

DAFTAR ISI

HALAMAN JUDUL	i
LEMBAR PERSETUJUAN	ii
LEMBAR PENGESAHAN	iii
ABSTRAK	iv
ABSTRACT	v
KATA PENGANTAR	vi
DAFTAR ISI	vii
DAFTAR GAMBAR	xii
DAFTAR TABEL	xiv
DAFTAR LAMPIRAN	xv
BAB 1 PENDAHULUAN	1
1.1 Latar Belakang	1
1.2 Rumusan Masalah	3
1.3 Tujuan Penelitian	3
1.4 Batasan Masalah.....	4
1.5 Manfaat Penelitian	4
1.6 Metodologi Penelitan	4
1.7 Sistematika Penulisan	5
BAB 2 DASAR TEORI	7
2.1 Air Laut	7
2.2 Larutan Elektrolit	8
2.3 Konduktivitas dan TDS.....	9
2.4 Mikrokontroler	11

2.4.1	Fitur-fitur.....	11
2.4.2	Konfigurasi Pin Mikrokontroler.....	11
2.5	<i>Liquid Crystal Display</i>	13
2.6	<i>Analog To Digital Converter</i>	14
2.7	Sensor.....	14
2.7.1	Korosi.....	18
2.7.2	Deret Volta.....	19
2.7.3	<i>Foulling Effect</i>	19
2.8	Karakteristik Statik Pengukuran	20
2.8.1	Karakteristik dengan Input Berubah	20
2.8.2	Karakteristik dengan Input Tetap.....	22
2.9	Kalibrasi	23
2.10	Analisis Regresi Linier.....	23
BAB 3	MODEL DAN PERANCANGAN SISTEM	26
3.1	Bentuk dan Sampel	26
3.2	Metode Penelitian.....	26
3.3	Cara Kerja Alat	29
3.4	Perancangan Perangkat Keras	29
3.4.1	Catu Daya.....	30
3.4.2	<i>Multivibrator</i>	30
3.4.3	<i>Driver Arus</i>	32
3.4.4	Rangkaian Penguat.....	33
3.4.5	Rangkaian pengkondisi sinyal.....	35
3.4.6	Sensor Konduktivitas	35
3.4.6	Sistem Minimum Mikrokontroler	36

3.4.7 LCD.....	37
3.5 Perancangan Perangkat Lunak	38
3.5.1 Spesifikasi Perangkat Lunak	38
3.5.2 Diagram Alir Perangkat Lunak	38
BAB 4 HASIL DAN PEMBAHASAN	41
4.1 Uji Coba Perangkat Keras	42
4.1.1 Pengujian Catu Daya.....	42
4.1.2 Pengujian <i>Multivibrator</i>	43
4.1.3 Pengujian Rangkaian Penguatan	44
4.1.4 Pengujian Filter AC dengan Kapasitor	46
4.1.4 Pengujian Mikrokontroler	48
4.1.5 Pengujian LCD.....	49
4.1.6 Pengujian ADC	50
4.2 Uji Coba dan Analisis Sensor	51
4.2.1 Pengaruh Perubahan Jarak antar Elektroda.....	55
4.2.2 Pengaruh Perubahan Luas Permukaan	56
4.3 Pengukuran Sampel.....	57
4.3.1 Pengujian Sampel dengan Alat standar.....	57
4.3.2 Pengukuran Sampel dengan Alat Ukur yang Dibuat	60
4.4 Kalibrasi Alat	61
4.4.1 <i>Fitting</i> Nilai ADC Terhadap Konduktivitas.....	62
4.4.2 <i>Fitting</i> Nilai Konduktivitas terhadap TDS	68
4.5 Karakteristik TDS Meter yang Dibuat	69
4.5.1 Karakteristik dengan Input Berubah	69
4.5.2 Karakteristik dengan Input Tetap.....	71

BAB 5 KESIMPULAN	74
5.1 Kesimpulan	74
5.2 Saran.....	75
DAFTAR PUSTAKA	76
LAMPIRAN.....	81