

DAFTAR ISI

HALAMAN JUDUL	i
HALAMAN PENGESAHAN.....	ii
LEMBAR PENGESAHAN	iii
PERNYATAAN BEBAS PLAGIASI	iv
KATA PENGANTAR.....	v
DAFTAR ISI.....	vi
DAFTAR GAMBAR.....	ix
DAFTAR TABEL	xi
DAFTAR LAMPIRAN	xii
INTISARI	xiii
ABSTRACT	xiv
BAB I PENDAHULUAN.....	1
1.1 Latar Belakang	1
1.2 Rumusan Masalah	2
1.3 Tujuan	2
1.4 Manfaat Penelitian	3
BAB II LANDASAN TEORI	4
2.1 Tinjauan Pustaka	4
2.2 Dasar Teori.....	9
2.2.1 Derajat Keasaman	9
2.2.2 Zat Padat Terlarut.....	9
2.2.3 Kekeruhan	10
2.2.4 ESP 32.....	10
2.2.5 Sensor Ultrasonik HCSR04.....	11
2.2.6 Sensor pH.....	13
2.2.7 Sensor Kekeruhan	13
2.2.8 Sensor TDS	14
2.2.9 Kalibrasi	15
2.2.10 Ketidakpastian.....	16

2.2.11 Koreksi	18
2.2.12 Motor Servo	19
2.2.13 <i>Internet of Things</i>	20
2.2.11 Linearitas.....	21
BAB III METODE PENELITIAN	22
3.1 Waktu dan Tempat Penelitian	22
3.2 Alat dan Bahan.....	22
3.2.1 Alat.....	22
3.2.2 Bahan	22
3.3 Mekanisme kerja sistem.....	23
3.4 Perancangan perangkat keras dan perangkat lunak.....	25
3.4.1 Perancangan sensor HC-SR04	25
3.4.2 Sensor pH.....	27
3.4.3 Sensor Kekeruhan	29
3.4.4 Sensor TDS	30
3.4.5 LCD 16x2.....	32
3.4.6 Pompa.....	33
3.4.7 Motor Servo	35
3.5 Pemasangan sistem mekanis	38
3.6 Pengujian Alat.....	39
3.6.1 Diagram Alir Pengujian Alat	39
3.6.2 Sensor pH.....	40
3.6.3 Sensor TDS	40
3.6.4 Sensor Kekeruhan	41
3.6.5 Sensor Ultrasonik	41
3.6.6 Pengujian Sistem Secara Keseluruhan	41
BAB IV HASIL DAN PEMBAHASAN	43
4.1 Hasil Perancangan Alat.....	43
4.2 Sensor Ketinggian	44
4.3 Sensor pH	45
4.3.1 Ketidakpastian pengukuran di titik 4,01	47

4.3.2 Ketidakpastian pengukuran di titik 6,86	48
4.3.3 Ketidakpastian pengukuran di titik 9,18	48
4.4 Sensor Kekeruhan	50
4.5 Sensor TDS	53
4.6 Pengujian <i>Database</i>	55
4.7 Pengujian Sistem.....	57
BAB V KESIMPULAN DAN SARAN	59
5.1 Kesimpulan	59
5.2 Saran.....	59
DAFTAR PUSTAKA	61
LAMPIRAN.....	63