

## Daftar Isi

Lembar Pengesahan Pembimbing.....	<b>Error! Bookmark not defined.</b>
Lembar Pernyataan Keaslian.....	ii
Lembar Pengesahan Penguji.....	iii
Halaman Persembahan .....	v
Kata Pengantar .....	vii
Abstrak .....	viii
Daftar Isi.....	ix
Daftar Gambar.....	xii
Daftar Tabel .....	xiii
<b>BAB I PENDAHULUAN .....</b>	<b>1</b>
1.1 Latar Belakang .....	1
1.2 Rumusan Masalah.....	2
1.3 Batasan Masalah .....	2
1.4 Tujuan Penelitian.....	3
1.5 Manfaat Penelitian.....	3
1.6 Sistematika Penulisan.....	3
<b>BAB II TINJAUAN PUSTAKA.....</b>	<b>6</b>
2.1 Penelitian yang Pernah Ada.....	6
2.2 Teori Dasar .....	7

2.2.1 Sumber Energi Matahari .....	7
2.2.2 Mesin <i>Stirling</i> .....	12
<b>BAB III PERANCANGAN SISTEM .....</b>	<b>25</b>
3.1 Objek Penelitian .....	25
3.2 Alat penelitian .....	26
3.3 Alur Penelitian.....	26
<b>BAB IV HASIL DAN PEMBAHASAN .....</b>	<b>36</b>
4.1 Hasil pengukuran surya .....	36
4.2 Pembuatan Mesin <i>Stirling</i> .....	37
4.3 Pengujian <i>Hardware</i> .....	43
4.4 Perhitungan.....	46
4.5 Pembahasan .....	48
<b>BAB V PENUTUP.....</b>	<b>50</b>
5.1 Kesimpulan.....	50
5.2 Saran.....	50
<b>DAFTAR PUSTAKA .....</b>	<b>51</b>
<b>LAMPIRAN</b>	

## Daftar Gambar

Gambar 2.1 <i>Robert Stirling</i> .....	13
Gambar 2.2 Mesin <i>Stirling</i> Menggunakan <i>Parabolic Mirror</i> <i>Dish</i> .....	14
Gambar 2.3 Mesin <i>Stirling</i> Tipe Alpha.....	15
Gambar 2.4 Mesin <i>Stirling</i> Tipe Beta.....	16
Gambar 2.5 Mesin <i>Stirling</i> Tipe Gamma.....	16
Gambar 2.6 Siklus Ideal Mesin <i>Stirling</i> Dalam Diagram P-V T-S.....	17
Gambar 2.7 Diagram P-V.....	19
Gambar 2.8 Udara Dalam Keadaan Tekanan Atmosfer(A), Dipanaskan (B) Dan Didinginkan (C).....	22
Gambar 3.1 Blok Diagram Sistem dan Pengujian.....	25
Gambar 3.2 Diagram alur penelitian.....	27
Gambar 3.3 Gambar perancangan mesin <i>Stirling</i> .....	30
Gambar 3.4 Silinder Pejal.....	33
Gambar 3.5 Benda Tegar.....	34
Gambar 4.1 Sisi Dingin Mesin <i>Stirling</i> .....	37
Gambar 4.2 Silinder tenaga dan penahan poros piston <i>displacer</i> .....	38

Gambar 4.3 Diagfragma Yang Ada Pada Silinder Panas.....	38
Gambar 4.4 <i>Flywheel</i> .....	39
Gambar 4.5 Penyangga <i>Flywheel</i> .....	40
Gambar 4.6 Poros Engkol Yang Terhubung Ke Piston <i>Displacer</i> (A) Ke Piston Tenaga (B).....	40
Gambar 4.7 Piston <i>Displacer</i> .....	41
Gambar 4.8 Piston <i>Displacer</i> Dan Piston Tenaga Terhubung Ke Engkol Poros <i>Flywheel</i> .....	41
Gambar 4.9 Hasil Akhir Mesin <i>Stirling</i> .....	42
Gambar 4.10 pengumpul sinar matahari.....	43
Gambar 4.11 Grafik Kecepatan Putar Mesin .....	45
Gambar 4.12 Pengujian mesin <i>Stirling</i> .....	46

**Daftar Tabel**

Tabel 2.1 Intensitas radiasi matahari di Indonesia.....	10
Tabel 2.2 Simbol yang digunakan <i>Schmidt Teory</i> .....	20
Tabel 3.1 Bahan pembuatan mesin <i>stirling</i> .....	31
Tabel 4.1 Kecepatan putar mesin <i>stirling</i> .....	44

