

LAPORAN KERJA PRAKTEK
PT. PERTAMINA INTERNASIONAL RU II SEI PAKNING
OPERASIONAL CENTRIFUGAL FEED PUMP

HANDIKA
2103211174



POLITEKNIK NEGERI BENGKALIS
BENGKALIS - RIAU
2023

KATA PENGANTAR

Segala puji dan syukur penulis ucapkan kepada ALLAH SWT yang senantiasa memberikan kesabaran, ketabahan serta hidayah-Nya kepada kita semua, sehingga kita dapat melaksanakan dan menyelesaikan semua aktifitas sehari-hari dengan baik. Sholawat dan beriring salam buat junjungan kita Nabi besar Muhammad SAW, para sahabat, keluarga dan orang-orang yang senantiasa mengikuti sunnah dan meneruskan perjuangannya untuk menegakkan islam dimuka bumi ini sampai akhir zaman. Asslamu'alaikum. wr. wb.

Penulis dapat menyelesaikan penyusunan laporan kerja praktek yang dilaksanan terhitung mulai tanggal 3 Juli 2023 sampai 31 Agustus 2023 di PT Pertamina RU-II Sungai Pakning.

Penyusunan laporan ini merupakan salah satu persyaratan akademis mahasiswa Teknik Mesin Politeknik Negeri Bengkalis, dan tentunya akan menjadi pengalaman berharga bagi penulis, dan dalam penulisan ini tentunya penulis tidak terlepas dari bimbingan dan bantuan dari berbagai pihak, untuk itu pada kesempatan ini penulis tidak lupa mengucapkan terima kasih yang sebesar-besarnya kepada pihak yang telah membantu dalam penulisan laporan kerja praktek. penulis mengucapkan terima kasih sebesar-besarnya kepada:

1. Bapak Johny Custer, ST., MT. sebagai Direktur Politeknik Negeri Bengkalis.
2. Bapak Ibnu Hajar, ST., MT. sebagai Ketua Jurusan Teknik Mesin Politeknik Negeri Bengkalis.
3. Bapak Sunarto, S.Pd., MT. sebagai Ketua Program Studi D-III Teknik Mesin Politeknik Negeri Bengkalis.
4. Bapak Ibnu Hajar, ST., MT. sebagai Dosen Pembimbing penulis yang senantiasa memberi masukan dan meluangkan waktu nya untuk membantu dalam pembuatan laporan saya.
5. Bapak Firman Alhaffis, ST., MT. sebagai Koordinator KP D-III Teknik Mesin

6. Bapak R.Kun Tauhid sebagai Manager PT.Pertamina Production RU II Sei Pakning.
7. Bapak Pri Hartono sebagai Group Leader PT.Pertamina Production RU II Sei Pakning dan Koordinator mahasiswa Kerja Praktek (KP).
8. Bapak Junaidi P. gultom sebagai Pembimbing Lapangan Kerja Praktek (KP).
9. Bapak Edy susanto sebagai Pembimbing dibagian Workshop.
10. Bapak Rizky Vaita Putra sebagai Pembimbing di bagian Crude Destilasi Unit (CDU).
11. Bapak Junaidi Tanjung sebagai Pembimbing dibagian Power.
12. Seluruh Tenaga Kerja PT.Pertamina Production RU II Sei Pakning yang telah mengajarkan dan memberikan pengalaman.
13. Kepada Orang Tua dan Keluarga saya memberikan semangat, dan motivasi.

Akhir kata penulis berharap semoa laporan Kerja Praktek ini bermanfaat bagi semua pihak yang memerlukannya terutama kampus Politeknik Negeri Bengkalis dan adik-adik tingkat nantinya. Tidak ada kata yang dapat penulis sampaikan selain permohonan maaf atas segala kekurangan dan keterbatasan penulis, Wassalamualaikum Wr. Wb.

Bengkalis, 09 Agustus 2023

Penulis
Handika

DAFTAR ISI

KATA PENGANTAR.....	i
DAFTAR ISI.....	iii
DAFTAR GAMBAR.....	iv
DAFTAR TABEL.....	v
BAB I PENDAHULUAN.....	1
1.1 Latar Belakang.....	1
1.2 Tujuan Kerja Praktek.....	1
1.3 Manfaat Kerja Praktek.....	2
BAB II DESKRIPSI KEGIATAN SELAMA KP.....	3
2.1 Sejarah PT Pertamina RU II Sungai Pakning.....	3
2.2 Hasil Produksi.....	5
2.3 Visi dan Misi Prusahaan.....	5
2.4 Struktur Organisasi.....	6
BAB III DESKRIPSI KEGIATAN SELAMA KERJA PRAKTEK.....	7
3.1 Spesifikasi Tugas Yang Diberikan.....	7
3.2 Target Yang Diharapkan.....	12
3.3 Perangkat Yang Digunakan.....	12
3.4 Data-data Yang Diperlukan.....	13
3.5 Dokumen Dan File Yang Dihasilkan.....	13
3.6 Kendala Yang Dihadapai Dalam Menyelesaikan Tugas.....	14
3.7 Hal-hal Yang Dianggap Perlu.....	14
BAB IV OPERASIONAL CENTRIFUGAL FEED PUMP.....	15
4.1 Pengertian Pompa.....	15
4.2 Fungsi Pompa Feed.....	15
4.3 Komponen Utama Pompa Feed.....	16
BAB V PENUTUP.....	21
5.1 Kesimpulan.....	21
5.2 Saran.....	21
DAFTAR PUSTAKA.....	22
LAMPIRAN.....	23

DAFTAR GAMBAR

Gambar 2.1 Kilang Minyak PT.Pertamina RU-II Sungai Pakning	3
Gambar 4.1 Pompa Feed	16
Gambar 4.2 Casing	18
Gambar 4.3 Impeller	18
Gambar 4.4 Shaft/Poros	19
Gambar 4.5 Bering	20
Gambar 4.6 Kopling	20
Gambar 4.7 Packing end Seal	21
Gambar 4.8 Sistem Lubrikasi	21

DAFTAR TABEL

Tabel 3.1 Agenda Kegiatan Minggu Ke-1.....	7
Tabel 3.2 Agenda Kegiatan Minggu Ke-2.....	8
Tabel 3.3 Agenda Kegiatan Minggu Ke-3.....	8
Tabel 3.4 Agenda Kegiatan Minggu Ke-4.....	9
Tabel 3.5 Agenda Kegiatan Minggu Ke-5.....	10
Tabel 3.6 Agenda Kegiatan Minggu Ke-6.....	10
Tabel 3.7 Agenda Kegiatan Minggu Ke-7.....	11
Tabel 3.8 Agenda Kegiatan Minggu Ke-8.....	11
Tabel 4.1 Pompa.....	17
Tabel 4.2 Motor.....	17

BAB I

PENDAHULUAN

1.1 Latar Belakang

Kerja praktek adalah kegiatan wajib mahasiswa jurusan teknik mesin yang dengan adanya kerja praktek mahasiswa dapat menambah ilmu pengetahuan, kedisiplinan, bertanggung jawab, jujur. Dan akan mendapatkan pengetahuan serta gambaran tentang dunia kerja itu sendiri.

Salah satu lembaga yang menjadi tempat kerja praktek adalah PT. Pertamina (persero) RU II Sungai Pakning. Pemilihan ini berdasarkan atas pertimbangan teknologi yang berkaitan dengan teknik mesin.

PT. Pertamina (persero) RU II Production sungai pakning adalah unit yang menangani produksi migas, dalam pengoperasian banyak melibatkan tentang hal-hal dengan teknik mesin. Dengan adanya kerja praktek, yang merupakan salah satu mata kuliah pada semester ini yang wajib dilaksanakan oleh setiap mahasiswa yang diharapkan dapat menjadi salah satu pendorong utama bagi setiap mahasiswa untuk dapat mengenal kondisi lapangan kerja, menambah ilmu pengetahuan dan untuk menyelaraskan antara ilmu pengetahuan yang didapat pada waktu perkuliahan dan aplikasi praktis di dunia kerja.

1.2 Tujuan Kerja Praktek

- a. Mahasiswa dapat mempelajari pengaplikasian instrumentasi dalam suatu sistem mesin.
- b. Mahasiswa dapat mencari dan memperoleh pengalaman di dalam dunia kerja.
- c. Mahasiswa dapat melatih kemampuan serta kemandirian dan percaya diri peserta praktek kerja lapangan pada ruang lingkup industri.

1.3 Manfaat Kerja Praktek

- a. Mahasiswa mendapatkan ilmu yang tidak pernah di dapat selama kuliah.
- b. Mahasiswa mendapatkan pengalaman saat berkerja.
- c. Mahasiswa dapat berkerja sama dalam bentuk tim.
- d. Mahasiswa dapat berinteraksi dengan orang lain secara baik.
- e. Mahasiswa dapat menerapkan ilmu yang didapat selama kerja praktek.
- f. Mahasiswa dapat menumbuhkan kesadaran bahwa semakin hari persaingan dunia kerja semakin tajam, baik itu peluang maupun tantangan dalam pengembangan karier.
- g. Mengetahui lebih jauh bagaimana praktek dilapangan, dengan diharapkan dari pengalaman kerja praktek ini dapat memberi gambaran tentang dunia kerja sesungguhnya.
- h. Menjadi mahasiswa yang siap pakai dalam dunia kerja serta mempunyai kedisiplinan tinggi.
- i. Kegiatan kerja praktek yang diharapkan dapat menumbuhkan kesadaran pada mahasiswa bahwa kita jangan merasa puas dengan ilmu yang telah kita dapat, tetapi selalu bersyukur dan terus menjadi lebih baik lagi untuk diri sendiri kedepannya dengan ilmu pengetahuan.

BAB II

DESKRIPSI KEGIATAN SELAMA KP

2.1 Sejarah PT Pertamina RU II Sungai Pakning

PT. 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.



Gambar 2.1 Kilang Minyak PT.Pertamina RU-II Sungai Pakning

Sumber : Data Olahan

2.1.1 Bahan Baku

Bahan baku adalah minyak mentah (*crude oil*) yang terdiri dari

1. SLC (Sumatera Light Crude)
2. LCO (Lirik Crude Oil)
3. SPC (Selat Panjang Crude)

2.1.2 Proses Pengolahan

1. 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 ke di sesel untuk mengurangi atau menghilangkan garam-garam yang terbawa di dalam minyak mentah (Crude Oil).

2. 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.

3. 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.

2.1.3 Produk Yang Dihasilkan

Produk yang dihasilkan terhadap bahan baku yang diolah adalah sebagai berikut.

1. *Naptha*
2. *Kerosene* (Minyak Tanah)
3. *ADO* (Disel)
4. *LSWR* (Residue)

2.2 Hasil Produksi

Produk yang di hasilkan oleh PT. Pertamina (Persero) RU-II Sungai Pakning terdiri dari 4 jenis dengan persentase produksi yang berbeda-beda untuk setiap masing-masing produk tersebut. Adapun 4 jenis produk, yaitu :

1. *Naptha* = $\pm 9\%$
2. *Kerosene* = $\pm 17,34\%$
3. *ADO(Disel)* = $\pm 43,36\%$
4. *LSWR(Residu)* = $\pm 78,34\%$

2.3 Visi dan Misi Prusahaan

Adapun visi dan misi PT. Pertamina RU II Sungai Pakning adalah sebagai berikut.

2.2.1 Visi

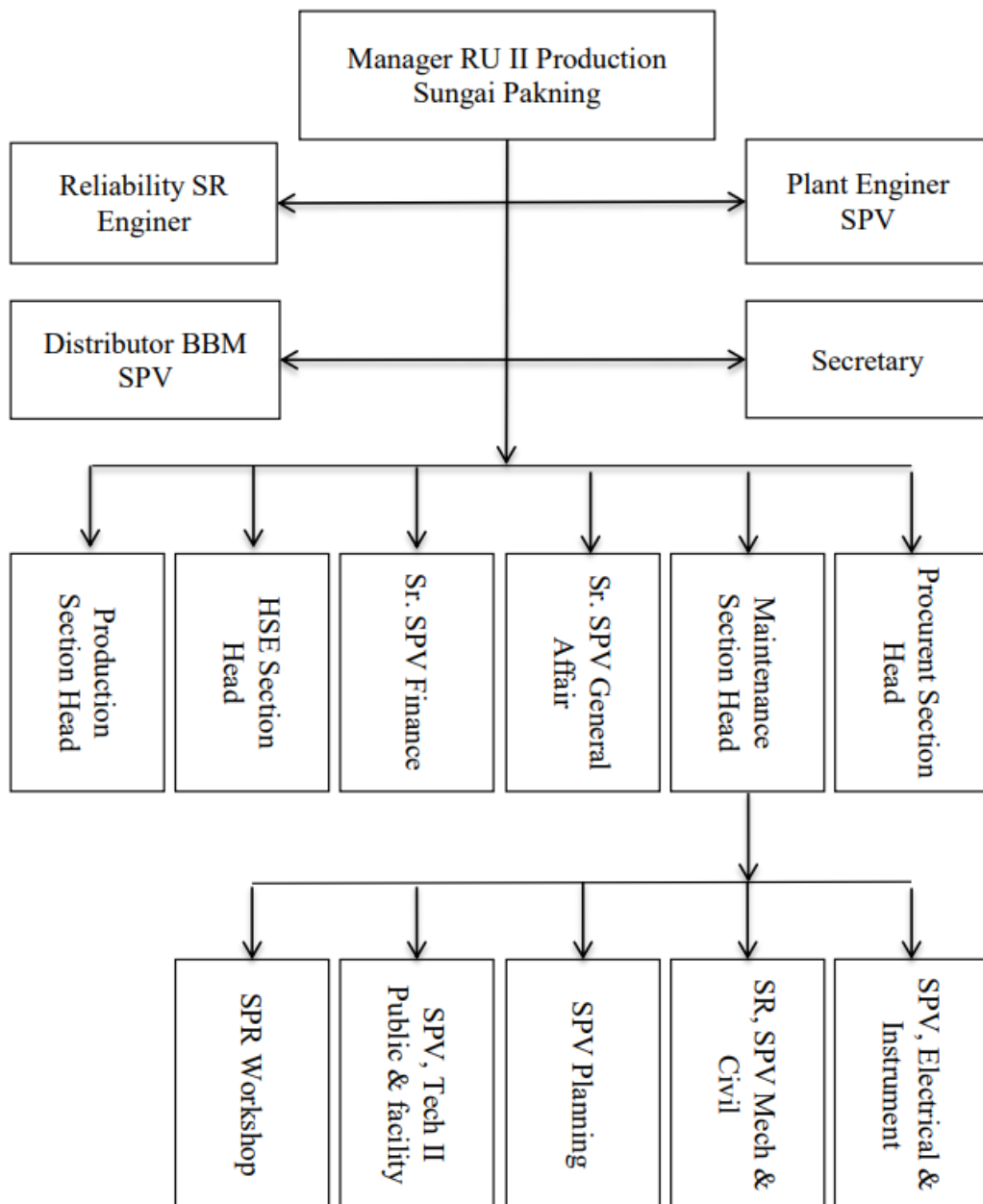
Visi PT. Pertamina (persero) sebagai Perusahaan Kilang Minyak dan Petrokimia Berkelas Dunia

2.2.2 Misi

Menjalankan bisnis Kilang Minyak dan Petrokimia secara professional dan berstandar internasional dalam prinsip keekonomian yang kuat dan berwawasan lingkungan

2.4 Struktur Organisasi

Untuk mempelancar kegiatan perusahaan, maka dibutuhkan Struktur Organisasi untuk mengetahui dan menempatkan para personal di bidang tugasnya masing-masing. Pertamina RU II Sungai Pakning dalam menjalankan operasi menggunakan lineon-staff organization yang terdiri dari beberapa staff dengan tugas yang berbeda-beda dan bertanggung jawab dalam koordinasi pimpinan.



Gambar 2.2 Struktur Organisasi Pertamina RU-II Sungai Pakning
Sumber : PT.Pertamina RU-II Sungai Pakning

BAB III

DESKRIPSI KEGIATAN SELAMA KERJA PRAKTEK

3.1 Spesifikasi Tugas Yang Diberikan

Selama penulis dapat melakukan kegiatan kerja praktek di perusahaan PT. Pertamina (persero) RU II Sungai Pakning, umumnya penulis berkonsentrasi dibidang perawatan. Secara terperinci pekerjaan (kegiatan) yang telah penulis laksanakan selama kerja praktek dapat dilihat pada tabel sebagai berikut:

Tabel 3.1 Agenda Kegiatan Minggu Ke-1
(Tanggal 03 Juli 2023-07 Juli 2023)

No	Hari/Tanggal	Kegiatan	Lokasi
1	Senin 03 Juli 2023	Mengantar persyaratan magang Safety induction	Kantor Induk Pertamina (Persero) RU II Sungai Pakning
2	Selasa 04 Juli 2023	Arahan pembuatan badge name Tanda tangan ACT, Head Security	Kantor Induk Pertamina (Persero) RU II Sungai Pakning
3	Rabu 05 Juli 2023	Pengambilan badge name Arahan dari security safety Arahan sistem produksi pertamina	Kantor Induk Pertamina (Persero) RU II Sungai Pakning
4	Kamis 06 Juli 2023	Perbaikan pompa generator penggerak	Workshop (Bengkel)
5	Jumat 07 Juli 2023	Perbaikan pompa generator pengerak Pemasangan komponen pompa	Workshop (Bengkel)

Tabel 3.2 Agenda Kegiatan Minggu Ke-2
(Tanggal 10 Juli 2023 - 14 Juli 2023)

No	Hari/Tanggal	Kegiatan	Lokasi
1	Senin 10 Juli 2023	Membuat shaft pompa Mengganti bearing pompa	Workshop (Bengkel)
2	Selasa 11 Juli 2023	Membuat shaft/as pompa Membersihkan workshop	Workshop (Bengkel)
3	Rabu 12 Juli 2023	Gotong royong bersama Membuat shaft/as pompa	Area Pertamina RU II Sungai Pakning Workshop (Bengkel)
4	Kamis 13 Juli 2023	Membuat shaft/as pompa	Workshop (Bengkel)
5	Jumat 14 Juli 2023	Senam Membuat shaft/as pompa impeller dan koping generator limbah	Telaga Sri Perdana Workshop (Bengkel)

Tabel 3.3 Agenda Kegiatan Minggu Ke-3
(Tanggal 17 Juli 2023 - 21 Juli 2023)

No	Hari/Tanggal	Kegiatan	Lokasi
1	Senin 17 Juli 2023	Pembuatan drib baut	Workshop (Bengkel)
2	Selasa 18 Juli 2023	Pembuatan drib baut	Workshop (Bengkel)
4	Kamis 20 Juli 2023	Pembuatan piangk pipa 18 inci	Workshop (Bengkel)
5	Jumat 21 Juli 2023	Pembuatan piangk pipa 18 inci	Workshop (Bengkel)

Tabel 3.4 Agenda Kegiatan Minggu Ke-4
(Tanggal 24 Juli 2023 - 28 Juli 2023)

No	Hari/Tanggal	Kegiatan	Lokasi
1	Senin 24 Juli 2023	Memperbaiki pompa sump pump limbah Memasuki area merine	Workshop (Bengkel) Jetty 1
2	Selasa 25 Juli 2023	Memotong pipa Mengantar pipa untuk di las	Jetty 1 Workshop (Bengkel)
3	Rabu 26 Juli 2023	Pengerjaan hydrotex line engine pipa ½ inci	Jetty 1
4	Kamis 27 Juli 2023	Pemasangan pipa air	Jetty 1
5	Jumat 28 Juli 2023	Senam Membuka pipa 12 inci Mengganti gasket pipa 12 inci	Telaga Sri Perdana Jetty 1

Tabel 3.5 Agenda Kegiatan Minggu Ke-5
(Tanggal 31 Juli 2023 - 04 Agustus 2023)

No	Hari/Tanggal	Kegiatan	Lokasi
1	Senin 31 Juli 2023	Memasuki area produksi minyak BBM Mempelajari part-part CDU	CDU
2	Selasa 01 Agustus 2023	Memasuki area produksi minyak BBM	CDU
3	Rabu 02 Agustus 2023	Gotong royong bersama Memasuki area produksi minyak	CDU
4	Kamis 03 Agustus	Memotong pipa Melihat proses pengolahan	CDU

	2023	minyak	
5	Jumat 04 Agustus 2023	Melihat proses pengolahan minyak	CDU

Tabel 3.6 Agenda Kegiatan Minggu Ke-6
(Tanggal 07 Agustus 2023 – 11 Agustus 2023)

No	Hari/Tanggal	Kegiatan	Lokasi
1	Senin 07 Agustus 2023	Membersihkan pompa Mengganti bearing dan paking	Telaga Sri Perdana
2	Selasa 08 Agustus 2023	Memberikan pelumas pada shaft pompa Penambahan paking dan ganti oil	Power
3	Rabu 09 Agustus 2023	Melakukan sharing tentang pompa Mempelajari sistem gerak, fungsi, tekanan	Di kantor maintainace
4	Kamis 10 Agustus 2023	Pemasangan fasilitas injection engine line pipa 10 inci Pengerjaan hidrokes line engine pipa ½ inci	Jetty 1
5	Jumat 11 Agustus 2023	Penggantian gasket/line steam pipa 6 inci dan union Pengerjaan line pipa ½ inci Presentasi laporan CDU	Jetty 1

Tabel 3.7 Agenda Kegiatan Minggu Ke-7
(Tanggal 14 Agustus 2023 – 18 Agustus 2023)

No	Hari/Tanggal	Kegiatan	Lokasi
1	Senin 14 Agustus 2023	Tidak dapat bekerja karena hujan seharian dan tetap stay di kantor	ITY
2	Selasa 15 Agustus 2023	Pemasangan gasket pada pipa yang telah di hydrotest	Jetty 1
3	Rabu 16 Agustus 2023	Pekerjaan jumper line diameter 8 inchi merine jetty 1	Jetty 1
4	Kamis 17 Agustus 2023	Memperingati hari Kemerdekaan RI Ke-78 Tahun 2023	Stay Home
5	Jumat 18 Agustus 2023	Pekerjaan dorong angin jumper line ADO dan kerosen diameter 10 inchi area merine jetty 1	Jetty 1

Tabel 3.8 Agenda Kegiatan Minggu Ke-8
(Tanggal 21 Agustus 2023 – 25 Agustus 2023)

No	Hari/Tanggal	Kegiatan	Lokasi
1	Senin 21 Agustus 2023	Membuat laporan	Rumah
2	Selasa 22 Agustus 2023	Membuat laporan	Rumah
3	Rabu 23 Agustus 2023	Membuat laporan	Rumah
4	Kamis 24 Agustus 2023	Membuat laporan	Rumah
5	Jumat 25 Agustus 2023	Membuat laporan	Rumah

3.2 Target Yang Diharapkan

Di era globalisasi ini persaingan manusia sangatlah ketat, baik dibidang perdagangan maupun industri. Dengan bekal keahlian dalam bidang tertentu dan softskill yang dimiliki. Adapun target yang diharapkan dari kerja praktek ini adalah sebagai berikut:

1. Menegakkan disiplin saat jam berkerja
2. Dapat menyelesaikan perkerjaan dengan baik sesuai yang diinginkan
3. Mengetahui macam-macam pompa khususnya pada mesin sump pump.
4. Mengetahui cara perawatan dan perbaikan *sum pump*

3.3 Perangkat Yang Digunakan

Selama mahasiswa melaksanakan praktek kerja industry mahasiswa dituntut langsung dalam melaksanakan kegiatan kerja di area maintenance CDU (Crude Distillation Unit). Guna untuk menerapkan ilmu-ilmu yang telah dibekali dari Politeknik Negeri Bengkalis dan sekaligus membantu pekerjaan karyawan. Dalam hal ini mahasiswa selama melakukan perkerjaan perawatan diperusahaan banyak menggunakan peralatan pembantu untuk membantu perkerjaan yang diberikan. Diantara perangkat yang digunakan adalah sebagai berikut:

1. Alat Pengaman (Safety)
2. Tang
3. Kuas
4. Kunci Pas
5. Obeng
6. Mesin Bubut
7. Gerinda
8. Palu
9. Kunci L
10. Jangka Sorong
11. Kunci Pipa
12. Kunci Inggris
13. Crane

14. Kunci Ring
15. Pahat
16. Gergaji
17. Kunci Shock
18. Mesin Bor
19. Penggaris Baja
20. Pompa Drease

3.4 Data-data Yang Diperlukan

Untuk mendapatkan atau memperoleh data dengan cara mengamati langsung terhadap semua kegiatan yang berlangsung, baik melalui praktek di lapangan maupun dengan memperhatikan teknisi yang sedang praktek

1. Observasi

Merupakan metode pengumpulan data dengan cara mengamati semua kegiatan yang berlangsung. Baik melalui praktek di lapangan maupun dengan memperhatikan teknisi yang sedang praktek.

2. Interview

Merupakan metode pengumpulan data dengan cara tanya jawab secara langsung baik dengan supervisor maupun dengan teknisi yang ada diruang lingkup industri/perusahaan.

3. Studi Prusahaan

Merupakan metode pengumpulan data dengan cara membaca dan mempelajari literatur-literatur yang berhubungan dengan proses dan cara kerja, juga catatan yang didapatkan di bangku kuliah.

3.5 Dokumen Dan File Yang Dihasilkan

Selama kegiatan kerja praktek berlangsung di PT. PERTAMINA (persero) RU II Sei pakning tidak semua dokumen-dokumen atau file-file yang bisa diambil, karna dokumen dan file itu merupakan rahasia perusahaan dan perusahaan tersebut tidak memberi izin kepada mahasiswa yang melakukan kerja praktek diperusahaan tersebut mengambil suatu file yang dianggap

rahasia. Perusahaan hanya memberi beberapa dokumen atau file serta hanya meunjukkan gambaran saja.

3.6 Kendala Yang Dihadapai Dalam Menyelesaikan Tugas

Adapun kendala-kendala yang dihadapi dalam menyelesaikan tugas kerja praktek ini, yaitu :

1. Kurangnya pengetahuan tentang penyusunan laporan kerja praktek yaitu dari segi bahasa. baca, tulis, paragraph, dan lampiran yang diperlukan dalam pembuatannya.
2. Pada saat melakukan pembongkaran pompa sedikit sulit karena terjadinya korosi atau karat pada ulir dan juga bagian luar pompa.
3. Pada pembongkaran mechanical seal harus berhati hati karena adanya kendala dimana alat tersebut tidak dapat difungsikan apabila terjadinya kebocoran.

3.7 Hal-hal Yang Dianggap Perlu

Dalam proses menyelesaikan laporan kerja praktek ini, ada beberapa hal yang dianggap perlu diantaranya adalah sebagai berikut:

1. Mengambil data-data dan beberapa dokumen yang harus dibuat pada penyusunan KP
2. Menyesuaikan data dengan judul laporan yang penulis buat
3. Mengumpulkan beberapa informasi dan bahan untuk penyusunan laporan dari buku maupun media internet
4. Lembar pengsehan dari perusahaan terkait sebagai bukti bahwa laporan kerja praktek telah selesai.

BAB IV

OPERASIONAL CENTRIFUGAL FEED PUMP

4.1 Pengertian Pompa

Pompa Sentrifugal atau centrifugal pumps adalah pompa yang mempunyai elemen utama yakni berupa motor penggerak dengan sudu impeller yang berputar dengan kecepatan tinggi. Prinsip kerjanya yakni mengubah energi mekanis alat penggerak menjadi energi kinetis fluida (kecepatan) kemudian fluida di arahkan ke saluran buang dengan memakai tekanan (energi kinetis sebagian fluida diubah menjadi energi tekanan) dengan menggunakan impeller yang berputar di dalam casing. Casing tersebut dihubungkan dengan saluran hisap (suction) dan saluran tekan (discharge), untuk menjaga agar di dalam casing selalu terisi dengan cairan sehingga saluran hisap harus dilengkapi dengan katup kaki (foot valve).



Gambar 4.1 Pompa Feed

4.2 Fungsi Pompa Feed

Pompa feed adalah pompa yang berfungsi sebagai pompa loading crude oil dari tangki crude menuju CDU (Crude Distillation Unit), unit pompa ini memiliki 2 buah pompa yaitu PM 1 A/B pompa ini memompakan crude oil dari tangki 946-TK-10, 946-TK-11, 946-TK-12, 946-TK-13, 946-TK-15. Tekanan dari pompa feed ini adalah 30 Kg, pompa feed ini digerakkan oleh Energi putaran yang

berasal dari motor listrik, Pompa ini sebagai pompa penting bagi kilang PERTAMINA RU II Sungai Pakning , karna sebagai bahan dasar alat untuk pengolahan minyak crude oil , setelah dipompakan melalui suction pompa dan dikeluarkan dari discharge menuju CDU untuk dilanjutkan ke pengolahan minyak yaitu ADO, LSWR, KEROSENE, & NAPHTHA dipertamina ini sendiri yang menjadi top product yaitu MFO (Marine Fuel Oil) minyak yang dihasilkan perhari berkisar 50000 barel selanjutnya untuk spesifikasi Pompa dan Motor yaitu:

Tabel 4.1 Pompa

Spesifikasi	Nilai Unit
Minimum Flow	100 m ³ /h
Capacity	350 m ³ /h
Disharge Press Max	30 Kg/Cm ²
NPSHA	8.4 m
NPSHR	4.5 m
Max Head	2516 m

Tabel 4.2 Motor

Spesifikasi	Nilai Unit
Brake Horse Power Max	320 KW
Speed	2650 RPM
Full Loads Amps	66 A
Volts	3300 V

4.3 Komponen Utama Pompa Feed

Ada beberapa komponen utama pada pompa feed diantaranya adalah :

4.4.1 Casing

Komponen pompa sentrifugal pertama yang dikenalkan adalah casing dari pompa ini. Desain yang dimilikinya cukup unik karena memiliki bentuk seperti diffuser dengan impeller pompa yang mengelilinginya. Untuk diffuser ini kerap dikenal dengan volute casing.

Fungsi dari diffuser ini sendiri adalah untuk menurunkan kecepatan aliran dari fluida yang akan masuk ke dalam pompa. Dengan sisi outlet pompa, bentuk dari volute casing ini cukup unik yaitu corong dengan fungsi mengkonversikan sebuah energi kinetik menjadi sebuah tekanan.



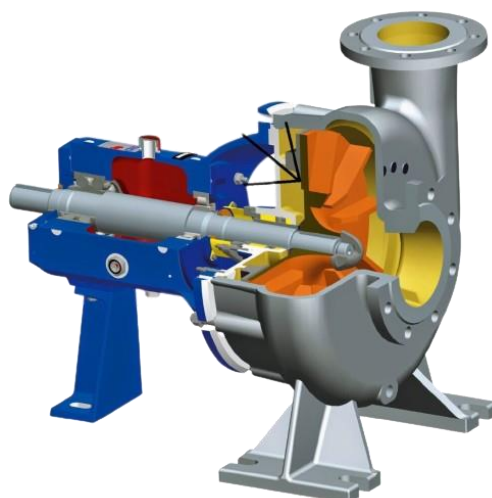
Gambar 4.2 Casing

4.4.2 Impeller

Terdapat juga bagian untuk berputar pada bagian pompa sentrifugal ini yang dinamakan dengan Impeller. Fungsi yang dimiliki dari impeller ini sendiri adalah proses transfer pada energi putaran motor ke fluida yang dipompa. Dengan begitu jalan akselerasinya bisa dari tengah ke sisi luar impeller.

Desain yang dimiliki oleh impeller ini sebenarnya akan disesuaikan dengan kebutuhan tekanan, kesesuaian sistem, serta kecepatan aliran yang dibutuhkan. Oleh sebab itu, modifikasi desain impeller yang tepat akan membuat performa dari pompa menjadi lebih baik.

Untuk beberapa desain impeller yang bisa diketahui adalah tipe tertutup dan tipe terbuka, tipe mix flow, tipe single flow, tipe radial, tipe single stage, tipe non-clogging, maupun tipe multi stage.

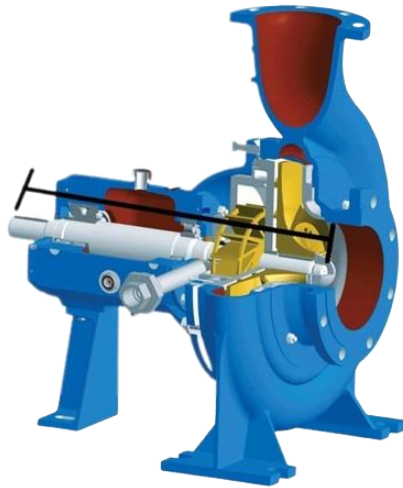


Gambar 4.3 Impeller

4.4.3 Shaft/Poros

Terdapat bagian pompa sentrifugal yang digunakan untuk transmisi putaran dari sumber gerak. Contohnya saja motor listrik ke pompa. Dan bagi yang menggunakannya wajib untuk mengetahui pompa sentrifugal ini bekerja pada titik efisiensi.

Dengan begitu, akan terlihat gaya bending porosnya sangat sempurna. Kemudian, akan dilanjutkan dengan pendistribusian ke seluruh bagian impeller di pompa sentrifugal tersebut.

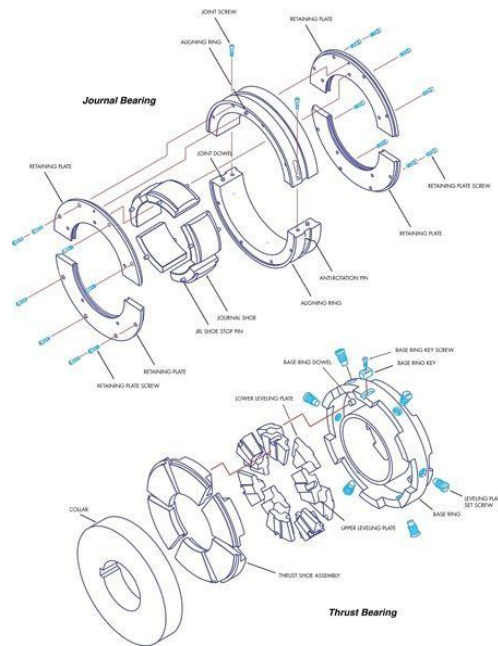


Gambar 4.4 Shaft/Poros

4.4.4 Bearing

Bagian pompa yang berfungsi sebagai penahan (constraint) pada posisi rotor relatif pada stator disebut sebagai bearing. Namun, untuk posisinya sendiri akan disesuaikan dengan jenis bearing yang digunakan.

Biasanya untuk bearing yang digunakan pada pompa adalah journal bearing. Fungsi yang dimilikinya adalah menahan gaya berat maupun gaya searah. Ada juga thrust bearing yang memiliki fungsi dalam penahan gaya aksial pada poros pompa relatif.



Gambar 4.5 Bearing

4.4.5 Kopling

Salah satu bagian yang berfungsi untuk bisa menghubungkan dua shaft adalah kopling. Pada kopling sendiri memiliki poros penggerak dan yang lainnya yaitu poros yang digerakkan. Biasanya desain sistem pompa akan mempengaruhi jenis kopling apa yang akan digunakan.

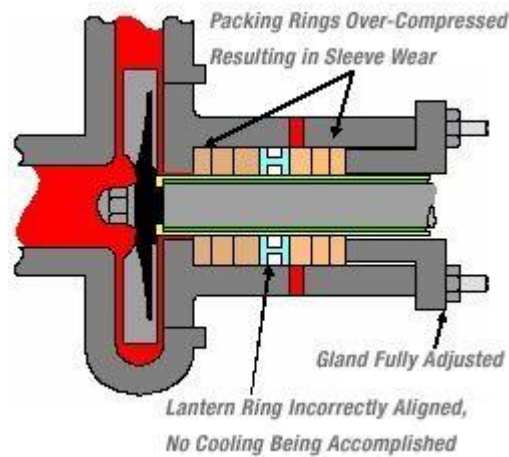
Untuk macam-macam kopling yang ada di pasaran seperti kopling fleksibel, kopling rigid, grip kopling, gear coupling, disc coupling, maupun elastomeric coupling.



Gambar 4.6 Kopling

4.4.6 Packing and Seal

Sistem packing yang ada pada pompa adalah berfungsi untuk membungkus pompa itu sendiri. Dengan begitu, pompa akan terhindar dari kebocoran fluida yang bisa saja terjadi pada sisi perbatasan pada bagian pompa yang berputar pada porosnya dengan stator.



Gambar 4.7 Packing end Seal

4.4.7 Sistem Lubrikasi

Yang terakhir adalah sistem lubrikasi yang memiliki fungsi untuk pengurangan koefisien gesek pada dua permukaan. Dengan begitu, akan mengurangi resiko keausan yang bisa saja terjadi pada pompa ini. Untuk letaknya sendiri, sistem lubrikasi bisa ditemukan pada bearing.

Selain itu, untuk sistem lub oil yang dimiliki atau tipe greasnya tinggal disesuaikan dengan desain pompa sentrifugal yang akan digunakan. Oleh sebab itu, harus mengerti kebutuhan dari pompa ini untuk alat yang akan digunakan.



Gambar 4.8 Sistem Lubrikasi

BAB V

PENUTUP

5.1 Kesimpulan

1. Dengan melakukan kerja praktek di industry mahasiswa telah mendapatkan pengalaman kerja yang nantinya akan menjadi bekal didunia kerja sesungguhnya.
2. Dapat melatih diri untuk disiplin dalam setiap waktu dan melatih bertanggung jawab dalam sebuah pengerjaan.
3. Sangat penting untuk berkomunikasi dengan rekan kerja dan atasan.
4. Keberadaan pompa sangat penting dalam proses pengolahan minyak di PT. pertamina (persero) RU II production sungai pakning.
5. Kemampuan observasi sangat diperlukan dalam dunia kerja nantinya.
6. Pengecekan pompa turbin vertikal harus dilakukan secara berkala meskipun pompa dirancang tahan lama, menimbang perbaikan rusak yang cukup sulit dan pemasangan yang rumit.
7. Sering praktek dapat meningkatkan keterampilan dan memperbanyak pengalaman dalam suatu pengerjaan.
8. Posisi pompa harus sejajar dan senter dengan motor saat melakukan pemasangan (harus melakukan aliqment).
9. Perawatan pada pompa harus dilakukan secara berkala apapun jenis pompanya.

5.2 Saran

1. Tingkatkan penerapan K3 lingkungan kerja.
2. Tingkatkan kebersihan lingkungan kerja terutama pada saluran air.
3. Untuk membina keberlangsungan perusahaan, agar para pekerja dan mahasiswa magang lebih ditingkatkan kesejahteraan baik moral maupun materi.

DAFTAR PUSTAKA

<https://www.pinhome.id/pinhome-home-service/insight/fungsi-feed-pump/>

<https://swb.co.id/id/blog/117-pengertian-pompa-sentrifugal-dan-prinsip-kerjanya>

<https://rakhman.net/ilmu-pengetahuan/bagian-pompa-sentrifugal/>

LAMPIRAN



SURAT KETERANGAN
Nomor : 456 / KPI45123 / 2023 - 58

Surat ini memuatlah bahwa :

Nama : HANDIKA
 NIM : 2103211174
 Tempat & Tanggal lahir : Sungai Tengah, 08 Oktober 2001
 Jurusan : Teknik Mesin
 Instansi : Politeknik Negeri Bengkalis
 Telah melaksanakan : Kerja Praktek / Magang di Maintenance
 PT. Kilang Pertamina Internasional RU II Sungai Pakning
 Yang diselenggarakan dari tanggal : 3 Juli s.d 31 Agustus 2023

Sungai Pakning, 31 Agustus 2023
 Spv. General Affair

 ERNA MELDA

www.pertamina.com

FORM PENILAIAN
KERJA PRAKTEK / MAGANG
PT KILANG PERTAMINA INTERNASIONAL - SUNGAI PAKNING

N. A. M. A : HANDIKA
 NIM : 2103211174
 INSTITUSI : Politeknik Negeri Bengkalis
 JURUSAN : Teknik Mesin

NO	FAKTOR YANG NILAI	ANGKA	HURUF
1	KEISIRLINAN	95	Sembilan Puluh Lima
2	KEJUJURAN	95	Sembilan Puluh Lima
3	KERAJINAN	95	Sembilan Puluh Lima
4	PENGUSAIAN MATERI / TUGAS POKOK	95	Sembilan Puluh Lima
5	HUBUNGAN DENGAN FENOMENA	95	Sembilan Puluh Lima
6	HUBUNGAN DENGAN SESAMA / WAWASAN / SSWH	95	Sembilan Puluh Lima
RATA - RATA		95.5	Sembilan Puluh Lima Komma Lima

Sungai Pakning, 31 Agustus 2023
 Penanggungjawab

 JUNARDY F. GULTOM



SURAT KETERANGAN
No. : 425 / KPI45123 / 2023 - 58

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

Nama : HANDIKA
 Jurusan : TEKNIK MESIN
 Instansi : POLITEKNIK NEGERI BENGKALIS

Adalah benar telah menyelesaikan Kerja Praktek / Magang dalam rangka menyelesaikan tugas di POLITEKNIK NEGERI BENGKALIS Jurusan TEKNIK MESIN di MAINTENANCE PT. Kilang Pertamina Internasional RU II Sungai Pakning, mulai tanggal 03 Juli sampai dengan 31 Agustus 2023.

Demikian surat keterangan ini diberikan untuk dapat dipergunakan seperlunya.

Sungai Pakning, 31 Agustus 2023.
 PT. Kilang Pertamina Internasional
 Spv. General Affair

 ERNA MELDA