

## DAFTAR ISI

HALAMAN PERNYATAAN.....	i
HALAMAN PERSETUJUAN.....	ii
HALAMAN PENGESAHAN.....	iii
HALAMAN PERSEMBAHAN.....	iv
MOTO.....	v
INTISARI.....	vi
ABSTRACT.....	vii
PRAKATA.....	viii
DAFTAR ISI.....	xi
DAFTAR TABEL.....	xiv
DAFTAR GAMBAR.....	xv
BAB I.....	1
PENDAHULUAN.....	1
1.1 Latar Belakang.....	1
1.2 Ruang Lingkup.....	3
1.3 Rumusan Masalah.....	3
1.4 Tujuan Penelitian.....	3
1.5 Manfaat Penelitian.....	3
1.6 Sistematika Penulisan.....	4
BAB II.....	5
TINJAUAN PUSTAKA.....	5
2.1 Studi Literatur.....	5
2.2 Dasar Teori.....	9
2.2.1 Ruang <i>Server</i> .....	9
2.2.2 <i>Server</i> .....	9
2.2.3 Sistem.....	10
2.2.4 <i>Monitoring</i> .....	10
2.2.5 <i>Internet Of Things</i> .....	11
2.2.6 <i>Internet</i> .....	11

2.3 Perangkat Keras Yang Digunakan .....	12
2.3.1 NodeMCU ESP8266.....	12
2.3.2 DHT11 .....	12
2.3.3 LCD 12 C 16 X 2.....	13
2.3.4 Kabel Jumper .....	14
2.3.5 Breadboard.....	14
2.3.6 Box Multi Plastik.....	15
2.3.7 Kabel Data Micro USB.....	16
2.3.8 <i>Laptop</i> .....	16
2.4. Perangkat Lunak Yang Digunakan.....	17
2.4.1 Aplikasi Arduino IDE .....	17
2.4.2 Website.....	19
2.4.3 Aplikasi Sublime Text.....	21
2.4.4 Aplikasi Fritzing .....	22
BAB III .....	24
METODE PENELITIAN .....	24
3.1 Alat dan Bahan .....	24
3.1.1 Alat.....	24
3.1.2 Bahan .....	25
3.2 Tahapan Penelitian .....	26
3.3 Perancangan Perangkat Keras .....	28
3.3.1 Perancangan Sensor DHT11 .....	28
3.3.2 Perancangan LCD 12C 16 x 2 .....	29
3.3.4 Instalasi Keseluruhan.....	30
3.4 Perancangan Perangkat Lunak .....	31
3.4.1 Perancangan Web.....	31
3.4.2 Perangkat Lunak Arduino IDE .....	32
3.4.3 Perangkat Lunak Sublime Text.....	35
3.5 Rencana Pengujian Sistem .....	36
3.5.1 Pengujian Sensor DHT11 .....	37
3.5.3 Pengujian Keseluruhan .....	37

BAB IV .....	38
HASIL DAN PEMBAHASAN .....	38
4.1 Realisasi Perangkat Keras .....	38
4.1.1 Hasil Pengujian Sensor DHT11 .....	39
4.1.2 Hasil Pengujian Pada LCD 12C 16X2 .....	40
4.1.3 Pengujian Keseluruhan .....	41
BAB V .....	43
KESIMPULAN DAN SARAN .....	43
5.1 Kesimpulan .....	43
5.2 Saran .....	43
DAFTAR PUSTAKA .....	44
LAMPIRAN .....	47

## DAFTAR TABEL

Tabel 3. 1 Alat yang dibutuhkan .....	24
Tabel 3. 2 Bahan.....	25
Tabel 3. 3 Penggunaan Pin DHT11 .....	29
Tabel 3. 4 Pin LCD.....	30
Tabel 4. 1 Hasil Pengujian Sensor DHT 11.....	39
Tabel 4. 2 Hasil Uji Coba LCD12C .....	40
Tabel 4. 3 Hasil Keseluruhan .....	41
Tabel Lampiran 1 Deskripsi Pin Kaki LCD 12C 6 X 4 .....	51
Tabel Lampiran 2 Kode Program Website .....	53
Tabel Lampiran 3 Kode Program Alat .....	56

## DAFTAR GAMBAR

Gambar 2. 1 Ruang Server .....	9
Gambar 2. 2 Server .....	10
Gambar 2. 3 Ilustrasi Internet Of things.....	11
Gambar 2. 4 NodeMCU ESP8266 .....	12
Gambar 2. 5 DHT11 .....	13
Gambar 2. 6 LCD 12C .....	13
Gambar 2. 7 Kabel Jumper .....	14
Gambar 2. 8 Breadboard .....	15
Gambar 2. 9 Box Multi Plastik .....	15
Gambar 2. 10 Kabel Micro USB.....	16
Gambar 2. 11 Leptop.....	17
Gambar 2. 12 Arduino IDE .....	18
Gambar 2. 13 Sublime Text.....	21
Gambar 2. 14 Fritzing .....	23
Gambar 3. 1 Blok Diagram Tahapan Penelitian.....	26
Gambar 3. 2 Blok Diagram Sistem .....	28
Gambar 3. 3 Perancangan Sensor DHT11 .....	29
Gambar 3. 4 Perancangan LCD .....	29
Gambar 3. 5 Instalasi Keseluruhan .....	30
Gambar 3. 6 Flowchart Perancangan perangkat Lunak .....	31
Gambar 3. 7 Perancangan Web .....	32
Gambar 3. 8 Persetujuan Instalasi Aplikasi Arduino IDE.....	33
Gambar 3. 9 Pemilihan Opsi Instalasi.....	33
Gambar 3. 10 Proses Ekstrak dan Instalasi .....	34
Gambar 3. 11 Gambar Tampilan Aplikasi Arduino IDE .....	34
Gambar 3. 12 Buka File Sublime Text.....	35
Gambar 3. 13 Proses Instal.....	35
Gambar 3. 14 Proses Finis .....	36
Gambar 3. 15 Tampilan Halaman Aplikasi Sublime Text.....	36

Gambar 4. 1 Realisasi Perangkat Keras .....	38
Gambar 4. 2 Tampilan Website .....	39
Gambar 4. 3 Hasil Pengujian Pada LCD 12C 16X2 .....	40
Gambar 4. 4 Pengujian Keseluruhan.....	41
Gambar Lampiran 1 NodeMCU Esp8266.....	47
Gambar Lampiran 2 Pin Kaki Node MCU ESP8266.....	48
Gambar Lampiran 3 Pin Kaki DHT 11 .....	49
Gambar Lampiran 4 LCD 12C 16X2.....	50
Gambar Lampiran 5 Pin kaki LCD 12C 16 X 4.....	51
Gambar Lampiran 6 Surat Keputusan Rektor .....	60
Gambar Lampiran 7 Permohonan Izin Penelitian .....	61