

## DAFTAR ISI

LEMBAR PENGESAHAN .....	i
LEMBAR PERNYATAAN .....	ii
LEMBAR PERSEMBAHAN .....	iii
ABSTRAK .....	iv
<i>ABSTRACT</i> .....	v
KATA PENGANTAR.....	vi
DAFTAR ISI.....	vii
DAFTAR LAMPIRAN .....	x
DAFTAR GAMBAR.....	xi
DAFTAR TABEL .....	xiv
<b>Bab I Pendahuluan.....</b>	<b>1</b>
1.1. Latar Belakang .....	1
1.2. Rumusan Masalah .....	2
1.3. Tujuan dan Manfaat.....	2
1.3.1. Tujuan .....	2
1.3.2. Manfaat .....	2
1.4. Batasan Masalah.....	3
1.5. <i>State of The Art</i> .....	3
1.6. Kerangka Berfikir.....	5
1.7. Sistematika Penulisan.....	6
<b>Bab II Tinjauan Pustaka .....</b>	<b>8</b>
2.1. Sistem Kendali .....	8
2.2. <i>Internet Of Things (IoT)</i> .....	12
2.2.1. NodeMCU 1.0 (ESP-12E Module) .....	13
2.2.2. Wemos D1 mini .....	15
2.3. Mikrokontrol ATmega328P .....	16
2.4. Arduino Nano .....	18

2.5.	Bahasa C.....	19
2.6.	Sensor .....	19
2.6.1.	DHT 11 .....	19
2.6.2.	DHT 22 .....	20
2.6.3.	<i>Soil Moisture</i> Sensor .....	22
2.6.4.	Sensor Tegangan .....	23
2.6.5.	Sensor Hujan .....	23
2.7.	Data Logger .....	24
2.7.1.	Bagian dan Fungsi Data logger .....	26
2.8.	ADC (Analog to Digital Converter) .....	30
2.9.	Memory .....	30
2.9.1.	RAM ( <i>Random Access Memory</i> ) .....	30
2.9.2.	EEPROM ( <i>Electrically Erasable &amp; Programmable Read Only Memory</i> )30	
<b>Bab III Metodologi dan Rencana Penelitian .....</b>		<b>32</b>
3.1.	Metodologi Penelitian .....	32
3.1.1.	Studi Literatur .....	33
3.1.2.	Identifikasi Masalah .....	33
3.1.3.	Analisis Kebutuhan .....	33
3.1.4.	Perancangan .....	34
3.1.5.	Implementasi .....	35
3.1.6.	Pengujian .....	35
3.1.7.	Analisis Data .....	35
<b>Bab IV Perancangan Dan Implementasi .....</b>		<b>36</b>
4.1.	Analisis Kebutuhan .....	36
4.2.	Prosedur Perancangan .....	37
4.3.	Perancangan Hardware .....	38
4.3.1.	Perancangan Sistem Penyiram Tanaman Otomatis.....	38
4.3.2.	Perancangan Sistem Monitoring Penyiram Tanaman Otomatis .....	39
4.4.	Perancangan <i>Software</i> .....	44
4.4.1.	Perancangan Program Penyiram Tanaman Otomatis.....	44
4.4.2.	Perancangan Program Sistem <i>Monitoring Data Logger</i> .....	49

4.4.3. Perancangan <i>Cloud</i> .....	51
4.5. Perancangan Instalasi Sistem .....	53
4.6. Implementasi / Realisasi Perancangan .....	53
4.7. Implementasi <i>Hardware</i> .....	54
4.8. Implementasi <i>Software</i> .....	57
4.9. Implementasi Instalasi Sistem Monitoring Data Logger pada Perangkat Penyiram Otomatis .....	64
<b>Bab V Pengujian Dan Analisis Data.....</b>	<b>67</b>
5.1. Pengujian .....	67
5.1.1. Pengujian Sistem <i>Input</i> .....	67
5.1.2. Pengujian Sistem <i>Monitoring Data Logger</i> .....	70
5.1.3. Pengujian Perangkat Sistem Monitoring Data Logger pada Perangkat Penyiram Otomatis .....	76
5.2. Analisis Data .....	77
5.2.1. Analisis Data pada Sistem <i>Input</i> .....	77
5.2.2. Analisis Data pada Sistem <i>Monitoring Data Logger</i> .....	79
5.2.3. Analisis Data Sistem Monitoring Data Logger pada Perangkat Penyiram Tanaman Otomatis.....	79
<b>Bab VI Penutup .....</b>	<b>81</b>
6.1. Kesimpulan.....	81
6.2. Saran .....	81
<b>DAFTAR PUSTAKA.....</b>	<b>83</b>
<b>LAMPIRAN.....</b>	<b>85</b>