

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 LAMPIRAN	xiii
DAFTAR LAMBANG DAN SINGKATAN	xiv
INTISARI.....	xvi
ABSTRACT	xvii
BAB I PENDAHULUAN.....	1
I.1. Latar Belakang.....	1
I.2. Perumusan Masalah.....	5
I.3. Batasan Masalah	5
I.4. Tujuan Penelitian	5
I.5. Manfaat Penelitian	5
BAB II TINJAUAN PUSTAKA.....	6
II.1. Tinjauan Wilayah PLTP Lahendong	6
II.2. Penelitian Mengenai Sistem Pembangkit Listrik Siklus Rankine Organik ...	7
II.3. Penelitian Mengenai Turbin	10
BAB III DASAR TEORI	13
III.1. Energi Panas Bumi	13
III.1.1. Sistem Panas Bumi.....	13
III.1.2. Jenis-jenis Pembangkit Listrik Tenaga Panas Bumi Sistem Hidrotermal	14
III.2. Siklus Rankine Ideal	17
III.3. Siklus Rankine Organik.....	19
III.3.1. Efek Endapan Silika	19

III.3.2. Pemilihan Fluida Kerja.....	22
III.4. Perangkat Lunak Cycle-Tempo	24
III.5. Turbin	26
III.6. Klasifikasi Turbin Uap	29
III.7. Spesifikasi Turbin Uap Impuls Aliran Aksial	32
III.7.1. Segitiga Kecepatan Turbin	33
III.7.2. Nosel.....	36
III.7.2.1. Pemilihan Jenis Nosel	36
III.7.2.2. Dimensi Nosel.....	38
III.7.3. Rotor.....	41
III.8. Analisis Turbin Uap Impuls Aliran Aksial	43
III.8.1. Kerugian Kalor Pada Nosel.....	44
III.8.2. Kerugian Kalor Pada Rotor.....	44
III.8.3. Kerugian Kalor Total Pada Turbin.....	44
BAB IV PELAKSANAAN PENELITIAN.....	46
IV.1. Alat Penelitian	46
IV.2. Tata Laksana Penelitian.....	46
IV.2.1. Melakukan Tinjauan pada Wilayah Panas Bumi Lahendong	46
IV.2.2. Pemodelan Sistem Pembangkit Siklus Rankine Organik untuk PLTP Lahendong.....	47
IV.2.3. Pemilihan Fluida Kerja	48
IV.2.4. Memasukkan Data pada Pemodelan Sistem Siklus Rankine Organik	49
IV.2.5. Simulasi Sistem Siklus Rankine Organik pada Perangkat Lunak.....	49
IV.3. Diagram Alir Penelitian Studi Awal Perancangan Pembangkit Siklus Rankine Organik dan Perancangan Turbin.....	50
IV.4. Perancangan Turbin.....	52
IV.4.1. Data dan Asumsi Perancangan.....	52
IV.4.2. Batasan Perancangan.....	53
IV.4.3. Perhitungan Numerik	54
IV.4.4. Analisis Kinerja Turbin.....	55
BAB V HASIL DAN PEMBAHASAN	56
V.1. Hasil Pemodelan Pembangkit Siklus Rankine Organik	56
V.2. Skema Rancangan Sistem Pembangkit.....	60

V.3. Rancangan Turbin Aliran Aksial	61
V.3.1. Data Perancangan	61
V.3.2. Perhitungan Segitiga Kecepatan	64
V.3.3. Perancangan Dimensi Nosel dan Rotor	67
V.3.3.1. Dimensi Nosel	67
V.3.3.2. Dimensi Rotor	69
V.4. Analisis Kinerja Turbin	73
V.4.1. Kerugian Kalor pada Nosel	73
V.4.2. Kerugian Kalor pada Rotor	73
V.4.3. Analisis Kerugian Kalor	73
BAB VI KESIMPULAN DAN SARAN.....	74
VI.1. Kesimpulan	74
VI.2. Saran	75
DAFTAR PUSTAKA	76
LAMPIRAN A.....	79
LAMPIRAN B	82
LAMPIRAN C	85
LAMPIRAN D.....	89