

DAFTAR ISI

LEMBAR PERSETUJUAN.....	i
LEMBAR PERNYATAAN ORISINALITAS	ii
ABSTRAK	iii
<i>ABSTRACT</i>	iv
KATA PENGANTAR	v
DAFTAR ISI.....	vi
DAFTAR GAMBAR.....	ix
DAFTAR TABEL	xi
BAB 1 PENDAHULUAN	1
1.1 Latar Belakang	1
1.2 Rumusan Masalah	2
1.3 Tujuan	2
1.4 Batasan Masalah.....	3
1.5 Manfaat Penelitian	3
1.6 Metode Penelitian.....	3
1.7 Sistematika Penulisan.....	4
BAB 2 TINJAUAN PUSTAKA	5
2.1 Hidroponik	5
2.2 Tanaman Pakcoy (<i>Brassica rapa L.</i>).....	5
2.3 <i>Nutrien Film Technique</i> (NFT).....	6
2.4 <i>Electrical Conductivity</i> (EC).....	7
2.4.1 Nilai EC Pada Budidaya Tanaman Sawi Pakcoy.....	7
2.5 Logika Fuzzy.....	8

2.6	Kontroler Logika Fuzzy (<i>Fuzzy Logic Controller</i>)	8
BAB 3 METODOLOGI DAN PERANCANGAN SISTEM.....		13
3.1	Metode Penelitian.....	13
3.2	Tahapan Metode Penelitian.....	13
3.3	Rancangan Penelitian	15
3.4.1	Perancangan Perangkat Keras (<i>Hardware</i>).....	16
3.4.1.1	Rancang Bangun Sistem Pengairan Nutrisi Hidroponik	16
3.4.1.2	Persiapan Larutan Nutrisi	17
3.4.1.3	Perancangan Sistem Elektronik Kontrol Nutrisi Hidroponik	18
3.4.1.4	Konfigurasi Sensor EC	19
3.4.2	Perancangan Perangkat Lunak (<i>Software</i>).....	19
3.4.2.1	Pemrograman Mikrokontroler (Arduino Mega 2560).....	20
3.4	Pengujian Sensor.....	21
3.5.1	Sensor EC	21
3.5	Pengujian Sistem.....	22
BAB 4 HASIL DAN PEMBAHASAAN.....		23
4.1	Kalibrasi Sensor EC	23
4.2	Karakterisasi Hasil Pengukuran EC	25
4.3	Pengujian Sensor EC.....	26
4.3.1	Pengujian Ketepatan (<i>accuracy</i>).....	26
4.3.2	Pengujian Ketelitian (<i>precision</i>).....	27
4.3.3	Pengujian Resolusi (<i>resolution</i>)	28
4.3.4	Pengujian Sensitivitas (<i>sensitivity</i>).....	29
4.4	Hubungan Nilai EC dengan Waktu Aktuasi Aktuator	30
4.5	Perancangan Kontrol Fuzzy	31

4.6	Pengujian Sistem Kendali	33
4.6.1	Pengujian Sistem Kendali Fuzzy Logic untuk Menaikan dan Menurunkan Nilai EC 34	
4.7	Monitoring Nilai EC Pada Proses Tanam	39
4.8	Hasil Pengamatan Respon Pertumbuhan Sawi Pakcoy	40
BAB 5 KESIMPULAN DAN SARAN.....		44
5.1	Kesimpulan	44
5.2	Saran.....	45
DAFTAR PUSTAKA		46
LAMPIRAN.....		48
Lampiran 1 Spesifikasi Komponen Yang Digunakan.....		48
Lampiran 2 Data Hasil Perbandingan EC Keluaran Sensor terhadap TDS Meter.....		50
Lampiran 3 Data Hasil Pengukuran Resolusi dan Sensitivitas Instrumen Akusisi Data Nilai EC51		
Lampiran 4 Grafik Nilai EC Selama Proses Tanam (per Hari)		52
Lampiran 5 Data Perbandingan Pertumbuhan		56
Lampiran 6 Dokumentasi Penelitian.....		57