DAFTAR ISI

Halaman

KATA PENGANTAR i
DAFTAR ISI iii
DAFTAR TABEL vi
DAFTAR GAMBAR vii
ABSTRAK ix
ABSTRACT x

BAB I PENDAHULUAN

1.1 Latar Belakang 1
1.2 Maksud dan Tujuan..... 1
1.3 Batasan Masalah 2
1.4 Metodologi Penelitian 2
1.5 Sistematika Penulisan 2

BAB II LANDASAN TEORI

2.1 Komunikasi Data … 4
2.1.1 Tujuan Komunikasi Data 4
2.1.2 Sistem Komunikasi Data 4
2.1.3 Media Transmisi 5
2.2 Metode Arah Komunikasi 5
2.3 Gangguan Transmisi 6
2.4 Jenis Modulasi..... 6
2.4.1 Modulasi Analog 7
2.4.2 Modulasi Digital 9
2.5 *Direct Sequence Spread Spectrum* (DSSS) 10
2.6 Telemetri 12
2.7 *Trimmer Potensiometer* (Trimpot) 13
2.8 *Multiplexing* 13
2.8.1 *Frequency Division Multiplexing* (FDM) 13

2.8.2 *Synchronous Time Division Multiplexing* (TDM Synchronous) .. 13
2.9 ADC 0808 ….....…….…… 14
2.9.1 Deskripsi Fungsi Pin ADC 0808 ……..... 14
2.9.2 Rancangan Pengubah Analog Ke Digital ……..... 15
2.10 Pengiriman Data Serial ……..…… 16
2.10.1 Tata Cara Komunikasi Data Serial ……..... 17
2.10.2 RS 232 ……... 18
2.10.3 DB 9 ……... 19
2.11 Bahasa *Assembly* ……..……... 20
2.11.1 Konstruksi Program *Assembly* ……..... 20
2.11.2 Instruksi MCS-51 Yang Digunakan ……..…… 21
2.11.3 Antarmuka Serial AT89C51 …….. 22
2.12 Bahasa Pemrograman *Borland Delphi* ……... 23
2.12.1 IDE *Delphi* ……..... 23
2.12.2 Dasar Pembuatan Program …… 25

BAB III DESKRIPSI MASALAH

3.1 Tujuan Perancangan 26
3.2 Perancangan Perangkat Keras (*Hardware)* 26
3.2.1 *Trimmer Potensiometer* 27
3.2.2 ADC 0808 ……..... 28
3.2.3 Mikrokontroler …..... 29
3.2.4 XBee-PRO ……..... 31
3.2.5 Rangkaian *Driver* RS-232…..... 32
3.2.6 Port Serial DB 9 …… 33
3.2.7 Catu Daya ……...…… 33
3.3 Perancangan Perangkat Lunak (*Software).*..... 34
3.3.1 Perangkat Lunak Untuk Mikrokontroler …..... 34
3.3.2 Perangkat Lunak Untuk PC 37

BAB IV ANALISIS

4.1 Perangkat Keras (*Hardware*) …..... 40
4.1.1 Prinsip Kerja …… 40

4.2 Perangkat Lunak (*Software*) 40
4.2.1 Tampilan Utama 41
4.2.2 Tampilan Utama Setelah Proses Koneksi 41
4.2.3 Tabel Data Terukur 42
4.2.4 Lampu Indikator 42
4.2.5 Grafik Data Terukur 43
4.2.6 Tampilan Utama Setelah Koneksi Terputus 44
4.2.7 Proses Penghapusan Data Dalam Tabel 45
4.3 Pengambilan Data 45
4.3.1 Pengambilan Data Tegangan (*Volt*) 46
4.3.2 Pengambilan Data Biner 49

BAB V KESIMPULAN DAN SARAN

5.1 Kesimpulan 53
5.2 Saran 53

DAFTAR PUSTAKA 54

LAMPIRAN A – Skema Rangkaian
LAMPIRAN B – Listing Program
LAMPIRAN C – Data Sheet