



**UNIVERSITAS PGRI
ADI BUANA
SURABAYA**

SKRIPSI

**SISTEM RANCANG BANGUN ALAT PEMBERI PAKAN OTOMATIS
PADA AYAM PETELUR BERBASIS IoT MENGGUNAKAN NODE MCU**

**YUNAN HELMI TRI ADI
NIM. 183600053**

**PROGRAM STUDI TEKNIK ELEKTRO
FAKULTAS TEKNIK
UNIVERSITAS PGRI ADI BUANA
SURABAYA
2022**



UNIVERSITAS PGRI
ADI BUANA
SURABAYA

SKRIPSI

SISTEM RANCANG BANGUN ALAT PEMBERI PAKAN
OTOMATIS PADA AYAM PETELUR BERBASIS IoT
MENGGUNAKAN NODE MCU

YUNAN HELMI TRI ADI
NIM. 183600053

PROGRAM STUDI TEKNIK
ELEKTROFAKULTAS TEKNIK
UNIVERSITAS PGRI ADI BUANA
SURABAYA

2022



SKRIPSI



**SISTEM RANCANG BANGUN ALAT PEMBERI PAKAN
OTOMATIS PADA AYAM PETELUR BERBASIS IoT**

MENGGUNAKAN NODE MCU



**Diajukan untuk Memenuhi Salah Satu Syarat Guna
Memperoleh Gelar Sarjana Teknik Program Studi Teknik
Elektro**

Fakultas Teknik Universitas PGRI Adi Buana Surabaya



**YUNAN HELMI TRI ADI
NIM. 183600053**



**PROGRAM STUDI TEKNIK
ELEKTROFAKULTAS TEKNIK
UNIVERSITAS PGRI ADI BUANA
SURABAYA**

2022



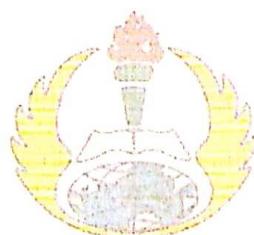
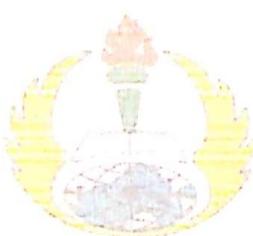
Lembar Persetujuan Pembimbing



Skripsi ini dinyatakan Siap diujikan Pembimbing

A handwritten signature in black ink, appearing to read "Budi Pratio". Below the signature is a horizontal black line.

(Drs.Budi Pratio Sembodo, 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

: Selasa

Tanggal

: 26 Juli

Tahun

: 2022

Panitia Ujian

Ketua

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

Dekan

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

Ketua Program Studi

Anggota

: **Drs. Widodo, S.T., M.Kom.**

Penguji I

: **Atmiasri, S.T., M.T.**

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 E-mail : ft@unipasby.ac.id

BERITA ACARA UJIAN SKRIPSI

Pada

Hari, tanggal : Kamis, 21 Juli 2022

Jam : 08.00

Tempat : LAB. Teknik Elektro

Telah dilaksanakan Ujian Skripsi

Nama Mahasiswa : Yunan Heltin Tr. Adi

NIM : 1016000453

Program Studi : Teknik Elektro

Judul : Sistem Rancang Bangun Alat Pembersihan
Chloratis Pakai Agen Pembersih Berbantuan Mata Uang

Bidang Keahlian : Teknik Elektro

Tanda Tangan :

Saran-saran perbaikan :

Brata : fatal fatal

Pak Widodo : Dapat pustaka

.....

Tim Penguji

Nama

1. DR. WILLYONO ST, M.T.

2. ATMIA SRI, ST., MT.

(Tanda Tangan)

*) 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

SURAT PERNYATAAN

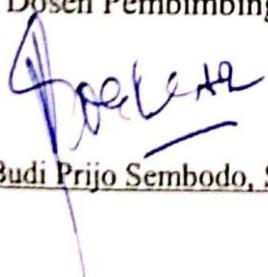
Yang bertanda tangan di bawah ini.

Nama : Yunan Nelmi Tri Adi
NIM : 1836000453
Program Studi : Teknik Elektro
Fakultas : Teknik
Judul Skripsi : Sistem Rancang Bangun Alat Pemberi Pakan Otomatis Pada Ayam Petelur Berbasis IoT Menggunakan NODE MCU
Dosen Pembimbing : Drs.Budi Prijo Sembodo, S.T., M.Kom

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

Surabaya, 5 Juni 2022

Dosen Pembimbing,



(Drs.Budi Prijo Sembodo, S.T., M.Kom)

Mahasiswa,



(Yunan Nelmi Tri Adi)



KATA PENGANTAR

Bismillaahirrahmmanirrahiim.

Puji serta syukur penulis panjatkan kepada Allah SWT yang telah memberikan rahmat serta karunianya sehingga penulis dapat diberikan kemudahan dalam menyusun Skripsi yang berjudul “Sistem Rancang Bangun Alat Pemberi Pakan Otomatis Pada Ayam Petelur Berbasis IOT Menggunakan NODE MCU.” Skripsi ini merupakan salah satu syarat guna memperoleh gelar sarjana pada Program Studi Teknik Elektro, Fakultas Teknik, Universitas PGRI Adi Buana 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 nyakepada :

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 jajaranya.
3. Akbar Sujiwa, S.Si., M.Si. Selaku Ketua Program Studi Teknik Elektro Fakultas Teknik Universitas PGRI Adi Buana Surabaya beserta jajaranya.
4. Drs.Budi Prijo Sembodo, S.T., M.Kom. Selaku Dosen Pembimbing yang telah memberikan bimbingan, arahan serta ilmu yang berharga dan bermanfaat selama penelitian maupun perkuliahan.
5. Drs. Widodo, S.T., M.Kom. 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 FakultasTeknik.

7. Teman – teman Program Studi Teknik Elektro angkatan 2018 atas kekompakannya 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.
9. Mustika Rani Sistiya yang selalu menemani, mendoakan dan membantu dalam pembuatan skripsi.

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

Surabaya, 5 Juni 2022

Penulis

SURAT PERNYATAAN

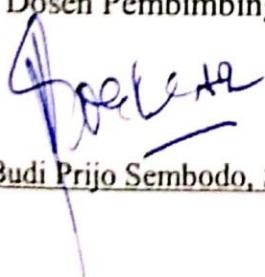
Yang bertanda tangan di bawah ini.

Nama : Yunan Nelmi Tri Adi
NIM : 1836000453
Program Studi : Teknik Elektro
Fakultas : Teknik
Judul Skripsi : Sistem Rancang Bangun Alat Pemberi Pakan Otomatis Pada Ayam Petelur Berbasis IoT Menggunakan NODE MCU
Dosen Pembimbing : Drs.Budi Prijo Sembodo, S.T., M.Kom

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

Surabaya, 5 Juni 2022

Dosen Pembimbing,



(Drs.Budi Prijo Sembodo, S.T., M.Kom)



Mahasiswa,

(Yunan Nelmi Tri Adi)

DAFTAR ISI

	Halaman
HALAMAN JUDUL.....	i
HALAMAN PENGAJUAN SKRIPSI.....	ii
HALAMAN PERSETUJUAN PEMBIMBING.....	iii
HALAMAN PENGESAHAN BERITA ACARA UJIAN.....	iv
MOTTO.....	v
SURAT PERNYATAAN KEASLIAN TULISAN.....	vi
KATA PENGANTAR.....	vii
DAFTAR ISI.....	ix
DAFTAR TABEL.....	xi
DAFTAR GAMBAR.....	xii
ABSTRAK.....	xiii
ABSTRACT.....	xiv

BAB I PENDAHULUAN

1.1 Latar Belakang Masalah.....	1
1.2 Rumusan Masalah.....	2
1.3 Tujuan dan Manfaat Penelitian.....	2
1.3.1 Tujuan Penelitian.....	2
1.3.2 Manfaat Penelitian.....	2
1.4 Ruang Lingkup Penelitian.....	3

BAB II KAJIAN PUSTAKA

2.1 Pakan Ayam.....	4
2.2 IoT (Internet of Think).....	4
2.3 Node MCU ESP8266.....	6
2.4 RTC (Real Time O'Clock).....	8
2.5 Motor Servo.....	10
2.6 LCD.....	12
2.7 Breadboard.....	14

2.8	Arduino IDE.....	15
2.9	Android.....	19
2.10	Telegram.....	20
2.11	Penelitian Terdahulu.....	20

BAB III METODE PENELITIAN

3.1	Rancangan Produk.....	23
3.2.1	Skema Rangkaian.....	23
3.2	Uji Produk.....	28
3.2.1	Pengujian Node MCU ESP8266.....	28
3.2.2	Pengujian RTC DS3231.....	29
3.2.3	Pengujian Motor Servo.....	29
3.2.4	Pengujian Telegram.....	29
3.3	Variabel dan Definisi Operasional Variabel.....	30
3.4	Metode Analisa Data.....	31

BAB IV HASIL ANALISA DATA DAN PEMBAHASAN

4.1	Hasil dan Evaluasi Produk.....	32
4.1.1	Hasil Produk.....	32
4.1.2	Evaluasi Produk.....	33
4.2	Penyajian Data.....	34
4.2.1	Pengujian Node MCU ESP8266.....	34
4.2.2	Pengujian Motor Servo.....	35
4.2.3	Pengujian Telegram.....	36
4.3	Analisa Data dan Pembahasan.....	42

BAB V KESIMPULAN DAN SARAN

5.1	Kesimpulan.....	43
5.2	Saran.....	43

DAFTAR PUSTAKA..... **44**

DAFTAR LAMPIRAN..... **45**

DAFTAR TABEL

Tabel 2.1 Spesifikasi Node MCU.....	7
Tabel 2.2 Fitur Modul DS3231 RTC.....	10
Tabel 2.3 Spesifikasi Modul DS3231 RTC.....	10
Tabel 2.4 Penelitian Terdahulu.....	21
Tabel 3.1 Kebutuhan Perangkat Keras.....	23
Tabel 3.2 Kebutuhan Perangkat Lunak.....	26
Tabel 3.3 Pengukuran PIN Mikrokontroller Node MCU ESP8266.....	28
Tabel 4.1 Data Hasil Uji Coba Motor Servo.....	36

DAFTAR GAMBAR

Gambar 2.1 Node MCU ESP8266.....	6
Gambar 2.2 RTC DD3231.....	9
Gambar 2.3 Motor Servo.....	12
Gambar 2.4 LCD.....	13
Gambar 2.5 Breadboard.....	15
Gambar 2.6 Arduino IDE.....	16
Gambar 2.7 Tampilan Arduino IDE.....	16
Gambar 2.8 Toolbar.....	17
Gambar 2.9 Tampilan Menu File Arduino IDE.....	17
Gambar 2.10 Menu Edit Arduino.....	18
Gambar 2.11 Sketch Arduino IDE.....	18
Gambar 2.12 Tampilan Tools Arduino IDE.....	19
Gambar 2.13 Android.....	20
Gambar 3.1 Diagram Block.....	24
Gambar 3.2 Diagram Rangkaian.....	25
Gambar 3.3 Diagram Pengawatan.....	25
Gambar 3.4 Flowchart Sistem.....	27
Gambar 4.1 Tampilan Alat.....	32
Gambar 4.2 Tampilan Dalam Rangkaian Alat.....	33
Gambar 4.3 Tampilan Menu.....	38
Gambar 4.4 Pengujian Menu “1” Pemberian Makan Sekarang.....	39
Gambar 4.5 Pengujian Menu “2” Pengaturan Pemberian Pakan.....	40
Gambar 4.6 Pengujian Menu “3” Melihat Jam Makan Terbaru.....	41
Gambar 4.7 Pengujian Menu Pemberian Makan Terakhir.....	42