

DAFTAR ISI

PERNYATAAN ORISINILITAS PENELITIAN	ii
PERSETUJUAN	iii
PENGESAHAN	iv
HALAMAN PERSEMBAHAN	v
MOTTO	vi
ABSTRAK	vii
ABSTRACT	viii
KATA PENGANTAR	ix
DAFTAR ISI	xi
DAFTAR TABEL	xiv
DAFTAR GAMBAR	xv
DAFTAR LAMPIRAN	xvi
BAB I PENDAHULUAN	1
1.1 Latar Belakang	1
1.2 Ruang Lingkup Penelitian	2
1.3 Rumusan Masalah	2
1.4 Tujuan Penelitian	2
1.5 Manfaat Penelitian	3
1.6 Sistematika Penulisan	3
BAB II TINJAUAN PUSTAKA	5
2.1 Studi Literatur	5
2.2 Dasar Teori	7
2.2.1 Sejarah <i>Aquascape</i>	7
2.2.2 Suhu Pada <i>Aquascape</i>	9
2.3 Perangkat Keras Yang Digunakan	9
2.3.1 Sensor Suhu DS18B20	9
2.3.2 Peltier (Thermo Electric Cooler)	10
2.3.2.1 Prinsip Kerja Peltier	11
2.3.2.3 Adapun di antara kekurangan-kekurangannya adalah :	12
2.3.3 <i>Relay</i>	13
2.3.3.1 Prinsip Kerja <i>Relay</i>	14

2.3.3.2	Jenis-jenis <i>Relay</i>	16
2.3.3.3	Fungsi-Fungsi <i>Relay</i>	17
2.3.3.4	<i>Driver Relay</i>	17
2.3.3.5	<i>Interface Driver Relay</i>	19
2.4.3	NodeMCU ESP8266.....	20
2.4	Perangkat Lunak Yang Digunakan	22
2.4.1	<i>Software</i> Mikrokontroler Arduino Uno	23
2.4.2	Program Arduino IDE	23
2.4.3	<i>Internet of Things</i>	24
2.4.4	Android.....	25
2.4.5	<i>Aplikasi Blynk</i>	26
BAB III METODOLOGI PENELITIAN		28
3.1	Alat dan Bahan	28
3.1.1	Alat	28
3.1.2	Bahan.....	28
3.1.3	Software.....	29
3.2	<i>Studi Literatur</i>	30
3.3	Analisa Perancangan Sistem.....	31
3.3.1	Perancangan Perangkat Keras	33
3.3.1.1	Rangkaian Sensor DS18B20	33
3.3.1.2	Rangkaian <i>Relay</i>	34
3.3.1.3	Rangkaian Keseluruhan.....	35
3.3.2	Perancangan Perangkat Lunak.....	35
3.4	Implementasi.....	37
3.4.1	Implementasi Perangkat Keras	37
3.4.2	Implementasi Perangkat Lunak	37
3.4.3	Cara Pembuatan <i>User Interface</i> Pada <i>Blynk</i> Sebagai Berikut :	38
3.5	Pengujian Sistem.....	39
3.5.1	Rancangan Pengujian Sensor <i>DS18B20</i>	39
3.5.2	Rancangan Pengujian <i>Relay</i>	40
3.5.3	Rancangan Pengujian Aplikasi	40
3.5.4	Pengujian Sistem Keseluruhan	40

3.6	Analisis Kerja	40
BAB IV HASIL DAN PEMBAHASAN		41
4.1	Hasil.....	41
4.1.1	Hasil Pengujian dan Pembahasan.....	42
4.1.2	Pengujian Pada Saat Terhubung <i>Aplikasi Blynk</i>	42
4.1.3	Pengujian Tampilan Pada Aplikasi Blink	45
4.1.4	Pengujian Tanaman Dengan Suhu 20 o C, 23 o C, 25 ^o C, 30 ^o C..	45
4.2	Analisa	48
BAB V KESIMPULAN DAN SARAN		49
5.1	Kesimpulan	49
5.2	Saran.....	49

DAFTAR TABEL

Tabel 3.1 Alat Yang Dibutuhkan.....	28
Tabel 3.2. Komponen Yang Dibutuhkan.....	29
Tabel 3.3. Daftar <i>Software</i> Yang Digunakan	29
Tabel 4.1. Hasil Pengujian <i>Aplikasi Blynk</i>	42
Tabel 4.2 Pengujian Dengan Suhu Air 20 ° C	45
Tabel 4.3 Pengujian Dengan Suhu Air 23 ° C	46
Tabel 4.4 Pengujian Dengan Suhu Air 25 ° C	46
Tabel 4.5 Pengujian Dengan Suhu Air 30 ° C	47

DAFTAR GAMBAR

Gambar 2.1 <i>Aquascape</i>	7
Gambar 2.2 Alga (Lumut) pada <i>Aquascape</i>	8
Gambar 2.3 Sensor Suhu DS18B20	10
Gambar 2.4 Bentuk Peltier (TEC 12076)	11
Gambar 2.5 Prinsip Kerja Peltier	11
Gambar 2.6 Gambar dan Simbol <i>Relay</i>	13
Gambar 2.7 <i>Relay</i>	13
Gambar 2.8 Struktur Sederhana <i>Relay</i>	15
Gambar 2.9 Jenis <i>Relay</i> berdasarkan <i>Pole</i> dan <i>Throw</i>	16
Gambar 2.10 Rangkaian <i>Driver Relay</i>	18
Gambar 2.11 Rangkaian <i>Interface Driver Relay</i>	19
Gambar 2.12, GPIO NodeMCU ESP8266 v3	21
Gambar 2.13 Tampilan Program <i>Arduino Uno</i>	24
Gambar 2.14. Ilustasi dari <i>Internet Of Things</i>	25
Gambar 2.15 Witged <i>Aplikasi Blynk</i>	26
Gambar 2.16 Witged <i>Aplikasi Blynk</i>	27
Gambar 3.1. Alur Penelitian.....	30
Gambar 3.2. Blok Diagram Sistem	32
Gambar 3.3 Perancangan Rangkaian <i>Sensor DS18B20</i>	33
Gambar 3.4 Rangkaian <i>Relay</i>	34
Gambar 3.5 Rangkaian Keseluruhan	35
Gambar 3.6 <i>Flowcart</i> Sistem	36
Gambar 3.7 Prangkat Lunak <i>Arduino</i>	38
Gambar 3.8 Witged <i>Aplikasi Blynk</i>	38
Gambar 3.9 Pengaturan Gauge	39
Gambar. 4.0. Bentuk Fisik Alat.....	41
Gambar. 4.1. Tampilan Pada Aplikasi <i>Blink</i>	45