DAFTAR ISI

Halaman judul Halaman

LEMBAR PENGESAHAN.....i

ABSTRAK ii

KATA PENGANTAR iv

DAFTAR ISI vii

DAFTAR GAMBAR xi

DAFTAR TABEL xvi

DAFTAR SIMBOL……..….....xviii

BAB I PENDAHULUAN 1

1.1 Latar Belakang 1

1.2 Identifikasi Masalah 2

1.3 Rumusan Masalah 3

1.4 Tujuan ……..3

1.5 Batasan Masalah 4

1.6 Metoda Penelitian …….... 4

1.7 Sistematika Penulisan 6

BAB II LANDASAN TEORI……8

2.1 RFID …… 8

2.1.1 RFID TAG (TRANSPONDER)……..... 10

2.1.2 RFID *READER*….....15

2.1.2.1 Cara kerja perpindahan data pada RFID *reader*……...…….…….…. 16

2.1.3 Frekuensi Radio pada RFID……..……..….. 18

2.2 Mikrokontroller ……..20

2.2.1 Perkembangan Mikrokontroller…….…... 23

2.2.2 Jenis-jenis Mikrokontroller……... 24

2.3 Keypad……..….. 26

2.4 Liquid Crystal Display (LCD)……..……..28
2.5 Solenoid……..……29
2.6 Standar Komunikasi RS-232……..……....30
2.6.1 Konventer Logika RS-232……...33
2.6.2 Transmisi Data Pada RS-232……..… 35
2.7 Komunikasi data…….... 35
2.8 LocalArea Network (LAN)…….…..39
2.9 Pengertian Kabel Jaringan Komputer…….…….. 40
2.9.1 Kabel Coaxial…….……...…… 41
2.9.2 Kabel Twisted Pair……. 43
2.9.3 Shielded Twisted Pair……. 46
2.9.4 Kabel Fiber Optik……..……...…….. 47
2.10 Hub dn Switch…….….50
2.11 Hubungan Client Server ……. 50
2.12 Perangkat Lunak (*Software*) ……52
2.12.1 Bascom-AVR ……52
2.12.2 Visual Basic 6.0 ……..... 56
2.12.2.1 Komunikasi Serial Pada Visual Basic 6.0…....… 55
2.12.2.2 Koneksi Visual Basic Dengan Database Microsoft Acces Menggunakan ODBC *Driver*..... 62
2.12.3 Database ……....……...…… 66
2.12.4 Sekilas Tentang Crystal Report 8.5……...……66

BAB III P PERANCANGAN …….……....… 68
3.1 Tinjauan Umum Untuk Perangkat Keras (*hardware*) ..……..…... 68
3.1.1 Tag RFID ...…….……..…….. 69
3.1.2 RFID *Reader*……..…….…….…… 70
3.1.3 Pemilihan Mikrokontroller…….……...….…...… 71
3.1.4 Pemilihan Jenis *Keypad*…….……..…. 72
3.1.5 Pemilihan LCD…….……..…... 73
3.1.6 Pemilihan Kabel Jaringan Komputer ……..…….…..… 73
3.1.7 Pemilihan Modul Ethernet……...…73
3.2 Perancangan Sistem Keseluruhan…….….74

3.3 Perancangan Perangkat Keras (*hardware)*…….....…..…..77
3.3.1 Perancangan *Casing* Produk…….…...77
3.3.2 Rangkaian Sistem Minimum ATMEGA 32…….....77
3.3.3 Rangkaian LCD 16x2 …….....79
3.3.4 Perancangan MAX 232 ……...…79
3.3.5 Perancangan *Driver* Solenoid ……..…….…..80
3.3.6 Perancangan *Keypad* 4x4 ……....……81
3.3.7 Perancangan *Power Supply* …… 82
3.3.8 Rangkaian Modul RFID *Reader* …….....…84
3.3.9 Perancangan Modul Ethernet……...……85
3.3.9 Perancangan Diagram Alir Program Pada Hardware Sistem Presensi…….……..87
3.4 Perancangan Perangkat Lunak (*Software)* ……90
3.4.1 Perancangan Form Tampilan Presensi Utama……...……90
3.4.2 Perancangan Form Database Mahasiswa, Dosen dan Karyawan ……..……...……95
3.4.2.1 Form Pengolah Data Pengguna RFID…….....…...95
3.4.2.2 Form Pengolah Databse Matakuliah…….....97
3.4.2.3 Perancangan Tampilan Laporan Presensi…...…….98
3.4.3 Perancanga Form Cetak Laporan Presensi…….……...99
3.5 Perancangan Jaringan Komputer…….…101

BAB IV PENGUJIAN DAN ANALISA……...102
4.1 Pengujian dan Analisis Bagian Input (masukan)……..…..….102
4.1.1 Pengujian Keypad Matriks 4x4……...102
4.1.2 Pengujian *Radio Frekuensi Identification* (RFID)….....…105
4.2 Pengujian dan Analisis Bagian Proses ……..……..108
4.3 Pengujian Bagian *Output* (keluaran)…….....…109
4.3.1 Pengujian LCD *Liquid Crystal Display* (LCD) 16x2……..109
4.3.2 Pengujian Selenoid……..…111
4.4 Pengujian *Power Supply* ……....112
4.5 Pengujian Program Antarmuka Visual Basic 6.0……113

4.5.1 Pengujian Terhadap Data RFID Dosen …….....…….117
4.5.2 Pengujian Terhadap Data RFID Mahasiswa…….....120
4.6 Pengujian Pada Komputer Client……...…126
4.6.1 Pengujian Koneksi Database Access Dari Komputer Server ke Client.....……..127
4.6.2 Pengujian Koneksi Visual Basic Komputer Server dan Client…….....128
4.7 Pengujian Cetak Data Laporan……..….129

BAB V PENUTUP……133
5.1 Kesimpulan…….133
5.2 Saran……...134
DAFTAR PUSTAKA……136
LAMPIRAN