

## DAFTAR ISI

HALAMAN JUDUL.....	i
PERNYATAAN BEBAS PLAGIARISME.....	ii
HALAMAN PENGESAHAN.....	iii
HALAMAN TUGAS.....	iv
HALAMAN PERSEMBAHAN.....	v
HALAMAN MOTO.....	vi
KATA PENGANTAR.....	vii
DAFTAR ISI.....	x
DAFTAR TABEL.....	xiv
DAFTAR GAMBAR.....	xv
DAFTAR LAMPIRAN.....	xvii
DAFTAR LAMBANG DAN SINGKATAN.....	xviii
INTISARI.....	xx
<i>ABSTRACT</i> .....	xxi
BAB I PENDAHULUAN.....	1
I.1 Latar Belakang.....	1
I.2 Perumusan Masalah.....	3
I.3 Tujuan.....	4
I.4 Manfaat.....	4
BAB II TINJAUAN PUSTAKA.....	6
BAB III DASAR TEORI.....	14
III.1 Energi Pada Termodinamika Pertama.....	14
III.2 Pembangkit Listrik Tenaga Gas dan Uap.....	15
III.3 Sistem Pembangkit Listrik Tenaga Gas.....	16

III.3.1 Kompresor .....	17
III.3.2 Ruang Pembakaran .....	18
III.3.3 Turbin Gas .....	20
III.4. <i>Heat Recovery Steam Generator</i> .....	21
III.4.1 <i>Economizer</i> .....	23
III.4.2 <i>Evaporator</i> .....	23
III.4.3 <i>Superheater</i> .....	23
III.5 Sistem Pembangkit Listrik Tenaga Uap .....	23
III.5.1 Turbin Uap .....	25
III.5.2 Kondensor .....	25
III.5.3 Pompa .....	26
III.6 Konsep Analisis Performa Sistem .....	26
III.6.1 Konsep Analisis Performa Siklus Brayton .....	27
III.6.2 Konsep Analisis Performa Siklus Rankine .....	27
III.6.3 Konsep Analisis Performa Siklus Kombinasi.....	28
III.7 Konsep Optimasi Pembangkit Daya Siklus Kombinasi .....	28
III.7.1 Regenerasi Panas Gas Turbin .....	29
III.8.2 <i>Reheater</i> pada Gas Turbin .....	30
III.8.3 <i>Intercooling</i> pada Gas Turbin .....	31
III.9 Konsep Analisis Kelayakan Industri .....	32
III.9.1 <i>Present Value</i> .....	32
III.9.2 <i>Internal Rate of Return (IRR)</i> .....	32
III.9.3. <i>Payback Period (PBP)</i> .....	33
III.9.4 <i>Break Event Point (BEP)</i> .....	33
III.9.5 <i>Benefit Cost Ratio (BCR)</i> .....	33
III.9.6 <i>Return on Investment (ROI)</i> .....	34
III.10 Dasar Pengenalan Perangkat Lunak Cycle-Tempo .....	34
BAB IV PELAKSANAAN PENELITIAN .....	35
IV.1 Alat Penelitian .....	35

IV.2 Tata Laksana Penelitian .....	35
IV.2.1 Identifikasi Permasalahan dan Perencanaan Konsep.....	37
IV.2.2 Studi Literatur.....	37
IV.2.3 Pengolahan Data Sekunder.....	38
IV.2.4 Pemodelan Sistem dan Analisis Kinerja.....	38
IV.2.5 Optimasi Kinerja.....	39
IV.2.6 Perbandingan dan Validasi Data Kinerja.....	39
IV.2.7 Analisis Kelayakan Industri.....	39
IV.2.8 Kesimpulan.....	40
BAB V HASIL DAN PEMBAHASAN.....	41
V.1 Pemodelan dan Simulasi Sistem PLTGU PT. Indonesia Power UBP Priok .....	41
V.2 Analisis Kinerja dan Validasi Data Sistem PLTGU PT. Indonesia Power UBP Priok.....	47
V.3 Analisis Pada Parameter Optimasi Sistem PLTGU PT. Indonesia Power UBP Priok.....	48
V.3.1 Pengaruh Rasio Kompresi Udara Terhadap Performa Sistem.....	49
V.3.2 Pengaruh Temperatur Masuk Turbin Gas Terhadap Performa Sistem	51
V.3.3 Pengaruh Penambahan <i>Intercooler</i> , <i>Reheater</i> dan <i>Regenerator</i> .....	53
V.4 Pemodelan Optimasi PLTGU PT. Indonesia Power UBP Priok.....	61
V.6 Analisis Kelayakan Optimasi PLTGU PT. Indonesia Power UBP Priok ..	66
V.6.1 Proyeksi Keuangan .....	66
V.6.2 Analisis Kelayakan .....	68
V.6.3 Analisis <i>Break Event</i> .....	69
BAB VI KESIMPULAN DAN SARAN .....	70
V.1 Kesimpulan.....	70
V.2 Saran .....	70
DAFTAR PUSTAKA .....	72
LAMPIRAN A .....	75

LAMPIRAN B .....	77
LAMPIRAN C .....	81
LAMPIRAN D .....	82