

DAFTAR ISI

	Halaman
PENGANTAR	i
DAFTAR ISI	ii
DAFTAR TABEL	iv
DAFTAR GAMBAR	v
DAFTAR LAMPIRAN	vi
RINGKASAN	vii
I. PENDAHULUAN	1
1.1. Latar Belakang	1
1.2. Rumusan Masalah	2
1.3. Batasan Masalah	3
1.4. Tujuan	3
1.5. Sistematika Pembahasan	3
II. TINJAUAN PUSTAKA	5
2.1. Teknik Konversi Energi Kelautan Menjadi Energi Listrik	5
2.2. Gelombang Laut	15
2.2.1. Energi Ombak	17
2.2.2. Data Ombak	21
2.3. PLTO Tipe <i>Oscillating Water Column</i>	21
2.4. Komponen dasar PLTO tipe <i>Oscillating Water Column</i>	23
2.4.1. Kolektor	23
2.4.2. Turbin angin	26
2.4.3. Generator	29
a. Komponen generator sinkron	30
b. Prinsip kerja generator sinkron	30
2.5. Perkiraan Potensi Daya Listrik Yang Dibangkitkan	31

III. METODE PENELITIAN	32
3.1. Pengumpulan Data.....	33
3.2. Pembuatan Desain dan Simulasi PLTO tipe OWC Dengan CFD ...	33
3.3. Analisis dan Perhitungan	34
3.4. Kesimpulan dan Saran	34
IV. ANALISIS POTENSI PLTO.....	35
4.1. Perhitungan Daya Ombak	35
4.2. Perhitungan Gaya dan Tekanan Angin Pada Oriface	38
1. Perancangan Desain PLTO Menggunakan Software AutoCAD ...	39
2. Computational Fluid Dynamics	41
4.3. Perhitungan Daya Mekanik Yang Dihasilkan Turbin Angin.....	47
4.4. Potensi Daya Listrik Yang Dapat Dihasilkan PLTO.....	50
V. KESIMPULAN DAN SARAN.....	52
5.1. Kesimpulan	52
5.2. Saran	52
DAFTAR PUSTAKA	53
LAMPIRAN	55



DAFTAR TABEL

No.	Judul	Halaman
Tabel 2.1	Data Ketinggian Ombak Pulau Sempu Periode Januari 2013 – Desember 2013.....	21
Tabel 2.2	Referensi Tinggi Kolektor	25
Tabel 2.3	Parameter Turbin Angin	26
Tabel 4.1	Hasil perhitungan daya ombak pada kolom 3x4 meter.....	36
Tabel 4.2	Hasil perhitungan daya ombak pada kolom 3x6 meter.....	36
Tabel 4.3	Hasil perhitungan daya ombak pada kolom 3x8 meter.....	37
Tabel 4.4	Referensi Tinggi Kolektor	39
Tabel 4.5	Hasil Simulasi Ukuran Kolom 4x4 Meter	46
Tabel 4.6	Hasil Simulasi Ukuran Kolom 6x6 Meter	46
Tabel 4.7	Hasil Simulasi Ukuran Kolom 8x8 Meter	47
Tabel 4.8	Hasil perhitungan daya turbin untuk lebar kolom 4 meter	48
Tabel 4.9	Hasil perhitungan daya turbin untuk lebar kolom 6 meter	49
Tabel 4.10	Hasil perhitungan daya turbin untuk lebar kolom 8 meter	49
Tabel 4.11	Spesifikasi generator sinkron.....	50

DAFTAR GAMBAR

No.	Judul	Halaman
Gambar 2.1	Prinsip Kerja <i>Anaconda Bulge Wave System</i>	8
Gambar 2.2	<i>Oyster Wave Energy Converter</i>	9
Gambar 2.3	Pelamis Attenuator Tampak Atas dan Samping	10
Gambar 2.4	Posisi Hydraulic Ram, Generator, dan Spring.....	10
Gambar 2.5	<i>Oscillating Water Column System</i>	12
Gambar 2.6	Prinsip Kerja <i>Archimedes Wave Swing System</i>	14
Gambar 2.7	Prinsip Kerja <i>Wave Dragon</i>	15
Gambar 2.8	Zona laut berdasarkan kedalamannya	19
Gambar 2.9	Kolektor LIMPET tampak depan	23
Gambar 2.10	Kolektor tampak atas	24
Gambar 2.11	Kolektor tampak samping.....	24
Gambar 2.12	Rangkaian pada turbin angin	27
Gambar 2.13	Turbin angin dan generator sebelum terhubung Dengan kolektor.....	27
Gambar 2.14	Turbin dan generator tampak depan	28
Gambar 3.1	Diagram Alir Penelitian	32
Gambar 3.2	Diagram alir simulasi CFD	33
Gambar 4.1	Kolektor tampak samping.....	39
Gambar 4.2	Dimensi Kolom pada Kolektor.....	40
Gambar 4.3	Desain PLTO dengan lebar kolom 4x4m	40
Gambar 4.4	Desain PLTO dengan lebar kolom 6x6m	41
Gambar 4.5	Desain PLTO dengan lebar kolom 8x8m	41
Gambar 4.6	Proses penentuan domain dan batasan.....	42
Gambar 4.7	Proses meshing desain	43
Gambar 4.8	Proses memasukkan nilai input	44
Gambar 4.9	Proses running dan solving.....	44
Gambar 4.10	Interpretasi hasil simulasi	45

DAFTAR LAMPIRAN

No.	Judul	Halaman
Lampiran 1	Data Sheet Generator sinkron.....	55
Lampiran 2	Foto Lokasi Rencana Penempatan PLTO	57
Lampiran 3	Data Ketinggian dan Periode Ombak Pulau Sempu Periode Januari 2013 – Desember 2013.....	60

