

## DAFTAR ISI

<b>HALAMAN JUDUL</b>	
<b>HALAMAN PENGESAHAN</b>	
<b>HALAMAN PERNYATAAN</b>	
<b>KATA PENGANTAR</b>	<b>i</b>
<b>INTISARI</b>	<b>ii</b>
<b>ABSTRACT</b>	<b>iii</b>
<b>UCAPAN TERIMA KASIH</b>	<b>iv</b>
<b>DAFTAR ISI</b>	<b>vi</b>
<b>DAFTAR GAMBAR</b>	<b>viii</b>
<b>DAFTAR TABEL</b>	<b>x</b>
<b>DAFTAR NOTASI DAN SINGKATAN</b>	<b>xi</b>
<b>DAFTAR LAMPIRAN</b>	<b>xiii</b>
<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
<b>BAB II TINJAUAN PUSTAKA</b>	<b>4</b>
<b>BAB III LANDASAN TEORI</b>	<b>9</b>
3.1. Pembangkit Listrik Tenaga Air Skala Kecil	9
3.2. Turbin Air	10
3.3. Turbin Francis	12
3.4. Dinamika fluida turbin Francis	13
3.5. Turbin Francis dengan <i>cylindrical casing</i>	16
3.6. Performance turbin Francis	17
3.6.1. Momentum sudut ( <i>angular momentum</i> ) pada <i>runner</i> turbin	17
3.6.2. Torsi turbin	18

3.6.3. Daya turbin	18
3.6.4. Efisiensi turbin	19
3.6.5. Kecepatan spesifik turbin	19
3.6.6. Kurva karakteristik turbin	20
3.6.7. Pengaruh pembukaan sudu pengarah	22
<b>BAB IV METODE PENELITIAN</b>	<b>23</b>
4.1. Alat Penelitian	27
4.2. Prosedur Penelitian	29
<b>BAB V HASIL DAN PEMBAHASAN</b>	<b>32</b>
5.1. Kecepatan Air Pada Sisi <i>Inlet</i> Turbin	33
5.2. Variasi Pembukaan Sudu Pengarah ( <i>Guide Vane Opening</i> )	34
5.3. Segitiga Kecepatan Yang Terbentuk	36
5.4. <i>Performance</i> Turbin Francis Tanpa Variasi Kecepatan <i>Inlet</i> Turbin	39
5.5. <i>Performance</i> Turbin Francis Dengan Variasi Kecepatan <i>Inlet</i> Turbin Untuk Berbagai Pembukaan Sudu Pengarah	43
5.6. Perbandingan Uji <i>Performance</i> Turbin Francis	50
<b>BAB VI KESIMPULAN DAN SARAN</b>	<b>55</b>
6.1. Kesimpulan	55
6.2. Saran	56
<b>DAFTAR PUSTAKA</b>	<b>57</b>
<b>LAMPIRAN</b>	