# DAFTAR ISI


HALAMAN

**LEMBAR JUDUL**..... i

**LEMBAR PENGESAHAN**..... ii

**KATA PENGANTAR**..... iii

**DAFTAR ISI**……. v

**DAFTAR TABEL**……. viii

**DAFTAR GAMBAR**…… ix

**DAFTAR LAMPIRAN**..... xi

***ABSTRAK***…….... xii

**ABSTRAK**……..... xiii

**BAB I PENDAHULUAN** **1**

1.1. Latar Belakang Masalah…… 1

1.2. Identifikasi Masalah……..…… 2

1.3. Maksud dan Tujuan……..……. 2

1.4. Metodologi Penelitian……..……. 2

1.5. Batasan Masalah……..…….. 3

1.6. Sistematika Penulisan……..…….. 3

**BAB II LANDASAN TEORI** **4**

2.1. Dasar Komunikasi……..……..... 4

2.1.1. Komunikasi Data……..……. 4

2.1.2. Kapasitas Kanal……..…… 5

2.2. Teknik Komunikasi Data Digital……..…….. 6

2.2.1. Sinkronisasi……..……..... 7

2.2.2. Teknik Mendeteksi Error……..…….. 10

2.3. Metode Deteksi Kesalahan……..…… 11

2.3.1. Jenis *Parity Check*……..…… 11

2.3.1.1. *Vertical Redundancy Check*……..……. 11

2.3.1.2. *Longitudinal Redundancy Check*……..……. 12

2.3.1.3. *Cyclic Redundancy Check* ……..……... 13

2.3.1.4. Menggunakan Paritas XOR..……..……... 14

2.3.1.5. *Frame Check*……..... 15

2.4. Teori Dasar Gelombang……..... 15
2.5. Teknik Modulasi Sinyal Analog……..... 16
2.5.1. Gangguan Transmisi……..... 18
2.5.2. Antena……..... 18
2.6. Perangkat Keras Komunikasi Data Yang Dipakai …… 19
2.6.1. IC Switch……..... 19
2.6.2. Mikrokontroler AT89C51……..... 20
2.6.2.1. Deskripsi Pin……..…….... 20
2.6.2.2. Port Input/Output AT89C51……. 23
2.6.2.3. Struktur Memori…….…….... 24
2.6.2.4. Mode Operasi Port Serial …….…….... 26
2.7. Baudrate……..... 27
2.8. Komunikasi Data Serial……..…….... 28
2.8.1. Port Serial/RS232……..……. 29
2.8.2. Perantara Mikrokontroler dan Port Serial……..…… 31
2.8.3. Deskripsi Pin Maxim232 ……..…… 32
2.9. Modul RF……..... 32
2.10. Bahasa Assembly ……..…..... 33
2.10.1. Kontruksi Program Assembly ……..…… 33
2.10.2. Intruksi MCS-51 yang Digunakan ……..……. 34
2.11. Program Visual Basic 6.0 ……..…..... 35
2.11.1. Pemakaian Komponen ……..…..... 36
2.11.2. Menu ……..…..... 36
2.11.3. Toolbar Standar ……..……..... 37
2.11.4. Tool Box ……..…..... 37
2.11.5. Form ……..... 38
2.11.6. Properties ……..…..... 40
2.12. Pengaksesan Serial Pada Visual Basic ……..….. 40
2.12.1. Pengaksesan Secara Langsung Register UART ……..…… 40
2.12.2. Pengaksesan Dengan Menggunakan Kontrol MSComm …..….. 41
**BAB III PERANCANGAN SISTEM 43**
3.1. Prinsip Kerja Sistem Yang Dirancang ……..….. 43
3.2. Perancangan Perangkat Keras ……..... 43
3.2.1. Modul Penerima dan Pengrim Data ……..……..... 43

3.2.2. Sistem Kontrol Pengiriman dan Penerima Data ……..…….. 44
3.2.3. Mikrokontroler Sebagai Pengontrol Komunikasi....……..……. 45
3.2.4. Komunikasi Serial Yang Dirancang ……..…… 46
3.2.4.1. Maxim 232 ,...……..…..... 46
3.2.5. Power Supply ……..…….. 47
3.3.Perancangan Perangkat Lunak ……..……..…… 47
3.3.1. Perancangan Alur Pengiriman dan Penerimaan Data …….. 48
3.3.2. Perancangan pada PC ( Visualisasi ) ……..... 51
3.3.3. Perancangan Proses Pada VRC dan LRC ……..……... 52
**BAB IV ANALISIS SISTEM** **55**
4.1. Pengujian dan Analisis Perangkat Lunak Pada PC ……..…… 55
4.2. Pengujian dan Analisis Jumlah Karakter Pengiriman …….. 60
4.3. Pengujian dan Analisis Variasi Hasil Data Masukan ……... 61
**BAB V KESIMPULAN DAN SARAN** **63**
5.1. Kesimpulan……..... 63
5.2. Saran……..... 63
**DAPTAR PUSTAKA**..... 64

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