



UNIVERSITAS PGRI
ADI BUANA
SURABAYA

SKRIPSI

**SISTEM RANCANG BANGUN ALAT PEMBERI PAKAN
OTOMATIS PADA PEMELIHARAAN KELINCI BERBASIS IOT
DENGAN MENGGUNAKAN SENSOR ULTRASONIK**

MUHAMMAD YUSUF MASHURI
NIM. 183600013

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 PEMELIHARAAN KELINCI BERBASIS IOT DENGAN
MENGUNAKAN SENSOR ULTRASONIK**



MUHAMMAD YUSUF MASHURI

NIM. 183600013



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



2022

SKRIPSI



**SISTEM RANCANG BANGUN ALAT PEMBERI PAKAN OTOMATIS
PADA PEMELIHARAAN KELINCI BERBASIS IOT DENGAN
MENGUNAKAN SENSOR ULTRASONIK**



**Diajukan untuk Memenuhi Salah Satu Syarat Guna Memperoleh Gelar
Sarjana Teknik Program Studi Teknik Elektro
Fakultas Teknik Universitas PGRI Adi Buana Surabaya**



**MUHAMMAD YUSUF MASHURI
NIM. 183600013**

PROGRAM STUDI TEKNIK

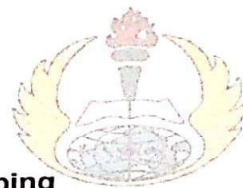
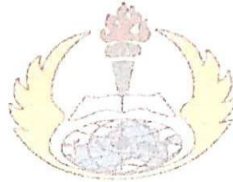
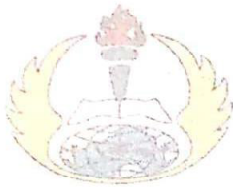
ELEKTROFAKULTAS TEKNIK

**UNIVERSITAS PGRI ADI BUANA SURABAYA
2022**



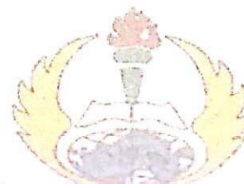
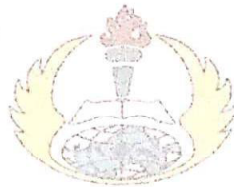
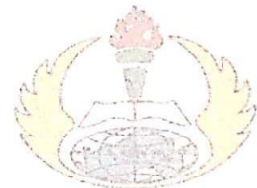


Lembar Persetujuan Pembimbing



Skripsi ini dinyatakan Siap diujikan Pembimbing


(Drs. Budi Prijo 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

Sekretaris : Akbar Suiwa, S.Si., M.Si.

Ketua Program Studi

Anggota

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

Penguji I

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

Penguji II

The stamp is circular with the text "UNIVERSITAS PGRI ADI BUANA SURABAYA" around the top and "FAKULTAS TEKNIK" around the bottom. Inside the stamp, there is a central emblem featuring a torch and a book. Overlaid on the stamp are several handwritten signatures in black ink.

MOTTO

Menyia-nyiakan waktu lebih buruk dari kematian. Karena kematian memisahkanmu dari dunia, sementara menyia-nyiakan waktu memisahkanmu dari Allah.

SURAT PERNYATAAN

Yang bertanda tangan di bawah ini.

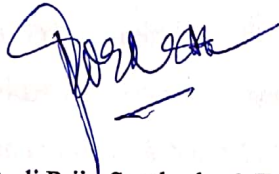
Nama : Muhammad Yusuf Mashuri
NIM : 183600013
Program Studi : Teknik Elektro
Fakultas : Teknik
Judul Skripsi : SISTEM RANCANG BANGUN ALAT PEMBERI
PAKAN OTOMATIS PADA PEMELIHARAAN
KELINCI BERBASIS IOT DENGAN
MENGUNAKAN SENSOR ULTRASONIK
Dosen Pembimbing : Drs. Budi Prijo Sembodo, S.T., M.KOM.

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, 21 Juli 2022

Dosen Pembimbing

Mahasiswa,



Drs. Budi Prijo Sembodo, S.T., M.KOM.



Muhammad Yusuf Mashuri

KATA PENGANTAR

Puji syukur penulis panjatkan kepada Allah SWT, dengan limpahan rahmat dan ridhonya serta memudahkan untuk menyelesaikan Skripsi yang berjudul “Rancang Bangun Alat Pemberi Pakan Otomatis Pada Pemeliharaan Kelinci Berbasis IoT Dengan Menggunakan Sensor Ultrasonik.” Skripsi ini merupakan salah satu syarat guna memperoleh gelar sarjana 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 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 jajarannya.
3. Akbar Sujiwa, S.Si., M.Si. Selaku Ketua Program Studi Teknik Elektro Fakultas Teknik Universitas PGRI Adi Buana Surabaya beserta jajarannya.
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 Fakultas Teknik
7. 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.
8. Bapak, Ibu, serta adikku yang selalu mendoakan, memberikan semangat, motivasi serta kasih sayang yang tidak pernah henti.

9. Serta pacar saya dita andriastuti yang selalu mendukung dan membantu saya dalam menyelesaikan skripsi ini.

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

Surabaya, 21 Juni 2022

Penulis

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.....	xii
DAFTAR GAMBAR.....	xiii
DAFTAR LAMPIRAN.....	xiv
ABSTRAK.....	xv
ABSTRACK.....	xvi

BAB I PENDAHULUAN

1.1 Latar Belakang	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 Kelinci	4
2.2 Node MCU ESP8266	5

2.3	Sensor Ultrasonik	6
2.5	Motor Servo.....	7
2.7	RTC Ds3231	8
2.7	Bread Board	10
2.8	Arduino IDE	11
2.9	Android.....	15
2.11	Penelitian Terdahulu	16

BAB III METODE PENELITIAN

3.1	Rancangan Produk.....	19
3.1.1	Skema Rangkaian	19
3.2	Uji Produk	24
3.2.1	Pengujian Nodemcu.....	24
3.2.2	Pengujian RTC Ds3231	24
3.2.3	Pengujian Motor Servo	24
3.2.4	Pengujian Sensor Ultrasonik.....	24
3.2.5	Pengujian telegram	25
3.3	Variabel dan Definisi Operasional Variabel	25
3.4	Metode Analisa Data.....	26

BAB IV HASIL ANALISIS DATA DAN PEMBAHASAN

4.1	Hasil dan Evaluasi Produk	27
4.1.1	Hasil Produk	27
4.1.2	Evaluasi Produk	28
4.2	Penyajian Data.....	29
4.2.1	Pengujian NodeMCU.....	29
4.2.2	Pengujian RTC Ds3231	30

4.2.3 Pengujian Sensor Ultrasonik.....	31
4.2.4 Pengujian Motor Servo	32
4.2.5 Pengujian Aplikasi Telegram	32
4.2 Analisis Data	34

BAB V KESIMPULAN DAN SARAN

DAFTAR PUSTAKA

LAMPIRAN-LAMPIRAN

Daftar Tabel

Tabel 3. 1 Kebutuhan Perangkat Keras.....	20
Tabel 3. 2 Kebutuhan Perangkat Lunak.....	21

Daftar Gambar

Gambar 2. 1 Kelinci	5
Gambar 2. 2 NodeMcu	6
Gambar 2. 3 Sensor Ultrasonik	6
Gambar 2. 4 Motor Servo.....	7
Gambar 2. 5 RTC Ds3231.....	9
Gambar 2. 6 Breadboard	10
Gambar 2. 7 Arduino IDE.....	11
Gambar 2.7.1 Menu Sketch.....	12
Gambar 2.7.2 Toolbar	13
Gambar 2.7.3 Menu Arduino IDE.....	13
Gambar 2.7.4 Menu Edit Arduino IDE.....	14
Gambar 2.7.5 Sketch Arduino IDE	14
Gambar 2.7.6 Tampilan Tools Arduino	15
Gambar 2.8 Android	16
Gambar 3.1 Diagram Pengawatan.....	19
Gambar 3.3 Flowchart.....	23
Gambar 4.1 Hasil Produk.....	27
Gambar 4.1.2 Rangkaian Dalam.....	28
Gambar 4.2.2 Menu Telegram	32
Gambar 4.2.3 Menu Uji Coba Ke2	33
Gambar 4.2.4 Menu Uji Coba Ke3	33
Gambar 4.2.5 Menu Uji Coba Ke4.....	34