



**UNIVERSITAS PGRI  
ADI BUANA  
SURABAYA**

**SKRIPSI**

**PROTOTYPE PINTU OTOMATIS RAK BUKU DALAM UPAYA  
PENCEGAHAN PENYEBARAN VIRUS COVID-19 MENGGUNAKAN  
ARDUINO UNO, SENSOR PROXIMITY DAN SENSOR Light Dependent  
Resistor (LDR)**

**STUDI KASUS : RUANG BACA FAKULTAS TEKNIK UNIVERSITAS  
PGRI ADIBUANA SURABAYA**

**AGUNG BUDI SANTOSO  
NIM. 183600006**

**PROGRAM STUDI TEKNIK ELEKTRO  
FAKULTAS TEKNIK**

**UNIVERSITAS PGRI ADI BUANA SURABAYA  
2022**





**UNIVERSITAS PGRI  
ADI BUANA  
SURABAYA**



**SKRIPSI**






**PROTOTYPE PINTU OTOMATIS RAK BUKU DALAM UPAYA  
PENCEGAHAN PENYEBARAN VIRUS COVID-19 MENGGUNAKAN  
ARDUINO UNO, SENSOR PROXIMITY DAN SENSOR Light Dependent  
Resistor (LDR)**



**STUDI KASUS : RUANG BACA FAKULTAS TEKNIK UNIVERSITAS  
PGRI ADIBUANA SURABAYA**



**AGUNG BUDI SANTOSO  
NIM. 183600006**



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



**2022**





**Lembar Persetujuan Pembimbing**



**Skripsi ini dinyatakan Siap diujikan  
Pembimbing**



**(Dwi Hastuti, S.Kom., M.T.)**



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 : 6 Juli

Tahun : 2022

Panitia Ujian,

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

Dekan

Sekretaris : Akbar Sujiwa, S.Si., M.Si.  
Ketua Program Studi

Anggota : Drs. Budi Prijo Sembodo S.T., M.Kom.  
Penguji I

: Sagita Rochman., S.T., M.Si.  
Penguji II





# UNIVERSITAS PGRI ADI BUANA SURABAYA

## FAKULTAS TEKNIK

Program Studi : Teknik Lingkungan – Perencanaan Wilayah Kota  
Teknik Industri – Teknik Elektro - PVKK

KAMPUS II: Jl. Dukuh Menanggal XII/4 ☎ (031) 8281181 Surabaya

Website: [www.ft.unipasby.ac.id](http://www.ft.unipasby.ac.id) E-mail: [ft@unipasby.ac.id](mailto:ft@unipasby.ac.id)

### BERITA ACARA UJIAN SKRIPSI

Pada

Hari, tanggal : Kamis, 21 Juli 2022

Jam : 10.00 - 11.00

Tempat : Lab Elektro Lantai 1

Telah dilaksanakan Ujian Skripsi:

Nama Mahasiswa : Agung Budi Santoso

NIM : 183600006

Program Studi : Teknik Elektro

Judul : Prototipe pinb otomatis raki buku dalam upaya pencegahan penyebaran virus covid-19 dengan gerakan tangan menggunakan Arduino Uno dan Sensor LDR

Bidang Keahlian :

Tanda Tangan :

Saran-saran perbaikan :

1.) Perbaikan Alat

2.) Perluasan gambar

3.) Revisi tabel

4.) Penambahan Bab 2

#### Tim Penguji

Nama

(Tanda tangan)

1. Pri Budi Priyo Sembodo, ST, M. Kom

2. Sagitu Rochman, ST, M. Si

\*) Jangka waktu perbaikan Skripsi dua minggu setelah ujian.

Apabila waktu tersebut tidak dipenuhi, maka nilai Ujian Skripsi dianggap batal dan mahasiswa yang bersangkutan diwajibkan mengulang Ujian lisan

## KATA PENGANTAR

Bismillaahirrahmanirrahiim.

Puji serta syukur penulis panjatkan kepada Allah SWT yang telah memberikan rahmat serta karunianya sehingga penulis dapat diberikan kemudahan dalam menyusun Skripsi yang berjudul “Prototype Pintu Otomatis Rak Buku Dalam Upaya Pencegahan Penyebaran Virus Covid-19 Menggunakan Arduino Uno, Sensor Proximity Dan Sensor *Light Dependent Resistor (Ldr)*.” Skripsi ini merupakan salah satu syarat guna memperoleh gelarsarjana pada Program Studi Teknik Elektro, Fakultas Teknik, Universitas PGRI Adibuana Surabaya.

Penulis ingin mengucapkan terima kasih kepada orang tua penulis yang senantiasa memberikan dukungan dan doa dengan tulus dan ikhlas. Penyusunan proposal tugas akhir ini juga tidak terlepas dari bantuan dan dukungan berbagai pihak. Oleh karena itu penulis menyampaikan rasa terima kasih sedalam-dalam nya kepada :

1. Dr. M. Subandowo, MS. Selaku Rektor Universitas PGRI Adi Buana Surabaya.
2. Yunia Dwie Nurcahyanie, S.T., M.T. Selaku Dekan Fakultas Teknik Universitas PGRI Adi Buana Surabaya beserta jajarannya.
3. Akbar Sujiwa, S.Si., M.Si. Selaku Ketua Program Studi Teknik Elektro Fakultas Teknik Universitas PGRI Adi Buana Surabaya beserta jajarannya.
4. Dwi Hastuti, S.Kom., M.T Selaku Dosen Pembimbing yang telah memberikan bimbingan, arahan serta ilmu yang berharga dan bermanfaat selama penelitian maupun perkuliahan.



5. Atmisari, ST., MT. Selaku dosen wali yang telah memberikan arahan arahan dan saran selama perkuliahan kepada penulis.
6. Seluruh Dosen beserta Staff di Program Studi Teknik Elektro dan Fakultas Teknik.
7. Teman – teman Program Studi Teknik Elektro angkatan 2018 atas kekompakkannya selama 4 tahun perkuliahan.
8. Seluruh pihak yang tidak dapat penulis sebutkan satu persatu. Terima kasih atas dukungan serta doa yang di berikan kepada penulis, semoga Allah SWT memberikan balasan atas kebaikan yang diberikan.

Akhir kata semoga hasil dari penelitian ini dapat diterima dan digunakan bagi para akademisi yang membutuhkan.

Surabaya, 8 Februari 2022

Penulis,

Agung Budi Santoso

## HALAMAN PERSEMBAHAN

Puji syukur kehadirat Allah SWT, tuhan pemilik jiwa dan semesta alam. Sholawat dan salam semoga senantiasa tercurahkan kepada Nabi Muhammad SAW. Maka dengan ini kupersembahkan skripsi ini untuk:

1. Ibu dan ayahku, yang selalu mendukungku dengan kasih sayang dan doanya setiap hari sehingga tugas akhir ini terselesaikan.
2. Kepada ibu Dwi Hastuti, S.Kom., M.T selaku dosen pembimbing yang selalu sabar dan mengarahkan saya untuk menyelesaikan skripsi ini
3. Kepada adikku Endah Nur Q yang telah menjaga orang tua kami.
4. Kepada temanku ( Fatoni, Dzikri, Je, Rizky, Arfa) yang telah memberikan semangat dalam menyelesaikan skripsi ini.
5. Kepada teman-teman angkatan 2017 yang sudah lulus dulu, kalian semua motivatorku untuk cepat menyelesaikan skripsi ini dan tidak lama-lama lagi menjadi penghuni kampus.
6. Kepada alamatkan serta teman-teman Teknik Elektro Universitas PGRI Adi Buana Surabaya angkatan 2018. Untuk orang-orang disekitar saya yang selalu menanyakan kapan skripsi selesai, terimakasih sudah bertanya, itu pertanyaan yang menyakitkan sekaligus memotivasi dan akhirnya ini hasilnya yaitu skripsi saya telah selesai.

SURAT  
PERNYATAAN

Yang bertanda tangan di bawah ini.

Nama : Agung Budi Santoso  
NIM : 183600006  
Program Studi : Teknik Elektro  
Fakultas : Teknik  
Judul Skripsi : Prototype Pintu Otomatis Rak Buku Dalam Upaya Pencegahan  
Penyebaran Virus Covid-19 Menggunakan Arduino Uno, Sensor  
Proximity Dan Sensor *Light Dependent Resistor* (Ldr)  
Dosen Pembimbing : Dwi Hastuti, S.Kom., M.T

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

Surabaya, 8 Februari 2022

Dosen Pembimbing,



(Dwi Hastuti, S.Kom., M.T)

Mahasiswa,



(Agung Budi Santoso)

## DAFTAR ISI

|   |      |
|---|------|
| HALAMAN JUDUL .....                             | i    |
| HALAMAN PENGAJUAN SKRIPSI.....                  | ii   |
| HALAMAN PERSETUJUAN PEMBIMBING .....            | iii  |
| HALAMAN PERSETUJUAN PANITIA UJIAN.....          | iv   |
| MOTTO .....                                     | v    |
| SURAT PERNYATAAN .....                          | vi   |
| KATA PENGANTAR .....                            | vii  |
| DAFTAR ISI .....                                | viii |
| DAFTAR GAMBAR.....                              | ix   |
| DAFTAR TABEL.....                               | x    |
| DAFTAR LAMPIRAN.....                            | xi   |
| ABSTRAK.....                                    | xii  |
| <b>BAB I PENDAHULUAN</b>                        |      |
| 1.1. Latar Belakang.....                        | 1    |
| 1.2. <u>Rumusan Masalah</u> .....               | 2    |
| 1.3. <u>Tujuan dan Manfaat Penelitian</u> ..... | 2    |
| <u>1.3.1 Tujuan Penelitian</u> .....            | 2    |
| <u>1.3.2 Manfaat Penelitian</u> .....           | 2    |
| 1.4. <u>Ruang Lingkup Penelitian</u> .....      | 3    |
| <b><u>BAB II KAJIAN PUSTAKA</u></b> .....       | 4    |
| 2.1 Covid-19.....                               | 4    |
| 2.2 Sensor LDR .....                            | 5    |
| 2.3 Arduino Uno .....                           | 6    |
| 2.4 Relay... ..                                 | 7    |
| 2.5 Sensor Proximity .....                      | 8    |
| 2.6 Motor DC.....                               | 9    |
| 2.7 Regulator.....                              | 11   |
| 2.8 Limit Switch.....                           | 12   |
| 2.9 Penelitian Terdahulu.....                   | 15   |

|  |    |
|--|----|
| <u>BAB III METODE PENELITIAN</u> .....                     | 16 |
| <u>3.1 Rancangan Produk</u> .....                          | 16 |
| <u>3.1.1 Desain Produk</u> .....                           | 16 |
| <u>3.1.2 Skema Desain</u> .....                            | 17 |
| <u>3.1.3 Diagram Air</u> .....                             | 18 |
| <u>3.1.4 Wiring produk</u> .....                           | 19 |
| <u>3.2 Uji Produk</u> .....                                | 20 |
| <u>3.2.1 Pengujian Rangkaian Sensor LDR</u> .....          | 20 |
| <u>3.3 Variabel dan Definisi Operasioal variabel</u> ..... | 24 |
| <u>3.3.1 Variabel terikat</u> .....                        | 25 |
| <u>3.3.2 Variabel bebas</u> .....                          | 25 |
| <u>3.4 Metode Analisa Data</u> .....                       | 26 |
| <u>BAB IV HASIL ANALISA DATA DAN PEMBAHASAN</u> .....      | 27 |
| 4.1. hasil dan evaluasi produk .....                       | 27 |
| 4.1.1. Hasil produk.....                                   | 27 |
| 4.1.2. Komponen yang digunakan dan terpasang.....          | 28 |
| 4.2. Penyajian data.....                                   | 29 |
| 4.2.1. pengujian alat.....                                 | 29 |
| 4.3. analisis data.....                                    | 34 |
| 4.4. Pembahasan.....                                       | 34 |
| <u>BAB V KESIMPULAN DAN SARAN</u> .....                    | 35 |
| <u>DAFTAR PUSTAKA</u> .....                                | 36 |