

## DAFTAR ISI

<b>HALAMAN JUDUL .....</b>	<b>i</b>
<b>HALAMAN PENGESAHAN .....</b>	<b>ii</b>
<b>HALAMAN PENGESAHAN SIDANG SKRIPSI .....</b>	<b>iii</b>
<b>PERNYATAAN KEASLIAN SKRIPSI.....</b>	<b>iv</b>
<b>ABSTRACT .....</b>	<b>v</b>
<b>ABSTRAK .....</b>	<b>vi</b>
<b>MOTTO .....</b>	<b>vii</b>
<b>RIWAYAT HIDUP .....</b>	<b>viii</b>
<b>KATA PENGANTAR.....</b>	<b>ix</b>
<b>DAFTAR ISI.....</b>	<b>xi</b>
<b>DAFTAR GAMBAR.....</b>	<b>xiii</b>
<b>DAFTAR TABEL.....</b>	<b>xiv</b>
<b>BAB I PENDAHULUAN .....</b>	<b>1</b>
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
<b>BAB II LANDASAN TEORI .....</b>	<b>5</b>
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
<b>BAB III METODOLOGI PENELITIAN .....</b>	<b>21</b>
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
<b>BAB IV HASIL DAN PEMBAHASAN.....</b>	<b>28</b>
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
<b>BAB V KESIMPULAN DAN SARAN .....</b>	<b>37</b>
5.1. Kesimpulan.....	37
5.2. Saran .....	37
<b>DAFTAR PUSTAKA .....</b>	<b>39</b>
<b>LAMPIRAN.....</b>	<b>41</b>

## 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

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