

## DAFTAR ISI

<b>HALAMAN JUDUL.....</b>	<b>i</b>
<b>HALAMAN PENGESAHAN.....</b>	<b>iii</b>
<b>PERNYATAAN BEBAS PLAGIASI .....</b>	<b>v</b>
<b>NASKAH SOAL.....</b>	<b>vi</b>
<b>HALAMAN PERSEMBAHAN .....</b>	<b>viii</b>
<b>KATA PENGANTAR.....</b>	<b>viii</b>
<b>DAFTAR ISI.....</b>	<b>x</b>
<b>DAFTAR GAMBAR.....</b>	<b>xix</b>
<b>DAFTAR TABEL .....</b>	<b>xx</b>
<b>DAFTAR NOTASI DAN SINGKATAN.....</b>	<b>xi</b>
<b>INTISARI .....</b>	<b>xxi</b>
<b>ABSTRAK.....</b>	<b>xxi</b>
<b>BAB I PENDAHULUAN.....</b>	<b>1</b>
1.1 Latar Belakang .....	1
1.2 Rumusan Masalah .....	2
1.3 Batasan Penelitian .....	2
1.4 Tujuan Penelitian .....	3
1.5 Manfaat Penelitian .....	3
<b>BAB II TINJAUAN PUSTAKA.....</b>	<b>5</b>
2.1 Sumber Daya Terbarukan Indonesia .....	5
2.2 Potensi Pembangkit Listrik Tenaga Gelombang Air Laut di Indonesia .....	8
2.3 <i>Oscillating Water Column</i> .....	10
2.4 Analisis performa turbin <i>wells</i> .....	12
2.5 Analisis berbagai macam bentuk <i>chamber Oscillating Water Column</i> .....	13
<b>BAB III DASAR TEORI .....</b>	<b>16</b>
3.1 Gelombang Laut.....	16
3.1.1 Angin.....	17
3.1.2 Batimetri.....	18
3.1.3 Refraksi .....	18

3.1.4 Difraksi.....	19
3.1.5 Refleksi .....	20
3.2 Turbin <i>Wells</i> .....	21
3.2.1 Airfoil NACA ( <i>National Advisory Committee for Aeronautics</i> ) .....	22
3.2.2 Jenis-Jenis NACA .....	24
3.3 Perhitungan Analisis Daya <i>Oscillating Water Column</i> .....	26
3.3.1 Perhitungan Energi Gelombang .....	27
3.3.2 Perhitungan Daya pada OWC .....	30
3.4 Computational Fluid Dynamic.....	32
3.4.1 Hukum Kekekalan Massa .....	32
3.4.2 Hukum kekekalan Momentum.....	33
3.4.3 Model Persamaan Penyelesaian Turbulen .....	34
3.4.4 Proses Simulasi CFD .....	35
3.4.5 Perhitungan Daya Turbin .....	37
3.4.6 Teori 1-D Momentum dan Betz Limit .....	38
3.4.7 Uji Independensi <i>grid mesh</i> .....	40
3.5 Pemilihan Material .....	41
<b>BAB IV METODOLOGI PENELITIAN .....</b>	<b>42</b>
4.1 Diagram Alir Penelitian .....	42
4.1.1 Perhitungan Dimensi Kolom.....	43
4.1.2 Dimensi Turbin Wells .....	44
4.2 Simulasi Numerik Kolom dan Turbin.....	48
4.2.1 Alat simulasi, objek, dan kebutuhan material penelitian .....	48
4.2.2 Pemodelan Numerik dan Variabel simulasi .....	52
4.2.3 Prosedur simulasi numerik .....	54
4.2.4 Pengumpulan Data .....	69
4.2.5 Mesh Independency.....	70
4.2.6 Validasi Hasil Simulasi .....	70

5.1 Perhitungan Daya sistem.....	71
5.1.1 Perhitungan Sistem OWC .....	72
5.1.2 Perhitungan <i>Power</i> Pada Turbin .....	73
5.2 Computational Fluid Dynamics daya sistem .....	74
5.2.1 Uji independensi <i>grid mesh</i> .....	75
5.2.1.1 Validasi CFD OWC .....	76
5.2.1.2 Validasi CFD Turbin.....	78
5.2.3 Computational Fluid Dynamics pada sistem kolom .....	79
5.2.4 <i>Computational Fluid Dynamics</i> pada sistem turbin.....	93
5.3 Daya output sistem.....	114
<b>BAB VI KESIMPULAN DAN SARAN.....</b>	<b>116</b>
6.1 Kesimpulan .....	116
6.2 Saran.....	117
<b>DAFTAR PUSTAKA .....</b>	<b>118</b>
<b>LAMPIRAN.....</b>	<b>122</b>
Lampiran 1.1 Gambar Teknik.....	122