

DAFTAR ISI

HALAMAN PERNYATAAN	iii
HALAMAN PENGESAHAN.....	iv
HALAMAN PERSEMBAHAN.....	v
KATA PENGANTAR.....	vi
ABSTRAK	viii
ABSTRACT.....	ix
DAFTAR ISI.....	x
DAFTAR GAMBAR	xiii
DAFTAR TABEL	xvi
DAFTAR LAMPIRAN	xviii
BAB I PENDAHULUAN	
1.1. Latar Belakang.....	1
1.2. Perumusan Masalah.....	3
1.3. Tujuan Penelitian.....	3
1.4. Pembatasan Masalah	3
1.5. Metode Penelitian	4
1.5.1. Diagram Alir Penelitian.....	4
1.6. Sistematika Penulisan	7
BAB II TINJAUAN PUSTAKA DAN TEORI PENDUKUNG	
2.1. Tinjauan Pustaka	8
2.2. Teori Pendukung	12
2.2.1. Tanaman Jagung	12
2.2.2. <i>Internet of Things</i>	14
2.2.3. <i>Sensor Soil Moisture</i>	17

2.2.4. Sensor pH Tanah.....	19
2.2.5. Sensor Suhu DS18B20	20
2.2.6. Buzzer	21
2.2.7. LCD 16×2 I2C	22
2.2.8. WeMos D1 R2	24
2.2.9. Arduino IDE	27
2.2.10. Platform ANTARES	28

BAB III PERANCANGAN ALAT DAN SISTEM MONITORING TANAH UNTUK TANAMAN JAGUNG

3.1. Perancangan Sistem.....	32
3.2. Perancangan Perangkat Keras	34
3.2.1. Antarmuka Sensor pH tanah dengan WeMos D1 R2	34
3.2.2. Antarmuka Sensor DS18B20 dengan WeMos D1 R2.....	35
3.2.3. Antarmuka Sensor YL-69 dengan WeMos D1 R2.....	37
3.2.4. Antarmuka Buzzer dengan WeMos D1 R2	38
3.2.5. Antarmuka LCD dengan WeMos D1 R2.....	39
3.2.6. Antarmuka Keseluruhan Komponen yang digunakan pada Sistem	40
3.3. Perancangan Perangkat Lunak	42
3.3.1. Perancangan Program Kendali Keseluruhan Alat	42
3.3.2. Perancangan pada Platform ANTARES	45
3.4. Integrasi Perangkat Keras dan Perangkat Lunak.....	47

BAB IV HASIL PENGUJIAN DAN ANALISIS

4.1. Pengujian Sensor pH Tanah	50
4.2. Pengujian Sensor DS18B20 (Sensor Suhu).....	51
4.3. Pengujian Sensor YL-69 (Sensor Kelembaban Tanah).....	52
4.4. Pengujian Koneksi WeMos ke Platform ANTARES	54

4.5. Pengujian Kehilangan Data (<i>Data Loss</i>)	58
4.6. Pengujian Rangkaian Sistem Secara Keseluruhan	60
4.6.1. Pengujian pada Tahap persiapan Tanah	61
4.6.2. Pengujian pada Tanah yang Telah ditanami Tanaman Jagung.....	65
BAB V PENUTUP	
5.1. Kesimpulan.....	74
5.2. Saran	75
DAFTAR PUSTAKA	76