

DAFTAR ISI

LEMBAR PENGESAHAN	i
LEMBAR PERNYATAAN ORISINALITAS	ii
IDENTITAS BUKU	iii
ABSTRAK	iv
ABSTRACT	v
KATA PENGANTAR	vi
UCAPAN TERIMAKASIH	vii
DAFTAR ISI	viii
DAFTAR GAMBAR	x
DAFTAR TABEL	xi
DAFTAR SINGKATAN	xii
DAFTAR ISTILAH	xiii
BAB I PENDAHULUAN	1
1.1 Latar Belakang	1
1.2 Tujuan dan Manfaat	2
1.3 Rumusan Masalah.....	2
1.4 Batasan Masalah	3
1.5 Metodologi	3
1.6 Sistematika Penulisan.....	4
BAB II DASAR TEORI	5
2.1 Bonsai Santigi.....	5
2.1.1 Pemilihan Media Tanam Bonsai.....	5
2.1.2 Penanaman dan Pemeliharaan Tanaman Bonsai	5
2.2 Kualitas Tanah	7
2.2.1 Kelembapan Tanah	7
2.2.2 pH Tanah	7
2.3 NodeMCU ESP8266.....	7
2.4 Arduino UNO	8
2.5 Sensor.....	9
2.5.1 <i>Soil Moisture Sensor</i>	9

2.5.2	<i>Soil pH Sensor</i>	10
2.6	<i>Hardware</i>	11
2.6.1	LCD.....	11
2.6.2	<i>Relay</i>	12
2.6.3	<i>Water Pump</i>	13
2.7	<i>Software Arduino IDE</i>	13
2.8	<i>Firebase</i>	14
BAB III PERANCANGAN SISTEM.....		15
3.1	Blok Diagram Sistem.....	15
3.2	Flowchart Perancangan Alat.....	16
3.3	Perancangan Alat	17
3.3.1	Rangkaian NodeMCU ESP8266	18
3.3.2	Rangkaian Sensor	18
3.3.3	Rangkaian Relay	19
3.3.4	Rangkaian Water Pump	19
3.3.4	Rangkaian LCD.....	20
3.3.5	Perancangan Keseluruhan	20
3.4	Perancangan Sistem <i>Monitoring</i>	20
3.4.1	<i>Use Case</i>	22
3.4.2	<i>Site Map Application</i>	22
3.4.3	Perancangan <i>Database</i>	23
3.4.4	Desain Antarmuka	24
BAB IV PENGUJIAN DAN ANALISIS.....		25
4.1	Pengujian Komponen <i>Hardware</i>	25
4.2	Pengujian Kinerja Alat pH tanah dan Kelembapan	26
4.3	Pengujian Delay Pengiriman Data	28
BAB V KESIMPULAN DAN SARAN		30
5.1	Kesimpulan.....	30
5.2	Saran.....	30
DAFTAR PUSTAKA		32
LAMPIRAN		34