

## DAFTAR ISI

HALAMAN JUDUL .....	i
HALAMAN PENGESAHAN .....	iii
PERNYATAAN .....	iv
HALAMAN MOTTO .....	v
PRAKATA .....	vii
DAFTAR ISI .....	ix
DAFTAR GAMBAR .....	xi
DAFTAR TABEL .....	xii
INTISARI .....	xiii
ABSTRACT .....	xiv
 <b>BAB I      PENDAHULUAN .....</b>	 <b>1</b>
1.1 Latar Belakang .....	1
1.2 Rumusan Masalah .....	2
1.3 Tujuan Penelitian .....	2
1.4 Batasan Masalah .....	2
1.5 Metode Penelitian .....	2
1.6 Sistematika Penulisan .....	4
 <b>BAB II      LANDASAN TEORI .....</b>	 <b>5</b>
2.1 Tinjauan Pustaka .....	5
2.2 Dasar Teori .....	8
2.2.1 Arduino UNO .....	8
2.2.1.1 Spesifikasi Arduino UNO .....	9
2.2.1.2 Catu Daya .....	9
2.2.1.3 <i>Memory</i> .....	10
2.2.1.4 <i>Input dan Output</i> .....	11
2.2.1.5 <i>Programing</i> .....	11
2.2.2 LCD 16 X 2 .....	12
2.2.2.1 Fungsi Pin-Pin pada LCD .....	13
2.2.2.2 Karakteristik LCD .....	15
2.2.3 Sensor Suhu dan Kelembaban DH11 .....	15
2.2.3.1 Struktur Sensor Suhu dan Kelembaban DHT11 .....	16
2.2.3.2 Spesifikasi Sensor DHT11 .....	17
2.2.3.3 Prinsip Kerja Sensor DHT11 .....	17
2.2.4 Lampu Pijar(Bohlam) .....	18
2.2.5 Kipas / Motor DC) .....	19
2.2.6 Transistor .....	19
2.2.7 Kandungan dan Manfaat Tempe .....	20
 <b>BAB III      METODOLOGI PENELITIAN .....</b>	 <b>22</b>
3.1 Alat dan Bahan .....	22
3.2 Perancangan Sistem .....	22
3.3 Perancangan Perangkat Keras ( <i>Hardware</i> ) .....	24

3.3.1 Rangkaian Sensor Suhu dan Kelembaban DHT11 .....	25
3.3.2 Rangkaian <i>Relay</i> .....	25
3.3.3 Perancangan Rangkaian Regulator Tegangan 5 Volt .....	26
3.3.4 Rangkaian LCD 16 X 2.....	27
3.4 Perancangan Perangkat Lunak ( <i>Software</i> ).....	28
3.4.1 Perancangan Perangkat Lunak Mikrokontroler Arduino UNO .....	28
3.5 Implementasi Perangkat Lunak.....	29
3.5.1 Penyusunan Program Mikrokontroler Arduino UNO ....	30
<b>BAB IV ANALISIS DAN PEMBAHASAN .....</b>	<b>33</b>
4.1 Pengujian Power Supply .....	33
4.2 Pengujian Lampu 60 W.....	33
4.3 Pengujian Kipas 12V .....	34
4.4 Pengujian LCD.....	34
4.5 Pengujian Sensor DHT11 .....	34
4.6 Pembahasan Sistem Secara Keseluruhan.....	35
<b>BAB V PENUTUP .....</b>	<b>38</b>
5.1 Kesimpulan .....	38
5.2 Saran .....	38
DAFTAR PUSTAKA .....	39
LAMPIRAN .....	41

## DAFTAR GAMBAR

Gambar 2.1	<i>Board</i> Arduino UNO.....	8
Gambar 2.2	Kabel USB <i>Board</i> Arduino UNO .....	9
Gambar 2.3	LCD 16 X 2 .....	12
Gambar 2.4	Fungsi pin LCD .....	13
Gambar 2.5	Sensor DHT11 .....	16
Gambar 2.7	Bohlam .....	18
Gambar 2.8	Kipas DC .....	19
Gambar 2.9	Transistor.....	20
Gambar 3.1	Blok Diagram Sistem .....	23
Gambar 3.2	Skematik Rangkaian pengontrolan suhu dan kelembaban .....	24
Gambar 3.3	Rangkaian Sensor DHT11 .....	25
Gambar 3.4	Rangkaian <i>Relay</i> .....	26
Gambar 3.5	Rangkaian Regulator tegangan 5v.....	27
Gambar 3.6	Rangkaian LCD 16 x 2 .....	28
Gambar 3.7	Diagram alir keseluruhan sistem .....	29
Gambar 3.8	Listing Program Inisialisasi.....	30
Gambar 3.9	Listing Deklarasi Tipe Data .....	31
Gambar 3.10	Listing pembacaan suhu dan kelembaban .....	31
Gambar 3.11	Listing Program Rangkaian <i>Relay</i> .....	32
Gambar 4.1	Tempe hasil penelitian secara inkubasi .....	36
Gambar 4.2	Tempe hasil penelitian secara konvensional .....	36

## DAFTAR TABEL

Tabel 2.1	Matriks Perbedaan Penelitian .....	7
Tabel 2.2	Spesifikasi Arduino UNO .....	9
Tabel 2.3	Fungsi Pin-Pin LCD .....	13
Tabel 2.4	Spesifikasi Sensor DHT11 .....	16
Tabel 4.1	Data hasil penelitian .....	35
Tabel 4.2	Pengujian tempe secara inkubasi.....	37