

DAFTAR ISI

SKRIPSI	i
UNDERGRADUATE THESIS	ii
PENGESAHAN	ii
PENGESAHAN DOSEN PENGUJI	iii
PERNYATAAN BEBAS PLAGIASI	iv
NASKAH SOAL TUGAS AKHIR	v
KATA PENGANTAR	vi
DAFTAR ISI	viii
DAFTAR GAMBAR	xi
DAFTAR TABEL	xvii
DAFTAR NOTASI DAN SINGKATAN	xviii
INTISARI	xx
ABSTRACT	xxi
BAB I PENDAHULUAN	1
1.1. Latar Belakang	1
1.2. Rumusan Masalah	2
1.3. Asumsi dan Batasan Masalah	3
1.4. Tujuan Penelitian	3
1.5. Manfaat Penelitian	3
BAB II TINJAUAN PUSTAKA	4
2.1. Investigasi Turbin Wells	4
2.2. Pengaruh Parameter Profil Sudu Terhadap Karakteristik Aliran	11
BAB III LANDASAN TEORI	17
3.1. Potensi Energi Gelombang	17
3.2. <i>Wave Energy Converter</i>	19
3.3. <i>Oscillating Water Column</i>	20
3.4. Turbin Wells	21

3.5. Aerodinamika Turbin Wells	22
3.5.1 <i>Airfoil</i>	22
3.5.2 Parameter Analisis	27
3.6. <i>Computational Fluid Dynamics (CFD)</i>	29
3.6.1 <i>Governing Equations</i>	30
3.6.1.1 Hukum Kekekalan Massa	30
3.6.1.2 Hukum Kekekalan Momentum	31
3.6.1.3 Hukum Kekekalan Energi	34
3.6.2 <i>Boundary Condition</i>	34
3.6.3 <i>Finite Volume Method</i>	36
3.6.4 Tahapan CFD	37
3.6.5 Model Turbulensi	40
3.6.6 <i>Mesh Independence Test</i>	43
3.6.7 Konvergensi	44
BAB IV METODOLOGI PENELITIAN	45
4.1. Alat dan Tempat Penelitian	45
4.1.1 Alat	45
4.1.2 Tempat Penelitian	49
4.2. Objek Penelitian	50
4.3. Variabel Penelitian	51
4.3.1 Variabel Bebas	51
4.3.2 Variabel Terikat	53
4.3.3 Variabel Terkontrol	54
4.4. Prosedur Penelitian	54
4.4.1 Diagram Alir Penelitian	54

4.4.2 Diagram Alir Simulasi	55
4.4.3 Prosedur Simulasi Numerik	56
BAB V HASIL DAN PEMBAHASAN	67
5.1. Verifikasi Simulasi	67
5.1.1 Hasil Uji Independensi <i>Mesh</i>	67
5.1.2 Verifikasi Kesetimbangan Massa dan Momentum	68
5.2. Komparasi Hasil Penelitian	69
5.3. Hasil Simulasi Turbin Wells di Berbagai <i>Flow Coefficient</i>	71
5.3.1 Hasil Simulasi Turbin dengan Kemiringan Sudu = 0°	71
5.3.2 Hasil Simulasi Turbin dengan Kemiringan Sudu = $2,5^{\circ}$	72
5.3.3 Hasil Simulasi Turbin dengan Kemiringan Sudu = 5°	74
5.4. Analisis Hasil Simulasi	76
5.4.1 Komparasi Hasil Simulasi Turbin Wells	76
5.4.2 Analisis Karakteristik Aliran di Sekitar Sudu	77
BAB VI KESIMPULAN DAN SARAN	102
6.1. Kesimpulan	102
6.2. Saran	103
DAFTAR PUSTAKA	104