DAFTAR ISI

Halaman

HALAMAN JUDUL

LEMBAR PENGESAHAN ..... **i**

ABSTRAK ..... **ii**

KATA PENGANTAR ..... **iv**

DAFTAR ISI ..... **vi**

DAFTAR GAMBAR ..... **xi**

DAFTAR TABEL ..... **xv**

BAB I PENDAHULUAN 1

1.1 Latar Belakang 1

1.2 Identifikasi Masalah 3

1.3 Rumusan Masalah 3

1.4 Tujuan 3

1.5 Batasan Masalah 4

1.6 Metoda Penelitian 5

1.7 Sistematika Penulisan 6

BAB II LANDASAN TEORI 8

2.1 *Multimedia Messaging Service* (MMS) 8

2.1.1 Sejarah *Multimedia Messaging Service* (MMS) 9

2.1.2 Format Pada *Multimedia Messaging Service* (MMS) 10

2.1.3 Arsitektur Pada MMS 10
2.1.3.1 *Wireless Application Protocol* (WAP) 12
2.1.3.2 *General Packet Radio Service* (GPRS) 12
2.1.3.3 Perbedaan GPRS dan WAP 12
2.1.4 Aplikasi *Multimedia Messaging Service* (MMS) 13
2.2 *Short Messaging Service* (SMS) 13
2.3 Pengertian *Brankas* 14
2.3.1 Jenis-jenis *Brankas* 17
2.3.2 Studi Pustaka Tentang *Brankas* 18
2.4 Mikrokontroler AVR ATMega 32 22
2.4.1 Arsitektur Mikrokontroler AVR ATMega 32 28
2.4.2 Memori Mikrokontroler AVR ATMega 32 29
2.3.3 Interupsi 31
2.5 Standar Komunikasi RS-232 32
2.5.1 Konverter Logika RS-232 34
2.5.2 Transmisi Data Pada RS-232 35
2.6 *Passive InfraRed* (PIR) 36
2.7 *Keypad* 38
2.8 *Liquid Crystal Display* (LCD) 39
2.9 *Electronic Dazer* 40
2.10 Sakelar Magnet (*Magnetic Switch*) 41
2.11 Solenoid 41
2.12 *Camera with* GSM *Module* 42

2.13 Perangkat Lunak (*Software*) 43

2.13.1 Bascom-AVR 43

2.13.2 *AT Command* 47

BAB III PEMILIHAN KOMPONEN 53

3.1 Pemilihan Jenis Mikrokontroler 54

3.2 Pemilihan Jenis Modem 54

3.3 Pemilihan Jenis *Keypad* 55

3.4 Pemilihan Jenis *Liquid Crystal Display* (LCD)

Character 16x2 56

BAB IV PERANCANGAN ALAT 57

4.1 Perancangan Sistem 57

4.2 Perancangan Mekanik Pada *Brankas* 62

4.3 Perancangan Perangkat Keras (*Hardware*) 64

4.3.1 Rangkaian Sistem Minimum Mikrokontroler

AVR ATMega 32 65

4.3.2 Rangkaian *Passive InfraRed* (PIR) Sensor 66

4.3.3 Rangkaian Sakelar Magnet (*Magnetic Switch*) 67

4.3.4 Rangkaian *Keypad* 67

4.3.5 Rangkaian *Liquid Crystal Display* (LCD) 68

4.3.6 Rangkaian Indikator *Light-Emmiting Diode* (LED)

Dan *Buzzer* 69

4.3.7 Rangkaian *Driver* Motor 69

4.3.8 Rangkaian MAX-232 70
4.3.9 Rangkaian *Electronic Dazer* 71
4.3.10 Rangkaian Catu Daya (*Power Supply*) 74
4.4 Perancangan Perangkat Lunak (*Software*) 78

BAB V PENGUJIAN DAN ANALISA 87
5.1 Pengujian Dan Analisis Bagian Masukan (*Input*) 87
5.1.1 Sakelar Magnet (*Magnetic Switch*) 87
5.1.2 *Passive InfraRed* (PIR) Sensor 89
5.1.3 *Keypad* 3x4 90
5.2 Pengujian Dan Analisis Bagian Proses 92
5.3 Pengujian Dan Analisis Bagian Keluaran (*Output*) 93
5.3.1 *Driver* Relay Pada *Electronic Dazer* 93
5.3.2 *Buzzer* 94
5.3.3 Indikator *Light-Emmiting Diode* (LED) 95
5.3.4 *Liquid Crystal Display* (LCD) 16x2 96
5.3.5 Komunikasi Serial RS-232 98
5.3.6 Solenoid 101
5.4 Pengujian Dan Analisis Catu Daya (*Power Supply*) 102
5.5 Pengujian Dan Analisis *Camera with* GSM *Module* 104
5.5.1 Pengiriman Pesan Singkat/*Short Message Service* (SMS) 105
5.5.2 Pengiriman Pesan Multimedia/*Multimedia Message Service* (MMS) 106

5.5.3 Pengecekan Pulsa Dan Masa Aktif *SIMCard* 108

5.6 Analisis Kinerja Perangkat Secara Keseluruhan 110

BAB VI PENUTUP

6.1 Kesimpulan 113

6.2 Saran 115

DAFTAR PUSTAKA 116

LAMPIRAN