

RIWAYAT HIDUP

Penulis dilahirkan di Medan. Pada tanggal 4 Agustus 1979 dari ayah Baharuddin Lubis dan ibu Aslamiyah Nasution. Penulis merupakan putra ke-7 (tujuh) dari 8 (delapan) bersaudara.

Tahun 2002 Penulis lulus dari Politeknik Negeri Medan dan pada tahun 2004 terdaftar sebagai mahasiswa Fakultas Teknik Universitas Medan Area.

KATA PENGANTAR

Puji dan syukur penulis panjatkan kepada Tuhan Yang Maha Kuasa atas segala karuniaNya sehingga skripsi ini berhasil diselesaikan. Tema yang dipilih dalam penelitian ini ialah rancang bangun dengan judul Perancangan Miniatur Lift 3 Lantai Berbasis Mikrokontroller Atmega 8535.

Terima kasih penulis sampaikan kepada Ir. H. Usman Harahap, MT. dan Ir. Zulkifli Bahri selaku pembimbing serta Ir. Hj. Haniza, MT selaku dekan Fakultas Teknik yang telah banyak memberikan saran. Disamping itu penghargaan penulis sampaikan kepada rekan-rekan yang telah membantu penulis selama melaksanakan penelitian. Ungkapan terima kasih juga disampaikan kepada ayah dan khusus kepada ibunda tercinta semoga bisa merasakan kebahagiaan ini. Tidak lupa juga penulis mengucapkan terima kasih yang sebesar-besarnya kepada istri atas dukungan dan pengertiannya serta anak-anak penulis yang menjadi penambah semangat dalam menyelesaikan skripsi ini berikut seluruh keluarga atas segala doa dan perhatiannya.

Semoga skripsi ini bermanfaat.

Penulis

(Andi Indra)

DAFTAR ISI

| | Halaman |
|--|---------|
| ABSTRAK | iv |
| ABSTRACT | v |
| RIWAYAT HIDUP | vi |
| KATA PENGANTAR | vii |
| DAFTAR TABEL | x |
| DAFTAR GAMBAR | xi |
| DAFTAR LAMPIRAN | xii |
| | |
| BAB I. PENDAHULUAN | 1 |
| 1.1 Latar Belakang Masalah | 1 |
| 1.2 Perumusan Masalah | 2 |
| 1.3 Tujuan dan Manfaat Penelitian | 2 |
| | |
| BAB II. TINJAUAN PUSTAKA | 4 |
| 2.1 Uraian Teori | 4 |
| 2.2 Mikrokontroler Atmega 8535 | 4 |
| 2.2.1 Blok Diagram Mikrokontroler | 7 |
| 2.2.2 Konfigurasi Pin Atmega 8535 | 8 |
| 2.3 Motor DC Gear | 9 |
| 2.3.1 Motor Servo | 9 |
| 2.3.2 Motor Stepper | 10 |
| 2.4 Seven Segment | 11 |
| 2.5 Optocoupler | 11 |
| 2.6 Software | 13 |
| 2.6.1 Bahasa Pemrograman Mikrokontroler | 13 |
| 2.6.2 Code Vision AVR | 13 |
| | |
| BAB III. PERANCANGAN DAN KERJA ALAT | 16 |
| 3.1 Diagram Blok | 16 |
| 3.2 Rangkaian Power Supply | 17 |
| 3.3 Rangkaian Mikrokontroler Atmega 8535 | 18 |
| 3.4 Rangkaian Sensor Optocoupler | 19 |
| 3.5 Rangkaian Seven Segment | 21 |
| 3.6 Rangkaian Input Push Button | 22 |
| 3.7 Rangkaian Motor Stepper | 23 |
| 3.8 Rangkaian Motor Servo | 24 |
| 3.9 Flowchart Sistem | 25 |
| | |
| BAB IV. PENGUJIAN ALAT DAN ANALISA RANGKAIAN | 27 |
| 4.1 Pengujian Rangkaian Power Supply | 27 |
| 4.2 Pengujian Rangkaian Mikrokontroler Atmega 8535 | 27 |
| 4.3 Pengujian Motor Stepper | 28 |
| 4.4 Pengujian Input Push Button | 30 |
| 4.5 Pengujian Rangkaian Sensor Optocoupler | 32 |
| 4.6 Pengujian Rangkaian Seven Segment | 33 |

| | |
|---|-----------|
| 4.7 Pengujian Rangkaian Motor Servo | 34 |
| 4.8 Pengujian Keseluruhan Sistem | 35 |
| BAB V. KESIMPULAN DAN SARAN | 37 |
| 5.1 Kesimpulan | 37 |
| 5.2 Saran | 37 |
| DAFTAR PUSTAKA | 38 |
| LAMPIRAN | 39 |

DAFTAR TABEL

| | Halaman |
|--|---------|
| 1. Hasil pengamatan pada pengujian keypad | 31 |
| 2. Hasil pengamatan pada pengujian optocoupler | 31 |
| 3. Penampilan angka desimal | 32 |

DAFTAR GAMBAR

| | Halaman |
|---|---------|
| 1. Blok diagram Atmega8535 | 7 |
| 2. Konfigurasi pin Atmega8535 | 9 |
| 3. Motor DC | 9 |
| 4. Seven segment | 11 |
| 5. Optocoupler | 12 |
| 6. Diagram blok rangkaian | 16 |
| 7. Rangkaian power supply | 17 |
| 8. Rangkaian sistem minimum Atmega8535 | 18 |
| 9. Rangkaian sensor optocoupler | 20 |
| 10. Rangkaian pengkondisi sinyal optocoupler | 20 |
| 11. Rangkaian seven segment | 21 |
| 12. Rangkaian input push button | 22 |
| 13. Motor stepper unipolar | 23 |
| 14. Gambar rangkaian IC ULN2803 untuk motor stepper | 23 |
| 15. Rangkaian motor servo | 24 |
| 16. Flowchart sistem alat | 25 |
| 17. Pulsa yang diberikan untuk menggerakkan motor stepper | 27 |
| 18. Rangkaian pengujian motor stepper | 29 |
| 19. Keypad aktif low | 30 |
| 20. Pulsa inputan motor servo | 33 |

DAFTAR LAMPIRAN

| | Halaman |
|--|--------------|
| 1. Lampiran A, Gambar sistem alat secara keseluruhan | 1-1 |
| 2. Lampiran B, Program sistem lift dengan bahasa C | 1-15 ~ 15-15 |
| 3. Lampiran C, Foto dokumentasi perancangan | 1-2 ~ 2-2 |