

DAFTAR ISI

LEMBAR PENGESAHAN	i
SURAT KETERANGAN	ii
PERSETUJUAN PUBLIKASI	ii
SURAT PERNYATAAN TIDAK PLAGIAT	iii
Abstrak	iv
<i>Abstract</i>	v
DAFTAR ISI	viii
DAFTAR GAMBAR	xii
DAFTAR TABEL	xiv
BAB I	1
PENDAHULUAN	1
1.1 Latar Belakang	1
1.2 Identifikasi Masalah	4
1.3 Rumusan Masalah	4
1.4 Tujuan.....	4
1.5 Batasan Masalah.....	5
1.6 Metode Penelitian.....	5
1.7 Sistematika Penulisan Laporan	7
BAB II	9

TINJAUAN PUSTAKA	9
2.1 Pustaka Terkait	9
2.2 Teori Pendukung	12
2.2.1 Mikrokontroler Arduino UNO.....	12
2.2.2 Sensor Suhu DS18B20	14
2.2.3 Sensor pH.....	15
2.2.4 Rotary Encoder	16
2.2.5 Metode Pengukuran Kedalaman	17
2.2.6 Protokol RS-485	18
2.2.7 Data Logger	19
2.2.8 Bluetooth HC-05.....	20
2.2.9 <i>Smartphone</i> Android.....	21
2.2.10 MIT App Inventor.....	21
BAB III	22
PERANCANGAN ALAT	22
3.1 Gambaran Umum Sistem	22
3.2 Spesifikasi	23
3.2.1 Spesifikasi Sistem	23
3.2.2 Spesifikasi Sensor	25
3.3 Pemodelan Fungsional Sistem.....	26
3.3.1 Blok Input	27

3.3.2 Blok Proses	28
3.3.3 Blok Output.....	29
3.4 Flowchart Sistem.....	30
3.4.1 Flowchart Sistem Secara Keseluruhan	30
3.4.2 Flowchart Bagian Aplikasi Android	33
3.5. Prinsip Kerja.....	35
3.5.1 Prinsip Pengukuran Kedalaman Air	35
3.5.2 Prinsip Pengukuran Kondisi Fisik Air Berupa Suhu	36
3.6 Perancangan Perangkat Keras	37
3.6.1 Perancangan Sensor Suhu DSB18B20	37
3.6.2 Perancangan Sensor pH	38
3.6.3 Perancangan Rotary Encoder.....	39
3.6.4 Perancangan Katrol.....	40
3.6.5 Perancangan PCB Sistem Secara Keseluruhan.....	42
3.6.6 Perancangan Perangkat Keras Keseluruhan	44
3.6.7 Perancangan Aplikasi Menggunakan MIT App Inventor.....	46
BAB IV	47
PENGUJIAN DAN ANALISIS.....	47
4.1 Pengujian awal masing-masing sensor.....	47
4.1.1 Pengujian sensor suhu.....	48
4.1.2 Pengujian Sensor pH.....	51

4.1.3 Pengujian Kedalaman Air Menggunakan Rotary Encoder	55
4.2 Pengujian keakuratan sensor pada sistem secara keseluruhan	58
4.3 Pengujian Sensor Pada Kedalaman Air	61
4.3.1 Pengujian di Napak Sancang di titik pertama	61
4.3.2 Pengujian di Napak Sancang di titik kedua	65
4.3.3 Pengujian di Dermaga Maroko	68
4.3.4 Pengujian di Lokasi Rancapanggung	71
4.4 Pengujian Aplikasi Android	74
BAB V	76
KESIMPULAN	76
5.1 Kesimpulan	76
5.2 Saran	77
DAFTAR PUSTAKA	78