

**LAPORAN KERJA PRAKTEK
SISTEM PERAWATAN BOILER
PT. KILANG PERTAMINA INTERNASIONAL RUII SEI
PAKNING**

AZZAHRA ZULAIKA

NIM: 3103221313



**JURUSAN TEKNIK ELEKTRO
PROGRAM STUDI D-III TEKNIK ELEKTRONIKA
POLITEKNIK NEGERI BENGKALIS
T.A 2023/2024**

LAPORAN KERJA PRAKTEK
PT. KILANG PERTAMINA INTERNASIONAL
PERTAMINA RU II SUNGAI PAKNING

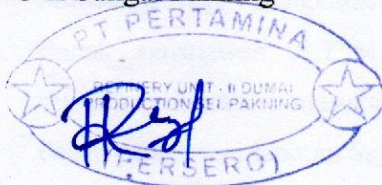
Ditulis sebagai salah satu syarat untuk menyelesaikan Kerja Praktek

Azzahra Zulaika

3103221313

Bengkalis, 13 September 2024

Pembimbing Kerja Praktek
PT. Kilang Pertamina Internasional
RU II Sungai Pakning



Rahmad Hidayat

Dosen Pembimbing
Program Studi Teknik Elektronika

AGUSTIAWAN, S.ST, M.T.

NIP: 198508012015041005

Disetujui/Disyahkan

Ka. Prodi

Abdul Hadi, ST., MT

NIP/NIK: 199001182019031017

KATA PENGANTAR

Puji syukur kita panjatkan kepada Allah Swt atas segala rahmat, karunia serta hidayah-Nya, sehingga penulis dapat menyelesaikan Laporan Kerja Praktek di PT. Pertamina Internasional Sei Pakning dengan baik dan tepat waktu.

Laporan ini disusun sebagai syarat menyelesaikan Kerja Praktek di PT. Pertamina Internasional Ru II Sei Pakning yang dilaksanakan selama dua bulan dimulai dari tanggal 15 Juli 2024 sampai dengan 13 September 2024. Dalam laporan ini penulis membahas tentang **“SISTEM PERAWATAN BOILER”**.

Pada kesempatan ini, penulis mengucapkan terima kasih kepada pihak- pihak yang telah mendukung selama pelaksanaan kerja praktek ini. Ucapan terima kasih ini penulis sampaikan kepada :

1. Bapak Jhony Custer,S.T.,M.T. sebagai Direktur Politeknik Negeri Bengkalis
2. Bapak faizi,ST.,M.T. sebagai Ketua Jurusan Teknik Elektro Politeknik Negeri Bengkalis.
3. Abdul Hadi sebagai Ketua Program Studi D-III Teknik Elektronika Politeknik Negeri Bengkalis.
4. Bapak agustiawan ,S.T.,M.T. sebagai Dosen Pembimbing penulis yang senantiasa memberi masukan dan meluangkan waktu nya untuk membantu dalam pembuatan laporan Saya.
5. Bapak Khairudin syah,ST., M.T. sebagai kordinator KP D3 Elektronika
6. Bapak R.Kun Tauhid sebagai manager PT Pertamina Production RU II Sei Pakning.
7. Bapak Pak Hafis wanda sebagai pembimbing lapangan Kera Praktek (KP)
8. Bapak aprizal,pak Suranto , Bg Muhamadivaldy, pak imran ,pak Afrizal ,pak Rudi, bg Ikkal sebagai instruktur lapangan Kerja Praktek (KP).
9. Kepada orang tua dan keluarga saya yang memberikan semangat dan motivasi.

Laporan Kerja Praktek ini disusun sedemikian rupa dengan dasar ilmu perkuliahan dan juga berdasarkan pengamatan langsung di PT. KILANG PERTAMINA INTERNASIONAL RU II SEI PAKNING

Penulis menyadari bahwa Laporan Kerja Praktek ini masih jauh dari kesempurnaan, maka dari itu penulis mengharapkan saran dan kritikan yang sifatnya membangun guna menambah kesempurnaan laporan ini pada masa yang akan datang. Semoga laporan ini bermanfaat bagi kita semua. Atas perhatian dan waktunya penulis mengucapkan terima kasih.

Sungai Pakning, 13 September 2024

Penulis

Azzahra Zulaika

NIM :3103221313

DAFTAR ISI

HALAMAN JUDUL	
LEMBAR PENGESAHAN PERUSAHAAN	i
KATA PENGANTAR	ii
DAFTAR ISI.....	iii
DAFTAR GAMBAR.....	iv
DAFTAR TABEL	v
BAB I GAMBARAN UMUM PERUSAHAAN	
1.1 Sejarah PT.Kilang Pertamina Internasional RU II Sei Pakaning	1
1.2 Visi, Misi PT. Kilang Pertamina Internasional RU II Sei Pakning.....	2
1.3 Struktur Organisasi PT.Kilang Pertamina Internasional RU II Sei Pakning	3
1.4 Proses Pengelolaan PT. KilangPertamina Intternasional RU II Sei Pakning	4
BAB II DESKRIPSI KEGIATAN SELAMA KERJA PRAKTEK	
2.1 Spesifikasi tugas kegiatan Kerja Praktek	6
2.2 Target Yang Diharapkan	15
2.3 Perangkat keras yang digunakan.....	15
2.4 Data-data yang diperlukan.....	16
2.5 Dokumen-dokumen yang dihasilkan.....	16
2.6 Kendala-kendala yang dihadapi.....	16
BAB III SISTEM PERAWATAN BOILER	
3.1 Pengertian Boiler.....	17
3.2 Jenis-jenis Boiler.....	17
3.3 Instrumen penunjang rancangan boiler.....	18
3.3.1 <i>Manometer / Pressure Gauge</i>	18
3.3.2 <i>Thermometer</i>	18
3.3.3 <i>Water Level Gauge</i>	19
3.3.4 <i>Safety Valve</i>	20
3.3.5 <i>Blowdown Valve</i>	20

3.3.6	<i>Mainsteam valve</i>	21
3.4	Fungsi dan kegunaan boiler.....	21
3.5	pengertian perawatan	22
3.6	Mampaat perawatan.....	24
3.7	Jenis-jenis perawatan boiler	24
3.7.1	Siklus perawatan.....	25
3.7.2	Boiler <i>Preventif Maintenance</i>	28
3.7.3	Boiler <i>Corrective Maintenance</i> (diperlukan stop operasi)	28
3.7.4	Perawatan prediktif Boiler	29
3.8	Jenis-jenis Perawatan Boiler.....	30
3.8.1	Perawatan saat Boiler beroperasi	30
3.8.2	Perawatan saat Boiler tidak beroperasi.....	31
3.9	Perawatan Rutin / Berkala pada Boiler	32
3.9.1	Perawatan Harian pada Boiler	33
3.9.2	Perawatan Mingguan pada Boiler	33
3.9.3	Perawatan Bulanan pada Boiler	34
3.9.4	Pemeriksaan <i>Quarterly</i> (6 bulanan)	34
3.9.5	Perawatan Tahunan pada Boiler.....	35

BAB VI PENUTUP

4.1 Kesimpulan.....37

 4.1.1 Manfaat Dari Tugas Yang Diberikan..... 37

 4.1.2 Manfaat Kerja Praktek (KP) Bagi Mahasiswa..... 37

4.2 Saran.....38

 4.2.1 Saran untuk Pihak Industri / Perusahaan.....38

 4.2.2 Saran untuk Mahasiswa38

DAFTAR PUSTAKA 39

LAMPIRAN

DAFTAR GAMBAR

Gambar 1.1 PT. Kilang Pertamina Internasional RU II Sei Pakning.....	1
Gambar 1.2 Struktur Organisasi PT.Kilang Pertamina Internasional RU II Sei Pakning.....	3
Gambar 1.3 Proses pengelolaan minyak mentah PT Pertamina Kilang Internasional RU II Sei Pakning	7
Gambar 2.1 Mengurus administrasi di kantor induk lanjut dengan pengenalan HSEE.....	9
Gambar 2.2 Penggantian lampu di WTP.....	9
Gambar 2.3 Pemasangan grounding.....	10
Gambar 2.4 Pemasangan lampu di kantor camat Bukit Batu.....	11
Gambar 2.5 Penggulungan kabel.....	15
Gambar 3.1 Boiler PT. Kilang Pertamina Internasional RU II Sei Pakning.....	20
Gambar 3.3.1 <i>mano meter</i>	21
Gambar 3.3.2 <i>thermometer</i>	22
Gambar 3.3.3 <i>water level gauge</i>	22
Gambar 3.3.4 <i>safety valve</i>	23
Gambar 3.3.5 <i>lowdown valve</i>	23
Gambar 3.3.6 <i>mainsteam valve</i>	24
Gambar 3.2 Pipa kuningan dililitkan pada pipa minyak.....	25
Gambar 3.3 Perawatan boiler.....	27

DAFTAR TABEL

Tabel 2.1.1 Agenda Kegiatan Minggu 1 (15-19 Juli)	10
Tabel 2.1.2 Agenda Kegiatan Minggu 2 (22-26 Juli)	10
Tabel 2.1.3 Agenda Kegiatan Minggu 3 (29-02 Agustus)	12
Tabel 2.1.4 Agenda Kegiatan Minggu 4 (05-09 Agustus)	13
Tabel 2.1.5 Agenda Kegiatan Minggu 5 (12-16 Agustus).....	14
Tabel 2.1.6 Agenda Kegiatan Minggu 6 (19-23 Agustus).....	15
Tabel 2.1.7 Agenda Kegiatan Minggu 7 (26-30 Agustus).....	16
Tabel 2.1.8 Agenda Kegiatan Minggu 8 (2-6 September).....	17
Tabel 2.1.9 Agenda Kegiatan Minggu 9 (9-13)	19
Tabel 3.9.1 Pemeliharaan Harian pada Boiler	32
Tabel 3.9.2 Pemeliharaan Mingguan pada Boiler.....	32
Tabel 3.9.3 Pemeliharaan Bulanan pada Boiler.....	33
Tabel 3.9.4 Pemeriksaan <i>Quarterly</i> (6 bulanan).....	34
Tabel 3.9.5 Perawatan tahunan pada boiler.....	34

BAB I

GAMBARAN UMUM PERUSAHAAN

1.1 Sejarah PT. Kilang Pertamina *Internasional RU II Sei Pakning*



Gambar 1.1 Sejarah PT. Pertamina Internasional RU II Sei Pakning

Sungai Pakning adalah bagian dari PT. Kilang Pertamina (Persero) *Refinery Unit II Dumai* yang merupakan kilang minyak dari *business Group (BG)* Pengolahan Pertamina. Tenaga kerja yang mendukung kegiatan kilang PT. Pertamina Internasional Refinery Unit II Sungai Pakning adalah 207 pekerja PT. Kilang Pertamina Internasional *Refinery Unit II Production* Sei Pakning dan 61 pekerja jpk (Jasa Pemeliharaan Kilang). PT. Kilang Pertamina (PERSERO) PRODUCTION BBM Sungai Pakning adalah bagian dari PT. Pertamina (Persero) RU II Dumai yang merupakan kilang minyak dari Business Group (BG) Pengolahan Pertamina.

PT. Pertamina (Persero) Production BBM Sungai Pakning dibangun pada Tahun 1968 oleh Refining Associates of Canada. Ltd (REFICAN) diatas tanah seluas 280Ha dan mulai beroperasi pada bulan Desember 1969. Pada awalnya kapasitas pengolahannya baru mencapai 25.000 barel perhari, pada bulan September 1975 seluruh operasi kilang beralih dari REFICAN ke pihak Pertamina.

Menjelang akhir tahun 1977 kapasitas kilang meningkat menjadi 35.000 barel perhari, pada bulan April 1980 mencapai 40.000 barel perhari. Kemudian

sejak tahun 1982 kapasitas kilang menjadi 50.000 barel perhari sesuai dengan kapasitas terpasang.

Bahan baku adalah minyak mentah yang terdiri dari :

- a. SLC (Sumatera Ligth Crude)
- b. LCO (Lirik crude Oil)
- c. SPC (Selat Panjang Crude)

Produk Yang dihasilkan :

1. Kerosine (Minyak Tanah) : + 8%
2. Naphtha : + 13 %
3. ADO : + 19 %
4. MFO

1.2 Visi , Misi PT Pertamina Internasional RU II Sungai Pakning

Adapun visi dan misi PT.Kilang Pertamina Production RU II Sei Pakning adalah sebagai berikut:

1.2.1 Visi

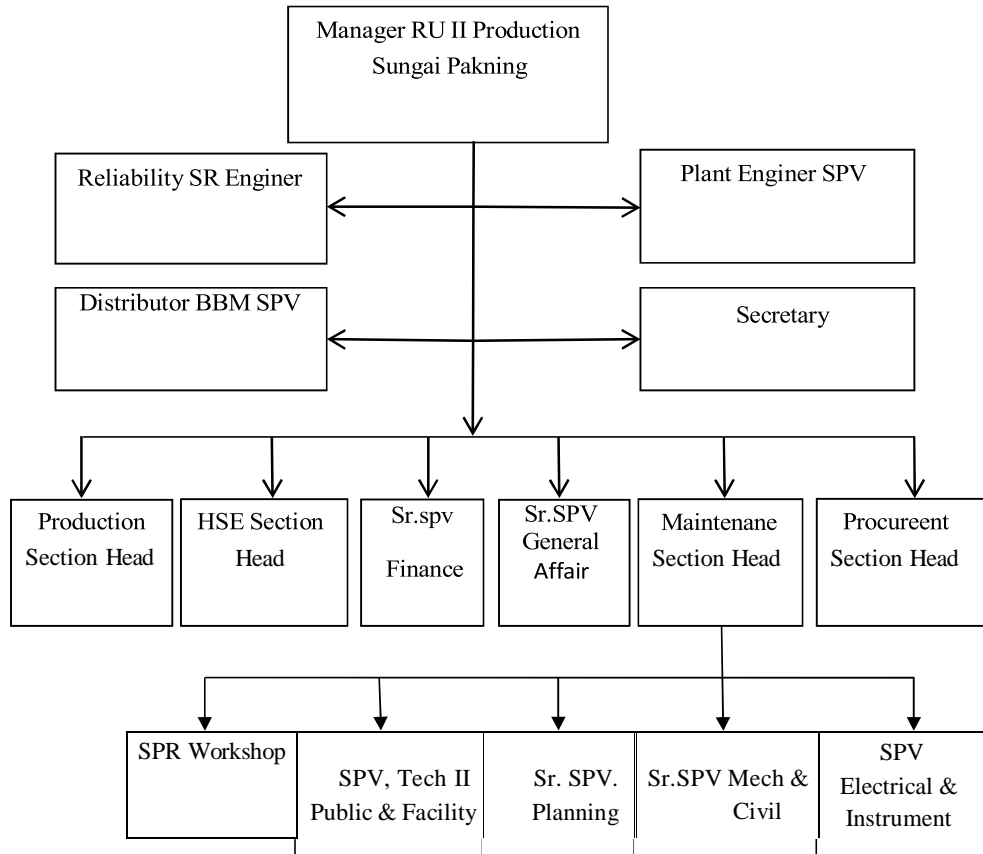
Sebagai perusahaan kilang minyak dan petrokimia berkelas dunia.

1.2.2 Misi

Menjalankan bisnis Kilang Minyak dan Petrokimia secara Profesional dan berstandar Internasional dengan prinsip keekonomian yang kuat dan berwawasan lingkungan

1.3 Struktur Organisasi PT. Pertamina (Perseo) RU II Production Sungai

Gambar 1.2 Struktur Organisasi PT. Pertamina (Perseo) RU II Production Sungai Pakning



Struktur Organisasi Kilang Pertamina International
RU-II Sungai Pakning

Sumber : PT. Kilang Pertamina International RU-II Sungai Pakning

Untuk memperlancar kegiatan perusahaan, maka dibutuhkan Struktur Organisasi guna untuk mengetahui dan menempatkan para personal dibidang tugasnya masing-masing. PT. Pertamina (persero) *Refinery Unit II Production* Sungai Pakning dalam menjalankan operasi menggunakan *line-on-staff organization* yang terdiri dari beberapa staff dengan tugas yang berbeda-beda dan bertanggung jawab dalam koordinasi satu pimpinan.

Job description struktur Struktur Organisasi PT. Kilang Pertamina Internasional RU II Sungai Pakning adalah :

1. *Manager produksi sungai pakning*

Manager adalah seorang yang berwenang dalam memimpin perusahaan/ instansi. Tugasnya adalah :

- a) Memimpin dan mendorong upaya untuk mencapai visi dan misi perusahaan dikilang BBM sungai pakning
- b) Memimpin dan mengendalikan dan memantau pengolahan dalam pengembangan SDM.
- c) Merencanakan dalam meneliti menyetujui dan realisasi rencana kerja, rencana anggaran investasi jangka pendek, menengah dan panjang pengelolaan di lingkungan keselamatan dan kesehatan kerja, operasi kilang, pemeliharaan kilang serta fungsi penunjang lainnya.

2. *Distributor BBM Supervisor*

Mengatur mengawasi dan bertanggung jawab atas perencanaan pengolahan harian, penyediaan *crude oil* serta penyaluran produksi sesuai rencana yang telah ditetapkan guna mencapai target operasi kilang secara optimal.

Secretary adalah seorang yang dipercayai dengan atasan atau manager untuk mengerjakan suatu pekerjaan tugas pokok yang meliputi :

1. Menerima dan menyampaikan informasi dengan baik secara lisan maupun tulisan kepada manager BBM Sungai pakning.
2. Menerima perintah langsung dari manager Produksi sungai pakning untuk pengerjaan kepentingan perusahaan sehari-hari.
3. Mempersiapkan bahan surat-surat untuk keperluan rapat manager produksi.

3. *Section head production*

Mengkoordinir, merencanakan dan mengevaluasi pelaksanaan pengoperasian utilities serta laboratorium atas segala kebutuhan, kelengkapan, yang berkaitan dengan kegiatan operasi kilang yang aman, efektif dan efisien sesuai dengan target yang ditetapkan.

4. *Section Head HSE*

Mengkoordinasikan dalam perencanaan meneliti dan menganalisa untuk menyetujui dan mengawasi pelaksanaan pencegahan, penanggulangan, pemantauan terjadinya kebakaran, kurikulum pelatihan, pengadaan peralatan serta administrasi lingkungan keselamatan.

5. *Section Head maintenance*

Sebagai jasa pemeliharaan kilang agar semua peralatan berfungsi dengan baik dalam menyelenggaraan pekerjaan jasa dan kontruksi sipil, mekhanik dan listrik.

6. *Section Head procurement*

Menjamin stock minimum material perusahaan dalam mengatur proses penyelenggaraan dan tender perusahaan dan menjamin tersedianya transportasi perusahaan.

7. *Senior supervisor general affairs*

Dalam general affairs memproses kegiatan yang berkaitan dengan pelayanan dan kesejahteraan serta pengembangan sumber daya manusia.

8. *Senior supervisor finance refinery*

Mengkoordinir, merencanakan mengevaluasi dan mengawasi serta menyelenggarakan kegiatan fungsi keuangan yang meliputi penyusunan, pelaksanaan dan pelaporan anggaran pengolahan penerimaan dan pengeluaran dana serta pelaksanaan akuntansi keuangan sesuai dengan standard akuntansi keuangan yang berlaku.

9. *Asisten operasional data dan sistem*

Menyediakan sarana komunikasi sarana fasilitas administrasi PC dan laptop serta menjamin operasional internet.

10. *Senior supervisor gen del poly*/rumah sakit

Berupaya menjaga kesehatan pekerja, pengaturan secara berkala *medical check* kesehatan pekerja, menyelenggarakan perawatan inap dan *emergency*.

11. *Head Of Marine*

Pengaturan proses muat dan sandar kapal penanggulangan pencemaran perairan berkordinasi dengan pemerintah direktur hubungan bagian penanggulangan bersama.

1.4 Proses Pengelolaan PT.Kilang Pertamina InternasionalRU II Sungai Pakning

1. Proses Pengelolaan

a. Pemanasan Tahap Pertama

Minyak mentah dengan temperature 45-50 °C dipompakan dari tangki penampungan melalui pipa dialirkan ke dalam alat pemanas (penukar panas) sehingga dicapai temperature kurang lebih 140-145 °C kemudian dimasukan keDesalter untuk mengurangi atau menghilangkan garam- garam yang terbawa didalam minyak mentah (*Crude Oil*).

b. Pemanasan Tahap Kedua

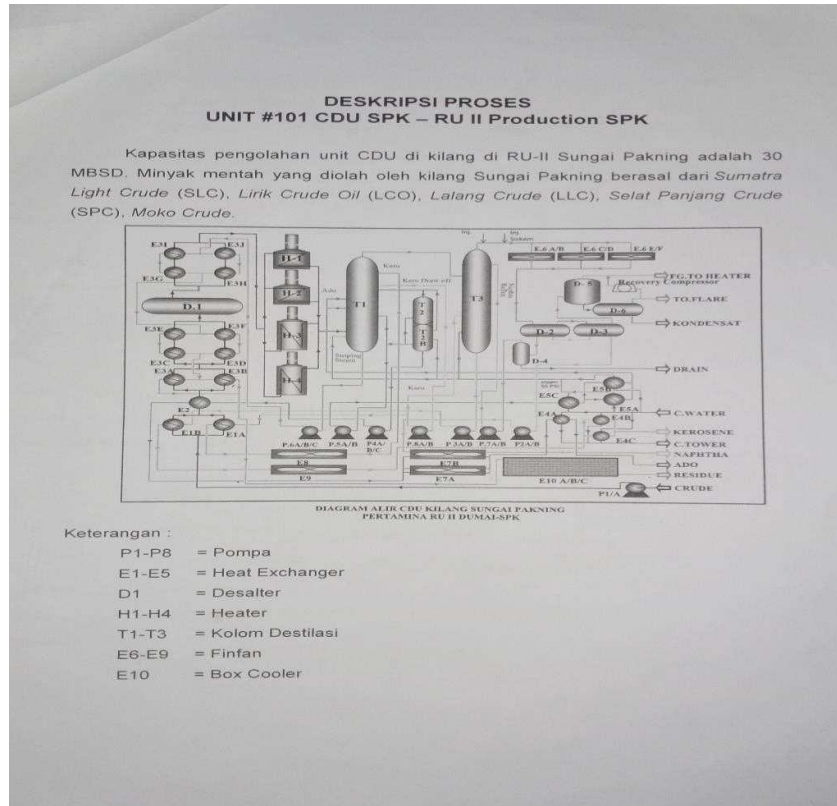
Setelah melalui tahap pertama, minyak dialirkan kedalam alat pemanas (penukar panas) berikutnya dan kemudian di panaskan didapur (*furnace*) sehingga mencapai temperature 325-330 °C, pada temperatur tersebut minyak akan berbentuk uap dan cairan panas kemudian dimasukan ke dalam kolam fraksinasi (bejana Destilasi D-1) untuk proses pemisahan minyak.

c. Pemisahan Fraksi-Fraksi

Didalam kolam fraksinasi (Bejana Destilasi D-1) terjadi proses destilasi, yaitu proses pemisahan fraksi yang satu dengan yang lain berdasarkan titik didih (boiling rangenya). Fraksi-fraksi minyak akan terpisah dengan sendirinya pada tray-tray yang tersusun secara bertingkat didalam fraksinasi.

2. Produk yang dihasilkan terhadap bahan baku yang diolah adalah :

- *Naptha* : ± 90%
- *Kerosen* : ± 17.34%
- *ADO (Disel)* : ± 43.36%
- *LSWR (Residu)* : ± 78.34%



Gambar 1.3. Proses pengelolaan minyak mentah PT Pertamina Internasional RU II Sei Pakning

BAB II

DESKRIPSI KEGIATAN SELAMA KERJA PRAKTEK (KP)

2.1 Spesifikasi Tugas yang Dilaksanakan

dalam sebuah pekerjaan tidak terlepas dari hal-hal yang menyangkut tentang spesifikasi, seperti berupa agenda kerja yang dilakukan disebuah perusahaan. Disini penulis akan menjelaskan tentang spesifikasi tugas yang telah dilaksanakan selama melakukan kegiatan kerja praktek yang telah penulis lakukan di PT. PERTAMINA RU II SEI. PAKNING.

Adapun kegiatan-kegiatan yang telah di lakukan selama satu bulan mulai dari tanggal 15 Juli – 15 September 2022 adalah sebagai berikut :

Tabel 2.1.1 : Laporan Kegiatan Harian Kerja Praktek Minggu 1 (Pertama)

NO	Tanggal	Waktu	Kegiatan
1	Senin 15-07-2024	07.00-16.00 WIB	Mengurus administrasi di KantorInduk Lanjut dengan pengenalan HSEE Pengenalan area kilang pada anak magang.
2	Selasa 16-07-2024	07.00-16.00 WIB	Penjelasan dan perkenalan proses pengoperasian sistem minyak mentah
3	Rabu 17-07-2024	07.00-16.00 WIB	Pengecekan insulasi pompa air di telaga,menggunakan motor 3 fasa 380 sistem self start renege 500 v
4	Kamis 18-07-2024	07.00-16.00 WIB	Pengecekan insulation pompa minyak motor 3 fasa 3,3KV sistem Start
5	Jumat 19-07-2024	07.00-16.00 WIB	Penggantian lampu di WTP

Uraian dari tugas-tugas yang dilaksanakan selama pelaksanaan Kerja praktek (KP) padaPT. Pertamina RU II Sungai Pakning yaitu:

1. Senin, 15 Juli 2024

Pada hari ini penulis melakukan orientasi mengenai pengenalan PT. Pertamina RU II Sungai Pakning dan di lanjutkan dengan Safety Training di area Sfety indaction dan pembuatan BET Name.



Gambar 2.1 Mengurus administrasi di KantorInduk lanjut dengan pengenalan HSEE

(Sumber: Dokumentasi PT. Pertamina RU II Sungai Pakning, 2024)

2. Selasa, 16 Juli 2024

Pada hari ini penulis diberi pembekalan materi tentang bagaimana proses pengoperasian system pengolahan minyak mentah.

3. Rabu, 17 Juli 2024

Pada hari Ini penulis diajak untuk Pengecekan insulation pompa air di telaga dengan menggunakan motor 3 fasa 380 dengan sistem start rame 500v.

4. Kamis, 18 Juli 2024

Pada hari ini penulis diajak untuk Pengecekan insulation pompa minyak motor 3 fasa dengan 3,3Kv sistem start.

5. Jum'at, 19 Juli 2024

Pada hari ini penulis melakukan penggantian lampu di WTP.



Gambar 2.2 Penggantian lampu di WTP

(Sumber: Dokumentasi PT. Pertamina RU II Sungai Pakning di WTP, 2024)

Tabel 2.1.2 : Laporan Kegiatan Harian Kerja Praktek Minggu 2 (dua)

NO	Tanggal	Waktu	Kegiatan
1	Senin 22-07-2024	07.00-16.00 WIB	Pemasangan grounding pada tangki minyak
2	Selasa 23-07-2024	07.00-16.00 WIB	Pengecekan insulation pompa air ditelaga 380V Soft Starting
3	Rabu 24-07-2024	07.00-16.00 WIB	-Pemasangan tiang round grounding pada kilang -Instalasi pompa minyak pada kilang minyak, motor 3 fasa 380V sistem starting MCCB 75A, 3000 rpm
4	Kamis 25-07-2024	07.00-16.00 WIB	Pemasangan instalasi lampu penerangan dikantor camat
5	Jumat 26-07-2024	07.00-16.00 WIB	Pengecekan insulasi motor 3 fasa 380V, 110KW, 238A, 150HP, dan 1450 rpm

Uraian dari tugas-tugas yang dilaksanakan selama pelaksanaan Kerja praktek (KP) pada PT. PERTAMINA (PERSERO) RU II SEI. PAKNING

yaitu:

1. Senin, 22 Juli 2024

Pada hari ini penulis melakukan pemasangan gronding di tangki minyak pada kilang Pertamina



Gambar 2.3 pemasangan grounding

(Sumber: Dokumentasi PT. Kilang Pertamina RU II Sungai Pakning 2024)

2. Selasa, 23 Juli 2023

Pada hari ini penulis melakan pengecekan insulation pompa air di telaga 380v Soft Star Ting

3. Rabu, 24 Juli 2023

Pada hari ini penulis melakukan Pemasangan tiang grounding pada kilang Instalasi pompa minyak pada kilang minyak motor 3 fasa 380 v system starting MCCB 75A rpm 300

4. Kamis, 25 Juli 2023

Pada hari ini penulis melakukan Pemasangan instalasi lampu penerangan di kantor Camat.



Gambar 2.4 pemasangan lampu di kantor camat Bukit Batu
(Sumber: Dokumentasi di kantor camat Bukit Batu 2024)

5. Jum'at, 26 Juli 2022

Hari ini penulis melakukan Pengecekan insulator motor 3 fasa 380v, 150Kw, 238A, 150HP, 1450 rpm.

Tabel 2.1.3 : Laporan Kegiatan Harian Kerja Praktek Minggu 3 (Ketiga)

NO	Tanggal	Waktu	Kegiatan
1	Senin 29-07-2024	07.00-16.00 WIB	Penggantian minyak baru pada temperatur
2	Selasa 30-07-2024	07.00-16.00 WIB	Pengecekan insulation motor 3 fasa 380V, Soft Start
3	Rabu 31-07-2024	07.00-16.00 WIB	Pemasangan lampu di kantor HSSE
4	Kamis 01-08-2024	07.00-16.00 WIB	Instalasi pompa minyak dikilang
5	Jumat 02-08-2024	07.00-16.00 WIB	Pemasangan lampu baru di jalan dan dilapangan

Uraian dari tugas-tugas yang dilaksanakan selama pelaksanaan Kerja praktek (KP) pada PT. PERTAMINA (PERSERO) RU II SEI. PAKNINNG

yaitu:

1. Senin, 29 Juli 2023

Pada hari ini penulis melakukan Penggantian minyak baru pada temperature di kilang.

2. Selasa, 30 Juli 2023

Pada hari ini penulis melakukan Pengecekan insulation mtor 3 phasa 380v, soft start.

3. Rabu, 31 Juli 2023

Pada hari ini penulis melakukan pemasangan lampu di kantor HSSE.

4. Kamis, 01 Agustus 2023

Pada hari ini penulis diajak untuk melakukan Unistalasi pompa minyak di kilang

5. Jum'at, 02 Agustus 2023

Pada hari ini penulis Pemasangan lampu di jalan dan di lapangan sekitaran kilang.

Tabel 2.1.4 : Laporan Kegiatan Harian Kerja Praktek Minggu 4 (Empat)

NO	Tanggal	Waktu	Kegiatan
1	Senin 05-08-2024	07.00-16.00 WIB	Pemasangan lampu pijar dipompa pit
2	Selasa 06-08-2024	07.00-16.00 WIB	Pemasangan lampu pijar dipompa pit ditelaga serta pengecekan intalasi pompa
3	Rabu 07-08-2024	07.00-16.00 WIB	-Pengecekan insulator -Pemasangan grounding pada motor
4	Kamis 08-08-2024	07.00-16.00 WIB	Cek pompa fire gt 2
5	Jumat 09-08-2024	07.00-16.00 WIB	Konsultasi Judul KP dengan pembimbing lapangan

Uraian dari tugas-tugas yang dilaksanakan selama pelaksanaan Kerja praktek (KP) pada PT. Pertamina RU II sei Pakning yaitu:

1. Senin, 05 Agustus 2023

Pada hari ini penulis melakukan Pengecekan gronding pada setiap tangki yang ada di kilang.

2. Selasa, 06 Agustus 2023

Hari ini penulis di ajak Pemasangan lampu pijar (pemanas) pada pompa air di telaga serta pengecekan insulator pompa

3. Rabu, 07 Agustus 2023

Pada hari ini penulis melakukan kegiatan Pengecekan insulator ,Pemasangan grounding pada motor

4. Kamis, 08 Agustus 2023

Pada hari ini penulis melakukan pengecekan pompa fire gt 2.

5. Jum'at, 09 Agustus 2022

Pada hari ini penulis melakukan Konsultasi Judul KP dengan pembimbing lapangan.

Tabel 2.1.5 : Laporan Kegiatan Harian Kerja Praktek Minggu 5 (Kelima)

NO	Tanggal	Waktu	Kegiatan
1	Senin 12-08-2024	07.00-16.00 WIB	Penggantian minyak baru pada temperatur
2	Selasa 13-08-2024	07.00-16.00 WIB	Pengecekan insulation motor 3 fasa 380V, Saft Start
3	Rabu 14-08-2024	07.00-16.00 WIB	Pemasangan lampu di kantor HSSE
4	Kamis 15-08-2024	07.00-16.00 WIB	Instalasi pompa minyak dikilang
5	Jumat 16-08-2024	07.00-16.00 WIB	Pemasangan lampu baru di jalan dan dilapangan

Uraian dari tugas-tugas yang dilaksanakan selama pelaksanaan Kerja praktek (KP) pada PT. Kilang Pertamina Production RU II Sei Pakning yaitu:

1. Senin, 12 Agustus 2024

Pada hari ini penulis melakukan Penggantian minyak baru pada temperature

2. Selasa, 13 Agustus 2024

Pada hari ini penulis melakukan Pengecekan insulation motor 3 fasa 380V, Saft Star

3. Rabu, 14 Agustus 2024

Hari ini penulis melakukan penggantian lampu di kantor HSSE

4. Kamis, 15 Agustus 2024

Pada hari ini penulis melakukan Instalasi pompa minyak dikilang.

5. Jum'at, 16 Agustus 2024

Pada hari ini penulis melakukan Pemasangan lampu baru di jalan dan dilapangan

Tabel 2.1.6 : Laporan Kegiatan Harian Kerja Praktek Minggu 6 (Keenam)

NO	Tanggal	Waktu	Kegiatan
1	Senin 19-08-2024	07.00-16.00 WIB	Pengecekan water flow
2	Selasa 20-08-2024	07.00-16.00 WIB	Pengecekan Pompa Air Menggunakan meger
3	Rabu 21-08-2024	07.00-16.00 WIB	Gotong Royong Di Kempo
4	Kamis 22-08-2024	07.00-16.00 WIB	Pengecekan gronding di tangki 8, 9, 12
5	Jumat 23-08-2024	07.00-16.00 WIB	

Uraian dari tugas-tugas yang dilaksanakan selama pelaksanaan Kerja praktek (KP) pada PT. Pertamina RU II Sei Pakning yaitu:

1. Senin, 19 Agustus 2024

Pada hari ini penulis membantu proses pengecekan water flow yang ada di area kilang

2. Selasa, 20 Agustus 2024

Pada hari ini penulis melakukan Pengecekan Pompa Air Menggunakan mager.

3. Rabu, 21 Agustus 2024

Pada hari ini penulis melakukan kegiatan gotong royong.

4. Kamis, 22 Agustus 2024

Pada hari ini penulis melakukan pengecekan gronding di tangki 8, 9, dan 12.

5. Jum'at, 23 Agustus 2023

Pada hari ini penulis diajak melakukan penggulangan kabel.



Gambar 2.5 penggulangan kabel.

(Sumber: Dokumentasi PT. Pertamina RU II sei Pakning, 2024)

Tabel 2.1.7: Laporan Kegiatan Harian Kerja Praktek Minggu 7 (Ketujuh)

NO	Tanggal	Waktu	Kegiatan
1	Senin 26-08-2024	07.00-16.00 WIB	Perawatan Boiler ,Membersihkan Glaga Menggunakan Bruss
2	Selasa 27-08-2024	07.00-16.00 WIB	Pengecekan Pompa menggnakan mager
3	Rabu 28-08-2024	07.00-16.00 WIB	Pengecekan trafo area kilang transpor
4	Kamis 29-08-2024	07.00-16.00 WIB	Pengecekan Gronding Pada Pada Tangki
5	Jumat 30-08-2024	07.00-16.00 WIB	Pengecekan Gronding Pada Pada Tangki

Uraian dari tugas-tugas yang dilaksanakan selama pelaksanaan Kerja praktek (KP) pada PT. Pertamina RU II sei Pakning yaitu:

1. **Senin, 26 Agustus 2024**
Pada hari ini penulis melakukan perawatan boiler, membersihkan glaga menggunakan bruss.
2. **Selasa, 27 Agustus 2024**
Pada hari ini penulis membantu pengecekan pompa menggunakan mager.
3. **Rabu, 28 Agustus 2024**
Pada hari ini penulis membantu merapikan barang-barang di sebelah Office dan membantu mengisi data bagusi.
4. **Kamis, 29 Agustus 2024**
Pada hari ini penulis melakukan pengecekan gronding di tangki pada kilang pertamina.
5. **Jum'at, 30 Agustus 2024**
Pada hari ini penulis melakukan pengecekan parameter drive

Tabel 2.1.8: Laporan Kegiatan Harian Kerja Praktek Minggu 8 (Kedelapan)

NO	Tanggal	Waktu	Kegiatan
1	Senin 02-09-2024	07.00-16.00 WIB	Kegiatan TA (penggantian Safety valve)
2	Selasa 03-09-2024	07.00-16.00 WIB	Penggantian PSV
3	Rabu 04-09-2024	07.00-16.00 WIB	Memindahkan Blower dari tangki
4	Kamis 05-09-2024	07.00-16.00 WIB	Mengganti filter udara/membersihkan penutup udara turbin
5	Jumat 06-09-2024	07.00-16.00 WIB	Menggulung kabel power genset

Uraian dari tugas-tugas yang dilaksanakan selama pelaksanaan Kerja praktek (KP) pada PT. Riau Andalan Pulp and Paper Pangkalan Kerinci yaitu:

1. Senin 02 September 2024
Pada hari ini, penulis melakukan kegiatan bersih bersih rutin di kenpo.
2. Selasa 03 September 2024
Pada hari ini penulis di ajak untuk pengambilan safty valve di workshop.
3. Rabu 04 September 2024
Pada hari ini penulis melakukan pemasangan instalasi.
4. Kamis 05 September 2024
Pada hari ini penulis membantu kegiatan perawatan di area power kilang.
5. Jum'at 06 September 2024
Pada hari ini penulis melakukan perawatan pada boiler serta penggulangan kabel yang tidak digunakan lagi.

Tabel 2.2.9 : Laporan Kegiatan Harian Kerja Praktek Minggu 9

NO	Tanggal	Waktu	Kegiatan
1	Senin 09-09-2024	07.00-16.00 WIB	Kegiatan TA

2	Selasa 10-09-2024	07.00-16.00 WIB	Kegiatan TA
2	Rabu 11-09-2024	07.00-16.00 WIB	Kegiatan TA
3	Kamis 12-09-2024	07.00-16.00 WIB	Kegiatan TA
4	Jumat 13-09-2024	07.00-16.00 WIB	Kegiatan TA

2.2 Target Yang Diharapkan

Diera globalisasi ini persaingan manusia sangatlah ketat, baik dibidang perdagangan maupun industri. Dengan bekal keahlian dalam bidang tertentu yang dimiliki, diharapkan untuk generasi muda bangsa Indonesia terkhususnya mahasiswa dan mahasiswi Politeknik Negeri Bengkalis dalam kegiatan kerja praktek (KP) bisa menimba ilmu sebanyak-banyaknya untuk dalam dunia kerja kelak dimasa akan datang.

2.3 perangkat keras yang digunakan dan langkah kerjanya

1. Kunci pas dalam berbagai macam ukuran yang di perlukan
2. Kunci pipa dalam berbagai ukuran tertentu yang di perlukan
3. Kunci *shock* dalam berbagai ukuran yang di perlukan
4. Pemukul/*hammer*
5. Sekrap
6. Kuas, *Grease*
7. Oli pembuang karat (wd), *Gland Packing*
8. Jangka Sorong, *Grinding Wheels*

2.4 Data-data yang diperlukan

Adapun data-data yang diperlukan PT. Pertamina Internasional RU II Sungai Pakning berupa:

1. Sejarah singkat perusahaan
2. Struktur organisasi perusahaan
3. Visi dan misi perusahaan
4. Ruang lingkup perusahaan
5. Perbaikan boiler

2.5 Dokumen-dokumen yang dihasilkan

1. Catatan pribadi selama KP
2. Dokumen pendukung untuk penyusunan laporan.
3. Contoh laporan kerja praktek dari perusahaan.

2.6 Kendala-kendala yang dihadapi

Adapun Kendala-kendala yang dihadapi dalam menyelesaikan tugas sebagai berikut :

- Kurangnya pemahaman dalam prinsip kerja mesin sepenuhnya.
- Kurangnya pengetahuan dalam perbaikan maupun dalam perawatan pada bagian setiap komponen mesin maupun pada setiap komponen pompa.
- Kurangnya pemahaman dalam pengoperasian mesin.
- Kurangnya pemahaman dalam pengetahuan jumlah maksimum tekanan yang digunakan.
- Kurangnya buku panduan dalam perbaikan dan perawatan untuk mekanik di bagian pompa.
- Kurangnya pengalaman dalam setiap kerja yang ada
- Keterbatasan di persediaan peralatan yang khususnya di bagian mekanik.

BAB III

SISTEM PERAWATAN BOILER/KETEL UAP



Gambar 3.1 Boiler PT. Pertamina Internasional RU II Sungai Pakning

3.1 Pengertian Boiler

Boiler /ketel uap adalah suatu alat berbentuk bejana tertutup yang digunakan untuk memproduksi steam. Steam diperoleh dengan memanaskan air di dalam bejana dengan bahan bakar. Boiler mengubah energi-energi kimia menjadi bentuk energy yang menghasilkan kerja.

3.2 Jenis –Jenis boiler

3.2.1 Boiler firetube (ketel pipa api)

Pada boiler firetube, pipa-pipa sirkulasi diisi oleh gas yang menyala (gas panas). Di mana transfer energi panas dari pipa-pipa tersebut ditransfer segera ke air dalam bidang pemanas melalui dinding pipa panas. Dalam hal ini, air dan pipa berada dalam satu bejana. Tujuan desain pipa ini adalah untuk memudahkan distribusi panas pada air.

3.2.2 Boiler watertube (ketel pipa air)

Sementara pada jenis boiler pipa air, pipa-pipa sirkulasi diisi oleh air yang dipanaskan melalui pembakaran diluar pipa. Energi panas ditransfer dari ruang bakar (yang terpisah) ke air melalui dinding pipa air. Jenis boiler ini biasanya digunakan ketika diperlukan tekanan uap yang tinggi (3.000 psi atau lebih tinggi). Selain itu, jenis boiler pipa air juga dapat digunakan untuk menghasilkan uap jenuh atau sangat panas (superheated) yang menarik untuk keperluan yang membutuhkan uap kering, bertekanan dan berenergi tinggi, seperti pembangkit listrik turbin uap

3.3 Instrumen Penunjang Rancangan Boiler

3.3.1 Manometer / pressure gauge

Manometer adalah alat yang berfungsi mengukur tekanan uap dalam ruang ketel. Pemasangan manometer pada dinding ketel uap ini menggunakan pipa angsa (symphon pipe) yang berfungsi untuk menghindari kesalahan pengukuran, karena temperatur tinggi yang langsung dihubungkan dengan manometer.



Gamba 3.3.1. Manometer / pressure gauge

3.3.2 Thermometer

Thermometer merupakan alat yang digunakan untuk mengukur suhu (*temperatur*) uap yang beroperasi.



Gambar 3.3.2. Thermometer

3.3.3 Water Level Gauge

Water Level Gauge merupakan alat yang digunakan untuk mengukur ketinggian air. Ketinggian air harus dijaga agar tetap berada pada ketinggian air yang ditetapkan.



Gambar 3.3.3. Water Level Gauge

3.3.4 Safety Valve

Safety Valve merupakan alat pengaman yang bekerja bila terdapat tekanan lebih dari steam atau tekanan pada steam melebihi batas tekanan yang diijinkan.



Gambar 3.3.4. Safety Valve

3.3.5 Blowdown Valve

Berfungsi membuang air yang ada di dalam boiler sewaktu-waktu ingin melakukan pengurasan. Dan katup ini juga digunakan untuk mengisi air ke boiler.



Gambar 3.3.5. Blowdown Valve

3.3.6 Mainsteam Valve

Berfungsi sebagai pembuka dan penutup jalur utama steam (uap) yang akan digunakan proses kerja.



Gambar 3.3.6. Blowdown Valve

3.4 Fungsi dan Kegunaan boiler

Boiler berfungsi untuk menghasilkan air panas atau uap panas dari hasil pembakaran guna dikonversikan sebagai energi. Kegunaan boiler itu sendiri sebagai sumber energi untuk proses *heating* pemanasan. Untuk tetap menjaga temperatur minyak mentah pada pipa. Pada bentuk kerjanya pipa kecil berbahan kuningan atau pipa *kapiler* sebagai pengantar *steam* atau uap panas dililitkan pada pipa minyak sebagai pemanas awal.



Gambar 3.2 pipa kuningan di lilitkan pada pipa minyak

3.5 Pengertian Perawatan

Secara umum perawatan adalah suatu kegiatan mencegah sejak dini kerusakan kerusakan yang akan terjadi pada suatu pada peralatan dengan memeriksa secara periodik menggunakan indera maupun alat-alat canggih. Dalam istilah perawatan disebut bahwa disana tercakup dua pekerjaan yaitu istilah perawatan dan perbaikan. Perawatan yang dimaksud sebagai aktivitas untuk mencegah kerusakan, sedangkan istilah perbaikan dimaksudkan sebagai tindakan untuk memperbaiki kerusakan.

3.6 Manfaat Perawatan

Manfaat perawatan pada boiler secara umum adalah untuk:

1. Meningkatkan kemampuan produksi
2. Menjaga kualitas produksi tanpa mengganggu kelancaran produksi
3. Mencegah agar boiler dapat bekerja dengan aman
4. Menjamin kesiapan operasional dari seluruh peralatan yang di perlukan dalam keadaan darurat setiap waktu
5. Agar komponen-komponen dapat mencapai umur pakai yang lebih lama
6. Menekan biaya maintenance dengan cara melaksanakan kegiatan perawatan secara efektif
7. Menjaga keselamatan kerja bagi operator saat pengoperasian

3.7 Perawatan Boiler



Gambar 3.3. Perawatan BOILER

3.7.1 Siklus perawatan

Secara umum siklus perawatan boiler ini merupakan kegiatan perawatan preventif. Siklus perawatan kulit ini secara umum dapat dikelompokkan menjadi :

3.7.1.1 Inspeksi

Inspeksi adalah tindakan pengecekan atau pemeriksaan secara berkala kondisi suatu peralatan.

Kegiatan inspeksi pada area peralatan boiler antara lain:

- 3.7.1.1.1 Memeriksa pipa, sambungan pipa baik pipa untuk air, udara, dan bahan bakar
- 3.7.1.1.2 Memeriksa gauge yang terpasang di area boiler
- 3.7.1.1.3 Memeriksa peralatan yang ada di area boiler secara umum
- 3.7.1.1.4 Memeriksa fungsi dari mekanisme kecepatan putar
- 3.7.1.1.5 Membersihkan filter oli pelumas, sistem pengolihan dan penyalur oli, serta debu dan kotoran
- 3.7.1.1.6 Mengencangkan baut-baut atau mur-mur ,ganti bila perlu

3.7.1.2 Small Repair

Small repair adalah suatu tindakan perawatan ringan yang menitik beratkan pada bagian terkecil (komponen) dari suatu mesin.

Kegiatan small repair pada area boiler antara lain:

3.7.1.2.1 Membongkar 2-3 unit bagian peralatan yang kemungkinan besar akan aus atau kotor dan membersihkannya

3.7.1.2.2 Mengadakan perbaikan bila di perlukan atau yang telah di catat pada inspeksi

3.7.1.3 Medium Repair

Medium repair adalah suatu tindakan perawatan tingkat menengah yang lebih fokus pada kerusakan bagian dari suatu mesin akibat aus atau akibat kecelakaan yang perbaikannya memerlukan biaya yang tinggi dan waktu kerja yang relatif lama.

Kegiatan medium repair pada area boiler antara lain:

3.7.1.3.1 Kerjakan semua bagian di small repair ditambah dengan membongkar semua bagian yang kemungkinan akan aus dan harus diganti atau diperbaiki

3.7.1.3.2 Mengecat permukaan mesin yang sudah rusak

3.7.1.3.3 Kalibrasi ulang dengan melakukan leveling mesin

3.7.1.4 Overhaul

Overhaul adalah suatu tindakan perawatan pada yang bersifat menyeluruh pada bagian mesin. Tindakan yang biasanya dilakukan waktu overhaul adalah pembetulan komponen yang aus atau rusak atau penggantian komponen.

Kegiatan overhaul pada area boiler antara lain:

3.7.1.4.1 Ulangi semua kegiatan medium repair, tetapi pembongkaran yang menyangkut setiap unit, semua komponen yang rusak

atau aus diganti dengan komponen baru

3.7.1.4.2 Pemeriksaan pondasi boiler

3.7.1.4.3 Mengecat semua permukaan yang harus dicat dengan cat yang baru

3.7.1.4.4 *Cleaning* boiler

3.7.1.4.5 *Retube* boiler.

3.7.1.5 Boiler Preventif Maintenance

Merupakan perawatan pencegahan terjadinya kerusakan boiler, Yang direncanakan sebelumnya, meliputi:

3.7.1.6 Perawatan minor

3.7.1.6.1 Pengecekan *thd* peralatan operasi utama, penunjang dan auxiliary secara harian, mingguan, dan bulanan

3.7.1.6.2 Penggantian suku cadang saat boiler tetap beroperasi sebelum terjadinya kerusakan

3.7.1.7 Perawatan mayor

3.7.1.7.1 Overhaul untuk repair, cleaning dan hydrostatic test setiap dua tahun setelah operasi (15.000-40.000 jam operasi)

3.7.1.8 Bagian-bagian yang diperbaiki

3.7.1.8.1 Appendages: *Gelas Penduga, Manometer, Safety Valve, Gauge, Blow down Valve*

3.7.1.8.2 Penunjang operasi: pompa air umpan, pompa bahan bakar, *Filter fuel oil*, filter air umpan, pengencang baut *base plate* dan sebagainya.

3.7.1.9 Boiler Corrective Maintenance (Diperlukan stop operasi)

Stop sesaat (perbaikan yang tidak membutuhkan waktu yang lama)

Perbaikan pada bagian boiler yang rusak atau (*repairing*) atau memerlukan penggantian *spare part* (suku cadang) yang meliputi:

3.7.1.9.1 Seluruh *Appendages*, kecuali tingkap keamanan

3.7.1.9.2 Seluruh penunjang operasi: *Boiler feed water system, Air instrumen system, Elektrical instalation system, Steam distribution pipe line, Gun barner* dan sistemnya, dan *Blower* serta sistem pasokan udara

3.7.2.1 Stop untuk jangka waktu yang cukup lama

Perbaikan pada bagian-bagian boiler yang rusak rekayasa/*engineering* peralatan utama boiler meliputi:

3.7.2.1.1 Pemasangan *water/fire tube, superheater tube*

3.7.2.1.2 Perbaikan sistem ruang bakar/*furnance*

3.7.2.1.3 Perbaikan *Shell boiler*

3.7.2.1.4 Perbaikan tingkap pengaman

3.7.2.1.5 Perbaikan sistem *start-up boiler*

3.7.2.1.6 Perbaikan lorong api

3.7.2.2 Perawatan Prediktif Boiler

Perawatan prediktif ini dilakukan terhadap terjadinya perubahan atau kelainan operasi di area:

- Pembakaran di furnace
- Putaran pompa, kompresor, blower
- Tekanan bahan bakar
- Kenaikan suhu cerobong asap
- Getaran peralatan putaran
- Timbulnya suara aneh pada peralatan

3.8 Jenis-jenis Perawatan Pada Boiler

Jenis-jenis perawatan pada boiler secara umum ada 2 macam:

3.8.2.0 Perawatan Pada Saat Boiler Beroperasi

3.8.2.1 Melakukan pengecekan dan pengontrolan setiap hari pada seluruh boiler, mengisi boiler dengan air umpan sesuai dengan standar yang telah ditetapkan, karena mengisi boiler dengan air umpan (*feed water*) sesuai yang dipersyaratkan akan mengurangi endapan dan kerak, jika endapan dan kerak terlalu tebal akan mengganggu proses penyaluran panas dari dinding pemanas menuju air serta mengurangi efisiensi boiler.

3.8.2.2 Melakukan pemeriksaan pompa pengisi air umpan (*Boiler feed water pump*), apakah pompa bekerja dengan baik atau tidak, serta pengontrolan air umpan boiler dijaga dengan kapasitas yang telah ditentukan.

3.8.2.3 Memeriksa saluran air umpan dari sumbatan atau kotoran yang akan menghalangi aliran air umpan.

3.8.2.4 Menggunakan bahan bakar yang berkualitas baik, sehingga memproses pembakaran akan berlangsung dengan baik .

3.8.2.5 *Safety Valve* (katup pengaman) dijaga dan disetting sesuai dengan standar yang ditentukan.

Perawatan Pada Saat Boiler tidak Beroperasi

Perawatan boiler disini berarti perawatan yang dilakukan pada saat boiler tidak beroperasi, biasanya berupa *Minor overhaul* ataupun *Major overhaul* yang merupakan perawatan tahunan.

3.9 Perawatan Rutin/Berkala Pada Boiler

3.9.2.0 Perawatan Harian

Perawatan harian adalah perawatan yang dilakukan setiap hari pada saat boiler beroperasi. Adapun yang dilakukan adalah:

Tabel 3.9.1 Pemeliharaan harian pada boiler

No	Peralatan/komponen yang Diperiksa	Cara Pemeriksaan
1	Air umpan	Periksa secara visual jumlah air yang masuk ke dalam boiler dan catat kedalam <i>log sheet</i>
2	<i>Blow Down Valve</i>	Lakukan <i>Blow down</i> setiap 2 jam sekali/sesuai aturan
3	Bahan bakar	Memeriksa pemakaian bahan bakar
4	Alat bantu boiler (<i>Appendages</i> , pompa, kompresor,dll)	Lakukan pemeriksaan secara visual terhadap peralatan bantu boiler dan catat kedalam <i>log sheet</i>
5	Kandungan O ₂ dan CO ₂	Memeriksa O ₂ dan CO ₂ yang terkandung dalam gas asap dan catat dalam <i>log sheet</i>

3.9.3.0 Perawatan Mingguan

Perawatan mingguan adalah perawatan yang dilakukan setiap seminggu sekali pada saat boiler beroperasi. Adapun yang dilakukan adalah:

Tabel 3.9.2. Pemeliharaan mingguan pada boiler

NO	Peralatan/Komponen yang Diperiksa	Cara Pemeriksaan
1	Gelas Penduga (<i>sight glass</i>)	Membuka <i>valve</i> pembersih pada gelas

		penduga
2	<i>Safety Valve</i> (katup pengaman)	Lakukan pengujian <i>safety valve</i>
3	<i>Feed Water Control Levels</i>	Melakukan pengujian <i>Feed water control levels</i>
4	Saluran air umpan boiler	Lakukan penyumbatan pada saluran air umpan boiler

3.9.4.0 Perawatan Bulanan

Perawatan bulanan adalah perawatan yang dilakukan setiap sebulan sekali saat boiler beroperasi. Adapun yang dilakukan adalah:

Tabel 3.9.3. *Pemeliharaan bulanan boiler*

NO	Peralatan/Komponen yang Diperiksa	Cara Pemeriksaan
1	Saringan pompa isap	Periksa saringan pompa pada unit boiler
2	Alat bantu boiler (<i>Appendages</i>) boiler	Periksa semua <i>Appendages</i> pada boiler apakah perlu ada perbaikan
3	Pompa	Lakukan pengecekan kepada semua pompa antar lain: pelumasan pada kopling, motor penggerak, dan sistem kelistrikan
4	<i>Header/Steam Accumulator</i>	Lakukan <i>Blow Down</i> pada <i>Header/Steam Accumulator</i>
5	Cerobong asap	Bersihkan cerobong asap dan keluarkan abu dari dalam boiler

3.9.5.0 Perawatan Quarterly (6 bulanan)

Perawatan yang dilakukan 6 bulan sekali dengan memeriksa bagian-bagian mesin, kelistrikan, dan perlengkapan pembakaran. Adapun yang dilakukan adalah:

Tabel 3.9.4 Pemeriksaan Quarterly (6 bulanan)

NO	Peralatan/Komponen yang Diperiksa	Cara Pemeriksaan
1	Pintu ruang asap	Memeriksa kerapatan pintu ruang asap (<i>smoke box doors</i>)
2	<i>Man Hole</i>	Memeriksa kerapatan <i>man hole</i>
3	<i>Safety Valve</i>	Memeriksa <i>safety valve</i> dan memasang kembali
4	Gelas penduga (<i>Sight glass</i>)	Memeriksa tingkat ketinggian air pada gelas penduga dan memastikan tidak ada kebocoran
5	Peralatan Elektrical	Periksa semua saklar, tombol, panel, dan <i>power connection</i> , dan pastikan semua pada kondisi masih baik dan siap beroperasi
6	<i>Pressure Controller</i>	Periksa semua panel yang berhubungan dengan <i>pressure controller</i>
7	Kipas (<i>Fan</i>)	Pemeriksaan getaran kipas (<i>fan</i>) pada semua motor listrik yang beroperasi dan pastikan masih berada kondisi normal

3.9.6.0 Perawatan Tahunan

Perawatan tahunan adalah perawatan yang dilakukan setiap setahun sekali dan dilakukan pemeriksaan tahunan oleh departemen tenaga kerja untuk memperoleh surat ijin operasi boiler. Adapun langkah-langkah yang dilakukan dalam perawatan tahunan adalah sebagai berikut:

Tabel 3.9.5. Perawatan Tahunan pada boiler

NO	Peralatan/Komponen yang Diperiksa	Cara Pemeriksaan
1	<i>Cleaning Boiler</i>	<ul style="list-style-type: none"> Lakukan semua prosedur

		<p><i>cleaning</i> boiler, mulai dari pembongkaran, pembersihan, hydrostatis test, dan lain lain.</p> <ul style="list-style-type: none"> • Berkordinasi dengan Departemen Tenaga Kerja untuk dilakukan pemeriksaan sampai didapatkan surat ijin operasi.
2	<i>Minor Overhaul</i>	Lakukan semua prosedur <i>Minor Overhaul</i> boiler sesuai dengan standar yang telah dibuat. Mulai dari pembongkaran, pembersihan, penggantian peralatan bila ada dan penyelesaian pekerjaan
3	<i>Mayor Overhaul</i>	Lakukan semua prosedur <i>Mayor Overhaul</i> boiler sesuai dengan standar yang telah dibuat. Mulai dari pembongkaran, pembersihan, penggantian peralatan bila ada dan penyelesaian pekerjaan

Dengan dilakukan seluruh perawatan boiler seperti diatas diharapkan keamanan peralatan dan keselamatan operator bisa terjaga. Hal ini dapat meningkatkan efesiensi boiler secara umum dan menambah umur (*life time*) pemakaian boiler.

BAB IV

PENUTUP

4.1 Kesimpulan

Berdasarkan hasil dari Kerja Praktek di PT. Pertamina Internasional Refinery Unit II Sungai Pakning selama kurang lebih dua bulan, maka penulis dapat menarik kesimpulan sebagai berikut :

4.1.1 Manfaat dari tugas yang Diberikan

- 1 Mahasiswa dapat memperdalam dan meningkatkan keterampilan serta daya kreatif diri yang sesuai dengan lingkungan dimasa yang akan datang.
- 2 Mahasiswa mendapatkan kesempatan untuk menerapkan ilmu pengetahuannya didalam dunia pekerjaan secara nyata.
- 3 Mahasiswa mampu untuk mengaplikasikan teori atau konsep ilmu pengetahuan sesuai program studinya yang telah dipelajari dibangku kuliah diperusahaan atau industri
- 4 Mahasiswa dapat melatih diri sebagai tenaga kerja profesional yang memiliki keterampilan, keahlian dan kehandalan dalam bekerja di dunia industri.

4.1.2 Manfaat kerja praktek (KP) bagi mahasiswa

1. Mahasiswa dapat menguji kemampuan akademik pribadi baik dari segi disiplin ilmu maupun sosialisasi hidup bermasyarakat.
2. Mahasiswa memperoleh kesempatan untuk dapat menganalisis masalah yang berkaitan dengan ilmu pengetahuan yang diterapkan sesuai dengan program studinya.
3. Melihat dan memahami dunia kerja maka dengan kerja praktek mahasiswa menjadi lebih mengenal akan peralatan-peralatan yang digunakan ditempat kerja praktek, sehingga kedepannya tidak lagi canggung mempergunakan alat tersebut sesuai dengan fungsinya.

Mahasiswa dapat memahami sistem perawatan boiler/ketel uap.

4.2 Saran

Setelah penulis melaksanakan Kerja Praktek di PT. Pertamina Internasional Refinery Unit II sungai pakning, penulis ingin memberikan beberapa saran untuk pihak industri serta bagi mahasiswa. Penulis berharap saran-saran ini dapat bermanfaat dan menjadi bahan perbaikan dan pengembangan dimasa yang akan datang.

4.2.1 Saran untuk pihak Industri/Perusahaan

1. Sebaiknya diadakan hubungan baik dengan pihak lembaga pendidikan agar dapat memberikan masukan bagi lembaga pendidikan dalam meningkatkan kualitas pembelajaran mengingat bahwa kualitas pendidikan menjadi kualitas bersama.
2. Dianjurkan agar sesama pekerja bisa lebih kompak dalam berbagai hal karena dengan kekompakan pekerjaan jadi jauh lebih ringan
3. Pada objek masalah seharusnya diberi tanda atau simbol kerusakan agar pada saat melakukan pekerjaan atau perbaikan mudah diidentifikasi dengan cepat
4. Setelah melakukan pekerjaan atau pembongkaran pada pelindung pipa sebaiknya pasang kembali pelindungnya agar pipa tetap terjaga.

4.2.2 Saran untuk mahasiswa

1. Senantiasa meningkatkan kompetensi yang diambil di lembaga pendidikan
2. Senantiasa meningkatkan kedisiplinan diri, karena hal ini sangat penting bila telah memasuki dunia kerja.
3. Senantiasa meningkatkan wawasan, memiliki semangat juang tinggi serta bersemangat untuk maju
4. Selalu mengutamakan alat pelindung diri dalam bekerja.

DAFTAR PUSTAKA

PPSDM MIGAS, 2016, “Sistem Perawatan Boiler”, *Pelatihan Operator Boiler Kelas1*, vol.72, 2023, hal.12-14

PPSDM MIGAS, 2016, “Sistem Perawatan Boiler”, *Pelatihan Operator Boiler Kelas1*, vol.72, 2023, hal.4-8

UMM INSTITUTIONAL REPOSTORY, 2008, Landasan Teori, *Pengertian Boiler*,

[internet], <https://eprints.umm.ac.id>. 05 April 2023

UMM INSTITUTIONAL REPOSTORY. 2023, Landasan Teori, Instrumen Penunjang Rancangan Boiler, (internet), <https://eprints.umm.ac.id>. 05 April 2023

LAMPIRAN

Lampiran 1. penilaian dari perusahaan

PENILAIAN DARI PERUSAHAAN KERJA PRAKTEK
PT. KILANG PERTAMINA INTERNASIONAL RU II
PRODUCTION SUNGAI PAKNING

Nama : Azzahra Zulaika
NIM : 3103221313
Program Studi : D3 Teknik Elektronika
Politeknik Negeri Bengkalis

No.	Aspek Penilaian	Bobot	Nilai
1.	Disiplin	20%	92
2.	Tanggung- jawab	25%	83
3.	Penyesuaian diri	10%	90
4.	Hasil Kerja	30%	85
5.	Perilaku secara umum	15%	89
Total Jumlah (1+2+3+4+5)		100%	

Keterangan :

Nilai : **Kriteria**
81 – 100 : Istimewa
71 – 80 : Baik sekali
66 – 70 : Baik
61 – 65 : Cukup Baik
56 – 60 : Cukup

Catatan :

Tetap semangat dan lebih giat lagi belajarnya
dan lebih mempersiapkan diri lagi untuk terjun
langsung ke dunia industri

Sungai Pakning, 13 September 2024
Pembimbing PT. Kilang Pertamina Internasional SPK
Maintenance, Instrumental dan Elektrikal


Afrizal (PERSERO)

Lampiran 2.Surat keterangan



SURAT KETERANGAN
No. : 251 / KPI45123 / 2024 - S8

Yang bertanda tangan dibawah ini Spv. General Affair PT. Kilang Pertamina Internasional RU II Sungai Pakning menerangkan bahwa :

Nama : AZZAHRA ZULAIKA
Jurusan : D-3 TEKNIK ELEKTRONIKA
Institusi : POLITEKNIK NEGERI BENGKALIS

Adalah benar telah menyelesaikan Kerja Praktik / Magang dalam rangka menyelesaikan tugas di POLITEKNIK NEGERI BENGKALIS Jurusan D-3 TEKNIK ELEKTRONIKA di PT. KILANG PERTAMINA INTERNASIONAL RU II Sungai Pakning, mulai tanggal 15 Juli sampai dengan 13 September 2024.

Demikian surat keterangan ini diberikan untuk dapat dipergunakan seperlunya.

Sungai Pakning, 13 September 2024.

PT. Kilang Pertamina Internasional
Spv. General Affair Spk
Act.


RAHMAD HENDRI

The signature and stamp of RAHMAD HENDRI, Spv. General Affair Spk, PT. PERTAMINA REFINERY UNIT # DUMAI PRODUCTION SE, PAKNING. The stamp is circular with a star on the right and contains the text 'PT. PERTAMINA REFINERY UNIT # DUMAI PRODUCTION SE, PAKNING'.

Lampiran 3.Sertifikat



SERTIFIKAT

Nomor : 260 / KPI45123 / 2024 - S8

PT. Kilang Pertamina Internasional Refinery Unit II Sungai Pakning memberikan penghargaan kepada :

Nama : AZZAHRA ZULAIKA
NIM : 3103221313
Tempat & Tgl. Lahir : Depok, 2 Desember 2003
Jurusan : Teknik Elektro
Institusi : Politeknik Negeri Bengkalis

Telah menyelesaikan Kerja Praktek / Magang periode 15 Juli s/d 13 September 2024.

Sungai Pakning, 13 September 2024
Act. Spv. General Affair Spk.



Lampiran 4. standarisasi pekerjaan

NO		MAINTENANCE PART	MAINTENANCE	STANDART	CHECKER	INTERVAL					KONDI CHECK		REFERENSI CHECK SHEET No.
						DAILY	3 MONTH	6 MONTH	1 YEAR	2 YEAR	OPERATION	STOP	
1		Tekanan bahan bakar (sekitar regulator gas)	Check tekanan	* Max 250 mbar	USER	0					✓		
2		Pompa operasi (FAP)	1. Uji selektif setiap pompa yang beroperasi pada panel operasi	* no 01 / no 02	USER	0					✓		
			2. Test fungsi kerja pompa pada posisi manual	Motor berputar (pompa tidak terjadi kavitasi)	USER	0					✓		
			3. Test fungsi kerja pompa pada posisi otomatis	Pompa & motor beroperasi dan berputar pada saat kerja air kuning (persiapan pompa tidak kebasi)	USER	0					✓		
3		Leher air boiler (kaca penduga)	1. Check (hat level air kaca penduga) 2. Buka valve out pada kaca penduga untuk memastikan level air berfungsi	Air penuh (Antara H & L) Berfungsi	USER USER	0 0					✓ ✓		
4		Leher air blow down	1. Tekan tuss blow down secara perlahan untuk menghidari hentakan pada pipa blow down 2. Pastikan level air di boiler pada saat posisi aman (air penuh)	10 detik x 2 kali blow down interval 5 detik atau lebih hasil analisa air	USER	0					✓		
5		Tekanan steam out boiler	1. Uji pressure gauge output boiler	*	USER	0					✓		
6		Suhu gas buang	1. Uji temperature analog dislack chimney (sendong)	* max 300 °C	USER	0					✓		
7		Step operasi boiler	1. Uji alat camp adjuster (damper) dibagian depan boiler	* antara 1 s/d 10	USER	0					✓		
8		Temperature bahan bakar (gas)	Uji alat dan pastikan angka penunjukan actual temperature	* Max 34 °C	USER	0					✓		




MAINTENANCE LIST BOILER

Keterangan
 0 Item yg harus dikerjakan
 ✓ Kondisi mesin pada saat pelaksanaan pekerjaan

NO	MAINTENANCE PART	MAINTENANCE	STANDART	CHECKER	INTERVAL					KOND CHECK		REFERENSI CHECK SHEET No.
					DAILY	3 MONTH	6 MONTH	1 YEAR	2 YEAR	OPERATION	STOP	
9	Flow meter air input (FWP)		* Awal * Akhir * Total	USER USER USER	0					√		
10	Flow gas bakar	Ukurl dan praktikkan jamum penulok pada flow meter bergerak (berputar) dan catat angka yang bertera di flow meter	* 0,6 m3 / menit (step 1) * 1,43 m3 / menit (step 10)	USER USER	0					√		
11	Flow meter bahan bakar (GAS)		* Awal * Akhir * Total (selesih flow meter)	USER USER USER	0					√		
12	Pyro cal	Bersihkan kaca	Bersih / Tidak kotor	PT INDOBOILER	0	0	0	0	0	√		
13	Observation glass (Kaca mlp)	Check koneksi kebisi	Kecang	PT INDOBOILER	0	0	0	0	0	√		
14	Bahan bakar (MFO / HSD)	Bersihkan kaca	Bersih / Tidak kotor	PT INDOBOILER	0	0	0	0	0	√		
15	Bahan bakar (GAS)	Check flow bahan bakar	80 liter / jam pd step 1 27,5 liter / jam pd step 10	PT INDOBOILER	0	0	0	0	0	√		
16	Elektroda api	Check dan bersihkan	Max 40 m3/jam (0,6 m3/menit) pd step 1 Max 86 m3/jam (1,4 m3/menit) pd step 10	PT INDOBOILER	0	0	0	0	0	√		
17	Smoke box seal	Check dan bersihkan	Berfungsi	PT INDOBOILER	0	0	0	0	0	√		
18	Motor blowe burner (FD FAN)	Check megter	Tidak bocor	PT INDOBOILER	0	0	0	0	0	√		
19	Motor blowe burner (FD FAN)	Check megter	> 10 m Ohm	PT INDOBOILER	0	0	0	0	0	√		
20	Bearing motor blowe burner (FD FAN)	Check vibrasi	10,8 A	PT INDOBOILER	0	0	0	0	0	√		
21	Konektor motor blowe burner (FD FAN)	Check ketepatan	Tidak getas	PT INDOBOILER	0	0	0	0	0	√		
22	Bearing motor FWP 01	Check ketepatan	Kecang	PT INDOBOILER	0	0	0	0	0	√		
23	Motor FWP 01	Check vibrasi	Tidak getas	PT INDOBOILER	0	0	0	0	0	√		
24	Motor FWP 01	Check megter	> 10 m Ohm	PT INDOBOILER	0	0	0	0	0	√		
25	Bearing motor FWP 02	Check ampur	* Check nama plate (ter)	PT INDOBOILER	0	0	0	0	0	√		
26	Motor FWP 02	Check vibrasi	Tidak getas	PT INDOBOILER	0	0	0	0	0	√		
27	Motor FWP 02	Check megter	> 10 m Ohm	PT INDOBOILER	0	0	0	0	0	√		
28	Electric system	Check ampur	* Check nama plate (ter)	PT INDOBOILER	0	0	0	0	0	√		
28	Electric system	Check fungsi kerjanya	Berfungsi	PT INDOBOILER	0	0	0	0	0	√		

NO	MAINTENANCE PART	MAINTENANCE	STANDART	CHECKER	INTERVAL					KOND CHECK		REFERENSI CHECK SHEET NO.
					DAILY	3 MONTH	6 MONTH	1 YEAR	2 YEAR	OPERATION	STOP	
29	Pressure switch auto module start	Check fungsi kerja	Berfungsi	PT INDOBOILER							√	
30	Pressure switch burner stop	Check fungsi kerja	Berfungsi	PT INDOBOILER							√	
31	Pressure switch differential	Check fungsi kerja	Berfungsi	PT INDOBOILER							√	
32	Konection tabel panel	Check keakuratan	Kecang	PT INDOBOILER							√	
33	Relay	Check fungsi kerja	Berfungsi (ganti jika perlu)	PT INDOBOILER							√	
34	Level air boiler	Cleaning & Check sistem kerja	Bersih / Tidak kotor	PT INDOBOILER							√	
35	Level Probe water system	Cleaning & Check sistem kerja	Berfungsi	PT INDOBOILER							√	
36	Observation glass	Cleaning & Check	Bersih & Berfungsi	PT INDOBOILER							√	
37	Boiler tube (pipa api / borong api)	Bersihkan	Bersih	PT INDOBOILER							√	
38	Sight glass	Ganti	Bersih	PT INDOBOILER							√	
39	Photo cell	Ganti	Berfungsi	PT INDOBOILER							√	
40	Magnet kontaktor	Ganti kontak point	Rata	PT INDOBOILER							√	
41	Boiler tube (pipa air / besi api)	Bersihkan	Bersih	PT INDOBOILER							√	
42	Magnetik switch (motor)	Ganti / Check sistem kerja	Berfungsi	PT INDOBOILER							√	
43	Smoke box seal	Ganti	Tidak bocor	PT INDOBOILER							√	
44	Safety valve	Check fungsi kerja	Berfungsi	PT INDOBOILER							√	
45	Pressure temperature exhaust gas	Kalibrasi	Terkalibrasi	PT INDOBOILER							√	
46	Pressure gauge bahan bakar	Kalibrasi	Terkalibrasi	PT INDOBOILER							√	
47	Pressure temperature bahan bakar	Kalibrasi	Terkalibrasi	PT INDOBOILER							√	
48	Boeing motor burner	Ganti	Tidak vibrasi	PT INDOBOILER							√	
49	Mechanical seal FWP 01	Ganti	Tidak bocor	PT INDOBOILER							√	
50	Impeler FWP 01	Check dan bersihkan	Bersih	PT INDOBOILER							√	
51	Boeing motor FWP 01	Ganti	Tidak vibrasi	PT INDOBOILER							√	
52	Mechanical seal FWP 02	Ganti	Tidak bocor	PT INDOBOILER							√	
53	Impeler FWP 02	Check dan bersihkan	Bersih	PT INDOBOILER							√	
54	Boeing motor FWP 02	Ganti	Tidak vibrasi	PT INDOBOILER							√	
55	Boiler shell	Chemical cleaning & APRIS Check	Bersih / Tidak kotor	PT INDOBOILER							√	
56	Boiler unit	Overhaul & Resurfication steam boiler	Bersucikan	PT INDOBOILER							√	

NO	MAINTENANCE PART	MAINTENANCE	STANDART	CHECKER	INTERVAL					KOND CHECK		REFERENSI CHECK SHEET NO.
					DAILY	3 MONTH	6 MONTH	1 YEAR	2 YEAR	OPERATION	STOP	
29	Pressure switch auto module start	Check fungsi kerja	Berfungsi	PT INDOBOILER							√	
30	Pressure switch burner stop	Check fungsi kerja	Berfungsi	PT INDOBOILER							√	
31	Pressure switch differential	Check fungsi kerja	Berfungsi	PT INDOBOILER							√	
32	Konection tabet panel	Check kekecangan	Kecangan	PT INDOBOILER							√	
33	Relay	Check fungsi kerja	Berfungsi (ganti jika perlu)	PT INDOBOILER							√	
34	Level air boiler	Cleaning & Check sistem kerja	Bersih / Tidak kotor	PT INDOBOILER							√	
35	Level Probe water system	Cleaning & Check sistem kerja	Berfungsi	PT INDOBOILER							√	
36	Observation glass	Cleaning & Check	Bersih & Berfungsi	PT INDOBOILER							√	
37	Boiler tube (pipa api / borong api)	Bersihkan	Bersih	PT INDOBOILER							√	
38	Sight glass	Ganti	Bersih	PT INDOBOILER							√	
39	Photo cell	Ganti	Berfungsi	PT INDOBOILER							√	
40	Magnet kontaktor	Ganti kontak point	Rata	PT INDOBOILER							√	
41	Boiler tube (pipa air / besi api)	Bersihkan	Bersih	PT INDOBOILER							√	
42	Magnetik switch (motor)	Ganti / Check sistem kerja	Berfungsi	PT INDOBOILER							√	
43	Smoke box seal	Ganti	Tidak bocor	PT INDOBOILER							√	
44	Safety valve	Check fungsi kerja	Berfungsi	PT INDOBOILER							√	
45	Pressure temperature exhaust gas	Kalibrasi	Terkalibrasi	PT INDOBOILER							√	
46	Pressure gauge bahan bakar	Kalibrasi	Terkalibrasi	PT INDOBOILER							√	
47	Pressure temperature bahan bakar	Kalibrasi	Terkalibrasi	PT INDOBOILER							√	
48	Boeing motor burner	Ganti	Tidak vibrasi	PT INDOBOILER							√	
49	Mechanical seal FWP 01	Ganti	Tidak bocor	PT INDOBOILER							√	
50	Impeler FWP 01	Check dan bersihkan	Bersih	PT INDOBOILER							√	
51	Boeing motor FWP 01	Ganti	Tidak vibrasi	PT INDOBOILER							√	
52	Mechanical seal FWP 02	Ganti	Tidak bocor	PT INDOBOILER							√	
53	Impeler FWP 02	Check dan bersihkan	Bersih	PT INDOBOILER							√	
54	Boeing motor FWP 02	Ganti	Tidak vibrasi	PT INDOBOILER							√	
55	Boiler shell	Chemical cleaning & APRIS Check	Bersih / Tidak kotor	PT INDOBOILER							√	
56	Boiler unit	Overhaul & Resurfication steam boiler	Bersucikan	PT INDOBOILER							√	

	STANDARISASI PEKERJAAN	IB.FL.DCC.23	
		Date	02 Mei 2017
		Rev.	0.0

1. Nama pekerjaan : Pembersihan dan pengeceakan foto sensor (foto cell)

2. Alat kerja yang diperlukan : 1. Obeng +/-
2. Lap / Majun

3. Pelindung diri yang digunakan : 1. Sarung tangan katun
2. Masker
3. Ear plug (jika ruangan diatas 85 desible)

4. Cara pelaksanaan pekerjaan :

1. Matikan sakelar utama pada panel operasi
Catatan : Pasang informasi tagging (Loto)
2. Tarik foto cell secara perlahan yang menempel pada burner
3. Bersihkan lampu / kaca foto cell dengan majun secara perlahan
Catatan : Pastikan lap dipakai untuk membersihkan kondisi bersih dan tidak kasar / kotor
4. Lepas penutup sambungan kabel pada foto cell
5. Check kekencangan kabel sambungan foto cell
Catatan : Pastikan sambungan pada terminal kabel tidak terbalik posisi terminal +/-
6. Pasang kembali penutup sambungan kabel dan pasang foto cell pada posisi burner
Catatan : Pastikan arah lampu sensor menghadap kedepan (posisi pembakaran)
6. Lepas Informasi tagging (Loto) jika pekerjaan telah selesai
7. Informasi ke operator jika pekerjaan telah selesai

5. Penempatan alat kerja dan part


1. Pastikan alat yang digunakan sesuai fungsi dan kegunaannya
2. Pastikan alat yang dipakai ditempatkan pada tempat yang sudah disiapkan (box alat / ember plastik)
3. Bersihkan kembali alat yang sudah dipakai

6. House keeping

1. Bersihkan area kerja (sapu dan di pel)
Catatan : Pisahkan sampah B3 dan Non B3

Mengetahui
Abdul Hay Manager Prod

Dibuat	
Safety Officer	Dindin K Spvr project

	STANDARISASI PEKERJAAN	IB.FL.DCC.23	
		Date	02 Mei 2017
		Rev.	0.0

1. Nama pekerjaan : Pembersihan dan pengeceakan foto sensor (foto cell)

2. Alat kerja yang diperlukan : 1. Obeng +/-
2. Lap / Majun

3. Pelindung diri yang digunakan : 1. Sarung tangan katun
2. Masker
3. Ear plug (jika ruangan diatas 85 desible)

4. Cara pelaksanaan pekerjaan :

1. Matikan sakelar utama pada panel operasi
Catatan : Pasang informasi tagging (Loto)
2. Tarik foto cell secara perlahan yang menempel pada burner
3. Bersihkan lampu / kaca foto cell dengan majun secara perlahan
Catatan : Pastikan lap dipakai untuk membersihkan kondisi bersih dan tidak kasar / kotor
4. Lepas penutup sambungan kabel pada foto cell
5. Check kekencangan kabel sambungan foto cell
Catatan : Pastikan sambungan pada terminal kabel tidak terbalik posisi terminal +/-
6. Pasang kembali penutup sambungan kabel dan pasang foto cell pada posisi burner
Catatan : Pastikan arah lampu sensor menghadap kedepan (posisi pembakaran)
6. Lepas Informasi tagging (Loto) jika pekerjaan telah selesai
7. Informasi ke operator jika pekerjaan telah selesai

5. Penempatan alat kerja dan part


1. Pastikan alat yang digunakan sesuai fungsi dan kegunaannya
2. Pastikan alat yang dipakai ditempatkan pada tempat yang sudah disiapkan (box alat / ember plastik)
3. Bersihkan kembali alat yang sudah dipakai

6. House keeping

1. Bersihkan area kerja (sapu dan di pel)
Catatan : Pisahkan sampah B3 dan Non B3

Mengetahui
Abdul Hay Manager Prod

Dibuat	
Safety Officer	Dindin K Spvr project

	STANDARISASI PEKERJAAN	18.FL.DCC.23	
		Date	02 Mei 2017
		Rev.	0.0

1. Nama pekerjaan : Pengecekan motor V Belt burner

2. Alat kerja yang diperlukan : 1. Kunci Pas + ring
2. Kunci L

3. Pelindung diri yang digunakan : 1. Sarung tangan katun
2. Masker
3. Ear plug (jika ruangan diatas 85 desible)
4. Face shield

4. Cara pelaksanaan pekerjaan :

1. Matikan sakelar utama pada panel operasi
- Catatan : Pasang informasi tagging (Loto)
2. Buka baut pengunci pada tutup V Belt pada motor rotary cup
3. Check kekencangan V belt motor (setting bila perlu)
4. Check kondisi V Belt motor (Jika rusak / retak ganti jika perlu)
5. Pasang kembali penutup V belt jika sudah selesai pengecekan
6. Kencangkan baut pengunci cover (penutup) secara perlahan
7. Lepas Informasi tagging (Loto) jika pekerjaan telah selesai
8. informasi ke operator jika pekerjaan telah selesai

5. Penempatan alat kerja dan part

1. Pastikan alat yang digunakan sesuai fungsi dan kegunaannya
2. Pastikan alat yang dipakai ditempatkan pada tempat yang sudah disiapkan (box alat / ember plastik)
3. Bersihkan kembali alat yang sudah dipakai

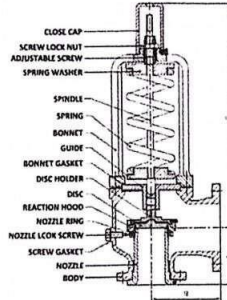
6. House keeping

1. Bersihkan area kerja (sapu dan di pel)
- Catatan : Pisahkan sampah B3 dan Non B3

Mengetahui
Abdul Hay
Manager Prod

Dibuat	
Safety Officer	Dindin K Spvr project

- 1. Nama pekerjaan** : Pengecekan safety valve
- 2. Alat kerja yang diperlukan** : 1. Kunci Ring + Pas
2. Penetrasi fluid
3. Test pump + Header
4. Skur valve
5. Presure gauge (terkalibrasi)
- 3. Pelindung diri yang digunakan** : 1. Face shield / Kaca mata safety bening
2. Sarung Tangan katun



- 4. Cara pelaksanaan pekerjaan** :
- Bongkar safety valve
Note : Pastikan tekanan dalam vessel sudah tidak ada (no) & Buka venting valve
 - Bersihkan flange safety valve
 - Bongkar cap safety valve
 - Cek kondisi spring, Disc Cluth
 - Pasang dan rangkai kembali safety valve
 - Naikan safety valve ke header untuk dites
Note : Pastikan alat test berfungsi dengan baik dan alat ukur (pressure gauge terkalibrasi)
 - Tekan secara perlahan dan naikan secara bertahap
 - Setting safety valve sesuai dengan ketentuan yang diminta (std yang dipakai untuk bejana tekan)

- 5. Penempatan alat kerja dan part**
- Pastikan alat yang digunakan sesuai fungsi dan kegunaannya
 - Pastikan alat yang dipakai ditempatkan pada tempat yang sudah disiapkan (box alat /ember plastik)
 - Bersihkan kembali alat yang sudah dipakai

- 6. House keeping**
- Bersihkan area kerja (sapu dan di pel)
Catatan : Pisahkan sampah B3 dan Non B3

Mengetahui
Abdul Hay
Manager Prod

Dibuat	
	Dindin K
Safety Officer	Spvr project



STANDARISASI PEKERJAAN

IB.FL.DCC.23

Date 02 Mei 2017

Rev. 0.0

1. Nama pekerjaan : Pengecheckan dan pembersihan electrode ignition

2. Alat kerja yang diperlukan : 1. Kunci Pas + ring
2. Kunci L
3. Penetrating fluid
4. Amplas halus

3. Pelindung diri yang digunakan : 1. Sarung tangan katun
2. Masker
3. Ear plug (jika ruangan diatas 85 desible)
4. Face shield

4. Cara pelaksanaan pekerjaan :

1. Matikan sakelar utama pada panel operasi

Catatan : Pasang informasi tagging (Loto)

2. Lepas kabel ignition dan flex hose saluran elpiji

3. Lepas baut pengunci pada unit ignition

Catatan : hati hati pada saat melepas bagian / unit ignition

4. Bersihkan ujung electrode ignition dengan amplas

Catatan : Cek ujung lidah electrode (Setting jika perlu)

5. Kencangkan baut pengunci electrode

6. Pasang kembali unit ignition dan kabel Ignition pada burner

7. Lepas Informasi tagging (Loto) jika pekerjaan telah selesai

8. Informasi ke operator jika pekerjaan telah selesai

5. Penempatan alat kerja dan part

1. Pastikan alat yang digunakan sesuai fungsi dan kegunaannya

2. Pastikan alat yang dipakai ditempatkan pada tempat yang sudah disiapkan (box alat /ember plastik)

3. Bersihkan kembali alat yang sudah dipakai

6. House keeping

1. Bersihkan area kerja (sapu dan di pel)

Catatan : Pisahkan sampah B3 dan Non B3

Mengetahui
Abdul Hay
Manager Prod

Dibuat	
	Dindin K
Safety Officer	Spvr project



STANDARISASI PEKERJAAN

IB.FL.DCC.23

Date	02 Mei 2017
Rev.	0.0

- 1. Nama pekerjaan** : Comissioning test
- 2. Alat kerja yang diperlukan** : 1. Kunci L
2. Kunci pas
3. Gas Analyzer (PCO)
4. Manometer
- 3. Pelindung diri yang digunakan** : 1. Face shield / Kaca mata safety bening
2. Sarung Tangan katun

4. Cara pelaksanaan pekerjaan :

1. Pastikan semua sambungan (Baut flange) Sudah terkoneksi dengan kencang (Tidak bocor)
2. Pastikan saluran bahan bakar sudah terkoneksi dengan benar dan tidak ada kebocoran
3. Pastikan power listrik sudah siap (kontrol panel operasi)
4. Check kondisi air dalam vesel / boiler (kondisi air dalam batas normal)

Note :Isi air terlebih dahulu jika air di boiler kosong (Operasikan pompa)

5. Operasikan boiler

Note : Pastikan semua putaran motor sudah benar

6. Naikan presure steam secara bertahap

- a. 0 - 0,5 bar (sampai venting valve sudah keluar steam) ==> Holding 15 Menit
- b. 0,5 - 2 bar (cek kebocoran & venting valve harus tertutup rapat) ==> Holding 30menit
- c. 2 - 5 Bar (cek kebocoran) == Holding time 60 menit
- d. 5 - MWP (max work presure) ==>Holding time 60 menit
- e. MWP - Test popping (Settingan safety valve sesuai dengan std yang diminta)

5. Penempatan alat kerja dan part

1. Pastikan alat yang digunakan sesuai fungsi dan kegunaannya
2. Pastikan alat yang dipakai ditempatkan pada tempat yang sudah disiapkan (box alat /ember plastik)
3. Bersihkan kembali alat yang sudah dipakai


6. House keeping

1. Bersihkan area kerja (sapu dan di pel)

Catatan: Pisahkan sampah B3 dan Non B3

Mengetahui
Abdul Hay
Manager Prod

Dibuat	
	Dindin K
Safety Officer	Spvr project

	STANDARISASI PEKERJAAN	<i>IB.FL.DCC.73</i>	
		<i>Date</i>	02 Mei 2017
		<i>Rev.</i>	0.0

- 1. Nama pekerjaan** : Pembersihan saringan bahan bakar
- 2. Alat kerja yang diperlukan** : 1. Kunci Pas + ring
2. Kunci L
3. Penetrating fluid
4. Red silicon gasket
- 3. Pelindung diri yang digunakan** : 1. Sarung tangan katun
2. Masker
3. Ear plug (jika ruangan diatas 85 desible)
4. Face shield

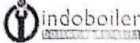
- 4. Cara pelaksanaan pekerjaan** :
1. Matikan sakelar utama pada panel operasi
 - Catatan:* Pasang informasi tagging (Loto)
 2. Tutup valve line input yang menuju strainer
 3. Buka valve venting untuk memastikan tidak ada cairan yang tersisa di line bahan bakar
 4. Bongkar / lepas baut pengunci (cap) strainer
 5. Tarik strainer / saringan dari dalam bagian strainer
 6. Bersihkan strainer dengan menggunakan angin (Semprot / tiup secara perlahan)
 7. Pasang strainer yang sudah dibersihkan
 - Catatan:* 1. Pastikan strainer yang sudah dibersihkan benar benar sudah bersih dari kotoran
2. Laporkan jika kondisi strainer rusak / cacat
 8. Kencangkan baut pengunci (cup)
 9. Buka valve input secara perlahan
 - Catatan:* Check dan pastikan tidak ada kebocoran
 10. Buka valve venting untuk membuang udara yang terjebak
 11. Lepas Informasi tagging (Loto) jika pekerjaan telah selesai
 12. informasi ke operator jika pekerjaan telah selesai

- 5. Penempatan alat kerja dan part**
1. Pastikan alat yang digunakan sesuai fungsi dan kegunaannya
 2. Pastikan alat yang dipakai ditempatkan pada tempat yang sudah disiapkan (box alat / ember plastik)
 3. Bersihkan kembali alat yang sudah dipakai

- 6. House keeping**
1. Bersihkan area kerja (sapu dan di pel)
 - Catatan:* Pisahkan sampah B3 dan Non B3

Mengetahui
Abdul Hay
Manager Prod

Dibuat	
Safety Officer	Dindin K
Spvr project	

	STANDARISASI PEKERJAAN	TB.FL.DCC.23	
		Date	02 Mei 2017
		Rev.	0.0

1. Nama pekerjaan : Pengecekan Fungsi level glass (kaca pedoman air)

2. Alat kerja yang diperlukan : -

3. Pelindung diri yang digunakan :
1. Sarung tangan kullt
 2. Masker
 3. Ear plug (jika ruangan diatas 85 desible)
 4. Face shield

4. Cara pelaksanaan pekerjaan :

4.1. Kondisi Normal

Valve terbuka : A , B

Valve tertutup : C

4.2. Kondisi Cleaning Glass (kaca)

Valve terbuka : A,C

Valve tertutup : B

Catatan: Buka secara perlahan posisi valve C supaya kotoran didalam kaca terkikis oleh laju alir steam

4.3. Kondisi buang lumpur di lubang pipa level glass

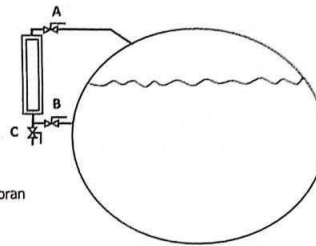
Valve terbuka : B, C

Valve Tertutup : A

Catatan: Buka secara perlahan posisi valve C supaya kotoran lumpur (sludge) dalam nozle terbuang oleh alir boiler

Note : Proses ini dilakukan pada saat boiler running dan ada tekanan (presure steam) didalam steam drum

4.4. Infokan kepetugas jika pekerjaan sudah selesai



5. Penempatan alat kerja dan part

1. Pastikan alat yang digunakan sesuai fungsi dan kegunaannya

6. House keeping

1. Bersihkan area kerja (sapu dan di pel)

Catatan: Pisahkan sampah B3 dan Non B3

Mengetahui
Abdul Hay
Manager Prod

Dibuat	
	Dindin K
Safety Officer	Spvr. project



STANDARISASI PEKERJAAN

IB.FL.DCC.23

Date	02 Mei 2017
Rev.	0.0

- 1. Nama pekerjaan** : Cek sambungan kabel motor
- 2. Alat kerja yang diperlukan** : 1. Kunci Pas + ring
2. Kunci L
3. Obeng - / +
4. Amplas / Electrical contact cleaner
- 3. Pelindung diri yang digunakan** : 1. Sarung tangan katun
2. Masker
3. Ear plug (Jika ruangan diatas 85 desible)

4. Cara pelaksanaan pekerjaan :

1. Matikan sakelar utama pada panel operasi
- Catatan : Pasang Informasi tagging (Loto)
2. Lepas baut penutup sambungan kabel (cover terminal)
 3. Lepas baut sambungan kabel pada terminal
 4. Bersihkan ujung posisi kabel (skun kabel) jika perlu dihamplas / gunakan pembersih elektrik
 5. Pasang kembali kabel motor yang sudah dibersihkan dan pastikan kutub sambungan antar lilitan
 6. Kencangkan baut terminal kabel
- Catatan : Pastikan kembali kekencangan konektor kabel dengan digerakan oleh tangan
7. Pasang kembali penutup sambungan kabel
 8. Infokan ke petugas jika pekerjaan sudah selesai

5. Penempatan alat kerja dan part

1. Pastikan alat yang digunakan sesuai fungsi dan kegunaannya
2. Pastikan alat yang dipakai ditempatkan pada tempat yang sudah disiapkan (box alat / ember plastik)
3. Bersihkan kembali alat yang sudah dipakai

6. House keeping

1. Bersihkan area kerja (sapu dan di pel)
- Catatan : Pisahkan sampah B3 dan Non B3

Mengetahui
Abdul Hay
Manager Prod

Dibuat	
	Dindin K
Safety Officer	Spvr project



STANDARISASI PEKERJAAN

IB.FL.DCC.23	
Date	02 Mei 2017
Rev.	0.0

- 1. Nama pekerjaan** : Check tahanan isolasi motor (megger test)
- 2. Alat kerja yang diperlukan** : 1. Kunci Pas + ring
2. Kunci L
3. Obeng -/+
4. Megger
- 3. Pelindung diri yang digunakan** : 1. Sarung tangan katun
2. Masker
3. Ear plug (jika ruangan diatas 85 desible)

4. Cara pelaksanaan pekerjaan :

1. Matikan sakelar utama pada panel operasi

Catatan : Pasang informasi tagging (Loto)

2. Lepas baut penutup sambungan kabel (cover terminal)

3. Lepas baut sambungan kabel pada terminal

4. Check lilitan motor (kutub) terhadap grounding

Catatan : catat setiap tahanan yang terukur pada alat ukur

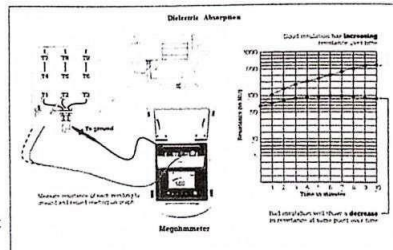
5. Pasang kembali sambungan kabel sesuai kutub

6. kencangkan masing masing kutub

Catatan : Pastikan kembali dengan tangan kekencangan baut

7. Pasang kembali penutup sambungan kabel (cover)

8. jika pekerjaan sudah selesai infokan ke operator yang bertugas



5. Penempatan alat kerja dan part

1. Pastikan alat yang digunakan sesuai fungsi dan kegunaannya
2. Pastikan alat yang dipakai ditempatkan pada tempat yang sudah disiapkan (box alat / ember plastik)
3. Bersihkan kembali alat yang sudah dipakai


6. House keeping

1. Bersihkan area kerja (sapu dan di pel)

Catatan : Pisahkan sampah B3 dan Non B3

Mengetahui
Abdul Hay
Manager Prod

Dibuat	
	Dindin K
Safety Officer	Spvr project

	STANDARISASI PEKERJAAN	IB.FL.DCC.23	
		Date	02 Mei 2017
		Rev.	0.0

1. Nama pekerjaan : Pembersihan Observation port sight glass (Kaca intip api)

2. Alat kerja yang diperlukan :

1. Kunci Pas + ring
2. Kunci L
3. Penetrating fluid
4. Gasket Klingrite 1000 tebal 3 mm

3. Pelindung diri yang digunakan :

1. Sarung tangan katun
2. Masker
3. Ear plug (jika ruangan diatas 85 desible)
4. Face shield

4. Cara pelaksanaan pekerjaan :

1. Matikan sakelar utama pada panel operasi

Catatan : Pasang informasi tagging (Loto)

2. Buka baut pengunci pada tutup kaca intip (lepas secara perlahan)
3. Bersihkan kaca intip dengan menggunakan lap / majun

Catatan : Pastikan kaca intip bersih sebelum dipasang

4. Pasang kembali kaca intip

Catatan :

1. Pastikan kondisi paking tidak rusak (Ganti jika rusak)
2. Pastikan tidak ada kebocoran gas bunag keluar

5. Kencangkan baut pengunci secara perlahan
6. Lepas Informasi tagging (Loto) jika pekerjaan telah selesai
7. informasi ke operator jika pekerjaan telah selesai

5. Penempatan alat kerja dan part

1. Pastikan alat yang digunakan sesuai fungsi dan kegunaannya
2. Pastikan alat yang dipakai ditempatkan pada tempat yang sudah disiapkan (box alat /ember plastik)
3. Bersihkan kembali alat yang sudah dipakai


6. House keeping

1. Bersihkan area kerja (sapu dan di pel)

Catatan : Pisahkan sampah B3 dan Non B3

Mengetahui
Abdul Hay Manager Prod

Dibuat	
Safety Officer	Dindin K Spvr project

	STANDARISASI PEKERJAAN	IB.FL.DCC.23	
		Date	02 Mei 2017
		Rev.	0.0

- 1. Nama pekerjaan** : Pengecekan amper
2. Alat kerja yang diperlukan : 1. Tang amper

- 3. Pelindung diri yang digunakan** : 1. Sarung tangan katun
 2. Masker
 3. Ear plug (jika ruangan diatas 85 desible)

- 4. Cara pelaksanaan pekerjaan** :
1. Operasikan mesin boiler
 2. Siapkan alat ukur (tang amper) dan putar selector switch pada skala amper
 Catatan : 1. Pastikan dan lihat kembali name plate beban yang akan diukur
 2. Pastikan skala ukur pada alat lebih tinggi dari beban yang diukur
 3. Pasang tang amper pada salah satu kabel
 4. Catat setiap parameter yang terukur pada alat kerja (tang amper)
 5. Ukur semua kabel
 6. Lepas tang amper jika sudah deeadai pengukuran
 7. Jika pekerjaan sudah selesai infokan ke operator yang bertugas

- 5. Penempatan alat kerja dan part**
1. Pastikan alat yang digunakan sesuai fungsi dan kegunaannya
 2. Pastikan alat yang dipakai ditempatkan pada tempat yang sudah disiapkan (box alat /ember plastik)
 3. Bersihkan kembali alat yang sudah dipakai

- 6. House keeping**
1. Bersihkan area kerja (sapu dan di pel)
- Catatan : Pisahkan sampah B3 dan Non B3

Mengetahui
Abdul Hay
Manager Prod

Dibuat	
Safety Officer	Dindin K Spvr project