

**LAPORAN KERJA PRAKTEK
PREVENTIVE MAINTENANCE INSTALASI PIPA
TRANSFER 946-TK-106
PT. PERTAMINA (PERSERO) RU II PRODUCTION
SUNGAI PAKNING**

**SAFRIAN ADHA
NIM:220418175**



**JURUSAN TEKNIK MESIN
PROGRAM STUDI D IV TEKNIK MESIN PRODUKSI
DAN PERAWATAN
POLITEKNIK NEGERI BENGKALIS**

2021

LEMBAR PENGESAHAN
LAPORAN KERJA PRAKTEK
PT. PERTAMINA (PERSERO) RU II PRODUCTION
SUNGAI PAKNING


Ditulis sebagai salah satu syarat untuk menyelesaikan Kerja Praktek

SAFRIAN ADHA
2204181157


Sungai pakning, 31 September 2021

PT. Pertamina Sungai Pakning

Dosen Pembimbing
Program studi D-IV Teknik Mesin
Produksi dan Perawatan



Fariz Muriyadi
NIP: 755513



Rahmat fajrul, ST., MT
NIP: 1200122

Disetujui/Disahkan

Kepala Program studi D-IV Teknik Mesin Produksi
dan perawatan



Bambang Dwi-Haripriadi, ST., MT
NIP: 197801302021211004

KATA PENGANTAR

Puji syukur kepada Tuhan Yang Maha Esa, atas segala rahmat dan hidayahnya penulis dapat menyelesaikan laporan kerja praktek industry ini dengan baik. Laporan ini penulis susun berdasarkan hasil yang diperoleh selama melakukan kerja praktek di PT. Pertamina (persero) RU II Production Sungai Pakning

Penulis sangat berterimakasih pada pihak-pihak tertentu yang banyak memberikan bantuan dan bimbingan selama proses penyusunan laporan kerja praktek ini. Sikap solidaritas dan lainnya yang diberikan sangat membantu penulis dalam menyelesaikan laporan kerja praktek ini. Penulis mengucapkan terimakasih yang sebesar-besarnya kepada:

1. Kedua orang tua yang senantiasa memberikan doa dan dukungannya kepada saya.
2. Bapak Johny custer,ST,MT selaku Direktur Politeknik Negeri Bengkalis
3. Bapak Bapak Ibnu Hajar,ST,MT selaku ketua jurusan Teknik Mesin Politeknik Negeri Bengkalis
4. Bapak Bambang Dwi Haripriadi,ST,MT selaku ketua program studi Teknik Mesin Produksi dan Perawatan
5. Bapak Razali,ST,MT selaku koordinator kerja praktek program studi Teknik Mesin Produksi dan Perawatan
6. Bapak Rahmat Fajrul,MT selaku dosen pembimbing kerja praktek saya

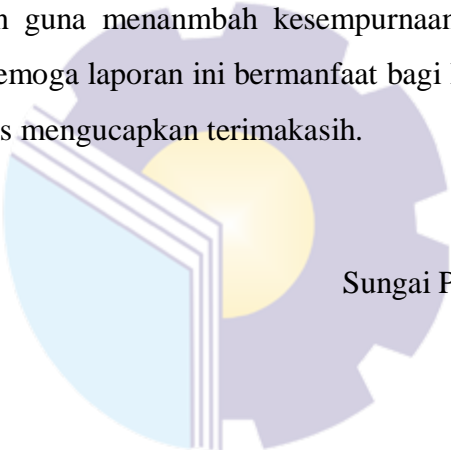
Dan juga kepada pihak PT. Pertamina RU II Production Sungai Pakning, tidak lupa penulis mengucapkan terima kasih yang tak terhingga kepada :

1. Bapak Rudi Hartono selaku Menager PT. Pertamina (persero) RU II Production
2. Bapak Erna Imelda selaku Spv. General Affair PT. Pertamina (persero) RU II Production Sungai Pakning
3. Bapak Kosasih Selaku Kepala Bagian Maintanance Work Shop PT. Pertamina (persero) RU II Production Sei Pakning

4. Bapak Fariz Selaku pembimbing di perusahaan PT. Pertamina (persero)
RU II Production Sei Pakning
5. Beserta staf dan karyawan-karyawan di perusahaan PT. Pertamina
(persero) RU II Production Sungai Pakning.

Laporan kerja praktek ini disusun sedemikian rupa dengan dasar ilmu perkuliahan dan juga berdasarkan pengamatan langsung di PT. Pertamina RU II Production SPK serta Tanya jawab dengan staff serta karyawan PT Pertamina RU II Production Sungai Pakning.

Penulis menyadari bahwa laporan kerja praktek (KP) ini masih jauh dari kesempurnaan. Maka dari itu penulis mengharapkan saran dan kritikan yang sifatnya membangun guna menambhah kesempurnaan laporan ini pada bmasa yang akan datang. Semoga laporan ini bermanfaat bagi kita semua. Atas perhatian dan waktunya penulis mengucapkan terimakasih.



Sungai Pakning,05 September2021

Penulis,

Safrian Adha

NIM : 2204181157

DAFTAR ISI

Cover	Halaman
Halaman Lembar Pengasahan	i
Kata Pengantar	ii
Daftar Isi	iv
Daftar Gambar	vi
Daftar Tabel	vii
BAB I PENDAHULUAN	
1.1 Latar Belakang Kerja Praktek	1
1.2 Tujuan Kerja Praktek	1
1.3 Manfaat Kerja Praktek	2
1.4 Tempat dan Jadwal Kerja Praktek	2
1.5 Metode Pengumpulan Data	3
1.6 Sistematika Penulisan	3
BAB II GAMBARAN UMUM PERUSAHAAN	
2.1 Sejarah PT. Pertamina (Persero) Sungai Pakning	5
2.2 Proses Produksi PT. Pertamina (Persero) RU II Sei Pakning	7
2.3 Hasil Produksi	9
2.4 Visi, Misi, dan Tata Nilai (<i>Value</i>)	10
2.5 Struktur organisasi PT. Pertamina (Persero) Sungai Pakning	10
BAB III DESKRIPSI KEGIATAN SELAMA KERJA PRAKTEK (KP)	
3.1 Spesifikasi tugas kegiatan Kerja Praktek	15
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 dihadapi dalam menyelesaikan tugas 25

3.7 Hal-hal yang di anggap perlu 26

BAB IV PREVENTIVE MAINTENANCE INSTALASI PIPA TRANSFER

946-TK-106

4.1 Landasan Teori 27

4.2 komponen perpipaan 28

4.3 Macam sambungan perpipaan..... 31

4.4 Pemeliharaan untuk pencegahan (*Preventive Maintenance*) 32

4.5 Pipa Transfer 33

4.6 kerusakan yang terjadi pada pipa 33

4.7 Perawatan pada pipa transfer dan komponen 34

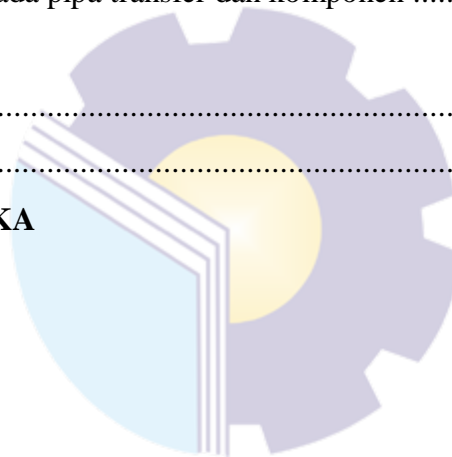
BAB V PENUTUP

5.1 Kesimpulan 36

5.2 Saran 37

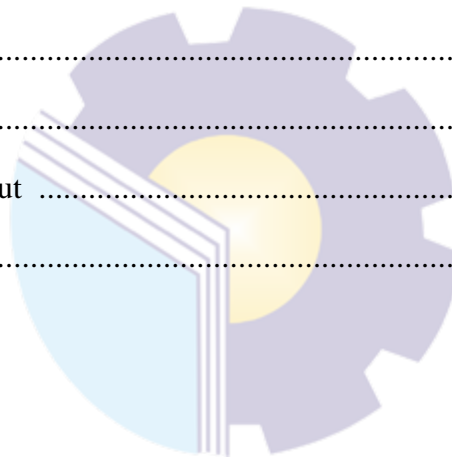
DAFTAR PUSTAKA

LAMPIRAN



DAFTAR GAMBAR

Gambar 2.1 Kilang Minyak PT Pertamina RU II Sungai Pakning	5
Gambar 2.2 Produksi BBM RU II Sei.Pakning.....	6
Gambar 2.3 Proses destilasi <i>crude oil</i>	9
Gambar 2.4 Struktur Organisasi Pertamina RU-II Sungai Pakning	11
Gambar 4.1 Pipa	27
Gambar 4.2 Pipa	28
Gambar.4.3 Socket Flanges.....	29
Gambar 4.4 Fitiing	29
Gambar 4.5 Valve.....	30
Gambar 4.6 Baut baut	30
Gambar 4.7 Gasket	31



DAFTAR TABEL

3.1 Laporan Kegiatan Magang Industri Minggu 1	15
3.2 Laporan Kegiatan Magang Industri Minggu 2	16
3.3 Laporan Kegiatan Magang Industri Minggu 3	17
3.4 Laporan Kegiatan Magang Industri Minggu 4	18
3.5 Laporan Kegiatan Magang Industri Minggu 5	19
3.6 Laporan Kegiatan Magang Industri Minggu 6	20
3.7 Laporan Kegiatan Magang Industri Minggu 7	21
3.8 Laporan Kegiatan Magang Industri Minggu 8	22
3.9 Laporan Kegiatan Magang Industri Minggu 9	23



BAB I

PENDAHULUAN

1.1 Latar Belakang Kerja Praktek (KP)

Dalam era globalisasi saat ini, ilmu pengetahuan dan teknologi berperan besar untuk kemajuan Negara agar dapat bersaing terutama di bidang industri, manusia dituntut untuk mengikuti perkembangan dan kemajuan teknologi baik dalam melakukan aktifitas sehari-hari yang dilakukan dalam dunia industry maupun dalam kehidupan masyarakat luas. Di dalam proses produksi di dunia usaha manusia dituntut agar dapat mengembangkan ilmu dan teknologi.

Dengan diadakanya program kerja praktek ini, diharapkan kepada mahasiswa, masyarakat luas dan sebagainya dapat melihat langsung objek, perkembangan teknologi dan ilmu yang didapat dalam perusahaan untuk menambah pengalaman, wawasan serta ilmu kurikuler yang dilaksanakan mahasiswa selama di Politeknik Negeri Bengkalis. Secara umum (KP) disebut sebagai pelatihan diri untuk mendapatkan pengalaman di dunia usaha/industri. selama dalam proses KP diharapkan mahasiswa memperoleh pengetahuan praktis dan kemampuan yang handal yang didapatkan dari luar perkuliahan.

Oleh sebab itu di dalam KP mahasiswa dapat melatih diri sebagai tenaga kerja profesional dan memiliki keterampilan keahlian dan kehandalan dalam bekerja di dunia industry.

1.2 Tujuan Kerja Praktek

Kerja Praktek memiliki beberapa tujuan, yang dapat dilihat secara umum dan secara khusus sebagai berikut :

1. Umum

Meningkatkan pengetahuan dan keterampilan mahasiswa dibidang teknologi/kejuruan melalui keterlibatan langsung dalam berbagai kegiatan perusahaan atau industri yang di tetapkan.

2. Khusus
 - a. Mempelajari sesuatu yang baru untuk meningkatkan wawasan dan keterampilan mahasiswa.
 - b. Mampu menerapkan disiplin ilmu yang diperoleh di bangku perkuliahan
 - c. Mampu mengatasi dan mengantisipasi berbagai permasalahan yang timbul di lapangan dengan menggunakan ilmu yang dimiliki.
 - d. Melatih beradaptasi dengan lingkungan industri dan dunia usaha melalui keikutsertaan dalam disiplin kerja dan mematuhi peraturan yang telah ditetapkan oleh industri.
 - e. Dapat memberikan sumbangan pikiran pada perusahaan atas segala sesuatu yang mungkin dirasa kurang.
 - f. Sebagai persiapan untuk terjun langsung ke industri dan mengamati mutu di perusahaan.
 - g. Membuat laporan kerja praktek dengan format yang benar.

1.3 Manfaat Magang Industri

Magang Industri bermanfaat dalam memberikan bekal terhadap mahasiswa tentang apa yang perlu mereka miliki nantinya kalau ingin terjun ke dunia industry. Mahasiswa yang sukses dalam Magang Industri lebih mudah beradaptasi dengan dunia kerja karena mereka diasumsikan telah memahami kebutuhan industri yang diharapkan dari mereka sebagai calon kerja. Melalui kegiatan Magang Industri maka pihak industri akan dapat melakukan observasi secara lebih baik terhadap calon pekerja, baik dari segi kemampuan kerja (keterampilan, pengetahuan dan sikap) dalam waktu yang relatif cukup panjang yaitu selama mahasiswa melaksanakan kegiatan Magang industri.

1.4 Tempat dan Jadwal Kerja Praktek

Kerja praktek ini dilaksanakan di PT. PERTAMINA (PERSERO) RU II PRODUCTION SUNGAI PAKNING. Jadwal pelaksanaan kerja praktek yang diberikan oleh Politeknik Negeri Bengkalis pada setiap program studi adalah selama 2 (dua) bulan, yaitu dari 02 november 2020 – 31 desember 2020. Dengan

menggunakan sistem kerja, masuk mulai pukul 07:00 WIB s/d 16:00 WIB, dimulai dari hari Senin hingga hari Jum'at.

1.5 Metode Pengumpulan Data

Untuk mendapatkan atau memperoleh data yang akurat dan benar, penulis menggunakan metode pengumpulan data melalui berbagai cara yang diantaranya adalah sebagai berikut:

1. Observasi

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

2. Interview

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

3. Studi perusahaan

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

1.6 Sistematika Penulisan

Sistematika penulisan yang digunakan dalam susunan laporan kerja praktek ini sebagai berikut:

1. PENDAHULUAN

Berisikan latar belakang, tujuan dan manfaat kerja praktek, tempat dan jadwal kerja praktek, alasan pemilihan judul, batasan masalah, metode pengumpulan data, dan sistematika penulisan.

2. GAMBARAN UMUM PERUSAHAAN

Berisikan penggambaran umum perusahaan, visi, misi, value serta struktur organisasi perusahaan.

3. DESKRIPSI KEGIATAN SELAMA KERJA PRAKTEK

Berisikan uraian tentang bidang pekerjaan selama kerja praktek dibidang *Engginer Maintenance, Work shop dan Maintenance Area* di PT. PERTAMINA (Persero) RU II Production Sungai Pakning.

4. PREVENTIVE MAINTENANCE INSTALASI PIPA 946-TK-106

Berisikan uraian singkat tentang perawatan (Preventive) pipa dan sambungan/ flange

5. PENUTUP

Berisikan tentang kesimpulan dan saran dari laporan yang dituliskan



BAB II

GAMBARAN UMUM PERUSAHAAN

2.1 Sejarah PT. Pertamina RU II Sei. 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 pengolahannya baru mencapai 25.000 Barel perhari, pada Bulan September 1975 seluruh operasi kilang beralih dari Rafican kepada pihak Pertamina. Semenjak itu kilang mulai menjalani penyempurnaan secara bertahap, sehingga produk dan kapasitasnya dapat di tingkatkan 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 : (PT.Pertamina RU II Sungai Pakning)



Gambar 2.2 Produksi BBM RU II Sei.Pakning
Sumber : (PT.Pertamina RU II Sungai Pakning)

1. Bahan Baku

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

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

2. Proses Pengolahan

a) Pemanasan Tahap Pertama

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

b) Pemanasan Tahap Kedua

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

c) Pemisahan Fraksi-Fraksi

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

3. Produk Yang Dihasilkan

Produk yang dihasilkan terhadap bahan baku yang diolah adalah :

- a. *Naptha*
- b. *Kerosene* (Minyak tanah)
- c. *ADO* (Diesel)
- d. *LSWR* (Residue)

2.2 Proses Produksi PT. Pertamina (Persero) RU II Sei 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:

1. Proses pengolahan pertama (*primary process*)

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

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.

3. Proses *treating*

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

4. Proses *blending*

Proses *Blending* atau pencampuran bertujuan untuk memenuhi spesifikasi produk yang telah ditentukan dengan cara penambahan zat adiktif atau pencampuran dua produk yang berbeda. PT. Pertamina (Persero) RU II Sei 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 Sei Pakning adalah sebagai berikut :

1. Pemanasan tahap pertama

Minyak mentah dengan temperatur 45-50 C dipompakan dari tangki penampung melalui pipa kemudian di alirkan kedalam 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

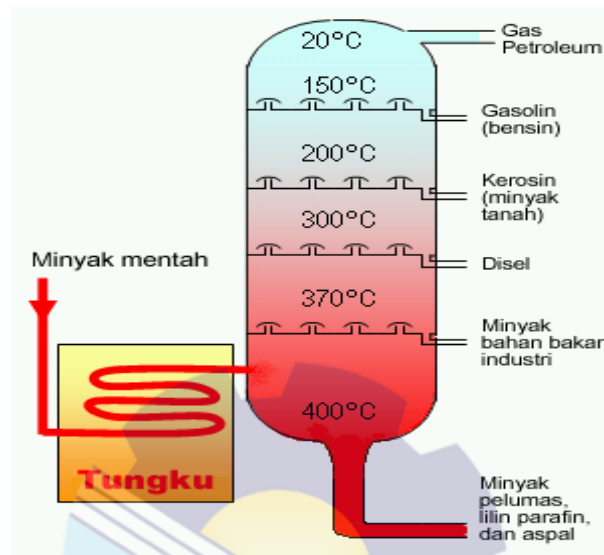
Setelah melalui tahap pertama, kemudian minyak dialirkan ke dalam alat pemanas (penukar panas) berikutnya dan kemudian dipanaskan di dapur (*furnace*) sehingga mencapai temperature 325-330 C, pada temperatur tersebut minyak akan berbentuk uap dan cairan panas kemudian dimasukan ke dalam kolan fraksinasi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

3. Pemisahan fraksi-fraksi

Didalam kolan fraksinasi 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 di dalam faksinasi, Adapun proses-proses destilasi *crude oil* ditunjukkan oleh gambar berikut :



Gambar 2.3 Proses destilasi *crude oil*
Sumber: ([http://pengolahan minyak bumi.com](http://pengolahan%20minyak%20bumi.com))

2.3 Hasil Produksi

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

- 1 . *Naptha* = ± 9%
- 2 . *Kerosene* = ± 17.34%
- 3 . *ADO (Diesel)* = ± 43,36%
- 4 . *LSWR (Residu)* = ± 78,34%

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

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

1. Visi

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

2. Misi

Bergerak dalam kegiatan Eksplorasi, produksi, pengolahan, pemasaran niaga di Indonesia dan secara selektif di Dunia Internasional .

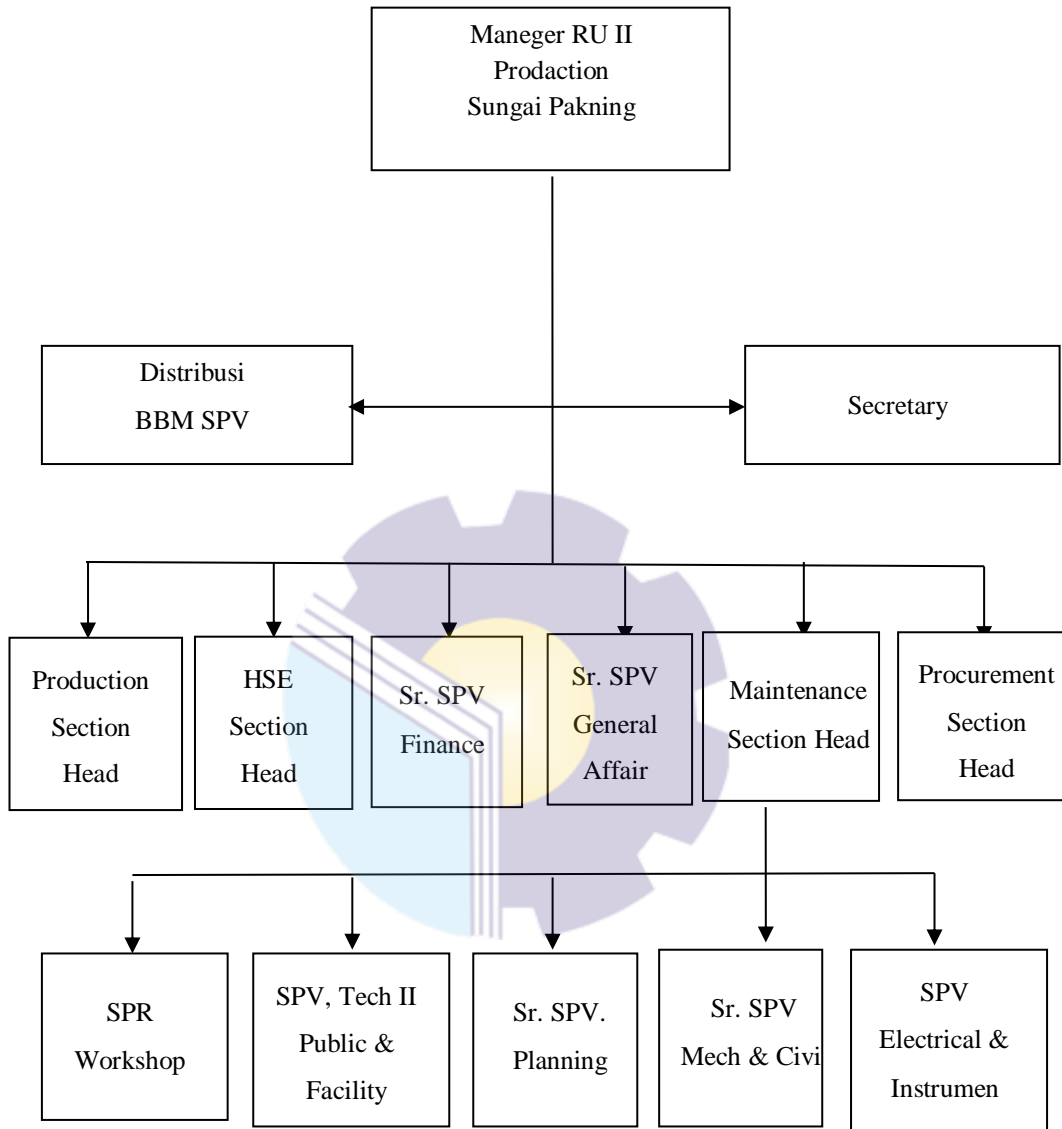
Dengan tujuan untuk menjadi perusahaan yang :

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

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

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-staff organization* yang terdiri dari beberapa staff dengan tugas yang berbeda- beda dan bertanggung jawab dalam koordinasi satu pimpinan.

Struktur Organisasi Pertamina RU II Sungai Pakning



Gambar 2.5 Struktur Organisasi Pertamina RU-II Sungai Pakning
Sumber : (PT. Pertamina RU II Sungai Pakning)

Job Description Struktur Organisasi PERTAMINA RU II SEI.PAKNING

1. *Manager Produksi Sungai Pakning*

Manager adalah seseorang yang berwenang memimpin karyawan di sebuah perusahaan/instansi.

Tugas pokoknya adalah :

- a. Memimpin dan mendorong upaya untuk mencapai visi dan misi perusahaan dikilang BBM Sungai Pakning .
- b. Memimpin, mengendalikan dan memantau pengolahan dan pengembang SDM.
- c. 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. *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.

3. *Secretary*

Secretary adalah seseorang yang dipercayai atasan atau menejer untuk mengerjakan suatu pekerjaan .tugas pokok adalah :

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

4. *Section Head rodution*

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.

5. *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.
6. *Section Head Maintenance*
Sebagai jasa pemeliharaan kilang agar semua peralatan kilang berfungsi dengan baik. Menyelenggarakan pekerjaan jasa dan kontruksi sipil, mekanik dan listrik.
7. *Section Head Procurement*
Menjamin stok minimum material perusahaan, mengatur proses pelelangan dan tender perusahaan, menjamin tersedianya transportasi perusahaan .
8. *Senior Supervisor General Affairs*
Dalam *General Affairs* ini memproses kegiatan yang berkaitan dengan pelayanan dan kesejahteraan serta pengembangan sumber daya manusia.
9. *Senior Supervisor Finance Refinery*
Mengkoordinir, merencanakan, mengevaluasi dan mengawasi serta menyelenggarakan kegiatan fungsi keuangan yang meliputi penyusunan, pelaksanaan dan pelaporan anggaran, pengolahan, penerimaan dan pengeluaran dana seta pelaksanaan akutansi keuangan sesuai dengan standard akutansi keuangan yang berlaku.
10. *Asisten Operasional Data dan Sistem*
Menyediakan sarana komunikasi, sarana fasilitas administrasi PC dan laptop dan menjamin operasional internet.
11. *Senior Supervisor Gen Del Poly/ rumah sakit*
Berupaya menjaga kesehatan pekerja, pengaturan secara berkala medical check kesehatan pekerja, menyelenggarakan perawatan rawat inap dan emergency

12. Head Of Marine

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



BAB III

DESKRIPSI KEGIATAN SELAMA KERJA PRAKTEK (KP)

3.1 Spesifikasi Tugas Kegiatan Kerja Praktek (KP)

Selama penulis dapat melakukan kegiatan kerja praktek di perusahaan PT. Pertamina (Persero) RU II Sei 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 kerja praktek (KP) Minggu ke-1 (satu):

Tanggal	Kegiatan	Lokasi
Senin/05-07-2021	<ul style="list-style-type: none"> - Menyelesaikan persyaratan dan persiapan kerja praktek - (Mengisi formulir) dan membuat <i>No Badge</i> dan <i>Badge name</i> 	Kantor Induk PT. Pertamina (Persero) RU II Sungai Pakning
Selasa/06-08-2021	- cuti (Libur)	CUTI
Rabu/07-07-2021	- Interview	Kantor Induk PT. Pertamina (Persero) RU II Sungai Pakning
Kamis/08-11-2021	<ul style="list-style-type: none"> - Pembagian <i>Badge name</i> (Tanda Pengenal) - Pembagian perlengkapan kerja 	Kantor Induk PT. Pertamina (Persero) RU II Sungai Pakning
Jumat/09-08-2021	- Pembagian Absen, Surat izin masuk kilang dan Perlengkapan kerja (Helm, sarung tangan)	Kantor Induk PT. Pertamina (Persero) RU II Sungai Pakning

Sumber :Data Praktikan

Tabel 3.2 Agenda kegiatan kerja praktek (KP) Minggu ke-2 (Dua):

Hari/Tanggal	Kegiatan	Lokasi
Senin/12-07-2021	<ul style="list-style-type: none"> - Pengenalan bersama karyawan yang bekerja di engginermaintenance Pertamina RU II Sungai Pakning dan Pengenalan area Perusahaan - Rapat pembagian dan penempatan lokasi magang 	Kantor Engginer Maintenance/Real
Selasa/13-07-2021	<ul style="list-style-type: none"> - In-put data pengecekan dan Thikness 	Kantor Engginer Maintenance/Real
Rabu/14-07-2021	<ul style="list-style-type: none"> - In-put data pengecekan dan Thikness 	Kantor Engginer Maintenance/Real
Kamis/15-07-2021	<ul style="list-style-type: none"> - Pengecekan Vibrasi pompa air 	Di belakang Power (sumber tenaga listrik)
Jum'at/16-07-2021	<ul style="list-style-type: none"> - Presentasi tentang vibrasi pada motor dan pompa water pump 	Kantor Engginer Maintenance/Real

Sumber :Data Praktikan

Tabel 3.3 Agenda kegiatan kerja praktek (KP) Minggu ke-3 (Tiga):

Hari/Tanggal	Kegiatan	Lokasi
Senin/19-07-2021	- Pengujian kebocoran (Hidran test) pada <i>gate valve</i>	Work shop Maintenance
Selasa/20-07-2021	- Pembersihan pada pompa sentrifugal	Work shop Maintenance
Rabu/21-07-2021	- Mengelas <i>base plate/</i> pondasi bak pendingin	Work shop Maintenance
Kamis/22-07-2021	- Pemotongan pipa 6” menggunakan mesin gerinda potong tekan	Work shop Maintenance
Jum'at/23-07-2021	- Pengelasan pipa dan sambungan (<i>flange</i>) pada bak pendingin minyak	Work shop Maintenance

Sumber :Data Praktikan

Tabel 3.4 Agenda kegiatan kerja praktek (KP) Minggu ke-4 (Empat):

Hari/Tanggal	Kegiatan	Lokasi
Senin/26-07-2021	- Buka/ Potong, angkat line loading ukuran 14” pompa P Ze	Jalan B depan tangki 946-TK-20
Selasa/27-07-2021	- Mengecek dan pengencangan baut- baut flange dan Clamp	Tangki 946-TK-106
Rabu/28-07-2021	- Pemasangan Manifold Foam chamber	Jalan B atau Tangki 946-TK-21
Kamis/29-07-2021	- Pengecekan dan penggantian baut-baut flange	Tangki 946-TK-05
Jum’at/30-07-2021	- Pemotongan dan pengelasan line fire - Perbaiki foam chamber	Tangki 946-TK-05

Sumber :Data Praktikan

Tabel 3.5 Agenda kegiatan kerja praktek (KP) Minggu ke-5 (Lima):

Hari/Tanggal	Kegiatan	Lokasi
Senin/02-08-2021	<ul style="list-style-type: none"> - Pengecekan kebororan pada tangki - Uji tikness (ketebalan) 	Tangki 946-TK-21
Selasa/03-08-2021	<ul style="list-style-type: none"> - Pengecekan dan perbaikan kebororan pada tangki - Uji tikness (ketebalan) 	Tangki 946-TK-21
Rabu/04-08-2021	<ul style="list-style-type: none"> - Upacara Grand Safety Talk Pengoperasian kilang 	CDU (Crude Distalation Unit)
Kamis/05-08-2021	<ul style="list-style-type: none"> - Pengecakan dan pengukuran Tikness pada tangki 	Tangki 946-TK-21
Jum'at/06-08-2021	<ul style="list-style-type: none"> - Pengecakan dan pengukuran Tikness pada tangki - Veneteran pada pengelasan (Cacat pengelasan) 	Tangki 946-TK-21

Sumber :Data Praktikan

Tabel 3.6 Agenda kegiatan kerja praktek (KP) Minggu ke-6 (Enam):

Hari/Tanggal	Kegiatan	Lokasi
Senin/09-08-2021	- Pemotongan Pipa 6” - Pemasangan dan Pengelasan Flange	Work Shop Maintenance
Selasa/10-08-2021	- Pemasangan dan Pengelasan Flange	Work Shop Maintenance
Rabu/11-08-2021	- Cuti (1 muharam/ Tahun Baru Hijriah)	CUTI
Kamis/12-08-2021	- Pembersihan pompa dengan minyak dan kain majun	Work Shop Maintenance
Jum’at/13-08-2021	- Pemotongan besi ulir untuk baut dan pemasangan mur untuk baut flange	Work Shop Maintenance

Sumber :Data Praktikan

Tabel 3.7 Agenda kegiatan kerja praktek (KP) Minggu ke-7 (Tujuh):

Hari/Tanggal	Kegiatan	Lokasi
Senin/16-08-2021	- Perbaikan/ Clamp pipa 18” suction tangki	Tangki 946-TK-106
Selasa/17-08-2021	- Cuti (Hari Proklamasi Kemerdekaan RI)	CUTI
Rabu/18-08-2021	- Penggantian oli pompa motor	Tangki 946-TK-10 dan Tangki 946-TK-13
Kamis/19-08-2021	- Line steam dan pemasangan 1 pcs area pompa portable	Jalan B disamping 946-TK-05
Jum'at/20-08-2021	- Pemasangan tubine ukuran 12” line steam - Pemasangan steam trap ½ “ 1 pcs area fortabel filing sheed BBM	CDU (Crude Distalation Unit)

Sumber :Data Praktikan

Tabel 3.8 Agenda kegiatan kerja praktek (KP) Minggu ke-8 (Delapan):

Hari/Tanggal	Kegiatan	Lokasi
Senin/23-08-2021	<ul style="list-style-type: none"> - Perbaiki stem leak ¾ “ - Pemasangan steam trap ¾ “ 1 pcs + union 4 pcs 	Tangki 946-TK-10
Selasa/24-08-2021	<ul style="list-style-type: none"> - Perbaiki line steam - Penggantian union ¾ “ 2pcs dan 1 konektor 	Jalan B atau Tangki 946-TK-03
Rabu/25-08-2021	<ul style="list-style-type: none"> - Pemasangan line fuel breler 2” 	946-TK-05 dan 946-TK-07
Kamis/26-08-2021	<ul style="list-style-type: none"> - Penyusunan laporan 	Sungai pakning
Jum'at/27-08-2021	<ul style="list-style-type: none"> - Penyusunan laporan - Pengambilan form nilai dan meminta nilai ke pembimbing kerja praktek 	Kantor Induk, dan Kantor Engginer Maintenance/Real

Sumber :Data Praktikan

Tabel 3.9 Agenda kegiatan kerja praktek (KP) Minggu ke-9 (Sembilan):

Hari/Tanggal	Kegiatan	Lokasi
Senin/30-08-2021	- Penyusunan laporan	Sungai pakning
Selasa/31-08-2021	- Penyusunan laporan - Pengantaran laporan - Revisi laporan Kerja Praktek	Kantor Engginer Maintenance/Real

Sumber :Data Praktikan

3.2 Target yang diharapkan

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

1. Terjalannya kerja sama yang baik antara PT.Pertamina (Persero) dengan Politeknik Negeri Bengkalis
2. Menegakkan disiplin saat jam bekerja.
3. Dapat menyelesaikan pekerjaan dengan baik sesuai yang diinginkan.
4. Mengetahui macam-macam pompa dan jenis pipa yang ada pada PT.Pertamina (Persero)
5. Mengetahui cara perawatan sistem perpipaan dan komponennya
6. Mengetahui proses dari crude (minyak mentah) hingga menjadi naptha (bensin), ADO (diesel), kerosene (minyak tanah).

3.3 Perangkat Yang Digunakan

Selama mahasiswa melaksanakan praktek kerja industri mahasiswa dituntut langsung dalam melaksanakan kegiatan kerja di area maintenance CDU (Crude Distillation Unit). Guna untuk menerapkan ilmu-ilmu yang telah dibekali dari

Politeknik Negeri Bengkalis dan sekaligus membantu pekerjaan karyawan. Dalam hal ini mahasiswa selama melakukan pekerjaan perawatan diperusahaan banyak menggunakan peralatan pembantu untuk membantu pekerjaan yang diberikan. Diantara perangkat yang digunakan adalah sebagai berikut:

1. Perangkat *maintenance work shop*

- Alat pengaman (safety): wearpack, sarung tangan, sepatu safety, kaca mata, dll.
- *Tool Equipment*: Kunci pas, Tang, Obeng, Kuas, Gerinda, Mesin bubut Kunci, pipa, Kunci L, *crane*, Penggaris baja, Dial indicator, Jangka sorong gasket, flange, Mesin las, dll

2. Perangkat engginer maintenance/real

- Alat pengaman (safety): wearpack, sarung tangan, sepatu safety, kaca mata, dll.
- *Tool Equipment*: Palu caping, cat venetran, alat pengukur ketebalan (*tickness*), alat pengecek vibrasi (*vibration test*) dll.

3. Perangkat maintenance area

- Alat pengaman (safety): wearpack, sarung tangan, sepatu safety, kaca mata, dll.
- *Tool Equipment*: Kunci pas dan ring ukuran 10, 27, 30, 32, Tang, Obeng, cangkul, kunci pipa, alat pemotong pipa berukuran kecil, gergaji besi, palu (ammer) union, flange, gasket, connector dll.

3.4 Data-data Yang Diperlukan

Untuk mendapatkan atau memperoleh data yang akurat dan benar penulis menggunakan metode pengumpulan data melalui berbagai cara yang diantaranya adalah sebagai berikut:

1. Observasi

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

2. Interview

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

3. Studi perusahaan

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

3.5 Dokumen dan File Yang Dihasilkan

Selama kegiatan kerja praktek berlangsung di PT. Pertamina (Persero) RU II Sei Pakning tidak semua dokumen-dokumen atau file-file yang bisa diambil, karena dokumen dan file itu merupakan rahasia perusahaan dan perusahaan tersebut tidak memberi izin kepada mahasiswa yang melakukan kerja praktek di perusahaan tersebut mengambil suatu file yang dianggap rahasia. Perusahaan hanya memberi beberapa dokumen atau file serta hanya menunjukkan gambarannya saja.

3.6 Kendala Yang Dihadapi 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, tata tulis, paragraf, dan lampiran yang diperlukan dalam pembuatannya.
2. Tidak aktifnya/ off nya kilang pertamina membuat kegiatan tidak selalu ada akibatnya praktikan berpindah tempat dari maintenance ke workshop dan ke maintenance area untuk mendapatkan kegiatan supaya kegiatan laporan kerja praktek terpenuhi
3. Terbatasnya waktu kerja praktek sehingga saat pengumpulan data untuk menyelesaikan laporan kerja praktek tidak semua didapati dari perusahaan tempat kerja praktek

4. Larangan membawa alat elektronik (*handphone* dan *camera*) membuat lampiran pada laporan ini tidak semuanya terlengkapi dengan hasil kerja praktek yang di lakukan
5. Pada saat melakukan pengecekan pada pipa yang bocor sedikit sulit karena jaket (pelindung pipa) terbenam oleh tanah,air,dan bersentuhan langsung dengan bantalan penahan pipa
6. Pada saat perbaikan terdapat korosi atau karat pada ulir dan baut dibagian sambungan pipa (flange) dan *gate valve*
7. Pada pengelasan dan pemotongan pipa *fire line* harus berhati-hati karena adanya gas aktif pada area CDU

3.7 Hal-hal Yang Dianggap Perlu

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

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

BAB IV
PREVENTIVE MAINTENANCE INSTALASI PIPA
TRANSFER 946 - TK - 106
PERTAMINA PERSERO II RU SUNGAI PAKNING

4.1 Landasan Teori

1. Defenisi Pipa

Pipa adalah sebuah penutup yang di gunakan sebagai tempat mengalirnya/ transportasi fluida yang energy aliran dari suatu tempat ke tempat lain. Pemilihan pipa di tentukan oleh jenis fluida yang mamiliki didalamnya, karena pada dasarnya, fluida tersebut temperature serta tekanannya yang berbeda-beda.



Gambar 4.1 Pipa
Sumber : (www.google.com)

2. Klasifikasi pipa

Dari sekian jenis pembuatan pipa secara umum dapat dikelompokkan menjadi dua bagian yaitu :

1. Jenis pipa tanpa sambungan (Pembuatan pipa tanpa sambungan pengelasan)
2. Jenis pipa dengan sambungan (Pembuatan pipa tanpa sambungan pengelasan) / Welded

Bahan- bahan pipa secara umum

Bahan- bahan pipa yang dimaksud adalah struktur bahan baru pipa tersebut yang dapat dibagi secara umum sebagai berikut :

1. Carbon steal
2. Carbon moly
3. Galvaness
4. Ferro nikel
5. Stainless steel
6. PVC (Paralon)
7. Crome moly

Sedangkan bahan-bahan pipa secara khusus dapat dikelompokkan sebagai berikut:

1. Fiber glass
2. Aluminium
3. Copper (tembaga)
4. Nickel copper =Monel (timah tembaga)

4.2 Komponen perpipaan

Komponen yang dimaksud disini meliputi:

1. Pipes (Pipa-Pipa)

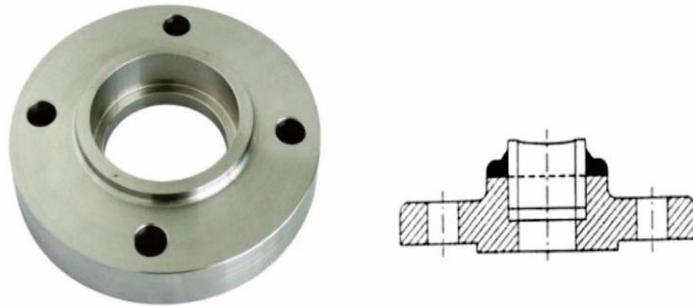
Pipa adalah sebuah penutup yang di gunakan sebagai tempat mengalirnya/ transportasi fluida yang energy aliran dari suatu tempat ke tempat lain.



Gambar 4.2 Pipa
Sumber : (www.google.com)

2. Flange (flens-flens)

Flange pipa merupakan suatu komponen yang digunakan untuk menggabungkan antara dua element pipa dengan valve atau pipa dengan equipment lainnya menjadi satu kesatuan yang utuh menggunakan baut sebagai perekat atau penggabungnya.



Gambar.4.3 Socket Flanges
Sumber : (www.google.com)

3. Fitting (sambungan)

Fiting atau adaptor digunakan dalam sistem pipa untuk menghubungkan bagian lurus dari pipa atau tabung menyesuaikan dengan berbagai ukuran atau bentuk dan untuk tujuan lain seperti mengatur aliran fluida.



Gambar 4.4 fitting
Sumber : (www.google.com)

4. Valves (katup-katup)

Valve atau katup adalah sebuah alat untuk mengatur, mengarahkan atau mengendalikan arus fluida dengan membuka, menutup, mengecilkan atau membesarkan arusnya.



Gambar 4.5 Valve
Sumber : (www.google.com)

5. Boltings (baut-baut)

Baut adalah sebuah alat sambung dengan menggunakan besi batang bulat dan berulir, salah satu dari sisinya memebentuk kepala baut (untuk standar umum bentuk segi enam).



Gambar 4.6 baut baut
Sumber : (www.google.com)

6. Gasket

Materi atau gabungan dari beberapa materi yang diapit diantara 2 sambungan mekanis yang dapat dipisah.



Gambar 4.7 Gasket

Sumber : (www.google.com)

4.3 Macam sambungan perpipaan

Sambungan perpipaan dapat dikelompokkan sebagai berikut:

1. Sambungan dengan menggunakan pengelasan (welded)
2. Sambungan dengan menggunakan ulir

Selain sambungan yang di atas, terdapat juga penyambungan khusus yang menggunakan pengeleman (perekatan) serta pengkeleman (untuk pipa plastic dan pipa *fiber glass*). Pada pengkilangan umumnya pipa bertekanan rendah dan pipa di bawah 2" sajalah yang menggunakan sambungan ulir.

Tipe Sambungan Cabang

Tipe sambungan cabang (brance conection) dapat dikelompokkan sebagai berikut:

1. Sambungan langsung (stud in)
2. Sambungan dengan menggunakan (fitting)
3. Sambungan menggunakan flanges (flens - flens)

4.4 Pemeliharaan untuk pencegahan (*Preventive Maintenance*)

Preventive Maintenance merupakan tindakan perawatan pencegahan dalam rangkaian aktivitas pemeliharaan. Pemeliharaan untuk pencegahan (*Preventive Maintenance*) juga pemeliharaan yang dilakukan pada selang waktu yang di tentukan sebelumnya. Bagian utama dari pemeliharaan pencegahan meliputi pemeriksaan yang berdasar pada lihat, rasa dan dengarkan, dan penyetelan minor pada selang waktu yang telah ditentukan serta penggantian komponen minor yang ditemukan perlu penggantian pada saat pemeriksaan. Pemeliharaan untuk pencegahan pada pipa line atau pipa transfer adalah untuk mengetahui apa penyebab pipa tersebut mengalami kebocoran dan bagaimana cara menanganinya serta perawatannya sehingga tidak mengakibatkan mengalami kerusakan lebih besar dikemudian hari dan untuk menjaga agar kondisi komponen lainnya selalu dalam keadaan siap pakai secara optimal. Sehingga menjamin kelangsungan produksi serta memperpanjang masa penggunaan pipa dan komponen untuk menjamin keselamatan kerja, sehingga memberikan kenyamanan kerja yang optimal.

Beberapa tujuan Pemeliharaan untuk pencegahan (*Preventive Maintenance*) antara lain:

- a. Menjaga kualitas pada tingkat yang tepat untuk memenuhi apa yang di butuhkan oleh produk itu sendiri dan kegiatan produksi yang tidak terganggu.
- b. Untuk memperpanjang umur/masa pakai dari pipa line atau pipa transfer dan komponennya
- c. Untuk mencapai tingkat biaya maintenance secara efektif dan efisien keseluruhannya
- d. Untuk menjamin keselamatan kerja
- e. Memaksimalkan kinerja dan hasil produksi kilang

Keuntungan yang diperoleh dengan adanya pemeliharaan yang baik terhadap pipa line atau pipa transfer adalah:

- 1) Pipa line atau pipa transfer yang ada pada disetiap tangki tersebut akan dapat dipergunakan dalam jangka waktu yang panjang dan berjalan dengan lancar.
- 2) Dapat meghindari dan dapat menekankan sekecil mungkin adanya kerusakan kerusakan dan kebocoran dari komponen dan pipa line atau pipa transfer selama proses penyimpanan minyak hasil pengolahan berjalan.
- 3) Dapat dihindari kerusakan yang fatal dari pipa dan komponen yang di gunakan
- 4) Apabila pipa line dan komponen dalam kondisi bagus, maka proses penyaluran minyak hasil *distilation* bisa tersalur ke tangki- tangki sesuai jenisnya masing-masing secara optimal.

4.5 Pipa Transfer

Pipa Transfer merupakan jenis pipa penyalur fluida (liquid) seperti minyak, fuel oil, air utilitas, air pendingin dan fluida cair lainnya. Fluida gas berupa fuel gas, natural gas, steam, instrument air, utility air, plant air dan liquid gas lainnya. Instalasi perpipaan pada industri pengolahan minyak dan gas bumi berupa bentangan-bentangan jalur pipa yang terdiri dari batangan-batangan pipa yang disambung satu sama lain dan berfungsi untuk mengalirkan fluida baik cair maupun gas dari satu lokasi ke lokasi yang lain atau dari satu peralatan proses ke peralatan proses lain dalam suatu integrated proses kilang.

4.6 kerusakan yang terjadi pada pipa

Keberadaan instalasi perpipaan di lingkungan industri kilang pengolahan minyak dan gas bumi (migas) yang penting, bahkan instalasi perpipaan menempati 30-35% dari seluruh komponen peralatan di kilang. Oleh karenanya keberadaan instalasi perpipaan harus diupayakan kondisinya selalu sehat dan siap digunakan. Permasalahan yang dihadapi adalah sering terjadi kerusakan dan kebocoran perpipaan yang dapat mengganggu kondisi operasi dan proses

produksi dikilang akibat terjadinya kebocoran dan kerusakan perpipaan. Terhadap kerusakan dan bocoran perpipaan dilakukan perbaikan dan penggantian dengan spesifikasi dan dimensi yang sejenis, monitoring dan pemetaan korosi perpipaan. Namun dengan hal tersebut masalah kerusakan dan kebocoran perpipaan masih sering terjadi.

4.7 Perawatan instalasi pipa transfer 946-TK-106

Hasil identifikasi penyebab masalah menunjukkan bahwa salah satu faktor penyebabnya adalah:

1. Korosi, terjadi akibat kadar asam dari liquid sehingga mengakibatkan perkaratan baik pada bagian pipa maupun komponennya
2. Tekanan minyak atau liquid yang berlebihan, mengakibatkan flange dan sambungan lainnya mengalami peregangan maupun kebocoran.

Akibat dari perlakuan diatas beberapa komponen dan pipa mengalami kerusakan seperti berikut:

1. Kerusakan pada flange
2. Kebocoran pada pipa
3. Kerusakan pada gate valve
4. Kebocoran pada sambungan akibat baut baut yang merenggang dan korosif

Dari kerusakan-kerusakan yang terjadi, maka tindakan ataupun pencegahan yang dapat dilakukan perawatan pipa dan komponen pendukung lainnya. Adapun perawatan yang dimaksud adalah sebagai berikut:

1. Pemeriksaan harian

Adapun hal-hal yang harus diperhatikan adalah sebagai berikut:

- a) Temperatur tekanan fluida yang di lihat dari alat ukur temperatur pipa
- b) Kondisi jaket pipa dan fluida di sekitar pipa, di lihat secara visual dan di dengarkan

2. Pemeriksaan 3 - 6 bulanan

Setiap 3 – 6 bulanan diadakan pemeriksaan sebagai berikut:

- a) Pemeriksaan sambungan baik pada flange, gate valve, globe valve, maupun baut-baut.

- b) Memeriksa komponen lainnya seperti union, fitting, dll
- c) Pemberian pelindung pada pipa

Perlindungan pada pipa itu berupa pemberian cat anti karat, pemasangan kalsium dan jaket pada pipa agar pipa dan komponen terjaga dan memiliki usia pakai yang cukup lama.



BAB V

PENUTUP

5.1 Kesimpulan

Berdasarkan hasil dari kerja praktek di PT Pertamina RU II *Production* Sungai Pakning selama kurang lebih dua bulan, maka penulis dapat menarik kesimpulan sebagai berikut:

1. Manfaat dari tugas yang diberikan
 - a) Mahasiswa dapat memperdalam dan meningkatkan keterampilan serta daya kreatif diri yang sesuai dengan lingkungan dimasa yang akan datang.
 - b) Mahasiswa mendapat kesempatan menerapkan ilmu pengetahuannya didalam dunia pekerjaan secara nyata.
 - c) Mahasiswa mampu untuk mengaplikasikan teori atau konsep ilmu pengetahuan sesuai dengan yang telah dipelajari dibangku kuliah diperusahaan atau industry
 - d) Mahasiswa dapat melatih diri sebagai tenaga kerja professional yang memiliki keterampilan, keahlian dan kehandalan dalam bekerja didunia industry.

2. manfaat kerja praktek (KP) bagi mahasiswa
 - a) Mahasiswa dapat menguji kemampuan akademik pribadi baik dari segi disiplin ilmu maupun sosialisai hidup bermasyarakat.
 - b) Mahasiswa memperoleh kesempatan untuk dapat merasakan dunia kerja pada industry yang sebenarnya
 - c) Melihat dan memahami dunia kerja, maka dengan kerja praktek mahasiswa menjadi lebih mengenal akan peralatan- peralatan yang digunakan ditempat kerja praktek, sehingga kedepannya tidak lagi canggung menggunakan alat tersebut sesuai dengan fungsinya.

- d) Mahasiswa dapat memahami bagaimana cara melakukan perbaikan dan perawatan pada instalasi pipa dan komponen di area kilang seperti pipa, flange, fitting, gasket dll.

5.2 Saran

Setelah penulis melaksanakan kerja praktek di PT Pertamina (Persero) RU II Sungai Pakning, penulis ingin memberikan beberapa saran untuk pihak industri serta bagi mahasiswa. Penulis berharap saran ini dapat bermanfaat dan menjadi bahan perbaikan dan pengembangan dimasa yang akan datang.

1. Saran untuk pihak Industri/Perusahaan

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

2. Saran untuk mahasiswa

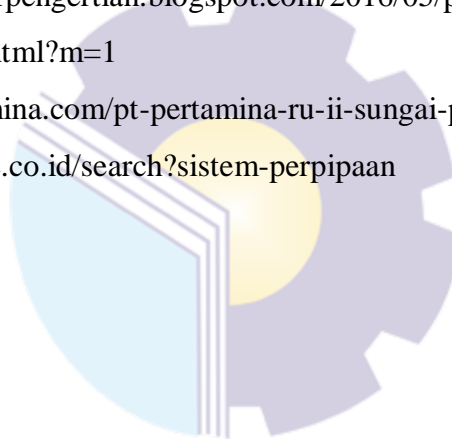
- a) Senantiasa meningkatkan kompetensi yang diambil di lembaga pendidikan.
- b) Senantiasa meningkatkan nilai kejujuran diri dimanapun kita bekerja atau melakukan praktikum
- c) Senantiasa meningkatkan kedisiplinan diri, karena hal ini sangat penting bila telah memasuki dunia kerja.

- d) Meningkatkan wawasan memiliki semangat juang tinggi dan dan kekompakan dalam setiap team kerja
- e) Selalu mengutamakan keselamatan kerja baik diri sendiri maupun orang lain.



DAFTAR PUSTAKA

- Politeknik Negeri Bengkalis.2021.*Panduan_KP_Polbeng*.Bengkalis
- Sulardi. *Inpeksi Teknik Sistem Perpipaan Industri Pengolahan Migas* Sekolah Tinggi Teknologi Minyak dan Gas Bumi Balikpapan (diakses 1 juni 2019)
- Sulardi, 2019, “*Peralatan Industri Migas*”, *Penerbit Nusa Litera Inspirasi*, Kab. Cirebon, Jawa Barat
- Raswari. *Perencanaan dan penggambaran sistem perpipaan* Jakarta:Universitas Indonesia.
- Nur Fatin.2020. Pengertian Preventive Maintenance (PM).
<https://seputarpengertian.blogspot.com/2016/05/pengertian-preventive-maintenance.html?m=1>
- <https://www.pertamina.com/pt-pertamina-ru-ii-sungai-pakning>
- <https://www.google.co.id/search?sistem-perpipaan>



Lampiran 1.Foto Kegiatan Kerja Praktek



Gambar 1. Hidrant Test (Uji Kebocoran Valve)
Sumber : (Dokumen Praktikan)



Gambar 2. Pompa Sump Pump
Sumber : (Dokumen Praktikan)



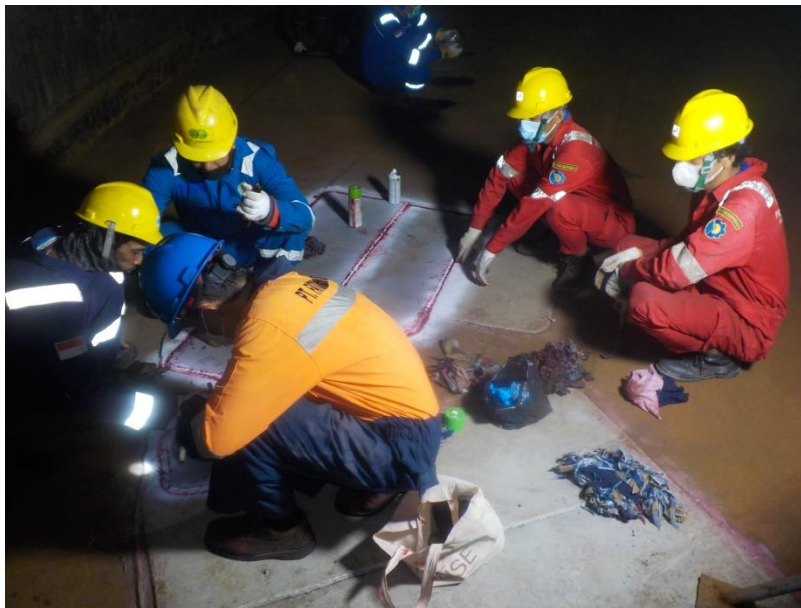
Gambar 3. Membersihkan Case Pump (Sump Pump)
Sumber : (Dokumen Praktikan)



Gambar 4. Membersihkan Case Pump (Sump Pump)
Sumber : (Dokumen Praktikan)



Gambar 5. Uji Fenetran (Fenetran Test) /Cacat Las
Sumber : (Dokumen Praktikan)



Gambar 6. Membersihkan Casing Pump (Sump Pump)
Sumber : (Dokumen Praktikan)



Gambar 7. Zat Yang Disemprotkan Pada Pengelasan
Sumber : (www.google.com)



Gambar 8. Hasil Setelah penyemprotan
Sumber : (Dokumen Praktikan)

Lampiran 2.Surat Keterangan Kerja Praktek



SURAT KETERANGAN
No.: 350 / E12123 / 2021-S8

Yang bertanda tangan dibawah ini General Affair PT Pertamina (Persero) RU II
Production Sungai Pakning menerangkan bahwa :

N a m a : SAFRIAN ADHA
NIM : 2204181157
Jurusan : TEKNIK MESIN PRODUKSI DAN PERAWATAN
Sekolah : POLITEKNIK NEGERI BENGKALIS

Adalah benar telah menyelesaikan Kerja Praktik dalam rangka menyelesaikan tugas
akhir di POLITEKNIK NEGERI BENGKALIS Jurusan D3 TEKNIK MESIN di
Pertamina (Persero) Production RU II Sungai Pakning, mulai tanggal 5 Juli sampai
dengan 31 Agustus 2021

Demikian surat keterangan ini diberikan untuk dapat dipergunakan seperlunya.

Sungai Pakning, 31 Agustus 2021

Refinery Unit II Sungai Pakning
Spv.General Affair Spk



ERNA IMELDA

Lampiran 3. Penilaian Dari Perusahaan

FORM PENILAIAN
 MAHASISWA PRAKTEK DI
 PT PERTAMINA (PERSERO) RU II SEI PAKNING

N A M A : SAFRIAN ADHA
 N I M : 2204181157
 ASAL SEKOLAH : POLITEKNIK NEGERI BENGKALIS
 JURUSAN : TEKNIK MESIN PRODUKSI DAN PERAWATAN

NO	FAKTOR YANG NILAI	ANGKA	HURUF
1.	KEDISIPLINAN	95	Sembilan Puluh Lima
2.	KEJUJURAN	95	Sembilan Puluh Lima
3.	KERAJINAN	95	Sembilan Puluh Lima
4.	PENGUASAAN MATERI / TUGAS POKOK	90	Sembilan Puluh
5.	HUBUNGAN DENGAN PEKERJA	90	Sembilan Puluh
6.	HUBUNGAN DENGAN SESAMA MAHASISWA/SISWA	95	Sembilan Puluh Lima
RATA - RATA		93,3	Sembilan Puluh Tiga Koma Tiga





SURAT KETERANGAN

Nomor : 332 / E12123 / 2021-S8

Dengan ini menerangkan bahwa :

N a m a : SAFRIAN ADHA
NIM : 2204181157
Tempat & Tanggal lahir : KP. MESJID, 19 MARET 2000
Jurusan / Sekolah : TEKNIK MESIN PRODUKSI DAN PERAWATAN
POLITEKNIK NEGERI BENGKALIS
Telah melaksanakan : Praktek Kerja Industri (PRAKERIN) di Maintenance Pertamina Spk
PT.Pertamina (PERSERO) Production RU II Sungai Pakning
Yang diselenggarakan dari tanggal : 5 Juli s/d 31 Agustus 2021

Sungai Pakning, 31 Agustus 2021

Spv. General Affair Spk

