

## DAFTAR ISI

<b>ABSTRAK</b> .....	i
<b>KATA PENGANTAR</b> .....	ii
<b>DAFTAR ISI</b> .....	iv
<b>DAFTAR TABEL</b> .....	viii
<b>DAFTAR BAGAN</b> .....	ix
<b>DAFTAR GAMBAR</b> .....	x
<b>DAFTAR LAMPIRAN</b> .....	xiii
<b>BAB I PENDAHULUAN</b> .....	1
1.1 Latar Belakang .....	1
1.2 Rumusan Masalah .....	3
1.3 Batasan masalah .....	3
1.4 Tujuan .....	5
1.5 Manfaat Perancangan Alat .....	5
1.6 Metoda Penelitian .....	6
1.7 Sistemetika Penulisan .....	6
<b>BAB II TINJAUAN PUSTAKA</b> .....	8
2.1 Telemetry .....	8
2.2 Suhu .....	9
2.2.1 Konsep Suhu dan Hukum ke-0 termodinamika .....	9
2.2.2 Pengukuran Suhu .....	10
2.2.3 Sensor Suhu .....	12

2.3 Analog to Digital Converter (ADC) .....	13
2.3.1 Pengertian Analog to Digital Converter (ADC) .....	13
2.3.2 Pembagian Sinyal .....	14
2.3.3 Parameter Analog to Digital Converter (ADC) .....	15
2.4 Mikrokontroler .....	17
2.4.1 Konfigurasi Pin AT89S51 .....	17
2.4.2 Operasi Serial Port .....	20
2.4.3 Mode Operasi Serial .....	21
2.4.4 Inisialisasi dan Akses Register Port Serial .....	22
2.4.5 Baudrate Serial .....	23
2.5 Modem .....	24
2.5.1 Teknik Amplitudo Shift Keying (ASK) .....	24
2.5.2 Teknik Frequency Shift Keying (FSK) .....	25
2.5.3 Teknik Phase Shift Keying (PSK) .....	26
2.6 Tranceiver Radio .....	28
2.6.1 Modulasi Amplitudo .....	30
2.6.2 Modulasi Frekuensi .....	30
2.6.3 Modulasi Phase .....	30
2.7 Komputer dan Interface .....	31
2.7.1 Komputer .....	31
2.7.2 Interface.....	32
2.8 Data dan Sinyal .....	33
2.8.1 Komponen Sinyal .....	34

2.9 Visual Basic .....	36
2.9.1 Program Visual Basic 6 .....	36
2.9.2 Kode Program .....	36
2.9.3 Penulisan Program .....	37
2.9.3.1 Pemrograman dan Subprogram .....	37
2.9.3.2 Subrutin .....	37
2.9.3.3 Prosedur Event .....	38
<b>BAB III PERANCANGAN DAN IMPLEMENTASI SISTEM .....</b>	<b>39</b>
3.1 Perancangan Alat .....	39
3.2 Perancangan Perangkat Keras (Hardware) .....	40
3.2.1 Sensor Suhu dan Pengkondisi Sinyal .....	41
3.2.2 Pengubah analog ke digital (ADC) .....	42
3.2.3 Sistem Minimum Mikrokontroler AT89S51 .....	43
3.2.4 Modulator FSK .....	45
3.2.5 Demodulator FSK .....	49
3.2.6 Pengubah Level Tegangan TTL ke Level Tegangan RS-232 .....	51
3.3 Perancangan Perangkat Lunak (Software) .....	52
3.3.1 Flowchart Program .....	52
3.3.2 Listing Program .....	54
<b>BAB IV PENGUJIAN ALAT DAN ANALISIS SISTEM .....</b>	<b>56</b>
4.1 Tujuan Pengujian .....	56

4.2 Pengujian Alat dan Analisis Sistem .....	56
4.2.1 Pengujian dan Analisis Sensor Suhu .....	56
4.2.2 Pengujian dan Analisis ADC0804 .....	58
4.2.3 Pengujian dan Analisis Mikrokontroler AT89S51.....	58
4.2.4 Pengujian dan Analisis Modulator FSK .....	60
4.2.5 Pengujian dan Analisis Demodulator FSK .....	62
4.2.6 Pengujian dan Analisis Pemancar Sinyal Frekuensi Radio .....	63
4.2.7 Pengujian dan Analisis Penerima Sinyal Frekuensi Radio .....	66
4.2.8 Pengujian dan Analisis Perangkat Lunak .....	69
4.2.9 Pengujian Sistem Keseluruhan dan Analisis Sistem.....	70
<b>BAB V KESIMPULAN DAN SARAN .....</b>	<b>75</b>
5.1 Kesimpulan .....	75
5.2 Saran .....	76
<b>DAFTAR PUSTAKA .....</b>	<b>xiv</b>
<b>LAMPIRAN - LAMPIRAN .....</b>	<b>xv</b>
<b>RIWAYAT HIDUP .....</b>	<b>xvi</b>