

## DAFTAR ISI

HALAMAN SAMBUTAN .....	i
HALAMAN PENGESAHAN .....	iii
HALAMAN PERNYATAAN .....	iv
HALAMAN MOTTO .....	v
KATA PENGANTAR .....	vi
DAFTAR ISI .....	viii
DAFTAR GAMBAR .....	x
DAFTAR TABEL .....	xii
INTISARI .....	xiii
ABSTRAK .....	xiv
<b>BAB I PENDAHULUAN .....</b>	<b>1</b>
1.1 Latar Belakang .....	1
1.2 Perumusan Masalah .....	2
1.3 Tujuan Penelitian .....	3
1.4 Manfaat Penerapan Alat .....	3
1.5 Batasan Masalah .....	3
1.6 Sistematika Penulisan .....	3
<b>BAB II LANDASAN TEORI .....</b>	<b>5</b>
2.1 Tinjauan Pustaka .....	5
2.2 Dasar Teori .....	6
2.2.1 Real Time System .....	6
2.2.2 Data Logging .....	7
2.2.3 Arduino .....	8
2.2.4 Modul Ethernet Shield .....	8
2.2.5 MySQL .....	9
2.2.6 Bootstrap .....	11
2.2.7 HTML .....	12
2.2.8 PHP .....	12
<b>BAB III METODOLOGI PENELITIAN .....</b>	<b>13</b>
3.1 Waktu dan Tempat .....	13
3.2 Mekanisme Pembuatan .....	13

3.3	Bahan Penelitian.....	14
3.4	Alat Penelitian .....	15
3.5	Perancangan <i>Smart Home</i> .....	16
3.5.1	Perancangan Perangkat Keras Puwarupa Rumah Pintar .....	16
3.5.2	Perancangan Perangkat Lunak .....	25
3.6	Implementasi Rumah Pintar .....	31
3.6.1	Implementasi Perangkat Keras.....	31
3.6.2	Implementasi Kemasan Alat .....	35
3.6.3	Implementasi Perangkat Lunak.....	36
BAB IV	HASIL DAN PEMBAHASAN .....	42
4.1	Pengujian Hasil Data Suhu Sensor LM35 .....	42
4.2	Pengujian Hasil Data Intensitas Cahaya Sensor LDR.....	43
4.3	Pengujian Interkoneksi Antar Client-Server .....	44
4.4	Pembahasan Sistem Secara Keseluruhan .....	46
BAB V	PENUTUP .....	47
5.1	Kesimpulan.....	47
5.2	Saran.....	47
DAFTAR PUSTAKA	.....	48
LAMPIRAN	.....	51

## DAFTAR GAMBAR

Gambar 2.1 Arduino Uno.....	8
Gambar 2.2 Modul Ethernet Shield .....	9
Gambar 3.1 Diagram Block Mekanisme Pembuatan Purwarupa Rumah Pintar ..	13
Gambar 3.2 Diagram Blok Konsep Smart Home.....	16
Gambar 3.3 Arduino Uno.....	17
Gambar 3.4 Ethernet Shield .....	17
Gambar 3.5 Arduino Uno dan Ethernet Shield .....	17
Gambar 3.6 Skematik Relay Driver .....	18
Gambar 3.7 Board Relay Driver .....	19
Gambar 3.8 Skematik Rangkaian Analog Sensor Port .....	20
Gambar 3.9 Board Rangkaian Analog Sensor Port.....	20
Gambar 3.10 Skematik Rangkaian Indikator LED .....	21
Gambar 3.11 Board Rangkaian Indikator LED .....	21
Gambar 3.12 Konsep desain Packaging.....	22
Gambar 3.13 Desain Kemasan Depan dan Belakang.....	23
Gambar 3.14 Desain Kemasan Kanan dan Kiri .....	24
Gambar 3.15 Desain Kemasan Atas dan Bawah.....	24
Gambar 3.16 Desain sekat dalam.....	25
Gambar 3.17 Flowchart Perangkat Rumah Pintar .....	27
Gambar 3.18 Flowchart Aplikasi Web Rumah Pintar ( <i>Get Method</i> ).....	28
Gambar 3.19 Flowchart Aplikasi Web Rumah Pintar ( <i>POST Method</i> ).....	29
Gambar 3.20 UML Database Rumah Pintar .....	30
Gambar 3.21 Perancangan layout web application .....	31
Gambar 3.22 Implementasi Arduino Uno dengan Ethernet Shield.....	32
Gambar 3.23 Implementasi Rangkaian Relay Driver .....	32
Gambar 3.24 Implementasi Rangkaian Analog Sensor Port.....	33
Gambar 3.25 Implementasi Rangkaian Indikator .....	33
Gambar 3.26 Implementasi Rangkaian Shield Board Arduino, Sensor dan LCD	34
Gambar 3.27 Implementasi Perangkat Keras dan Kemasan .....	35
Gambar 3.28 Pengemasan Alat.....	36

Gambar 3.29 Arduino IDE untuk Programming Arduino Uno.....	37
Gambar 3.30 Kode Program untuk Menentukan IP Address.....	38
Gambar 3.31 Kode Program Metode GET .....	39
Gambar 3.32 Kode Program Metode POST .....	40
Gambar 3.33 Implementasi database MySQL .....	41
Gambar 3.34 Tampilan Implementasi Aplikasi Web.....	41
Gambar 4.1 <i>Review</i> Data di <i>Database</i> phpMyAdmin.....	45

## DAFTAR TABEL

Tabel 3.1 Bahan penelitian.....	14
Tabel 3.2 Alat penelitian.....	15
Tabel 4.1 Tabel Hasil Pengujian Sensor Suhu .....	42
Tabel 4.2 Hasil Pengujian Kelembaban Percobaan Pertama .....	44
Tabel 4.3 Pengujian Pengiriman Data Antar <i>Client-Server</i> .....	45
Tabel 6.1 Pemantauan Komunikasi Data Antar Alat Pada Jaringan 4G.....	51
Tabel 6.2 Pemantauan Komunikasi Data Antar Alat Pada Jaringan 3G.....	52
Tabel 6.3 Pemantauan Komunikasi Data Antar Alat Pada Jaringan EDGE .....	53