

## DAFTAR ISI

<b>HALAMAN JUDUL</b> .....	i
<b>HALAMAN PENGESAHAN</b> .....	ii
<b>PERNYATAAN BEBAS PLAGIASI</b> .....	iii
<b>KATA PENGANTAR</b> .....	iv
<b>DAFTAR ISI</b> .....	v
<b>DAFTAR GAMBAR</b> .....	vii
<b>DAFTAR TABEL</b> .....	viii
<b>DAFTAR PERSAMAAN</b> .....	ix
<b>INTISARI</b> .....	xi
<b>ABSTRACT</b> .....	xii
<b>BAB I PENDAHULUAN</b> .....	1
1.1 Latar Belakang .....	1
1.2 Rumusan Masalah .....	2
1.3 Tujuan Penelitian .....	2
1.4 Batasan Masalah .....	2
1.5 Manfaat Penelitian .....	3
1.6 Sistematika Penulisan .....	3
<b>BAB II LANDASAN TEORI</b> .....	4
2.1 Tinjauan Pustaka .....	4
2.2 Dasar Teori .....	6
2.2.1 Padi atau Gabah .....	6
2.2.2 Mikrokontroler .....	7
2.2.3 PLX-DAQ .....	11
2.2.4 Sensor DHT22 .....	12
2.2.5 <i>Soil Moisture</i> YL-69 .....	13
2.2.6 Sensor <i>load cell</i> .....	14
2.2.7 Modul <i>relay 2 channel</i> .....	19
2.2.8 Motor servo MG996R .....	20
2.2.9 Blower Panas .....	21
2.2.10 LCD 16x2 dan I2C .....	21
<b>BAB III METODE PENELITIAN</b> .....	25
3.1 Alat dan Bahan .....	25
3.2 Prosedur dan Pengumpulan Data .....	26
3.2.1 Prosedur .....	26
3.2.2 Pengumpulan Data .....	27
3.3 Perancangan Sistem .....	28
3.3.1 Perancangan Perangkat Keras .....	30
3.3.2 Perancangan Perangkat Lunak .....	32
3.4 Teknik Pengujian .....	38
3.4.1 Pengujian Komponen .....	38
3.4.2 Rumus Perhitungan .....	38
3.4.3 Pengujian Alat .....	39
<b>BAB IV HASIL DAN PEMBAHASAN</b> .....	41
<b>BAB V PENUTUP</b> .....	54
5.1 Kesimpulan .....	54



UNIVERSITAS  
GADJAH MADA

**Rancang Bangun Prototype Sistem Pengering Gabah Dengan Data Logger Suhu, Kelembaban, dan Kadar Air**

ANNISA RAMADHANI N, Galih Setyawan, S.Si., M.Sc

Universitas Gadjah Mada, 2020 | Diunduh dari <http://etd.repository.ugm.ac.id/>

5.2 Saran .....	54
<b>DAFTAR PUSTAKA .....</b>	<b>55</b>
<b>LAMPIRAN .....</b>	<b>57</b>

## DAFTAR GAMBAR

Gambar 2.1 Arduino Uno R3 ATmega328P Wifi ESP8266 .....	8
Gambar 2.2 <i>Switch Code</i> Arduino UNO R3 ATmega328P Wifi .....	10
Gambar 2.3 PLX-DAQ .....	11
Gambar 2.4 Ms. Excel .....	12
Gambar 2.5 DHT22 .....	13
Gambar 2.6 <i>Soil Moisture</i> YL-69 .....	14
Gambar 2.7 <i>Sensor load cell</i> .....	15
Gambar 2.8 (a) Model <i>load cell</i> (b) Jembatan <i>wheatstone</i> .....	16
Gambar 2.9 Modul penguat HX711 .....	18
Gambar 2.10 Modul <i>relay 2 channel</i> .....	19
Gambar 2.11 Motor servo MG996R .....	20
Gambar 2.12 LCD 16x2 .....	22
Gambar 2.13 Modul I2C .....	23
Gambar 3.1 Diagram Alir Langkah kerja .....	27
Gambar 3.2 Desain Perancangan sistem .....	28
Gambar 3.3 Blok Diagram cara kerja alat .....	29
Gambar 3.4 Rangkaian Skematik instrumen .....	30
Gambar 3.5 Rangkaian skematik blower dan relay .....	32
Gambar 3.6 Diagram Alir prinsip kerja .....	37
Gambar 3.7 Koding Faktor Kalibrasi 1 .....	39
Gambar 3.8 Koding Faktor Kalibrasi 2 .....	40
Gambar 3.9 Koding Faktor Kalibrasi 3 .....	40
Gambar 4.1 Grafik Hubungan Waktu dengan Kadar air .....	51
Gambar 4.2 Grafik Hubungan waktu dengan masaa .....	51
Gambar 4.3 Grafik Hubungan waktu dengan suhu .....	52
Gambar 4.4 Grafik Hubungan waktu dengan kelembaban .....	52

## DAFTAR TABEL

Tabel 2.1 Spesifikasi ATmega328P .....	8
Tabel 2.2 <i>Switch Code</i> Arduino UNO R3 ATmega328P Wifi .....	10
Tabel 2.3 <i>Western Regional Wiring Code</i> .....	16
Tabel 2.4 Karakteristik mekanik Sensor <i>load cell</i> .....	17
Tabel 2.5 Karakteristik Elektrik Sensor <i>load cell</i> .....	17
Tabel 3.1 Pin Terkoneksi pada Arduino Uno R3 ATmega328P Wifi .....	30
Tabel 4.1 Hasil data Pengujian Suhu dan Kelembaban .....	43
Tabel 4.2 Hasil data Pengujian Kadar air gabah .....	45
Tabel 4.3 Hasil data Pengujian Anak Timbangan .....	49
Tabel 4.4 Hasil Monitoring proses pengeringan gabah .....	50



## DAFTAR PERSAMAAN

Persamaan 3.1 Rata-rata .....	41
Persamaan 3.2 Kesalahan (error) .....	41
Persamaan 3.3 Akurasi .....	41