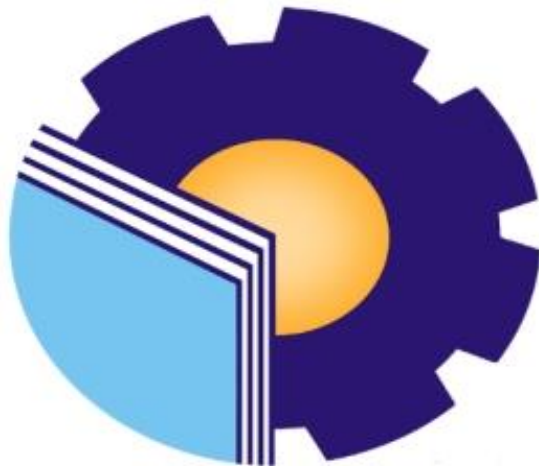


LAPORAN KERJA PRAKTEK
PT.PERTAMINA (PERSERO) RU-II SUNGAI PAKNING
PERAWATAN DAN PERBAIKAN FIRE PUMP (POMPA KEBAKARAN)

RAHMAT HIDAYAT
NIM 2204211360



JURUSAN TEKNIK MESIN
PROGRAM STUDI D4 TEKNIK MESIN PRODUKSI DAN PERAWATAN
POLITEKNIK NEGERI 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

RAHMAT HIDAYAT
NIM 2204211360

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



Alfansuri, M.Sc
NIP. 197601172015041001

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



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

KATA PENGANTAR

Puji syukur kehadiran Allah SWT, yang telah memberikan rahmat dan karunianya, sehingga penulis bisa menyelesaikan laporan kerja praktek yang dilaksanakan di PT Pertamina RU -II Sungai Pakning berjudul “perawatan dan perbaikan pompa fire pump (pompa kebakaran)”.

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 Rahmat Fajrul, MT. selaku wali dosen
5. Bapak Alfansuri, M.Sc. selaku dosen pembimbing
6. Ibu Erna Imelda selaku Spv. General Affair Spk PT. Pertamina (persero) RU II Sungai Pakning
7. Bapak Junaidi Gultom selaku pembimbing KP yang telah banyak memberikan masukan dan meluangkan waktu untuk berkonsultasi guna menyelesaikan laporan ini

1. Bapak-bapak selaku karyawan di kilang PT. Pertamina RU-II Sungai Pakning yang nama nya tidak dapat disebutkan satu-persatu yang selalu memberikan arahan, masukan, serta meluangkan waktunya untuk berkonsultasi dalam menyelesaikan masalah ini.
2. 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.

Bengkalis, Agustus 2024
Penulis,

Rahmat Hidayat
NIM : 2204211360

DAFTAR ISI

KATA PENGANTAR.....	i
DAFTAR ISI.....	iii
DAFTAR GAMBAR.....	vi
DAFTAR TABLE	vii
BAB I PENDAHULUAN.....	1
1.1 Latar Belakang Pelaksanaan Kerja Peraktek.....	1
1.2 Tujuan Pelaksanaan Kerja Praktek.....	1
1.3 Manfaat Kerja Praktek.....	2
BAB II GAMBARAN UMUM PERUSAHAAN	3
2.1 Sejarah Singkat Perusahaan.....	3
2.1.1 Bahan Baku	7
2.1.2 Proses Pengolahan.....	7
2.1.3 Produk Yang Di Hasilkan	8
2.2 Proses Produksi PT.Pertamina (Pesero) RU II Sungai Pakning.....	8
2.2.1 Proses Pengolahan Pertama (<i>primary process</i>).....	8
2.2.2 Proses Pengolahan Lanjut (<i>secondary process</i>).....	9
2.2.3 Proses Treating.....	9
2.2.4 Proses Blending.....	9
2.3 Visi Dan Misi Perusahaan	10
2.3.1 Visi	10
2.3.2 Misi Perusahaan	11
2.4 Struktur Organisasi Perusahaan.....	11

2.4.1	Struktur organisasi PT.pertamina (pesero) RU II sungai pakning ...	12
2.4.2	<i>Job Description</i> Struktur Organisasi PT. Pertamina (persero) RU II <i>Production</i> Sungai Pakning	13
BAB III DESKRIPSI KEGIATAN SELAMA KP		16
3.1	Spesifikasi Tugas Yang Dilaksanakan	16
3.1.1	Uraian Kegiatan	16
3.2	Target Yang Diharapkan	26
3.3	Perangkat Lunak/Keras Yang Digunakan	27
3.4	Data-Data Yang Diperlukan	29
3.5	Dokumen-Dokumen File-File Yang Dihasilkan	30
3.6	Kendala-Kendala Yang Dihadapi Dalam Menyelesaikan Tugas Tersebut 30	
BAB IV PERAWATAN <i>FIRE PUMP 717-PE-3 JETTY 1</i>		31
4.1	Pengertian Pompa.....	31
4.2	Pengertian Fire Pump	31
4.3	Material	32
4.4	Komponen Utama Fire Pump 717-PE-3	33
4.5	Drawing Fire Pump 717-PE-3	35
4.6	Sistem Kerja Fire Pump 717-PE-3	36
4.7	Spesifikasi Fire Pump 717-PE-3	36
4.8	Pemeliharaan (Maintenance).....	36
4.9	Tujuan Pemeliharaan (Maintenance).....	38
4.10	Jenis-Jenis Pemeliharaan (Maintenance).....	39
4.11	Fungsi Pemeliharaan (Maintenance)	40
4.12	Konsep-Konsep Pemeliharaan (Maintenance).....	40

4.13	Pembahasan.....	41
BAB V PENUTUP.....		44
5.1	Kesimpulan.....	44
5.2	Saran.....	44
5.2.1	Saran Untuk Pihak Industri.....	44
5.2.2	Saran Untuk Mahasiswa.....	45
DAFTAR PUSTAKA.....		46

DAFTAR GAMBAR

Gambar 2. 1 Logo Pertamina.....	3
Gambar 2. 2 Kilang Minyak PT. Pertamina (persero) RU II Sungai Pakning	4
Gambar 2. 3 Logo PT. Kilang Pertamina Internasional	6
Gambar 2. 4 Produksi BBM RU-II Sungai Pakning	7
Gambar 2. 5 Proses Destilasi Crude Oil	10
Gambar 2. 6 Struktur Organisasi	12
Gambar 2. 7 Struktur PT.Pertamina RU II Sungai Pakning.....	12
Gambar 3. 1 Kunci Pas	27
Gambar 3. 2 Kunci Pipa	27
Gambar 3. 3 Kunci Pukul	28
Gambar 3. 4 Kunci Inggris	28
Gambar 3. 5 Palu Bodem.....	29
Gambar 3. 6 Dial Indicator	29
Gambar 4. 1 Fire Pump 717-PE-3	31
Gambar 4. 2 Drawing Fire Pump 717-PE-3	32
Gambar 4. 3 Komponen-Komponen Utama Fire Pump 717-PE-3.....	33
Gambar 4. 4 Drawing Fire Pump 717-PE-3 Gambar 4. 5 Komponen-Komponen Utama Fire Pump 717-PE-3	33
Gambar 4. 6 Drawing Fire Pump 717-PE-3	35

DAFTAR TABLE

Tabel 3. 1 Kegiatan Minggu Pertama.....	16
Tabel 3. 2 Kegiatan Minggu Kedua	17
Tabel 3. 3 Kegiatan Minggu Ketiga	19
Tabel 3. 4 Kegiatan Minggu Keempat	20
Tabel 3. 5 Kegiatan Minggu Kelima	21
Tabel 3. 6 Kegiatan Minggu Keenam.....	23
Tabel 3. 7 Kegiatan Minggu Ketujuh.....	24
Tabel 3. 8 Kegiatan Minggu Kedelapan.....	25
Tabel 4. 1 General Engine Data 717-PE-3	33

BAB I

PEDAHULUAN

1.1 Latar Belakang Pelaksanaan Kerja Peraktek

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 peraktek (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 peraktek ini ditunjukan untuk meningkatkan pengetahuan dan keterampilan mahasiswa dibidang teknologi melalui keterlibatan langsung dalam barbagai kegiatan dunia usaha/industri. Setelah pelaksanaan kerja praktek secara khusus mahasiswa diharpkan 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 – teknologi yang digunakan di dunia industri, manfaat kerja praktek adalah:

1. Mengenal 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.

BAB II

GAMBARAN UMUM PERUSAHAAN

2.1 Sejarah Singkat Perusahaan

Perkembangan pengguna minyak bumi saat ini terus berkembang dan semakin meningkat. Minyak bumi merupakan salah satu sumber energi utama yang digunakan, terutama untuk pembangkit tenaga listrik dan sebagai bahan bakar untuk berbagai jenis mesin. Konsumsi minyak bumi terus meningkat terutama untuk keperluan dalam negeri. Untuk itu pemerintah Indonesia mengeluarkan UU No.19/1960 tentang perusahaan negara dan UU No. 44/1960 tentang pertambangan minyak dan gas bumi. Atas dasar dari undang-undang tersebut, maka dibentuk perusahaan negara dalam sektor minyak dan gas bumi yaitu: PERTAMIN dan PERMINA.



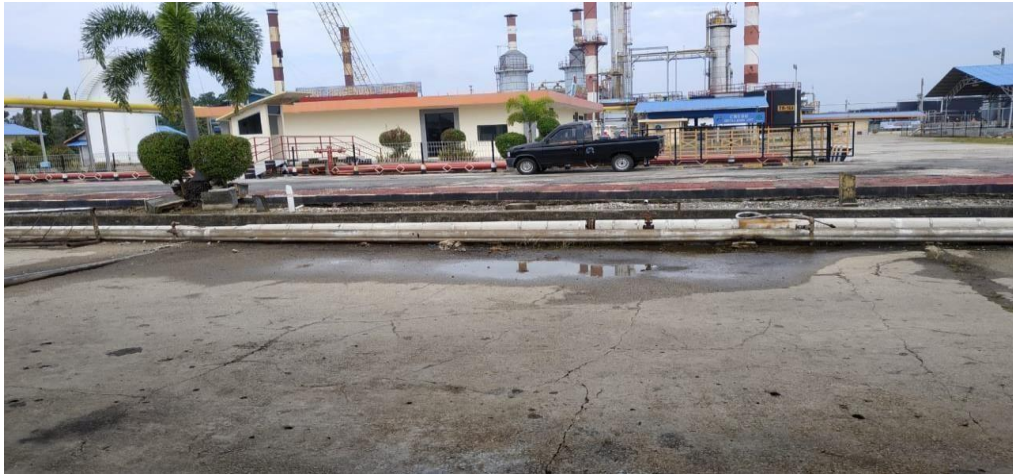
Gambar 2. 1 Logo Pertamina

Kemudian perusahaan tersebut digabung menjadi PERTAMINA, pemerintah mengeluarkan UU No. 8/1971 tentang Pertamina sebagai pengelola tunggal di bidang minyak dan gas bumi di Indonesia. PT Pertamina (Persero) mengemban tugas negara untuk mengolah dan mengembangkan potensi sumber daya alam minyak, gas dan panas bumi berdasarkan landasan UU No. 22/2001 dan PP No.

31/2003. Unit-unit pengolahan (Refinery Unit) minyak dan gas yang dikelola oleh Pertamina terbagi 6 lokasi:

1. RU II Dumai dan Sungai Pakning (Riau), kapasitas 170.000 barrel/hari
2. RU III Plaju dan Sungai Gerong (Sumatra Selatan), kapasitas 135.000 barrel/hari.
3. RU IV Cilacap (Jawa Tengah), Kapasitas 270.000 barrel/hari.
4. RU V Balikpapan (Kalimantan Timur), Kapasitas 270.000 barrel/hari.
5. RU VI Balongan (Jawa Barat), Kapasitas 125.000 barrel/hari.
6. RU VIII Kasim (Papua Barat), Kapasitas 10.000 barrel/hari.

Berikut ini adalah sejarah singkat PT.Pertamina (persero) RU II Sungai Pakning.



Gambar 2. 2 Kilang Minyak PT. Pertamina (persero) RU II Sungai Pakning

Refineri Unit (RU) II merupakan salah satu entitas bisnis Direktorat Pengolahan Pertamina yang bergerak di bidang pengolahan minyak mentah untuk menghasilkan berbagai produk yang dapat di kelompokkan menjadi:

1. Produk BBM (Bahan Bakar Minyak) : Premium, Pertalite, Pertamax, Pertadek dan Solar.
2. Produk NBM (Non Bahan Bakar Minyak) : LPG, Smooth Fluid, Solphy Green Coke dan Calcined Coke.
3. Produk BBK (Bahan Bakar Khusus) : Avtur

Sumber daya yang di kelola oleh RU II terdiri dari tiga kilang, yakni Kilang Dumai, Kilang Sungai Pakning dan Kilang Pangkalan Brandan. Kilang Sungai Pakning dengan kapasitas 50.000 barel perhari mulai di bangun tahun 1968 oleh *Refining Canada Ltd (REFICAN)* di atas tanah seluas 280 Ha dengan kapasitas desain 25 MBSD, mulai beroperasi bulan Desember 1969.

Beberapa sejarah penting Kilang Sei Pakning:

1. Penyerahan kilang dari pihak Refican pada Pertamina tahun 1975.
2. Peningkatan kapasitas produksi menjadi 35 MBSD pada tahun 1977.
3. Peningkatan kapasitas produksi menjadi 40 MBSD pada tahun 1980.
4. Peningkatan kapasitas produksi menjadi 50 MBSD pada tahun 1982.

Berbagai produk Bahan Bakar Minyak (BBM) dan Non Bahan Bakar Minyak (NBM) telah di hasilkan oleh Pertamina RU II Sungai Pakning baik dalam negeri maupun luar negeri. Kilang bahan bakar minyak Sungai Pakning merupakan bagian dari Refineri Unit II Dumai. Kilang ini berada pada posisi yang strategis bertepatan di pesisir pantai, sehingga menyediakan *feed* dan penyaluran produksinya bisa lancar dengan di dukung oleh dermaga yang handal.

Seiring dengan perkembangan industri perminyakan di Indonesia, Kilang Sungai Pakning mengalami beberapa kali pembaruan teknologi dan peningkatan kapasitas. Modernisasi dilakukan untuk meningkatkan efisiensi dan kualitas produk olahan minyak, seperti solar, minyak tanah, dan bahan bakar lainnya. Kilang ini menjadi salah satu penyuplai utama kebutuhan bahan bakar di wilayah Sumatera, khususnya di provinsi Riau.

Pada 2021, Pertamina melakukan restrukturisasi dengan membentuk PT Kilang Pertamina International (KPI) sebagai sub-holding yang mengelola seluruh kilang Pertamina di Indonesia. Namun PT.Kilang Pertamina International Refinery Unit II Sungai Pakning masih dibawah pengawasan pengelolaan Pertamina Dumai. Restrukturisasi ini bertujuan untuk meningkatkan efisiensi operasional, daya saing, dan mempercepat transformasi Pertamina menuju energi berkelanjutan.



Gambar 2. 3 Logo PT. Kilang Pertamina Internasional

Saat ini, PT.Kilang Pertamina International Refinery Unit II Sungai Pakning berfokus pada peningkatan standar operasional yang ramah lingkungan dan efisien. Selain itu, kilang ini juga berkomitmen untuk mendukung upaya pemerintah dalam pengurangan emisi karbon dan pengembangan energi hijau. Kilang ini tetap menjadi salah satu unit pengolahan penting bagi PT KPI dalam penyediaan bahan bakar minyak (BBM) dan produk energi lainnya di Indonesia. PT.Kilang Pertamina International Refinery Unit II Sungai Pakning memiliki peran signifikan dalam rantai pasokan energi di Indonesia, terutama di wilayah barat, dan terus beradaptasi dengan tantangan industri energi global.



Gambar 2. 4 Produksi BBM RU-II Sungai Pakning

2.1.1 Bahan Baku

Bahan baku adalah minyak mentah yang terdiri dari:

1. *SLC (Sumatra 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 dimasukan ke dalam kolam fraksinasi (bejana Destilasi D-1) untuk proses pemisahan minyak.

3. Pemisahan Fraksi-Fraksi

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

2.1.3 Produk Yang Di Hasilkan

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

1. *Naphtha* = \pm 8%
2. *Kerosene* = \pm 13%
3. *ADO (Diesel)* = \pm 19%

2.2 Proses Produksi PT.Pertamina (Pesero) 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*).

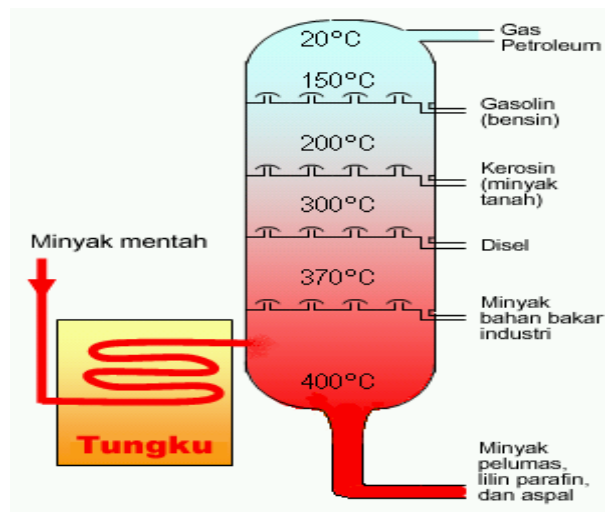
2. Pemanasan Tahap Kedua

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 kolom fraksinasi (bejana destilasi D-1) untuk proses pemisahan minyak.

3. Pemisahan Fraksi-fraksi

Di dalam kolom 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 berikut :



Gambar 2.5 Proses Destilasi Crude Oil

2.3 Visi Dan Misi Perusahaan

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

2.3.1 Visi

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

2.3.2 Misi Perusahaan

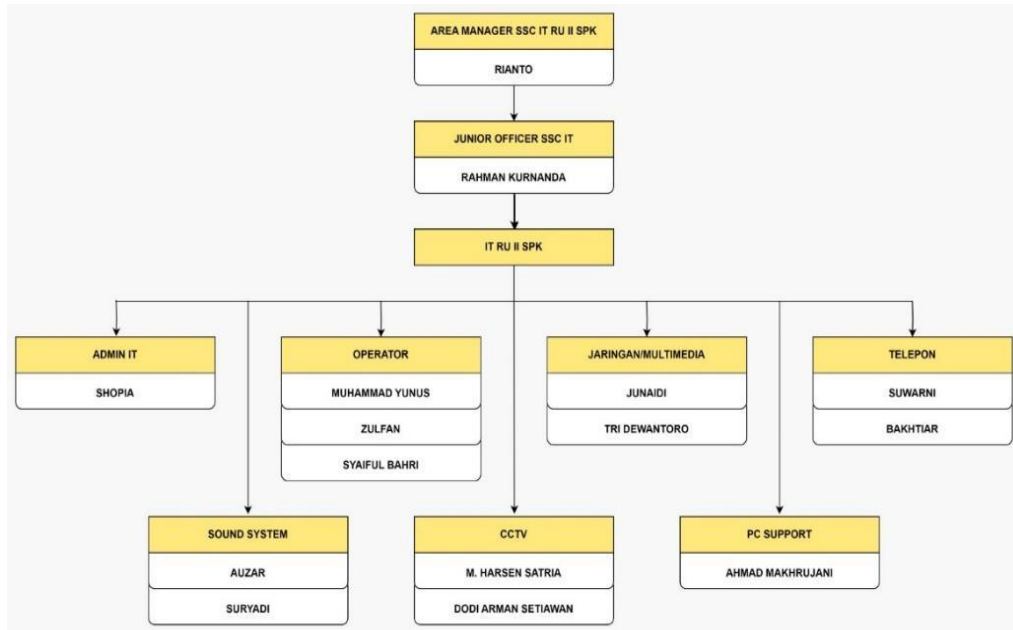
Bergerak dalam Eksplorasi, produksi, pengolahan, pemasaran niaga di Indonesia dan secara selektif di dunia internasional. Dengan tujuan untuk menjadi perusahaan yang :

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

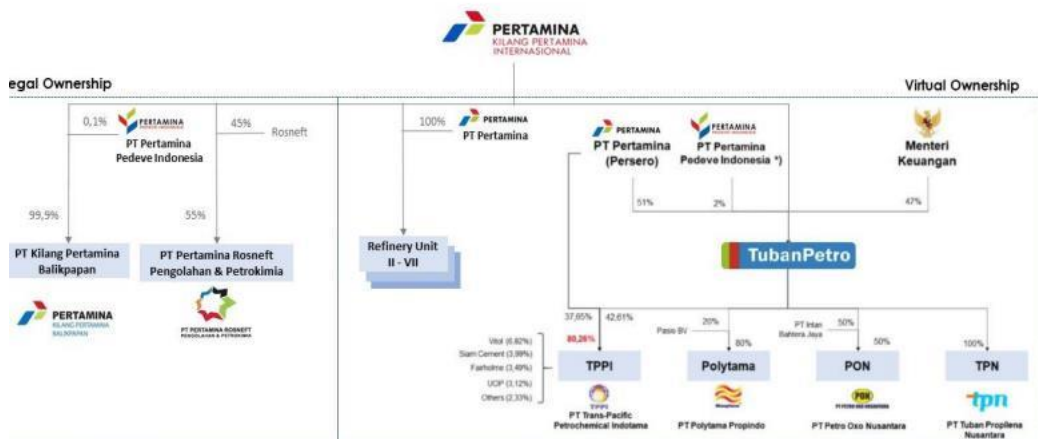
2.4 Struktur Organisasi Perusahaan

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

2.4.1 Struktur organisasi PT.pertamina (pesero) RU II sungai pakning



Gambar 2. 6 Struktur Organisasi



Gambar 2. 7 Struktur PT.Pertamina RU II Sungai Pakning

2.4.2 Job Description Struktur Organisasi PT. Pertamina (persero) RU II Production Sungai Pakning

2.4.2.1 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 Pak - ning.
2. Memimpin, mengendalikan dan memantau pen- golahan 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 lain nya.

2.4.2.2 Group Leader Reliability

Tugas pokoknya adalah:

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

2.4.2.3 Plant Engineer Supervisor

Tugas pokoknya adalah:

1. Melakukan pemantauan terhadap kualitas produk,
2. Melakukan upaya penghematan dengan mempe- rhatikan ke handalan operasi,
3. Mengawal jalannya operasi agar berbeda di bawah baku mutu lingkungan yang telah di tetapkan oleh pemerintah,

4. *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 kilang secara optimal.

2.4.2.4 Secretary

Secretary adalah seseorang yang dipercayai Atasan Atau *manager* untuk mengerjakan suatu per kerjaan.

Tugas pokok adalah:

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

2.4.2.5 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.

2.4.2.6 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

2.4.2.7 Section Head Maintenance

Sebagai jasa pemeliharaan kilang agar semua peralatan kilang berfungsi dengan baik. Menyeleng-garakan pekerjaan jasa dan konstruksi sipil, mekanik dan listrik.

2.4.2.8 Section Heat Procurement

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

2.4.2.9 Senior Supervisor General Affairs

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

2.4.2.10 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 seta pelaksanaan akuntansi keuangan sesuai dengan standard akuntansi keuangan yang berlaku.

2.4.2.11 Asisten Operasional Data dan Sistem

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

2.4.2.12 Senior Supervisor Gen Del Poly/ rumah sakit

Berupaya menjaga kesehatan pekerja, pengaturan secara berkala medical check kesehatan pekerja, menye - lenggarakan perawatan awat inap dan emergency.

2.4.2.13 Head of Marine

Pengaturan proses muat dan sandar kapal, penang- gulangan pencemaran perairan berkoordinasi dengan pemerintah/direktur hubungan laut dalam penanggulangan Bersama.

BAB III

DESKRIPSI KEGIATAN SELAMA KP

3.1 Spesifikasi Tugas Yang Dilaksanakan

3.1.1 Uraian Kegiatan

Tabel 3. 1 Kegiatan Minggu Pertama

No	Hari dan Tanggal	Uraian Kegiatan	lokasi
1	Senin,08 juli 2024	<ul style="list-style-type: none">• Bersama teman-teman magang• Mengurus pembuatan BET magang	Kantor induk
2	Selasa,09 juli 2024	<ul style="list-style-type: none">• Bersama teman-teman magang• Memberikan pengenalan perusahaan, struktur organisasi, safety	Demo room
3	Rabu,10 juli 2024	<ul style="list-style-type: none">• Bersama teman-teman magang• Pemberi arahan sebelum masuk kedalam kilang dan pembagian line kerja	Kantor maintenance
4	Kamis,11 juli 2024	<ul style="list-style-type: none">• Bersama pembimbing lapangan dan rekan-rekan kerja• Membantu melakukan perawatan maintenance pada pompa feed 946-PM-1A,mengganti oli pompa	Area ITY

		<ul style="list-style-type: none"> • Pada siang hari bersama rekan-rekan mekanik membersihkan stretiner suction pompa B.5A/B • Kegiatannya membuka stretiner pompa dan mebersihkan sampah-sampah yang ada pada saringan 	
5	Jum'at 12 juli 2024	<ul style="list-style-type: none"> • Bersama pembimbing dan rekan-rekan kerja • Melakukan perawatan pada screw compresor air plus APD37 • Kegiatannya membantu membuka saringan compresor, mengganti saringan compresor dengan yang baru, meganti oli ,serta melakukan pengetesan compresor • Pada siang hari memngikuti pembimbing untuk menghidupkan pertama kali star pompa 101-P6A • Membantu pembibing untuk memasang kopleng pompa 	Area ITY

Tabel 3. 2 Kegiatan Minggu Kedua

NO	Hari dan Tanggal	Uraian Kegiatan	Lokasi
1	Senin,15 juli 2024	<ul style="list-style-type: none"> • Bersama pembimbing dan rekan-rekan kerja lainnya • Melakukan pembongkaran pompa feed • Kegiatannya membantu membuka baut pada pompa feed,dan pompa feed yang di buka di angkat menggunakan mobil crene 	Area ITY

2	Selasa, 16 juli 2024	<ul style="list-style-type: none"> • Bersama pembimbing dan rekan-kerja • Perbaiki kebocoran pipa haydrant 16 • Membantu membuka pipa hayrant yang ada kebocoran dan di bawa ke gedung sipil, menutup saluran dengan pleng 	Area ITY
3	Rabu, 17 juli 2024	<ul style="list-style-type: none"> • Bersama pembimbing dan rekan-rekan kerja • Pemasangan pipa hayrant • Membantu memasang kembali pipa haydrant yang sudah di perbaiki, melepas pleng, mengganti dengan pipa haydrant yang sudah di perbaiki 	Area ITY
4	Kamis, 18 juli 2024	<ul style="list-style-type: none"> • Bersama pembimbing dan rekan-rekan kerja • Melakukan perawatan pada pompa feed 946-P-1B • Membantu mengganti oli pompa feed • Pemasangan pompa feed 946-P-1A cadangan • Membantu memasang pompa peed cadangan sementara pompa feed satu lagi di perbiki 	Area ITY

5	Jum'at, 19 juli 2024	<ul style="list-style-type: none"> • Bersama pembimbing dan rekan-rekan kerja • Pembongkaran pompa ipal • Membantu membuka baut pada pompa ipal untuk di lepaskan 	Area ITY
---	-------------------------	--	----------

Tabel 3. 3 Kegiatan Minggu Ketiga

NO	Hari dan Tanggal	Uraian Kegiatan	Lokasi
1	Senin, 22 juli 2024	<ul style="list-style-type: none"> • Bersama pembimbing dan rekan-rekan kerja • Pembongkaran pipa hydrant 15 • Membantu membuka pipa haydrant yang mengalami kebocoran • Pembongkaran line suction pada sperator pompa • Membantu melakukan pembongkaran line suction pompa 	Area ITY
2	Selasa, 23 juli 2024	<ul style="list-style-type: none"> • Bersama pembimbing dan rekan-rekan kerja • Pemasangan valve suckpum di jeti 1 • Membantu melakukan pemasangan valve suckpum 	Jeety 1
3	Rabu, 24 juli 2024	<ul style="list-style-type: none"> • Bersama pembimbing dan rekan-rekan kerja • Moving pompa tranfer dari workshop ke tangki 12 • Membantu memindahkan pompa tranfer menggunakan 	Area ITY

		<p>mobil pick up dan di bawa ke tangki 12</p>	
4	Kamis,25 juli 2024	<ul style="list-style-type: none"> • Bersama pembimbing dan rekan- rekan kerja dan rekan mekanik power • Pemasangan pompa tranfer ke tangki 12 • Membantu beramai-ramai memindahkan selang dan memasang selang ke pompa tranfer ,menyambungkan ke tangki 12 	Area ITY
5	Jum'at, 26 juli 2024	<ul style="list-style-type: none"> • Bersama pembimbing dan rekan-rekan kerja • Pemindahan minyak mentah dari tangki 12 ke tangki yang lain • Menghidupkan pompa tranfer untuk memindahkan minyak 	Area ITY

Tabel 3. 4 Kegiatan Minggu Keempat

NO	Hari dan Tanggal	Uraian Kegiatan	Lokasi
1	Senin,29 juli 2024	<ul style="list-style-type: none"> • Bersama rekan-rekan kerja • Pelepasan flang tangki 12 • Membuka flang pada tangki dengan kunci untuk mengecek sisa minyak 	Area ITY
2	Selasa,30 juli 2024	<ul style="list-style-type: none"> • Bersama rekan-rekan kerja • Pemasangan pipa line stem 	

		<ul style="list-style-type: none"> • Membantu memasang pipa line stem untuk mengalirkan air panas 	Area ITY
3	Rabu,31 juli 2024	<ul style="list-style-type: none"> • Bersama semua pekerja dan mahasiswa magang • Rabu bersih • Melakukan gotong royong bersama membersihkan dan mengecat 	Are CDU
4	Kamis,01 agustus 2024	<ul style="list-style-type: none"> • Bersama pembimbing dan rekan-rekan kerja • Pembongkaran kembali pompa tranfer • Membantu membuka pompa tranfer dan melepas selang-selang yang terhubung 	Area ITY
5	Jum'at,02agustus 2024	<ul style="list-style-type: none"> • Bersama rekan-rekan kerja • Mengganti pacing pompa tranfer • Membantu mengganti pacing pompa tranfer yang mengalami kebocoran 	Area Power

Tabel 3. 5 Kegiatan Minggu Kelima

NO	Hari dan Tanggal	Uraian Kegiatan	Lokasi
1	Senin,05 agustus 2024	<ul style="list-style-type: none"> • Bersama pembimbing dan rekan-rekan kerja • Pengangkatan pompa tranfer tangki 12 	

		<ul style="list-style-type: none"> • Membantu menyusun selang-selang agar bisa di angkat menggunakan mobil crene,dan pompa tranfer yang sudah di lepas akan di bawak ke worksop kembali 	Area ITY
2	Selasa,06 agustus 2024	<ul style="list-style-type: none"> • Bersama rekan-rekan kerja • Pemasangan kerangan pipa line stem • Membantu membuka kerangan yang sudah rusak dan menganti dengan yang baru 	Area ITY
3	Rabu,07 agustus 2024	<ul style="list-style-type: none"> • Bersama pembimbing dan rekan-rekan kerja • Pelepasan dan pengangkatan pipa line loading • Membantu membuka pipa dan di angkat menggunakan mobil crene 	Area ITY
4	Kamis,08 agustus 2024	<ul style="list-style-type: none"> • Bersama pembimbing dan rekan-rekan kerja lainnya • Pergantian pipa 18 inchi line loading di bawah jembatan jl.2 • Membantu bergotong royong bersama-sama memasang pipa 18 inchi yang baru 	Area ITY

5	Jum'at,09 agustus 2024	<ul style="list-style-type: none"> • Bersama pembimbing dan rekan-rekan kerja • Penyambungan line steam pada pipa crowd loading • Membantu memasang line steam air untuk mengalirkan air panas 	Area ITY
---	---------------------------	---	----------

Tabel 3. 6 Kegiatan Minggu Keenam

NO	Hari dan Tanggal	Uraian Kegiatan	Lokasi
1	Senin,12 agustus 2024	<ul style="list-style-type: none"> • Bersama rekan-rekan kerja • Pembongkaran mikser minyak • Membantu membuka mikser minyak 	Area ITY
2	Selasa,13 agustus 2024	<ul style="list-style-type: none"> • Bersama rekan-rekan kerja • Menganti pipa line steam • Membantu membuka line steam menganti dengan yang baru 	Area ITY
3	Rabu,14 agustus 2024	<ul style="list-style-type: none"> • Bersama rekan-rekan kerja • Pembongkaran gate sewer/parit di tangki 12 • Membantu membuka gate sewer dan di bawa ke area sipil untuk di perbaiki 	Area ITY
4	Kamis,15 agustus 2024	<ul style="list-style-type: none"> • Bersama rekan-rekan kerja • Pemasangan gate sewer/parit di tangki 12 	Area ITY

		<ul style="list-style-type: none"> • Membantu memasang kembali gate sewer yang sudah di perbaiki 	
5	Jum'at,16 agustus 2024	<ul style="list-style-type: none"> • Bersama rekan-rekan kerja • Pengantian motor pompa feed A1 ke B1 • Membantu membuka mur pada pompa feed A1 untuk di ganti dengan pompa feed B1 	Area ITY

Tabel 3. 7 Kegiatan Minggu Ketujuh

NO	Hari dan Tanggal	Uraian Kegiatan	Lokasi
1	Senin,19 agustus 2024		
2	Selasa,20 agustus 2024	<ul style="list-style-type: none"> • Bersama pembimbing dan rekan-rekan kerja • Menganti pipa T steam air panas • Membantu membuka pipa line steam yang sudah rusak dan menganti dengan yang baru 	Area ITY
3	Rabu,21 agustus 2024	<ul style="list-style-type: none"> • Bersama pembimbing dan rekan-rekan kerja • Memasang pleng pada pipa line hydrant • Membantu membantu membuka pipa hydrant untuk di pasang pleng 	Area ITY
4	Kamis,22 agustus 2024	<ul style="list-style-type: none"> • Bersama pembimbing dan rekan-rekan kerja lainnya • Menggeser jembatan di jetty 1 	Area Jetty 1

		<ul style="list-style-type: none"> • Membantu gotong royong bersama-sama mendorong jembatan untuk di pindahkan 	
5	Jum'at,23 agustus 2024	<ul style="list-style-type: none"> • Bersama rekan-rekan kerja • Menganti line air di pump hause • Membantu menganti line air yang sudah rusak dengan yang baru 	Area ITY

Tabel 3. 8 Kegiatan Minggu Kedelapan

NO	Hari dan Tanggal	Uraian Kegiatan	Lokasi
1	Senin,26 agustus 2024	<ul style="list-style-type: none"> • Bersama pembimbing dan rekan-rekan kerja • Menganti kerangan line air • Membantu membuka kerangan yang sudah bocor dan di ganti dengan yang baru 	Area ITY
2	Selasa,27 agustus 2024	<ul style="list-style-type: none"> • Bersama pembimbing dan rekan-rekan kerja • Menganti kerangan line air di tangki 12 • Membantu menganti kerangan yang sudah bocor dengan yang baru 	Area ITY
3	Rabu,28 agustus 2024	<ul style="list-style-type: none"> • Bersama karyawan dan mahasiswa magang 	

		<ul style="list-style-type: none"> • Rabu bersih • Bersama-sama melakukan gotong royong membersihkan area maintenance 	Kantor maintenance
4	Kamis,29 agustus 2024	<ul style="list-style-type: none"> • Bersama pembimbing dan rekan-rekan kerja lainnya • Pergantian kerangan 10 inchi dan 12 inci pipa hydrant di jalan b • Membantu membuka kerangan line air dan di angkat menggunakan mobil crene dan mengganti yang baru 	Area ITY
5	Jum'at,30 agustus 2024	<ul style="list-style-type: none"> • Bersama teman-teman magang • Melakukan pengambilan nilai dan pengembalian bet ke perusahaan • Meminta tanda tangan pembimbing dan mengembalikan bet keperusahaan 	Kantor induk

3.2 Target Yang Diharapkan

Setelah pelaksanaan kerja praktek (KP) selama kurang lebih dua bulan terhitung dari tanggal 08 Juli ~ 31 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.

3.3 Perangkat Lunak/Keras Yang Digunakan

Berikut ini kami akan menampilkan gambar perangkat lunak/keras yang sering di gunakan saat kerja peraktek dilapangan, contoh pada gambar di bawah ini:

1. Kunci Pas Ring



Gambar 3. 1 Kunci Pas

2. Kunci Pipa



Gambar 3. 2 Kunci Pipa

3. Kunci Pukul



Gambar 3. 3 Kunci Pukul

4. Kunci Inggris



Gambar 3. 4 Kunci Inggris

5. Palu Bodem



Gambar 3. 5 Palu Bodem

6. Dial Indikator



Gambar 3. 6 Dial Indikator

3.4 Data-Data Yang Diperlukan

Adapun data-data yang diperlukan PT. Pertamina (Persero) RU II Production Sungai Pakning berupa:

1. Sejarah singkat perusahaan,
2. Struktur organisasi perusahaan,
3. Visi dan misi perusahaan,
4. Ruang lingkup perusahaan.

3.5 Dokumen-Dokumen File-File Yang Dihasilkan

Selama mengerjakan KP (Kerja Praktek), hanya beberapa file yang bisa di dapat, di karena kan peraturan ketat di dalam pihak PT. Pertamina, ada beberapa file seperti:

1. Sejarah Perusahaan,
2. Proses Produksi dikilang,
3. Dan data heat exchanger.

3.6 Kendala-Kendala Yang Dihadapi Dalam Menyelesaikan Tugas Tersebut

Dalam pelaksanaan peraktek ada beberapa hal kendala-kendala yang terjadi di lapangan. Beberapa kendala nya adalah sebagai berikut:

1. Tidak di perbolehkan mengambil foto di area-area tertentu sehingga laporan harian tidak terisi dengan sempurna.
2. Kurangnya pengetahuan dan pengalaman dalam dunia kerja sehingga pembibing jarang memberikan pekerjaan secara langsung agar mengurangi resiko kerusakan.
3. Ragu-ragu saat mengambil tindakan.

BAB IV

PERAWATAN *FIRE PUMP 717-PE-3 JETTY 1*

4.1 Pengertian Pompa

Pompa adalah suatu mesin fluida yang dirancang untuk memindahkan cairan dari satu lokasi ke lokasi lain, biasanya dari area bertekanan rendah ke area bertekanan lebih tinggi. Pompa berfungsi untuk mengedarkan fluida yang tidak dapat dimampatkan (unpumpable) dan menciptakan perbedaan tekanan antara bagian hisap dan bagian pengiriman. Proses ini dilakukan dengan mentransfer energi mekanik dari sumber energi eksternal, seperti motor listrik, ke dalam cairan, sehingga meningkatkan energi fluida yang disuplai dan memungkinkan aliran cairan.

Pompa juga dapat digunakan dalam berbagai aplikasi, termasuk sistem pemadam kebakaran, di mana pompa berfungsi untuk mendistribusikan air dari reservoir ke jaringan instalasi hydrant.

4.2 Pengertian Fire Pump



Gambar 4. 1 *Fire Pump 717-PE-3*

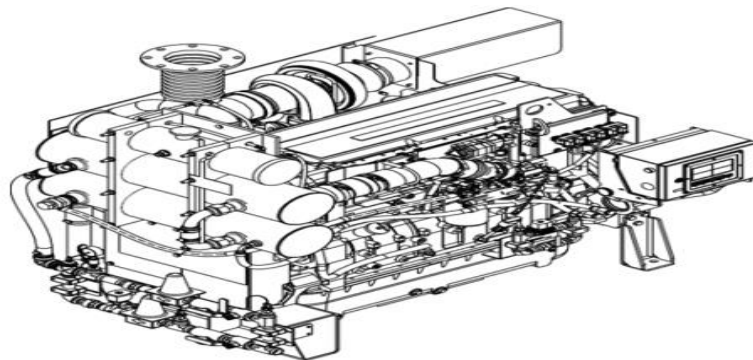
Fire pump atau pompa pemadam kebakaran adalah perangkat yang dirancang khusus untuk mendistribusikan air dari reservoir (tandon) ke jaringan instalasi hydrant, seperti pillar hydrant atau valve, dalam rangka memadamkan kebakaran. Pompa ini berfungsi untuk meningkatkan tekanan air agar dapat mengalir dengan efektif ke area yang membutuhkan, terutama dalam situasi darurat kebakaran.

Pompa pemadam kebakaran biasanya dioperasikan dengan menggunakan sistem kontrol mikroprosesor dan dapat menggunakan berbagai sumber energi, seperti motor listrik atau diesel. Dalam konteks industri, seperti di kilang, pompa ini sangat penting untuk menjaga keselamatan dan mencegah kerugian akibat kebakaran.

4.3 Material

Material selected : MOC E / DUP (377) / DUP (377) / DUP (377) / DUP (377)

General Engine Data



Gambar 4. 2 Drawing Fire Pump 717-PE-3

Tabel 4. 1 *General Engine Data 717-PE-3*

<i>Engine Family</i>	<i>Industrial</i>
<i>Engine type</i>	<i>4 Cycle ; In-Line, 6 Cylinder</i>
<i>Aspiration</i>	<i>Turbocharged and charge/air cooled</i>
<i>Bore and Stroke</i>	<i>5.39 x 6.65 in (137 x 169 mm)</i>
<i>Displacement</i>	<i>915 in³ (15.0 L)</i>
<i>Ratation</i>	<i>Counterclockwise from flywheelend</i>
<i>Compresion Ratio</i>	<i>17.0 : 1</i>
<i>Valves per Cyilinder</i>	<i>Intake-2 Exhaust-2</i>
<i>Fuel System</i>	<i>High-pressure injection (HPI)</i>
<i>Maximum Allowabe Banding Moment @ Rear Face of Block</i>	<i>1500 lb .-ft.(2034 N-m)</i>
<i>Estimated Wet Weight</i>	<i>4850 lbs. (2200 kg)</i>

4.4 **Komponen Utama Fire Pump 717-PE-3**



Gambar 4. 3 *Komponen-Komponen Utama Fire Pump 717-PE-3*

1. Tandon atau penampungan air

Tandon air memiliki fungsi sebagai penyedia pasokan air untuk instalasi fire hydrant. Tandon air harus bisa menyediakan untuk penggunaan hydrant minimal selama 30 menit. Sebaiknya bangun satu tandon air khusus untuk fire hydrant untuk menghindari risiko kegagalan sistem. Jangan gunakan tandon air bersih untuk kebutuhan pokok gedung bersamaan dengan pasokan air hydrant. Tentu hal tersebut akan membuat fungsi *fire hydrant* tidak maksimal.

2. Ruang pompa (*pump room*) atau rumah pompa

Ruang pompa atau rumah pompa adalah tempat di mana pompa hydrant, panel kontrol, header, suction, pressure tank, dan aksesoris sistem hydrant lainnya berada. Ukuran ruang pompa atau rumah pompa bervariasi tergantung pada dimensi pompa dan komponen lain yang ada di dalamnya. Firehydrant.id biasa menggunakan ukuran: Panjang = 6 m Lebar = 5 m Tinggi = 3 m Untuk rumah pompa atau ruang pompa berisi 2 pompa *hydrant*.

3. Sistem distribusi *hydrant*

Sistem distribusi hydrant adalah desain distribusi jaringan pipa yang menghubungkan tandon air ke *output* air.

4. Sistem pipa *hydrant*

Sistem pipa hydrant terdiri dari beberapa komponen pipa dengan diameter yang berbeda-beda. Pipa tersebut mendistribusikan air bertekanan untuk memadamkan api.

Berikut jenis pipa *hydrant*, yaitu:

- a. Sistem pipa utama (*primary feeders*) berukuran diameter 8-16 inch.
- b. Pipa kedua (*secondary feeders*) berukuran diameter 6-12 inch.

c. Pipa cabang memiliki diameter 4.5-6 inch.

5. Pompa fire *hydrant*

Pompa fire hydrant ada 3 yaitu pompa *jockey*, pompa elektrik sebagai pompa utama, dan pompa diesel sebagai pompa cadangan.

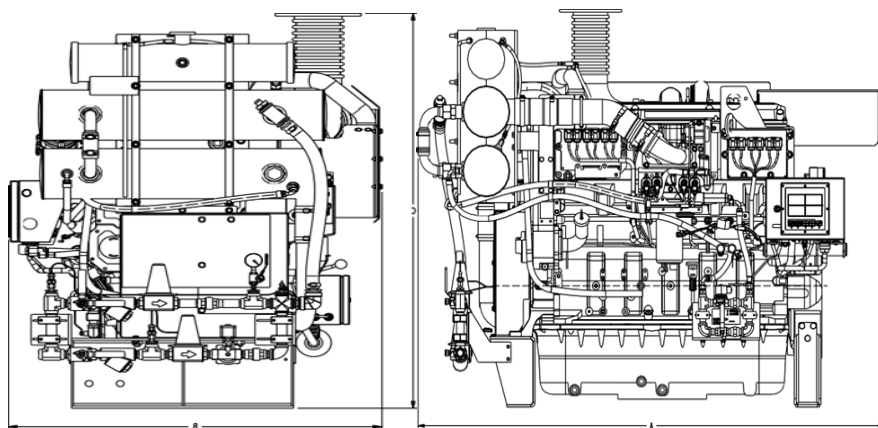
6. Panel kontrol pompa *hydrant*

Panel kontrol berfungsi mengatur dan mengendalikan system kerja pompa hydrant agar dapat bekerja sesuai fungsinya. Prinsip kerja pompa hydrant berdasarkan pada tekanan yang ada pada instalasi pipa. Di sinilah panel kontrol pompa hydrant berfungsi, panel mengatur dan menetapkan tekanan pada pompa hydrant yang didapat dari *pressure switch*.

7. *Header*

Pipa *header* adalah pipa penghubung utama yang memiliki ukuran lebih besar daripada pipa lainnya. Pipa header berfungsi menyambungkan distribusi air dari pipa pengeluaran (*discharge*) pompa hydrant ke jaringan sistem distribusi hydrant. Ukuran pipa header ini dipengaruhi pada besar spesifikasi pompa.

4.5 Drawing Fire Pump 717-PE-3



Gambar 4. 6 Drawing Fire Pump 717-PE-3

4.6 Sistem Kerja Fire Pump 717-PE-3

Penyebutan Diesel Fire Pump berlaku untuk jenis pompa diesel yang dipakai di dalam system hydrant dan system sprinkle untuk penanggulangan kebakaran. Pompa ini berfungsi sebagai penyuplai air kedalam saluran pipa Ketika pompa utama tidak berfungsi. Pompa utama yang terdapat dalam sistem instalasi adalah electric fire pump/pompa elektrik. Jadi pompa diesel menjalankan peran sebagai back up terhadap pompa elektrik.

Perbedaan pompa diesel dari pompa elektrik terletak pada sumber daya pembangkit listriknya yang mana pompa elektrik membutuhkan daya listrik utama (TURBINE) sementara pompa diesel menggunakan listrik dari mesin diesel (bahan bakar). Untuk Diesel Fire Pump ini sebagai bahan utama suply air yaitu dari air laut yang berada di Jetty 1 Marine.

4.7 Spesifikasi Fire Pump 717-PE-3

Sebagai pompa *back up*, spesifikasi dari pompa diesel dalam sebuah instalasi sistem hydran atau sprinkle umumnya sama dengan spesifikasi pompa utama (pompa elektrik). Hal ini untuk menghindari tidak stabilnya tekanan fluida dan level air yang dihasilkan. Rata-rata spesifikasi yang dibutuhkan adalah pompa diesel dengan kapasitas 1850 liter/menit dan putaran pompa yang dihasilkan mesin diesel mencapai 1.480.

4.8 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 diperlukan 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 diperlukan 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.

4.9 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.

4.10 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 :

a. Planned Corrective Maintenance:

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

b. 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.

4.11 Fungsi Pemeliharaan (Maintenance)

Fungsi Pemeliharaan adalah memperpanjang nilai guna dan ekonomis suatu mesin, serta mengupayakan agar mesin dan alat produksi lainnya bisa selalu beroperasi seoptimal mungkin sesuai dengan yang dibutuhkan.

Beberapa fungsi maintenance yang di dapat adalah:

1. Dapat dipergunakan dalam jangka waktu panjang.
2. Pelaksanaan proses produksi dalam perusahaan akan lebih berjalan dengan lancar.
3. Dapat menghindarkan diri atau meminimalisir kemungkinan terjadinya kerusakan berat dari mesin selama proses produksi berjalan.
4. Peralatan produksi yang digunakan dapat berjalan stabil dan baik.
5. Upaya dalam menghindari 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 pula.

4.12 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.

4.13 Pembahasan

Pada perkatek kali ini membahas tentang perawatan pada fire pump (pompa kebakaran). Fire pump adalah komponen penting dari sistem pemadam kebakaran karna menyediakan tekan dan aliran yang di butuhkan untuk memadamkan api. Maka dari itu perawatan yang benar sangat penting untuk memastikan fire pump bekerja sesuai kebutuhan. Berikut ini adalah langkah perawatan fire pump:

1. Inpeksi rutin
Inpeksi ini berjuan untuk melihat apakah ada kebocoran, kerusakan, atau tanda-tanda ke ausan pada komponen pompa
2. Pemeriksaan suara dan getaran

Periksa tanda-tanda suara yang tidak normal, dan periksa getaran yang tidak normal agar mengurangi tingkat kerusakan yang besar.

3. Membersihkan debu atau kotoran

Bersihkan tumpahan oli dan akumulasi debu dari permukaan rangka motor untuk memastikan perpindahan panas yang lebih baik ke lingkungan sekitar.

4. Periksa kondisi kipas pendingin

Lakukan pemeriksaan pada kipas pendingin dan bersihkan lubang masuk dan keluar udara untuk memastikan aliran udara bebas pada motor.

5. Filter dan saringan

Periksa filter dan saringan untuk mencegah penyumbatan yang akan mengganggu aliran.

6. Pelumasan

Periksa dan ganti pelumas seperti yang telah direkomendasikan oleh perusahaan. Pelumasan yang tepat memainkan peran penting dalam kinerja motor. Hanya gunakan pelumas atau oli, jumlah dan interval pelumasan yang direkomendasikan untuk bantalan.

7. Pengujian sistem secara berkala

Lakukan pengujian berkala, termasuk pengujian aliran dan tekan untuk memastikan kerja pompa

8. Pemeriksaan semua sambungan sistem pipa

Periksa semua sambungan sistem pipa untuk mencegah terjadi kebocoran dan semua sambungan dalam kondisi baik.

9. Kondisi pipa

Pastikan aliran pipa dalam kondisi baik tidak ada penyumbatan untuk mendukung aliran air agar tidak ada hambatan.

10. Jadwal pemeliharaan preventif

Menyusun perawatan rutin berdasarkan rekomendasi perusahaan.

11. Ganti komponen

Ganti komponen yang sudah rusak atau haus agar dapat mencegah kerusakan yang lebih besar

Pada pembahasan diatas dapat kita simpulkan melakukan perawatan pada fire pump sangat penting agar tidak terjadi kerusakan saat di butuhkan. Dengan melakukan pemeriksaan secara teratur dan membersihkannya ,potensi terjadi kerusakan dapat dikurangi dan keselamatan pembantu kebakaran bisa di berikan.

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 menjadi bahan perbaikan dan pengembangan dimasa akan datang.

5.2.1 Saran Untuk Pihak Industri

1. Dalam setiap pekerjaan harus sangat mengutamakan kesehatan, pikiran yang positif, serta keselamatan kerja, keselamatan diri, lingkungan dan aset-aset perusahaan agar sistem produksi berjalan dengan baik.
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. Menggunakan alat pelindung diri (APD) yang lengkap sesuai dengan setandar operasional prosedur.

5.2.2 Saran Untuk Mahasiswa

1. Usahkan agar mahasiswa datang lebih awal dari pada kariawan,dan etika saat berbicara kepada kariawan
2. Selalu mengutamakan keselamatan kerja sebelum memulai pekerjaan
3. Selalu meningkatkan kedisiplinan diri, kerena hal ini sangatlah penting
4. Selalu kompak disaat melakukan pekerjaan, jika tidak kompak maka akan terjadi hal yang tidak di inginkan saat berkerja
5. Meningkatkan wawasan dan memiliki semangat juang yang tinggi agar bersemangat untuk maju.

DAFTAR PUSTAKA

- Darmawan, S. A. (2016). Pompa Sentrifugal. *Universitas Sebelas Maret, 1*, 4-5.
- Abdurrahman, R., & Ilhan, M. R. (2024). Analisis Efisiensi Fire Pump 717-P-3 Emergency Water Pump Jetty 1 (Marine) PT. Pertamina (Persero) RUII Production Sungai Pakning. *Jurnal Surya Teknika, 11*(1), 75-80.
- Akbar Antong Tomaida, A. A. T. (2023). *OPTIMALISASIKURAN GN YATEKANANPADA EMERGENCY FIRE PUMP DALAM MENGANTISIPASI KEBAKARAN DI MV. JIN DA 27* (Doctoral dissertation, Politeknik Ilmu Pelayaran Makassar).
- DENUR, P. N. (2019). SISTEM DAN PERAWATAN POMPA PEMADAM KEBAKARAN DARURAT PADA KAPAL KM. BESAKIH PT. PERUSAHAAN PELAYARAN” NUSA TENGGARA”. *KARYA TULIS*.
- Novianto, H. (2023). Vibration Analysis of Fire Pump of PEM Akamigas Cepu: A Case Study. *Journal of Renewable Energy and Mechanics, 6*(02), 54-62.
- Windiari, I. P., & Sijabat, E. J. (2023). INSPECTION, TESTING AND MAINTENANCE PUMP ELECTRIC & INDOOR HYDRANT DI PT. KILANG PERTAMINA INTERNASIONAL RU VI BALONGAN-INDRAMAYU. *Jurnal Kesehatan Tambusai, 4*(3), 2036-2049.
- RIDI, S. (2019). PENGOPERASIAN DAN PERAWATAN POMPA PEMADAM KEBAKARAN DIKAPAL KM. KARTINI BARUNA PT. SUFIE BAHARI LINES. *KARYA TULIS*.

LAMPIRAN I

1. Sertifikat Dari Perusahaan



SERTIFIKAT

Nomor : 236 / KP145123 / 2024 - SR

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

Nama : RAHMAT HIDDAYAT
NIM : 2204211360
Tempat & Tgl. Lahir : Lubuk MUDA, 6 Juni 2002
Jurusan : D-4 Teknik Mesin Produksi dan Perawatan
Instansi : Politeknik Negeri Bengkalis

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

Sungai Pakning, 30 Agustus 2024
Spv. 
ERNA MELDA ROY

LAMPIRAN II

2. Penilaian Dari Perusahaan

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

NAMA : **BAHMAT HIDAYAT**
NIM : **2204211360**
INSTITUSI : **Politeknik Negeri Bengkalis**
JURUSAN : **Teknik Mesin Produksi dan Perawatan**

NO	FAKTOR YANG NILAI	ANGKA	HURUF
1	KEDISIPLINAN	97	Sembilan Puluh Tujuh
2	KEJUJURAN	97	Sembilan Puluh Tujuh
3	KERAJINAN	97	Sembilan Puluh Tujuh
4	PENGUSAHAAN MATERI / TUGAS POKOK	98	Sembilan Puluh Delapan
5	HUBUNGAN DENGAN PEKERJA	97	Sembilan Puluh Tujuh
6	HUBUNGAN DENGAN SESAMA MAHASISWA/SISWA	97	Sembilan Puluh Tujuh
RATA - RATA		97,2	Sembilan Puluh Tujuh Komma Dua

Sungai Pakning, 29 Agustus 2024
Pembimbing

Jumlah Galibeh

LAMPIRAN III

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



SURAT KETERANGAN
No. : 224 / KPI45123 / 2024 - SB

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

Nama : RAHMAT HIDAYAT
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 seperfunya.

Sungai Pakning, 30 Agustus 2024.

PT. Kilang Pertamina Internasional
Spv. General Affair Spk

ERNA MELDAERTI