

**PROTOTYPE BUKA DAN TUTUP PINTU RUANG KELAS
MENGUNAKAN RFID BERBASIS *INTERNET OF THINGS***



Diajukan Untuk Memenuhi Persyaratan Memperoleh Gelar Strata Satu (S1)

SKRIPSI

Disusun Oleh :

DIRGA GINANTA

20172010P

FAKULTAS TEKNIK

PROGRAM STUDI TEKNIK ELEKTRO

UNIVERSITAS BINA DARMA

PALEMBANG

2022



**PROGRAM STUDI TEKNIK
ELEKTROFAKULTAS 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 UJIAN SKRIPSI

Prototype buka dan tutup pintu ruang kelas menggunakan RFID berbasis Internet Of Things

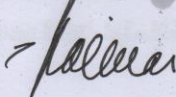
Prototype of opening and closing classroom doors using RFID Internet of Things based Internet of Things

Oleh :

**DIRGA GINANTA
20172010P**

Diajukan Sebagai Syarat untuk Memperoleh Gelar Strata Satu (S1)

Menyetujui,
Dosen Pembimbing


Ir. Sulaiman, M.T.

NIP : 020209170

Mengetahui,

Dekan Fakultas Teknik Universitas

Bina Darma


Dr. Firdaus, S.T., M.TNIP :

060109230

Ketua Program Studi Teknik Elektro



Ir. Nina Paramytha IS, M.Sc

NIP : 120109354



**PROGRAM STUDI TEKNIK
ELEKTROFAKULTAS 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@bindarma.ac.id

HALAMAN PENGESAHAN

Babak Skripsi "Prototype buka dan tutup pintu ruang kelas menggunakan RFID berbasis Internet Of Things " oleh : DIRGA GINANTA, Nim : 20172010P. Telah dipertahankan pada ujian Hari Rabu Tanggal 16 Maret 2022 didepan tim penguji dengan anggotanya sebagai berikut :

Komisi Penguji :

1. Ketua : Ir. Sulaiman, M.T. (.....)
2. Anggota : Endah Fitriani, S.T.,M.T (.....)
3. Anggota : Normaliaty Fithri, S.T., M.M., M.T. (.....)

**Ketua Program Studi Teknik Elektro
Fakultas Teknik
Universitas Bina Darma**

Universitas Bina Darma
Fakultas Teknik
Ir. Nina Paramytha IS, M.Sc

NIP : 120109354

SURAT PERNYATAAN

Saya yang bertanda tangan di bawah ini :

Nama : Dirga Ginanta

Nim : 20172010P

Dengan ini menyatakan bahwa :

1. Karya tulis berupa skripsi ini adalah asli dan belum pernah diajukan untuk mendapat gelar akademik sarjana di Universitas Bina Darma dan perguruan tinggi lainnya.
2. Karya tulis ini murni gagasan, rumusan dan penelitian Saya sendiri dengan arahan Dosen Pembimbing.
3. Tidak terdapat karya atau pendapat yang telah dipublikasikan orang lain pada karya tulis ini, kecuali secara tertulis dengan jelas dikutip dengan mencantumkan nama perancang dan memasukkan ke dalam daftar rujukan.
4. Saya bersedia skripsi Saya dicek keasliannya menggunakan plagiat checker serta diunggah ke internet, sehingga dapat diakses public secara langsung.
5. Surat pernyataan ini ditulis dengan sungguh-sungguh dan apabila terbukti melakukan ketidak benaran dalam pernyataan ini, maka saya bersedia menerima sanksi sesuai peraturan dan perundang-undangan yang berlaku

Palembang, April 2022



Dirga Ginanta

Nim 20172010P

MOTTO DAN PERSEMBAHAN

MOTTO

- Jadikan sabar dan sholatmu sebagai penolongmu dan sesungguhnya yang demikian itu sungguh berat kecuali bagi orang-orang yang khusu' (QS. Al-Baqarah : 145).
- Berjuanglah selagi muda, hingga bisa tidur nyenyak di hari tua.

PERSEMBAHAN

Skripsi ini kupersembahkan untuk:

- Bapak dan Ibu tercinta yang telah mendukungku dengan semua yang mereka telah korbankan dan orang yang mendo'akanku Bapak "Anhar,S.Sos., M.Si." dan Ibu "Arjunah,S.Pd."
- Adikku yang kusayangi "Alfito Falah Kirana"
- Dosen – Dosen di Fakultas Teknik jurusan Teknik Elektro, yang telah memberikan banyak sekali ilmu kepadaku selama menjalani perkuliahan sampai dengan lulus.
- Almamaterku Tercinta, "Universitas Bina Darma Palembang

KATA PENGANTAR

Puji dan syukur kita panjatkan atas kehadiran Allah SWT, yang telah memberikan rahmat dan karunia Nya, sehingga penulis dapat menyelesaikan Laporan Akhir yang berjudul **“Prototype buka dan tutup pintu ruang kelas menggunakan RFID berbasis Internet Of Things”** Skripsi ini dibuat untuk memenuhi salah satu syarat kelulusan di Fakultas Teknik jurusan Teknik Elektro Universitas Bina Darma Palembang.

Dengan selesainya laporan akhir ini penulis mengucapkan terima kasih yang sebesar – besarnya kepada :

1. Bapak Ir. Sulaiman, M.T. Selaku Dosen Pembimbing.

Yang telah memberikan bimbingan, pengarahan dan nasihatnya kepada penulis dalam menyelesaikan laporan akhir ini.

Penulis juga mengucapkan terima kasih atas bantuan dan kesempatan yang telah diberikan sehingga penulis dapat menyelesaikan laporan akhir ini di Universitas Bina Darma Palembang, kepada :

1. Ibu Ir. Nina Paramytha. IS., M.Sc. Selaku Ketua Program Studi Teknik Elektro Universitas Bina Darma Palembang.
2. Seluruh staf pengajar dan karyawan Fakultas Teknik Program Studi Teknik Elektro Universitas Bina Darma Palembang.
3. Seluruh Staf Teknisi Laboratorium dan Bengkel Fakultas Teknik Program Studi Teknik Elektro Universitas Bina Darma Palembang.
4. Kepada Orang tua dan Keluarga yang telah memberikan doa, dorongan dan dukungan kepada saya selama pembuatan dan penulisan Laporan Skripsi ini.
5. Semua pihak yang telah membantu dan tidak dapat penulis sebutkan satu persatu sehingga Skripsi ini dapat terselesaikan.

Semoga bantuan dan dukungan yang telah diberikan dapat menjadi amal di hadapan Tuhan Yang Maha Esa. Akhir kata penulis berharap agar Laporan Skripsi ini dapat berguna bagi pembaca umumnya dan mahasiswa Fakultas Teknik Program Studi Teknik Elektro Universitas Bina Darma Palembang.

Palembang, April 2022

Penulis

ABSTRAK
PROTOTYPE BUKA DAN TUTUP PINTU RUANG KELAS
MENGGUNAKAN RFID BERBASIS *INTERNET OF THINGS*

DIRGA GINANTA
20172010P
FAKULTAS TEKNIK
PROGRAM STUDI TEKNIK ELEKTRO
UNIVERSITAS BINA DARMA PALEMBANG

Pendidikan merupakan aset yang sangat berharga bagi setiap orang, dengan pendidikan kita dapat mengetahui tentang perkembangan teknologi, ekonomi dan sosial dan dapat dimanfaatkan pada kehidupan sehari-hari.

Proses belajar mengajar yang ditinjau disini adalah ketepatan waktu mengajar untuk memasuki ruang kelas. Ketepatan waktu untuk mengajar ini sangat penting karena materi yang disampaikan kepada peserta didik akan sesuai seperti yang direncanakan. Sehingga hasil yang diserap oleh peserta didik akan lebih baik.

Untuk itu pada penelitian ini akan dibahas tentang ketepatan waktu mengajar, yang diimplementasi dengan buka dan tutup pintu ruang kelas yang dapat dimonitor pada HP dengan judul “ Prototype buka dan tutup pintu ruang kelas menggunakan RFID berbasis IoT “

Kata Kunci : Ketepatan waktu, Prototipe buka dan pintu ruang kelas, *Sensor RFID, IoT*

ABSTRACT
PROTOTYPE OPEN AND CLOSE CLASSROOM DOORS USING RFID
BASED ON THE INTERNET OF THINGS

DIRGA GINANTA
20172010P
FACULTY OF ENGINEERING
ELECTRONIC ENGINEERING STUDY PROGRAM
BINA DARMA UNIVERSITY PALEMBANG

Education is a very valuable asset for everyone, with education we can know about technological, economic and social developments and can be used in everyday life.

The teaching and learning process reviewed here is the timeliness of teaching to enter the classroom. Timeliness for teaching is very important because the material presented to students will be as planned, so that the results absorbed by students will be better.

For this reason, this study will discuss the punctuality of teaching, which is implemented by opening and closing the classroom door which can be monitored on a cellphone with the title "Prototype of opening and closing classroom doors using RFID based IoT".

Keywords : *Punctuality, Classroom door and open prototype, RFID Sensor, IoT*

DAFTAR ISI

	Halaman
HALAMAN JUDUL	i
HALAMAN PENGESAHAN.....	ii
PERNYATAAN KEASLIAN.....	iii
MOTTO DAN PERSEMBAHAN	iv
ABSTRAK	v
ABSTRACT.....	vi
KATA PENGANTAR.....	vii
DAFTAR ISI.....	ix
DAFTAR GAMBAR.....	xii
DAFTAR TABEL	xiv
BAB I PENDAHULUAN	
1.1 Latar Belakang	1
1.2 Rumusan Masalah.....	2
1.3 Batasan Masalah	2
1.4 Tujuan dan Manfaat Penelitian	2
1.5 Metode Penelitian	2
1.5.1 Metode Laboratorium	2
1.5.2 Metode Literatur	2
1.5.3 Metode Konsultasi	3
1.6 Sistematika Penulisan	3
BAB II TINJAUAN PUSTAKA	
2.1 RFID (Radio Frequency Identification).....	4
2.2 Internet Of Things (IoT)	5
2.3 Motor Servo	6
2.4 Wifi ESP8266	6
2.5 Power Supply	7

2.6 Mikrokontroler Arduino	8
2.7 LCD (Liquid Crystal Display)	9
2.8 Transformator	10
2.9 Resistor	13
2.10 Kapasitor	18
2.11 Dioda	22
2.12 IC Regulator	23
2.13 Catu Daya	24
2.14 Trimpot	25
2.15 Relay	27
2.16 LED (Light Emiting Dioda)	29
2.17 Driver Motor	29

BAB III RANCANG BANGUN ALAT

3.1 Desain Alat	32
3.2 Perancangan Rangkaian Catu Daya 5 Volt dan 12 Volt	32
3.3 Perancangan Rangkaian Driver Relay	33
3.4 Flow Chart	34
3.5 Rangkaian Lengkap	35

BAB IV HASIL DAN PEMBAHASAN

4.1 Pengujian dan Pengukuran Alat	36
4.2 Analisa	37

BAB V KESIMPULAN DAN SARAN

5.1 Kesimpulan	38
5.2 Saran	38

DAFTAR PUSTAKA

LAMPIRAN

DAFTAR GAMBAR

	Halaman
2.1 RFID Tag dan RFID Reader	5
2.2 Internet of Things.....	5
2.3 Gambar Motor Servo	6
2.4 Gambar Modul WIFI ESP8266	7
2.5 Gambar Power Supply	7
2.6 Gambar Arduino Uno	8
2.7 Konfigurasi pin LCD	9
2.8 Transformator	11
2.9 Struktur Transformator	12
2.10 Resistor	14
2.11 Simbol macam – macam resistor	18
2.12 Kapasitor	19
2.13 Simbol Kapasitor	21
2.14 IC Regulator.....	24
2.15 Diagram blok dari sebuah Catu Daya DC.....	25
2.16 Trimpot	26
2.17 Gambar Relay	28
2.18 LED	29
2.19 Diagram pin L293D	30
3.1 Rangkaian Catu Daya	33
3.2 Rangkaian Driver Relay.....	33
3.3 Flowchart rangkaian.....	34
3.4 Rangkaian Lengkap.....	35

DAFTAR TABEL

	Halaman
2.1 Nilai warna pada resistor	15
4.1 Tabel pengukuran tegangan	37