

DAFTAR ISI

LEMBAR PENGESAHAN TUGAS AKHIR	i
SURAT PERNYATAAN KARYA SENDIRI	ii
ABSTRAK.....	iii
ABSTRAC	iv
KATA PENGANTAR	v
DAFTAR ISI.....	vii
DAFTAR GAMBAR.....	x
DAFTAR TABEL.....	xi
BAB I PENDAHULUAN	1
1.1 Latar Belakang.....	1
1.2 <i>State of The Art</i>	3
1.3 Rumusan Masalah.....	6
1.4 Tujuan.....	7
1.5 Manfaat.....	7
1.5.1 Manfaat Akademis.....	7
1.5.2 Manfaat Praktis.....	7
1.6 Batasan Masalah	7
1.7 Kerangka Berpikir.....	8
1.8 Sistematika Penulisan.....	9
BAB II TINJAUAN PUSTAKA	11
2.1 Pembangkit Listrik Energi Baru Terbarukan	11
2.2 Pembangkit Listrik Energi Laut.....	11
2.3 Teknik Konversi Energi Laut Menjadi Energi Listrik	12
2.3.1 Prinsip Konversi Energi Gelombang Menjadi Listrik.....	12
2.3.2 Prinsip Konversi Energi Pasang Surut Air Laut Menjadi Listrik..	13
2.3.3 Prinsip Konversi <i>Ocean Thermal Energy Conversion</i> Menjadi Listrik.....	14
2.4 Jenis Teknologi Pembangkit Energi Laut	15
2.4.1 <i>Oscillating Water Column</i> (OWC)	16
2.4.2 <i>Salterduck</i>	17

2.4.3	<i>Heaving and pitching bodies</i>	18
2.4.4	<i>Tapered Channel</i>	18
2.4.5	Dam Pasang Surut (<i>Barrage Tidal System</i>)	19
2.4.6	Turbin Lepas Pantai (<i>offshore Turbines</i>).....	19
2.4.7	<i>Closed Cycle</i>	19
2.4.8	<i>Open Cycle</i>	20
2.4.9	<i>Hybrid Cycle</i>	21
2.5	Potensi Energi Laut di Indonesia	21
2.5.1	Potensi Energi Gelombang Laut di Indonesia.....	21
2.5.2	Potensi Energi Pasang Surut di Indonesia	21
2.5.3	Potensi Energi Perbedaan Temperatur Air Laut (<i>Ocean Thermal Energy</i>) di Indonesia.....	22
2.6	Sistem Kelistrikan di Daerah Terisolasi	23
2.7	Metode <i>Analytical Hierarchy Process</i>	24
2.8	Perangkat Lunak Expert Choice.....	24
BAB III	METODOLOGI PENELITIAN	26
3.1	Metodologi	26
3.1.1	Studi Literatur	26
3.1.2	Identifikasi Masalah.....	27
3.1.3	Pengumpulan Data.....	27
3.1.4	Penyesuaian dan Pengelompokan Data	27
3.1.5	Perhitungan Potensi Energi Laut	27
3.1.6	Wawancara Pakar	28
3.1.7	Pengujian Konsistensi	28
3.1.8	Penentuan Prioritas Teknologi Pembangkit.....	28
3.1.6	Klaster	29
3.1.6	Hasil Pengolahan Data dan Simulasi	29
3.1.7	Pemetaan.....	29
3.1.8	Analisis Hasil	29
BAB IV	ASUMSI, PENGOLAHAN DATA DAN SIMULASI	31
4.1	Asumsi yang digunakan.....	31

4.1.1 Menentukan Pulau Terisolasi	31
4.1.2 Data Pasang Surut di Wilayah Pulau Terisolasi Indonesia.....	32
4.1.3 Data Suhu Permukaan dan Dalam Laut	33
4.1.4 Data Gelombang Arus Laut	36
4.1.5 Hirarki Penentuan Alternatif Prioritas Teknologi	38
4.1.6 Penentuan Nilai Perbandingan Berpasangan	38
4.1.7 Data Kriteria Teknologi Pembangkit	39
BAB V HASIL DAN ANALISIS	42
5.1 Hasil Potensi Energi Pasang Surut di Pulau Terisolasi Indonesia	42
5.2 Hasil Potensi Energi OTEC di Pulau Terisolasi Indonesia.....	43
5.3 Hasil Potensi Energi Gelombang Laut di Pulau Terisolasi Indonesia...	44
5.4 Hasil Simulasi Perhitungan Bobot Kriteria Dengan Menggunakan Software <i>Expert Choice</i>	45
5.5 Analisa Hasil Alternatif Prioritas Teknologi Pembangkit Energi Laut yang sudah di Klaster	47
5.6 Hasil Pemetaan Dengan Menggunakan QGIS	49
BAB VI KESIMPULAN DAN SARAN	53
6.1 Kesimpulan	53
6.2 Saran.....	53
DAFTAR PUSTAKA	55
LAMPIRAN.....	58

DAFTAR GAMBAR

Gambar 1. 1	Karangka berpikir	9
Gambar 2. 1	Prinsip konversi energi laut menjadi listrik.....	12
Gambar 2. 2	Prinsip konversi energi pasang surut menjadi listrik.....	13
Gambar 2. 3	Prinsip konversi OTEC menjadi listrik.....	15
Gambar 2. 4	Prinsip kerja <i>Oscillating Water Colum System</i>	17
Gambar 2. 5	Teknologi Pembangkit <i>Heaving and pitching bodies</i>	18
Gambar 2. 6	Prinsip kerja <i>closed cycle</i>	20
Gambar 2. 7	Siklus sistem <i>open cycle</i>	20
Gambar 2. 8	<i>Isolated System</i>	24
Gambar 2. 9	Perangkat lunak <i>expert choice</i>	25
Gambar 3. 1	Metodologi penelitian.....	26
Gambar 4. 1	Grafik pengaruh kedalaman terhadap suhu.....	35
Gambar 4. 3	Hirarki Prioritas Teknologi Pembangkit.....	38
Gambar 5. 1	Hasil bobot kriteria dengan menggunakan metode AHP.....	46
Gambar 5. 2	Sebaran potensi energi arus pasang surut.	50
Gambar 5. 3	Sebaran potensi <i>ocean thermal energy conversion</i>	51
Gambar 5. 4	Sebaran potensi energi gelombang laut.	52

DAFTAR TABEL

Tabel 1. 1	<i>State of The Art</i>	3
Tabel 2. 1	Jenis Teknologi Konversi Energi Laut.....	15
Tabel 4. 1	Pulau terisolasi berpenduduk di Indonesia	31
Tabel 4. 2	Data pasang surut di wilayah pulau terisolasi indonesia.	33
Tabel 4. 3	Data suhu permukaan dan dalam laut.	34
Tabel 4. 4	Data gelombang arus laut di pulau terisolasi Indonesia.	36
Tabel 4. 5	Tabel matriks perbandingan berpasang.....	39
Tabel 5. 1	Hasil studi sebaran potensi pasang surut di Pulau Terisolasi Indonesia	42
Tabel 5. 2	Studi hasil sebaran potensi <i>Ocean Thermal Energy Conversion</i> di Pulau Terisolasi Indonesia	43
Tabel 5. 3	Potensi Energi Gelombang Laut di Pulau Terisolasi Indonesia	44
Tabel 5. 4	Jenis Kategori Teknologi Pembangkit	47
Tabel 5. 5	Tabel hasil alternatif prioritas teknologi pembangkit	48

