

DAFTAR ISI

| | |
|--|-----|
| LEMBAR PENGESAHAN | ii |
| LEMBAR PERNYATAAN ORISINALITAS | iii |
| ABSTRAK..... | iv |
| <i>ABSTRACT</i> | v |
| KATA PENGANTAR | vi |
| UCAPAN TERIMA KASIH | vii |
| DAFTAR ISI..... | ix |
| DAFTAR GAMBAR..... | xii |
| DAFTAR TABEL..... | xiv |
| DAFTAR ISTILAH..... | xv |
| DAFTAR SINGKATAN | xvi |
| BAB I PENDAHULUAN..... | 1 |
| 1.1. Latar Belakang Masalah | 1 |
| 1.2. Rumusan Masalah..... | 2 |
| 1.3. Tujuan dan Manfaat | 2 |
| 1.4. Batasan Masalah | 2 |
| 1.5. Metode Penelitian | 3 |
| 1.6. Sistematika Penulisan | 3 |
| BAB II TINJAUAN PUSTAKA | 5 |
| 2.1. Konsep Alat | 5 |
| 2.2. Gerak Semu Matahari | 5 |
| 2.3. Sel Surya | 7 |
| 2.4. Sistem Penggerak Sel Surya | 8 |
| 2.4.1. <i>Single Axis</i> | 8 |
| 2.4.2. <i>Dual Axis</i> | 9 |
| 2.2. Sistem Kendali..... | 10 |
| 2.5. Metode Kendali <i>Fuzzy Logic</i> | 11 |
| 2.5.1. <i>Fuzzifier</i> | 11 |
| 2.5.2. <i>Inference Engine</i> | 13 |
| 2.5.3. <i>Defuzzifier</i> | 13 |

| | |
|---|----|
| 2.7. Sensor Cahaya..... | 14 |
| 2.8. <i>Motor DC</i> | 14 |
| 2.9. PWM (<i>Pulse Width Modulation</i>) | 15 |
| BAB III PERANCANGAN SISTEM..... | 16 |
| 3.1. Perancangan Umum Sistem | 16 |
| 3.1.1. Target Sistem | 16 |
| 3.1.2. Diagram Blok Sistem..... | 17 |
| 3.1.3. <i>Flowchart</i> Sistem..... | 18 |
| 3.1.4. Cara Kerja Sistem | 18 |
| 3.1.5 Algoritma Sistem | 19 |
| 3.2. Perancangan <i>Hardware</i> | 19 |
| 3.2.1. Diagram Blok <i>Hardware</i> | 19 |
| 3.2.2. Fungsi dan Fitur | 20 |
| 3.2.3. Spesifikasi Komponen | 20 |
| 3.2.4. Perancangan Mekanik <i>Hardware</i> | 24 |
| 3.2.5. Spesifikasi Perancangan <i>Hardware</i> | 26 |
| 3.2.6. Perancangan Elektronika Sistem | 26 |
| 3.3. Perancangan <i>Software</i> | 26 |
| 3.3.1. Perancangan <i>Software</i> pada Sistem | 27 |
| 3.3.2. Fungsi dan Spesifikasi <i>Software</i> | 27 |
| 3.3.3. Perancangan <i>Fuzzy Logic Controller</i> | 29 |
| BAB IV PENGUJIAN DAN ANALISA..... | 35 |
| 4.1. Pengujian <i>Error LDR</i> | 35 |
| 4.2. Pengujian <i>Motor Driver</i> Tanpa Beban..... | 36 |
| 4.3. Pengujian Sistem Kendali Posisi Sel Surya dengan <i>Fuzzy Logic Controller</i> | 37 |
| 4.4. Pengujian Sel Surya Statis dengan Sel Surya Sistem Kendali Posisi Sel Surya FLC..... | 41 |
| BAB V KESIMPULAN DAN SARAN | 45 |
| 5.1. Kesimpulan | 45 |
| 5.2. Saran | 46 |
| DAFTAR PUSTAKA..... | 47 |

| | |
|---------------------------------------|----|
| LAMPIRAN I TABEL DATA PENGUJIAN | 48 |
| LAMPIRAN II KODE PROGRAM | 55 |
| LAMPIRAN III FOTO PERANGKAT | 65 |