

DAFTAR ISI

HALAMAN JUDUL.....	i
PERNYATAAN BEBAS PLAGIARISME.....	ii
HALAMAN PERSEMBAHAN	iv
KATA PENGANTAR	viii
DAFTAR ISI.....	x
DAFTAR TABEL.....	xiii
DAFTAR GAMBAR	xiv
DAFTAR LAMBANG DAN SINGKATAN	xvi
INTISARI.....	xviii
BAB I PENDAHULUAN.....	2
I.1. Latar Belakang.....	2
I.2. Perumusan Masalah.....	3
I.2.1. Batasan Masalah	4
I.3. Tujuan Penelitian	4
I.4. Manfaat Penelitian	4
BAB II TINJAUAN PUSTAKA.....	5
II.1. Penelitian Terdahulu.....	5
II.1.1. Pengkategorian Solar Tracker	5
II.1.2. Metode Penjejakan Matahari.....	5
II.1.3. Peningkatan Kinerja <i>Single-axis VS Dual-axis</i>	6
II.1.4. Penentuan Posisi Matahari	7
II.1.5. Konfigurasi dan Mekanisme Aktuator	11

II.1.6. Konsumsi Daya Sistem	12
II.2. Rangkuman dan Review	13
BAB III DASAR TEORI	15
III.1. Radiasi Matahari	15
III.2. Perhitungan Astronomi dan Penentuan Posisi Matahari	16
III.2.1. Perhitungan Waktu	16
III.2.2. Persamaan Waktu	17
III.2.3. Koreksi Bujur	17
III.2.4. Sudut Matahari	18
III.3. <i>Solar Tracking System</i>	21
III.3.1. Sensor LDR (<i>Light Dependent Resistor</i>)	21
III.3.2. Motor <i>Servo</i>	22
III.3.3. Rangkaian Pembagi Tegangan	24
III.3.4. Rangkaian Pembagi Tegangan	25
III.3.5. Motor <i>Stepper</i>	26
III.3.6. <i>Worm Gear</i>	28
III.3.7. Torsi dan Momen Inersia	29
III.3.8. <i>Driver Motor Stepper</i>	31
BAB IV PELAKSANAAN PENELITIAN	33
IV.1. Lokasi Penelitian	33
IV.2. Alat dan Bahan	34
IV.3. Metode Pengumpulan Data	35
IV.4. Tata Laksana Penelitian	36
IV.4.1. Studi Literatur	36
IV.4.2. Menentukan Alur Kerja Sistem	36

IV.4.3. Perancangan Sensor	38
IV.4.4. Perancangan Kontroler dan Aktuator.....	40
IV.4.5. Pengujian dan Pengukuran Komponen.....	40
IV.5. Rencana Hasil dan Analisis	46
IV.5.1. Rencana Analisis Hasil	46
IV.5.2. Diagram Alir Penelitian	47
IV.5.3. Diagram Alir Algoritma Program dan Penjejakan	48
BAB V HASIL DAN PEMBAHASAN.....	50
V.1. Hasil Pengukuran LDR, Desain dan Pengujian Sistem Sensor.....	50
V.2. Hasil Pengukuran Torsi dan Daya Motor Stepper	59
V.3. Hasil Pengujian dan Pengukuran <i>Worm Gear</i>	61
V.4. Rancangan Struktur Mekanik dan Aktuator.....	61
V.5. Hasil Pengujian dan Pengukuran Sistem Aktuator	62
V.6. Pengujian Sensor Posisi Modul PV.....	64
V.7. Hasil Uji Performa Total Sistem <i>Solar Tracker</i>	64
V.8. <i>Lesson Learned</i>	68
BAB VI KESIMPULAN DAN SARAN	70
VI.1. Kesimpulan	70
VI.2. Saran	71
DAFTAR PUSTAKA	72
LAMPIRAN.....	75
LAMPIRAN A PROGRAM SISTEM <i>SOLAR TRACKER</i>	75
LAMPIRAN B PROGRAM DATA LOGGER POWER METER.....	75
LAMPIRAN C ALAT DAN BAHAN.....	75