

## DAFTAR ISI

KATA PENGANTAR .....	i
PERNYATAAN KEASLIAN SKRIPSI.....	ii
DAFTAR ISI.....	iii
DAFTAR GAMBAR .....	v
DAFTAR TABEL.....	vi
DAFTAR LAMPIRAN.....	vii
BAB 1 PENDAHULUAN .....	1
1.1 Latar Belakang .....	1
1.2 Tujuan Rancangan.....	4
1.3 Batasan Rancangan .....	4
1.4 Spesifikasi Rancangan.....	5
BAB 2 KAJIAN PUSTAKA .....	6
2.1 Deskripsi Konsep .....	6
2.2 Diagram Blok .....	6
2.3 Modul Mikrokontroler.....	7
2.4 Modul Stasiun Cuaca .....	8
2.5 Modul Kualitas Udara .....	9
2.6 Modul Penyiram Air.....	9
2.7 Modul pH Air .....	10
2.8 Panel Surya.....	11
BAB 3 REALISASI RANCANGAN .....	12
3.1 Pemilihan Tipe Komponen.....	12
3.1.1 Arduino Mega 2560 R3 .....	12
3.1.2 Sensor Anemometer .....	13
3.1.3 Sensor Suhu dan Kelembaban Udara DHT 11 .....	13
3.1.4 Sensor MD0127 .....	14
3.1.5 Sensor PM 2.5 .....	14
3.1.6 Sensor MQ-135 .....	15
3.1.7 Sensor Kelembaban Tanah.....	16
3.1.8 Sensor pH Air .....	16

3.1.9 Modul GSM.....	17
3.1.10 Panel Surya.....	18
3.2 Realisasi Rancangan Subsistem .....	18
3.2.1 Realisasi Sensor Anemometer.....	18
3.2.2 Realisasi Sensor DHT 11.....	19
3.2.3 Realisasi Sensor Hujan.....	20
3.2.4 Realisasi Sensor Kelembaban Tanah.....	20
3.2.5 Realisasi Sensor pH Air.....	21
3.2.6 Realisasi Sensor PM 2.5 .....	22
3.2.7 Realisasi Sensor MQ 135 .....	22
3.2.8 Realisasi Panel Surya.....	23
3.2.9 Realisasi Keseluruhan Sistem.....	24
<b>BAB 4 HASIL PENGUJIAN DAN ANALISIS.....</b>	<b>26</b>
4.1 Hasil Pengujian dan Analisis Modul.....	26
4.1.1 Hasil Pengujian dan Analisis Modul Stasiun Cuaca .....	26
4.1.2 Hasil Pengujian dan Analisis Modul Kualitas Udara .....	28
4.1.3 Hasil Pengujian dan Analisis Modul pH Air.....	29
4.1.4 Hasil Pengujian dan Analisis Modul Penyiram Air .....	30
4.1.5 Hasil Pengujian dan Analisis Panel Surya.....	31
4.2 Hasil Pengujian dan Analisis Sistem Secara Keseluruhan.....	33
<b>BAB 5 KESIMPULAN DAN SARAN .....</b>	<b>35</b>
5.1 Kesimpulan.....	35
5.2 Saran.....	35
<b>DAFTAR ACUAN .....</b>	<b>36</b>
<b>LAMPIRAN.....</b>	<b>37</b>

## DAFTAR GAMBAR

Gambar 2. 1 Skema Rangkaian Alat Sistem <i>Monitoring</i> GreenHouse.....	2
Gambar 2. 2 Rangkaian <i>Hardware</i> Pemantauan Suhu Kelembaban serta Pengendali Penyiraman Tanaman secara Otomatis pada Greenhouse Berbasis Web .....	3
Gambar 2. 3 Diagram Blok Perancangan Alat Pertanian Pintar Berbasis <i>Internet Of Things</i> .....	7
Gambar 3. 1 Arduino Mega 2560 R3 dengan tambahan chip ESP8266.....	11
Gambar 3. 2 Sensor Anemometer.....	12
Gambar 3. 3 Sensor DHT11.....	13
Gambar 3. 4 Sensor Hujan.....	13
Gambar 3. 5 Sensor PM 2.5.....	14
Gambar 3. 6 Sensor MQ135.....	14
Gambar 3. 7 Sensor Kelembaban Tanah.....	15
Gambar 3. 8 Modul pH Air.....	16
Gambar 3. 9 Modul GSM.....	16
Gambar 3. 10 Skematik Modul Anemometer.....	17
Gambar 3. 11 Skematik DHT11.....	18
Gambar 3. 13 Skematik Sensor Hujan.....	20
Gambar 3. 14 Skematik Sensor Kelembaban Tanah.....	21
Gambar 3. 15 Skematik Sensor pH Air.....	22
Gambar 3. 16 Skematik Sensor PM 2.5.....	22

## DAFTAR TABEL

Tabel 1. 1 Tabel Perbandingan Hasil Survei dengan Alat yang dirancang...	3
Tabel 4. 1 Hasil Pengujian Modul Stasiun Cuaca .....	24
Tabel 4. 2 Hasil Pengujian Modul Kualitas Udara.....	25
Tabel 4. 3 Hasil Pengujian Modul pH Air.....	26
Tabel 4. 4 Hasil Pengujian Modul Penyiram Air.....	27
Tabel 4. 5 Hasil Pengujian Secara Keseluruhan berdasarkan waktu pengujian.....	28
Tabel 4. 6 Hasil Pengujian berdasarkan pH Air dan Modul Penyiram Air..	28

## DAFTAR LAMPIRAN

Lampiran I <i>Datasheet</i> Arduino Mega 2560 .....	32
Lampiran II Program secara Keseluruhan.....	37