

DAFTAR ISI

| | |
|--|--------------|
| HALAMAN JUDUL | i |
| HALAMAN PENGESAHAN | ii |
| HALAMAN PERNYATAAN..... | iii |
| NASKAH SOAL TUGAS AKHIR | iv |
| HALAMAN PERSEMBAHAN | v |
| INTISARI | vi |
| KATA PENGANTAR | vii |
| DAFTAR ISI | ix |
| DAFTAR GAMBAR | xii |
| DAFTAR TABEL | xiv |
| DAFTAR LAMPIRAN | xv |
| BAB I PENDAHULUAN | 1 |
| 1.1. Latar Belakang | 1 |
| 1.2. Rumusan Masalah | 2 |
| 1.3. Batasan Masalah | 2 |
| 1.4. Tujuan | 3 |
| 1.5. Manfaat | 3 |
| BAB II TINJAUAN PUSTAKA | 4 |



BAB III DASAR TEORI

| | |
|---|----|
| III.1. Deskripsi Sistem..... | 5 |
| III.2. Optocoupler..... | 6 |
| III.3. Rangkaian Schmitt Trigger | 7 |
| III.4. Keypad | 9 |
| III.5. Decoder BCD ke kode 7-segment | 9 |
| III.6. Mikrokontroler ATmega 8535 | 10 |
| III.6.1. Timer/Counter..... | 13 |
| III.6.2. Register TIMSK dan TIFR..... | 15 |
| III.8. Perangkat Lunak..... | 16 |
| III.9. Editor, Compiler, dan Downloader Mikrokontroler AVR..... | 17 |

BAB IV PELAKSANAAN PENELITIAN 19

| | |
|---|----|
| IV.1. Alat dan Bahan Penelitian | 19 |
| IV.2. Perancangan Alat | 19 |
| IV.2.1. Prinsip Kerja Alat | 19 |
| IV.2.2. Perancangan Perangkat Keras | 20 |
| IV.2.3. Perancangan Perangkat Lunak | 25 |

BAB V HASIL DAN PEMBAHASAN 32

| | |
|------------------------------------|----|
| V.1. Pengujian Analisa Data | 32 |
| V.2. Pengujian Rangkaian | 33 |
| V.2.1. Rangkaian Optocoupler | 33 |

| | |
|--|----|
| V.2.2. Rangkaian <i>Schmitt Triggers</i> | 34 |
| V.2.3. Rangkaian Pengendali..... | 35 |
| V.2.4. Rangkaian Penampil | 35 |
| V.2.5. Rangkaian Penggerak Relay | 36 |
| V.2.6. Pembahasan Rangkaian Secara Menyeluruh | 36 |
| V.3. Pengujian Karakteristik Alat | 37 |
| V.4. Pengujian untuk Mendapatkan Resolusi, Akurasi, dan Presisi Alat | 39 |
| V.5.1. Resolusi | 39 |
| V.5.2. Akurasi | 39 |
| V.5.3. Presisi | 40 |
| BAB VI KESIMPULAN DAN SARAN | 42 |
| VI.1. Kesimpulan | 42 |
| VI.2. Saran | 42 |
| DAFTAR PUSTAKA | 44 |
| LAMPIRAN | 45 |