

DAFTAR ISI

Contents

SISTEM KONTROL pH TANAH UNTUK MENINGKATKAN KESUBURAN TANAMAN STUDI KASUS RUMAH KACA UNPAD	1
LEMBAR PENGESAHAN	i
LEMBAR PERNYATAAN	ii
SURAT KETERANGAN PERSETUJUAN PUBLIKASI.....	iii
ABSTRAK	iv
ABSTRAK	v
KATA PENGANTAR	vi
DAFTAR ISI	viii
DAFTAR GAMBAR	xi
DAFTAR TABEL	xii
BAB I PENDAHULUAN	1
1.1 Latar Belakang	1
1.2 Maksud dan Tujuan	3
1.3 Batasan Masalah.....	3
1.4 Metode Penelitian.....	3
1.5 Sistematika Penulisan.....	5
BAB II TEORI PENUNJANG	7
2.1 Tanah	7
2.2 pH Tanah	9
2.3 Rumah Kaca	10
2.4 Perangkat Lunak.....	11
2.4.1 Arduino IDE (Integrated Development Environment)	11

2.5	Perangkat Keras.....	13
2.5.1	Arduino	13
2.5.2	Sensor pH E201-C BNC	14
2.5.3	Modul PH-4502C	16
2.5.4	Liquid Crystal Display (LCD)	18
2.5.5	Relay	20
2.5.6	Modul Komunikasi I2C	21
2.5.7	Pompa Air DC (Direct Curren)	21
2.5.8	Sensor Ultrasonik HC-SR04	23
2.5.9	Keypad Matrix 4x4	24
BAB III PERANCANGAN SISTEM		26
3.1	Diagram Blok	26
3.2	Cara Kerja.....	27
3.3	Perancangan Perangkat Keras	29
3.4	Skematik Rangkaian.....	32
3.5	Diagram Alir (Flowchart).....	34
3.6	Perancangan Tempat Simulasi	38
BAB IV PENGUJIAN DAN ANALISA		40
4.1	Pengujian Perangkat Keras.....	40
4.1.1	Pengujian sensor pH E201-C	40
4.1.2	Pengujian Sensor Ultrasonik	43
4.1.3	Pengujian LCD 16x2.....	46
4.1.4	Pengujian Pompa Air dan Relay	47
4.1.5	Pengujian Keypad 4x4	49
4.2	Pengujian Keseluruhan.....	51

4.3	Hasil Pengujian Kemampuan Alat	53
4.4	Analisa.....	54
BAB V SIMPULAN DAN SARAN		56
5.1	Simpulan.....	56
5.2	Saran.....	56
DAFTAR PUSTAKA		58
LAMPIRAN.....		I