

**“PROTOTYPE PENGUSIR HAMA BURUNG PIPIT
MENGUNAKAN SENSOR PIR DAN ESP 32 CAM
IOT(INTERNET OFF THINGS)”**



**PROGRAM STUDI ELEKTRO
FAKULTAS TEKNIK
UNIVERSITAS MUHAMMADIYAH JEMBER**

2024

LEMBAR PERSETUJUAN

TUGAS AKHIR

Diajukan sebagai salah satu syarat kelulusan

Strata satu(S1) Program Studi Teknik Elektro Fakultas Teknik

Universitas Muhammadiyah Jember

Oleh :

M. Muslih

Nim : 1710621001

Jember : 24 JUNI 2024

Telah Diperiksa dan Disetujui Oleh :



Dosen penguji I

Dosen penguji II

Dr. Muhammad A'an Auliq S.T.,MT
NPK.1978101310503509

Fitriana S.Si. M.T.
NPK.1991041512003930

LEMBAR PENGESAHAN

TUGAS AKHIR

**SISTEM PENGUSIR HAMA BURUNG PIPIT MENGGUNAKAN SENSOR PIR DAN
ESP 32 CAM IOT (INTERNET OF THINGS)**

Diajukan sebagai salah satu syarat kelulusan

**Starata Satu (S1) Program Studi Teknik Elektro Fakultas Teknik
Universitas Muhammadiyah Jember**

Oleh :
M. MUSLIH
NIM : 1710621001

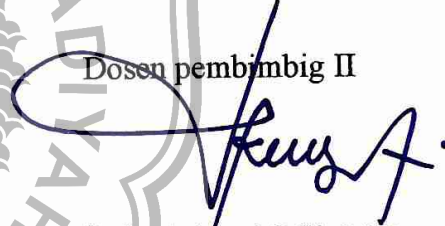
Jember 24 Juni 2024-05-21

Telah Dipriksa dan Disetujui

Dosen pembimbing I


Dr. Bagus Setya Rintyarna, ST., M.Kom
NPK. 1979012910509502

Dosen pembimbing II


Sofia Ariyani, S.Si., M.T.
NPK. 1970120919708270

Mengetahui

Dekan Fakultas Teknik
Universitas Muhammadiyah Jember


Prof. Dr. Ir. Nanang Saiful Rizal, ST., MT., IPM
NPK. 1978040510308366

Ketua Program Studi Teknik Elektro
Universitas Muhammadiyah Jember

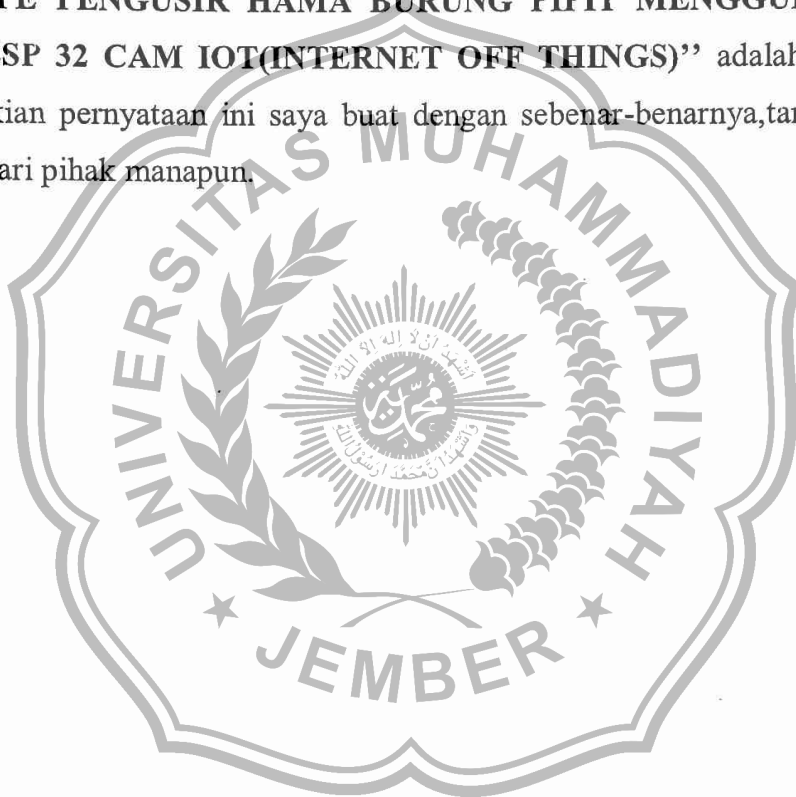

Fitriana, S.Si., M.T.
NPK. 1991041512003930

LEMBAR PERNYATAAN

Saya yang bertanda tangan di bawah ini :

Nama : M. Muslih
Nim : 1710621001
Program Studi : S-1 Teknik Elektro

Menyatakan dengan sesungguhnya bahwa karya tulis ilmiah yang berjudul **“PROTOTYPE PENGUSIR HAMA BURUNG PIPIT MENGGUNAKAN SENSOR PIR DAN ESP 32 CAM IOT (INTERNET OFF THINGS)”** adalah benar-benar karya sendiri, demikian pernyataan ini saya buat dengan sebenar-benarnya, tanpa adanya tekanan dan paksaan dari pihak manapun.



Jember, 24 Juni 2024
Penulis,



M.MUSLIH
NIM. 1710621001

KATA PENGANTAR

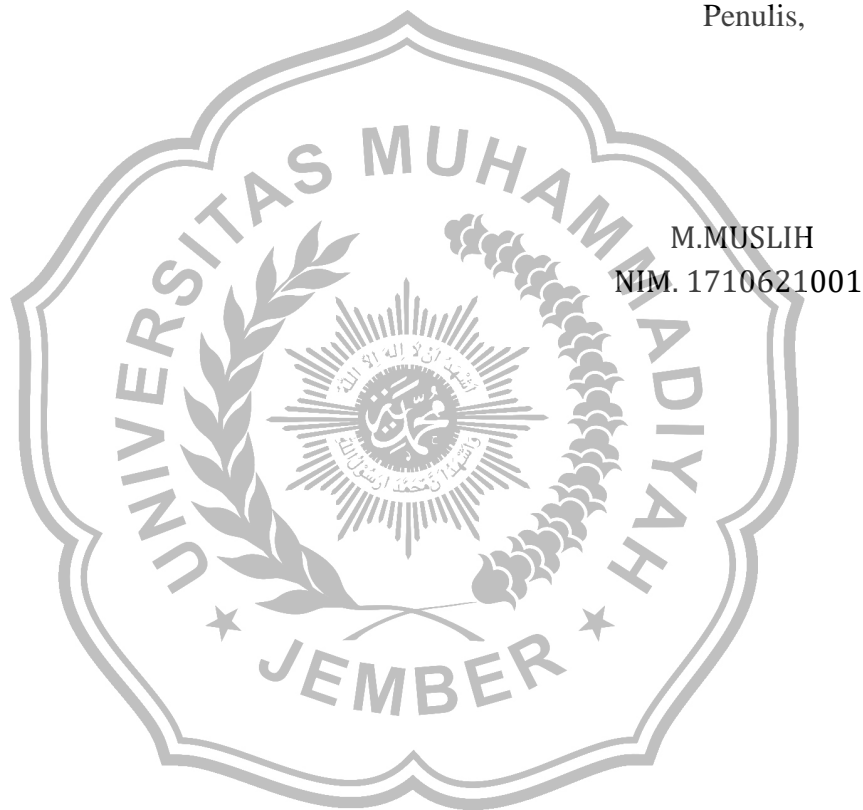
Puji syukur kehadirat Allah SWT yang telah melimpahkan Rahmat dan Karunia-Nya sehingga penulis dapat menyelesaikan Proposal Penelitian Dengan Judul “SISTEM PENGUSIR HAMA BURUNG PIPIT MENGGUNAKAN SENSOR PIR DAN ESP 32CAM IOT(INTERNET OF THINGS)”

Dalam menyelesaikan tugas akhir ini penulis banyak mendapatkan dukungan dari berbagai pihak. Pada kesempatan kali ini penulis mengucapkan terimakasih banyak dan tulus kepada:

1. Keluarga saya tercinta Alm. Bapak M Sahid dan ibu Nurningsih serta keluarga semuanya yang selalu memberi dukungan berupa semangat untuk menyelesaikan tugas akhir ini.
2. Bapak Prof.Dr.Ir.Nanang saiful rizal S.T.,M.T.IPM Selaku Dekan Fakultas Teknik Universitas Muhammadiyah Jember.
3. Ibu Fitriana S.S.i.,MT Selaku ketua program studi Teknik Elektro Universitas Muhammadiyah Jember.
4. Bapak Dr. Bagus Setya Rintyarna S.T.,M.Kom. Selaku Dosen Pembimbing 1 yang sudah membantu dalam penulisan tugas akhir ini sampai selesai.
5. Ibu Shofia Ariani,S.Si.,M.T. dosen pembimbing 2 yang jugak telah membantu saya dalam penulisan tugas akhir ini sampai selesai.
6. Bapak M Aan Auliq,S.T.,MT Selaku dosen penguji Tugas akhir yang telah melakukan pengujian terhadap Tugas Akhir saya.
7. Ibu Fitriana S.S.i.,MT Selaku dosen penguji Tugas akhir yang telah melakukan pengujian terhadap Tugas Akhir saya
8. Seluruh staf Pengajar (Dosen) di Fakultas Teknik Khususnya Staf pengajar Teknik Elektro yang telah memberikan bekal pengetahuan selama menempuh pendidikan di fakultas Teknik Universitas Muhammadiyah Jember.
9. Teman-teman Teknik Elektro angkatan 2017 yang selalu mendukung dan membantu mengerjakan tugas akhir ini semoga kebersamaan kita selama menempuh hari-hari perkuliahan tetap terjalin kompak.

Semoga Allah SWT. Memberikan perlindungan dan karuniaNya kepada kita semua dan senantiasa memberikan balasan yang lebih di kemudian hari. Dengan selesainya pengerjaan tugas akhir ini penulis sangat mengharapkan kemanfaatan bagi mahasiswa maupun kepada pembaca untuk menambah ilmu pengetahuan dan teknologi di masa kini.

Jember, 24 Juni 2024
Penulis,



MOTO

Tidak ada yang sempurna, karena kesempurnaan hanya milik ALLAH SWT



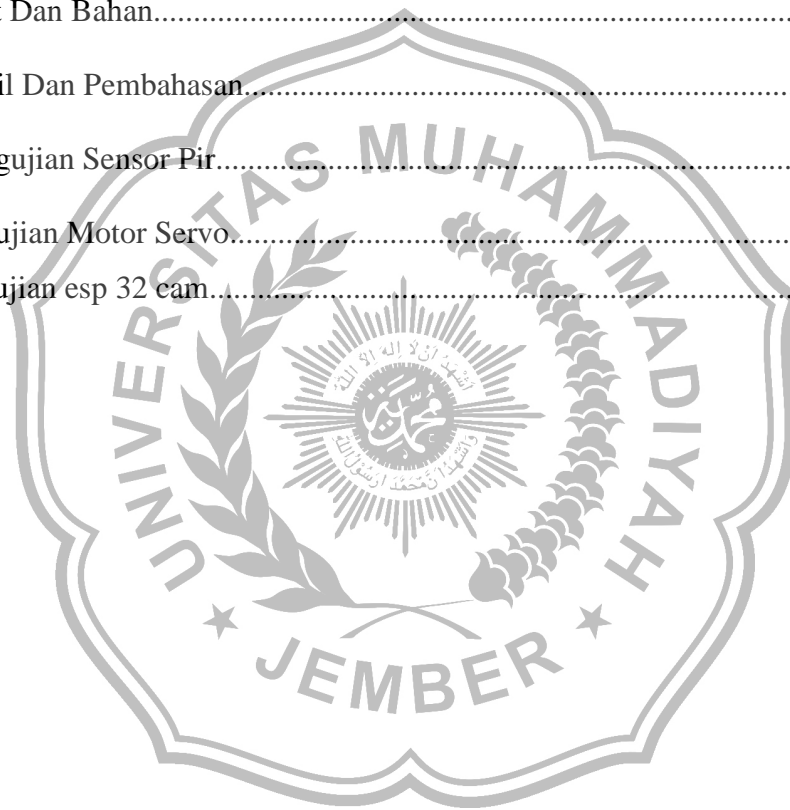
DAFTAR ISI

HALAMAN JUDUL	i
LEMBAR PERSETUJUAN.....	iii
LEMBAR PENGESAHAN	iv
LEMBAR PERNYATAAN	v
ABSTRANK	vi
ABSTRACK	vii
KATA PENGANTAR.....	viii
MOTO.....	ix
DAFTAR ISI.....	x
DAFTAR TABEL	xi
DAFTAR GAMBAR.....	xii
LAMPIRAN.....	xiii
BAB 1 PENDAHULUAN	
1.1 Latar Belakang	1
1.2 Rumusan Masalah	2
1.3 Batasan Masalah.....	2
1.4 Tujuan Penelitian.....	3
1.5 Manfaat Penelitian	3
1.6 Sistem Penulisan.....	3
BAB 2 TINJAUAN PUSTAKA	
2.1 Kajian Pustaka.....	5
2.2 Hama Burung Pipit.....	5
2.3 Board Arduino.....	6
a. Penjelasan Power Input	6
b. Input dan Output.....	7
2.4 Mikrokontroler ATMEGA 328	8
2.5 Arduino Ide.....	9
2.6 Motor Servo.....	11
2.7 Esp 32 Cam	12
2.8 Ftdi Programmer.....	13
2.9 Breardbord	14
2.10 Sensor Pir	15

2.11 Kabel Jumper	16
BAB 3 METODELOGI	
3.1 Metode Penelitian.....	16
3.2 Metode Pengumpulan Data Observasi.....	16
3.3 Wawancara.....	18
3.4 Perancangan Hadware.....	20
a. Diagram Blok Sistem	20
b. Analisa Kebutuhan	21
c. Analisa Perangkat Keras	21
3.5 Diagram Blok.....	22
3.6 Perancangan Perangkat Lunak (Software)	24
a. Perancangan.....	24
b. Flowchat	25
3.7 Perancangan Perangkat Keras(Hardware)	25
Bab 4 Hasil Dan pengujian Alat	
4.1 Integrasi Hadware.....	26
a. Rangkaian Koneksi.....	26
b. Program ESP 32 Cam.....	26
4.2 Inplementsi Sotware	27
4.3 Data Hasil Pengujian Sensor Pir.....	30
4.4 Pengujian Motor Servo.....	31
4.5 Pengujian Konektifitas ESP 32 Cam	31
a. Pengujian Live Striming.....	31
b. Hasil Pengujian Esp 32 Cam	35
Bab 5 kesimpulan Dan Saran	
5.1 Kesimpulan.....	34
5.2 Saran	35
DAFTAR PUSTAKA	36

DAFTAR TABEL

Tabel 2.1 Deskripsi Arduino Uno.....	5
Tabel 2.2 Deskripsi Motor Servo.....	10
Tabel 2.3 Deskripsi Esp 32 Cam.....	11
Tabel 2.3 Deskripsi Sensor Pir.....	13
Tabel 3.1 Perincian Perangkat Keras.....	17
Tabel 3.3 Alat Dan Bahan.....	19
Tabel 4.3 Hasil Dan Pembahasan.....	23
Tabel 4.2 Pengujian Sensor Pir.....	24
Tabel 4.3 Pengujian Motor Servo.....	25
Tabel 4.4 pengujian esp 32 cam.....	30



DAFTAR GAMBAR

Gambar 2.1 Arduino Uno.....	5
Gambar 2.2 Mikrocontroler Atmega 328.....	8
Gambar 2.3 Tampilan Arduino IDE.....	8
Gambar 2.4 Motor Servo.....	9
Gambar 2.5 Esp 32 Cam.....	10
Gambar 2.6 FTDI Programmer.....	12
Gambar 2.7 Beardbread.....	12
Gambar 2.8 Sensor Pir.....	13
Gambar 2.9 Kabel Jumper.....	14
Gambar 3.1 Blok Diagram.....	19
Gambar 3.2 Flowchart.....	20
Gambar 3.3 Rangkaian Sensor Pir dan Motor Servo.....	21
Gambar 3.4 Rangkaian Ftdi dan Esp 32 Cam.....	21
Gambar 4.1 Tampilan Saat Login.....	27
Gambar 4.2 Tampilan Saat Login website.....	27
Gambar 4.3 Tampilan Desain Halaman Tabel.....	28
Gambar 4.4 Tampilan Desain Halaman Akses.....	28
Gambar 4.5 Tampilan Desain Halaman Livestriming.....	29
Gambar 4.6 Prototype Pengusir Hama Burung Pipi.....	31

LAMPIRAN

1. Lampiran 3 *Sourcecode* sensor PIR dan Servo
2. Lampiran 2 *Sourcecode* ESPCamera
3. Lampiran 3 *Sourcecode* WEBSITE
4. Gambar sensor pir dan Esp 32 Cam
5. Gambar Orang-orangan Sawah
6. Gambar web monitoring Sawah

