

DAFTAR ISI

HALAMAN JUDUL	i
PERNYATAAN BEBAS PLAGIARISME.....	ii
HALAMAN PENGESAHAN	iii
KATA PENGANTAR	iv
DAFTAR ISI.....	vi
DAFTAR TABEL.....	ix
DAFTAR GAMBAR	xi
DAFTAR LAMBANG DAN SINGKATAN	xiii
INTISARI	xvii
ABSTRACT.....	xviii
BAB I PENDAHULUAN.....	19
I.1. Latar Belakang.....	19
I.2. Perumusan Masalah	21
I.2.1. Batasan Masalah	21
I.3. Tujuan Penelitian	22
I.4. Manfaat Penelitian	22
BAB II TINJAUAN PUSTAKA	23
II.1. Tinjauan PLTP PT. Pertamina Geothermal Energy unit Ulubelu	23
II.2. Penelitian tentang Pengerakan Silika	26
II.3. Penelitian tentang Siklus Rankine Organik pada PLTP	27
II.4. Penelitian tentang Fluida kerja pada Siklus Rankine Organik	27
II.5. Jenis Manufaktur SRO	29
II.6. Penelitian tentang Evaporator pada Siklus Rankine Organik	31
BAB III DASAR TEORI	32
III.1. Termodinamika	32
III.1.1. Termodinamika Sistem Terbuka (<i>control volume</i>) pada Keadaan <i>Steady State</i>	33

III.2. Pembangkit Listrik Tenaga Panas Bumi	35
III.2.1. Efek Endapan Silika	37
III.3. Siklus Rankin Organik (SRO)	38
III.3.1. Pemodelan komponen dan Parameter Unjuk Kerja SRO dengan Rekuperator	40
III.3.2. Pemilihan Fluida Kerja	44
III.4. Cycle Tempo 5.0	47
III.5. Penukar Kalor	48
III.5.1. Konfigurasi Penukar Kalor <i>Shell and Tube</i>	49
III.5.2. Analisis Perpindahan Kalor Penukar Kalor	52
III.5.3. <i>Mean Temperature Difference</i> (MTD)	53
BAB IV PELAKSANAAN PENELITIAN	56
IV.1. Alat dan Data Penelitian	56
IV.2. Tata Laksana Penelitian	57
IV.2.1. Studi literatur	57
IV.2.2. Verifikasi <i>software</i> Cycle Tempo 5.0 untuk Simulasi	58
IV.2.3. Perancangan SRO dengan rekuperator menggunakan Cycle Tempo 5.0	59
IV.2.4. Perancangan Komponen Penukar Kalor Evaporator	64
BAB V HASIL DAN PEMBAHASAN	70
V.1. Hasil verifikasi perangkat lunak penelitian	70
V.2. Perancangan Sistem Siklus Rankine Organik	71
V.2.1. Analisis Pemilihan Fluida Kerja Organik	71
V.2.2. Optimasi Sistem SRO dengan Fluida Kerja Terpilih (R245ca)	73
V.3. Perancangan Penukar Kalor Evaporator	78
BAB VI KESIMPULAN DAN SARAN	88
VI.1. Kesimpulan	88
VI.2. Saran	88
DAFTAR PUSTAKA	89
LAMPIRAN	93

LAMPIRAN A KOEFISIEN PERPINDAHAN KALOR TOTAL PADA PENUKAR KALOR	94
LAMPIRAN B <i>FOULING FACTOR</i> PADA BEBERAPA FLUIDA	95
LAMPIRAN C FAKTOR KOREKSI LMTD 1 <i>SHELL PASS</i>	96
LAMPIRAN D FAKTOR KOREKSI LMTD 2 <i>SHELL PASS</i>	97
LAMPIRAN E FAKTOR KOREKSI LMTD 3 <i>SHELL PASS</i>	98
LAMPIRAN F FAKTOR KOREKSI LMTD 4 <i>SHELL PASS</i>	99
LAMPIRAN G NILAI KONDUKTIVITAS TERMAL MATERIAL <i>TUBE</i> .	100
LAMPIRAN H UKURAN <i>TUBE</i> STANDAR TEMA	101
LAMPIRAN I NILAI KONSTANTA K_1 dan n_1	102
LAMPIRAN J <i>SHELL BUNDLE CLEARANCE</i>	103
LAMPIRAN K FAKTOR PERPINDAHAN KALOR PADA <i>TUBE</i> , J_h	104
LAMPIRAN L FAKTOR PERPINDAHAN KALOR PADA <i>SHELL</i> , J_h	105
LAMPIRAN M FAKTOR FRIKSI PADA <i>TUBE</i> , J_f	106
LAMPIRAN N FAKTOR FRIKSI PADA <i>SHELL</i> , J_f	107
LAMPIRAN O VARIASI TEKANAN MASUK TURBIN TERHADAP EFISIENSI KETIGA FLUIDA KERJA ORGANIK.....	108
LAMPIRAN P VARIASI TEKANAN MASUK TURBIN TERHADAP EFISIENSI DAN DAYA BERSIH FLUIDA R245CA.....	109
LAMPIRAN Q DATA MANUFAKTUR TURBODEN 27-40 HR.....	111
LAMPIRAN R RANCANGAN VERIFIKASI SRO DENGAN DATA TURBODEN 17%	112
LAMPIRAN S HASIL PERHITUNGAN RANCANGAN KOMPONEN EVAPORATOR.....	113