

DAFTAR GAMBAR

Gambar 2.1 Diagram Konsep Alat	5
Gambar 2.2 Gerak Semu Harian Matahari	6
Gambar 2.3 Gerak Semu Tahunan Matahari	6
Gambar 2.4 Ilustrasi Cara Kerja Sel Surya dengan Prinsip <i>P-N Junction</i>	7
Gambar 2.5 Sudut Arah Datang Cahaya Matahari pada Sel Surya	7
Gambar 2.6 Sistem Penggerak Sel Surya Otomatis dengan Sumbu Horizontal... 9	
Gambar 2.7 Sistem Penggerak Sel Surya Otomatis dengan Sumbu Vertikal..... 9	
Gambar 2.8 Sistem Penggerak Sel Surya Otomatis <i>Dual Axis</i> 10	
Gambar 2.9 Sistem Kendali <i>Open Loop</i>	10
Gambar 2.10 Sistem Kendali <i>Closed Loop</i>	11
Gambar 2.11 Diagram Blok <i>Fuzzy Logic Controller</i>	11
Gambar 2.12 Fungsi Segitiga pada Himpunan <i>Fuzzy</i>	12
Gambar 2.13 Fungsi Trapesium pada Himpunan <i>Fuzzy</i>	12
Gambar 2.14 Contoh Sensor Cahaya.....	14
Gambar 2.15 Struktur <i>Motor DC</i>	14
Gambar 2.16 <i>Pulse Width Modulation</i>	15
Gambar 3.1 Perancangan Umum Sistem	16
Gambar 3.2 Diagram Blok Sistem.....	17
Gambar 3.3 <i>Flowchart</i> Sistem.....	18
Gambar 3.4 Diagram Blok <i>Hardware</i>	20
Gambar 3.5 Sel Surya 50 WP	21
Gambar 3.6 Sensor LDR.....	22
Gambar 3.7 Arduino Nano	22
Gambar 3.8 <i>Motor driver</i> EMS 30A.....	23
Gambar 3.9 <i>Power Window Motor</i>	24
Gambar 3.10 LCD 20x4	24
Gambar 3.11 Perancangan Mekanik Sistem	25
Gambar 3.12 Rangkaian Sistem Kendali.....	26
Gambar 3.13 Perancangan FLC pada MATLAB dan <i>Source Code</i> Arduino IDE	27

Gambar 3.14 <i>Software</i> MATLAB	28
Gambar 3.15 <i>Software</i> Arduino IDE	28
Gambar 3.16 <i>Software</i> PROTEUS	29
Gambar 3.17 Perancangan FLC Sugeno.....	30
Gambar 3.18 <i>Membership function input</i> sensor LDR barat.....	30
Gambar 3.19 <i>Membership function input</i> sensor LDR timur	31
Gambar 3.20 <i>Membership function output pwm</i>	31
Gambar 3.21 <i>Inference engine</i>	32
Gambar 3.22 <i>Rule viewer output</i> lambat	32
Gambar 3.23 <i>Rule viewer output</i> sedang	33
Gambar 3.24 <i>Rule viewer output</i> cepat.....	33
Gambar 4.1 Grafik Hasil Pengujian Sensor LDR.....	36
Gambar 4.2 Grafik Hasil Pengujian <i>Motor driver</i>	37
Gambar 4.3 Grafik Hasil Pengujian FLC dengan nilai konstanta redup 1, sedang 2, dan terang 3	39
Gambar 4.4 Grafik Hasil Pengujian FLC dengan nilai konstanta redup 2, sedang 3, dan terang 6	39
Gambar 4.5 Grafik Hasil Pengujian FLC dengan nilai konstanta redup 2, sedang 5, dan terang 7	40
Gambar 4.6 Grafik Hasil Pengujian FLC dengan nilai konstanta redup 3, sedang 5, dan terang 15	40
Gambar 4.7 Grafik Hasil Pengujian FLC dengan nilai konstanta redup 10, sedang 15, dan terang 20.....	41
Gambar 4.8 <i>Box</i> Rangkaian	42
Gambar 4.9 Alat Kendali Posisi Sel Surya.....	42
Gambar 4.10 Grafik Hasil Pengujian <i>Output Daya</i> Sel Surya Statis dengan Sel Surya FLC	43