



**ANALISIS SISTEM TERMODINAMIKA *OCEAN*  
*THERMAL ENERGY CONVERSION* SEBAGAI SUMBER  
ENERGI TERBARUKAN DI PERAIRAN PAPUA  
BARAT**

**SKRIPSI**

**AINUL BHARIYAH**

**2010313015**

**UNIVERSITAS PEMBANGUNAN NASIONAL "VETERAN" JAKARTA**

**FAKULTAS TEKNIK**

**PROGRAM STUDI TEKNIK PERKAPALAN**

**2024**



**ANALISIS SISTEM TERMODINAMIKA *OCEAN*  
*THERMAL ENERGY CONVERSION* SEBAGAI  
SUMBER ENERGI TERBARUKAN DI PERAIRAN  
PAPUA BARAT**

**SKRIPSI**

**Diajukan Sebagai Salah Satu Syarat Untuk Memperoleh Gelar Sarjana Teknik**

**AINUL BHARIYAH**

**2010313015**

**UNIVERSITAS PEMBANGUNAN NASIONAL "VETERAN" JAKARTA**

**FAKULTAS TEKNIK**

**PROGRAM STUDI TEKNIK PERKAPALAN**

**2024**

## LEMBAR PENGESAHAN

Skripsi diajukan oleh :

Nama : Ainul Bhariyah  
NIM : 2010313015  
Program Studi : Teknik Perkapalan  
Judul Skripsi : Analisis Sistem Termodinamika *Ocean Thermal Energy Conversion* sebagai Sumber Energi Terbarukan di Perairan Papua Barat.

Telah berhasil dipertahankan dihadapan Tim Penguji dan diterima sebagai bagian persyaratan yang diperlukan untuk memperoleh gelar Sarjana Teknik pada Program Studi Teknik Perkapalan, Fakultas Teknik, Universitas Pembangunan Nasional Veteran Jakarta.



Purwo Joko Suranto, ST. MT

Penguji Utama



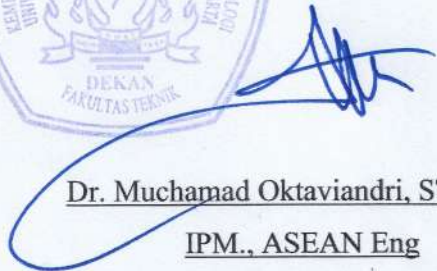
Fathin M. Mahdhudhu, S.T., B.Eng, M.sc

Penguji Lembaga



Fakhri Akbar Ayub, ST. M.Eng. Ph.D

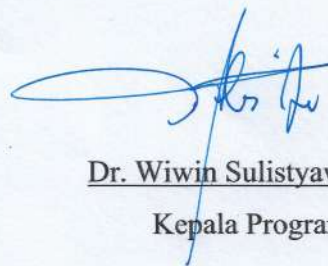
Penguji I (Pembimbing)



Dr. Muchamad Oktaviandri, ST., MT.,

IPM., ASEAN Eng

Plt. Dekan Fakultas Teknik



Dr. Wiwin Sulistyawati, ST. MT

Kepala Program Studi

Ditetapkan di : Depok

Tanggal Ujian : 12 Juli 2024

## HALAMAN PENGESAHAN PEMBIMBING

ANALISIS SISTEM TERMODINAMIKA *OCEAN THERMAL ENERGY*  
*CONVERSION* SEBAGAI SUMBER ENERGI TERBARUKAN DI PERAIRAN  
PAPUA BARAT

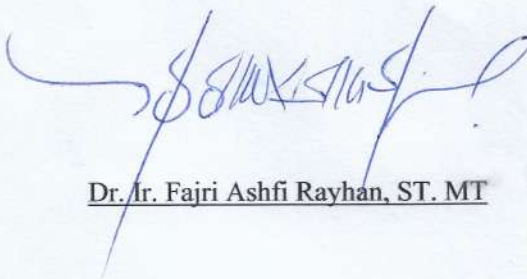
Disusun Oleh :

AINUL BHARIYAH

2010313015

Menyetujui,

Pembimbing I



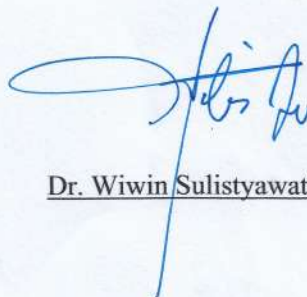
Dr. Ir. Fajri Ashfi Rayhan, ST. MT

Pembimbing II



Fakhri Akbar Ayub, ST. M.Eng. Ph.D

Kepala Program Studi S1 Teknik Perkapalan



Dr. Wiwin Sulistyawati, ST. MT

## PERNYATAAN ORISINALITAS

Skripsi ini adalah hasil karya sendiri, dan semua sumber yang dikutip atau dirujuk telah saya nyatakan dengan benar.

Nama : Ainul Bhariyah

NIM : 2010313015

Program Studi : Teknik Perkapalan

Bilamana dikemudian hari ditemukan ketidak sesuaian dengan pernyataan ini, maka saya bersedia dituntut dan diproses sesuai dengan ketentuan yang berlaku.

Depok, 19 Juli 2024

Yang menyatakan,



Ainul Bhariyah

**PERNYATAAN PERSETUJUAN PUBLIKASI**  
**SKRIPSI UNTUK KEPENTINGAN AKADEMIS**

Sebagai civitas akademik Universitas Pembangunan Nasional Veteran Jakarta, saya yang bertanda tangan dibawah ini:

Nama : Ainul Bhariyah  
NIM : 2010313015  
Fakultas : Teknik  
Program Studi : S1 Teknik Perkapalan

Demi pengembangan ilmu pengetahuan, menyetujui untuk memberikan kepada Universitas Pembangunan Nasional Veteran Jakarta Hak Bebas Royalti Non Eksklusif (*Non Exclusive Royalty Free Right*) atas karya ilmiah saya yang berjudul:

**“ANALISIS SISTEM TERMODINAMIKA *OCEAN THERMAL ENERGY*  
*CONVERSION* SEBAGAI SUMBER ENERGI TERBARUKAN DI  
PERAIRAN PAPUA BARAT”**

Beserta perangkat yang ada (jika diperlukan). Dengan Hak Bebas Royalti ini, Universitas Pembangunan Nasional Veteran Jakarta berhak menyimpan, mengalih media/formatkan, mengelola dalam bentuk pangkalan data (*database*), merawat, dan mempublikasikan Skripsi saya selama tetap mencantumkan nama saya sebagai penulis/pencipta dan sebagai pemilik Hak Cipta.

Demikian pernyataan ini saya buat dengan sebenarnya.

Dibuat di : Depok  
Pada tanggal : 19 Juli 2024  
Yang menyatakan,



Ainul Bhariyah

# **ANALISIS SISTEM TERMODINAMIKA *OCEAN THERMAL ENERGY CONVERSION* SEBAGAI SUMBER ENERGI TERBARUKAN DI PERAIRAN PAPUA BARAT**

**Ainul Bhariyah**

## **ABSTRAK**

*Ocean Thermal Energy Conversion* (OTEC) merupakan teknologi yang memanfaatkan perbedaan suhu antara air laut permukaan yang hangat dan air laut dalam yang dingin untuk menghasilkan energi listrik. Teknologi OTEC saat ini masih jadi perbincangan yang hangat dikalangan dunia karena berfungsi sebagai energi alternatif pengganti minyak bumi dan batu bara. Namun, teknologi OTEC di Indonesia belum mulai diterapkan karena banyak pertimbangan. Disisi lain, Indonesia memiliki potensi besar jika teknologi OTEC diterapkan, khususnya di wilayah Papua Barat. Penelitian ini bertujuan untuk mengetahui seberapa besar efektivitas dan efisiensi teknologi OTEC di Perairan Papua Barat apabila diterapkan. Proses analisis sistem termodinamika OTEC menggunakan fluida kerja R-22 dan R-1234yf melalui software Engineering Equation Solver (EES) dengan variasi temperatur. Proses analisis juga dilakukan dari komponen pompa, evaporator, turbin dan kondenser yang memperoleh data berupa nilai entalpi, energi dan efisiensi. Hasil analisis menunjukkan perbedaan dalam nilai entalpi dan energi antara fluida R-22 dan R-1234yf. R-22 memperoleh nilai *Enthalpy Outlet Condenser* dan *Enthalpy Outlet Pump* lebih rendah dan juga memperoleh nilai *Enthalpy Outlet Turbine* dan *Enthalpy Outlet Evaporator* lebih tinggi sehingga menjadi nilai terbaik pada sistem. Selanjutnya, untuk energi pompa terbaik pada sistem OTEC adalah nilai tertinggi dengan R-1234yf, sementara energi evaporator, turbin, dan kondenser terbaik yaitu nilai yang tertinggi dengan R-22. Selain itu, R-22 memperoleh efisiensi termal tertinggi pada sistem OTEC sebesar 14,34% dengan daya listrik sekitar 160 kW, menunjukkan potensi efektivitas yang signifikan di Perairan Papua Barat. Namun, penggunaan R-22 dibatasi oleh regulasi internasional karena dampak lingkungan negatif, sehingga penggunaan R-1234yf lebih disarankan dalam jangka panjang untuk mendukung pembangunan OTEC yang berkelanjutan di Indonesia, karena memiliki GWP yang lebih rendah dan tidak merusak ozon. Dengan demikian, penelitian ini dapat menjadi acuan dasar untuk pengembangan teknologi OTEC di Indonesia dan memberikan kontribusi untuk penelitian selanjutnya.

**Kata Kunci** : OTEC; EES; Entalpi; Energi; Efisiensi.

# ***THERMODYNAMIC SYSTEM ANALYSIS OF OCEAN THERMAL ENERGY CONVERSION AS A RENEWABLE ENERGY SOURCE IN WESTERN PAPUA WATERS***

**Ainul Bhariyah**

## ***ABSTRACT***

*Ocean Thermal Energy Conversion (OTEC) is a technology that utilizes the temperature contrast between warm surface seawater and cold deep seawater for electricity generation. Despite being a prominent global topic due to its potential as an alternative to traditional energy sources like oil and coal, OTEC has yet to be implemented in Indonesia, primarily due to various considerations. Nonetheless, Indonesia, especially the West Papua region, holds significant potential for OTEC adoption. This study aims to assess the effectiveness and efficiency of OTEC technology in West Papua's waters. Employing the Engineering Equation Solver (EES) software, the analysis of the OTEC thermodynamic system involved R-22 and R-1234yf working fluids with varying temperatures. The analysis encompassed the pump, evaporator, turbine, and condenser components, extracting data on enthalpy, energy, and efficiency. Results revealed disparities in enthalpy and energy values between R-22 and R-1234yf fluids, with R-22 exhibiting lower Enthalpy Outlet Condenser and Enthalpy Outlet Pump values but higher Enthalpy Outlet Turbine and Enthalpy Outlet Evaporator values, making it optimal for the system. Notably, the highest pump energy in the OTEC system was observed with R-1234yf, whereas R-22 exhibited superior evaporator, turbine, and condenser energies. Moreover, R-22 demonstrated the highest thermal efficiency in the OTEC system at 14.34%, generating approximately 160 kW of power, signifying significant potential in West Papua's waters. However, international regulations restrict R-22 usage due to its adverse environmental impact, necessitating the long-term adoption of R-1234yf to foster sustainable OTEC development in Indonesia, given its lower GWP and absence of ozone layer depletion. Consequently, this research serves as a foundational reference for OTEC technology advancement in Indonesia and aids in further research endeavors.*

**Keywords :** *OTEC; EES; Enthalpy; Energy; Efficiency.*



## KATA PENGANTAR

*Bismillahirrahmanirrohim*

Puji syukur kami panjatkan kehadiran Tuhan Yang Maha Esa karena atas berkat dan karunia-Nya penulis dapat menyelesaikan Skripsi yang berjudul “Analisis Sistem Termodinamika *Ocean Thermal Energy Conversion* sebagai Sumber Energi Terbarukan di Perairan Papua Barat”. Skripsi ini disusun untuk memenuhi syarat kelulusan dalam memperoleh gelar Sarjana Teknik Program Studi Teknik Perkapalan Universitas Pembangunan Nasional Veteran Jakarta. Dalam penyusunan Skripsi ini, penulis mendapat banyak bantuan, masukan, bimbingan, dan dukungan dari berbagai pihak. Penulis ingin menyampaikan rasa syukur dan terima kasih serta penghargaan yang tak terhingga kepada :

1. Allah SWT yang senantiasa melimpahkan nikmat serta karuniaNya, sehingga penulis dapat menyusun skripsi hingga selesai.
2. Bapak Dr. Anter Venus, MA, Comm. Selaku Rektor Universitas Pembangunan Nasional Veteran Jakarta.
3. Bapak Dr. Muchamad Oktaviandri, ST., MT., IPM., ASEAN Eng selaku Pelaksana Tugas Dekan Fakultas Teknik Universitas Pembangunan Nasional Veteran Jakarta.
4. Ibu Dr. Wiwin Sulistyawati, ST, MT selaku Kepala Program Studi Teknik Perkapalan Universitas Pembangunan Nasional Veteran Jakarta.
5. Bapak Dr. Ir. Fajri Ashfi Rayhan, ST. MT selaku dosen pembimbing I yang telah membantu dan mengarahkan sehingga skripsi ini dapat terselesaikan dengan baik.
6. Bapak Fakhri Akbar Ayub, ST. M.Eng. Ph.D selaku dosen pembimbing II yang telah membantu dan mengarahkan sehingga skripsi ini dapat terselesaikan.
7. Ayahanda Sabar dan Ibunda Maisuri selaku orang tua penulis yang tercinta yang telah memberikan doa dan restunya kepada penulis dalam menyusun skripsi.
8. Muhammad Rafi Abdillah yang senantiasa selalu menemani dan memberi semangat selama penulis menyusun skripsi.

9. Saudara dan Saudari Maritim 2020 yang senantiasa dalam suka dan duka selalu berbagi ilmu yang dimiliki serta memberi semangat dan dukungan.
10. Akza, Alfina, Aulia, Farah, Sherina, Syakila dan Vika sebagai sahabat tercinta yang selalu menghibur dan memberi semangat saat penulis mengalami kesusahan dalam menyusun skripsi.
11. Babymonster, NIKI dan Tiara Andini yang menemani penulis dengan karyanya berupa lagu selama penulis menyusun skripsi.
12. Seluruh pihak yang tidak bisa disebutkan satu persatu, yang telah membantu dan memberikan dukungan kepada penulis.

Penulis menyadari bahwa skripsi ini terdapat banyak kekurangan baik dalam penyajian materi hingga sistematika penulisan, oleh sebab itu penulis sangat terbuka untuk kritik dan saran agar melengkapi kekurangan tersebut.

Akhir kata penulis mengucapkan Alhamdulillah, semoga Allah SWT selalu menyertai langkah penulis. Semoga skripsi ini dapat bermanfaat dan dapat menambah wawasan berpikir serta sebagai bahan referensi dan informasi yang bermanfaat bagi pengetahuan, khususnya di bidang Teknik Perkapalan.

Depok, Juli 2024

Penulis

## DAFTAR ISI

<b>HALAMAN JUDUL .....</b>	<b>i</b>
<b>LEMBAR PENGESAHAN .....</b>	<b>ii</b>
<b>HALAMAN PENGESAHAN PEMBIMBING.....</b>	<b>iii</b>
<b>PERNYATAAN ORISINALITAS.....</b>	<b>iv</b>
<b>PERNYATAAN PERSETUJUAN PUBLIKASI.....</b>	<b>v</b>
<b>ABSTRAK .....</b>	<b>vi</b>
<b>ABSTRACT .....</b>	<b>vii</b>
<b>KATA PENGANTAR.....</b>	<b>viii</b>
<b>DAFTAR ISI.....</b>	<b>x</b>
<b>DAFTAR TABEL .....</b>	<b>xiii</b>
<b>DAFTAR GAMBAR.....</b>	<b>xiv</b>
<b>DAFTAR LAMPIRAN .....</b>	<b>xvi</b>
<b>DAFTAR NOTASI .....</b>	<b>xvii</b>
<b>BAB 1 PENDAHULUAN .....</b>	<b>1</b>
1.1 Latar Belakang .....	1
1.2 Rumusan Masalah .....	3
1.3 Hipotesis .....	3
1.4 Tujuan Penelitian.....	3
1.5 Batasan Masalah.....	4
1.6 Manfaat Penelitian.....	4
1.7 Sistematika Penelitian .....	4
<b>BAB 2 TINJAUAN PUSTAKA.....</b>	<b>6</b>
2.1 Sistem Termodinamika OTEC (Ocean Thermal Energy Conversion).....	6
2.2 Potensi Wilayah Indonesia terhadap OTEC .....	11

2.3	Fluida Kerja .....	15
2.4	Persamaan Termodinamika .....	15
2.5	<i>Engineering Equation Solver (EES)</i> .....	20
<b>BAB 3 METODOLOGI PENELITIAN .....</b>		<b>21</b>
3.1	Diagram Alir Penelitian.....	21
3.2	Proses Simulasi OTEC dengan EES .....	26
3.3	Validasi Simulasi.....	30
<b>BAB 4 HASIL DAN PEMBAHASAN.....</b>		<b>33</b>
4.1	<i>Enthalpy</i> .....	33
4.1.1	<i>Enthalpy Outlet Condenser (<math>h_1</math>)</i> .....	33
4.1.2	<i>Enthalpy Outlet Pump (<math>h_2</math>)</i> .....	35
4.1.3	<i>Enthalpy Outlet Evaporator (<math>h_3</math>)</i> .....	37
4.1.4	<i>Enthalpy Outlet Turbine (<math>h_4</math>)</i> .....	39
4.2	<i>Energy</i> .....	41
4.2.1	<i>Pump Energy</i> .....	41
4.2.2	<i>Evaporator Energy</i> .....	45
4.2.3	<i>Turbine Energy</i> .....	46
4.2.4	<i>Condenser Energy</i> .....	49
4.3	<i>Density and Flow Rate</i> .....	51
4.3.1	<i>Density</i> .....	51
4.3.2	<i>Flow Rate</i> .....	54
4.4	<i>Thermal Efficiency</i> .....	57
4.5	<i>Electrical Power</i> .....	59
<b>BAB 5 PENUTUP.....</b>		<b>62</b>
5.1	Kesimpulan.....	62
5.2	Saran.....	63

**DAFTAR PUSTAKA**  
**RIWAYAT HIDUP**  
**LAMPIRAN**

## DAFTAR TABEL

<b>Tabel 2. 1</b> Efisiensi Carnot wilayah Indonesia yang berpotensi OTEC .....	12
<b>Tabel 2. 2</b> Spesifikasi Fluida Kerja R-22 dan R-1234yf .....	15
<b>Tabel 3. 1</b> Data Variasi Fluida Sistem Termodinamika OTEC.....	25
<b>Tabel 3. 2</b> <i>Mean Deviation</i> dari data simulasi dan data validasi fluida R-22.....	30
<b>Tabel 3. 3</b> <i>Mean Deviation</i> dari data simulasi dan data validasi fluida R-1234yf 31	
<b>Tabel 4. 1</b> Data hasil <i>Enthalpy Outlet Condenser (<math>h_1</math>)</i> .....	34
<b>Tabel 4. 2</b> Data Hasil <i>Actual Enthalpy Outlet Pump (<math>h_{2A}</math>)</i> .....	35
<b>Tabel 4. 3</b> Data Hasil <i>Ideal Enthalpy Outlet Pump (<math>h_{2S}</math>)</i> .....	36
<b>Tabel 4. 4</b> Data Hasil <i>Enthalpy Outlet Evaporator (<math>h_3</math>)</i> .....	38
<b>Tabel 4. 5</b> Data Hasil <i>Actual Enthalpy Outlet Turbine (<math>h_{4A}</math>)</i> .....	39
<b>Tabel 4. 6</b> Data Hasil <i>Ideal Enthalpy Outlet Turbine (<math>h_{2A}</math>)</i> .....	40
<b>Tabel 4. 7</b> Data Hasil <i>Actual Pump Energy</i> .....	42
<b>Tabel 4. 8</b> Hasil Data <i>Ideal Pump Energy</i> .....	43
<b>Tabel 4. 9</b> Hasil Data <i>Evaporator Energy (<math>q_{in}</math>)</i> .....	45
<b>Tabel 4. 10</b> Hasil Data <i>Actual Turbine Energy</i> .....	47
<b>Tabel 4. 11</b> Hasil Data <i>Ideal Turbine Energy</i> .....	48
<b>Tabel 4. 12</b> Hasil Data <i>Condenser Energy (<math>q_{out}</math>)</i> .....	50
<b>Tabel 4. 13</b> Nilai Densitas pada fase cair .....	52
<b>Tabel 4. 14</b> Nilai Densitas pada fase gas .....	53
<b>Tabel 4. 15</b> Nilai <i>Flow Rate</i> pada fase cair .....	55
<b>Tabel 4. 16</b> Nilai <i>Flow Rate</i> pada fase gas .....	56
<b>Tabel 4. 17</b> Hasil Data <i>Thermal efficiency</i> .....	58
<b>Tabel 4. 18</b> Daya Listrik yang dihasilkan dari sistem OTEC.....	60

## DAFTAR GAMBAR

<b>Gambar 1. 1</b>	Potensi OTEC di Hawaii dan Indonesia .....	1
<b>Gambar 2. 1</b>	Siklus <i>Rankine</i> .....	6
<b>Gambar 2. 2</b>	Sistem Termodinamika OTEC .....	8
<b>Gambar 2. 3</b>	Pompa Sentrifugal .....	8
<b>Gambar 2. 4</b>	Evaporator.....	9
<b>Gambar 2. 5</b>	Turbin .....	10
<b>Gambar 2. 6</b>	Generator .....	10
<b>Gambar 2. 7</b>	Kondensor.....	11
<b>Gambar 2. 8</b>	Potensi Wilayah Indonesia terhadap OTEC .....	12
<b>Gambar 2. 9</b>	Peta Perairan Papua Barat yang berpotensi terhadap OTEC .....	13
<b>Gambar 2. 10</b>	Jumlah Pelanggan Listrik di Papua Barat Tahun 2017-2019 .....	14
<b>Gambar 2. 11</b>	<i>Engineering Equation Solver</i> .....	20
<b>Gambar 3. 1</b>	Diagram Alir Penelitian .....	21
<b>Gambar 3. 2</b>	Skema Permesinan OTEC .....	23
<b>Gambar 3. 3</b>	Kolom <i>Equation Window</i> .....	26
<b>Gambar 3. 4</b>	Kolom <i>Equation Window</i> .....	27
<b>Gambar 3. 5</b>	Menu Bar <i>Option</i> .....	27
<b>Gambar 3. 6</b>	Tabel <i>Function Information</i> .....	28
<b>Gambar 3. 7</b>	Menu Bar <i>Calculate</i> .....	28
<b>Gambar 3. 8</b>	Tabel <i>Information</i> .....	29
<b>Gambar 3. 9</b>	Ikon <i>Solve</i> .....	29
<b>Gambar 3. 10</b>	Tabel <i>Solution</i> .....	29
<b>Gambar 3. 11</b>	Grafik <i>Mean Deviation R-22</i> .....	31
<b>Gambar 3. 12</b>	Grafik R-1234yf.....	32
<b>Gambar 4. 1</b>	Grafik Hasil <i>Enthalpy Outlet Condenser (<math>h_1</math>)</i> .....	34
<b>Gambar 4. 2</b>	Grafik Hasil <i>Actual Enthalpy Outlet Pump (<math>h_{2A}</math>)</i> .....	36
<b>Gambar 4. 3</b>	Grafik Hasil <i>Ideal Enthalpy Outlet Pump (<math>h_{2S}</math>)</i> .....	37
<b>Gambar 4. 4</b>	Grafik Hasil <i>Enthalpy Outlet Evaporator (<math>h_3</math>)</i> .....	38
<b>Gambar 4. 5</b>	Grafik Hasil <i>Actual Enthalpy Outlet Turbine (<math>h_{4A}</math>)</i> .....	40
<b>Gambar 4. 6</b>	Grafik Hasil <i>Ideal Enthalpy Outlet Turbine (<math>h_{2A}</math>)</i> .....	41
<b>Gambar 4. 7</b>	Grafik Hasil <i>Actual Pump Energy</i> .....	42

<b>Gambar 4. 8</b> Grafik Hasil <i>Ideal Pump Energy</i> .....	43
<b>Gambar 4. 9</b> Grafik Hasil <i>Evaporator Energy (q<sub>in</sub>)</i> .....	45
<b>Gambar 4. 10</b> Grafik Hasil <i>Actual Turbine Energy</i> .....	47
<b>Gambar 4. 11</b> Grafik Hasil <i>Ideal Turbine Energy</i> .....	48
<b>Gambar 4. 12</b> Grafik Hasil <i>Condenser Energy (q<sub>out</sub>)</i> .....	50
<b>Gambar 4. 13</b> Nilai Densitas pada fase cair.....	52
<b>Gambar 4. 14</b> Nilai Densitas pada fase gas .....	53
<b>Gambar 4. 15</b> Nilai <i>Flow Rate</i> pada fase cair.....	55
<b>Gambar 4. 16</b> Nilai <i>Flow Rate</i> pada fase gas .....	56
<b>Gambar 4. 17</b> Grafik Hasil <i>Thermal efficiency</i> .....	58
<b>Gambar 4. 18</b> Grafik Hasil Daya Listrik yang diperoleh .....	60



## **DAFTAR LAMPIRAN**

**Lampiran 1** Lembar Konsultasi Pembimbing 1

**Lampiran 2** Lembar Konsultasi Pembimbing 2

## DAFTAR NOTASI

$P$	Tekanan	[Pa]
$T$	Temperatur	[°C]
$w$	Energi	[kJ/kg]
$h$	Entalpi	[kJ/kg]
$s$	Entropi	[kJ/kg]
$v$	Spesifik Volume	[m <sup>3</sup> /kg]
$V$	Volume	[m <sup>3</sup> ]
$g$	Percepatan Gravitasi Bumi	[m/s <sup>2</sup> ]
$Q$	Kalor	[kJ/kg]
$C_p$	Kapasitas Panas air laut	[J/kg.K]
$\dot{m}$	Laju aliran massa air	[kg/s]
$\dot{Q}$	Laju aliran panas	[kJ/kg]
$P$	Daya	[kW]
$\rho$	Densitas	[kg/m <sup>3</sup> ]
Simbol		
$\eta$	Efisiensi	[-]
Subskrip		
OTEC	<i>Ocean Thermal Energy Conversion</i>	
EES	<i>Engineering Equation Solver</i>	