



UNIVERSITAS PGRI

ADI BUANA

SURABAYA

TUGAS AKHIR

**PERANCANGAN PINTU OTOMATIS KANDANG AYAM
BERBASIS MIKROKONTROLER**

CHOIRUR ROZIQIN

NIM 153600014

Program Studi Teknik Elektro

Fakultas Teknologi Industri

Universitas PGRI Adi Buana Surabaya

2019

HALAMAN PENGAJUAN TUGAS AKHIR

TUGAS AKHIR

**PERANCANGAN PINTU OTOMATIS KANDANG AYAM BERBASIS
MIKROKONTROLER**

**Diajukan Untuk memenuhi salah satu syarat guna memperoleh gelar
SARJANA TEKNIK pada program studi**

Teknik Elektro

Fakultas Teknologi Industri

CHOIRUR ROZIQIN

NIM : 153600014

Program Studi Teknik Elektro

Fakultas Teknologi Industri

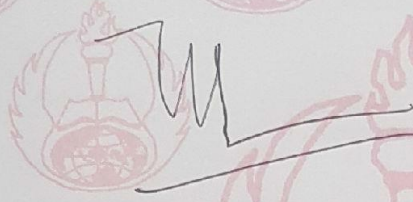
Universitas PGRI Adi buana Surabaya

2019

LEMBAR PENGESAHAN PEMBIMBING
Tugas Akhir ini dinyatakan siap diujikan

Surabaya, 21 Juni 2019

Dosen pembimbing



Drs. Widodo, ST.,M.Kom

Lembar Persetujuan Panitia Ujian

Tugas Akhir ini telah disetujui oleh Panitia Ujian Tugas Akhir
Fakultas Teknologi Industri
Pada Tanggal 21 Juni 2019

Panitia Ujian,

Ketua : Drs. H. Sugito, ST., MT.
Dekan

Sekretaris : Atmiasri, ST., MT.
Ketua Jurusan / Prodi

Anggota : Dra. Indah N., ST., MT.
Penguji I

: Atmiasri, ST., MT.
Penguji II



[Handwritten signature]

[Handwritten signature]

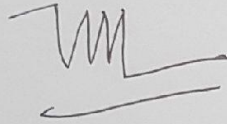
SURAT PERNYATAN

Yang bertanda tangan dibawah ini,

Nama : Choirur Roziqin
NIM : 153600014
Program Studi : Teknik Elektro
Fakultas : Teknologi Industri
Judul Tugas Akhir : Perancangan Pintu Otomatis Kandang Ayam Berbasis Mikrokontroler
Dosen Pembimbing : Drs. Widodo, M.Kom.

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

Dosen Pembimbing,



Drs. Widodo, M.Kom.

Surabaya, 21 Juni 2019

Mahasiswa,



METERAI
TEMPEL
D30C2AFF870027
6000
ENAM RIBU RUPIAH
Choirur Roziqin

Kata Pengantar

Puji syukur atas kehadiran Allah SWT, dengan limpahan rahmat dan ridho-Nya, akhirnya penulis dapat menyelesaikan Tugas Akhir ini. Studi ini bertujuan untuk memenuhi salah satu syarat memperoleh gelar Sarjana Teknik Program Studi Teknik Elektro pada Fakultas Teknologi Industri Universitas PGRI Adi Buana Surabaya

Ucapan Terima kasih dan penghargaan penulis sampaikan kepada semua pihak yang telah memberikan bantuan berupa bimbingan, arahan, saran, dukungan dan kemudahan sejak awal sampai akhir penyusunan Tugas Akhir. Tidak lupa penulis ucapkan kepada :

1. Kedua Orang Tua penulis, terima kasih atas dukungan moral dan materinya
2. Bapak Drs.H.Sugito,ST.,MT selaku Dekan Fakultas Teknologi Industri Universitas PGRI Adi Buana Surabaya
3. Ibu Atmiasri,ST.,MT selaku Ketua Program Studi Teknik Elektro
4. Bapak Drs.Widodo, ST.,M.Kom selaku Dosen Pembimbing
5. Seluruh Dosen beserta Staff di Program Studi Teknik Elektro dan Fakultas Teknologi Industri
6. Teman-teman Prodi Teknik Elektro Angkatan 2015,2016,2017,2018 atas kekompakannya
7. Zuhrotul Ainia selaku Mahasiswa Akuntansi Angkatan 2013 atas suportnya dan dukungannya.

Harapan penulis, semoga hasil penelitian ini dapat di terima untuk akademisi.

Surabaya, 21 Juni 2019

Penulis

DAFTAR ISI

| | Halaman |
|---|----------------|
| SAMPUL HALAMAN | i |
| HALAMAN PENGAJUAN TUGAS AKHIR | i |
| HALAMAN PERSETUJUAN PEMBIMBING | ii |
| HALAMAN PERSETUJUAN TUGAS AKHIR | iii |
| KATA PENGANTAR | iv |
| SURAT PERNYATAAN KEASLIAN TULISAN | v |
| ABSTRAK | vi |
| DAFTAR ISI | viii |
| DAFTAR GAMBAR | x |
| DAFTAR TABEL | xi |
| BAB I PENDAHULUAN | |
| 1.1 Latar Belakang | 1 |
| 1.2 Perumusan Masalah | 2 |
| 1.3 Tujuan Dan Manfaat Penelitian | 2 |
| 1.4 Ruang Lingkup Penelitian | 2 |
| BAB II TINJAUAN PUSTAKA | |
| 2.1 Otomatis | 4 |
| 2.2 Mikrokontroler | 4 |
| 2.3 Arduino Uno | 5 |
| 2.4 Motor Servo | 9 |
| 2.5 Sensor Suara | 12 |
| 2.6 Push Button | 13 |
| 2.7 Adaptor | 14 |
| BAB III METODE PENELITIAN | |
| 3.1 Rancangan Penelitian | 16 |
| 3.1.1 Blog Diagram | 16 |
| 3.1.2 Gambar Diagram | 18 |

| | |
|---|----|
| 3.1.3 Uji Komponen | 18 |
| 3.2 Variabel Dan Definisi Operasional Variabel | 20 |
| 3.3 Metode Pengumpulan Data | 20 |
| 3.4 Waktu Dan Tempat Penelitian | 21 |
| BAB IV HASIL ANALISA DATA DAN PEMBAHASAN | |
| 4.1 Penyajian Data | 22 |
| 4.1.1 Gambaran Umum Penelitian | 22 |
| 4.1.2 Struktur Pengujian Pada Penelitian | 23 |
| 4.2 Analisis | 30 |
| 4.3 Pembahasan | 31 |
| 4.3.1 Mekanisme Pemasangan Sensor | 31 |
| 4.3.2 Mekanisme Pemasangan Motor Servo | 32 |
| BAB V KESIMPULAN DAN SARAN | |
| 5.1 Kesimpulan | 33 |
| 5.2 Saran | 33 |
| DAFTAR PUSTAKA | 34 |
| LAMPIRAN | 36 |

DAFTAR GAMBAR

| | |
|---|----|
| 1.1 Modul Arduino | 6 |
| 1.2 Motor Servo | 10 |
| 1.3 Sensor Suara | 12 |
| 1.4 Push Button | 13 |
| 1.5 Adaptor | 14 |
| 3.1 Gambar Blok Diagram Kerja Alat | 16 |
| 3.2 Rangkaian Pintu Otomatis | 18 |
| 4.1 Gambar Blok Diagram Pengujian Penelitian | 23 |
| 4.1 Gambar Memasukan Program Bahasa Ke Arduino | 24 |
| 4.2 Gambar Proses Pengecekan Program | 24 |
| 4.3 Gambar Program Bahasa Yang Di Masukan Sudah Benar | 25 |
| 4.4 Uji Kerja Sensor Dengan Jarak 5 Cm | 26 |
| 4.5 Uji Kerja Sensor Dengan Jarak 10 Cm | 26 |
| 4.6 Uji Kerja Sensor Dengan Jarak 20 Cm | 27 |
| 4.7 Uji Kerja Sensor Dengan Jarak 30 Cm | 28 |
| 4.8 Uji Kerja Sensor Dengan Jark 50 Cm | 28 |

DAFTAR TABEL

| | |
|---|---------|
| 4.1 Tabel Uji Coba Motor Servo Dengan Pintu Selebar 25 cm |29 |
| 4.2 Tabel Uji Coba Motor Servo Dengan Pintu Selebar 50 cm |29 |