DAFTAR ISI

ABSTRAKSI i
KATA PENGANTAR iii
DAFTAR ISI.....v
DAFTAR GAMBAR.....viii
DAFTAR TABEL.....x

BAB I PENDAHULUAN

1.1 Latar Belakang Masalah..... 1
1.2 Identifikasi Masalah..... 1
1.3 Maksud dan Tujuan..... 2
1.4 Batasan Masalah..... 3
1.5 Metodelogi Penelitian..... 3
1.6 Sistematika Penulisan..... 4

BAB II LANDASAN TEORI

2.1 *Radio Frequency Identification* (RFID) 6
2.1.1 Keunggulan Teknologi RFID 7
2.1.2 Cara Kerja RFID..... 8
2.1.3 Frekuensi Kerja Dan Tingkat Akurasi RFID..... 9
2.1.4 Komponen Utama Sistem Aplikasi Menggunakan RFID.....10
2.2 Web Camera 11
2.3 *Buzzer*.....12
2.4 Komunikasi Serial.....13
2.4.1 Komunikasi RS-232.....13
2.5 *Cyclic Redudancy Check (CRC)*.....17
2.5.1 Cara Kerja CRC.....17
2.5.2 Perhitungan CRC Secara 19
2.5.2.1 Aljabar 19
2.5.2.1 Pendekatan Tabel.....21
2.6 Sekilas Tentang Pemrograman Visual Basic.....22

2.7 Database Dan Microsoft Access 23
2.7.1 Sekilas Tentang Database 23
2.7.2 Microsoft Access 25
BAB III. PERANCANGAN SISTEM
3.1 Tujuan Perancangan.....26
3.2 Analisis Permasalahan 27
3.2.1 Cara Kerja Sistem Berdasarkan Blok Diagram 29
3.3 Analisis Penyelesaian Permasalahan 30
3.4 Tahap-Tahap Perancangan.....31
3.4.1 Perancangan Kebutuhan Perangkat Lunak 32
3.4.1.1 Perancangan Pada *Visual Basic* 35
3.4.1.2 Proses Penyimpanan Database Foto 37
3.4.1.3 Perancangan Perangkat Lunak Untuk Mikrokontroler 39
3.4.2 Perancangan Kebutuhan Perangkat Keras 41
3.4.2.1 Rangkaian Mikrokontroler AT89S51 41
3.4.2.2 Rangkaian *Buzzer* 42
3.1 Rangkaian RS232 42
3.1 Rangkaian Catu Daya 43
3.5 Kebutuhan Input Sistem.....47
3.6 Kebutuhan Output Sistem.....51

BAB IV PENGUJIAN DAN ANALISIS
4.1 Analisis Perancangan *Hardware* 50
4.1.1 *Buzzer*.....50
4.1.2 Catu Daya 52
4.1.3 Led Seven Segment 52
4.1.4 Analisis Perangkat Lunak 53
4.2 Form Aplikasi Sistem Keamanan 53
4.2.1 Form Pilih Laporan.....54
4.2.1.1 Form Pendaftaran.....55
4.2.1.2 Pengujian Sistem.....57

BAB V KESIMPULAN
5.1 Kesimpulan..... 66

5.2 Saran..... 66

DAFTAR PUSTAKA..... 68

LAMPIRAN

DAFTAR GAMBAR

1. Gambar 2.1 RFID-reader tipe ID-12.....7

2. Gambar 2.2 Beberapa Contoh Bentuk RFID-tag 7

3. Gambar 2.3 Cara kerja sistem RFID 8

4. Gambar 2.4 *a. Simbol buzzer* 13

5. Gambar 2.4 *b. Bentuk Buzzer* 13

6. Gambar 2.5 Format Pengiriman Data Asinkron 14

7. Gambar 2.7 Format Standard Transmisi Data Asinkron 16

8. Gambar 2.8 Lingkungan kerja visual basic 22

9. Gambar 3.1 Diagram Blok Sistem 27

10. Gambar 3.2 Flowchart Perancangan Perangkat Lunak.....32

11. Gambar 3.3 Perancangan Login.....35

12. Gambar 3.4 Perancangan Menu Umum.....36

13. Gambar 3.5 Perancangan Menu Pendaftaran.....36

14. Gambar 3.6 Perancangan Menu Laporan 37

15 Gambar 3.7 Database Foto.....38

16. Gambar 3.8 Diagram Proses Memprogram Mikrokontroler 39

17. Gambar 3.9 Rangkaian Mikrokontroler AT89S51 41

18. Gambar 3.10 Rangkaian Buzzer 42

19. Gambar 3.11 Rangkaian RS232.....43

20. Gambar 3.12 Rangkaian Catu Daya 44

21. Gambar 4.1 Simulasi ketika Buzzer Mengeluarkan Bunyi.....51

22. Gambar 4.2 Simulasi ketika LED *Seven Segment* Menyala 52

23. Gambar 4.3 Kondisi Led Menyala 53

24. Gambar 4.4 Form aplikasi sistem keamanan (menu utama).....54

25. Gambar 4.5 Form pilih laporan.....54

26. Gambar 4.6 implementasi form pendaftaran 55

27. Gambar 4.7 Display Pengujian ke-1 58

28. Gambar 4.8 Display Pengujian ke-2 60

29. Gambar 4.9 *Display* Pengujian ke-3 61

30. Gambar 4.10 Tampilan pada hardware ketika CRC sama.....62

31. Gambar 4.11 *Display* Pengujian ke-3 64

DAFTAR TABEL

1. Tabel 3.5 Penjelasan algoritma program bagian 3.....33

2. Tabel 4.1 Pengukuran tegangan output Buzzer 50

3. Tabel 4.2 Tabel Pengujian pada saat RFID 1 masuk ke dalam system 57

4. Tabel 4.3 Tabel Pengujian pada saat RFID 2 masuk ke dalam system 59

5. Tabel 4.4 Tabel Pengujian pada saat RFID 3 masuk ke dalam system 60

6. Tabel 4.5 Tabel Pengujian pada saat RFID 1 masuk ke dalam system 63