DAFTAR ISI

LEMBAR PENGESAHAN	**i**
LEMBAR PERNYATAAN ORISINALITAS	**ii**
ABSTRAK	**iii**
ABSTRACT	**iv**
DAFTAR PUSTAKA	**v**
BAB I : PENDAHULUAN	**1**
1.1 Latar Belakang	1
1.2 Tujuan	2
1.3 Rumusan Masalah	3
1.4 Batasan	3
1.5 Metodologi	4
BAB II : LANDASAN TEORI	**5**
2.1 SMS	5
2.2 PDU	6
2.3 Telepon Selular	9
2.4 AT Command	10
2.5 Mikrokontroler AVR ATMega 8535	11
2.5.1 Fitur ATMega 8535	11
2.5.2 Konfigurasi Pon ATMega 8535	12
2.6 Komunikasi Serial RS-232	13
2.7 Sensor Yokogawa EXaxt PH150	14
2.8 Sensor Yokogawa EXaxt SC150	16
2.9 Model 1600 Oxygen Controller	17
2.10 Sensor Suhu RTD	17
2.11 Pengkondisi Sinyal Sensor RTD	18
2.12 Operational Amplifier	20
2.13 Penguat Beda	22

BAB III : PERANCANGAN DAN REALISASI **24**
3.1 Spesifikasi 24
3.2 Perancangan Desain Hardware 25
3.3 Alur Kerja Sistem dan Blok Diagram 25
3.4 Perancangan Rangkaian Pengkondisi Sinyal 27
3.4.1 Perancangan Rangkaian Pengkondisi Sinyal Suhu 27
3.4.2 Perancangan Rangkaian Pengkondisi Sinyal PH 30
3.4.3 Perancangan Rangkaian Pengkondisi Sinyal Konduktifitas 30
3.4.5 Perancangan Rangkaian Pengkondisi Sinyal Oksigen 31
3.5 Perancangan Rangkaian Konverter RS-232 31
3.6 Perancangan Rangkaian LCD 32
3.7 Sistem Minimum Mikrokontroler ATMega 8535 32
3.8 Perancangan Rangkaian Pengisian Baterai Otomatis 33
3.9 Perancangan Software 34
3.9.1 Analog to Digital Converter (ADC) 34
3.9.2 Konfersi Format Ascii ke Format PDU 35
3.9.3 Pengiriman SMS 36
3.9.4 Autentikasi 36
3.9.5 Pemantauan dan Pengisian Baterai 38

BAB IV: PENGUJIAN DAN PENGUKURAN **39**
4.1 Pengujian Sensitifitas Sensor 39
4.1.1 Pengujian Sensitifitas Sensor Suhu 39
4.1.2 Pengujian Sensitifitas Sensor pH 41
4.1.3 Pengujian Sensitifitas Sensor Konduktifitas 43
4.1.4 Pengujian Sensitifitas Sensor Oksigen 45
4.2 Pengujian Akurasi Data 46
4.2.1 Pengujian Akurasi Data Suhu 46
4.2.2 Pengujian Akurasi Data pH 47
4.2.3 Pengujian Akurasi Data Konduktifitas 47
4.2.4 Pengujian Akurasi Data Oksigen 48

4.3 Pengukuran Kecepatan Pengiriman Data 49

BAB V: KESIMPULAN 50

5.1 Kesimpulan 50

5.2 Saran 50

DAFTAR PUSTAKA 51

LAMPIRAN PROGRAM

LAMPIRAN FLOW CHART KERJA

LAMPIRAN RANGKAIAN

LAMPIRAN LAYOUT BOX