

## DAFTAR ISI

HALAMAN JUDUL.....	i
HALAMAN TUGAS SARJANA .....	ii
HALAMAN PERNYATAAN ORISINALITAS .....	iii
HALAMAN PENGESAHAN .....	iv
HALAMAN PERSETUJUAN PUBLIKASI .....	v
ABSTRAK .....	vi
ABSTRACT.....	vii
MOTTO .....	viii
PERSEMBAHAN .....	ix
KATA PENGANTAR .....	x
DAFTAR ISI .....	xi
DAFTAR GAMBAR .....	xiv
DAFTAR TABEL .....	xvi
NOMENKLATUR .....	xvii

### BAB I PENDAHULUAN

1.1. Latar Belakang Masalah.....	1
1.2. Tujuan Penelitian .....	2
1.3. Batasan Masalah .....	2
1.4. Metode Penelitian .....	3

1.5. Sistematika Penulisan .....	4
----------------------------------	---

## **BAB II LANDASAN TEORI**

2.1. Definisi Energi Angin .....	5
2.1.1. Asal Energi Angin .....	6
2.2. Klasifikasi Aliran Fluida .....	7
2.2.1. Aliran <i>Viscous</i> dan <i>Inviscid</i> .....	7
2.2.2. Aliran <i>Compressible</i> dan Aliran <i>Incompressible</i> .....	8
2.2.3. Aliran Laminar dan Turbulen .....	9
2.2.4. Aliran Internal dan Aliran Eksternal .....	10
2.3. Persamaan <i>Bernoulli</i> .....	11
2.4. Gerak Rotasi Benda Tegar .....	12
2.5. Kecepatan Sudut .....	12
2.6. Daya Mekanik .....	12
2.7. Klasifikasi Turbin Angin .....	13
2.7.1. Turbin Angin Sumbu Horizontal (TASH) .....	14
2.7.2. Turbin Angin Sumbu Vertikal (TASV) .....	16
2.7.2.1. Turbin Angin Darrieus .....	16
2.7.2.2. Turbin Angin Savonius .....	17
2.8. Variasi Geometri Rotor Savonius .....	19
2.8.1. Rotor Savonius dengan Dua <i>Bucket</i> .....	20
2.8.2. Rotor Savonius dengan Dua <i>Bucket</i> .....	22
2.8.3. Rotor Savonius dengan Rotor <i>Helix</i> .....	22

2.9. Performasi Rotor Savonius .....	23
2.9.1. Rasio Overlap ( <i>overlap ratio</i> ) .....	23
2.9.2. <i>Aspect Ratio</i> .....	24
2.9.3. Jumlah <i>Bucket</i> .....	25
2.9.4. Tingkatan <i>Bucket</i> .....	26
2.10. Keunggulan dan Kekurangan Rotor Savonius .....	27

### **BAB III METODOLOGI PENELITIAN**

3.1. Diagram Alir Penelitian.....	29
3.2. Peralatan Pengujian .....	31
3.2.1. Turbin Savonius .....	31
3.2.2. Dinamometer .....	33
3.2.3. Anemometer .....	33
3.2.4. <i>Tachometer</i> .....	34
3.2.5. <i>Stopwatch</i> .....	34
3.4. Prosedur Pengujian .....	35
3.5. Metodologi Pengolahan Data .....	35

### **BAB IV DATA DAN ANALISA**

4.1. Data Pengujian .....	37
4.2. Kecepatan Sudut .....	37
4.3. Torsi .....	39

4.4. Power Turbin .....	40
4.5. Power Fluida .....	41
4.6. Efisiensi Turbin .....	42
4.7. Pembahasan .....	43
4.7.1. Pengukuran Putaran Turbin .....	44
4.7.2. Pengukuran Pembebanan .....	44
4.7.3. Pengukuran Kecepatan Sudut .....	44
4.7.4. Pengukuran Torsi .....	45
4.7.5. Pengukuran Power Turbin .....	46
4.7.6. Pengukuran Power Fluida .....	46
4.7.7. Perhitungan Efisiensi Turbin .....	48

## **BAB V PENUTUP**

5.1. Kesimpulan .....	49
5.2. Saran .....	50

<b>DAFTAR PUSTAKA .....</b>	<b>51</b>
-----------------------------	-----------