

LAPORAN KERJA PRAKTEK
DI
PT. INDONESIA POWER
UNIT BISNIS PEMBANGKITAN SURALAYA
07 September - 29 September 2011

PEMELIHARAAN TURBIN UNIT 1 – 4 PLTU
SURALAYA



Disusun oleh :

CHAIDIR ARIF
41308010061

JURUSAN TEKNIK MESIN
FAKULTAS TEKNIK
UNIVERSITAS MERCU BUANA
2011

LEMBAR PENGESAHAN

LAPORAN KERJA PRAKTEK

**PROGRAM STUDI TEKNIK MESIN S-1
FAKULTAS TEKNIK
UNIVERSITAS MERCU BUANA
JAKARTA
DI
PT. INDONESIA POWER
UNIT BISNIS PEMBANGKIT SURALAYA**

Periode : 07 September s/d 29 September 2011

OLEH :

CHAIDIR ARIF

NIM : 41308010061

Laporan Kerja Praktek ini telah diperiksa dan disetujui oleh :

Jakarta, April 2011

Mengetahui,

Koordinator Laporan Kerja Praktek



Dosen Pembimbing

(Ir. Yuriadi Kusuma,MSc)



PT INDONESIA POWER
UNIT BISNIS PEMBANGKITAN SURALAYA

SURAT KETERANGAN

Nomor : 662.Skt/324/UBPSLA/2010

diberikan kepada :

Nama : CHADIR ARIF
NIM : 41308010061
Jurusan : TEKNIK MESIN
Institusi : UNIVERSITAS MERCU BUANA

Menerangkan bahwa yang bersangkutan telah melaksanakan Praktek kerja lapangan (PKL) di PT Indonesia Power Unit Bisnis Pembangkitan Suralaya, dengan topik bahasan " PEMELIHARAAN TURBIN UNIT 1-4 PLTU SURALAYA " terhitung mulai tanggal 07 September S/d 30 September 2011

Suralaya, 28 September 2011

MANAJER SDM & HUMAS

PT INDONESIA POWER
UNIT BISNIS PEMBANGKITAN SURALAYA
• AGUNG SISWANTO, SH,MM
• SYRAIYA

DAFTAR ISI

	Halaman
HALAMAN JUDUL	i
LEMBAR PENGESAHAN	ii
LEMBAR PENILAIAN.....	iii
AGENDA KEGIATAN	iv
KATA PENGANTAR.....	viii
DAFTAR ISI.....	ix

BAB I PENDAHULUAN

1.1 Latar Belakang	1
1.2 Maksud dan Tujuan Kerja Praktek	2
1.3 Waktu dan Tempat Kerja Praktek.....	4
1.4 Batas Permasalahan	4
1.5 Metode Pengumpulan Data.....	4
1.6 Sistematika Penulisan	5

BAB II TINJAUAN PERUSAHAAN

2.1 Sejarah Berdirinya PLTU Suralaya	7
2.2 Lokasi Dan Luas Wilayah PLTU Suralaya.....	10
2.3 Proses Pembangkitan Listrik PLTU Suralaya.....	11
2.4 Siklus Air Dan Uap	13
2.5 Siklus Batu Bara Dan Abu	15
2.6 Dampak Lingkungan.....	17
2.7 Komponen Utama Dan Prinsip Kerja	17

BAB III TURBIN UAP 400 MW UNIT 1 – 4 PLTU SURALAYA

3.1 Fungsi turbin uap	28
3.2 Bagian – Bagian Turbin Uap	28
3.2.1 Casing	28
3.2.1.1 Konfigurasi Casing	29
3.2.1.2 Rancangan Casing.....	29
3.2.2 Rotor	33
3.2.2.1 Rotor Tipe Disk.....	33
3.2.2.2 Rotor Tipe Drum.....	34
3.2.3 Sudu	34
3.2.4 Bantalan	38
3.2.5 Fungsi Nozzle	39
3.2.6 Jenis – Jenis Nozzle	40
3.2.7 Nozzle Convergen.....	40

3.2.8 Nozzle Convergen - Divergen	42
3.3 Klifikasi Turbin Berdasarkan Karakteristik.....	43
3.3.1 Turbin Reheat Dan Turbin Non Reheat.....	43
3.3.2 Turbin Exstrasi Dan Turbin Non Exstrasi.....	43
3.3.3 Single Casing Dan Compound Turbine.....	44
3.3.4 Exhaust Flow	46
3.4 Aliran Uap Pada Turbin.....	46
3.4.1 Aliran Uap Pada Tandem Compound single flow.....	46
3.4.2 Sistem Aliran Double Flow.....	47
3.4.3 Sistem Aliran Turbin Reheat.....	48
3.5 Kondensor Utama (Main Condensor).....	48
3.5.1 Sistem Pengisap Udara (Air Extraction).....	50
3.5.2 Sistem Ejector.....	50
3.5.3 Pompa Vacum (Vacum Pump).....	52
3.6 Alat – Alat Bantu Turbin.....	53
3.6.1 Steam Chest.....	53
3.6.2 Katup Penutup Cepat (Stop Valve).....	54
3.6.3 Katup Pengatur (Governor Valve).....	56
3.6.4 Reheat Stop Valve.....	56
3.6.5 Intercept Valve.....	57
3.7 Katub Bantu Turbin.....	57
3.7.1 Katup Ekstraksi Satu Arah.....	57
3.7.2 Katup Ventilasi.....	58
3.7.3 Katup Equaliser.....	59
3.7.4 Katup – katup Drain Turbin.....	59
3.7.5 Sistem Proteksi Turbin.....	60
3.7.6 Proteksi Putaran Lebih.....	61
3.7.7 Low Bearing Oil Pressure Low Trip.....	61
3.7.8 Low Condensor Vacum Trip.....	62
3.7.9 Manual Trip.....	62
3.8 Sistem Uap Perapat.....	63
3.9 Turning Gear.....	64
3.10 Sistem Pelumas Turbin.....	65
3.10.1 Tengki Pelumas.....	65
3.10.2 Pompa – Pompa Pelumas.....	65
3.10.3 Pendingin Minyak.....	67
3.10.4 Saringan.....	69
3.10.5 Saringan Minyak Pelumas Masuk Dan Kembali.....	69

BAB IV PEMELIHARAAN TURBIN 400 MW UNIT 1 – 4 PLTU SURALAYA

4.1 Pengertian Umum Pemeliharaan.....	70
4.2 Tujuan Pemeliharaan	70
4.3 Jenis – Jenis Pemeliharaan.....	70
4.4 Identifikasi Kerusakan Dan Perbaikan.....	72

4.5 Peralatan Bantu Turbin.....	75
BAB V KESIMPULAN & SARAN	
5.1 Kesimpulan	77
5.2 Saran	72
DAFTAR PUSTAKA.....	73
LAMPIRAN.....	74