

## TAKARIR

<i>Moisture</i>	Kelembaban tanah
<i>Logger</i>	Pencatat
<i>Interrupt</i>	Menghentikan program sejenak
<i>Connector</i>	Penyambung
<i>Resistive Sensor</i>	Sensor sensitive
<i>Solenoid</i>	Pengatur laju air
<i>Soil</i>	tanah
<i>Valve</i>	Katup
<i>Button</i>	Tombol
<i>Widget</i>	Alat / Fungsi untuk melakukan hal khusus
<i>Water level</i>	Tingkat ketinggian air

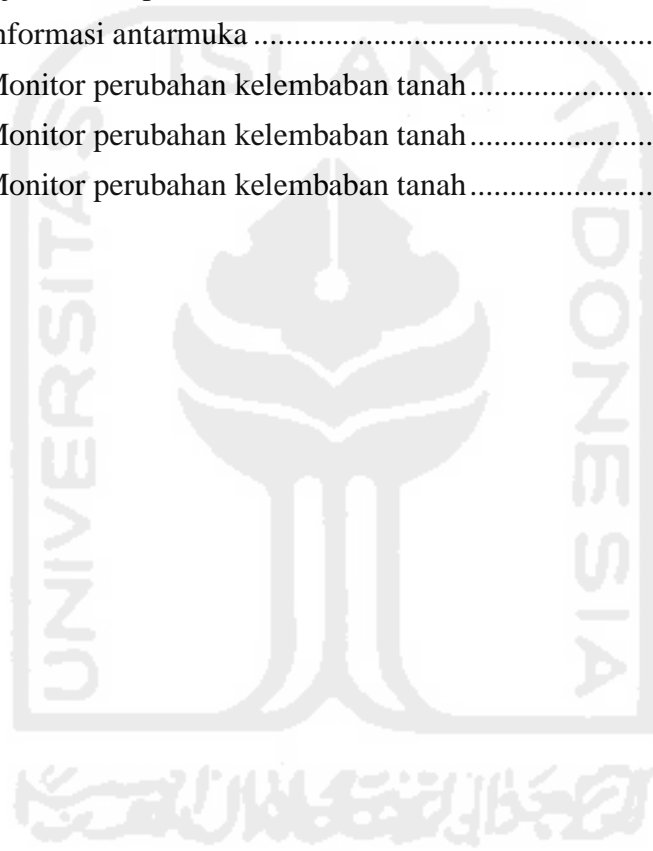
## DAFTAR ISI

LEMBAR PERNYATAAN KEASLIAN TUGAS.....	iv
HALAMAN PERSEMBAHAN.....	v
HALAMAN MOTTO .....	vi
KATA PENGANTAR .....	vii
SARI .....	ix
TAKARIR.....	x
DAFTAR ISI.....	xi
DAFTAR TABEL.....	xiii
DAFTAR GAMBAR .....	xiv
BAB I PENDAHULUAN.....	1
1.1 Latar Belakang.....	1
1.2 Rumusan Masalah.....	2
1.3 Batasan Masalah.....	2
1.4 Tujuan Penelitian.....	2
1.5 Manfaat Penelitian.....	2
1.6 Metode Penelitian.....	3
1.7 Metode Pengumpulan Data .....	3
1.8 Sistematika Penulisan.....	4
BAB II LANDASAN TEORI.....	6
2.1 Tinjauan Pustaka.....	6
2.2 Dasar Teori.....	7
2.2.1 Sistem Kendali.....	7
2.2.2 Internet of Things (IoT).....	8
2.2.3 Arduino.....	9
2.2.4 ESP 8266 .....	10
2.2.5 Moisture sensor.....	11
2.2.6 DHT11 .....	12
2.2.7 Light Dependent Resistor (LDR) .....	14

BAB III METODOLOGI PENELITIAN.....	16
3.1 Analisis Kebutuhan.....	16
3.1.1 Analisis Kebutuhan Fungsi.....	16
3.1.2 Analisis Kebutuhan Input .....	17
3.1.3 Analisis Kebutuhan Output .....	17
3.1.4 Analisis Kebutuhan Perangkat Keras .....	17
3.1.5 Analisis Kebutuhan Perangkat Lunak .....	21
3.2 Perencanaan Dan Perancangan.....	22
3.2.1 Perancangan Sistem.....	22
3.2.2 Perancangan Perangkat Lunak.....	23
3.2.3 Perancangan Perangkat Keras .....	25
3.2.4 Perancangan Antarmuka.....	27
BAB IV HASIL DAN PEMBAHASAN .....	29
4.1 Implementasi .....	29
4.1.1 Pembuatan Perangkat Keras .....	29
4.1.2 Pembuatan Perangkat Lunak .....	32
4.1.3 Pembuatan Antaramuka.....	39
4.2 Pengujian Dan Analisis Sistem.....	44
4.2.1 Monitoring Kelembaban Tanah.....	45
4.2.2 Monitoring Suhu dan Kelembaban udara.....	47
4.2.3 Monitoring Intensitas cahaya.....	48
4.2.4 Kendali Otomatis dan Manual pada Solenoid .....	50
4.2.5 Kekurangan Dan Kelebihan Sistem.....	52
BAB V KESIMPULAN DAN SARAN.....	54
5.1 Kesimpulan .....	54
5.2 Saran .....	54
DAFTAR PUSTAKA .....	56
LAMPIRAN.....	58

## DAFTAR TABEL

Tabel 2.1 Overview DHT11.....	13
Tabel 2.2 Spesifikasi detail DHT11 .....	13
Tabel 3.1 Pemasangan kabel antar modul.....	27
Tabel 4.1 Jalur data .....	33
Tabel 4.2 Ujicoba tahap awal.....	39
Tabel 4.3 Informasi antarmuka .....	44
Tabel 4.4 Monitor perubahan kelembaban tanah.....	46
Tabel 4.5 Monitor perubahan kelembaban tanah.....	48
Tabel 4.6 Monitor perubahan kelembaban tanah.....	50



## DAFTAR GAMBAR

Gambar 2.1 Esp8266-12.....	11
Gambar 2.2 Rapitest soil meter.....	11
Gambar 2.3 YL-69 .....	12
Gambar 2.4 Ilustrasi LDR.....	15
Gambar 3.1 Arduino ProMicro .....	18
Gambar 3.2 ESP8266 e-12 .....	19
Gambar 3.3 Soil Moisture Sensor .....	19
Gambar 3.4 DHT-11 .....	20
Gambar 3.5 Light Dependent Resistor.....	20
Gambar 3.6 Solenoid Valve .....	21
Gambar 3.7 cara kerja Blynk .....	22
Gambar 3.8 Arsitektur diagram Sistem 0.....	22
Gambar 3.9 Arsitektur diagram Sistem 1.....	23
Gambar 3.10 Flowchart sistem .....	24
Gambar 3.11 Flowchart Tombol Manual.....	25
Gambar 3.12 Kabel PIN Male to Female.....	26
Gambar 3.13 Tabel PIN arduino ProMicro.....	26
Gambar 3.14 PIN map ESP8266 esp-12.....	27
Gambar 3.15 Rancangan Antarmuka .....	28
Gambar 4.1 Desain Schematic menggunakan aplikasi EAGLE .....	31
Gambar 4.2 Desain papan PCB.....	31
Gambar 4.3 Proses penanaman parangkat lunak.....	38
Gambar 4.4 Halaman pembuatan project blynk.....	39
Gambar 4.5 Button menu pada blynk .....	40
Gambar 4.6 Panel kelembaban tanah .....	40
Gambar 4.7 Panel Suhu Udara .....	41
Gambar 4.8 Panel Intensitas Cahaya.....	41
Gambar 4.9 Panel Kelembaban Udara .....	42
Gambar 4.10 panel historical graphic .....	42
Gambar 4.11 panel Status Solenoid .....	43
Gambar 4.12 panel button Solenoid.....	43

Gambar 4.13 ilustrasi monitor kelembaban tanah kering .....	45
Gambar 4.14 Skema pengujian ke-2 monitor kelembaban tanah basah .....	46
Gambar 4.15 Ilustrasi monitor Suhu dan kelembaban udara .....	47
Gambar 4.16 ilustrasi pengujian DHT-11 .....	48
Gambar 4.17 Nilai intensitas cahaya.....	49
Gambar 4.18 Ilustrasi perubahan nilai Light Dependent Resistor (LDR) .....	49
Gambar 4.19 Skema pengujian kendali otomatis solenoid .....	50
Gambar 4.20 ilustrasi pengujian kendali solenoid otomatis .....	51
Gambar 4.21 Button untuk menyalakan solenoid dari antar muka .....	52

