

**PERANCANGAN DAN PEMBUATAN ALAT
PENGERING GABAH PADI OTOMATIS BERBASIS
ARDUINO UNO**

TUGAS AKHIR

Diajukan Kepada

Universitas Pendidikan Ganesha

Untuk Memenuhi Salah Satu Persyaratan Dalam Menyelesaikan

Program DIII Teknik Elektronika



**PRODI DIII TEKNIK ELEKTRONIKA
JURUSAN TEKNOLOGI INDUSTRI
FAKULTAS TEKNIK DAN KEJURUAN
UNIVERSITAS PENDIDIKAN GANESHA
SINGARAJA**

2021

TUGAS AKHIR


**DIAJUKAN UNTUK MELENGKAPI TUGAS
DAN MEMENUHI SYARAT-SYARAT UNTUK
MENCAPAI GELAR AHLI MADYA**

Menyetujui,

Pembimbing I

Pembimbing II


Ketut Udy Ariawan, S.T., M.T.
NIP.197901232010121001

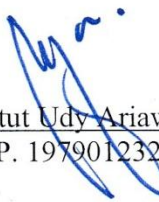

Dr. Gede Indrawan, S.T., M.T.
NIP. 197601022003121001

Tugas Akhir oleh Gede Sudi Sastrawan ini
telah dipertahankan di depan dewan penguji Pada

Hari : Senin

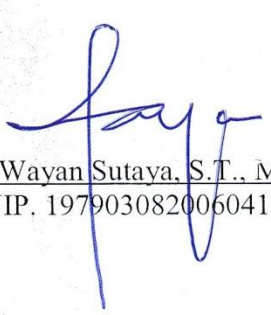
Tanggal : 12 Juli 2021

Dewan Penguji



Ketut Udy Ariawan, S.T., M.T.
NIP. 197901232010121001

Penguji I



I Wayan Sutaya, S.T., M.T.
NIP. 197903082006041003

Penguji II



I Gede Nubayata, S.T., M.T.
NIP. 197504042002121001

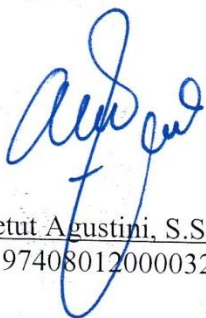
Penguji III

Diterima oleh Panitia Ujian Fakultas Teknik Dan Kejuruan
Universitas Pendidikan Ganesha
guna memenuhi syarat-syarat untuk memperoleh gelar ahli madya.
Pada :

Hari : Senin
Tanggal : 12 Juli 2021

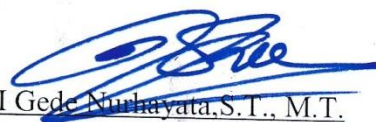
Mengetahui,

Ketua Ujian,



Dr. Ketut Agustini, S.Si, M.Si.
NIP. 197408012000032001

Sekretaris Ujian,



I Gede Nuhayata, S.T., M.T.
NIP. 197504042002121001

Mengesahkan,



Dekan Fakultas Teknik dan Kejuruan



Dr. I Gede Sudirtha, S.Pd., M.Pd.
NIP. 197106161996021001

PERNYATAAN

Dengan ini saya menyatakan bahwa tugas akhir yang berjudul **“Perancangan dan Pembuatan Alat Pengering Gabah Padi Otomatis Berbasis Arduino Uno”** beserta seluruh isinya benar-benar karya sendiri, dan saya tidak melakukan penjiplakan dan mengutip dengan cara-cara yang tidak sesuai dengan etika yang berlaku dalam masyarakat keilmuan. Atas pernyataan ini, saya siap menanggung resiko/sanksi yang dijatuhkan kepada saya apa bila kemudian hari ditemukan adanya pelanggaran atas etikan keilmuan dalam pembuatan tugas akhir ini, atau ada klaim terhadap keaslian karya saya.

Singaraja, 1 Juni 2021

Yang membuat pernyataan,



Gede Sudi Sastrawan

NIM. 1805031014

PRAKATA

Puji syukur penulis panjatkan kehadiran Tuhan Yang Maha Esa atas berkat dan rahmat-Nya sehingga penulis dapat menyelesaikan Tugas Akhir (TA) dengan judul : **"Perancangan dan Pembuatan Alat Pengering Gabah Padi Otomatis Berbasis Arduino Uno"** sesuai dengan yang diharapkan.

Tujuan penulisan laporan tugas akhir ini merupakan salah satu persyaratan akademis bagi mahasiswa Fakultas Teknik dan Kejuruan Universitas Pendidikan Ganesha guna mencapai gelar diploma di Program Studi DIII Teknik Elektronika, Fakultas Teknik dan Kejuruan, Universitas Pendidikan Ganesha.

Tugas Akhir ini dapat diselesaikan atas bantuan dan dorongan baik moral maupun material dari berbagai pihak, oleh karena itu penulis mengucapkan terima kasih yang setulus-tulusnya kepada :

1. Bapak Prof. Dr. I Nyoman Jampel, M.Pd. Selaku Rektor Universitas Pendidikan Ganesha.
2. Bapak Dr. I Gede Sudirtha, S.Pd.,M.pd., Selaku Dekan Fakultas Teknik dan Kejuruan, Universitas Pendidikan Ganesha.
3. Bapak Dr. I Kadek Rihendra Dantes, S.T.,M.T Selaku Ketua Jurusan Teknologi Industri Fakultas Teknik dan Kejuruan , Universitas Pendidikan Ganesha.
4. Bapak I Gede Nurhayata,S.T., M.T. selaku Ketua Prodi DIII Teknik Elektronika, Fakultas Teknik dan Kejuruan, Universitas Pendidikan Ganesha.
5. Bapak Ketut Udy Ariawan, S.T.,M.T Dosen Pembimbing I, yang telah memberikan masukan, bimbingan, dan arahnya selama penyusunan Tugas Akhir ini, sehingga dapat terselesaikan dengan baik.
6. Bapak Dr. Gede Indrawan, S.T.,M.T. selaku Dosen Pembimbing II, yang telah memberikan masukan, bimbingan, dan arahan serta penjelesannya selama penyusunan Tugas Akhir ini.
7. Teknisi Prodi DIII Teknik Elektronika yang telah meluangkan waktunya untuk mendampingi penulis selama proses pembuatan Tugas Akhir ini.

8. Kedua orangtua serta keluarga yang sangat saya cintai, yang telah memberikan dukungan dan semangat selama penyusunan Tugas Akhir ini.
9. Seluruh Mahasiswa Prodi DIII Teknik Elektronika, Fakultas Teknik dan Kejuruan, Universitas Pendidikan Ganesha serta kerabat lain yang telah membantu dan memberikan dukungannya, baik secara langsung maupun tidak langsung dalam penyelesaian Tugas Akhir ini.

Penulis menyadari bahwa laporan TA ini masih jauh dari sempurna dan banyak kekurangannya dari segi materi maupun penyajiannya, sehingga penulis mengharapkan adanya kritik serta saran-saran dari pembaca demi kesempurnaan selanjutnya. Penulis juga berharap semoga laporan ini dapat bermanfaat, baik bagi penulis atau pun pihak-pihak yang memerlukannya. Akhir kata, penulis ucapkan terima kasih.



Singaraja, 1 juni 2021

Penulis

DAFTAR ISI

	HALAMAN
PRAKATA.....	i
ABSTRAK.....	iii
ABSTRACT.....	iv
DAFTAR ISI.....	v
DAFTAR TABEL.....	vii
DAFTAR GAMBAR.....	viii
BAB I PENDAHULUAN.....	1
1.1 Latar Belakang.....	1
1.2 Identifikasi Masalah.....	2
1.3 Rumusan Masalah.....	2
1.4 Batasan Masalah.....	3
1.5 Tujuan Penelitian.....	3
1.6 Manfaat Penelitian.....	3
BAB II KAJIAN TEORI.....	4
2.1 Arduino Uno.....	4
2.2 Sensor Soil Moisture.....	5
2.3. Modul Step up DC-DC XL6009 adjustable.....	7
2.4 Dryer.....	7
2.5 LCD (<i>Liquid Crystal Display</i>) dan Modul I2c.....	8
2.6 <i>Software</i> Arduino IDE.....	10
BAB III METODE PENELITIAN.....	12
3.1 Waktu dan Tempat Penelitian.....	12
3.2 Alat dan Bahan Penelitian.....	12
3.3 Rancangan Penelitian.....	13
3.3.1 Perancangan Perangkat Keras dan Perangkat Lunak.....	13
3.3.1.1 Perancangan Blok Diagram Rangkaian.....	14
3.3.1.2 Perancangan Diagram Alir (<i>flowchart</i>).....	15
3.3.1.3 Perancangan Konstruksi dan Desain Perangkat.....	18
3.3.2. Teknik pengujian dan Pengumpulan Data.....	19

3.3.3 Teknik Analisis Data	20
3.4 Jadwal Waktu Penelitian	21
BAB IV HASIL DAN PEMBAHASAN	22
4.1 Pengujian alat.....	22
4.2. Pengujian Seluruh Sistem	28
4.3. Pembahasan	31
BAB V PENUTUP.....	33
5.1. Kesimpulan	33
5.2. Saran	33

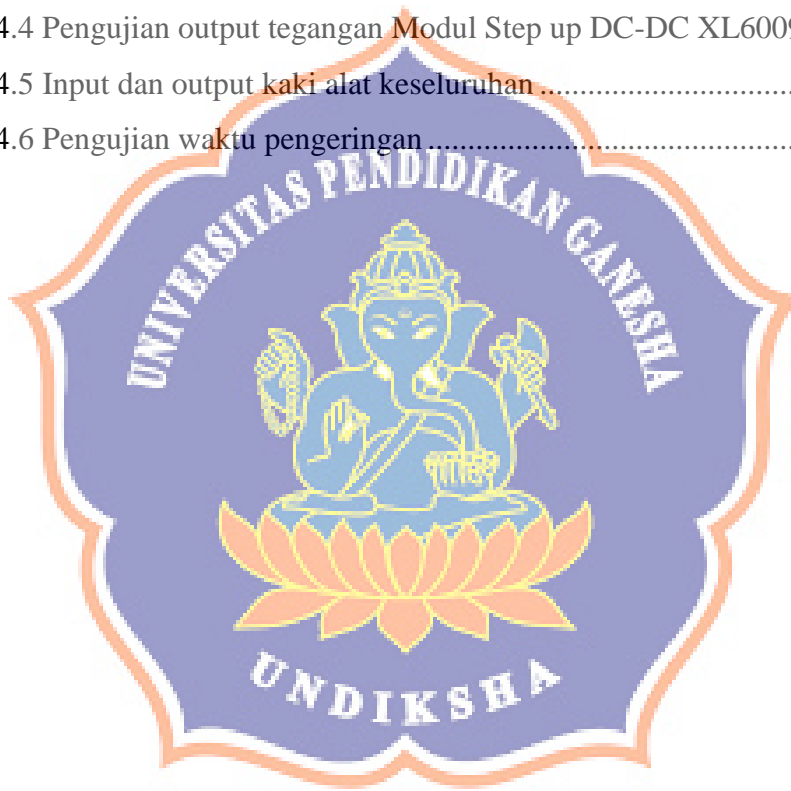
DAFTAR PUSTAKA

LAMPIRAN



DAFTAR TABEL

Tabel 3.1 Peralatan Penelitian.....	
Tabel 3.2 Bahan Penelitian	
Tabel 3.3 jadwal waktu penelitian	
Tabel 4.1 Pengujian sensor soil moisture.....	
Tabel 4.2 Pengujian Arduino Uno	
Tabel 4.3 Pengujian Power Supply 5V	
Tabel 4.4 Pengujian output tegangan Modul Step up DC-DC XL6009	
Tabel 4.5 Input dan output kaki alat keseluruhan	
Tabel 4.6 Pengujian waktu pengeringan.....	



DAFTAR GAMBAR

Gambar 2.1	Arduino Uno.....	.....
Gambar 2.2	Sensor Soil Moisture .....	.....
Gambar 2.3	Modul Step up DC-DC XL6009 adjustbale.....	.....
Gambar 2.4	Heater .....	.....
Gambar 2.5	LCD (Liquid Crystal Display).....	.....
Gambar 2.6	Software Aruino IDE .....	.....
Gambar 3.1	Perancangan Blok Diagram Rangkaian.....	.....
Gambar 3.2	Flowchart.....	.....
Gambar 3.3	Flowchart Program.....	.....
Gambar 3.4	Perancangan Desain Konstruksi dan Desain Alat .....	.....
Gambar 4.1	Blok diagram dan pengujian pada sensor soil moisture.....	.....
Gambar 4.2	Serial Monitor nilai kelembaban gabah padi.....	.....
Gambar 4.3	pengujian Arduino Uno dengan program basic blink .....	.....
Gambar 4.4	pengujian dryer dengan menggunakan thermometer .....	.....
Gambar 4.5	LCD dengan module I2C .....	.....
Gambar 4.6	pengujian output tegangan power supply 5V .....	.....
Gambar 4.7	pengujian output tegangan modul step up DC-DC XL6009.....	.....
Gambar 4.8	blok diagram dan rangkaian keseluruhan.....	.....