

## DAFTAR ISI

HALAMAN JUDUL .....	i
HALAMAN PENGESAHAN DOSEN PEMBIMBING .....	ii
HALAMAN PENGESAHAN DOSEN PENGUJI .....	iii
HALAMAN PERNYATAAN KEASLIAN TUGAS AKHIR.....	iv
HALAMAN PERSEMBAHAN .....	v
HALAMAN MOTO .....	vi
KATA PENGANTAR.....	vii
SARI .....	ix
GLOSARIUM .....	x
DAFTAR ISI .....	xii
DAFTAR TABEL .....	xiv
DAFTAR GAMBAR.....	xv
<b>BAB I PENDAHULUAN .....</b>	<b>1</b>
1.1 Latar Belakang .....	1
1.2 Rumusan Masalah.....	2
1.3 Batasan Masalah .....	2
1.4 Tujuan Penelitian .....	3
1.5 Manfaat Penelitian .....	3
1.6 Langkah Penyelesaian.....	3
1.7 Sistematika Penulisan .....	4
<b>BAB II LANDASAN TEORI .....</b>	<b>6</b>
2.1 Tinjauan Pustaka.....	6
2.2 Teori Dasar.....	6
2.2.1 Sistem Kendali .....	6
2.2.2 Sistem Otomatis .....	7
2.2.3 Sistem.....	7
2.2.4 Mikrokontroler.....	7
2.2.5 Arduino Mega ATmega2560 .....	8
2.2.6 Sensor LDR (light dependant resistor) .....	9
2.2.7 Sensor Air .....	9
2.2.8 Motor Servo .....	10
2.2.9 Jumper Wire.....	10
2.2.10 Resistor .....	10
2.2.11 BreadBoard .....	11
2.2.12 Ethernet Shield.....	11
2.2.13 Pemrograman Arduino .....	11
<b>BAB III METODOLOGI PENELITIAN .....</b>	<b>12</b>
3.1 Analisa Masalah.....	12
3.2 Analisa Kebutuhan.....	13
3.2.1 Analisa Kebutuhan Input .....	13
3.2.2 Analisa Kebutuhan Output.....	13
3.2.3 Analisa Kebutuhan Fungsi dan Kerja .....	13
3.2.4 Analisa Kebutuhan Perangkat Keras .....	14
3.2.5 Analisa Kebutuhan Perangkat Lunak.....	14
3.3 Perancangan .....	15
3.3.1 Flowchart .....	15
3.3.2 Perancangan Perangkat Keras.....	16

3.4 Implementasi.....	17
3.5 Perancangan Pengujian dan Analisa Sistem .....	17
<b>BAB IV HASIL DAN PEMBAHASAN.....</b>	<b>19</b>
4.1 Proses Pembuatan Sistem .....	19
4.1.1 Persiapan .....	19
4.1.2 Perangkaian Komponen .....	24
4.1.3 Penulisan Kode Program.....	27
4.2 Pengujian.....	31
4.3 Analisa Kelebihan dan Kekurangan Sistem.....	38
4.3.1 Kelebihan Sistem .....	39
4.3.2 Kekurangan Sistem .....	39
<b>BAB V KESIMPULAN DAN SARAN .....</b>	<b>41</b>
5.1 Kesimpulan .....	41
5.2 Saran .....	41
<b>DAFTAR PUSTAKA.....</b>	<b>42</b>

**DAFTAR TABEL**

Tabel 2.1 Spefikasi Arduino ATmega2560 .....	8
Tabel 3.1 Tabel penjelasan rencana analisa pengujian sistem.....	18
Tabel 4.1 Tabel hasil pengujian .....	38
Tabel 4.2 Tabel hasil kekurangan .....	40

## DAFTAR GAMBAR

Gambar 2.1 Arduino Atmega2560.....	8
Gambar 3.1 <i>Flowchart</i> alur proses arduino .....	15
Gambar 3.2 Skema Arduino .....	17
Gambar 4.1 Rangkaian mikrokontroler .....	20
Gambar 4.2 Servo modifikasi .....	20
Gambar 4.3 Miniatur purwarupa rumah-rumahan .....	21
Gambar 4.4 Tampilan aplikasi Arduino IDE.....	22
Gambar 4.5 Antarmuka <i>Xampp</i> .....	22
Gambar 4.6 Antarmuka Sublime Text .....	23
Gambar 4.7 Setting IP pada <i>local server</i> .....	23
Gambar 4.8 Arduino dengan <i>Ethernet Shield</i> .....	24
Gambar 4.9 Rangkaian komponen LDR.....	25
Gambar 4.10 Rangkaian komponen lengkap .....	26
Gambar 4.11 Contoh kode program pemberian alamat IP dan input servo.....	27
Gambar 4.12 Contoh kode program perulangan hitungan dan kondisi. ....	28
Gambar 4.13 Contoh kode program perhitungan nilai 5 dan pengaturan servo.....	29
Gambar 4.14 Contoh kode program <i>update</i> pada lokal server. ....	30
Gambar 4.15 Contoh kode program <i>update</i> pada <i>database</i> .....	31
Gambar 4.16 Rangkaian sudah diposisikan pada miniatur rumah.....	32
Gambar 4.17 Skenario kondisi terang.....	32
Gambar 4.18 Skenario pada kondisi gelap .....	33
Gambar 4.19 Skenario hujan dengan ada cahaya .....	34
Gambar 4.20 Nilai dari kedua sensor dan batasan nilai.....	35
Gambar 4.21 Skenario pada saat mendung dan hujan .....	35
Gambar 4.22 <i>Serial monitor</i> menampilkan status dan nilai yang di dapat .....	36
Gambar 4.23 <i>Serial monitor</i> perulang hitungan .....	36
Gambar 4.24 Tampilan <i>interface</i> saat kondisi mendung .....	37
Gambar 4.25 Antarmuka website saat kondisi terang .....	37