



DAFTAR ISI

HALAMAN JUDUL	i
SURAT TUGAS MAGANG DARI FAKULTAS.....	ii
SURAT PERNYATAAN SELESAI MAGANG DARI PERUSAHAAN.....	iii
HALAMAN PENGESAHAN.....	iv
CATATAN REVISI	vi
KATA PENGANTAR.....	vii
DAFTAR ISI.....	viii
DAFTAR GAMBAR.....	x
DAFTAR TABEL	xii
DAFTAR LAMPIRAN	xiii
ABSTRAK	xiv
ABSTRACT	xv
BAB I PROFIL PERUSAHAAN DAN SISTEM PRODUKSI	1
I.1. Profil Perusahaan	1
I.2. Sistem Produksi.....	1
I.2.1. Proses dari <i>Well Pad</i> hingga <i>Gathering System</i>	2
I.2.2. Peralatan Produksi Uap	4
I.2.3. Proses pada <i>Power Plant</i>	10
I.2.4. Peralatan Pembangkit Tenaga Listrik.....	11
I.3. Pengendalian Proses.....	20
I.3.1. Instrumen Pengendalian Proses	20
I.3.2. Penjamin Mutu Produk.....	21
I.4. Karakteristik Reservoir	21
I.5. Utilitas	22
I.5.1. Unit Pengelolaan Air	22
I.5.2. Pembangkit Tenaga Listrik.....	23
I.5.3. Pengelolaan Limbah	23
BAB II TUGAS KHUSUS	24
II.1. Latar Belakang.....	24
II.2. Tujuan	25
II.3. Tinjauan Pustaka.....	26



TUGAS AKHIR
EFISIENSI TERMAL PADA *MAIN CONDENSER* (E-101)
PT GEO DIPA ENERGI (PERSERO) UNIT DIENG



II.3.1. Pembangkit Listrik Tenaga Panas Bumi (PLTP)	26
II.3.2. <i>Main Condenser</i>	28
II.3.3. Klasifikasi Jenis <i>Main Condenser</i>	29
II.3.4. Penyebab Penurunan Kinerja <i>Main Condenser</i>	32
II.3.5. Neraca Massa	32
II.3.6. Neraca Panas	34
II.3.7. Efisiensi <i>Main Condenser</i>	35
II.4. Data Lapangan	35
II.4.1. Data Primer	35
II.4.2. Data Sekunder	36
II.5. Metode	39
II.6. Hasil Pengolahan Data dan Pembahasan	44
BAB III KESIMPULAN.....	48
III.1. Kesimpulan.....	48
DAFTAR PUSTAKA	49
LAMPIRAN.....	51



DAFTAR GAMBAR

Gambar 1.1 Diagram Alir Proses di PT Geo Dipa Energi (Persero) Unit Dieng.....	2
Gambar 1.2 <i>Process flow diagram well pad hingga gathering system</i>	3
Gambar 1.3 Sumur Produksi	4
Gambar 1.4 Pipa Aliran Dua Fasa.....	4
Gambar 1.5 Separator.....	5
Gambar 1.6 <i>Dump Valve</i>	5
Gambar 1.7 Kondensor	6
Gambar 1.8 <i>Seal Water Pump</i>	6
Gambar 1.9 <i>Acid Pump</i>	6
Gambar 1.10 AFT (<i>Silencer</i>).....	7
Gambar 1.11 Balong (<i>Pond</i>)	7
Gambar 1.12 <i>Brine Pump</i>	8
Gambar 1.13 <i>Booster Pump</i>	8
Gambar 1.14 <i>Steam Line</i> (Pipa Uap).....	8
Gambar 1.15 <i>Condensate Drop Pots</i> (CDP).....	9
Gambar 1.16 Sumur Injeksi	9
Gambar 1.17 <i>Process flow diagram</i> dari <i>gathering system</i> hingga <i>power plant</i> ...	11
Gambar 1.18 <i>Rock Muffler</i>	11
Gambar 1.19 <i>Scrubber</i> dan <i>Demister</i>	12
Gambar 1.20 Turbin	12
Gambar 1.21 <i>Governor</i>	13
Gambar 1.22 <i>Generator</i>	14
Gambar 1.23 Transformator <i>Step Up</i> dan <i>Step Down</i>	15
Gambar 1.24 <i>Main Condenser</i>	15
Gambar 1.25 <i>Steam Ejector</i>	16
Gambar 1.26 <i>Inter Condenser</i> dan <i>After Cooler</i>	17
Gambar 1.27 <i>Hot Well Pump</i> dan <i>Level Control Valve</i>	17
Gambar 1.28 <i>Cooling Tower</i> di <i>power plant</i> Unit 1 dan <i>small scale</i>	18
Gambar 1.29 <i>Auxiliary Pump</i> dan <i>Vacuum Pump</i>	19
Gambar 1.30 <i>Blow Down Pump</i>	19



TUGAS AKHIR
EFISIENSI TERMAL PADA *MAIN CONDENSER* (E-101)
PT GEO DIPA ENERGI (PERSERO) UNIT DIENG



Gambar 1.31 <i>Motor Control Center</i>	19
Gambar 1.32 Komposisi Uap Sumur	22
Gambar 2.1 <i>Dry Steam Power Plant</i>	27
Gambar 2.2 <i>Flash Steam Power Plant</i>	27
Gambar 2.3 <i>Binary Cycle Power Plant</i>	28
Gambar 2.4 <i>Surface Condenser</i>	30
Gambar 2.5 <i>Spray Condenser</i>	31
Gambar 2.6 <i>Barometric Condenser</i>	31
Gambar 2.7 Skema Neraca Massa <i>Main Condenser</i>	40
Gambar 2.8 Skema Neraca Panas <i>Main Condenser</i>	43



DAFTAR TABEL

Tabel 1. Spesifikasi Turbin PT Geo Dipa Energi (Persero) Unit Dieng	13
Tabel 2. Spesifikasi Generator PT Geo Dipa Energi (Persero) Unit Dieng	14
Tabel 3. Spesifikasi <i>Main Condenser</i> PT Geo Dipa Energi (Persero) Unit Dieng	16
Tabel 4. Spesifikasi <i>Steam Ejector</i> PT Geo Dipa Energi (Persero) Unit Dieng	16
Tabel 5. Spesifikasi <i>Hot Well Pump</i> PT Geo Dipa Energi (Persero) Unit Dieng	18
Tabel 6. Karakteristik Reservoir	21
Tabel 7. Spesifikasi <i>Main Condenser</i> PT Geo Dipa Energi (Persero) Unit Dieng	35
Tabel 8. Data <i>Input Main Condenser</i>	36
Tabel 9. Data <i>Output Main Condenser</i>	36
Tabel 10. Nilai entropi <i>superheated steam table</i>	37
Tabel 11. Nilai entropi <i>saturated steam table input main condenser</i>	37
Tabel 12. Nilai kapasitas panas komponen cair	37
Tabel 13. Nilai kapasitas panas komponen gas	38
Tabel 14. Nilai entalpi penguapan	38
Tabel 15. Nilai koefisien regresi untuk senyawa kimia	39
Tabel 16. Neraca massa <i>main condenser</i>	45
Tabel 17. Neraca panas <i>main condenser</i>	45



DAFTAR LAMPIRAN

Lampiran 1. PEFD (<i>Process Engineering Flow Diagram</i>).....	52
Lampiran 2. Gambar Alat Tugas Khusus.....	54
Lampiran 3. Data-Data Primer dan Sekunder	55
Lampiran 4. Perhitungan.....	62
Lampiran 5. Foto Bersama Pembimbing Lapangan.....	79