

## **LAPORAN PRAKTEK**

### **PERAWATAN POMPA TRANSFER FEED PUMP 946-PM-1A DI AREA PUMP HOUSE PT.PERTAMINA (PERSERO) RU II PRODUCTION SUNGAI PAKNING**

*Sebagai Salah Satu Syarat Untuk Menyelesaikan  
Program Studi Sarjana Terapan Teknik Mesin Produksi dan Perawatan*



Oleh:

**Muhammad Siraj Mahfud**  
2204201260

**PROGRAM STUDI SARJANA TERAPAN  
TEKNIK MESIN PRODUKSI DAN PERAWATAN  
JURUSAN TEKNIK MESIN  
POLITEKNIK NEGERI BENGKALIS  
BENGKALIS**

**2024**

**LEMBAR PENGESAHAN**

**LAPORAN KERJA PRAKTEK**

**PT.KILANG PERTAMINA *INTERNATIONAL REFERY UNIT II*  
PRODUCTION SUNGAI PAKNING**

*Sebagai Salah Satu Syarat Untuk Menyelesaikan  
Program Studi Sarjana Terapan Teknik Mesin Produksi Dan Perawatan*

**MUHAMMAD SIRAJ MAHFUD**

**NIM 2204201260**

Sungai Pakning, 30 Agustus 2024

Pembimbing kerja praktek lapangan,  
PT.PERTAMINA(PERSERO) RU II  
Sei.Pakning



  
Junaidi Gultom

Dosen Pembimbing Kerja Praktek,  
Program Studi D-IV Teknik Mesin  
Produksi dan Perawatan



Bambang Dwi Haripriadi, ST., M.T  
NIP. 197801302021211004

Disetujui/Disahkan  
KA Prodi D-IV Teknik Mesin  
Produksi dan Perawatan

Bambang Dwi Haripriadi, S.T., M.T  
NIP. 197801302021211004

## **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 (Persero) RU II Sungai Pakning dengan baik dan tepat waktu.

Laporan ini disusun sebagai syarat menyelesaikan Kerja Praktek di PT. Pertamina (Persero) RU II Production Sei Pakning yang dilaksanakan selama dua bulan dimulai dari tanggal 08 Juli 2024 sampai dengan 30 Agustus 2024. Dalam laporan ini penulis membahas tentang “Perawatan Pompa Transfer Feed Pump 946-PM-1A di Area Pump House”.

Pada kesempatan ini, Penulis Mengucapkan Terima Kasih Kepada Pihak-Pihak Yang Telah Mendukung Selama Pelaksanaan Kerja Praktek Ini. Ucapan Terima Kasih Ini Penulis Tunjukan Kepada :

1. Bapak Jhony Custer, S.T M.T. Selaku Direktur Politeknik Negeri Bengkalis.
2. Bapak Ibnu Hajar, S.T, M.T Selaku Ketua Jurusan Teknik Mesin Politeknik Negeri Bengkalis
3. Bapak Bambang Dwi Haripriadi, S.T, M.T. Selaku Koordinator Program Studi Sarjana Terapan Teknik Mesin Produksi Dan Perawatan Politeknik Negeri Bengkalis. Dan Selaku Dosen Pembimbing Penulis Yang Senantiasa Memberi Masukan Dan Meluangkan Waktu Nya Untuk Membantu Dalam Pembuatan Laporan Ini.
4. Bapak Junaidi Gultom Selaku Mentor Pendamping Yang Telah Banyak Memberikan Masukan Dan Meluangkan Waktu Untuk Berkonsultasi Guna Menyelesaikan Laporan ini.

5. Bapak-Bapak Selaku Karyawan Di Kilang PT. Pertamina RU II Sei Pakning Yang Namanya Tidak Dapat Disebutkan Satu-Persatu Yang Selalu Memberi Arahan, Masukan, Serta Meluangkan Waktunya Untuk Berkonsultasi Dalam Menyelesaikan Masalah Ini.
6. Rekan-Rekan Seperjuangan Dan Keluarga Yang Telah Memberikan Semangat Serta Dorongan Sehingga Dapat Menyelesaikan Laporan Kerja Praktek Ini Secara Baik Dan Tepat Waktu.

Laporan Kerja Praktek Ini Disusun Sedemikian Rupa Dengan Dasar Ilmu Perkuliahan Dan Juga Berdasarkan Pengamatan Langsung Di Pt. Pertamina (Persero) Ru II Production 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, 30 Agustus  
2024 Penulis

Muhammad Siraj Mahfud  
NIM. 2204201260

## DAFTAR ISI

<b>KATA PENGANTAR</b> .....	<b>i</b>
<b>DAFTAR ISI</b> .....	<b>iii</b>
<b>DAFTAR GAMBAR</b> .....	<b>v</b>
<b>DAFTAR TABEL</b> .....	<b>vi</b>
<b>BAB I PENDAHULUAN</b> .....	<b>1</b>
1.1 Latar Belakang Pelaksanaan Kerja Praktek.....	1
1.2 Tujuan pelaksanaan kerja praktek.....	1
1.3 Manfaat Kerja Praktek.....	2
<b>BAB II SEJARAH PERUSAHAAN</b> .....	<b>3</b>
2.1 Sejarah Singkat PT. Pertamina (Persero) RU II Sungai Pakning.....	3
2.2 Bahan Baku.....	3
2.3 Produk Yang Di Hasilkan.....	4
2.4 Peroses Pengolahan.....	4
2.4.1 Keterangan:.....	4
2.5 Visi Misi PT. Pertamina (Persero) RU II Sungai Pakning.....	6
2.5.1 Visi.....	6
2.5.2 Misi.....	6
2.6 Struktur Organisasi PT. Pertamina (Persero) RU II Sungai Pakning.....	7
2.6.1 Struktur Organisasi PT.Pertamina RU II Sungai Pakning.....	7
2.6.2 Struktur Organisasi PT.Pertamina (Persero) RU II Sungai Pakning.....	7
<b>BAB III DISKRIPSI KEGIATAN</b> .....	<b>10</b>
3.1 Spesifikasi Tugas Yang Dilaksanakan Selama Kerja Praktek (KP).....	10
3.2 Uraian Kegiatan Harian.....	10
3.3 Target Yang Di Harapkan.....	12
3.4 Perangkat Keras Yang Di Gunakan.....	13
3.4.1 Peralatan yang Digunakan.....	13
3.4.2 Bahan yang digunakan.....	14

3.5 Data-Data Yang Diperlukan .....	14
3.6 Dokumen-Dokumen File-File Yang Dihasilkan .....	14
3.7 Kendala – Kendala Yang Dihadapi .....	15
<b>BAB IV PERAWATAN POMPA TRANSFER DI AREA PUMP HOUSE..</b>	<b>16</b>
4.1 Landasan Teori.....	16
4.1.1 Definisi pompa .....	16
4.1.2 klasifikasi pompa .....	16
4.1.3 Positive Displacement Pump .....	17
4.1.4 Dynamic Pump ( Non Positive Displacement Pump ).....	17
4.2 Perawatan ( <i>maintenance</i> ).....	18
4.3 Jenis - jenis perawatan ( <i>maintenance</i> ) .....	19
4.4 Pompa Transfer ( <i>Feed Pump</i> ) 946-Pm-1a.....	19
4.6 Pengertian Perawatan Pompa Transfer .....	26
4.7 Tujuan Perawatan Pompa Transfer .....	26
4.8 Jenis-Jenis Perawatan Pompa Transfer.....	26
4.9 Prosedur Pelaksanaan Perawatan Pompa Transfer.....	27
4.10 Contoh Kegiatan Perawatan Pompa Transfer .....	27
4.11 Pembahasan.....	28
<b>BAB V PENUTUP.....</b>	<b>30</b>
5.1 Kesimpulan .....	30
5.1.1 Manfaat Dari Tugas Yang Diberikan .....	30
5.1.2 Manfaat Kerja Praktek (Kp) Bagi Mahasiswa .....	30
5.2 Saran.....	31
5.2.1 Saran Untuk Pihak Industri/Perusahaan.....	31
5.2.2 Saran Untuk Mahasiswa .....	31
<b>DAFTAR PUSTAKA .....</b>	<b>32</b>
<b>LAMPIRAN .....</b>	<b>33</b>

## DAFTAR GAMBAR

Gambar 2.1: kilang PT. Pertamina (persero) RU II sei. Pakning .....	3
Gambar 2.2: diagram alir CDU kilang PT. Pertamina RU II sei. Pakning .....	4
Gambar 2.3: Struktur Organisasi PT. Pertamina RU II Sungai Pakning .....	7
Gambar 4.1 klasifikasi pompa.....	16
Gambar 4.2 pompa transfer feed pump 946-pm-1a.....	20
Gambar 4.3 motor listrik pompa transfer 946-pm-1a.....	21
Gambar 4.4 komponen pompa sentrifugal transfer pump .....	21
Gambar 4.5 casing .....	22
Gambar 4.6 impeller .....	23
Gambar 4.7 shaft/poros .....	23
Gambar 4.8 bearing/bantalan.....	24
Gambar 4.9 kopling .....	24
Gambar 4.10 packing & seal .....	25
Gambar 4.11 sistem lubrikasi .....	25
Gambar lampiran 1: pembongkaran sump pump.....	33
Gambar lampiran 2: pembongkaran pipa transfer pump .....	33
Gambar lampiran 3: surat keterangan selesai kerja praktek .....	34
Gambar lampiran 4: sertifikat dari perusahaan .....	35
Gambar lampiran 5: penilaian dari perusahaan .....	36

## DAFTAR TABEL

Tabel 3.1 kegiatan minggu pertama.....	10
Tabel 3.2 kegiatan minggu kedua.....	10
Tabel 3.3 kegiatan minggu ketiga.....	11
Tabel 3.4 kegiatan minggu keempat.....	11
Tabel 3.5 kegiatan minggu kelima.....	11
Tabel 3.6 kegiatan minggu keenam.....	11
Tabel 3.7 kegiatan minggu ketujuh.....	12
Tabel 3.8 kegiatan minggu kedelapan.....	12
Tabel 4.1 spesifikasi pompa transfer 946-pm-1a.....	20



# **BAB I**

## **PENDAHULUAN**

### **1.1 Latar Belakang Pelaksanaan Kerja Praktek**

Melihat semakin pesatnya perkembangan ilmu pengetahuan dan teknologi pada saat ini, tuntutan terhadap metode pengajaran serta perlunya peningkatan pada materi pendidikan maka Politeknik Negeri Bengkalis sebagai lembaga pendidikan tinggi dan mampu mengakomodasi perkembangan yang ada. Salah satunya dengan mengadakan suatu kerja praktek (KP).

Dengan ini kerja praktek (KP) inilah mahasiswa dituntut untuk dapat mengerti dan memahami pekerjaan dilapangan. Mahasiswa tidak hanya dituntut dapat mengerti dan memahami pekerjaan di lapangan dan tidak hanya dituntut untuk memiliki ilmu pengetahuan serta teknologi semata, namun yang lebih penting adalah mahasiswa memiliki keterampilan dan kemampuan untuk menerapkan ilmu yang dimilikinya. Karena tidak tertutup kemungkinan bahwa teori yang diterima dari perguruan tinggi akan berbeda dengan masalah yang dihadapi di lapangan nantinya. KP bertujuan untuk memenuhi kebutuhan tenaga kerja professional tersebut, dimana mahasiswa yang melaksanakan (KP) tersebut diharapkan dapat menerapkan ilmu yang didapat dan sekaligus mempelajari dunia industri karena kita belum mengetahui situasi dan kondisi lingkungan kerja.

### **1.2 Tujuan pelaksanaan kerja praktek**

Secara umum pelaksanaan kerja praktek ini ditunjukkan untuk meningkatkan pengetahuan dan keterampilan mahasiswa dibidang teknologi melalui keterlibatan langsung dalam berbagai kegiatan dunia usaha/industri. Setelah pelaksanaan kerja praktek secara khusus mahasiswa diharapkan memperoleh pengalaman industri yang bertujuan untuk meningkatkan profesionalisme dibidang teknik, dan keterampilan yang dimilikinya menjadi modal untuk terjun ke dunia kerja, seperti:

1. Mengetahui secara langsung bagaimana dunia kerja yang sebenarnya.
2. Mahasiswa dapat membandingkan antara teori yang didapatkan dibangku kuliah dengan yang ada di perusahaan.
3. Meningkatkan keterampilan dibidang keahlian yang dimilikinya.
4. Dapat menyentuh perkembangan mental dari mahasiswa secara positif mengarah pada peningkatan kualitas diri, seperti cara berpikir, berketerampilan, bersikap, dan bertingkah laku.

### **1.3 Manfaat Kerja Praktek**

Untuk meningkatkan sumber daya manusia yang siap pakai pada dunia kerja/industry diperlukan pengenalan langsung terhadap teknologi yang digunakan di dunia industri, manfaat kerja praktek adalah:

1. Menegal lebih jauh peraktek dilapangan, dengan ini diharapkan dari pengalaman kerja praktek ini dapat memberikan gambaran tentang dunia kerja sesungguhnya.
2. Sebagai salah satu usaha untuk menciptakan hubungan yang baik antara pihak politkenik negeri bengkalis dengan pihak perusahaan.
3. Menumbuhkan kesadaran pada mahasiswa bahwa semakin hari persaingan di dunia kerja semakin tajam, baik itu peluang, tantangan pengembangan karir.
4. Mahasiswa dapat meningkatkan wawasan keterampilan.
5. Melatih dan menumbuhkan sikap dan pola pikir yang professional untuk memasuki dunia kerja nantinya.

## **BAB II**

### **SEJARAH PERUSAHAAN**

#### **2.1 Sejarah Singkat PT. Pertamina (Persero) RU II Sungai Pakning**

Kilang produksi BBM RU II sungai pakning adalah bagian dari Pertamina 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) di atas tanah seluas 280 ha dan mulai beroperasi pada bulan Desember 1969. Pada awalnya kapasitas pengolahannya baru mencapai 25.000 barel per hari, pada bulan September 1975 seluruh operasi kilang beralih dari *refican* ke pihak Pertamina. Pada tahun 1977 kapasitas kilang meningkat 35.000 barel, di tahun 1980 pada bulan April mencapai 40.000 barel per hari, dan di tahun 1982 meningkat menjadi 50.000 barel per hari sesuai kapasitas yang terpasang.



Gambar 2.1: kilang PT. Pertamina (persero) RU II Sei. Pakning  
(Sumber: (Sumber, PT.Pertamina RU II Sei.Pakning))

#### **2.2 Bahan Baku**

Bahan baku adalah minyak mentah yang terdiri dari:

- a. *Slc (sumatra light crude)*
- b. *Lco (lirik crude oil)*
- c. *Llc (lalang crude oil)*
- d. *Spc (selat panjang crude)*

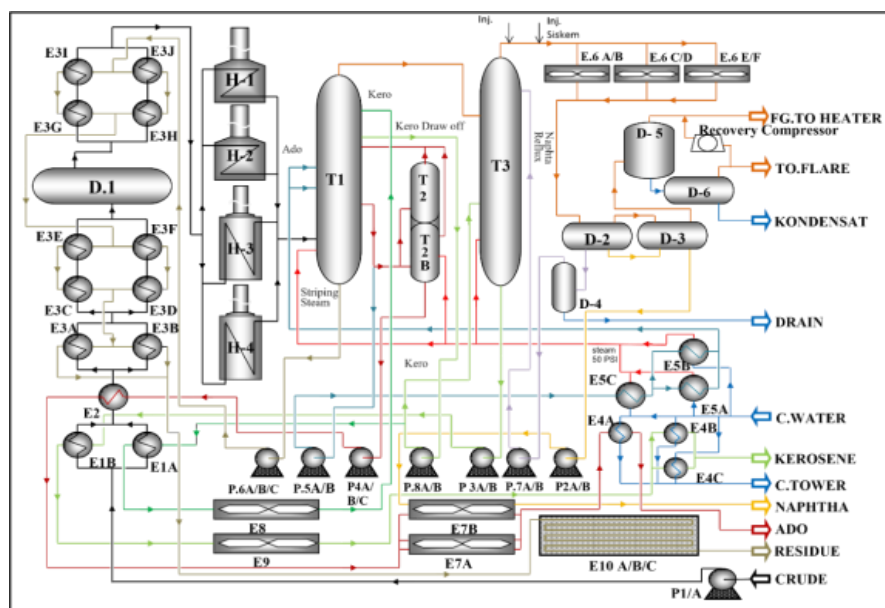
## 2.3 Produk Yang Di Hasilkan

Beberapa produk dari hasil pengolahan bahan baku dan persentase yang dihasilkan, yaitu:

- a. *Naphtha* :  $\pm 9\%$
- b. *Kerosene* :  $\pm 17.34\%$
- c. *Ado (diesel)* :  $\pm 43.36\%$
- d. *Lswr (residu)* :  $= \pm 78,34\%$

## 2.4 Peroses Pengolahan

berikut adalah deskripsi proses unit #101 CDU spk – ru ii production spk pengolahan dari bahan mentah *migas* (minyak & gas bumi) yang akan dijadikan beberapa produk bbm yang dihasilkan:



Gambar 2.2: diagram alir CDU kilang PT. Pertamina RU II sei. Pakning  
(Sumber, PT.Pertamina RU II Sei.Pakning)

### 2.4.1 Keterangan:

- P1~p8 : pompa
- E1~e5 : heat exchanger
- D1 : desalter
- H1~h4 : heater
- T1~t3 : kolom destilasi
- E6~e9 : fin fan
- E10 : box cooler

1. Sebelum bahan mentah masuk ke dalam t1 (kolom *destilasi*), maka bahan mentah akan mengalami pemanasan awal dari temperature awal bahan mentah 45~50 °c, langkah-langkah nya seperti bawah ini:

- *Crude oil* yang berada di dalam *crude tank* akan di pompa kan menggunakan pompa 101 p-1 a/b dari it&y yang akan mengalami pemanasan awal pada *preheater (he)*. Dengan memanfaatkan panas produk *kerosene dan kerosene reflux*. Selanjutnya *crude* melewati 101 e-2 di sisi *shell* untuk memanfaatkan panas ado produk. *Outlet* 101 e-2, mengalami pemanasan berikutnya di rangkaian 101 e-3 a/b/c/d/e/f di sisi *tube* dengan memanfaatkan panas *lswr (low sulphu waxy residue)* atau dalam bahasa indonesia nya “residu lilin sulfur rendah”, yang selanjutnya akan melewati *vessel desalter (d-1)*.

2. *Desalter (d-1)* berfungsi sebagai untuk menghilangkan kadar garam pada *crude oil*, dari *desalter (d-1)* dialirkan dan dipanaskan kembali di *preheater e-3 g/h/i/j*. Dari *outlet preheater*, selanjutnya di panaskan lebih lanjut di *heater h-1/2/3/4* hingga temperature 330 °c. Lalu di alirkan ke dalam *destilasi 101 t-1* sebagai umpan.

3. 101 kolom t-1 memiliki *tray* sebanyak 23 buah dan *draw off* sebanyak 2 buah yaitu:

- *Draw of kerosene*, di ambil dari tray no.8,
- *Draw of ado*, di ambil dari tray no.14.

Kolom destilasi t-1 berfungsi memisahkan faksi-faksi fase uap yang melalui puncak kolom, fraksi *kerosene* dan ado dari samping kolom (*stream product*) dan *lswr* dari bottom kolom. Untuk pengaturan temperature puncak kolom digunakan *reflux* yang diambil dari *fraksi kerosene* yang telah di dinginkan di e-1b dan e-9 dengan bantuan pompa p-8 a/b/c dan bantuan pompa p-5 a/b dan dikembalikan ke t-1 pada *tray no.12*.

4. *Draw off* ado dari *distilasi t-1* masuk ke kolom t-2 a/b. Fraksi ringan yang masih terdapat pada ado diangkut menggunakan *stripping steam* dan kemudian dikembalikan ke kolom *distilasi t-1*, sedangkan produk *bottom t-2 a/b* berupa ado akan didinginkan di e-2, e-7, dan e-4 a dengan menggunakan pompa p-4 a/b.

5. Kolom *fraksinasi* 101 t-3 berfungsi memisahkan fraksi *gas*, *naphtha*, dan *kerosene*. Fraksi *gas* dan *naphtha* sebagai *top* produk dan fraksi *kerosene* sebagai *bottom* produk.

Kolom t-3 memiliki 26 *tray*, *top* produk dari t-1 masuk pada *tray* no.14 dan umpan *kerosene* masuk pada *tray* no.19 dari t-1. *Top product* t-3 berupa fraksi *gas* dan *naphtha* yang kemudian di *kondensasi* kan (perubahan wujud benda ke wujud lebih padat, seperti gas menjadi cairan) menggunakan e-6 a/b/c/d/e/f dan ditampung di d-2 dan d-3. Pada *bottom* d-3, sebagian ke d-4 yang kemudian dipompa ke t-3 sebagai *naphtha reflux* dengan menggunakan pompa p-7 a/b dan sebagian lagi sebagai *naphtha* produk *gas* yang diinginkan ke d-5 yang kemudian digunakan sebagai *fuel gas* ke *heater* (dapur).

## **2.5 Visi Misi PT. Pertamina (Persero) RU II Sungai Pakning**

Adapun visi dan misi pt. Pertamina (persero) ru ii sungai pakning adalah sebagai berikut:

### **2.5.1 Visi**

Visi pt. Pertamina (persero) adalah menjadi perusahaan *energi nasional* kelas dunia (*to be world class energy company*)

### **2.5.2 Misi**

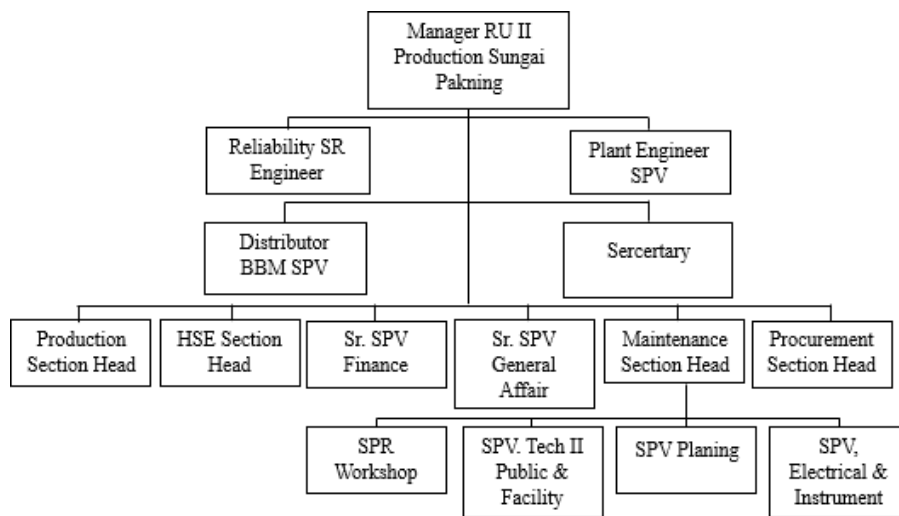
Bergerak dalam kegiatan eksplorasi, produksi, pengolahan, pemasaran niaga di indonesia dan secara selektif di dunia internasional. Dengan tujuan untuk menjadi perusahaan yang:

1. Kuat dan sehat
  2. Memenuhi kepentingan konsumen dan menghasilkan keuntungan bagi perusahaan
  3. Berprestasi setara dengan perusahaan terbaik di bidang minyak dan gas bumi.
- Dalam melaksanakan usaha selalu berdasarkan pada tata nilai unggulan yang berstandar internasional berwawasan lingkungan, menumbuhkan kebanggaan dan mengembangkan profesionalisme karyawan.

## 2.6 Struktur Organisasi PT. Pertamina (Persero) RU II Sungai Pakning

Untuk memperlancar kegiatan perusahaan, maka dibutuhkan struktur organisasi guna untuk mengetahui dan menempatkan para personel di bidang tugasnya masing-masing. PT.Pertamina RU II Sungai Pakning dalam menjalankan operasi menggunakan *line on-staf organization* yang terdiri dari beberapa staff dengan tugas yang berbeda-beda dan bertanggung jawab dalam koordinasi pimpinan.

### 2.6.1 Struktur Organisasi PT.Pertamina RU II Sungai Pakning



Gambar 2.3: Struktur Organisasi PT. Pertamina RU II Sungai Pakning  
(Sumber, PT.Pertamina RU II Sei.Pakning)

### 2.6.2 Job Description Struktur Organisasi PT.Pertamina (Persero) RU II Sungai Pakning

#### 1. *Manager production* sungai pakning

*Manager* adalah seorang yang berwenang memimpin karyawan disebuah perusahaan/instansi, Tugas pokoknya adalah:

- Memimpin dan mendorong upaya untuk mencapai visi dan misi perusahaan dikilang bbm sungai pakning
- Memimpin, mengendalikan dan memantau pengolahan dan pengembangan sdm.
- Merencanakan, meneliti menyetujui dan realisasi rencana kerja, rencana anggaran operasi, rencana anggaran investasi jangka pendek, mencegah dan

panjang pengelolaan lingkungan keselamatan dan kesehatan kerja, operasi kilang, pemeliharaan kilang dan fungsi penunjang lain nya.

## 2. *Group leader reliability*

Tugas pokoknya adalah:

- Merekomendasikan tindakan pemeliharaan listrik, mekanik, dan *instrument*,
- Mengelola dan mengembangkan *data base* pemeliharaan untuk keperluan analisa, evaluasi, dan pelaporan.

## 3. *Plant engineer supervisor*

Tugas pokoknya adalah:

- Melakukan pemantauan terhadap kualitas produk,
- Melakukan upaya penghematan dengan memperhatikan ke handalan operasi,
- Mengawal jalannya operasi agar berbeda di bawah baku mutu lingkungan yang telah di tetapkan oleh pemerintah,
- *Distribution bbm supervisor*. Mengatur, mengawasi dan bertanggung jawab atas perencanaan pengolahan harian, penyediaan *crude oil* serta penyaluran produksi sesuai rencana yang telah ditentukan guna mencapai target operasi killing secara optimal.

## 4. *Sercertary*

*Sercertary* adalah seseorang yang dipercayai atasan atau *manager* untuk mengerjakan suatu per kerjaan. Tugas pokoknya adalah:

- Menerima, menyampaikan informasi baik lisan maupun tulisan kepada *manager* produksi-produksi bbm sungai pakning.
- Menerima perintah langsung dari *manager* produksi bbm sungai pakning untuk kepentingan perusahaan sehari-hari.
- Mempersiapkan bahan surat-surat untuk keperluan rapat *manager* produksi.

## 5. *Section head production*

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



6. *Section head hse*

Mengkoordinasikan, merencanakan, meneliti, analisa, menyetujui, dan mengawasi pelaksanaan pencegahan, penanggulangan, pemantauan terjadinya kebakaran, kurikulum pelatihan, pengadaan peralatan serta administrasi lingkungan keselamatan dan kesehatan kerja.

7. *Section head maintenance*

Sebagai jasa pemeliharaan kilang agar semua peralatan kilang berfungsi dengan baik. Menyelenggarakan perkerjaan jasa dan konstruksi sipil, mekanik, dan listrik.

8. *Section head procurement*

Menjamin stok minimum material perusahaan, mengatur akses pelelangan dan tender perusahaan, menjamin tersedianya transportasi perusahaan.

9. *Senior supervisor general affairs*

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

10. *Senior supervisor finance afinery*

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 yang berlaku.

11. *Assistant operational data and system*

Menyediakan sarana komunikasi, sarana fasilitas administrasi pc dan laptop dan menjamin operasional internet.

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

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

13. *Head of marine*

Pengaturan proses muat dan sandar kapal, penanggulangan pencemaran perairan berkoordinasi dengan pemerintah/direktur hubungan laut dalam penanggulangan bersama.

## BAB III

### DISKRIPSI KEGIATAN

#### 3.1 Spesifikasi Tugas Yang Dilaksanakan Selama Kerja Praktek (KP)

Selama mahasiswa melaksanakan praktek kerja industri mahasiswa dituntut langsung dalam melaksanakan kegiatan kerja di area maintenance it & y. Guna untuk menerapkan ilmu-ilmu yang telah dibekali dari politeknik negeri bengkalis dan sekaligus membantu pekerjaan karyawan. Dalam hal ini mahasiswa selama melakukan pekerjaan perawatan perusahaan banyak menggunakan peralatan pembantu untuk membantu pekerjaan yang diberikan. Diantara perangkat yang digunakan adalah sebagai berikut: alat pengaman (safety), kunci pas ring, dial indicator, kunci pipa.

#### 3.2 Uraian Kegiatan Harian

1. Minggu pertama di area kilang PT.Pertamina (persero) RU II Sungai Pakning.

Tabel 3.1 kegiatan minggu pertama

NO	HARI DAN TANGGAL	URAIAN KEGIATAN
1	Senin, 08 juli 2024	Registrasi untuk pembuatan bet magang
2	Selasa, 9 juli 2024	Pembahasan k3 di hse ( <i>health, safety, and the environment</i> )
3	Rabu, 10 juli 2024	Pengarahan sebelum masuk ke dalam kilang dan pembagian <i>line</i> kerja
4	Kamis, 11 juli 2024	Mengganti oli motor pompa sentrifugal, dan pemasangan kopling pompa boiler.
5	Jum`at, 12 juli 2024	Melakukan <i>maintenance</i> pada kompresor

2. Minggu kedua di area kilang PT.Pertamina (persero) RU II Sungai Pakning.

Tabel 3.2 kegiatan minggu kedua

NO	HARI DAN TANGGAL	URAIAN KEGIATAN
6	Senin, 15 juli 2024	Pembongkaran mesin pompa ( <i>peat pump</i> ).
7	Selasa, 16 juli 2024	Pembongkaran pipa <i>hydrant</i> no 16 yang bocor
8	Rabu, 17 juli 2024	Pemasangan pipa <i>hydrant</i> no 16 yang sudah di perbaiki dan mengganti oli motor pompa ( <i>pit pump</i> )
9	Kamis, 18 juli 2024	Pemasangan pompa pit 946 – p – 1b di area <i>pump house</i>
10	Jum`at, 19 juli 2024	Pembongkaran pompa ipal

3. Minggu ketiga di area kilang PT.Pertamina (persero) RU II Sungai Pakning.

Tabel 3.3 kegiatan minggu ketiga

NO	HARI DAN TANGGAL	URAIAN KEGIATAN
11	Senin, 22 juli 2024	Pembongkaran pipa <i>hydrant</i> nomor 15
12	Selasa, 23 juli 2024	Pemasangan <i>valve suck pump</i>
13	Rabu, 24 juli 2024	<i>Moving</i> pompa <i>transfer</i> dari <i>workshop</i> ke tangki 12
14	Kamis, 25 juli 2024	Pemasangan pipa pompa <i>transfer</i> di tangki 12
15	Jum`at, 26 juli 2024	Pemindahan minyak dari tangki 12 ke tangki yang lain dan pemasangan pipa <i>hydrant</i> no 15

4. Minggu keempat di area kilang PT.Pertamina (persero) RU II Sungai Pakning.

Tabel 3.4 kegiatan minggu keempat

NO	HARI DAN TANGGAL	URAIAN KEGIATAN
16	Senin, 29 juli 2024	pelepasan <i>flang</i> tangki 12
17	Selasa, 30 juli 2024	Pemasangan pipa <i>steam</i> air panas
18	Rabu, 31 juli 2024	Gotong royong, rabu bersih di kawasan <i>cd</i> dan <i>maintenance it&amp;y</i>
19	Kamis, 01 agustus 2024	Pembongkaran pipa <i>transfer</i> di tangki 12
20	Jum`at, 02 agustus 2024	Mengganti pipa <i>line steam</i> yang bocor

5. Minggu kelima di area kilang PT.Pertamina (persero) RU II Sungai Pakning.

Tabel 3.5 kegiatan minggu kelima

NO	HARI DAN TANGGAL	URAIAN KEGIATAN
21	Senin, 05 agustus 2024	Pengangkatan pompa <i>transfer</i>
22	Selasa, 06 agustus 2024	Pemasangan kerangan pipa <i>line steam</i>
23	Rabu, 07 agustus 2024	Pelepasan dan pengangkatan pipa di <i>line crowd</i>
24	Kamis, 08 agustus 2024	Pemasangan pipa baru pada <i>line crowd</i>
25	Jum`at, 09 agustus 2024	Penyambungan <i>line steam</i> pada pipa <i>crowd</i>

6. Minggu keenam di area kilang PT.Pertamina (persero) RU II Sungai Pakning.

Tabel 3.6 kegiatan minggu keenam

NO	HARI DAN TANGGAL	URAIAN KEGIATAN
26	Senin, 12 agustus 2024	Pembuatan gasket untuk pipa
27	Selasa, 13 agustus 2024	Mengganti pipa <i>line steam</i>
28	Rabu, 14 agustus 2024	Pelepasan <i>gate sewer</i> /parit di area tangki 12
29	Kamis, 15 agustus 2024	Pemasangan <i>gate sewer</i> di area tangki 12
30	Jum`at, 16 agustus 2024	Pergantian motor pompa <i>feed</i> A1 ke B1

## 7. Minggu ketujuh di area kilang PT.Pertamina (persero) RU II Sungai Pakning.

Tabel 3.7 kegiatan minggu ketujuh

NO	HARI DAN TANGGAL	URAIAN KEGIATAN
31	Senin, 19 agustus 2024	Mengganti kerangan pipa <i>hydrant</i>
32	Selasa, 20 agustus 2024	Mengganti pipa T <i>steam</i> air panas
33	Rabu, 21 agustus 2024	Memasang <i>flank</i> pada <i>line</i> pipa <i>hydrant</i>
34	Kamis, 22 agustus 2024	Menggeser jembatan di jeti 1
35	Jum`at, 23 agustus 2024	Mengganti pipa <i>line steam</i>

## 8. Minggu kedelapan di area kilang PT.Pertamina (persero) RU II Sungai Pakning.

Tabel 3.8 kegiatan minggu kedelapan

NO	HARI DAN TANGGAL	URAIAN KEGIATAN
36	Senin, 26 agustus 2024	Mengganti kerangan line steam
37	Selasa, 27 agustus 2024	Membuka kerangan minyak di tangki 12
38	Rabu, 28 agustus 2024	Pengambilan data laporan pompa feed
39	Kamis, 29 agustus 2024	Pengambilan nilai KP
40	Jum`at, 30 agustus 2024	Registrasi pengumpulan nilai untuk sertifikat

### 3.3 Target Yang Di Harapkan

Setelah pelaksanaan kerja praktek (KP) selama kurang lebih dua bulan terhitung dari tanggal 08 juli ~ 30 agustus 2024, dengan begitu banyak yang sudah terjadi selama kerja praktek (KP) dari momen kerja sama tim, mendapatkan ilmu yang tidak ada di dalam perkuliahan, hingga cara mengatasi permasalahan yang terjadi. Semua yang di dapat selama kerja praktek bisa di terapkan dalam dunia kerja yang sesungguhnya, dalam hal kedisiplinan, pengetahuan hingga cara menangani masalah yang terjadi dan benar-benar bisa di pahami. Berbicara mengenai target yang diharapkan, target pribadi terbesar yang sangat di harapkan agar bisa tercapai adalah menjadi salah satu karyawan PT.Pertamina, maupun pekerjaan di perusahaan yang berbeda namun tetap mengharapkan pekerjaan yang sesuai dengan ilmu dan pengalaman yang didapat.

### **3.4 Perangkat Keras Yang Di Gunakan**

Peralatan dan Bahan yang Digunakan dalam Pergantian *Oli Gearbox* Pompa Transfer di *Area Pump House*, seperti di bawah ini:

#### **3.4.1 Peralatan yang Digunakan**

##### *1. Torque Wrench*

Digunakan untuk mengukur dan mengaplikasikan gaya putar pada baut atau mur pompa, sehingga memastikan bahwa komponen pompa terpasang dengan benar dan tidak rusak.

##### *2. Drain Valve Key*

Digunakan untuk membuka dan menutup drain valve pompa, sehingga oli dapat dikeluarkan dengan aman.

##### *3. Catch Pan*

Digunakan untuk menampung oli yang keluar saat proses pergantian oli, sehingga tidak ada kebocoran.

##### *4. Filter Wrench*

Digunakan untuk mengganti filter oli pompa, sehingga memastikan bahwa oli tetap bersih dan tidak terkontaminasi.

##### *5. Pliers dan Spanner Wrenches*

Digunakan untuk menggabungkan pin ke lubang pada bearing housing pompa, sehingga memudahkan penggantian atau penyetelan komponen pompa.

##### *6. Feeler Gauges*

Digunakan untuk mengukur jarak yang ketat di dalam pompa, sehingga memastikan bahwa pompa beroperasi dengan efisien dan tidak ada kebocoran.

##### *7. Oil Pump*

Digunakan untuk memasukkan oli baru ke dalam pompa, sehingga memastikan bahwa pompa tetap beroperasi dengan baik.

##### *8. Oil Dipstick*

Digunakan untuk memeriksa tingkat oli dalam pompa, sehingga memastikan bahwa oli tetap pada tingkat yang tepat.

### **3.4.2 Bahan yang digunakan**

#### **1. Oli Gearbox yang Sesuai**

Oli gearbox yang digunakan harus sesuai dengan spesifikasi pompa, sehingga memastikan bahwa pompa tetap beroperasi dengan baik dan tidak ada kebocoran

#### **2. Filter Oli yang Sesuai**

Filter oli yang digunakan harus sesuai dengan spesifikasi pompa, sehingga memastikan bahwa oli tetap bersih dan tidak terkontaminasi

#### **3. Pelumas yang Sesuai**

Pelumas yang digunakan harus sesuai dengan spesifikasi pompa, sehingga mengurangi gesekan dan meningkatkan kinerja pompa

#### **4. Bahan Bakar Berkualitas Tinggi**

Bahan bakar berkualitas tinggi digunakan untuk menjaga kinerja pompa bahan bakar, sehingga memastikan bahwa pompa dapat beroperasi dengan efisien dan tidak ada kerusakan

Dengan menggunakan peralatan dan bahan yang tepat, pergantian oli gearbox pompa transfer dapat dilakukan dengan efektif dan efisien, sehingga memastikan bahwa pompa tetap beroperasi dengan baik dan tidak ada kerusakan.

### **3.5 Data-Data Yang Diperlukan**

Adapun data-data yang diperlukan pt. Pertamina (persero) ru ii production sungai pakning berupa:

- Sejarah singkat perusahaan,
- Struktur organisasi,
- Visi dan misi perusahaan,
- Ruang lingkup perusahaan.

### **3.6 Dokumen-Dokumen File-File Yang Dihasilkan**

Selama mengerjakan kp (kerja praktek), hanya beberapa file yang bisa di dapat, dikarenakan peraturan ketat di dalam pihak pt. Pertamina, ada beberapa file seperti:

- Sejarah perusahaan,
- Proses produksi di kilang,
- Dan data pompa feed 946-pm-1b.

### **3.7 Kendala – Kendala Yang Dihadapi**

Berikut adalah kendala – kendala yang dihadapi dalam menyelesaikan tugas yang ada di lapangan:

- Kurang nya pengetahuan dan pengalaman dalam dunia kerja,
- Tidak di pebolehkannya mengambil foto sembarangan di dalam killang,
- Ragu dalam bertindak,
- Pekerjaan yang berat dan sensitif yang hanya bisa di kerjakan oleh ahlinya.

## BAB IV

### PERAWATAN POMPA TRANSFER DI AREA PUMP HOUSE

#### 4.1 Pompa Transfer (*Feed Pump*) 946-Pm-1a

Pompa feed adalah pompa yang berfungsi sebagai pompa *loading crude oil* dari tangki *crude* menuju *cdu (crude distillation unit)*, unit ini memiliki 2 buah pompa yaitu 946-pm-1a dan 946-pm-1b. Pompa ini memompakan *crude oil* dari tangki 946-tk-10, 946-tk-11, 946-tk-13, 946-tk-15. Tekanan dari pompa *feed* ini adalah 30 kg, pompa *feed* ini digerakan oleh energi putaran yang berasal dari motor listrik, pompa ini sebagai pompa penting bagi kilang pertamina ru ii sungai paking, karena sebagai bahan dasar alat untuk pengolahan minyak *crude oil*, setelah dipompakan melalui *section* pompa dan dikeluarkan dari *discharge* menuju *cdu* untuk dilanjutkan ke pengolahan minyak yaitu *ado*, *lswr*, *kerosene*, & *naphta* di pertamina ini sendiri yang menjadi *top product* yaitu *mfo (marine fuel oil)* minyak yang dihasilkan perhari berkisar 50.000 barel.

Gambar 4.2 pompa *transfer feed pump* 946-pm-1a



(Sumber, PT.Pertamina RU II Sei.Pakning)



Untuk meningkatkan tekanan aliran minyak, pompa transfer/feed ini membutuhkan tekanan tinggi. Pompa ini dibuat dengan sangat hati-hati dan dilumasi di pabrik perakitan. Oleh karena itu, untuk mengalirkan minyak atau fluida dalam volume besar, seperti yang digunakan di pabrik Pertamina, pompa transfer ini lebih cocok daripada jenis pompa sentrifugal lainnya. Spesifikasi pompa transfer 946-pm-1a adalah sebagai berikut:

Tabel 4.1 spesifikasi pompa *transfer* 946-pm-1a

<b>SPESIFIKASI POMPA <i>TRANSFER</i> 946-PM-1A</b>	
<i>Minimum flow</i>	100 m <sup>3</sup> /h
<i>Capacity</i>	350 m <sup>3</sup> /h
<i>Discharge press max</i>	30 kg/cm <sup>2</sup>
<i>Npsha</i>	8.4 m
<i>Npshr</i>	4.5 m
<i>Max head</i>	2516 m

Kemudian motor listrik pada pompa *sump pump* 101 p12b, motor listrik adalah alat untuk mengubah energi listrik menjadi energi mekanik. Berikut adalah spesifikasi dari motor listrik yang digunakan pada *transfer pump* 946-pm-1a.



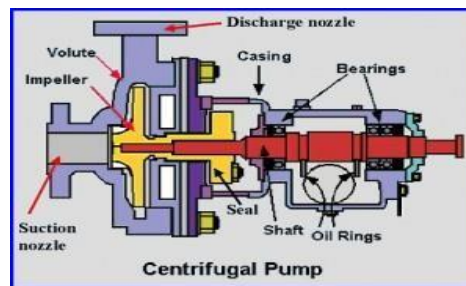
Gambar 4.3 motor listrik pompa transfer 946-pm-1a  
(Sumber, PT.Pertamina RU II Sei.Pakning)

Tabel 4.2 spesifikasi motor listrik *transfer pump* 946-pm-1a

SPESIFIKASI MOTOR LISTRIK POMPA <i>TRANSFER PUMP</i> 946-PM-1A	
<i>Braker horse power max</i>	320 kw
<i>Speed</i>	2650 rpm
<i>Full loads amps</i>	66 a
<i>Volts</i>	3300 v

#### 4.2 Komponen Pompa Sentrifugal *Transfer Pump* (*Feed Pump*)

Adapun komponen dari pompa *transfer pump* atau *feed pump* dapat dilihat pada gambar di bawah ini:



Gambar 4.4 komponen pompa sentrifugal *transfer pump*  
(Sumber. Buku Pompa dan kompresor)

Secara umum pompa sentrifugal *feed pump* tersusun atas beberapa bagian penting yaitu:

##### 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.

Tekanan tersebut bisa diturunkan kecepatannya maupun tekanannya yang dinaikkan. Dengan begitu akan membantu proses penyeimbangan pada tekanan hidrolik yang ada di *shaft* pompa. Berikut gambar dari *volute casing*.



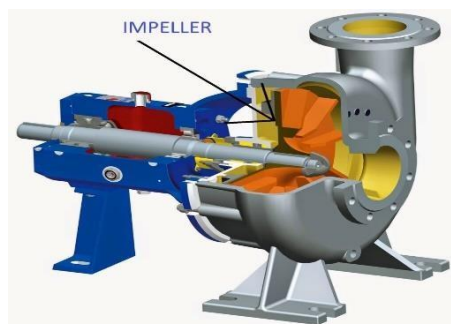
Gambar 4.5 casing  
(sumber. Buku Pompa dan kompresor)

## 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 4.6 impeller  
(Sumber. Buku Pompa dan Kompresor)

### 3. *Shaft*/poros

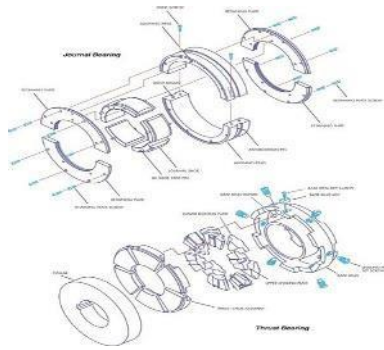
Terdapat bagian pompa sentrifugal yang digunakan untuk transmisi putaran dari sumber gerak. Contohnya saja motor listrik ke pompa. Dan bagi yang menggunakannya wajib untuk mengetahui pompa sentrifugal ini bekerja pada titik efisiensi. Dengan begitu, akan terlihat gaya bending porosnya sangat sempurna. Kemudian, akan dilanjutkan dengan pendistribusian ke seluruh bagian impeller di pompa sentrifugal tersebut.



Gambar 4.7 *shaft*/poros  
(Sumber. Buku Pompa dan kompresor)

### 4. *Bearing*/bantalan

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 4.8 *bearing*/bantalan  
(Sumber. Buku Pompa dan kompresor)

### 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.

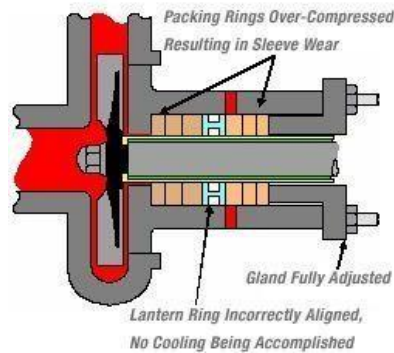
Untuk macam-macam kopling yang ada di pasaran seperti kopling fleksibel, kopling rigid, grip kopling, gear coupling, disc coupling, maupun elastomeric coupling.



Gambar 4.9 kopling  
(Sumber. Buku Pompa dan kompresor)

## 6. Packing & 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 4.10 packing & seal  
(Sumber. Buku Pompa dan kompresor )

## 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 lubrikasi 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 4.11 sistem lubrikasi  
(Sumber. Buku Pompa dan kompresor)

### **4.3 Pengertian Perawatan Pompa Transfer**

Perawatan pompa transfer merupakan kegiatan yang bertujuan untuk menjaga dan memelihara kondisi pompa agar tetap beroperasi dengan efektif dan efisien. Pompa transfer adalah mesin fluida yang digunakan untuk mengalirkan fluida inkompresibel, seperti minyak atau cairan lainnya, dari satu tempat ke tempat lain. Perawatan pompa transfer meliputi serangkaian aktivitas yang dilakukan secara terencana untuk memastikan bahwa pompa selalu dalam kondisi siap pakai dan dapat beroperasi secara optimal.

### **4.4 Tujuan Perawatan Pompa Transfer**

1. Memperpanjang Kegunaan Asset

Tujuan utama perawatan pompa transfer adalah untuk memperpanjang umur dan kegunaan pompa, sehingga biaya penggantian atau perbaikan dapat diminimalkan.

2. Menjamin Ketersediaan Optimum

Perawatan pompa transfer bertujuan untuk memastikan bahwa pompa selalu tersedia dan siap digunakan saat diperlukan, sehingga produksi dapat berjalan lancar.

3. Mendapatkan Laba Investasi Maksimum

Dengan melakukan perawatan yang tepat, biaya operasional dapat ditekan, sehingga laba investasi dapat maksimal.

4. Menjamin Kesiapan Operasional

Perawatan pompa transfer juga bertujuan untuk memastikan bahwa pompa selalu dalam keadaan siap operasional, terutama dalam situasi darurat.

### **4.5 Jenis-Jenis Perawatan Pompa Transfer**

1. Penggantian Komponen

Komponen pompa yang rusak atau aus harus diganti dengan komponen baru untuk memastikan kinerja pompa tetap optimal.

2. Pembersihan

Pembersihan pompa secara teratur sangat penting untuk menghilangkan kotoran dan debu yang dapat mengganggu kinerja pompa.

### 3. Pelumasan

Pelumasan komponen pompa yang bergerak dapat membantu mengurangi gesekan dan meningkatkan kinerja pompa.

### 4. Inspeksi

Inspeksi rutin pada pompa transfer dapat membantu mendeteksi kerusakan sebelum terjadi, sehingga perawatan dapat dilakukan sebelum kerusakan lebih parah.

## **4.6 Prosedur Pelaksanaan Perawatan Pompa Transfer**

### 1. Penggantian Komponen:

- Identifikasi komponen yang rusak atau aus.
- Ganti komponen dengan yang baru.
- Pastikan komponen baru sesuai dengan spesifikasi pompa.

### 2. Pembersihan:

- Matikan pompa dan biarkan dingin.
- Gunakan alat pembersih untuk membersihkan kotoran dan debu.
- Periksa kembali setelah pembersihan untuk memastikan tidak ada kotoran yang tertinggal.

### 3. Pelumasan:

- Identifikasi komponen yang perlu dilumasi.
- Gunakan pelumas yang sesuai dengan spesifikasi pompa.
- Pastikan pelumasan dilakukan secara merata untuk menghindari kelebihan pelumasan.

### 4. Inspeksi:

- Lakukan inspeksi visual pada pompa untuk mendeteksi kerusakan.
- Periksa tekanan pompa dan aliran fluida.
- Catat hasil inspeksi untuk referensi perawatan berikutnya.

## **4.7 Contoh Kegiatan Perawatan Pompa Transfer**

### 1. Penggantian impeller

Impeller pompa yang rusak harus diganti dengan yang baru untuk memastikan kinerja pompa tetap optimal.



## 2. Pembersihan saluran

Saluran pompa yang kotor harus dibersihkan secara teratur untuk menghindari gangguan aliran fluida.

## 3. Pelumasan motor

Motor pompa yang bergerak harus dilumasi secara teratur untuk mengurangi gesekan dan meningkatkan kinerja pompa.

Dengan melakukan perawatan pompa transfer secara terencana dan teratur, dapat memastikan bahwa pompa selalu dalam kondisi siap pakai dan dapat beroperasi secara optimal, sehingga produksi dapat berjalan lancar dan efisien.

## 4.8 Pembahasan

Selama dilakukannya perawatan atau *maintenance* pada pompa transfer *feed pump* 946-pm-1a tidak ada masalah atau kerusakan yang terjadi, yang dilakukan hanya mengganti oli pada motor dan pompa *feed pump*.

Oli yang di gunakan pun tidak sembarangan, ada dua jenis oli yang perlu di perhatikan di antaranya oli khusus untuk mesin motor pompa feed menggunakan oli jenis *turbolube* 32 dan sedangkan untuk pompanya menggunakan jenis oli *turbolube* 46.

Yang membedakan kedua oli tersebut adalah viskositasnya atau nilai kekentalan oli yang mempengaruhi kecepatan dan temperatur operasi yang cocok digunakan untuk pompa transfer *feed pump* 946-pm-1a. Berikut adalah cara mengganti oli pada pompa transfer *feed pump* 946-pm-1a:

### 1. Matikan sumber listrik pada pompa:

Pastikan pompa dalam kondisi mati dan tidak terhubung dengan listrik untuk menghindari kecelakaan.

### 2. Letakan wadah di bawah pompa:

Tempatkan wadah di bawah pompa untuk menampung oli bekas yang akan dikeluarkan.

### 3. Buka penutup oli

Gunakan kunci pipa untuk membuka penutup oli yang berada di bawah pompa transfer, buka penutup supaya oli bekas bisa mengalir keluar masuk ke dalam wadah.

### 4. Isi oli untuk membuang sisa oli

Isi oli baru untuk membuang sisa-sisa kotoran oli yang berada didalam tangki penyimpanan oli supaya pada saat di isi dengan oli baru tidak mencemari oli baru tersebut.

### 5. Tutup kembali penutup oli

Setelah semua sisa-sisa oli lama keluar tutup kembali penutup bawah supaya oli baru tidak keluar.

### 6. Isi dengan oli baru

Isi oli baru dengan menggunakan corong supaya oli baru tidak berceceran kemana-mana.

### 7. Periksa oli level

Setelah mengisi periksa level oli dengan melihat dari kaca pengukur yang berada di pompa, pastikan oli berada pada level yang tepat.

### 8. Pasang kembali penutup oli

Pasang kembali penutup oli yang dibagian atas dan pastikan ke dua sisi penutup oli tidak ada yang mengalami kebocoran.

### 9. Nyalakan pompa

Hidupkan kembali pompa untuk memeriksa apakah ada kebocoran dan untuk memastikan bahwa pompa berjalan dengan baik.

### 10. Buang oli bekas

Buang oli bekas ke tempat yang sudah disediakan supaya limbah oli tersebut tidak berceceran kemana-mana.

## **BAB V**

### **PENUTUP**

#### **5.1 Kesimpulan**

Berdasarkan hasil dari kerja praktek di pt. Pertamina (persero) *refinery unit ii production* sungai pakning selama kurang lebih dua bulan, maka penulis dapat menarik kesimpulan sebagai berikut :

##### **5.1.1 Manfaat Dari Tugas Yang Diberikan**

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

##### **5.1.2 Manfaat Kerja Praktek (Kp) Bagi Mahasiswa**

- a. Mahasiswa dapat menguji kemampuan akademik pribadi baik dari segi disiplin ilmu maupun sosialisasi hidup bermasyarakat.
- b. Mahasiswa memperoleh kesempatan untuk dapat menganalisis masalah yang berkaitan dengan ilmu pengetahuan yang diterapkan sesuai dengan program studinya.
- c. 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.

- d. Mahasiswa dapat memahami bagaimana cara melakukan perawatan seperti mengganti oli pada pompa-pompa yang ada di area kilang seperti pompa *feed pump* 946-pm-1a area *pump house*

## **5.2 Saran**

Setelah penulis melaksanakan kerja praktek di pt. Pertamina (persero) *refinery unit ii production* 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.

### **5.2.1 Saran Untuk Pihak Industri/Perusahaan**

- a. 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.
- b. Dianjurkan agar sesama pekerja bisa lebih kompak dalam berbagai hal karena dengan kekompakan pekerjaan jadi jauh lebih ringan
- c. Lakukan pengecekan lebih detail terhadap oli motor dan pompa supaya tidak salah pada saat proses pergantian oli.

### **5.2.2 Saran Untuk Mahasiswa**

- a. Senantiasa meningkatkan kompetensi yang diambil di lembaga pendidikan
- b. Senantiasa meningkatkan kedisiplinan diri, karena hal ini sangat penting bila telah memasuki dunia kerja.
- c. Senantiasa meningkatkan wawasan, memiliki semangat juang tinggi serta bersemangat untuk maju

## DAFTAR PUSTAKA

Handoko, hani t. 2003. Teknik perawatan dasar pompa dan sumber daya manusia. Edisi kedua. Yogyakarta: bpfe- yogyakarta

Hasibuan, malayu, s.p. 2009. Pengertian pompa. Cetakan keenam. jakarta: pt bumi aksara

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

<http://m.kaskus.co.id/thread/526645921e0bc32850000001/sejarah-dan-arti-logo-pertamina/>

<http://www.pertamina.com/pt-pertamina-ru-ii-sungai-pakning>

<https://raya.co.id/apa-itu-pompa-sentrifugal-centrifugal-pump>

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

## LAMPIRAN 1

### Kegiatan kerja praktek (KP)



Gambar lampiran 1: pembongkaran sump pump  
(Sumber. PT.Pertamina RU II Sei.Pakning)



Gambar lampiran 2: pembongkaran pipa transfer pump  
(Sumber. PT.Pertamina RU II Sei.Pakning)

## LAMPIRAN II

### Surat keterangan selesai kerja praktek dari PT. Pertamina (PERSERO) RU II Production Sungai Pakning



**SURAT KETERANGAN**  
No. : 223 / KPI45123 / 2024 - 58

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

Nama : MUHAMMAD SIRAJ MAHFUD  
Jurusan : D-4 TEKNIK MESIN PRODUKSI DAN PERAWATAN  
Institusi : POLITEKNIK NEGERI BENGKALIS

Adalah benar telah menyelesaikan Kerja Praktik / Magang dalam rangka menyelesaikan tugas di POLITEKNIK NEGERI BENGKALIS Jurusan D-4 TEKNIK MESIN PRODUKSI DAN PERAWATAN di PT. KILANG PERTAMINA INTERNASIONAL RU II Sungai Pakning, mulai tanggal 8 Juli sampai dengan 30 Agustus 2024.

Demikian surat keterangan ini diberikan untuk dapat dipergunakan seperlunya.

Sungai Pakning, 30 Agustus 2024.

PT. Kilang Pertamina Internasional  
Spv. General Affair Spk

  
ERNA IMELDA

## LAMPIRAN III

### 1. Sertifikat Dari Perusahaan



## SERTIFIKAT

Nomor : **287** / KPI145123 / 2024 - S8

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

Nama	: MUHAMMAD SIRAJ MAHMUD
NIM	: 2204201260
Tempat & Tgl. Lahir	: Sejangat, 24 September 2001
Jurusan	: D-4 Teknik Mesin Produksi dan Perawatan
Institusi	: Politeknik Negeri Bengkalis

Telah menyelesaikan Kerja Praktek / Magang periode 8 Juli s/d 30 Agustus 2024.

Sungai Pakning, 30 Agustus 2024  
Spv. General Affair Spk.






## 2. Penilaian Dari Perusahaan

**FORM PENILAIAN**  
KERIA PRAKTEK / MAGANG  
PT KILANG PERTAMINA INTERNASIONAL – SUNGAI PAKNING

NAMA : MUHAMMAD SIRAJ MAHFUD  
NIM : 2204201260  
INSTITUSI : Politeknik Negeri Bengkalis  
JURUSAN : Teknik Mesin Produksi dan Perawatan

NO	FAKTOR YANG NILAI	ANGKA	HURUF
1	KEDISIPLINAN	95	Sembilan Puluh Lima
2	KEJUJURAN	95	Sembilan Puluh Lima
3	KERAJINAN	95	Sembilan Puluh Lima
4	PENGUASAAN MATERI / TUGAS POKOK	96	Sembilan Puluh Enam
5	HUBUNGAN DENGAN PEKERJA	95	Sembilan Puluh Lima
6	HUBUNGAN DENGAN SESAMA MAHASISWA/SISWA	94	Sembilan Puluh Empat
RATA - RATA		95,0	Sembilan Puluh Lima

Sungai Pakning, 29 Agustus 2024  
Pembimbing  
  
Junaidi Guttom