

DAFTAR ISI

HALAMAN JUDUL.....	i
HALAMAN TUGAS SARJANA	ii
HALAMAN PERNYATAAN ORISINALITAS.....	iii
HALAMAN PENGESAHAN.....	iv
HALAMAN PESETUJUAN PUBLIKASI.....	v
HALAMAN PERSEMBAHAN.....	vi
MOTTO.....	vii
ABSTRAK	viii
ABSTRACT	ix
KATA PENGANTAR	x
DAFTAR ISI	xi
DAFTAR TABEL.....	xiv
DAFTAR GAMBAR	xvi
NOMENKLATUR.....	xvii
BAB I PENDAHULUAN	1
1.1 Latar Belakang.....	1
1.2 Tujuan	3
1.3 Batasan Masalah	3
1.4 Metode Penelitian	4
1.5 Sistematika Penulisan	4
BAB II LANDASAN TEORI.....	6
2.1 Potensi Energi Air.....	6
2.1.1 Sumber Air dan potensial	6
2.1.1.1 Pegunungan dan hutan.....	6
2.2 Klasifikasi Aliran Fluida.....	7
2.2.1 Aliran <i>Viscous</i> dan <i>Inviscid</i>	8
2.2.2 Aliran <i>Compressible</i> dan aliran <i>Incompressible</i>	9

2.2.3 Aliran Laminar dan Turbulen	9
2.2.4 Aliran Internal dan Aliran Eksternal	10
2.3 Persamaan Bernoulli	11
2.4 Teori Momentum	12
2.5 Gerak Rotasi Benda Tegar	13
2.5.1 Kecepatan Sudut	13
2.6 Torsi	13
2.7 Power turbin	14
2.8 Power Fluida	14
2.9 Efisiensi Turbin	14
2.10 Klasifikasi Turbin Air	15
2.11 Gambaran Umum Rotor Savonius	17
2.12 Variasi Geometri Rotor Savonius	19
2.12.1 Rotor Savonius dengan Dua <i>Bucket</i>	19
2.12.2 Rotor Savonius dengan Tiga <i>Bucket</i> atau Lebih.....	21
2.12.3 Rotor Savonius berbentuk heliks	21
2.13 Performasi Rotor Savonius	22
2.13.1 Rasio Overlap (<i>overlap ratio</i>).....	22
2.13.2 <i>Aspect Ratio</i>	23
2.13.3 Jumlah <i>Bucket</i>	24
2.13.4 Tingkatan <i>Bucket</i>	25
2.14 Keunggulan dan Kekurangan Rotor Savonius.....	26
BAB III METODOLOGI PENELITIAN.....	27
3.1 Diagram Alir Penelitian	27
3.2 Peralatan Pengujian.....	29
3.2.1 Turbin Rotor Savonius Model	29
3.2.2 Dinamometer	30
3.2.3 Saluran Uji	31
3.2.4 <i>Stopwatch</i>	31
3.3 Prosedur Pengujian	32

3.4 Metodologi Pengolahan Data.....	32
BAB IV DATA DAN ANALISA	34
4.1 Data Pengujian	34
4.2 Kecepatan Sudut.....	34
4.3 Torsi	35
4.4 Power Turbin.....	36
4.5 Kecepatan Aliran Sungai.....	37
4.6 Power Fluida	38
4.7 Efisiensi turbin	38
4.8 Pembahasan.....	40
4.8.1 Pengukuran Kecepatan Aliran Sungai	40
4.8.2 Pengukuran Putaran Turbin	40
4.8.3 Pengukuran Pembebanan	41
4.8.4 Pengukuran Kecepatan Sudut	41
4.8.5 Pengukuran Torsi	42
4.8.6 Pengukuran Power Turbin	42
4.8.7 Pengukuran Power Fluida.....	43
4.8.8 Pengukuran Efisiensi Turbin.....	44
BAB V KESIMPULAN DAN SARAN.....	46
5.1 Kesimpulan	46
5.2 Saran.....	47

DAFTAR PUSTAKA

LAMPIRAN