

## DAFTAR ISI

HALAMAN JUDUL.....	i
PERNYATAAN BEBAS PLAGIARISME.....	ii
HALAMAN PENGESAHAN.....	iii
HALAMAN TUGAS.....	iv
KATA PENGANTAR.....	v
DAFTAR ISI.....	vii
DAFTAR TABEL.....	x
DAFTAR GAMBAR.....	xi
DAFTAR LAMBANG DAN SINGKATAN.....	xiii
INTISARI.....	xv
ABSTRACT.....	xvi
BAB I PENDAHULUAN.....	17
I.1. Latar Belakang.....	17
I.2. Perumusan Masalah.....	20
I.3. Batasan Masalah.....	20
I.4. Tujuan Penelitian.....	20
I.5. Manfaat Penelitian.....	21
BAB II STUDI PUSTAKA.....	22
II.1. Kondisi Panas Bumi di Indonesia saat ini.....	22
II.2. Pemanfaatan Brine pada PLTP Lahendong Unit III.....	23
II.3. Siklus Rankine Organik Satu dan Dua tingkat.....	24
II.4. Perancangan Pembangkit Listrik menggunakan Perangkat Lunak.....	28
II.5. Perancangan Penukar Kalor Shell and Tube.....	29
BAB III DASAR TEORI.....	31
III.1. Sistem Panas Bumi.....	31
III.1.1. Sistem Hidrotermal dan Pemanfaatannya.....	32
III.1.2. Tinjauan PLTP Lahendong Unit III.....	36
III.2. Siklus Rankine.....	38
III.2.1. Analisis Termodinamika Siklus Rankine dengan Cycle Tempo.....	39
III.2.2 Efisiensi Termal Siklus Rankine.....	49

III.2.3. Perbandingan SRO dan SRU .....	50
III.2.4. Siklus Rankine Organik Satu dan Dua Tingkat .....	51
III.2.5. Pemilihan Fluida Kerja .....	53
III.2.6. Efek Endapan Silika.....	56
III.3. Penukar Kalor .....	58
III.3.1. Shell and Tube Heat Exchanger .....	59
III.3.2. Metode LMTD .....	62
III.3.3. Metode Kern .....	63
BAB IV PELAKSANAAN PENELITIAN .....	76
IV.1. Alat Penelitian.....	76
IV.2. Tata Laksana Penelitian .....	76
IV.2.1. Pengumpulan Data.....	78
IV.2.2. Perumusan Kriteria Optimalisasi .....	79
IV.2.3. Pemodelan Menggunakan Perangkat Lunak Cycle Tempo .....	79
IV.2.4. Optimalisasi Sistem .....	81
IV.2.5. Analisis Data Hasil Simulasi .....	82
IV.2.6. Perancangan Penukar Kalor Utama .....	83
BAB V HASIL DAN PEMBAHASAN.....	86
V.1. Verifikasi Pemodelan SRO Satu Tingkat.....	86
V.2. Perancangan Pembangkit Listrik SRO Dua Tingkat.....	88
V.3. Optimalisasi Sistem SRO Dua Tingkat.....	94
V.3.1. Penambahan Recuperator.....	94
V.3.2 Variasi Tekanan Fluida Kerja di Evaporator dan Kondenser.....	97
V.3.3. Pemilihan Fluida Kerja .....	103
V.4. Perbandingan antara SRO Dua Tingkat dan Satu Tingkat.....	105
V.5. Perancangan Penukar Kalor Utama .....	110
V.5.1. Perancangan LT preheater.....	110
V.5.2. Perancangan LT evaporator .....	112
BAB VI KESIMPULAN DAN SARAN .....	115
DAFTAR PUSTAKA .....	116
LAMPIRAN.....	118
Lampiran A .....	118
Lampiran B .....	120

Lampiran C .....	121
Lampiran D .....	122
Lampiran E.....	123
Lampiran F.....	124
Lampiran G .....	125
Lampiran H .....	127
Lampiran I.....	129
Lampiran J. ....	131
Lampiran K. ....	133
Lampiran L.....	137
Lampiran M. ....	140
Lampiran N. ....	141
Lampiran O .....	142
Lampiran P.....	143
Lampiran Q .....	145
Lampiran R .....	148
Lampiran S.....	149