

DAFTAR ISI

LEMBAR PENGESAHAN	i
LEMBAR PERNYATAAN ORISINILITAS.....	ii
KATA PENGANTAR.....	iii
UCAPAN TERIMA KASIH	iv
ABSTRAK	v
<i>ABSTRACT</i>	vi
DAFTAR ISI.....	vii
DAFTAR GAMBAR	x
DAFTAR TABEL	xii
BAB I PENDAHULUAN.....	1
1.1. Latar Belakang	1
1.2. Rumusan Masalah	3
1.3. Tujuan dan Manfaat	3
1.4. Batasan Masalah.....	3
1.5. Metode Penelitian.....	4
BAB II TINJAUAN PUSTAKA.....	5
2.1. Desain Konsep Solusi	5
2.2. Tanah	5
2.2.1. Kelembaban Tanah.....	7
2.2.2. Suhu Tanah.....	8
2.2.3. Unsur Hara Tanah.....	10
2.2.4. Absorpsi	11
2.3. Tanaman Sayuran	11
2.4. <i>Root Mean Square Error</i> (RMSE)	13

2.5.	<i>Database</i>	14
BAB III PERANCANGAN SISTEM		15
3.1.	Desain Sistem.....	15
3.2.	Desain Perangkat Keras	18
3.2.1.	Sensor SEN0193	19
3.2.2.	Sensor DS18B20	20
3.2.3.	Sensor NPK.....	21
3.2.4.	RS-485	24
3.2.5.	Sensor pH Tanah	25
3.2.6.	LCD (<i>Liquid Crystal Display</i>)	26
3.2.7.	Modul I2C	27
3.2.8.	<i>Buck Converter</i>	28
3.2.9.	Arduino Uno R3	28
3.2.10.	ESP332.....	30
BAB IV HASIL DAN PEMBAHASAN.....		31
4.1.	Kalibrasi Tiap Sensor	31
4.1.1.	Kalibrasi Sensor Kelembaban SEN0193	31
4.1.2.	Kalibrasi Sensor Suhu DS18B20	37
4.1.3.	Kalibrasi Sensor pH Tanah.....	42
4.1.4.	Kalibrasi Sensor NPK (Nitrogen, Fospor, Kalium)	48
4.2.	Pengujian dan Pembahasan Sensor Kelembaban SEN0193	57
4.3.	Pengujian dan Pembahasan Sensor Suhu DS18B20	59
4.4.	Pengujian dan Pembahasan Sensor pH Tanah.....	61
4.5.	Pengujian dan Pembahasan Sensor NPK (Nitrogen, Fosfor, Kalium)..	63
4.6.	Pengujian dan Pembahasan Alat	66
BAB V KESIMPULAN DAN SARAN		74

5.1.	Kesimpulan	74
5.2.	Saran.....	76
DAFTAR PUSTAKA.....		77
LAMPIRAN.....		80