

DAFTAR ISI

| | |
|---|------------|
| HALAMAN JUDUL | i |
| LEMBAR PENGESAHAN | iii |
| LEMBAR PERNYATAAN | iv |
| HALAMAN MOTTO | v |
| HALAMAN PERSEMBAHAN | vi |
| PRAKATA | vii |
| DAFTAR ISI | ix |
| DAFTAR GAMBAR | xii |
| DAFTAR TABEL | xiv |
| INTISARI | xv |
| ABSTRACT | xvi |
| BAB I PENDAHULUAN..... | |
| A. Latar Belakang | 1 |
| B. Rumusan Masalah | 2 |
| C. Batasan Masalah | 2 |
| D. Tujuan Penelitian | 2 |
| E. Manfaat Penelitian | 3 |
| D. Metodologi Penelitian | 3 |
| E. Sistematika Penulisan | 4 |
| BAB II LANDASAN TEORI..... | |
| A. Mikrokontroler | 5 |
| a. Mikrokontroler untuk <i>embadded system</i> | 6 |
| b. Kriteria Memilih Mikrokontroler..... | 6 |
| 1. CISC Versus RISC | 7 |
| 2. Arsitektur Von Neumann Versus Arsitektur Harvard | 8 |
| 3. Mikrokontroler ATmega32 | 9 |
| 4. Konfigurasi Pin ATmega32 | 10 |
| 5. Arsitektur ATmega32 | 12 |

| | |
|---|----|
| 6. ALU (<i>Arithmetic Logic Unit</i>)..... | 13 |
| 7. I/O Port..... | 13 |
| B. LCD 16x2..... | 14 |
| C. <i>Keypad</i> | 17 |
| D. Bascom AVR | 20 |
| 1. Operasional | 20 |
| 2. Macam – Macam Perintah | 20 |
| E. Catu Daya..... | 21 |
| 1. Prinsip Kerja Catu Daya Linier | 21 |
| a. Penyearah (<i>rectifier</i>)..... | 22 |
| b. Regulasi Voltase | 24 |
| 1. Regulasi Sederhana dengan Dioda Zener..... | 26 |
| 1. Regulasi dengan Op-Amp..... | 27 |
| 1. Regulasi dengan IC (<i>intergrated circuit</i>)..... | 29 |
| F. Motor Servo | 30 |
| 1. Jenis - Jenis Motor Servo DC..... | 30 |
| a. Motor servo DC standar 180° | 31 |
| b. Motor servo DC <i>continuous</i> | 31 |
| 2. Konfigurasi Pin Motor Servo DC..... | 31 |
| 3. Prinsip Kerja Motor Servo DC Standar | 32 |
| G. <i>Buzzer</i> | 34 |
| H. Komunikasi Serial | 35 |
| 1. Arsitektur Internal USART Atmega32 | 35 |
| 2. <i>Protocol Data Unit</i> (PDU)..... | 37 |
| a. PDU untuk Mengirim SMS | 37 |
| b. PDU untuk Menerima SMS..... | 37 |
| c. Penejelasan Parameter | 35 |
| d. <i>AT Command</i> | 44 |
| I. Resistor | 45 |
| 1. Sifat Resistor..... | 46 |
| a. Kode Warna Resistor | 46 |

| | |
|--|----|
| b. Kode Huruf Resistor | 47 |
| BAB III SUSUNAN PERALATAN..... | |
| A. Diagram Pengunci Sistem..... | 49 |
| B. Perangkat Keras (<i>hardware</i>) | 50 |
| 1. Rangkaian Catu Daya | 50 |
| 2. Sistem Minimum | 52 |
| 3. Motor Servo <i>Standart</i> | 54 |
| 4. Komunikasi Serial | 55 |
| 3. Bentuk Fisik | 56 |
| 4. Sistem Flowchart | 57 |
| C. Perangkat Lunak (<i>software</i>) | 59 |
| 1. Pemrograman Mikrokontroler | 59 |
| 2. List Program..... | 59 |
| a. Deklarasi Mikrokontroler ATmega32 | 60 |
| b. Inisialisasi Port..... | 60 |
| c. Kode Program Utama..... | 62 |
| BAB IV PENGAMATAN DAN PEMBAHASAN..... | |
| A. Pengamatan Catu Daya..... | 65 |
| B. Pengamatan Motor Servo..... | 68 |
| C. Pengamatan <i>Keypad</i> | 70 |
| D. Pengamatan <i>LCD</i> | 72 |
| E. Pengamatan Komunikasi Serial..... | 74 |
| F. Pengamatan Sistem Keseluruhan | 77 |
| 1. <i>LCD</i> | 77 |
| 2. Motor Servo | 84 |
| 3. Komunikasi serial..... | 85 |
| BAB V PENUTUP | |
| A. Kesimpulan | 87 |
| B. Saran | 88 |
| DAFTAR PUSTAKA | |
| LAMPIRAN | |