

## **Laporan Kerja Praktek**

# **Pemeliharaan dan Kerusakan yang Terjadi pada *Pulverizer Unit 7 PLTU Suralaya***

**Laporan Kerja Praktek ini Diajukan Untuk Memenuhi Salah**

**Satu Syarat Pengambilan Tugas Akhir**



**NIM : 41310010020**

**PROGRAM STUDI TEKNIK MESIN**

**FAKULTAS TEKNIK**

**UNIVERSITAS MERCU BUANA**

**JAKARTA**

**2013**

## LEMBAR PERNYATAAN



Nama : ABDUL HAMID  
Nim : 41310010020  
Tugas : Laporan Kerja Praktek

**Teknik Mesin**

**Fakultas Teknik**



Dengan tersusunnya tugas Laporan Kerja Praktek ini sebagai persyaratan mencapai gelar sarjana S-1 Teknik Mesin. Dengan ini Saya menyatakan bahwa saya mengerjakan Laporan Kerja Praktek ini dengan sesungguhnya tidak menyalin atau mengcopy hasil karya orang lain.

Jakarta, 07 Juni 2013

Penulis

**ABDUL HAMID**

## 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:

## **Pemeliharaan dan Kerusakan yang terjadi pada *Pulverizer Unit 7 PLTU Suralaya***

Disusun oleh :

**NAMA : ABDUL HAMID**

**NIM : 41310010020**

UNIVERSITAS

MERCU BUANA


Laporan ini telah disetujui dan disahkan oleh:

Mengetahui,

Koordinator Kerja Praktek

Dosen Pembimbing

  
  
NanangRuhyat, ST. MT.

  
NanangRuhyat, ST. MT.

PT INDONESIA POWER  
UNIT BISNIS PEMBANGKITAN SURALAYA

# SURAT KETERANGAN

Nomor : **118** .Skt/324/UBPSLA/2013

diberikan kepada :

Nama : **ABDUL HAMID**  
NIM : **41310010020**  
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 "PEMELIHARAAN DAN KERUSAKAN PADA PULVERIZER UNIT 7 DI PLTU SURALAYA " terhitung mulai tanggal 05 Maret 2013 s/d 28 Maret 2013.

Suralaya, 28 Maret 2013  
SISTEM MANAJER SDM & HUMAS

AGUNG SISWANTO .SH,MM

**ACARA PENILAIAN PELAKSANAAN DAN PRESENTASI PROGRAM  
PENELITIAN / PRAKTEK KERJA MAHASISWA – S1**

Pada hari ini Kamis, 28 Maret 2013 telah dilaksanakan penilaian atas berkas-berkas administrasi pelaksanaan PKL, Laporan PKL dan Presentasi Akhir, atas nama :

Nama : ABDUL HAMID  
No. Induk Mhs. : 41310010020  
Jurusan : TEKNIK MESIN  
Institusi : UNIVERSITAS MERCU BUANA

Dengan hasil / Nilai berdasarkan Evaluasi menyeluruh sebagai berikut :

NO.	UNSUR PENILAIAN	NILAI RATA-RATA					KETERANGAN
		A	B	C	D	E	
<b>A. ASPEK TEKNIS</b>							
1	Penulisan Laporan		88				
2	Penguasaan Materi		87				
3	Penyelesaian Makalah		87				
4	Kemampuan Analisa		85				
<b>B. ASPEK NON TEKNIS</b>							
1	Disiplin / Tanggung Jawab	93					
2	Kehadiran	95					
3	Sikap	90					
4	Pengetahuan		86				
5	Inisiatif		88				
6	Kerjasama	90					
7	Kepemimpinan		86				
8	Potensi berkembang	90					
JUMLAH NILAI		458	607				
NILAI RATA-RATA		1065 : 12 = 88,75 (Delapan Delapan koma Tujuh Lima)					<b>BAIK SEKALI</b>
Suralaya, 28 Maret 2013 SPS Keamanan & Humas  <b>SUHERMAN BIN H. SIMAD</b>							

Keterangan :

A = Memuaskan (90 ~ 100)  
 B = Baik Sekali (80 ~ 89)  
 C = Baik (70 ~ 79)  
 D = Cukup (60 ~ 69)  
 E = Kurang (0 ~ 59)

**LEMBAR PENGESAHAN**

**LAPORAN KERJA PRAKTEK**

**PT. INDONESIA POWER**

**UNIT BISNIS PEMBANGKITAN SURALAYA**

Periode 05 – 28 MARET 2013

Nama : Abdul Hamid

NIM : 41310010020

Program Studi : Teknik Mesin

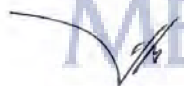
Fakultas : Teknik

Instansi : Universitas Mercu Buana

PEMBIMBING :

Manager Bidang  
Pemeliharaan Unit 5-7

Supervisor Senior  
Pemeliharaan Boiler 5-7



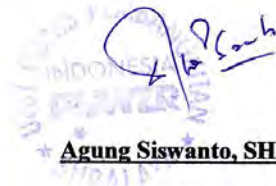
**Adi Rekno**



**Suharta**

MENGETAHUI :

*ah* Manager SDM & HUMAS



**Agung Siswanto, SH. MM.**



## KATA PENGANTAR

Puji dan syukur pada Tuhan Yang Maha Esa atas segala kasih dan karunia-Nya sehingga penulis dapat menyelesaikan kerja praktek sesuai dengan waktu yang ditentukan dan dapat menyusun laporan pelaksanaan kerja praktek di PT. Indonesia Power Unit Bisnis Pembangkitan Suralaya.

Laporan Kerja Praktek ini disusun sebagai salah satu syarat untuk dapat menyelesaikan rangkaian kegiatan Kerja Praktek di PT. Indonesia Power Unit Bisnis Pembangkitan Suralaya dan juga sebagai salah satu syarat untuk menempuh ujian jenjang Sarjana di Jurusan Teknik Mesin Universitas Mercu Buana.

Selama proses pelaksanaan Kerja Praktek, penulis banyak mendapatkan bantuan dan dukungan dari berbagai pihak, baik secara moral maupun secara langsung. Dalam kesempatan ini, penulis ingin mengucapkan terimakasih kepada:

1. Allah SWT, karena dengan izinnya penulis dapat menyelesaikan Kerja Praktek dan laporan ini dengan lancar.
2. Ayah, Ibu dan Kakak-Kakak Saya tercinta yang telah memberikan doa serta dukungannya sehingga penulis dapat menyelesaikan Kerja Praktek dan laporan ini dengan lancar.
3. Bapak Ir. Zaenal Mustofa, selaku General Manager PT. Indonesia Power Unit Bisnis Pembangkitan Suralaya.
4. Bapak Adi Rekno selaku Manager Bidang Pemeliharaan Unit 5-7 PT. Indonesia Power Unit Bisnis Pembangkitan Suralaya.
5. Bapak Cutarya selaku PEL.Humas PT. Indonesia Power Unit Bisnis Pembangkitan Suralaya, yang sudah memudah kami dan membantu pencarian data.
6. Bapak Sukro selaku SPS K3 PT Indonesia Power Unit Bisnis Pembangkitan Suralaya, yang mengenalkan kami tentang K3.
7. Bapak Suharta, selaku SPS HAR boiler unit 5-7 PT. Indonesia Power Unit Bisnis Pembangkitan Suralaya.
8. Bapak Birman Simbolon selaku SP Boiler Unit 5-7 PT Indonesia Power Unit Bisnis Pembangkitan Suralaya, yang selalu memberikan pengarahan dan membantu dalam pencarian data di lapangan.
9. Bapak Misiran, selaku SP fan/mill boiler unit 5-7 PT. Indonesia Power Unit Bisnis Pembangkitan Suralaya.

10. Bapak Bangun Wijayanto, selaku teknisi boiler boiler unit 5-7 PT. Indonesia Power Unit Bisnis Pembangkitan Suralaya.
11. Bapak Rena Hernandiana, Bapak Hayumi Bin Saleh, Agustinus Wiranto, Bapak Nasikin selaku teknisi dan staf pemeliharaan Boiler unit 5-7 PT. Indonesia Power UBP Suralaya, atas segala bimbingan dan masukan-masukan yang sangat berguna bagi penulis.
12. Mas Fajar Selaku OJT UBH, Mas Guntur, Febri, Erwin atas masukan dan bimbingannya
13. Bapak Prof. Dr. Gimbal Dolok Saribu selaku Kaprodi Teknik Mesin Mercu Buana.
14. Bapak Nanang Ruhyat, ST. MT. selaku Koordinator Kerja Praktek Jurusan Teknik Mesin Universitas Mercu Buana.
15. Patnership Saya, Dhono singgih, Hary Wijaya dan teman-teman dari berbagai Universitas yang tidak bisa saya persebutkan satu-persatu, periode 05-28 Maret 2013 dan Teman-teman Teknik Mesin angkatan 2010.

Penulis dengan senang hati menerima saran dan kritik dari segenap pembaca demi perbaikan dan penyempurnaan Laporan Kerja Praktek ini. Apabila terdapat kesalahan dalam penulisannya, penulis memohon maaf yang sebesar-besarnya. Semoga pengetahuan ini berguna bagi kita semua khususnya dalam dunia ilmu pengetahuan, Engineering dan perusahaan, serta pembaca pada umumnya.



UNIVERSITAS  
MERCU BUANA

Jakarta, 07 Juni 2013

Hormat Saya,

Penulis



# DAFTAR ISI

<b>LEMBAR PERNYATAAN</b> .....	<b>i</b>
<b>LEMBAR PENGESAHAN</b> .....	<b>ii</b>
<b>SURAT KETERANGAN</b> .....	<b>iii</b>
<b>SURAT KETERANGAN NILAI</b> .....	<b>iv</b>
<b>LEMBAR PENGESAHAN PERUSAHAAN</b> .....	<b>v</b>
<b>KATA PENGANTAR</b> .....	<b>vi</b>
<b>DAFTAR ISI</b> .....	<b>viii</b>
<b>DAFTAR GAMBAR</b> .....	<b>x</b>
<b>DAFTAR TABEL</b> .....	<b>xi</b>
<b>BAB I PENDAHULUAN</b> .....	<b>1</b>
I.1 Latar Belakang .....	1
I.2 Maksud dan Tujuan Kerja Praktek.....	2
I.3 Waktu Dan Tempat Kerja Praktek .....	3
I.4 Ruang Lingkup.....	3
I.5 Metode Pengumpulan Data .....	4
I.6 Sistematika Penulisan .....	5
<b>BAB II TINJAUAN UMUM DAN SISTEM PEMBANGKIT PLTU SURALAYA.</b>	<b>6</b>

2.1 Sejarah Berdirinya PLTU Suralaya.....	6
2.1.1 Visi, Misi Dan Moto PT. Indonesia Power .....	9
2.1.2 Tujuh Nilai Perusahaan PT.Indonesia Power (IP-HaPPPI).....	10
2.2 Lokasi Dan Luas Wilayah PLTU Suralaya.....	12
2.3 Proses Pembangkitan Listrik PLTU.....	13
2.4 Dampak Lingkungan.....	16
2.5 Komponen Utama Dan Prinsip Kerja.....	16

### **BAB III PENGERTIAN, KERUSAKAN DAN PEMELIHARAAN PADA**

<b><i>PULVERIZER UNIT 7.....</i></b>	<b>27</b>
3.1 Pengertian Pulverizer .....	27
3.2 Spesifikasi Pulverizer pada Boiler Unit 7 PLTU Suralaya.....	28
3.3 Bagian-bagian Pulverizer.....	30
3.3.1 GearBox.....	30
3.3.2 Rumah Bawah (Bottom Housing).....	31
3.3.3 Rumah Tengah (Intermediate Housing) .....	33
3.3.4 Rumah Atas (Top Housing) .....	37
3.4 Prinsip Kerja Pulverizer Tipe MPS-89N .....	39
3.5 Pengoperasian Pulverizer Pada Unit 7 PLTU Suralaya .....	39
3.6 Jumlah Batubara Yang Masuk Kedalam Pulverizer.....	40
3.7 Jenis-Jenis Kerusakan Yang Terjadi Pada Pulverizer .....	47
3.8 Penanganan Kerusakan .....	42
3.9 Pengertian Pemeliharaan.....	43
3.10 Tujuan Pemeliharaan Pada Mesin Pulverizer .....	43

3.11 Jenis-Jenis Pemeliharaan Pada Mesin Pulverizer .....	43
3.11.1 Pemeliharaan Rutin.....	43
3.11.2 Pemeliharaan Periodik .....	44
<b>BAB IV PENUTUP.....</b>	<b>47</b>
4.1 Simpulan.....	47
4.2 Saran.....	47

**DAFTAR PUSTAKA**

**DAFTAR ACUAN**

**LAMPIRAN**

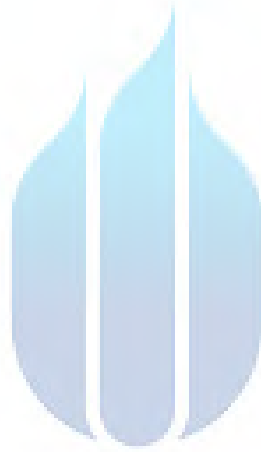


## DAFTAR GAMBAR

Gambar 2.1 Struktur Organisasi di PLTU SURALAYA.....	7
Gambar 2.2 Lokasi Unit pembangkit PT Indonesia Power .....	10
Gambar 2.3 Layout PLTU Suralaya .....	12
Gambar 2.4 Proses Pembangkit Listrik.....	14
Gambar 3.1 Bagian-Bagian Pulverizer.....	29
Gambar 3.2 GearBox.....	29
Gambar 3.3 Throat Ring.....	30
Gambar 3.4 Pyrite Box.....	31
Gambar 3.5 Loading Silinder.....	32
Gambar 3.6 Roll Whell.....	33
Gambar 3.7 Pressure Frame.....	33
Gambar 3.8 Spring.....	34
Gambar 3.9 Spring Frame.....	35
Gambar 3.10 Grinding Ring Segment.....	36
Gambar 3.11 Classifier discharge section.....	37
Gambar 3.12 Swing Valve.....	38

## DAFTAR TABEL

Tabel 2.1 Kapasitas Terpasang per-Unit Bisnis Pembangkit.....	8
Tabel 2.2 Daya mampu per-Unit Bisnis Pembangkit.....	8
Tabel 2.3 Periode Pembangunan UBP Suralaya.....	11
Tabel 3.1 Proximate analysis batubara yang digunakan di PLTU Suralaya.....	40
Tabel 3.2 Jenis-Jenis Batubara.....	40



UNIVERSITAS  
MERCU BUANA