

DAFTAR ISI

HALAMAN JUDUL	i
PERNYATAAN BEBAS PLAGIARISME	i
HALAMAN PENGESAHAN	ii
HALAMAN TUGAS	iv
HALAMAN PERSEMBAHAN	v
KATA PENGANTAR	vi
DAFTAR ISI	viii
DAFTAR TABEL	xi
DAFTAR GAMBAR	xii
INTISARI	xiv
ABSTRACT	xv
BAB I PENDAHULUAN	1
I.1. Latar Belakang	1
I.2. Perumusan Masalah	5
I.3. Batasan Masalah	5
I.4. Tujuan	6
I.5. Manfaat	6
BAB II STUDI PUSTAKA	7
BAB III DASAR TEORI	10
III.1. Energi Panas Bumi	10
III.2. Siklus Rankine Organik	12
III.3. Fluida Kerja	14
III.4. Hukum Termodinamika I	17
III.5. Komponen ORC	18
III.5.1. Evaporator	18
III.5.2. Turbin	20
III.5.3. Kondensor	20
III.5.4. Pompa	21

III.6. Analisis Efisiensi Sistem Pembangkit	21
III.7. Menara Pendingin	21
III.8. Psikometri	25
III.9. Neraca Massa dan Neraca Energi Menara Pendingin	25
III.10. Perancangan Geometri Menara Pendingin	27
III.10.1. <i>Number of Thermal Unit</i> (NTU)	28
III.10.2. Tipe <i>Fill Packing</i>	31
III.10.3. Jumlah Dek dan Tinggi <i>Fill Packing</i>	31
III.10.4. Panjang dan Lebar <i>Fill Packing</i>	32
III.10.5. Luas <i>Louvers</i>	33
III.10.6. Penurunan Tekanan	33
III.10.7. Kipas	34
BAB IV PELAKSANAAN PENELITIAN	35
IV.1. Alat dan Bahan Penelitian	35
IV.2. Tata Laksana Penelitian	37
IV.2.1. Simulasi ORC Pada Program Cycle Tempo	37
IV.2.1. Alur Perhitungan Desain Menara Pendingin	43
BAB V HASIL DAN PEMBAHASAN	51
V.1. Desain Sistem ORC	51
V.1.1. Skema Pemodelan Sistem ORC	51
V.1.2. Hasil Pemodelan Sistem ORC	53
V.1.2.1. Diagram Q-T	53
V.1.2.2. Tabel Daya Bersih	56
V.2. Desain Sistem Menara Pendingin	57
V.2.1. Skema Pemodelan Menara Pendingin	57
V.2.2. Verifikasi Model	59
V.3. Perancangan Geometri Menara Pendingin	60
V.3.1. <i>Number of Thermal Unit</i> (NTU)	61
V.3.2. Tipe <i>Fill Packing</i>	62
V.3.3. Jumlah Dek dan Tinggi <i>Fill Packing</i>	63
V.3.4. Luas <i>Fill Packing</i>	63

V.3.5. Luas <i>Louvers</i>	64
V.3.6 Penurunan Tekanan	64
V.3.7. Kipas	65
V.4. <i>Balance of Plant</i> (BOP)	67
V.5. Diskusi	69
BAB VI KESIMPULAN DAN SARAN	72
VI.1. Kesimpulan.....	72
VI.2. Saran.....	73
DAFTAR PUSTAKA	74
LAMPIRAN A Diagram dan Hasil Pemodelan ORC.....	78
LAMPIRAN B <i>Layout</i> Pembangkit Daya.....	83
LAMPIRAN C Data Kurva dan Tabel Menara Pendingin	84
LAMPIRAN D Geometri Menara Pendingin	89
LAMPIRAN E <i>Datasheet Fan</i> , Motor, dan <i>Drift Eliminator</i>	93