

DAFTAR ISI

HALAMAN SAMPUL	
HALAMAN PENGESAHAN	i
PERNYATAAN	ii
NASKAH SOAL	iii
HALAMAN PERSEMBAHAN	iv
KATA PENGANTAR	v
DAFTAR ISI	vii
DAFTAR GAMBAR	x
DAFTAR TABEL	xii
DAFTAR NOTASI DAN SINGKATAN	xiii
INTISARI	xv
ABSTRACT	xvi
BAB I PENDAHULUAN	1
1.1 Latar Belakang	1
1.2 Rumusan Masalah	5
1.3 Batasan dan asumsi masalah	6
1.4 Tujuan Penelitian	6
1.5 Manfaat Penelitian	6
BAB II TINJAUAN PUSTAKA	8
2.1 Analisis energi dan <i>second law efficiency</i> pada sistem PLTP	8
2.2 Analisis <i>exergy</i> pada sistem PLTP	9
BAB III LANDASAN TEORI	14
3.1 Sejarah pemanfaatan panas bumi dan pembangkit	14
3.2 Status <i>Geothermal</i> Indonesia	15
3.2.1 Keadaan lingkungan pada sistem PLTP “X”	17
3.3 Jenis-jenis Sistem Pembangkit	18
3.3.1 Pembangkit Listrik Tenaga Panas Bumi Sistem <i>Single Flash</i>	18

3.3.2 Sistem Pembangkit Listrik Tenaga Panas Bumi <i>Double Flash</i>	19
3.3.3 Sistem Pembangkit Listrik Tenaga Panas Bumi <i>Dry Steam</i>	20
3.3.4 Sistem Pembangkit Listrik Tenaga Panas Bumi <i>Binary</i>	21
3.4 Sistem Pembangkit Listrik Tenaga Panas Bumi “X”	22
3.5 Energi	23
3.6 Sistem termodinamika	24
3.6.1 Sistem terisolasi	24
3.6.2 Sistem tertutup	24
3.6.3 Sistem terbuka	25
3.7 Hukum kedua Termodinamika	28
3.7.1 Entropi	29
3.7.2 <i>Exergy</i>	31
3.8 Komponen utama sistem PLTP “X”	33
3.8.1 <i>Moisture separator</i>	35
3.8.2 <i>Rock Muffler</i>	36
3.8.3 Turbin Uap	36
3.8.4 <i>Main condenser</i>	38
3.8.5 Sistem pembuangan gas, NCG	39
3.8.5.1 <i>Ejector</i>	40
3.8.5.2 <i>Mixing condenser</i>	42
3.8.6 <i>Cooling tower</i>	43
3.9 Diagram Grassmann	44
BAB IV METODE PENELITIAN	45
4.1 Alat dan bahan penelitian	45
4.2 Diagram alir penelitian	45
4.3 Tata laksana penelitian	46
4.3.1 Studi literatur	46
4.3.2 Pengambilan data	47

4.3.3	Pemodelan sistem PLTP “X”	47
4.3.4	Analisis perhitungan dan penarikan kesimpulan.....	48
BAB V HASIL DAN PEMBAHASAN		49
5.1	Kesetimbangan <i>exergy</i> pada peralatan sistem PLTP “X”	49
5.1.1.	Kesetimbangan <i>exergy</i> pada <i>moisture separator</i>	49
5.1.2	Kesetimbangan energi pada turbin uap	51
5.1.3	Kesetimbangan <i>exergy</i> pada <i>main condenser</i>	55
5.1.4	Kesetimbangan <i>exergy</i> pada <i>first ejector</i>	59
5.1.5	Kesetimbangan <i>exergy</i> pada <i>first mixing condenser</i>	62
5.1.6	Kesetimbangan <i>exergy</i> pada <i>second stage ejector</i>	67
5.1.7	Kesetimbangan <i>exergy</i> pada <i>second mixing condenser</i>	69
5.1.8	Kesetimbangan <i>exergy</i> pada <i>cooling tower</i>	72
5.1.9	Kesetimbangan <i>exergy</i> pada pompa (CWP)	75
5.2	Kesetimbangan <i>exergy</i> pada keseluruhan sistem PLTP	77
BAB VI KESIMPULAN DAN SARAN.....		80
6.1	Kesimpulan	80
6.2	Saran.....	80
DAFTAR PUSTAKA		81
LAMPIRAN.....		84