

## **DAFTAR ISI**

SURAT TUGAS MAGANG DARI FAKULTAS .....	ii
SURAT PERNYATAAN SELESAI MAGANG DARI PERUSAHAAN.....	iii
HALAMAN PENGESAHAN.....	iv
KATA PENGANTAR.....	vi
DAFTAR ISI .....	viii
DAFTAR GAMBAR .....	xi
DAFTAR TABEL.....	xii
DAFTAR SIMBOL.....	xiii
DAFTAR LAMPIRAN .....	xiv
ABSTRAK.....	1
BAB I .....	2
PROFIL PERUSAHAAN DAN SISTEM PRODUKSI .....	2
I.1 Profil Perusahaan .....	2
I.1.1 Sejarah Perusahaan .....	2
I.1.2 Gambaran Umum Perusahaan .....	5
I.1.3 Visi dan Misi Perusahaan.....	7
I.1.4 Struktur Kepemimpinan dan Manajemen Perusahaan.....	8
I.2 Sistem Produksi .....	14
I.2.1 Proses Pembangkitan Listrik di PLTP Unit 1 Dieng.....	14
I.2.2 Sistem Pengendalian Proses.....	17
I.2.3 Penjaminan Mutu Produk .....	18

I.2.4 Utilitas.....	19
I.2.5 Keselamatan Kerja.....	20
BAB II.....	25
TUGAS KHUSUS .....	25
II.1 Latar Belakang.....	25
II.2 Tujuan.....	26
II.3 Tinjauan Pustaka.....	26
II.3.1 Prinsip Kerja <i>Cooling Tower</i> .....	26
II.3.2 Komponen Dasar <i>Cooling Tower</i> .....	29
II.3.3 Sistem Sirkulasi Air.....	31
II.3.4 <i>Evaporation Loss, Drift Loss, dan Blow-down</i> .....	32
II.3.5 Faktor yang Mempengaruhi Nilai Efisiensi .....	33
II.4 Data Lapangan.....	34
II.4.1 Data Primer.....	34
II.4.2 Data Sekunder .....	36
II.5 Metode .....	39
II.5.1 Diagram Alir Perhitungan.....	39
II.5.2 Perhitungan Neraca Massa, Neraca Panas, dan Efisiensi <i>Cooling Tower</i> Pada PT Geo Dipa Energi .....	39
II.6 Hasil Pengolahan Data dan Pembahasan.....	42
II.6.1 Hasil Pengolahan Data .....	42
II.6.2 Pembahasan .....	45
BAB III.....	49

KESIMPULAN .....	49
III.1 Kesimpulan .....	49
DAFTAR PUSTAKA .....	50
LAMPIRAN .....	52

## DAFTAR GAMBAR

Gambar 1 Logo Perusahaan .....	7
Gambar 2 Struktur Manajemen <i>General Manager</i> PT Geo Dipa Energi .....	8
Gambar 3 Struktur Manajemen <i>Human Capital &amp; Finance</i> PT Geo Dipa Energi .....	9
Gambar 4 Struktur Manajemen <i>Procurement</i> PT Geo Dipa Energi.....	10
Gambar 5 Struktur Manajemen HSE PT Geo Dipa Energi.....	11
Gambar 6 Struktur Manajemen <i>Steam Field</i> PT Geo Dipa Energi .....	12
Gambar 7 Struktur Manajemen <i>Power Plant</i> PT Geo Dipa Energi .....	13
Gambar 8 Struktur Manajemen <i>Maintanance</i> PT Geo Dipa Energi .....	14
Gambar 9 <i>Process Flow Diagram Power Plant</i> .....	16
Gambar 10 Peraturan Umum Area <i>Power Plant</i> .....	23
Gambar 11 <i>Cooling Tower</i> .....	27
Gambar 12 Diagram Alir Perhitungan .....	39
Gambar 13 Neraca Massa .....	42
Gambar 14 Neraca Panas .....	44

## DAFTAR TABEL

Tabel 1 Spesifikasi <i>Cooling Tower</i> .....	28
Tabel 2 Data Umum <i>Cooling Tower</i> .....	35
Tabel 3 Data Kondisi Operasi <i>Cooling Tower</i> .....	35
Tabel 4 Kapasitas Panas Komponen Cairan (H <sub>2</sub> O).....	36
Tabel 5 Kapasitas Panas Komponen Udara .....	37
Tabel 6 Data Panas Penguapan Komponen Air.....	37
Tabel 7 Hasil Perhitungan Neraca Massa Total.....	43
Tabel 8 Hasil Perhitungan Neraca Panas Total .....	44

## DAFTAR SIMBOL

- Tgi = Temperatur udara masuk  
Tgo = Temperatur udara keluar  
Tli = Temperatur air masuk  
Tlo = Temperatur air keluar  
RH = *Humidity*  
Li = Massa air masuk *cooling tower*  
Gi = Massa udara masuk *cooling tower*  
Yi = Kelembaban absolut udara masuk *cooling tower*  
Mu = Massa air *make up cooling tower*  
Go = Massa udara keluar *cooling tower*  
Yo = Kelembaban absolut udara keluar *cooling tower*  
Wd = Massa kehilangan air akibat *drift loss*  
*COC* = *Cycle of Concentration*  
We = Massa kehilangan air akibat *evaporation loss*  
Wb = Massa kehilangan air akibat *blowdown*  
Lo = Massa air keluar *cooling tower*  
Cp = Panas jenis komponen  
 $\lambda$  = Panas penguapan  
n = Nilai mol komponen  
 $\Delta H$  = Perubahan entalpi  
QLi = Panas yang dibawa oleh air masuk *cooling tower*  
QGi = Panas yang dibawa oleh udara masuk *cooling tower*  
QGo = Panas yang dibawa oleh udara keluar *cooling tower*  
QWd = Panas yang dibawa akibat *drift loss*  
QWe = Panas yang dibawa akibat *evaporation loss*  
QWb = Panas yang dibawa akibat *blowdown*  
QLo = Panas yang dibawa oleh air keluar *cooling tower*

## **DAFTAR LAMPIRAN**

Lampiran 1 PFD ( <i>Process Flow Diagram</i> ) .....	52
Lampiran 2 Gambar Alat Tugas Khusus dari Berbagai Sisi .....	53
Lampiran 3 Data-Data Primer dan Sekunder .....	54
Lampiran 4 Perhitungan .....	58
Lampiran 5 Foto Bersama Pembimbing Lapangan.....	75