

DAFTAR ISI

HALAMAN JUDUL	i
HALAMAN PENGESAHAN	ii
HALAMAN PENGESAHAN SIDANG SKRIPSI	iii
PERNYATAAN KEASLIAN SKRIPSI.....	iv
ABSTRACT	v
ABSTRAK	vi
MOTTO	vii
RIWAYAT HIDUP	viii
KATA PENGANTAR.....	ix
DAFTAR ISI.....	xi
DAFTAR GAMBAR.....	xiii
DAFTAR TABEL.....	xiv
BAB I PENDAHULUAN	1
1.1. Latar Belakang.....	1
1.2. Rumusan Masalah.....	3
1.3. Tujuan Penelitian.....	3
1.4. Batasan Masalah	3
1.5. Manfaat Penelitian.....	4
BAB II LANDASAN TEORI	5
2.1. Pembangkit Listrik	5
2.1.1. Pembangkit Listrik Tenaga Panas Bumi (PLTP).....	5
2.1.2. Pembangkit Listrik Tenaga Uap (PLTU).....	6
2.1.3. Pembangkit Listrik Tenaga Surya (PLTS).....	6
2.1.4. Pembangkit Listrik Tenaga Air (PLTA)	7
2.1.5. Pembangkit Listrik Tenaga Mikrohidro (PLTMH).....	8
2.2. Daya Listrik	9
2.2.1. Tegangan (Volt)	9
2.2.2. Arus (ampere).....	10
2.3. Sudut Kemiringan.....	10
2.3.1. Kecepatan Aliran Fluida (v).....	10
2.3.2. Tekanan Aliran Fluida.....	10
2.4. Klasifikasi Turbin Air.....	10
2.4.1. Turbin Implus.....	11
2.4.2. Turbin Reaksi.....	11
2.5. Kalasifikasi Turbin Berdasarkan Tipe Aliran Air Pendorong	12
2.6. Turbin Pelton	14
2.6.1. Kelebihan Turbin Pelton	15
2.6.2. Sistem Kerja Turbin Pelton.....	15

2.6.3. Komponen Turbin Pelton.....	16
2.7. Generator	18
2.8. Pompa Air (Water Jet Pump).....	19
2.9. Material Komposit <i>Fiberglass</i>	20
BAB III METODOLOGI PENELITIAN	21
3.1. Tempat Dan Waktu.....	21
3.1.1. Tempat.....	21
3.1.2. Waktu	21
3.2. Alur Penelitian.....	22
3.3. Perancangan Turbin Pelton.....	23
3.4. Varisi Kemiringan Aliran Nosel.....	24
3.5. Analisa Penelitian	25
3.6. Alat Ukur Pengujian	25
3.7. Rangkaian Pengukuran	26
3.8. <i>Job Sheet</i> Pengujian Terhadap Variasi Debit Aliran Dan Kemiringan Nosel.....	27
BAB IV HASIL DAN PEMBAHASAN.....	28
4.1. Hasil Pembuatan Turbin Pelton Skala Mikro	28
4.2. Hasil Pengujian Uji Kinerja Turbin Pelton.....	28
4.2.1 Hasil Daya Listrik Optimal Yang Di Hasilkan Pada Variasi Debit Aliran Dan Kemiringan Nosel.....	29
4.2.1.1. Hasil Pengujian Daya Hidrolis Turbin Pelton.....	29
4.2.1.2. Hasil Pengujian Daya Turbin Yang Di Hubungkan Dengan Putaran Turbin Terhadap Variasi Debit Aliran..	30
4.2.2. Hasil Pengujian Torsi Terhadap Hubungan Antara Kecepatan Putaran Turbin Terhadap Variasi Debit Aliran.....	32
4.2.3. Hasil Pengujian Turbin Pelton Dengan Variasi Kemiringan Nosel Dengan Beban (Lampu Dc 12 Watt).....	33
4.2.4. Hasil Pengujian Turbin Pelton Terhadap Kemiringan Nosel Dengan Hubungan Putaran Turbin Dan Torsi	35
BAB V KESIMPULAN DAN SARAN	37
5.1. Kesimpulan.....	37
5.2. Saran	37
DAFTAR PUSTAKA	39
LAMPIRAN.....	41

DAFTAR GAMBAR

Gambar 2.1 Sistem Kerja Pembangkit Listrik Tenaga Panas bumi (PLTPB)	6
Gambar 2.2 Perusahaan Pembangkit Listrik Tenaga Uap	6
Gambar 2.3 Pembangkit Listrik Tenaga Surya	7
Gambar 2.4 Pembangkit Listrik Tenaga Air	8
Gambar 2.5 PLMTH	8
Gambar 2.6 Turbin Implus Dan Turbin Reaksi	11
Gambar 2.7 Turbin Kaplan	12
Gambar 2.8 Aliran <i>Overshot</i>	12
Gambar 2.9 Aliran <i>Undershot</i>	13
Gambar 2.10 Aliran <i>Breastshot</i>	14
Gambar 2.11 Turbin Pelton	15
Gambar 2.12 Runner	16
Gambar 2.13 Sudu Turbin	17
Gambar 2.14 Nozzle	17
Gambar 2.15 Rumah Turbin	18
Gambar 2.16 Generator	18
Gambar 2.17 Pompa Air	19
Gambar 2.18 Tabel <i>Performance Curve</i>	19
Gambar 2.19 Serat Fiberglass	20
Gambar 3.1 Rancangan Turbin Pelton	23
Gambar 3.2 Kemiringan Aliran Nosel	24
Gambar 3.3 Rancangan Perhitungan Daya listrik	26
Gambar 4.1 Turbin Pelton	28
Gambar 4.1 Grafik hubungan antara putaran turbin dengan ketinggian jatuh	30
Gambar 4.2 grafik daya turbin yang dihasilkan dihubungkan dengan putaran turbin pada variasi debit aliran	32
Gambar 4.3 Grafik hubungan antara variasi debit aliran terhadap kecepatan putaran turbin dan torsi	33
Gambar 4.4 Grafik antara kemiringan nosel dengan kecepatan putaran turbin dan daya listrik yang di hasilkan	34
Gambar 4.5 Grafik hubungan variasi kemiringan nosel dengan putaran turbin dan torsi	36

DAFTAR TABEL

Tabel 3.1 Posisi Alat Dan Bahan.....	23
Tabel 3.2 Alat Ukur.....	25
Tabel 3.3 Job Sheet Perbandingan Daya Listrik Terhadap Waktu Pengujian.....	27
Tabel 3.4 Job Sheet Perbandingan Daya Listrik Terhadap Kemiringan Nosel....	27
Tabel 4.1 Hubungan Antara Putaran Turbin Dengan Ketinggian Jatuh Air	29
Tabel 4.2 Hubungan Variasi Debit Aliran Air Dengan Rpm Dana Daya Listrik Yang Di Hasilkan	31
Tabel 4.3 Hubungan Antara Variasi Debit Aliran Terhadap Kecepatan Putaran Turbin Dan Torsi.	32
Tabel 4.4 Hubungan Antara Kemiringan Nosel Dengan Kecepatan Putaran Turbin Dan Daya Listrik Yang Di Hasilkan.....	34
Tabel 4.5 Hubungan Variasi Kemiringan Nosel Dengan Putaran Turbin Dan Torsi.....	35