

**LAPORAN KERJA PRAKTEK**  
**DI**  
**PT. INDONESIA POWER**  
**UNIT BISNIS PEMBANGKITAN SURALAYA**

**PENGOPERASIAN PULVERIZER (MILL) DAN COAL FEEDER PADA**  
**PLTU SURALAYA UNIT 1-4**



**PROGRAM STUDI TEKNIK MESIN**  
**FAKULTAS TEKNIK**  
**UNIVERSITAS MERCUBUANA**  
**JAKARTA**  
**2015**

**LEMBAR PENGESAHAN**  
**UNIVERSITAS MERCUBUANA**

Yang bertanda tangan dibawah ini menerangkan bahwa :

Nama : KHABIB ABDUL MUNIF  
NIM : 41311120027

Telah menyelesaikan Kerja Praktek dan laporan Kerja Praktek dengan judul :

**“Pengoperasian Pulverizer (mill) dan Coal Feeder  
Pada PLTU Suralaya Unit 1-4”**

Setelah memeriksa dan meneliti, kami menyetujui seluruh isi laporan kerja praktek yang dibuat oleh mahasiswa tersebut diatas.

Periode: April s/d Juni 2015

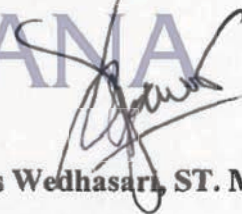
PEMBIMBING :

**Koordinator Kerja Praktek**



(Imam Hidayat ST, MT)

**Dosen Pembimbing**



(Tyas Wedhasari, ST. MSc)

**LEMBAR PENGESAHAN**  
**PT INDONESIA POWER UBP SURALAYA**

Yang bertanda tangan dibawah ini menerangkan bahwa :

Nama : KHABIB ABDUL MUNIF  
NIM : 41311120027

Telah menyelesaikan Kerja Praktek dan laporan Kerja Praktek dengan judul :

**“Pengoperasian Pulverizer (mill) dan Coal Feeder  
Pada PLTU Suralaya Unit 1-4”**

Setelah memeriksa dan meneliti, kami menyetujui seluruh isi laporan kerja praktek yang dibuat oleh mahasiswa tersebut diatas.

Periode: April s/d Juni 2015

PEMBIMBING:

SUPERVISOR SENIOR  
Operasi Unit 1 – 4C

SUPERVISOR  
Operasi Unit 1C

UNIT PEMBANGKIT UNIVERSITAS  
MERCUBUANA  
SURALAYA

(Mawardi B S.)

(Wowo Sujiwo)

## KATA PENGANTAR

Alhamdulillah, segala puji bagi Allah SWT yang telah memberikan rahmat dan hidayahnya sehingga penulis dapat melaksanakan kerja praktek di PT. Indonesia Power Unit Bisnis Pembangkitan Suralaya dan menyelesaikan laporan kerja praktek dengan judul “Pengoperasian Pulverizer (mill) dan Coal Feeder Pada PLTU Suralaya Unit 1-4”. Penulis mengucapkan banyak terima kasih kepada PT. Indonesia Power Unit Bisnis Pembangkitan Suralaya yang telah berkenan memberikan kesempatan kerja praktek.

Pada kesempatan ini, penulis ingin mengucapkan dan menyampaikan rasa terima kasih dan penghargaan kepada pihak-pihak yang secara langsung maupun tak langsung telah membantu penulis dalam melaksanakan kerja praktek dan menyelesaikan laporan ini. Hal ini khususnya penulis tujukan kepada:

1. Kedua orang tua penulis atas segala dukungannya baik moral, material, maupun tenaga sehingga penulis mampu melaksanakan kerja praktek dengan lancar.
2. Bapak M. Nur Hanafi Rifai selaku General Manager PT. Indonesia Power UBP Suralaya.
3. Bapak Dr. Ing Darwin Sebayang selaku Ketua Jurusan Teknik Mesin dan Industri Universitas Mercubuana.
4. Bapak Imam Hidayat, ST. MT selaku Koordinator Kerja Praktek Jurusan Teknik Mesin Universitas Mercubuana.
5. Ibu Tyas Wedhasari, ST. MSc selaku pembimbing Kerja Praktek Jurusan Teknik Mesin Universitas Mercubuana.
6. Bapak Sudjilan selaku Deputy General Manager Bidang Umum PT. Indonesia Power UBP Suralaya.
7. Bapak Hamdan, S.Sos, MBA selaku Manager SDM & HUMAS PT. Indonesia Power UBP Suralaya.
8. Bapak Arifin selaku MOP unit 1–4 PT. Indonesia Power UBP Suralaya.

9. Bapak Mawardi BS. selaku SPS. Op unit 1–4C PT. Indonesia Power UBP Suralaya.
10. Bapak Wowo Sujiwo selaku SP. Op unit 1C PT. Indonesia Power UBP Suralaya.
11. Bapak Bambang Sugiharto selaku SP. Op unit 2C PT. Indonesia Power UBP Suralaya.
12. Bapak Suyatno selaku SP. Op unit 3C PT. Indonesia Power UBP Suralaya.
13. Bapak Budi Hartanto selaku SP. Op unit 4C PT. Indonesia Power UBP Suralaya.
14. Seluruh staff dan karyawan PT. Indonesia Power Unit Bisnis Pembangkitan Suralaya
15. Dosen–dosen dan rekan–rekan mahasiswa di Jurusan Teknik Mesin yang telah banyak memberikan ilmu yan bermanfaat bagi penulis.
16. Semua pihak yang telah banyak membantu, baik tenaga, pikiran maupun materi.

Akhir kata, penulis mohon maaf yang sebesar-besarnya bila ada kata atau tindakan yang kurang berkenan selama melaksanakan kerja praktek dan didalam penyusunan laporan. Penulis juga mengharapkan laporan ini dapat berguna untuk semua pembaca. Penulis menyadari bahwa dalam laporan kerja praktek ini masih terdapat kekurangan dan masih jauh dari kesempurnaan, sehingga saran dan kritik yang bersifat membangun akan sangat dibutuhkan

Suralaya, Juni 2015

Khabib Abdul Munif

## DAFTAR ISI

<b>HALAMAN JUDUL</b> .....	i
<b>LEMBAR PENGESAHAN MERCUBUANA</b> .....	ii
<b>LEMBAR PENGESAHAN PERUSAHAAN</b> .....	iii
<b>KATA PENGANTAR</b> .....	iv
<b>DAFTAR ISI</b> .....	vi
<b>DAFTAR GAMBAR</b> .....	viii
<b>DAFTAR TABEL</b> .....	ix
<b>BAB I        PENDAHULUAN</b>	
A. Latar Belakang .....	1
B. Maksud dan Tujuan Kerja Praktek .....	2
C. Waktu dan Tempat Pelaksanaan Kerja Praktek .....	3
D. Batasan Masalah .....	3
E. Metode Pengumpulan Data .....	3
F. Sistematika Penulisan .....	4
<b>BAB II        PROFIL PERUSAHAAN</b>	
A. Sejarah Singkat PT. Indonesia Power .....	5
B. Visi, Misi, Moto dan Tujuan PT. Indonesia Power .....	8
1. Visi .....	8
2. Misi .....	8
3. Motto .....	8
4. Tujuan .....	8
C. Budaya Perusahaan .....	9
1. The Way We Think – IP-HAPPI .....	10
2. The Way We Act .....	11
3. The Way We Do Business .....	12
D. Makna Bentuk dan Warna Logo .....	14
1. Bentuk .....	14
2. Warna .....	14
E. Unit Bisnis Pembangkitan (UBP) Suralaya .....	15
1. Sejarah UBP Suralaya .....	15
2. Lokasi PLTU Suralaya .....	16
3. Struktur Organisasi .....	18
4. Proses Produksi Tenaga Listrik PLTU Suralaya .....	19

vi



5. Dampak Lingkungan .....	22
F. Data Teknik Komponen Utama PLTU Suralaya Unit 1-4 .....	22

### **BAB III DASAR TEORI SISTEM PLTU**

A. Siklus Rankine Sederhana (Ideal) .....	27
B. Siklus Rankine dengan Reheater .....	28
C. Siklus Air dan Uap.....	29
D. Siklus Udara dan Gas .....	33
E. Siklus Batubara dan Abu .....	35

### **BAB IV PENGOPERASIAN PULVERIZER DAN COAL FEEDER**

A. Pulverizer (Mill) .....	37
1. Fungsi Pulverizer (Mill) .....	37
2. Prinsip Kerja Pulverizer (Mill) .....	37
3. Komponen-komponen Pulverizer .....	39
B. Coal Feeder .....	43
1. Fungsi dan Prinsip Kerja Coal Feeder.....	37
2. Komponen-komponen Coal Feeder .....	39
3. Pembacaan aliran batubara .....	45
C. Pengoperasian Mill dan Coal Feeder .....	47
1. Batasan-batasan pengoperasian Mill.....	47
2. Persiapan Operasi Mill (Pulverizer).....	47
3. Syarat-syarat yang harus dipenuhi untuk Start Up Pulverizer.....	48
4. Syarat-Syarat untuk Start Coal Feeder .....	49
5. Prosedur Pengoperasian Mill dan Coal Feeder.....	49
6. Prosedur Shutdown Mill dan Coal Feeder.....	50
7. Hal-Hal yang menyebabkan Coal Feeder dan Mill Trip .....	51
D. Trouble shooting .....	52
1. Mill Trip .....	52
2. Coal Feeder Trip .....	53
3. Parameter Kunci pada Mill (Pulverizer).....	54
4. Proteksi Mill dan Coal Feeder .....	55

### **BAB V KESIMPULAN DAN SARAN**

A. Kesimpulan .....	57
B. Saran .....	57

<b>DAFTAR PUSTAKA .....</b>	<b>58</b>
-----------------------------	-----------

<b>LAMPIRAN .....</b>	<b>59</b>
-----------------------	-----------

## DAFTAR GAMBAR

2.1. Building Block IP Way .....	10
2.2. Logo PT. Indonesia Power .....	14
2.3. Lokasi PLTU Suralaya .....	16
2.4. Layout PLTU Suralaya .....	17
2.5. Struktur Organisasi PT. Indonesia Power UBP Suralaya .....	18
2.6. Rute Transportasi Batubara dari Tanjung Enim ke PLTU Suralaya .....	19
2.7. Produksi Tenaga Listrik PLTU Suralaya .....	21
3.1. Siklus Rankine Sederhana .....	27
3.2. Siklus Rankine Dengan Reheater .....	28
3.3. Sirkulasi Air dan Uap Unit 1-4 PLTU Suralaya .....	32
3.4. Sistem aliran udara dan gas Unit 1-4 PLTU Suralaya .....	34
3.5. Sistem Aliran Bahan Bakar Unit 1-4 PLTU Suralaya .....	36
4.1. Sirkulasi batubara dalam mill .....	38
4.2. Diagram primary air.....	39
4.3. Konstruksi pulverizer .....	40
4.4. Coal Feeder type belt feeder .....	43
4.5. Komponen internal Coal Feeder .....	44
4.6. Clean-out conveyor chain.....	44
4.7. Belt V-Guide.....	45
4.8. Skema mekanis Coal Feeder.....	46



## DAFTAR TABEL

2.1. Kapasitas Terpasang Per-unit Bisnis Pembangkit .....	6
2.2. Tahap Pembangunan PLTU Suralaya .....	7
2.3. Daftar Pembangkit UBOH/UJP PT.INDONESIA POWER .....	8
2.4. Luas Area PLTU Suralaya .....	17
4.1. Perhitungan Mode Coal Feeder .....	45
4.2. Perbandingan Input Mode Coal Feeder.....	46

