

LAPORAN KERJA PRAKTEK(KP)
PT KILANGPERTAMINA INTERNATIONAL *REFERY UNIT II*
PRODUCTION SUNGAI PAKNING
PERAWATAN DAN PERBAIKAN POMPA SENTRIFUGAL *END*
***SUCTION TYPE* EBARA**
Sebagai Salah Satu Syarat Untuk Menyelesaikan
Program Studi Sarjana Terapan Teknik Mesin Produksi Dan Perawatan

VICKY ARIN SAPUTRO

2204211297



PROGRAM STUDI SARJANA TERAPAN
TEKNIK MESIN PRODUKSI DAN PERAWATAN
JURUSAN TEKNIK MESIN
POLITEKNIK NEGERI BENGKALIS
BENGKALIS
2024

LEMBAR PENGESAHAN

**LAPORAN KERJA PRAKTEK
DI PT. KILANG PERTAMINA *INTERNATIONAL REFINERY* UNIT II
PRODUCTION SUNGAI PAKNING**

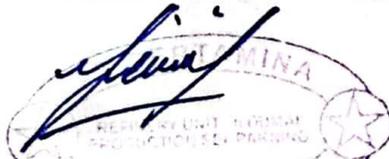
*Sebagai Salah Satu Syarat Untuk Menyelesaikan
Kerja Praktek pada Program Studi Diploma IV Teknik Mesin Produksi dan Perawatan*

VICKY ARIN SAPUTRO

NIM. 2204211297

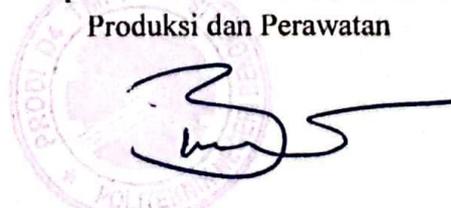
Sungai Pakning, 30 Agustus 2024

Pembimbing Kerja Praktek Lapangan, Dosen Pembimbing Kerja Praktek,
PT.Pertamina *International* RU II Program Studi D-IV Teknik Mesin
Production Sungai Pakning Produksi dan Perawatan


Junaidi Tanjung


Akmal Indra, MT
NIP. 197509122021211002

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



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

KATA PENGANTAR

Assalamu'alaikum.wr.wb.

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. Assalamu'alaikum.wr.wb.

Penulis dapat menyelesaikan penyusunan laporan kerja praktek yang dilaksanakan terhitung mulai tanggal 8 Juli 2024 hingga 30 Agustus di PT Pertamina RU-II Sungai Pakning. Penyusunan laporan ini merupakan salah satu persyaratan akademis setiap 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 terimakasih yang sebesar-besarnya kepada pihak yang telah membantu dalam penulisan Laporan Kerja Praktek. Penulis mengucapkan terimakasih sebesar-besarnya kepada:

1. Bapak Johny Custer, S.T., M.T. selaku Direktur Politeknik Negeri Bengkalis
2. Bapak Ibnu Hajar, M.T. selaku Ketua Jurusan Teknik Mesin
3. Bapak Bambang Dwi Haripriadi, M.T. selaku Ketua Prodi D4 Teknik Mesin Produksi dan Perawatan
4. Bapak Razali, ST., MT. selaku wali dosen.
5. Ibuk Erna Imelda selaku Spv. General Affair Spk PT. Pertamina (persero) RU II Sungai Pakning
6. Bapak Imran, ST., MT. sebagai Koordinator KP D-IV Teknik Mesin.
7. Bapak R.Kun Tauhid sebagai Manager PT PERTAMINA (PERSERO) *REFINERY UNIT II SUNGAI PAKNING BENGKALIS-RIAU.*

8. Bapak Pri Hartono sebagai Group Leader PT PERTAMINA (PERSERO) *REFINERY UNIT II SUNGAI PAKNING BENGKALIS-RIAU* dan Koordinator mahasiswa Kerja Praktek (KP).
9. Bapak Junaidi P. gultom sebagai Pembimbing dibagian ITY
10. Bapak Edy susanto sebagai Pembimbing dibagian Workshop.
11. Bapak Rizky Vaita Putra sebagai Pembimbing di bagian Crude Destilasi Unit (CDU).
12. Bapak Junaidi Tanjung sebagai Pembimbing Lapangan Kerja Praktek (KP).
13. Seluruh Tenaga Kerja PT.Pertamina Production RU II Sei Pakning yang telah mengajarkan dan memberikan pengalaman.
14. Kepada Orang Tua dan Keluarga saya memberikan semangat, dan motivasi.
15. Seluruh Dosen dan Civitas Politeknik Negeri Bengkalis khususnya Program Studi Teknik Mesin
16. Teman-teman seperjuangan Politeknik Negeri Bengkalis Khususnya Program Studi Teknik Mesin
17. Semua pihak yang telah memberikan bantuan dari awal sampai selesai menyelesaikan laporan Kerja Praktek

Akhir kata penulis berharap semoga laporan Kerja Praktek ini bermanfaat bagi semua pihak yang memerlukannya terutama kampus Politeknik Negeri Bengkalis dan adik-adik tingkat nantinya. Tidak ada kata yang penulis dapat sampaikan selain permohonan ma'af atas segala kekurangan dan keterbatasan penulis.

Wassalamualaikum Wr. Wb.

Bengkalis, 3 September 2024

Penulis,

Vicky Arin Saputro

NIM : 2204211297

DAFTAR ISI

LAPORAN KERJA PRAKTEK(KP)	i
KATA PENGANTAR	ii
DAFTAR ISI	iv
DAFTAR GAMBAR	viii
DAFTAR TABEL	ix
BAB I PENDAHULUAN	1
1 Latar belakang	1
1.2 Tujuan kerja praktek.....	1
1.3 Manfaat kerja praktek.....	2
BAB II GAMBARAN UMUM PERUSAHAAN	3
2.1. Sejarah PT.Pertamina RU II Sungai Pakning	3
2.1.1. Bahan Baku	4
2.1.2. Proses Pengolahan.....	4
2.2. Proses Produksi PT.Pertamina (Persero) RU II Sungai Pakning	5
2.2.1. Proses Pengolahan Pertama (primary process)	5
2.2.2. Proses Pengolahan Lanjut (secondary process)	5
2.2.3. Proses Treating.....	5
2.2.4. Proses Blending.....	6
2.3. Hasil Prouksi	7

2.4.	Visi Dan Misi PT. Pertamina RU II Sungai Pakning	7
2.5.	Struktur Organisasi PT. Pertamina (persero) RU-II Sungai Pakning.....	8
2.6.	Job Description Struktur Organisasi PERTAMINA (persero) RU II Sungai Pakning	10
2.6.1	Manager produksi Sungai Pakning	10
2.6.2	Group Leader Reliability.....	10
2.6.3	Planteng Ineer Supervisor	10
2.6.4	Distribution BBM Supervisor	10
2.6.5	Secretary.....	11
2.6.6	Section Head Pruduction.....	11
2.6.7	Section Head HSE.....	11
2.6.8	Section Head Maintenance.....	11
2.6.9	Section Head Procurement.....	11
2.6.10	Senior Supervisor General Affairs	11
2.6.11	Senior Supervisor Financere Finery.....	12
2.6.12	Asisten Operasional Data dan Sistem	12
2.6.13	Senior Supervisor Gendelpoly/Rumah Sakit	12
2.6.14	Head Of Marine.....	12
2.7.	Ruang Lingkup PT Pertamina RU II Sungai Pakning.....	12

BAB III DESKRIPSI KEGIATAN SELAMA KERJA PRAKTEK14

3.1 Spesifikasi Tugas Yang Dilaksanakan 14

3.2 Target Yang Diharapkan 23

3.3 Perangkat Yang Digunakan 23

3.4 Data-data Yang Diperlukan 24

3.5 Dokumen Dan File Yang Dihasilkan 25

3.6 Kendala Yang Dihadapai Dalam Menyelesaikan Tugas 25

3.7 Hal-hal Yang Dianggap Perlu 26

BAB IV PERAWATAN DAN PERBAIKAN POMPA *SENTRIFUGAL END SUCTION TYPE* EBARA27

4.1 Pengertian Pompa..... 27

4.2 Pengertian Pompa *End Suction Type* Ebara 27

4.3 Komponen Utama Pompa Centrifugal *End Suction Type* Ebara..... 27

4.4 Prinsip Kerja Popa Centrifugal End Suction Type Ebara 32

4.5 proses perawatan pada komponen kompone pompa Centrifugal *End Suction Type* Ebara..... 33

4.6 Klasifikasi pompa Centrifugal End Suction Type Ebara 35

4.7 Pemeliharaan (maintenance) 35

4.8 Tujuan Pemeliharaan (*maintenance*)..... 37

4.9	Jenis - Jenis Pemeliharaan (maintenance)	38
4.10	Fungsi Pemeliharaan (<i>Maintenance</i>)	39
4.11	Konsep - Konsep Pemeliharaan (<i>maintenance</i>).....	39
4.12	Pembahasan	40
BAB V PENUTUP		42
5.1	Kesimpulan.....	42
5.2	Saran	42
DAFTAR PUSTAKA		44
LAMPIRAN		

DAFTAR GAMBAR

Gambar 2. 1 Kilang Minyak PT.Pertamina RU-II Sungai Pakning	3
Gambar 2. 2 Produksi BBM RU-II Sungai Pakning	4
Gambar 2. 3 Proses Destilasi <i>Crude Oil</i>	7
Gambar 4. 1 Impeller	28
Gambar 4. 2 <i>Shaft</i>	28
Gambar 4. 3 casing pompa.....	29
Gambar 4. 4 seal pompa.....	29
Gambar 4. 5 wearing ring.....	30
Gambar 4. 6 Shaft Sleeve.....	30
Gambar 4. 7 section nozzle	31
Gambar 4. 8 Bering	31
Gambar 4. 9 Stuffing Box	32
Gambar 4. 10 prinsip kerja sentrifugal.....	33

DAFTAR TABEL

Tabel 3. 1 Agenda Kegiatan Minggu Ke-1.....	14
Tabel 3. 2 Agenda Kegiatan Minggu Ke-2.....	15
Tabel 3. 3 Agenda Kegiatan Minggu Ke-3.....	16
Tabel 3. 4 Agenda Kegiatan Minggu Ke-4.....	17
Tabel 3. 5 Agenda Kegiatan Minggu Ke-5.....	18
Tabel 3. 6 Agenda Kegiatan Minggu Ke-5.....	19
Tabel 3. 7 Agenda Kegiatan Minggu Ke-7.....	21
Tabel 3. 8 Agenda Kegiatan Minggu Ke-8.....	22

BAB I

PENDAHULUAN

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

- 1 Memberi kesempatan kepada mahasiswa untuk mengaplikasikan teori/konsep ilmu pengetahuan sesuai program studinya yang telah dipelajari di bangku kuliah pada suatu organisasi/perusahaan.
- 2 Memberi kesempatan kepada mahasiswa untuk memperoleh pengalaman praktis sesuai dengan pengetahuan dan keterampilan program studinya.
- 3 Memberi kesempatan kepada mahasiswa untuk menganalisis, mengkaji teori/konsep dengan kenyataan kegiatan penerapan ilmu pengetahuan dan keterampilan di suatu organisasi /perusahaan.

- 4 Menguji kemampuan mahasiswa Politeknik Bengkalis (sesuai program studi terkait) dalam pengetahuan, keterampilan dan kemampuan dalam penerapan pengetahuan dan attitude/perilaku mahasiswa dalam bekerja.
- 5 Mendapat umpan balik dari dunia usaha mengenai kemampuan mahasiswa dan kebutuhan dunia usaha guna pengembangan kurikulum dan proses pembelajaran bagi Politeknik Bengkalis (sesuai dengan program studi terkait)

1.3 Manfaat kerja praktek

1. Mahasiswa mendapat kesempatan untuk menerapkan ilmu pengetahuan teori/konsep dalam dunia pekerjaan secara nyata.
2. Mahasiswa memperoleh pengalaman praktis dalam menerapkan ilmu pengetahuan teori/konsep sesuai dengan program studinya.
3. Mahasiswa memperoleh kesempatan untuk dapat menganalisis masalah yang berkaitan dengan ilmu pengetahuan yang diterapkan dalam pekerjaan sesuai dengan program studinya.
4. Politeknik Bengkalis memperoleh umpan balik dari organisasi/perusahaan terhadap kemampuan mahasiswa yang mengikuti KP di dunia pekerjaannya.
5. Politeknik Bengkalis memperoleh umpan balik dari dunia pekerjaan guna pengembangan kurikulum dan proses pembelajaran.

BAB II

GAMBARAN UMUM PERUSAHAAN

2.1. Sejarah PT.Pertamina 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. Tenaga kerja yang mendukung kegiatan kilang RU-II Sungai Pakning adalah 207 pekerja PERTAMINA dan 61 pekerja JPK (Jasa Pemeliharaan Kilang). Kilang produksi BBM Sungai Pakning dengan kapasitas terpasang 50.000 barel perhari di bangun tahun 1968 oleh *Refining Associates Canada Ltd (Refican)* diatas tanah seluas 280 Ha, selesai tahun 1969 dan beroperasi pada bulan Desember 1969. Pada awal operasi kilang, kapasitas pengolahan yang baru mencapai 25.000 Barel perhari, pada Bulan September 1975 seluruh operasi kilang beralih dari *Refican* kepada pihak Pertamina. Semenjak itu kilang mulai menjalani penyempurnaan secara bertahap, sehingga produk dan kapasitasnya dapat ditingkatkan lagi.

Menjelang akhir tahun 1977, kapasitas kilang meningkat menjadi 35.000 Barel perhari, mencapai 40.000 Barel pada Bulan April 1982 kapasitas kilang menjadi 30.000 barel.



Gambar 2. 1 Kilang Minyak PT.Pertamina RU-II Sungai Pakning

Sumber : dokumen pribadi



Gambar 2. 2 Produksi BBM RU-II Sungai Pakning

Sumber : dokumen pribadi

2.1.1. Bahan Baku

Bahan baku adalah minyakmentah (*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 dimasukkan ke Desal teruntuk 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 dimasukkan ke dalam kolam fraksinasi (bejana Destilasi D-1) untuk proses pemiasah 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 :

1. *Naptha*
2. *Kerosene* (Minyaktanah)
3. *ADO* (Diesel)
4. *LSWR* (Residue)

2.2. Proses Produksi PT.Pertamina (Persero) RU II Sungai Pakning

Pada dasarnya, proses pengolahan minyak bumi adalah proses pemisahan minyak bumi menjadi produk-produk dengan komposisi yang lebih sederhana dan lebih berharga seperti BBM. Proses pengolahan minyak bumi menjadi fraksi-fraksi ada beberapa tahapan yaitu sebagai berikut:

2.2.1. Proses Pengolahan Pertama (primary process)

Primay process merupakan proses pemisahan minyak mentah berdasarkan perbedaan fisik komponen-komponen terkandung dalam minyak mentah. Sifat-sifat tersebut berupa titik didih, titik beku, kelarutan dalam suatu pelarut, perbedaan antara molekul dan sebagainya. Yang oleh karena itu, pemisahan minyak pada proses primer ini menggunakan pemisahan-pemisahan secara fisika.

2.2.2. Proses Pengolahan Lanjut (secondary process)

Secondary process merupakan proses lanjutan dari *primary process*. Produk pada tahap sebelumnya yang tidak dapat dipisahkan lagi dengan pemisahan fisik. Oleh karena itu, pada tahap ini melibatkan proses konversi atau secara kimiawi.

2.2.3. Proses Treating

Proses *Treating* ini bertujuan untuk menghilangkan senyawa-senyawa pengotor yang masih ada pada produk pengilangan atau menstabilkan produk.

2.2.4. Proses Blending

Proses *Blending* atau pencampuran bertujuan untuk memenuhi spesifikasi produk yang telah ditentukan dengan cara penambahan zat aditif atau pencampuran dua produk yang berbeda.

PT. Pertamina (Persero) RU II Sungai Pakning hanya memproduksi produk hasil dari proses pengolahan pertama atau *primary process* saja, sedangkan *primary process* dan proses lain dikerjakan oleh PT. Pertamina (Persero) RU II Dumai.

Adapun proses pengolahan pertama (*primary process*) di PT. Pertamina (Persero) RU II Sungai Pakning adalah sebagai berikut :

1. Pemanasan Tahap Pertama

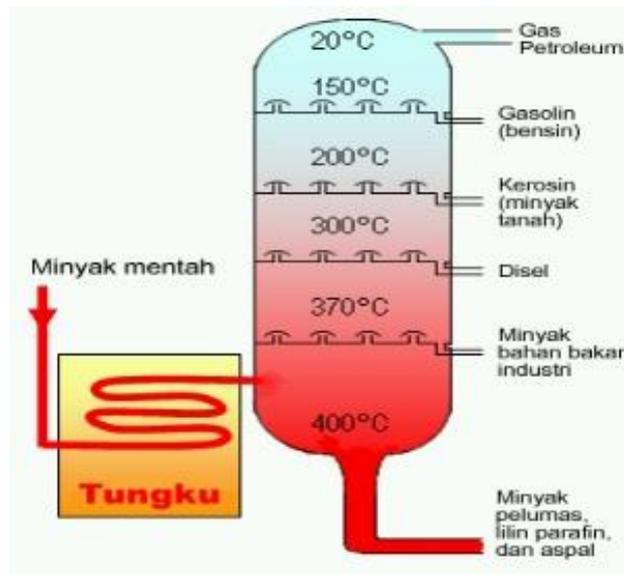
Minyak mentah dengan temperatur 45-50 C di pompakan dari tangki penampung melalui pipa kemudian di alirkan ke dalam alat pemanas (penukar panas) sehingga temperatur mencapai kurang lebih 140-145 °C, kemudian dimasukan kedalam *desealter* untuk mengurangi atau menghilangkan garam-garam yang terbawa didalam minyak mentah (*Crude Oil*).

2. Pemanasan Tahap Kedua

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

3. Pemisahan Fraksi-fraksi

Di dalam kolam fraksinasi terjadi proses destilasi, yaitu proses pemisahan fraksi yang satu dengan yang lain berdasarkan titik didih (*boiling rangenya*). Fraksi-fraksi minyak akan berpisah dengan sendirinya pada tray-tray yang tersusun secara bertingkat di dalam fraksinasi, Adapun proses-proses destilasi *crude oil* di tunjukan oleh gambar 2.1 berikut :



Gambar 2. 3 Proses Destilasi *Crude Oil*

Sumber:(<http://pengolahanminyakbumi.com>)

2.3. Hasil Prouksi

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(Diesel)* = $\pm 43,36\%$
4. *LSWR(Residu)* = $\pm 78,34$

2.4. Visi Dan Misi PT. Pertamina RU II Sungai Pakning

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

2.4.1 Visi

Visi PT. Pertamina (persero) adalah menjadi perusahaan energi nasional kelas dunia (*tobe world class energy company*).

2.4.2` Misi

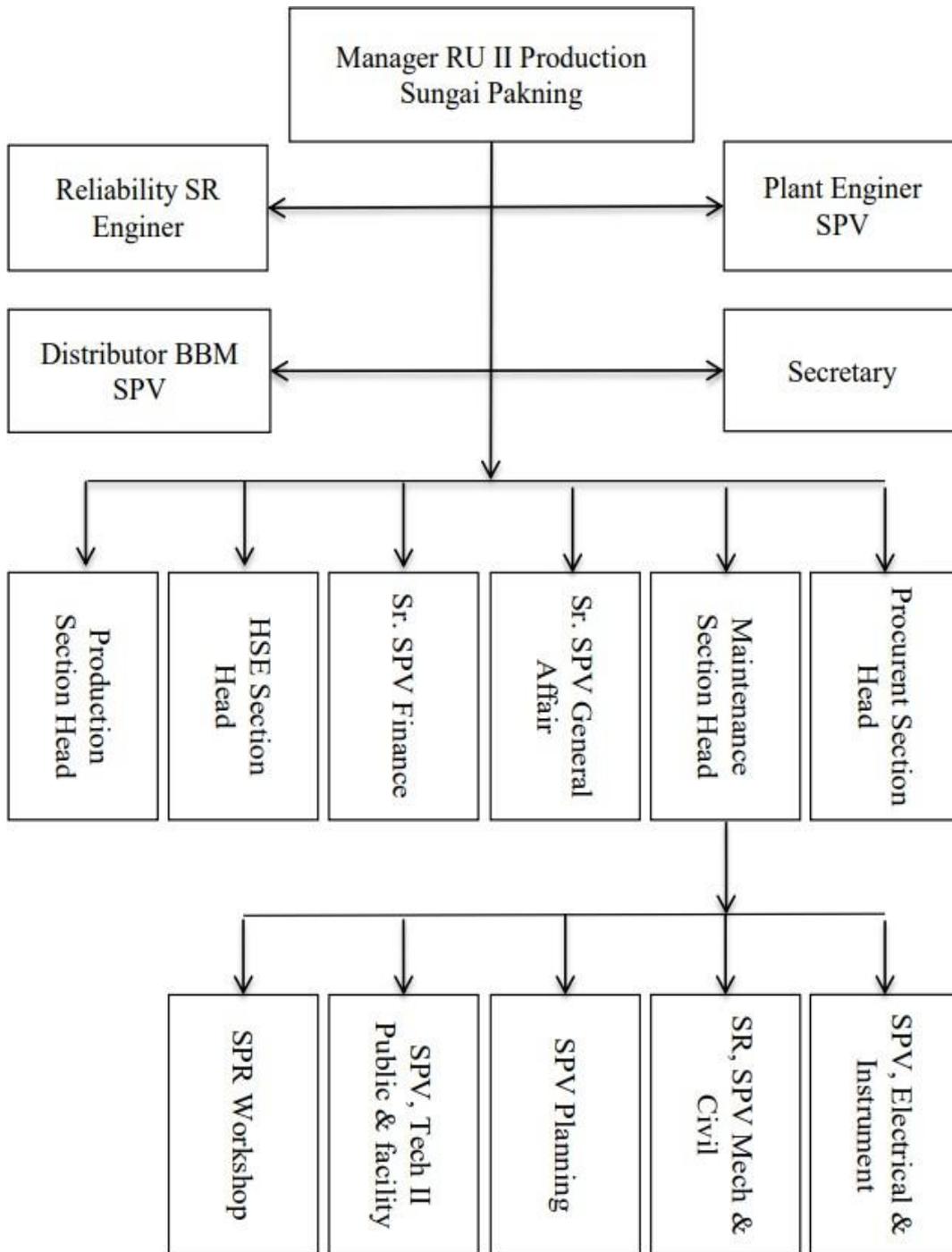
Bergerak dalam kegiatan Eksplorasi, produksi, pengolahan, pemasaran niaga diIndonesia dan secara selektif diDunia Internasional. Dengan tujuan untuk menjadi perusahaan yang :

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 di internasional berwawasan lingkungan. Menumbuhkan kebanggaan dan mengembangkan profesionalisme karyawan.

2.5. Struktur Organisasi PT. Pertamina (persero) RU-II Sungai Pakning

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.

Struktur Organisasi Pertamina RU II Sungai Pakning



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

2.6. Job Description Struktur Organisasi PERTAMINA (persero) RU II Sungai Pakning

2.6.1 Manager produksi Sungai Pakning

Manager adalah seseorang yang berwenang memimpin karyawan disebuah perusahaan/instansi. Tugas pokoknya adalah :

1. Memimpin dan mendorong upaya untuk mencapai visi dan misi perusahaan dikilang BBM Sungai Pakning.
2. Memimpin, mengendalikan dan memantau pengolahan dan pengembangan SDM.
3. Merencanakan, Meneliti menyetujui dan realisasi rencana kerja, rencana anggaran operasi, rencana anggaran investasi jangka pendek, menengah dan panjang pengelolaan lingkungan keselamatan dan kesehatan kerja, operasi kilang, pemeliharaan kilang dan fungsi penunjang lainnya.

2.6.2 Group Leader Reliability

Tugas pokoknya adalah:

1. Merekomendasikan tindakan pemeliharaan listrik, mekanik dan instrument.
2. Mengelola dan mengembangkan database pemeliharaan untuk keperluan analisa, evaluasi dan pelaporan.

2.6.3 Planteng Ineer Supervisor

Tugas pokoknya adalah:

1. Melakukan pemantauan terhadap kualitas produk
2. Melakukan upaya penghematan dengan memperhatikan kehandalan operasi.
3. Mengawal jalannya operasi agar berbeda dibawah baku mutu lingkungan yang telah di tetapkan oleh pemerintah.

2.6.4 Distribution BBM Supervisor

Mengatur, mengawasi dan bertanggung jawab atas perencanaan pengolahan harian, penyediaan *Crude Oil* serta penaluran produksi sesuai rencana yang telah ditentukan guna mencapai target operasi kilang secara optimal.

2.6.5 Secretary

Secretary adalah seseorang yang dipercayai atasan atau manajer untuk mengerjakan suatu pekerjaan. Tugas pokok adalah :

1. Menerima, menyampaikan informasi baik lisan maupun tulisan kepada manajer produksi BBM Sungai Pakning.
2. Menerima perintah langsung dari manajer produksi BBM Sungai Pakning untuk menjaga kepentingan perusahaan sehari-hari.
3. Mempersiapkan bahan surat-surat untuk keperluan rapat manajer produksi

2.6.6 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.

2.6.7 Section Head HSE

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

2.6.8 Section Head Maintenance

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

2.6.9 Section Head Procurement

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

2.6.10 Senior Supervisor General Affairs

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

2.6.11 Senior Supervisor Financere Finery

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

2.6.12 Asisten Operasional Data dan Sistem

Menyediakan sarana komunikasi, sarana fasilitas administrasi PC dan laptop dan menjamis operasional internet.

2.6.13 Senior Supervisor Gendelpoly/Rumah Sakit

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

2.6.14 Head Of Marine

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

2.7. Ruang Lingkup PT Pertamina RU II Sungai Pakning

Untuk menjaga kerahasiaan dan privasi perusahaan, Kilang Pertamina RU II Production Sungai Pakning tidak dapat memberikan secara mendetail mengenai denah dan letak divisi serta komplek yang terdapaat di Kilang Pertamina RU II Production Sungai Pakning dalam bentuk gambar ataupun dokumen. Namun perusahaan memberikan sedikit gambaran secara tertulis mengenai ruang lingkupnya. Kilang Pertamina RU II Production Sungai Pakning terbagi menjadi

dua cabang yaitu PT. Pertamina (Persero) II Dumai dan PT. Pertamina production RU II Sei. Pakning. Di Pakning terdiri dari satu kompleks yaitu Crude Destillate Unit (CDU), Sedangkan di dumai terdiri dari tiga kompleks yaitu Hydroskimming Complex (HSC), Hydrocracking Complex (HCC), dan Heavy Oil Complex (HOC). Pada Hydroskimming Complex (HSC) terdiri dari unit CDU menjadi primary proses pemisahan distilasi terhadap pertama, kemudian fraksi ringan di olah kembali dalam unit Platforming (Platin Reforming) untuk menghasilkan platformat yang akan jadi bahan campuran utama bensin, Hydrocracking Complex (HCC) terjadi proses cracking atau pemutusan rantai yang masih panjang menjadi rantai Hidrokarbon yang lebih pendek sedangkan Heavy Oil Complex (HOC) terjadi proses pengolahan fraksi-fraksi berat.

BAB III

DESKRIPSI KEGIATAN SELAMA KERJA PRAKTEK

3.1 Spesifikasi Tugas Yang Dilaksanakan

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 08 Juli 2024-12 Juli 2024)

No	Hari/Tanggal	Waktu & Lokasi	Kegiatan
1	Senin 08 Juli 2024	08.00-12.00 Gedung Administrasi (GA)	- administrasi persyarataan magang - pembuatan bet nama
		13.30-17.00 Gedung Administrasi (GA) & Demo room	- foto untuk bet nama - pemberian materi K3 & <i>Safety induction</i>
2	Selasa 09 Juli 2024	08.00-12.00 Gedung Administrasi (GA)	- pengambilan bet nama - himbawan keamanan seputar kilang
		13.30-17.00 Kilang di gedung <i>Engineering</i>	- pembagiaan divisi untuk mahasiswa magang - pengarahan oleh pengawas ke divisi <i>power</i>
3	Rabu 10 Juli 2024	08.00-12.00 Kilang di <i>power</i>	- pemberiaan arahan oleh pengawas KP
		13.30-17.00 Kilang WDCP	- pengenalan diseputar area <i>maintenance power</i> dan area <i>Water DeColorizing</i>

			<i>Plant</i>
4	Kamis 11 Juli 2024	08.00-12.00	- pemberian arahan oleh pengawas KP selama magang di divisi <i>Power</i>
		13.30-17.00 Kilang di WDCP	- melakukan pengecekan pada pompa transfer air
5	Jumat 12 Juli 2024	07.15-12.00	- Senam Pagi untuk karyawan dan mahasiswa magang - pemberian arahan oleh pengawas KP
		13.30-17.00 Kilang (Divisi <i>Power</i>)	- Pengenalan Alat dan Mesin untuk pengolahan air bersih menjadi Air minum menggunakan <i>Reverse Osmosis System</i>

Tabel 3. 2 Agenda Kegiatan Minggu Ke-2
(Tanggal 15 Juli 2024-19 Juli 2024)

No	Hari/Tanggal	Waktu & Lokasi	Kegiatan
1	Senin 15 Juli 2024	08.00-12.00	- pengecekan <i>generator ginset</i>
		13.30-17.00 Kilang (Divisi <i>Power</i>)	- pengecekan <i>turbine</i> pembangkit listrik
2	Selasa 16 Juli 2024	08.00-12.00 WDCP	- melakukan pengamatan dan memberikan bantuan ke kontraktor untuk penggantian filter air pada filter tank
		13.30-17.00 WDCP	- melanjutkan membantu kontraktor untuk pengantian filter air pada filter tank
3	Rabu	08.00-12.00	- gotong royong rabu bersih bagi seluruh karyawan, kontraktor, dan mahasiswa

	17 Juli 2024	Kilang (Divisi CDU) & WDCP	magang - mengganti <i>Rubber/packing</i> pada pompa sentrifugal dengan <i>name tag</i> P2B
		13.30-17.00 WDCP	- <i>running test</i> pada pompa P2B
4	Kamis	08.00-12.00	- membubut diameter dalam kopling <i>love joy</i> pompa heat
	18 Juli 2024	DI WHORSHOP	
		13.30-17.00 Kilang (Divisi CDU)	- pemasangan kopling <i>love joy</i> pada motor pompa heat
5	Jumat	07.15-12.00	- Senam Pagi untuk karyawan dan mahasiswa magang
	19 Juli 2024	Telaga Suri Perdana & di WDCP	- melakukan <i>vibration test</i> pada pompa sentrifugal dengan <i>name tag</i> P2B
		13.30-17.00 Kilang di WDCP	- melakukan <i>Alignment</i> ulang pada pompa sentrifugal dengan <i>name tag</i> P2B

Tabel 3. 3 Agenda Kegiatan Minggu Ke-3
(Tanggal 22 Juli 2024-26Juli 2024)

No	Hari/Tanggal	Waktu & Lokasi	Kegiatan
1	Senin	08.00-12.00	- melakukan inspeksi pada pompa transfer di <i>Water Treatment Plant</i>
	22 Juli 2024	WTP	
		13.30-17.00 WTP	- melakukan proses pencampuran bahan untuk penjernihan menjadi air bersih
2	Selasa	08.00-12.00	- melakukan penggantian <i>rubber</i> pada kopling pompa transfer dengan <i>name tag</i> P2A
	23 Juli 2024	WDCP	
		13.30-17.00 WTP	- <i>Alignment</i> dan mengganti <i>rubber</i> kopling pompa dengan <i>name tag</i> P1A

3	Rabu 24 Juli 2024	08.00-12.00	<ul style="list-style-type: none"> - gotong royong rabu bersih bagi seluruh karyawan, kontraktor, dan mahasiswa magang - mengganti <i>Rubber/packing</i> pada pompa sentrifugal dengan <i>name tag</i> P2B
		13.30-17.00	<ul style="list-style-type: none"> - <i>Alignment</i> ulang kopling pompa dengan <i>name tag</i> P1A
4	Kamis 25 Juli 2024	08.00-12.00	<ul style="list-style-type: none"> - Service <i>Genset turbine</i> dengan <i>name tag</i> 900.06 GS01/02
		13.30-17.00	<ul style="list-style-type: none"> - melanjutkan service <i>Genset turbine</i> dengan <i>name tag</i> 900.06 GS01/02
5	Jumat 26 Juli 2024	07.15-12.00	<ul style="list-style-type: none"> - Senam Pagi untuk karyawan dan mahasiswa magang - melakukan <i>Alignment</i> ulang pompa sentrifugal dengan <i>name tag</i> P2B
		13.30-17.00	<ul style="list-style-type: none"> - melakukan persiapan pemasangan pompa <i>transfer</i> di <i>tank</i> 13

Tabel 3. 4 Agenda Kegiatan Minggu Ke-4
(Tanggal 29 Juli 2024-2 Agust 2024)

No	Hari/Tanggal	Waktu & Lokasi	Kegiatan
1	Senin 29 Juli 2024	08.00-12.00	<ul style="list-style-type: none"> - Ganti Oli Pompa sentrifugal dengan <i>name tag</i> P2B
		13.30-17.00	<ul style="list-style-type: none"> - Ganti Oli Pompa sentrifugal dengan <i>name tag</i> P4A
2	Selasa 30 Juli 2024	08.00-12.00 Kilang (Devisi <i>Workshop</i>)	<ul style="list-style-type: none"> - pembongkaran pompa bak lagon - perbaikan pompa bak lagon di <i>workshop</i>

		13.30-17.00 Kilang (Divisi LAB)	- perbaikan line air LAB
3	Rabu 31 Juli 2024	08.00-12.00 Kilang (Divisi ITY)	- gotong royong rabu bersih bagi seluruh karyawan, kontraktor, dan mahasiswa magang - pemasangan pompa bak lagon yang sudah diperbaiki kembali ke ITY
		13.30-17.00 Telaga Suri Perdana	- perbaikan pada <i>Glenal Packing</i> pompa transfer dengan <i>name tag</i> P2B
4	Kamis 01 Agust 2024	08.00-12.00 Kilang (Divisi <i>Power</i>)	- pembukaan motor HP Pump dengan <i>name tag</i> 900-06GE06 dengan indikasi Vibrasi tinggi
		13.30-17.00 Kilang (Divisi <i>Power</i>)	- perbaikan motor HP Pump dengan <i>name tag</i> 900-06GE06 dengan indikasi Vibrasi tinggi
5	Jumat 02 Agust 2024	07.15-12.00 Telaga Suri Perdana & Kilang (Divisi <i>Power</i>)	- Senam Pagi untuk karyawan dan mahasiswa magang - pemasangan kembali motor HP Pump dengan <i>name tag</i> 900-06GE06 dengan indikasi Vibrasi tinggi
		13.30-17.00 Kilang (Divisi <i>Power</i>)	- perbaikan motor HP Pump dengan <i>name tag</i> 900-06GE06 dengan indikasi Vibrasi tinggi

Tabel 3. 5 Agenda Kegiatan Minggu Ke-5
(Tanggal 5 Agust 2024- 9 Agust 2024)

No	Hari/Tanggal	Waktu & Lokasi	Kegiatan
1	Senin 05 Agust 2024	08.00-12.00 Kilang (Divisi <i>Power</i>)	- Ganti Oli Pompa sentrifugal dengan <i>name tag</i> P1B dan P1C

		13.30-17.00 Kilang (Divisi Power)	- melanjutkan Ganti Oli Pompa sentrifugal dengan <i>name tag</i> P1B dan PIC
2	Selasa 06 Agust 2024	08.00-12.00 Kilang (Divisi Power)	- <i>Service Genset 02 Nissan</i>
		13.30-17.00 Kilang (Divisi Power)	- melanjutkan <i>Service Genset 02 Nissan</i>
3	Rabu 07 Agust 2024	08.00-12.00 Kilang (Divisi Power)	- gotong royong rabu bersih bagi seluruh karyawan, kontraktor, dan mahasiswa magang - perbaikan pondasi BETZ yang goyang
		13.30-17.00 Kilang (Divisi Power)	- Reposisi Pompa <i>Portable</i> pengganti P2B dan perbaikan <i>line bak control</i>
4	Kamis 08 Agust 2024	08.00-12.00 Kilang (Divisi Power)	- <i>cleaning Strainer</i> sperator
		13.30-17.00 Kilang (Divisi Power)	- melanjutkan <i>cleaning Strainer</i> sperator
5	Jumat 09 Agust 2024	07.15-12.00 Telaga Suri Perdana & WDCP	- Senam Pagi untuk karyawan dan mahasiswa magang - pembukaan baut pada pipa loading residu 18" yang bocor
		13.30-17.00 WDCP	- Cleaning Radiator

Tabel 3. 6 Agenda Kegiatan Minggu Ke-5
(Tanggal 11 Agust 2024- 15 Agust 2024)

No	Hari/Tanggal	Waktu & Lokasi	Kegiatan
----	--------------	----------------	----------

1	Senin	08.00-12.00	- pemasangan kembali pipa <i>line loading</i> residu 18” dengan pipa yang baru
	12 Agust 2024	Kilang (Jembatan II)	
		13.30-17.00	- pemasangan baut pada pipa <i>line loading</i> residu 18” dengan pipa yang baru
		Kilang (Jembatan II)	
2	Selasa	08.00-12.00	- perbaikan keran dan <i>shower</i>
	13 Agust 2024	Kilang (Divisi <i>Power</i>)	
		13.30-17.00	- perbaikan kebocoran selang hose (<i>line pendingiin</i>) pada <i>Ginset</i> 900-06-GS02
		Kilang (Divisi <i>Power</i>)	
3	Rabu	08.00-12.00	- gotong royong rabu bersih bagi seluruh karyawan, kontraktor, dan mahasiswa magang
	14 Agust 2024	Kilang (Divisi <i>Power</i>)	- membuka selang hose (<i>line pendingin</i>) 900-06-GS02 karna bocor kembali dan dibawa ke <i>workshop</i>
		13.30-17.00	- <i>cleaning area</i> GS 02
		Kilang (Divisi <i>Power</i>)	
4	Kamis	08.00-12.00	- memasang kembali selang hose (<i>line pendingin</i>) yang sudah di perbaiki
	15 Agust 2024	Kilang (Divisi <i>Power</i>)	
		13.30-17.00	- memasang kenbali selang hose (<i>line pendingin</i>) yang sudah di perbaiki
		Kilang (Divisi <i>Power</i>)	
5	Jumat	07.15-12.00	- Senam Pagi untuk karyawan dan mahasiswa magang
	16 Agust 2024	Telaga Suri Perdana & WTP	- membuka radiator <i>Genset</i>
		13.30-17.00	- <i>cleaning radiator</i>
		WDCP	

Tabel 3. 7 Agenda Kegiatan Minggu Ke-7
(Tanggal 19 Agust 2024- 23 Agust 2024)

No	Hari/Tanggal	Waktu & Lokasi	Kegiatan
1	Senin 19 Agust 2024	08.00-12.00 Kilang (Divisi Power)	- membuka radiator <i>Genset yang bocor</i>
		13.30-17.00 Kilang (Divisi Power)	- mengganti radiator genset dengan radiator genset WTP
2	Selasa 20 Agust 2024	08.00-12.00 WDCP	- <i>cleaning</i> radiator 01 WIS yang bocor
		13.30-17.00 WDCP	- buka kopling pompa dengan <i>name tag</i> P6B - <i>Alignment</i> pompa dengan <i>name tag</i> P6B
3	Rabu 21 Agust 2024	08.00-12.00 WDCP	- <i>Alignment</i> ulang pompa dengan <i>name tag</i> P6B setelah penggantian kopling baru
		13.30-17.00 WDCP	- melanjutkan <i>Alignment</i> ulang pompa dengan <i>name tag</i> P6B setelah penggantian kopling baru
4	Kamis 22 Agust 2024	08.00-12.00 JETTY 1	- membantu mekanik ITY menggeser <i>calkwolk</i> jetty 1
		13.30-17.00 Kilang (Divisi Power)	- menurunkan IGV pada generator turbine 900-06-GE07
5	Jumat 23 Agust 2024	07.15-12.00 WDCP	- Senam Pagi untuk karyawan dan mahasiswa magang - membuka pompa dengan <i>name tag</i> P6B dari Motor

		13.30-17.00 WDCP	- <i>Alignment</i> kopling pompa dengan <i>name tag</i> P6B
--	--	---------------------	---

Tabel 3. 8 Agenda Kegiatan Minggu Ke-8
(Tanggal 26 Agust 2024- 30 Agust 2024)

No	Hari/Tanggal	Waktu & Lokasi	Kegiatan
1	Senin 26 Agust 2024	08.00-12.00 WDCP	- menambah packing pada pompa dengan <i>name tag</i> P4A
		13.30-17.00 Kilang (Divisi <i>Power</i>)	- mengumpulkan data dan melanjutkan membuat laporan
2	Selasa 27 Agust 2024	08.00-12.00 Kilang (Divisi <i>Power</i>)	- mengsalin oli baru untuk <i>generator turbine</i> ke jerigen
		13.30-17.00 Kilang (Divisi <i>Power</i>)	- mengumpulkan data dan melanjutkan membuat laporan
3	Rabu 28 Agust 2024	08.00-12.00 JETTY	- menangani dan menanggulangi kebocoran minyak akibat pipa yang bocor - membawa minyak beku ke sperator menggunakan dumptruk
		13.30-17.00 Kilang (Divisi <i>Power</i>)	- memperbaiki pipa air yang bocor - melanjutkan membuat laporan
4	Kamis 29 Agust 2024	08.00-12.00	- membuat laporan
		13.30-17.00	- ke gedung administrasi(GA)

5	Jumat	07.15-12.00	- mengurus dan meminta tanda tangan ke pembimbing KP
	30 Agust 2024	13.30-17.00	- meminta nilai kepembimbing KP dan lalu ke gedung administrasi

3.2 Target Yang Diharapkan

Di era globalisasi ini apalagi menuju indonesia 4.0 tentunya tidak dapat dipungkiri bahwasannya persaingan manusia kedepannya sangatlah ketat, baik dibidang perdagangan maupun industri atupun bahkan dari segala bidang. Dengan bekal keahlian dalam bidang tertentu dan softskill yang dimiliki tentunya ada target untuk kedepannya yang akan dicapai dan dituju. Adapun target yang diharapkan dari terlaksananya kerja praktek ini adalah sebagai berikut:

1. Menegakkan disiplin saat berkerja.
2. Dapat menyelesaikan perkerjaan dengan baik sesuai jobdesk yang diharpkan.
3. Mengetahui macam-macam jenis, tipe, fungsi, dan kelibahaan atau kekurangan pompa khususnya pada pompa yang terdapat ditempat penulis melaksanakan kegiatan kerja praktek .
4. Mengetahui cara perawatan dan perbaikan terhadap pompa khususnya berjenis sentrifugal.

3.3 Perangkat Yang Digunakan

Selama mahasiswa melaksanakan praktek kerja industry mahasiswa dituntut langsung dalam melaksanakan kegiatan kerja di area Divisi Power. Guna untuk menerapkan ilmu-ilmu yang telah dibekali dari Politeknik Negeri Bengkalis dan sekaligus membantu pekerjaan karyawan dan kontraktor. Dalam hal ini mahasiswa selama melakukan perkerjaan perawatan diperusahaan, banyak menggunakan peralatan pembantu untuk membantu dan menunjang 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 Sentrifugal

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 melakukan proses perbaikan ataupun perawatan

1. Observasi

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

2. Interview

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

4. 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) *INTERNATIONAL REFINERY UNIT II* SUNGAI PAKNING BENGKALIS-RIAU. Tidak semua dokumen-dokumen atau file-file dan foto kegiatan yang bisa diambil secara bebas, karna dokumen dan file itu merupakan rahasia perusahaan dan perusahaan dan melalui foto perusahaan merasa datanya bisa saja bocor, sehingga perusahaan tersebut tidak memberi izin kepada mahasiswa yang melakukan kerja praktek di perusahaan tersebut mengambil suatu file yang dianggap rahasia perusahaan. Perusahaan hanya memberi beberapa dokumen atau file serta hanya meunjukkan beberapa 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. Keterbatasan data yang tersedia karna perusahaan tidak mengizinkan untuk memberikan datanya secara terperinci sebab untuk melindungi privasi perusahaan.
3. Pada saat melakukan pembongkaran pompa sedikit sulit karena terjadinya

korosi atau karat pada ulir dan juga bagian luar pompa baik dari simnya yang berkarat atau meng-Dial pemasangan pompa pada motornya yang cukup rumit.

4. Pada proses meng-Dial harus presisi dan berhati-hati namun ada kendala karena adanya perbedaan merek yang dipakai sehingga kondisi ini harus di uji kembali oleh beberapa tenaga ahli setelah di kerjakan.

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 untuk menunjang proses 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 ataupun dari beberapa media lainnya.
4. Lembar pengsehan dari perusahaan terkait sebagai bukti bahwa laporan kerja praktek telah selesai.

BAB IV
PERAWATAN DAN PERBAIKAN POMPA *SENTRIFUGAL*
***END SUCTION TYPE* EBARA**

4.1 Pengertian Pompa

Pompa adalah suatu alat yang digunakan untuk memindahkan suatu cairan dari suatu tempat ketempat yang lain dengan cara menaikkan tekanan cairan tersebut, kenaikan cairan tersebut digunakan untuk mengatasi hambatan-hambatan pengaliran itu dapat berupa perbedaan tekanan, perbedaan ketinggian, atau hambatan gesekan. *Ebara*

4.2 Pengertian Pompa *End Suction Type* Ebara

Pompa *Centrifugal End Suction Type* Ebara adalah pompa yang memiliki mesin utama berupa motor penggerak dengan sudut impeller yang berputar dengan kecepatan tinggi untuk meningkatkan tekanan dari fluida. Pompa *Centrifugal End Suction* merupakan mesin yang berfungsi untuk mengubah energi mekanis menjadi energi hidrolik. Secara sederhana pompa ini berkerja berdasarkan “Prinsip Gaya Centrifugal” yaitu benda yang melakukan gerakan untuk menjauhi pusat putaran, sehingga besar gaya centrifugal tergantung pada kecepatan putaran impeller, dan massa benda.

4.3 Komponen Utama Pompa *Centrifugal End Suction Type* Ebara

Fungsi dari komponen-komponen pompa *Centrifugal End Suction Type* Ebara adalah sebagai berikut:

1. *Impeller*



Gambar 4. 1 Impeller

sumber : google

Impeller merupakan komponen penting pada pompa jenis End Suction Type Ebara yang berfungsi untuk mengubah energi mekanis dari poros untuk meningkatkan tekanan fluida. Agar air bisa mengalir naik.

2. *Shaft (poros)*



Gambar 4. 2 *Shaft*

Sumber : google

Shaft (poros) merupakan komponen penghubung antara pompa dengan impeller untuk menyambungkan energi ke impeller untuk memutar impeller.

3. Casing



Gambar 4. 3 casing pompa

Sumber : [google](#)

Casing merupakan rumah bagi pompa tipe End Suction untuk melindungi komponen dalam pompa supaya safety bagi operator dan alat.

4. Seal



Gambar 4. 4 seal pompa

Sumber : [google](#)

Seal adalah perapat bagi pompa untuk memastikan tidak ada kebocoran dalam pompa dan alat komponen yang di sambungkannya.

5. Wearing Ring



Gambar 4. 5 wearing ring

Sumber : [google](#)

Wearing Ring adalah komponen yang dipasang pada casing untuk meminimalisir kebocoran akibat adanya celah antara casing dengan impeller.

6. Shaft Sleeve

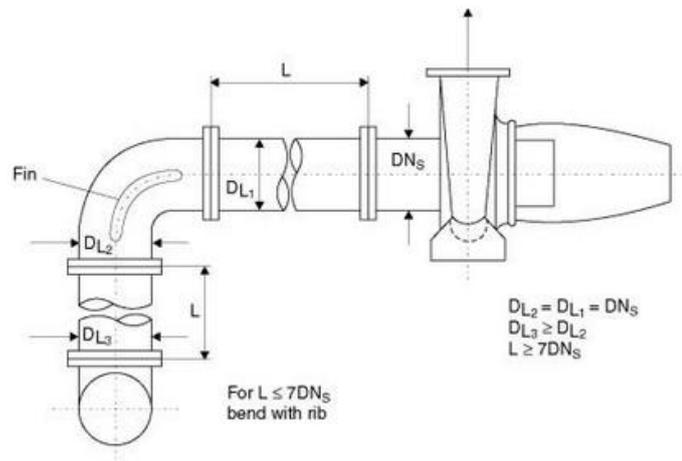


Gambar 4. 6 Shaft Sleeve

Sumber : [google](#)

Shaft Sleeve berfungsi untuk melindungi shaft dari erosi, korosi dan keausan pada stuffing box.

7. Suction Nozzle



Gambar 4. 7 section nozzle

Sumber :google

Suction Nozzle adalah tempat awal masuknya fluida/zat cair menuju pompa Centrifugal End Suction Type Ebara

8. Bearing



gambar 4. 8 bearing

Sumber :google

Bearing berfungsi sebagai tumpuan atau penahan posisi rotor agar stabil terhadap stator. Dan tentunya berfungsi untuk menahan gaya aksial maupun radial yang terjadi.

9. *Stuffing Box*



Gambar 4. 9 Stuffing Box

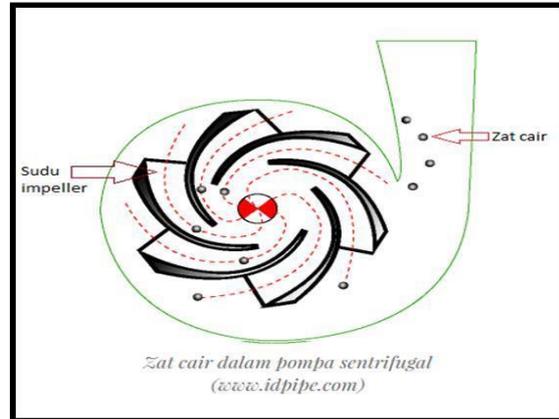
Sumber :google

Stuffing Box memiliki fungsi sebagai tempat kedudukan beberapa mechanical packing yang memiliki shaft sleeve. Alat ini berfungsi untuk mencegah kebocoran pada pompa agar tidak menembus casing, contohnya seperti udara yang masuk ke dalam pompa lewat sambungan dan zat cair yang keluar dari pompa.

4.4 Prinsip Kerja Poma Centrifugal End Suction Type Ebara

Pompa Centrifugal End Suction Type Ebara digerakan oleh motor lalu daya yang dihasilkan oleh motor di berikan kepada poros pompa untuk memutar impeller yang berada di dalam pompa, lalu air mengalir masuk melalui Suction Nozzle ke inti impeller dan Karen impeller memiliki gaya putar/gaya centrifugal maka air dari inti impeller terlempar keluar. Karena pompa Centrifugal End Suction berbentuk keong maka air itu akan langsung disalurkan kecelah yang ada di pompa/Discharge Nozzle (pipa yang menjadi tempat keluarnya air), lalu air itu

meninggalkan impeller dengan kecepatan tinggi dan sampai pada tujuan air di alirkan.



Gambar 4. 10 prinsip kerja sentrifugal

Sumber :google

4.5 Proses Perawatan Pada Komponen-Komponen Pompa Centrifugal End Suction Type Ebara

Perawatan komponen pada pompa sentrifugal tipe Ebara meliputi beberapa langkah penting untuk menjaga kinerja dan memperpanjang masa pakainya. Berikut adalah penjelasan mengenai perawatan komponen utama pada pompa sentrifugal tipe Ebara:

1. Perawatan Impeller

1. Pembersihan Rutin: Impeller harus diperiksa dan dibersihkan secara berkala dari kotoran, endapan, atau material yang mungkin menyumbat jalur aliran. Endapan ini dapat mengurangi efisiensi pompa.
2. Pemeriksaan Keausan: Periksa tanda-tanda keausan pada impeller. Jika ditemukan retak atau kerusakan, segera ganti komponen ini untuk menjaga efisiensi dan menghindari getaran berlebih.

2. Perawatan Shaft (poros)

1. Pemeriksaan Lurus: Poros harus diperiksa untuk memastikan tidak ada kelengkungan yang dapat mengganggu keseimbangan dan menyebabkan kerusakan pada impeller dan bantalan.

2. Pembersihan: Bersihkan poros dari kotoran atau karat yang mungkin menempel. Poros yang bersih akan membantu menjaga keseimbangan pompa agar bekerja secara efisien.

3. Perawatan Casing (Rumah Pompa)

1. Pemeriksaan Korosi: Rumah pompa harus diperiksa untuk tanda-tanda korosi, terutama jika pompa digunakan dalam lingkungan yang agresif atau cairan yang bersifat korosif.
2. Pembersihan Internal: Bersihkan bagian dalam casing dari kotoran atau material yang menumpuk untuk memastikan aliran fluida tidak terganggu.

4. Perawatan Seal

1. Pemeriksaan Kebocoran: Segera periksa seal mekanik untuk kebocoran, karena ini adalah komponen yang sering terpengaruh oleh tekanan dan gesekan. Kebocoran dapat menyebabkan kerusakan pada motor atau komponen lain.
2. Penggantian Seal: Jika seal mengalami keausan atau kerusakan, seal harus segera diganti agar pompa tetap berfungsi optimal.

Perawatan

5. Perawatan Bearing

1. Pelumasan Rutin: Bantalan harus dilumasi sesuai dengan jadwal pemeliharaan yang ditetapkan untuk mengurangi gesekan dan mencegah panas berlebih. Pelumas harus sesuai dengan spesifikasi pabrik.
2. Pemeriksaan Suara dan Getaran: Periksa adanya suara yang tidak normal atau getaran berlebih, karena ini bisa menjadi indikasi adanya masalah pada bantalan. Jika bantalan rusak, harus segera diganti.

4.6 Klasifikasi pompa Centrifugal End Suction Type Ebara

Pompa Centrifugal End Suction Type Ebara diklasifikasikan berdasarkan beberapa kriteria diantara lain:

6. Pompa End Suction/Centrifugal pump ini didesain dengan sistem B.P.O (Back Pull Out) yang memudahkan pembongkaran pompa tanpa melepas sambungan suction dan discharge pipe.
7. Banyak jumlah suction inlet, beberapa pompa sentrifugal memiliki suction inlet lebih dari dua buah. Pompa yang memiliki satu suction inlet disebut single-suction pump sedangkan untuk pompa memiliki dua suction inlet disebut double-suction pump.
8. Banyak impeller. Memiliki beberapa satu impeller disebut single-stage pump sedangkan pompa yang memiliki lebih dari satu impeller disebut multi-stage pump.
9. Kapasitas pompa mencapai 360 m³/jam (pada 3000 RPM) dan 1200 m³/jam (pada 1500 RPM).
10. Jumlah Suction:
 - Single Suction
 - Double Suction
11. Posisi Poros:
 - Poros tegak
 - Poros mendatar

4.7 Pemeliharaan (maintenance)

Pemeliharaan adalah suatu tindakan perbaikan dan perawatan pada suatu objek. Sedangkan di dalam dunia industri pemeliharaan dapat di artikan sebagai tindakan pemeliharaan komponen atau mesin pabrik atau mesin produksi dan cara memperbarui masa pakai ketika rusak. Pemeliharaan (maintenance) berperang penting dalam kegiatan produksi dari suatu perusahaan yang menyangkut kelancaran atau kemacetan produksi, volume produksi, serta agar produk dapat diproduksi dan diterima konsumen tepat pada waktunya (tidak terlambat) dan

menjaga agar tidak terdapat sumber daya kerja (mesin dan karyawan) yang menganggur karena kerusakan (downtime) pada mesin sewaktu proses produksi sehingga dapat meminimalkan biaya kehilangan produksi atau bila mungkin biaya tersebut dapat dihilangkan.

Sehingga menjamin kelangsungan produksi serta dapat memperpanjang masa penggunaan peralatan mampu untuk menjamin keselamatan kerja, sehingga memberikan kenyamanan kerja yang optimal. Kata pemeliharaan diambil dari bahasa Yunani "*terein*" artinya merawat, menjaga dan memelihara. Pemeliharaan adalah suatu kombinasi dari berbagai tindakan yang dilakukan untuk menjaga suatu barang dalam, atau memperbaikinya sampai suatu kondisi yang bisa diterima. Untuk pengertian pemeliharaan lebih jelas adalah tindakan merawat mesin atau peralatan pabrik dengan memperbaharui umur masa pakai dan kegagalan/kerusakan mesin. Sedangkan Maintenance dapat di definisikan sebagai serangkaian aktivitas yang di perlukan untuk mempertahankan dan menjaga suatu produk atau sistem tetap berada dalam kondisi yang aman, ekonomis, efisien dan pengoperasian yang optimal.

Kurang diperhatikannya Sehingga menjamin kelangsungan produksi serta dapat memperpanjang masa penggunaan peralatan mampu untuk menjamin keselamatan kerja, sehingga memberikan kenyamanan kerja yang optimal. Kata pemeliharaan diambil dari bahasa Yunani "*terein*" artinya merawat, menjaga dan memelihara. Pemeliharaan adalah suatu kombinasi dari berbagai tindakan yang dilakukan untuk menjaga suatu barang dalam, atau memperbaikinya sampai suatu kondisi yang bisa diterima. Untuk pengertian pemeliharaan lebih jelas adalah tindakan merawat mesin atau peralatan pabrik dengan memperbaharui umur masa pakai dan kegagalan/kerusakan mesin. Sedangkan Maintenance dapat di definisikan sebagai serangkaian aktivitas yang di perlukan untuk mempertahankan dan menjaga suatu produk atau sistem tetap berada dalam kondisi yang aman, ekonomis, efisien dan pengoperasian yang optimal. Kurang diperhatikannya.

Pemeliharaan (*maintenance*) diantaranya disebabkan oleh banyaknya dana yang dibutuhkan, dan rumitnya tugas pemeliharaan (*maintenance*) namun bagi kegiatan operasi perusahaan, *maintenance* sudah menjadi dwi fungsi, yaitu

pelaksanaan dan kesadaran untuk melakukan pemeliharaan terhadap fasilitas - fasilitas produksi.

Karena pentingnya aktivitas pemeliharaan maka diperlukan perencanaan yang matang untuk menjalankannya, sehingga terhentinya proses produksi akibat rusak dapat dikurangi seminimum mungkin. Pemeliharaan yang baik akan mengakibatkan kinerja perusahaan meningkat, kebutuhan konsumen dapat terpengaruhi tepat waktu, serta nilai investasi yang dialokasikan untuk peralatan dan mesin dapat diminimalkan. Selain itu pemeliharaan yang baik juga dapat meningkatkan kualitas produk yang dihasilkan dan mengurangi waste yang berarti mengurangi ongkos produksi.

4.8 Tujuan Pemeliharaan (*maintenance*)

Maintenance adalah kegiatan pendukung bagi kegiatan komersil, maka seperti kegiatan lainnya, maintenance harus efektif, efisien dan berbiaya rendah. Dengan adanya kegiatan maintenance ini, maka mesin/peralatan produksi dapat digunakan sesuai dengan rencana dan tidak mengalami kerusakan selama jangka waktu tertentu yang telah direncanakan tercapai.

Beberapa tujuan pemeliharaan (*maintenance*) yang utama antara lain:

1. Kemampuan berproduksi dapat memenuhi kebutuhan sesuai dengan rencana produksi.
2. Menjaga kualitas pada tingkat yang tepat untuk memenuhi apa yang dibutuhkan oleh produk itu sendiri dan kegiatan produksi yang tidak terganggu.
3. Untuk membantu mengurangi pemakaian dan penyimpangan yang diluar batas dan menjaga modal yang diinvestasikan dalam perusahaan selama waktu yang ditentukan sesuai dengan kebijakan perusahaan mengenai investasi tersebut.
4. Untuk mencapai tingkat biaya maintenance secara efektif dan efisien keseluruhannya.
5. Untuk menjamin keselamatan orang yang menggunakan sarana tersebut.

6. Memaximumkan ketersediaan semua peralatan sistem produksi (mengurangi downtime).
7. Untuk memperpanjang umur/masa pakai dari mesin/peralatan.

4.9 Jenis - Jenis Pemeliharaan (maintenance)

Maintenance adalah segala kegiatan yang bertujuan untuk menjaga peralatan dalam kondisi terbaik. Proses maintenance meliputi pengetesan, pengukuran, penggantian, menyesuaikan, dan perbaikan. Ada beberapa jenis maintenance yang biasa dilakukan, yaitu:

1 Corrective maintenance

Corrective maintenance adalah aktivitas perbaikan peralatan yang beroperasi secara tidak normal. Perawatan jenis ini memiliki kegiatan identifikasi penyebab kerusakan, penggantian komponen yang rusak, mengatur kembali kontrol, dan lain - lain. Corrective Maintenance dibagi atas dua kelompok, yaitu :

1. *Planned Corrective Maintenance:*

Dilakukan apabila telah diketahui sejak dini kapan peralatan yang harus diperbaiki, sehingga dapat sejak awal dan mampu dikontrol.

2. *Unplanned Corrective Maintenance:*

Dilakukan apabila mesin/peralatan telah benar – benar mati atau dalam keadaan darurat, sehingga aktivitas ini selalu segera (urgent) dan sulit untuk dikendalikan yang mengakibatkan ongkos yang tinggi.

2 Preventive maintenance

Preventive maintenance merupakan tindakan perawatan pencegahan dalam rangkaian aktivitas pemeliharaan. Perawatan jenis ini memiliki tujuan mencegah terjadinya kerusakan peralatan selama operasi berlangsung.

3 Predictive maintenance

Perawatan jenis ini memiliki kemiripan dengan preventive maintenance namun tidak dijadwal secara teratur. Predictive maintenance mengantisipasi kegagalan suatu peralatan sebelum terjadi kerusakan total.

Predictive maintenance menganalisa suatu kondisi peralatan dari trend perilaku peralatan. Trend ini dapat digunakan untuk memprediksi sampai kapan peralatan mampu beroperasi secara normal.

4.10 Fungsi Pemeliharaan (*Maintenance*)

Salah satu fungsi dari pemeliharaan adalah agar dapat memperpanjang umur ekonomis dari mesin dan peralatan produksi yang ada serta mengusahakan agar mesin dan peralatan produksi tersebut selalu dalam keadaan optimal dan siap pakai untuk pelaksanaan produksi.

Keuntungan yang diperoleh dengan adanya pemeliharaan yang baik terhadap mesin, adalah sebagai berikut :

1. Mesin dan peralatan produksi yang ada dalam perusahaan yang bersangkutan akan dapat dipergunakan dalam jangka waktu panjang.
2. Pelaksanaan proses produksi dalam perusahaan yang bersangkutan berjalan dengan lancar.
3. Dapat menghindari diri atau dapat menekan sekecil mungkin terdapatnya kemungkinan kerusakan-kerusakan berat dari mesin dan peralatan produksi selama proses produksi berjalan.
4. Peralatan produksi yang digunakan dapat berjalan stabil dan baik, maka proses dan pengendalian kualitas proses harus dilaksanakan dengan baik pula.
5. Dapat dihindarkannya kerusakan - kerusakan total dari mesin dan peralatan produksi yang digunakan.
6. Apabila mesin dan peralatan produksi berjalan dengan baik, maka penyerapan bahan baku dapat berjalan normal.
7. Dengan adanya kelancaran penggunaan mesin dan peralatan produksi dalam perusahaan, maka pembebanan mesin dan peralatan produksi yang ada semakin baik.

4.11 Konsep - Konsep Pemeliharaan (*maintenance*)

Beberapa konsep pemeliharaan (*maintenance*) antara lain :

1. Konsep keandalan (*reliability*) adalah kemungkinan suatu komponen atau sistem akan beroperasi sesuai dengan fungsi yang ditetapkan dalam jangka waktu tertentu ketika digunakan dalam kondisi operasional tertentu. Keandalan juga berarti kemampuan suatu peralatan untuk bertahan dan tetap beroperasi sampai batas waktu tertentu.
2. Konsep keterawatan (*maintainability*) adalah kemungkinan suatu komponen atau sistem yang rusak akan diperbaiki atau dipulihkan kembali pada kondisi yang telah ditentukan selama periode waktu tertentu dimana dilakukan perawatan sesuai dengan prosedur yang seharusnya. Keterawatan suatu peralatan dapat didefinisikan sebagai probabilitas peralatan tersebut untuk bisa diperbaiki pada kondisi tertentu dalam periode waktu tertentu.
3. Konsep ketersediaan (*availability*) adalah kemungkinan suatu komponen atau sistem menunjukkan kemampuan yang diharapkan pada suatu waktu tertentu ketika dioperasikan dalam kondisi operasional tertentu. Ketersediaan juga dapat diinterpretasikan sebagai persentase waktu operasional sebuah komponen atau sistem selama interval waktu tertentu.

4.12 Pembahasan

Pada peratikum kali ini praktek melakukan percobaan teknik perawatan pompa. Pompa adalah suatu alat atau mesin untuk memindahkan cairan dari satu tempat ke tempat lain melalui suatu media perpipaan dengan cara menambahkan energi pada cairan yang dipindahkan dan berlangsung secara terus menerus. Pompa beroperasi dengan prinsip membuat perbedaan tekanan antara bagian masuk (*suction*) dengan bagian keluar (*discharge*). Dengan kata lain, pompa berfungsi mengubah tenaga mekanis dari suatu sumber tenaga (penggerak) menjadi tenaga kinetis (kecepatan), dimana tenaga ini bergerak untuk mengalirkan cairan dengan mengatasi hambatan yang ada sepanjang pengaliran.

Untuk mendapatkan operasi pompa yang paling ekonomis maka faktor-faktor berikut ini penting:

- a. Menjaga kesinambungan operasi dan perawatan
- b. Memastikan kapasitas operasi pompa sesuai dengan perencanaannya
- c. Mengefisienkan operasi dan perawatan

Adapun langkah-langkah perawatan pompa yang dapat dilakukan diantaranya:

1. Perawatan Rutin

Melakukan perawatan harian pada peralatan yang terpasang dan beroperasi. Keuntungan melakukan perawatan rutin ini adalah untuk mengetahui gejala-gejala kerusakan yang terjadi pada pompa, sehingga dapat dilakukan penanganan agar tidak terjadi kerusakan yang lebih fatal.

2. Pencegahan

Perawatan ini bertujuan untuk memperpanjang umur pompa, adapun rangkaian ringkasan kegiatan perawatan yang dilakukan adalah sebagai berikut:

- 1 Periksa baut-baut pondasi
- 2 Periksa dan bersihkan suction strainer pompa
- 3 Periksa kondisi oli *gear box*
- 4 Periksa *lateral play* pompa
- 5 Tambah/ganti *Grease Coupling*

Dalam proses pompa ini harus diperhatikan mengenai pemberian pelumas yang sesuai kapasitas pompanya karena jika diberikan terlalu banyak akan menyebabkan temperatur meningkat, waktu perawatan yang harus teratur, serta memperhatikan pula saat awal pengoperasian dan pemberhentian operasi.

Agar pompa dapat beroperasi dengan baik, terdapat prosedur perlindungan standar yang diterapkan pada pompa sentrifugal. Beberapa standar minimum paling tidak terdiri dari, perlindungan terhadap aliran balik, aliran keluar pompa dilengkapi dengan *check valve* yang membuat aliran hanya bisa berjalan satu arah searah dengan aliran keluar pompa, perlindungan terhadap overload, Beberapa alat seperti *pressure switch low*, *flow switch high*, dan *overload relay* pada motor pompa dipasang pada *system* pompa untuk menghindari overload perlindungan terhadap vibrasi.

BAB V

PENUTUP

5.1 Kesimpulan

Berdasarkan hasil dari kegiatan Kerja Praktek yang saya lakukan kurang lebih dua bulan, maka dapat saya ambil kesimpulan bahwa:

1. Mahasiswa memperoleh kesempatan untuk dapat menganalisis masalah yang diberikan lalu berkaitan dengan ilmu pengetahuan yang diterapkan sesuai dengan program studinya.
2. Mahasiswa dapat menguji kemampuan akademik pribadi dari segi disiplin ilmu maupun sosialisasi hidup bermasyarakat di lingkungan kerja.
3. Mahasiswa dengan mengadakan kerja praktek menjadi lebih mengenal peralatan-peralatan yang digunakan di tempat kerja praktek sehingga kedepannya tidak lagi canggung.

5.2 Saran

Setelah penulis melaksanakan Kerja Praktek (KP) di PT. Pertamina (persero) RU II Production Sungai Pakning penulis ingin memberikan sedikit saran untuk pihak industri serta bagi mahasiswa, penulis harap saran-saran ini dapat bermanfaat dan bias berkembang dimasa yang akan datang akan datang. Adapun saranya adalah sebagai berikut:

1 Saran Untuk Pihak Industri

1. Seharusnya karyawan atau perkerja yang selesai kerja pada saat berkerja di tempat kerja hendaknya membersihkan ruangan tempat kerja maupun ruangan yang digunakan
2. Dianjurkan agar semua pekerja bisa lebih kompak dalam hal berbagai hal, karena dengan kekompakan pekerjaan akan lebih terasa ringan
3. Seharusnya di pihak perusahaan menyediakan buku-buku panduan tentang alat-alat kerja yang digunakan serta menyimpan filenya

4. Karyawan agar lebih efisien saat melakukan pekerjaan di lapangan hendaknya melakukan penggantian alat-alat kerja

2 Saran Untuk Mahasiswa

1. Selalu mengutamakan keselamatan kerja sebelum memulai pekerjaan
2. Selalu meningkatkan kedisiplinan diri, karena hal ini sangatlah penting
3. Selalu kompak disaat melakukan pekerjaan, jika tidak kompak maka akan terjadi hal yang tidak di inginkan saat berkerja
4. Meningkatkan wawasan dan memiliki semangat juang yang tinggi agar bersemangat untuk maju.

DAFTAR PUSTAKA

- AHMAD, F. A. (2019). PERAWATAN MESIN POMPA SENTRIFUGAL DI ATAS KAPAL MV. MARIA PIA DI PT. PERUSAHAAN PELAYARAN NUSANTARA PANURJWAN SEMARANG. *KARYA TULIS*.
- TARIGAN, K. (2020). Pengujian Karakteristik Pompa Sentrifugal Susunan Seri Dan Pararel Dengan Tiga Pompa Pada Spesifikasi Yang Berbeda. *Jurnal Ilmiah Kohesi*, 4(2), 31-31.
- Saputra, R. A. (2017). *Analisa Pengaruh Parameter Design Pompa pada Perencanaan ESP untuk Sumur Minyak Menggunakan Nomograph Usulan dalam Menentukan Persentase Gas dan Volume Fluida yang Masuk Pompa*(Doctoral dissertation, Universitas Islam Riau).
- Dwantoro, R. B. (2020). *PENGARUH JUMLAH SUDU IMPELER TERHADAP UNJUK KERJA POMPA SENTRIFUGAL* (Doctoral dissertation, Universitas Pancasakti Tegal).
- DIMAS, Y. A. P. (2018). *IDENTIFIKASI PENYEBAB RUSAKNYA MECHANICAL SEAL PADA CARGO PUMP DI MT. CIPTA BANTEN* (Doctoral dissertation, POLITEKNIK ILMU PELAYARAN SEMARANG).
- Dwirianda, W. (2020). Perawatan Pompa Sentrifugal Ajax P. 1c Pt. Pertamina (Persero) Ru II Production Sungai Pakning.
- Kusnadi, H. I. H., & Sos, S. (2022). Pengertian, Tujuan, dan Fungsi (Maintenance). *Pengantar Bisnis (Konsep E-marketing)*, 291.
- Putra, A. R. (2021). Corrective Maintenance Penggantian Stator Screw Pump Nemo NM076SY03S18B Di PT Kreasijaya Adhikarya Pelindo 1 Dumai.

LAMPIRAN

Lampiran I

Sertifikat Penghargaan dari PT.Kilang Pertamina Internasional RU II Sungai Pakning



SERTIFIKAT

Nomor : 215 / KPI45123 / 2024 - S8

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

Nama : VICKY ARIN SAPUTRO
NIM : 2204211297
Tempat & Tgl. Lahir : Tanjung Belit, 15 Agustus 2003
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.



Lampiran II

Nilai dari Perusahaan Kerja Praktek (KP)

PENILAIAN DARI PERUSAHAAN KERJA PRAKTEK

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

Nama : VICKY ARIN SAPUTRO

NIM : 2204211297

Program Studi : Program Studi D-IV Teknik Mesin Produksi dan Perawatan

Politeknik Bengkalis

NO	Aspek Penilaian	Bobot	Nilai
1.	Disiplin	20%	87
2.	Tanggung Jawab	25%	89
3.	Penyesuaian Diri	10%	95
4.	Hasil Kerja	30%	82
5.	Prilaku Secara Umum	15%	85
	Total Jumlah (1+2+3+4+5)	100%	438

Keterangan :

Nilai : Kriteria

81-100 : Istimewa

71-80 : Baik Sekali

66-70 : Baik

61-65 : Cukup Baik

56-60 : Cukup

Catatan:

.....
Selama bekerja di Perusahaan Kami yang bersangkutan telah
menunjukkan ketekunan dan kesungguhan bekerja dengan
baik
.....

Sungai Pakning, 30 Agustus 2024

Junaidi Tanjung

Pembimbing Kerja Praktek Lapangan

Lampiran III

Surat keterangan selesai kerja praktek di PT.Kilang Pertamina Internasional RU II
Sungai Pakning



SURAT KETERANGAN
No. : 229/ KPI45123 / 2024 - 58

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

Nama : VICKY ARIN SAPUTRO
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 (EROY)

Lampiran IV

Daftar absensi seminar Kerja Prektek (KP)

DAFTAR HADIR SEMINAR KP

Nama Mahasiswa : Vicky Arin Saputro
Nim : 2204211297
Judul KP : PERAWATAN DAN PERBAIKAN POMPA SENTRIFUGAL END SUCTION TYPE EBARA

No	Nama	Jabatan	Paraf
1.	Akmaludra	Dosen Pemb	[Signature]
2.	M. YUENI ALFIAN	maha siswa	[Signature]
3.	BOBBY ALEXANDER SARDIAN	MAHASISWA	[Signature]
4.	SOPHAN SILITONGA	MAHASISWA	[Signature]
5.	Jais Mastef.	Maha siswa	[Signature]
6.	FUGI ANDRIANTO	MAHASISWA	[Signature]
7.	LASEHA MARJUN	MAHASISWA	[Signature]
8.	Vicky Arin Saputro	MAHASISWA	[Signature]

Lampiran V

Absensi selama melakukan Kerja Praktek (KP) di PT.Kilang Pertamina
Internasional RU II Sungai Pakning

DAFTAR HADIR PRAKTEK MAHASISWA
POLITEKNIK NEGERI BENGKALIS
DI PERTAMINA RU II SEI PAKNING
BULAN : JULI 2024

No	NAMA	JURUSAN	TANGGAL																																		
			1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17	18	19	20	21	22	23	24	25	26	27	28	29	30	31				
1	M Iqbal Hardani	Teknik Mesin																																			
2	Vicky Ann Saputro	Teknik Mesin																																			
3	T Ahmat Romadhani	Teknik Mesin																																			
4	M Yusuf	Teknik Mesin																																			

