

DAFTAR ISI

LEMBAR JUDUL TUGAS AKHIR	
LEMBAR PENGESAHAN TUGAS AKHIR	i
LEMBAR PERNYATAAN ORISINALITAS	iii
ABSTRAK	iv
ABSTRACT	v
KATA PENGANTAR	vi
DAFTAR ISI	viii
DAFTAR GAMBAR	xii
DAFTAR TABEL	xiv
DAFTAR LAMPIRAN	xv
BAB I PENDAHULUAN	1
1.1 Latar Belakang.....	1
1.2 Tujuan dan Manfaat.....	2
1.3 Identifikasi Masalah	2
1.4 Rumusan Masalah	2
1.5 Batasan Masalah.....	2
1.6 Metode Penelitian	3
1.6.1 Pengumpulan Data	3
1.7 Perencanaan Jadwal Penelitian.....	3
1.8 Sistematika Penulisan	4
BAB II TINJAUAN PUSTAKA.....	6
2.1 Tanah	6
2.2 Pengertian Mikrokontroller	7

2.2.1 <i>Arduino</i>	8
2.2.2 <i>Arduino UNO</i>	8
2.2.3 <i>Software Arduino</i>	8
2.3 Sensor Suhu dan Kelembapan DHT22.....	10
2.4 Sensor <i>Soil Moisture FC-28</i>	11
2.4.1 Spesifikasi Sensor.....	11
2.5 Sensor Suhu DHT22.....	12
2.6 Modul Wifi ESP8266-01.....	13
2.7 Pengertian Data Base.....	15
2.8 Pengertian Web.....	16
2.8.1 <i>Web Server</i>	16
2.8.2 <i>Hypertext Markup Language (HTML)</i>	17
2.8.3 Xampp MySQL.....	17
2.8.4 PHP.....	18
BAB III PERANCANGAN DAN PEMBUATAN ALAT	19
3.1 Blok Diagram.....	19
3.2 Diagram Alir.....	20
3.2.1 Diagram Alir Hardware.....	20
3.2.2 Diagram Alir Keseluruhan Hardware.....	23
3.2.3 Diagram Alir Software.....	24
3.3 Diagram Mekanis.....	25
3.4 Skematik Rangkaian Hardware.....	26
3.4.1 Skematik Rangkaian Keseluruhan.....	26
3.4.2 Modul <i>Power Supply</i>	26
3.4.3 Sensor <i>Soil Moisture F-C28</i>	27

3.4.4	Sensor Suhu DHT22	28
3.4.5	Modul Wifi ESP8266-01.....	28
3.4.6	<i>Liquid crystal Display (LCD) 16X2</i>	28
3.5	Sistem Rangkaian Software.....	29
3.5.1	Arduino IDE.....	29
3.5.2	Sublime Text 3	30
3.5.3	Xampp	31
3.5.4	Databse MySQL.....	31
3.6	Spesifikasi Alat.....	32
3.7	Cara Kerja Alat	32
3.8	Teknik Pengujian.....	33
3.9	Standar Pengoperasian Alat.....	33
3.10	Teknik Analisis.....	33
BAB IV	SIMULASI DAN PENGUKURAN	34
4.1	Simulasi dan Pengukuran Karakteristik Catu Daya	34
4.2	Simulasi dan Pengukuran Karakteristik Sensor Aktivitas.....	35
4.2.1	Karakteristik Sensor Kelembaban Tanah FC-28.....	35
4.2.2	Karakteristik Sensor Suhu DHT22.....	38
4.2.3	Pemasangan Modul Wifi ESP 8266-01	39
4.2.4	Pemasangan LCD Liquid Crystal Display 16x2.....	40
4.2.5	Pemasangan Komponen Keseluruhan Pada Box	41
4.3	Pembuatan Struktur Database dan Web	42
4.3.1	Pembuatan Database	42
4.3.2	Pembuatan Web	42
4.4	Hasil Pengujian Pengukuran Sensor dengan Pemabanding	43

4.4.1 Perbandingan Hasil Pengukuran Sensor Suhu DHT 22 dengan <i>Thermometer</i>	43
4.4.2 Hasil Perbandingan <i>Soil Moisture</i> dengan <i>Soil Survey Instrument 4in1</i>	46
BAB V KESIMPULAN DAN SARAN	48
5.1 Kesimpulan.....	48
5.2 Saran	48
DAFTAR PUSTAKA	59
LEMBAR KONSULTASI BIMBINGAN TUGAS AKHIR	
LAMPIRAN	