

LAPORAN KERJA PRAKTEK
PT INDONESIA POWER
UNIT BISNIS PEMBANGKIT SURALAYA
(Periode 4 Oktober – 31 Oktober 2012)

FUNGSI DAN SISTEM OPERASI CONDENSATE EXTRACTION PUMP
(CEP)
PADA UNIT 5 - 7 UBP SURALAYA



Disusun Oleh:

Dede Saepudin

41309010059

PROGRAM STUDI TEKNIK MESIN
FAKULTAS TEKNIK
UNIVERSITAS MERCU BUANA

2013

i

LEMBAR PERNYATAAN

Yang bertanda tangan di bawah ini,

Nama : Dede Saepudin
N.I.M : 41309010059
Program Studi : Teknik Mesin
Fakultas : Teknik
Judul Kerja Praktek : FUNGSI DAN SISTEM OPERASI POMPA
CONDENSATE EXTRACTION PUMP PADA UNIT 5-
7 UBP SURALAYA

Dengan ini menyatakan bahwa hasil penulisan kerja praktek yang telah saya buat ini merupakan hasil karya sendiri dan benar keasliannya. Apabila ternyata di kemudian hari penulisan Skripsi ini merupakan hasil plangiat atau penjiplakan terhadap karya orang lain, maka saya bersedia mempertanggung jawabkan sekaligus bersedia menerima sanksi berdasarkan aturan tata tertib di Universitas Mercu Buana.

Demikian, pernyataan ini saya buat dalam keadaan sadar dan tidak dipaksakan.

Jakarta, Januari 2014

Penulis,

UNIVERSITAS
MERCU BUANA (Dede Saepudin)

LEMBAR PENGESAHAN

Laporan Kerja Praktek

Diajukan untuk memenuhi persyaratan kurikulum Sarjana Strata Satu (S-1)

Program Studi Teknik Mesin

Fakultas Teknik

Universitas Mercu Buana

Dengan judul

**Fungsi dan Sistem Operasi Condensate Extraction Pump Pada
Unit 5 – 7 UBP Suralaya**

Disusun oleh:

Nama : Dede Saepudin

NIM : 41309010059

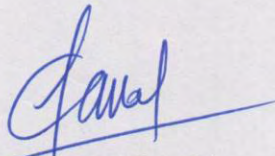
UNIVERSITAS

MERCU BUANA

Laporan ini telah disetujui dan disahkan oleh:

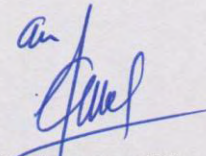
Mengetahui

Koordinator Kerja Praktek



(Nanang Ruhyat, ST. MT.)

Dosen Pembimbing



(Ir. Rully Nutranta. M.Eng)

PT INDONESIA POWER
UNIT BISNIS PEMBANGKITAN SURALAYA

SURAT KETERANGAN

Nomor : 372 /Skt/324/UBPSLA/2012

diberikan kepada :

Nama : DEDE SAEPUKIN

NIM : 41309010059

Jurusan : TEKNIK MESIN

Institusi : UNIVERSITAS MERCU BUANA

Menerangkan bahwa yang bersangkutan telah melaksanakan Praktek Kerja Lapangan di PT.Indonesia Power Unit Bisnis Pembangkitan Suralaya, dengan topik bahasan "FUNGSI DAN SISTEM OPERASI CEP PADA UNIT 5-7 DI PLTU SURALAYA" terhitung mulai tanggal 04 Oktober 2012 s/d 31 Oktober 2012.

Suralaya, 31 Oktober 2012
MANAJER SDM & HUMAS

INDONESIA
POWER
UNIT BISNIS
PEMBANGKITAN
SURALAYA

AGUNG SISWANTO .SH,MMI

KATA PENGANTAR

Assalamualikum wr.wb

Segala puji dan syukur saya panjatkan ke hadirat Allah SWT yang telah memberikan rahmat dan hidayah-Nya sehingga penulis dapat menyelesaikan kerja praktek di PT. Indonesia Power Unit Bisnis Pembangkitan Suralaya. Kerja praktek ini dilaksanakan pada tanggal 4 Oktober sampai dengan 31 Oktober 2012. Dengan melaksanakan kerja praktek ini penulis mendapatkan bekal pengalaman kerja dan pengetahuan yang lebih dalam mengenai sistem pembangkit tenaga uap khususnya sesuai dengan ilmu yang telah penulis dapatkan di bangku kuliah.

Dalam pelaksanaan kegiatan kerja praktek dan penyusunan laporan ini, penulis telah mendapatkan didikan dan bimbingan dari segenap pihak. Oleh karena itu dalam kesempatan ini, penulis ingin mengucapkan terima kasih kepada mereka yang telah membantu pelaksanaan dan penyusunan laporan kerja praktek ini, khususnya kepada :

1. Allah SWT yang telah melimpahkan rahmat dan hidayah-Nya kepada saya
2. Kedua orang tuaku dan adik-adikku yang telah memberikan doa dan dukungannya baik secara moril maupun materil
3. Bapak Prof. Gimbali selaku Ketua Program Studi Teknik Mesin
4. Bapak Dr. Ir. H. Abdul Hamid, M.Eng selaku Dosen Teknik Mesin
5. Bapak Nanang Ruhyat, ST., MT selaku Koordinator Kerja Praktek
6. Bapak Ir. Rully Nutranta, M.Eng selaku Dosen pembimbing Kerja Praktek
7. Bapak Ir. Zaenal Mustofa selaku General Manager PT. Indonesia Power Unit Bisnis Pembangkitan Suralaya
8. Bapak Adi Rekno selaku Manajer Bidang Pemeliharaan Unit 5-7 PT. Indonesia Power Unit Bisnis Pembangkitan Suralaya
9. Bapak Agung Siswanto SH selaku Manajer SDM dan Humas PT. Indonesia Power Unit Bisnis Pembangkitan Suralaya
10. Bapak Tatang Sahmadi selaku SPS KAM & MAS PT. Indonesia Power Unit Bisnis Pembangkitan Suralaya
11. Bapak Cutarya selaku Pelaksana Humas PT. Indonesia Power Unit Bisnis Pembangkitan Suralaya

12. Bapak Selamat Santoso selaku SPS Har. Turbin Unit 5-7 PT. Indonesia Power Unit Bisnis Pembangkitan Suralaya
13. Bapak Suyadi, ST selaku mentor di lapangan yang telah mengenalkan gambaran mengenai sistem PLTU Suralaya dan banyak memberikan masukan kepada penulis.
14. Bapak Sari Priyadi selaku SP Har Turbin Unit 5-7 PT. Indonesia Power Unit Bisnis Pembangkitan Suralaya
15. Bapak Dedi Rochdi selaku SP Har Boiler Unit 5-7 PT. Indonesia Power Unit Bisnis Pembangkitan Suralaya
16. Bapak dan Ibu karyawan PT. Indonesia Power Unit Bisnis Pembangkitan Suralaya
17. Dosen-dosen di jurusan Teknik Mesin Fakultas Teknik Universitas Mercu Buana yang telah mendidik dan memberikan ilmu yang bermanfaat bagi penulis
18. Rekan-rekan Kerja Praktek ; Hendrik Anwar dan Rendy Pratama sesama mahasiswa dari Teknik Mesin Mercu Buana dan rekan-rekan kerja praktek lainnya yang tidak dapat disebutkan satu persatu yang telah memberikan bantuan masukan, hiburan dan dukungan.
19. Teman-teman Teknik Mesin 2009 UMB

Penulis menyadari bahwa dalam penulisa laporan Kerja Praktek ini jauh dari sempurna. Oleh karena itu kritik dan saran sangat diperlukan dari semua pihak demi kesempurnaan laporan ini. Akhir kata penulis berharap semoga laporan ini dapat bermanfaat bagi pembaca.

Suralaya, Oktober 2012

Penulis

DAFTAR ISI

HALAMAN JUDUL	i
LEMBAR PERNYATAAN	ii
LEMBAR PENGESAHAN	iii
SURAT KETERANGAN	iv
ABSTRAK	v
KATA PENGANTAR	vi
DAFTAR ISI	viii
DAFTAR GAMBAR	ix
BAB I PENDAHULUAN	
1.1 Latar Belakang	1
1.2 Tujuan	2
1.3 Waktu dan Tempat Pelaksanaan Kerja Praktek	3
1.4 Ruang Lingkup	3
1.5 Metode Pengumpulan Data	3
1.6 Sistematika Penulisan	4
BAB II PROFIL PT. INDONESIA POWER	
2.1 Pendahuluan	5
2.3 Sejarah Singkat PT. Indonesia Power	6
2.3 Visi, Misi, Motto, Tujuan dan Paradigma PT. Indonesia Power	
2.3.1 Visi	8
2.3.2 Misi	8
2.3.3 Motto	9
2.3.4 Tujuan	9
2.3.5 Paradigma	9
2.4 Profil Unit Bisnis Pembangkit Suralaya	

2.4.1 Sejarah UBP Suralaya	9
2.4.2 Lokasi PLTU Suralaya	11
2.4.3 Struktur Organisasi	15
BAB III PROSES PRODUKSI PLTU SURALAYA	
3.1 Proses Produksi Tenaga Listrik PLTU	16
3.2 Siklus Air dan Uap PLTU Suralaya	19
3.3 Siklus Udara dan Gas	
3.3.1 Siklus Udara	24
3.3.2 Siklus Gas	25
3.4 Siklus Batubara dan Abu	26
3.5 Dampak Lingkungan	28
BAB IV SISTEM KERJA TURBIN DAN POMPA	
4.1 Pengertian Umum Turbin	29
4.2 Pengertian Umum Pompa	32
BAB V PEMBAHASAN CONDENSATE EXTRACTION PUMP	
5.1 Fungsi dan Sistem Operasi Condensate Extraction Pump	37
5.2 Komponen Utama Pompa Condensate Extraction Pump	39
5.3 Desain Data	42
5.4 Keahlian Condensate Extraction Pump	45
5.5 Kelemahan Condensate Extraction Pump	45
5.6 Instruksi Kerja	47
BAB VI PENUTUP	
6.1 Kesimpulan	52
6.2 Saran	52
DAFTAR PUSTAKA	
LAMPIRAN	

DAFTAR GAMBAR

Gambar 2.1 Lokasi PLTU Suralaya	12
Gambar 2.1 Denah PLTU Suralaya	14
Gambar 2. Struktur Organisasi PT. Indonesia Power UBP Suralaya	15
Gambar 2.1 Produksi Tenaga Listrik PLTU Suralaya	16
Gambar 2.1 Siklus Air dan Uap dalam Boiler Bagian 1	20
Gambar 2.1 Siklus Air dan Uap dalam Boiler Bagian 2	20
Gambar 2.1 Siklus Air dan Uap dalam Boiler Bagian 3	21
Gambar 2.1 Siklus Air dan Uap dalam Boiler Bagian 4	22
Gambar 2.1 Siklus Udara Primer	24
Gambar 2.1 Siklus Udara Sekunder	25
Gambar 2.1 Siklus Gas	25
Gambar 2.1 Siklus Batubara	26
Gambar 2.1 Siklus Batubara dan Abu	27
Gambar 2.1 Pompa Sentrifugal	34
Gambar 2. Jenis-jenis Impeller	35
Gambar 2.1 Condensate Extraction Pump	38