easier to be efficient and the level of security more secure, so that the company is not burdened with the number of employees to keep each theater's entrances open by controlling using RFID cards to shorten the time and make it easier for the cinema company.

Keywords: *RFID Cinema Gate, RFID Cinema Door, RFID Gate Automatic Cinema Based on Microcontroller.*

DAFTAR ISI

	Halaman
HALAMAN JUDUL	i
KATA PENGANTAR	vi
DAFTAR ISI	x
DAFTAR GAMBAR	xiii
DAFTAR TABEL	vx
BAB. I. PENDAHULUAN	1
1.1 Latar Belakang	1
1.2 Perumusan Masalah	3
1.3 Batasan Permasalahan	3
1.4 Tujuan dan Manaart.....	3
1.4.1. Tujuan	3
1.4.2. Manfaat	4
1.5 Metodologi Penulisan	4
1.6 Sistematika Penulisan	5
BAB.II. TINJAUAN PUSTAKA	6
2.1 Sistem Penggunaan Prototype Gate Masuk Bioskop	6
2.2 Desain <i>Prototype Gate Bioskop Dengan Kartu Rfid</i>	6
2.3. Input.....	7
2.3.1. RFID <i>Tag</i>	7

2.3.2. Catu Daya	8
2.3.3. Transformator	8
2.3.4. Dioda	9
2.3.5. Kapasitor	11
2.3.6. IC (Intergrated Circuit) Regulator	12
2.3.7. Resistor	12
2.4. Proses	14
2.4.1. Arduino Uno	14
2.4.2. RFID	15
2.4.3. Prinsip Kerja RFID	16
2.5. Output	16
2.5.1. LED (<i>Light Emitting Diode</i>)	16
2.5.2. Buzzer	17
2.5.3. Cara Kerja Buzzer	17
2.5.4. Motor Servo	18
BAB.III. RANCANG BANGUN ALAT	19
3.1 Tujuan Perancangan	19
3.2 Tahap Perancangan	19
3.2.1. Tahap Perancangan	19
3.2.2. Tahap Perancangan Hardware	23
3.3.3. Daftar Komponen	23

BAB.IV. HASIL DAN PEMBAHASAN	24
4.1. Tujuan dan Titik Pengukuran Alat	24
4.2. Hasil Pengukuran	24
4.3. Hasil Perhitungan	26
4.3.1. Perhitungan (Power supply/Catudaya)	26
4.3.2. Hasil Perhitungan Daya Motor Servo	29
4.3.3. Hasil Perhitungan Daya Buzzer	29
4.3.4. Hasil Perhitungan Daya LED	30
4.4. Hasil Perhitungan Persentase Kesalahan	30
4.5. Analisa	31
BAB.V. PENUTUP	33
5.1. Kesimpulan	33
5.2. Saran	34

DAFTAR PUSTAKA

LAMPIRAN

DAFTAR GAMBAR

	Halaman
Gambar 2.1 Blok diagram	7
Gambar 2.2 Rangkaian Catu Daya	8
Gambar 2.3 Simbol dan Bentuk Fisik Transormator	9
Gambar 2.4 Simbol Dioda	9
Gambar 2.5 Prinsip Kerja Dioda	9
Gambar 2.6 Penyearah Setengah Gelombang	10
Gambar 2.7 Penyearah Gelombang Penuh 2 Dioda	10
Gambar 2.8 Penyearah Gelombang Sistem Bridge	11
Gambar 2.9 Bentuk Fisik & Simbol Kapasitor Elektrolit	12
Gambar 2.10 Bentuk Fisik IC Regulator	12
Gambar 2.11 Bentuk & Simbol Resistor tetap	12
Gambar 2.12 Arduino UNO	14
Gambar 2.13 Bentuk fisik dan Simbol LED	17
Gambar 2.14 Buzzer	17
Gambar 2.15 Motor Servo	18
Gambar 3.1 Simulasi dan Rangkaian Penuh	20
Gambar 3.2 Diagram Flowchart Prototype Gate Bioskop Otomatis	21
Gambar 4.1 Titik Pengukuran dalam Skema Rangkaian	24

DAFTAR TABEL

	Halaman
Tabel 2.1 Datasheet RFID RC522	16
Tabel 3.1 Daftar Nama Komponen	23
Tabel 4.1 Hasil Pengukuran pada Seluruh Rangkaian	25
Tabel 4.2 Data Perhitungan persentase kesalahan	30