



**UNIVERSITAS PGRI
ADI BUANA
SURABAYA**

TUGAS AKHIR

**PROTOTYPE MESIN PENGERING GABAH DENGAN
PENGADUK OTOMATIS BERBASIS ARDUINO**

**MOHAMAD BAGUS RAHMAN
NIM 153600044**

**PROGRAM STUDI TEKNIK ELEKTRO
FAKULTAS TEKNOLOGI INDUSTRI
UNIVERSITAS PGRI ADI BUANA SURABAYA
2019**

TUGAS AKHIR

PROTOTYPE MESIN PENGERING GABAH DENGAN PENGADUK OTOMATIS BERBASIS ARDUINO


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

**MOHAMAD BAGUS RAHMAN
NIM 153600044**

**PROGRAM STUDI TEKNIK ELEKTRO
FAKULTAS TEKNOLOGI INDUSTRI
UNIVERSITAS PGRI ADI BUANA SURABAYA
2019**

Lembar Persetujuan Pembimbing

**Tugas Akhir ini dinyatakan Siap diujikan
Pembimbing, 24 Juni 2019**



(Drs. Budi Prijo Sembodo, ST.,M.Kom.)

Lembar Persetujuan Panitia Ujian

**Tugas Akhir ini telah disetujui oleh Panitia Ujian Tugas Akhir
Program Studi Teknik Elektro Fakultas Teknologi Industri
Pada tanggal 06 Juli 2019**

Panitia Ujian,

Ketua

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

Dekan

Sekretaris

: Atmiasri, ST., MT.

Ketua Program Studi

Anggota

: Atmiasri, ST., MT.

Penguji I

: Ir. Rony Haendra Rahwanto Fora, MT.

Penguji II



SURAT PERNYATAAN

Yang bertanda tangan di bawah ini ,

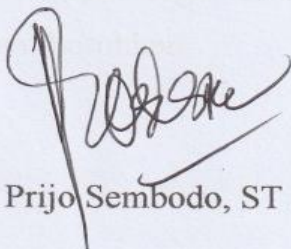
Nama : MOHAMAD BAGUS RAHMAN
NIM : 153600044
Program Studi : Teknik Elektro
Fakultas : Teknologi Industri
Judul Tugas Akhir : PROTOTYPE MESIN PENGERING GABAH
DENGAN PENGADUK OTOMATIS BERBASIS
ARDUINO
Dosen Pembimbing : Drs. Budi Prijo Sembodo, ST .,M.Kom.

Menyatakan bahwa tugas akhir tersebut adalah bukan hasil menjiplak sebagaimana maupun keseluruhan, kecuali dalam bentuk kutipan yang telah disebut sumbernya.

Demikian surat pernyataan saya buat dengan sebenarnya.

Surabaya 24 Juni 2019

Dosen Pembimbing,



(Drs. Budi Prijo Sembodo, ST .,M.Kom.)

Mahasiswa,



(Mohamad Bagus Rahman)

KATA PENGANTAR

Puji syukur penulis haturkan kehadiran Allah SWT, dengan limpahan rahmat dan ridhoNya, 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 perlu penulis sampaikan kepada berbagai pihak yang telah memberikan bantuan berupa bimbingan, arahan, dukungan dan kemudahan sejak awal sampai akhir penyusunan tugas akhir ini. Tidak lupa ucapkan terima kasih kami sampaikan kepada :

1. Kedua orang tua tercinta, terima kasih atas dukungan moral dan materinya
2. Eka wulandari pasangan tersayang, terimakasih atas dukungan dan motivasinya.
3. Dekan Fakultas Teknologi Industri Universitas PGRI Adi Buana Surabaya
4. Ketua Program Studi Teknik Elektro
5. Dosen Pembimbing Drs. Budi Prijo Sembodo, ST .,M.Kom
6. Seluruh Dosen beserta Staff di Program Studi Teknik Elektro dan Fakultas Teknologi Industri
7. Teman – teman Prodi Teknik Elektro Seangkatan atas kekompakannya.

Harapan peneliti, semoga hasil penelitian ini dapat digunakan bagi para akademis dan yang membutuhkan.

Surabaya,24 Juni 2019

Penulis

DAFTAR ISI

	Halaman
HALAMAN JUDUL	i
HALAMAN PENGAJUAN PROPOSAL	ii
HALAMAN PERSETUJUAN PEMBIMBING	iii
HALAMAN PENGESAHAN BERITA ACARA PENGUJIAN	iv
SURAT PERNYATAAN	v
KATA PENGANTAR	vi
DAFTAR ISI	vii
DAFTAR GAMBAR	ix
DAFTAR TABEL	x
ABSTRAK	xii
BAB I PENDAHULUAN	
A. Latar Belakang	1
B. Rumusan Masalah	2
C. Tujuan Penelitian	2
D. Tujuan Penelitian	2
E. Ruang Lingkup	2
BAB II KAJIAN PUSTAKA	
A. Teknik Pengerigan	3
1. Pengerigan Manual	3
2. Pengerigan Mesin	5
3. Gabah	5
B. Komponen	8
1. Arduino	8
2. Time Delay Relay	10
3. Sensor Ultrasonik	13
4. Motor DC	11
5. Solenoid Valve	14

BAB III METODE PENELITIAN

A. Rancangan Produk	16
B. Uji Produk	18
C. Variabel dan Definisi Operasional Variabel	18
D. Metode Analisa Data	19
E. Metode Analisa Data	19

BAB IV METODE DAN PEMBAHASAN

A. Hasil dan Evaluasi Produk	20
B. Penyajian Data	20
C. Analisa Dan Pembahasan	24

BAB V KESIMPULAN

A. Kesimpulan	26
B. Saran	27

DAFTAR PUSTAKA	28
-----------------------------	----

DAFTAR GAMBAR

	Halaman
Gambar 1. Pengeringan Manual	4
Gambar 2. Gabah (Bulog,2011)	6
Gambar 3. Arduino Uno	9
Gambar 4. Timer Delay Relay	11
Gambar 5. Sensor Ultrasonik HC-SR04	12
Gambar 6. Driver IC ULN dan Motor Steper	13
Gambar 7. Selenoid Valve	15
Gambar 8. Cara Kerja Selenoid Valve	15
Gambar 9. Sketsa Mesin Pengering Gabah Dengan Pengaduk Otomatis	16
Gambar 10. Diagram Blok Rangkaian Pengaduk Otomatis	18
Gambar 11. Diagram Blok Rangkaian Mesin Pengering Otomatis	19
Gambar 12. Foto mesin pengering gabah	24
Gambar 13. Grafik Hasil perbandingan thermostat dan thermometer	26

DAFTAR TABEL

	Halaman
Tabel 1. Hasil pengukuran jarak menggunakan sensor ultrasonic	21
Tabel 2. Hasil pengujian motor dc dengan driver motor l293d	21
Tabel 3. Hasil pengujian Timer	22
Tabel 4. Hasil Penujian Thermostat	23
Tabel 5. Hasil perbandingan pengeringan gabah	23