

DAFTAR ISI

HALAMAN JUDUL.....	i
PERNYATAAN BEBAS PLAGIARISME	ii
HALAMAN PENGESAHAN	iii
HALAMAN TUGAS.....	iv
HALAMAN PERSEMBAHAN	v
HALAMAN MOTTO	vi
KATA PENGANTAR.....	vii
DAFTAR ISI.....	ix
DAFTAR TABEL	xiii
DAFTAR GAMBAR.....	xiv
DAFTAR LAMBANG DAN SINGKATAN	xvii
INTISARI	xx
ABSTRACT	xxi
BAB I PENDAHULUAN.....	1
I.1. Latar Belakang	1
I.2. Perumusan Masalah.....	4
I.3. Batasan Masalah.....	4
I.4. Tujuan.....	5
I.5. Manfaat.....	5
BAB II STUDI PUSTAKA	6
II.1. Pengaruh Injeksi Brine terhadap Perubahan Parameter Sumur Produksi Panas Bumi	6
II.2. Perkembangan Teknologi ORC	12

II.3.	Perkembangan Sistem ORC Panas Bumi di Indonesia.....	14
II.4.	Desain Sistem ORC dan Penurunan Suhu <i>Brine</i>	16
BAB III DASAR TEORI		19
III.1.	Karakterisasi Reservoir Panas Bumi.....	19
III.2.	Teori <i>Reservoir Engineering</i>	21
III.3.	Teori Penurunan Suhu Reservoir.....	24
III.4.	Proses <i>Flashing</i> , Pemisahan dan Pembangkitan Daya pada Sistem PLTP <i>Single Flash</i>	25
III.5.	Potensi Pengendapan Silika pada <i>Brine</i> Hasil <i>Flashing</i>	29
III.6.	Proses Termodinamika Sistem Siklus Rankine Organik	33
III.6.1	Hukum Pertama Termodinamika	36
III.6.2	Hukum Kedua Termodinamika	38
III.6.3	Proses Termodinamika pada Turbin.....	42
III.6.4	Proses Termodinamika pada Kondenser	42
III.6.5	Proses Termodinamika pada Pompa	43
III.6.6	Proses Termodinamika pada Penukar Panas	43
III.6.7	Proses Termodinamika Sistem ORC	46
III.7.	Termodinamika Pemilihan Fluida Kerja.....	47
III.8.	Aplikasi <i>Thermal Oil</i> pada Sistem ORC.....	49
BAB IV PELAKSANAAN PENELITIAN.....		52
IV.1.	Alat dan Bahan Penelitian.....	52
IV.1.1	Alat Penelitian	52
IV.1.1.1	Cycle Tempo.....	52
IV.1.1.2	FluidProp	55
IV.1.1.3	WASP for Windows	56

IV.1.1.4	Genetron Properties	56
IV.1.1.5	Microsoft Office Excel	57
IV.1.2	Bahan Penelitian	57
IV.2.	Tata Laksana Penelitian	59
IV.2.1	Persamaan Penurunan Suhu Reservoir	59
IV.2.2	Sifat Fluida Keluaran Separator	64
IV.2.3	Konfigurasi Komponen Sistem ORC	65
IV.2.4	Fluida Kerja Sistem ORC	66
IV.2.5	Batas Suhu Keluaran <i>Brine</i>	66
IV.2.6	Suhu Operasi Penukar Panas	67
IV.2.7	Parameter Masukan Desain Sistem ORC	67
IV.2.8	Simulasi, Verifikasi dan Analisis Pemodelan pada Cycle Tempo	69
IV.3.	Diagram Alir Pelaksanaan Penelitian	69
BAB V HASIL DAN PEMBAHASAN		71
V.1.	Sifat Fluida Panas Bumi Keluaran dari Separator	71
V.2.	Analisis Potensi Pengendapan Silika pada Penukar Panas Sistem ORC	78
V.3.	Analisis Desain Operasi Sistem ORC PLTP Lahendong Unit III	81
V.3.1	Analisis Desain Kondisi Operasi Komponen Sistem ORC	82
V.3.2	Verifikasi Simulasi	85
V.4.	Analisis Kinerja Sistem ORC terhadap Penurunan Suhu <i>Brine</i>	90
V.5.	Analisis Desain Sistem ORC Alternatif	94
BAB VI KESIMPULAN DAN SARAN		99
VI.1.	Kesimpulan	99
VI.2.	Saran	100



DAFTAR PUSTAKA	102
LAMPIRAN A_ <u>P</u>ARAMETER MASUKAN PADA CYCLE TEMPO UNTUK SUHU MASUKAN <i>BRINE</i> 182,02 °c	108
LAMPIRAN B_ <u>S</u>PESIFIKASI TURBODEN TIPE <i>HEAT RECOVERY</i>	110
LAMPIRAN C_ <u>D</u>ATASHEET DOWTERM J	111
LAMPIRAN D_ <u>P</u>ERBANDINGAN DESAIN SISTEM ORC FLUIDA R245FA DAN R123	116