LAPORAN KERJA PRAKTEK
PERAWATAN DAN PEMELIHARAAN PERALATAN PENDUKUNG PIPA
PT. PERTAMINA (PERSERO) RU II PRODUCTION SUNGAI PAKNING

RICKO RIFALDI

(2103191115)

JURUSAN TEKNIK MESIN

PROGRAM STUDI DIPLOMA III

POLITEKNIK NEGERI BENGKALIS

2021

LAPORAN KERJA PRAKTEK

PT. PERTAMINA (PERSERO) RU II PRODUCTION

SUNGAI PAKNING

Ditulis sebagai salah satu syarat untuk menyelesasikan Kerja Praktek

RICKO RIFALDI
2103191115

Sungai pakning, 30 September 2021

PT. Pertamina Sungai Pakning	Dosen Pembimbing Program studi D-III Teknik Mesin
Fariz Muriyadi	**Ibnu Hajar,MT**
NIP: 755513	**NIP. 197108102021211001**

Disetujui/Disahkan

Ketua Program studi D-III Teknik Mesin

Suhardiman, MT
NIP. 197205132021211002

Dipindai dengan CamScanner

KATA PENGANTAR

Puji syukur kita panjatkan kepada Allah Swt atas segala rahmat, karunia serta hidayah-Nya, sehingga penulis dapat menyelesaikan Laporan Kerja Praktek di PT. Pertamina Sei Pakning dengan baik dan tepat waktu.

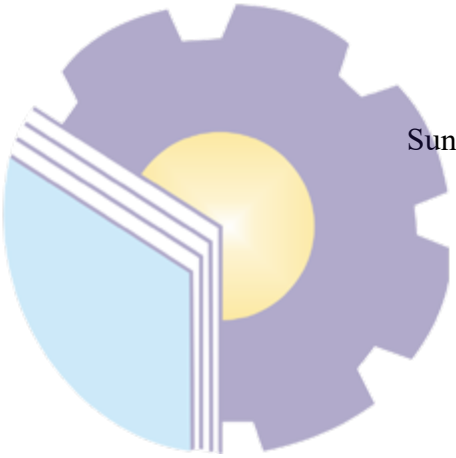
Laporan ini disusun sebagai syarat menyelesaikan Kerja Praktek di PT. Pertamina (Persero) Ru II Production Sei Pakning yang dilaksanakan selama dua bulan dimulai dari tanggal 05 Juli 2021 sampai dengan 05 September 2021. Dalam laporan ini penulis membahas tentang **"PERAWATAN DAN PEMELIHARAAN PERALATAN PENDUKUNG PIPA".**

Pada kesempatan ini, penulis mengucapkan terima kasih kepada pihak-pihak yang telah mendukung selama pelaksanaan kerja praktek ini. Ucapan terima kasih ini penulis tujukan kepada :

1. Bapak JOHNY CUSTER,S.T.,M.T. selaku Direktur Politeknik Negeri Bengkalis
2. Bapak SUHARDIRMAN,S.T.,M.T. selaku Ketua Program Studi D-III Teknik Mesin Politeknik Negeri Bengkalis.
3. Bapak IBNU HAJAR,S.T.,M.T. selaku dosen pembimbing penulis yang senantiasa memberi masukan dan meluangkan waktu nya untuk membantu dalam pembuatan laporan ini
4. Bapak FARIZ MURIYADI Selaku Mentor Pedamping yang telah banyak memberikan masukan dan meluangkan waktu untuk berkonsultasi guna menyelesaikan laporan ini.
5. Bapak-Bapak Selaku Karyawan di Kilang PT PERTAMINA RU II SEI PAKNING yang namanya tidak dapat disebutkan satu-persatu yang selalu memberi arahan, masukan, serta meluangkan waktunya untuk berkonsultasi dalam menyelesaikan masalah ini.
6. Rekan-rekan seperjuangan, keluarga dan orang tercinta yang telah memberikan semangat serta dorongan sehingga dapat menyelesaikan laporan kerja praktek ini secara baik dan tepat waktu.

Laporan Kerja Praktek ini disusun sedemikian rupa dengan dasar ilmu perkuliahan dan juga berdasarkan pengamatan langsung di PT. PERTAMINA (PERSERO) RU II PRODUCTION SEI PAKNING

Penulis menyadari bahwa Laporan Kerja Praktek ini masih jauh dari kesempurnaan, maka dari itu penulis mengharapkan saran dan kritikan yang sifatnya membangun guna menambah kesempurnaan laporan ini pada masa yang akan datang. Semoga laporan ini bermanfaat bagi kita semua. Atas perhatian dan waktunya penulis mengucapkan terima kasih.



Sungai Pakning,31 Agustus 2021

Penulis

Ricko Rifaldi

NIM : 2103191115

DAFTAR ISI

COVER **Halaman**

LEMBAR PENGESAHAN PERUSAHAAN i
KATA PENGANTAR ii
DAFTAR ISI iii
DAFTAR GAMBAR iv
DAFTARTABEL v
BAB I PENDAHULUAN
1.1 Latar Belakang 1
1.2 Tujuan Kerja Praktek 1
1.3 Ruang Lingkup Kerja Praktek 2

BAB II PROFIL PT. PERTAMINA RU II PRODUCTION SEI PAKNING
2.1 Sejarah PT. Pertamina RU II Sei Pakning 3
2.2 Visi , Misi dan Tata Nilai (*Value)*PT Pertamina RU II 4
2.2.1 Visi 4
2.2.2 Misi 4
2.3 Struktur Organisasi PT. Pertamina 5
2.4 Proses Bisnis PT.Pertamina 8

BAB III DESKRIPSI KEGIATAN SELAMA KERJA PRAKTEK
3.1 Spesifikasi tugas kegiatan Kerja Praktek 10
3.2 Target Yang Diharapkan 20
3.3 perangkat keras atau lunak yang digunakan 20
3.4 Data-data yang diperlukan 20
3.5 Dokumen-dokumen file-file yang dihasilkan 20
3.6 Kendala-kendala yang dihadapi 21

BAB IV PERAWATAN DAN PEMELIHARAAN PERALATAN PENDUKUNG PIPA

4.1 Pengertian Pipa 22

4.2 Proses Pembuatan Pipa 23

4.3 Fungsi Pipa 25

4.4 Perawatan umum sambungan pipa, valve, steam traps, dan Actuator 26

BAB V PENUTUP

5.1 Kesimpulan 33

5.2 Saran 34

DAFTAR PUSTAKA

LAMPIRAN

DAFTAR GAMBAR

Gambar 2.1 PT.Pertamina (Persero) RU II Production Sungai Pakning 3
Gambar 2.2 Struktur Organisasi PT.Pertamina *(Persero)* RU II Production Sungai Pakning 5
Gambar 4.1 Pipa 22
Gambar 4.2.1 Pipa Baja 23
Gambar 4.2.2 Pipa Baja Welded 23
Gambar 4.2.3 Pipa Besi Ductile 24
Ganbar 4.3 Pipa 25
Gambar 4.4.1 Sambungan Pipa 26
Gambar 4.4.3 Steam Traps 29
Gambar 4.4.4 Aktuator 31

DAFTAR TABEL

Tabel 3.1.1 Agenda Kegiatan Minggu 1 (05-09 Juli) 10
Tabel 3.1.2 Agenda Kegiatan Minggu 2 (12-16 Juli) 11
Tabel 3.1.3 Agenda Kegiatan Minggu 3 (19-26 Juli..... 13
Tabel 3.1.4 Agenda Kegiatan Minggu 4 (27 Juli - 02 Agustus) 14
Tabel 3.1.5 Agenda Kegiatan Minggu 5 (03-09 Agustus 15
Tabel 3.1.6 Agenda Kegiatan Minggu 6 (11-16 Agustus) 16
Tabel 3.1.7 Agenda Kegiatan Minggu Ke 7 (19-25 Agustus) 17
Tabel 3.1.8 Agenda Kegiatan Minggu ke 8 (26-31 Agustus) 19

BAB I
PENDAHULUAN

1.1 Latar belakang pemikiran kerja praktek (KP)

Kerja Praktek adalah Kegiatan wajib bagi mahasiswa jurusan Teknik Mesin dan juga jurusan lainnya dengan adanya Kerja Praktek mahasiswa dapat menambah ilmu pengetahuan,kedisiplinan, bertanggung jawab, dan jujur serta akan mendapat pengetahuan serta gambaran tentang dunia kerja itu sendiri. Salah satu lembaga yang menjadi tempat kerja praktek adalah PT. Pertamina (persero) *Refenery Unit II production* sungai pakning. pemilihan ini berdasarkan atas pertimbangan teknologi yang berkaitan dengan teknik mesin.

PT. Pertamina (persero) *Refenery Unit* II *production* sungai pakning adalah Unit yang menangani produksi migas, dalam pengoperasian banyak melibatkan tentang hal-hal dengan Teknik Mesin. Dengan adanya Kerja Praktek, yang merupakan salah satu mata kuliah pada semester ini yang wajib dilaksanakan oleh setiap mahasiswa yang diharapkan dapat menjadi salah satu pendorong utama bagi tiap mahasiswa untuk dapat mengenal kondisi lapangan kerja, menambah ilmu pengetahuan dan untuk menyelaraskan antara ilmu pengetahuan yang didapatkan dibangku perkuliahan dan aplikasi praktis di dunia kerja.

1.2 Tujuan Kerja Praktek (KP)

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

1.2.1 Umum

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

1.2.2 Khusus

1. Mempelajari sesuatu yang baru untuk meningkatkan wawasan dan keterampilan mahasiswa.
2. Mampu menerapkan disiplin ilmu yang diperoleh di bangku perkuliahan

3. Mampu mengatasi dan mengantisipasi berbagai permasalahan yang timbul di lapangan dengan menggunakan ilmu yang dimiliki.
4. Melatih beradaptasi dengan lingkungan industri dan dunia usaha melalui keikutsertaan dalam disiplin kerja dan mematuhi peraturan yang telah ditetapkan oleh industri.
5. Dapat memberikan sumbangan pikiran pada perusahaan atas segala sesuatu yang mungkin dirasa kurang.
6. Sebagai persiapan untuk terjun langsung ke industri dan mengamati mutu di perusahaan.
7. Membuat laporan kerja praktek dengan format yang benar.

1.3 Manfaat Kerja Praktek (KP)

Kerja Praktek bermanfaat dalam memberikan bekal terhadap mahasiswa tentang apa yang perlu mereka miliki nantinya kalau ingin terjun ke dunia industri. Mahasiswa yang sukses dalam Kerja praktek Industri ataupun perusahaan lebih mudah beradaptasi dengan dunia kerja karena mereka diasumsikan telah memahami kebutuhan industri yang diharapkan dari mereka sebagai calon kerja.

Melalui kegiatan Kerja Praktek 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 relatifcukup panjang yaitu selama mahasiswamelaksanakankegiatan kerja praktek.

BAB II
GAMBARAN UMUM PERUSAHAAN

2.1 Sejarah PT. Pertamina (Persero) RU II *Production* Sei Pakning

Sungai Pakning adalah bagian dari PT. Pertamina (Persero) *Refenery Unit* II Dumai yang merupakan kilang minyak dari *business Group (BG)* Pengolahan Pertamina. Tenaga kerja yang mendukung kegiatan kilang PT. Pertamina (Persero) Refenery Unit II Sungai Pakning adalah 207 pekerja PT. Pertamina **(**Persero) *Refenery Unit* II *Production* Sei Pakning 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 pengolahanya 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 PT.Pertamina (Persero) RU II Production Sungai Pakning

2.2 Visi , Misi PT Pertamina (Persero) RU II Production Sungai Pakning

Adapun visi, misi dan Tata Nilai (*Value)* PT. Pertamina (Persero) RU II Sei. Pakning adalah sebagai berikut:

2.2.1 Visi

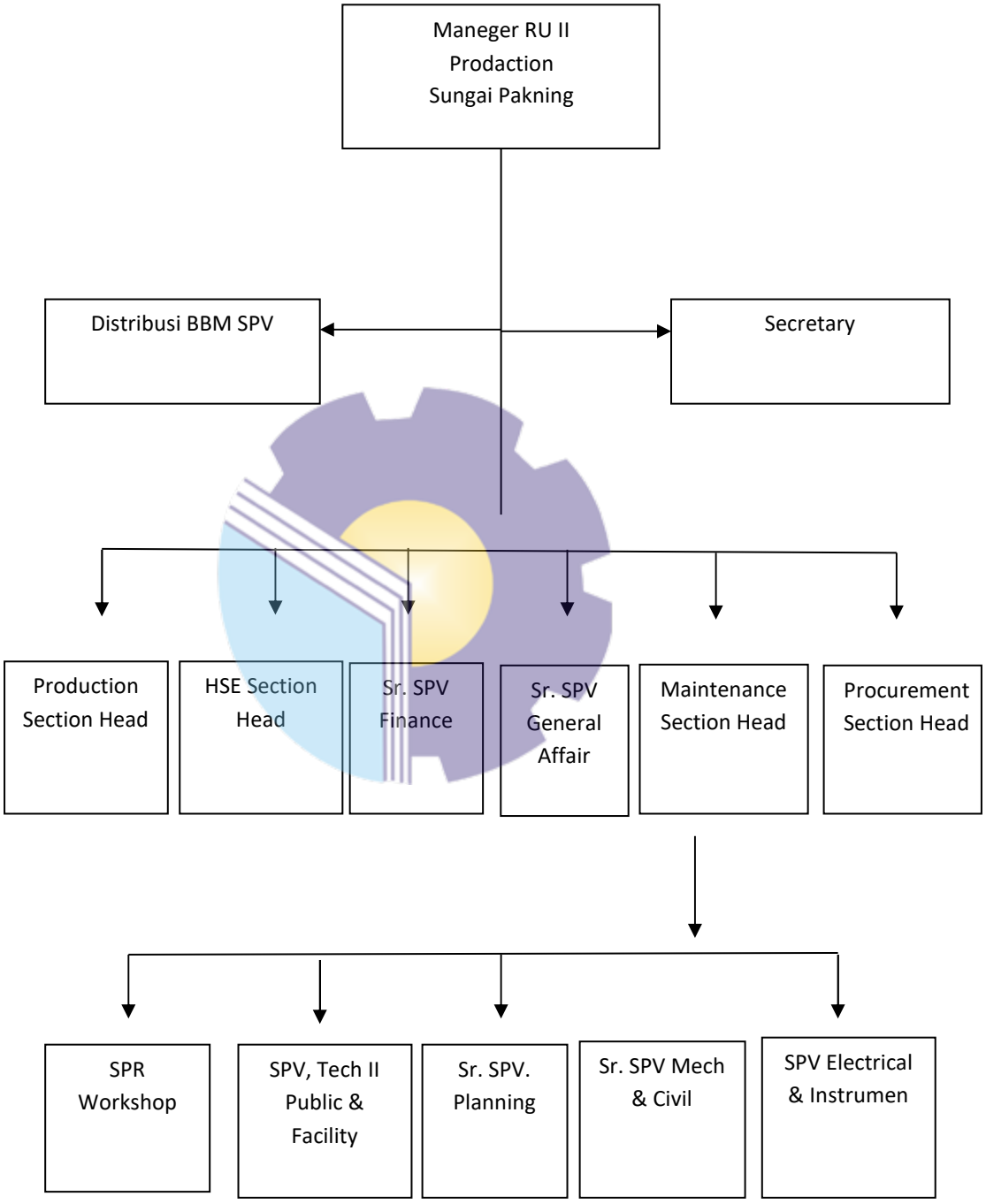
Menjadi perusahaan energi nasional kelas dunia *(to be world class energy company)*

2.2.2 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 prefesionalisme karyawan.

2.3 Struktur Organisasi PT. Pertamina (Perseo) RU II Production Sungai



Gambar 2.2 Struktur Organisasi PT. Pertamina *(Persero)* RU II Production Sungai Pakning

Untuk memperlancar kegiatan perusahaan,maka dibutuhkan Struktur Organisai guna untukmengetahui dan menempatkan parapersonal dibidang tugasnya masing-masing. PT.Pertamina (persero) *Refenery Unit* II *Production* Sungai Pakning dalam menjalankan operasi menggunakan *lineon-staff organization* yang terdiri dari beberapa staff dengan tugas yang berbeda- beda dan bertanggung jawab dalam koordinasi satu pimpinan.

Job description structur Struktur Organisasi PT.Pertamina (*Persero*) RU II Production Sungai Pakning adalah :

1. *Manager produksi sungai pakning*

   Manager adalah seorang yang berwenang dalam memimpin perusahaaan/ instansi. Tugasnya adalah :

   a) Memimpin dan mendorong upanya untuk mencapai visi dan misi perusahaan dikilang BBM sungai pakning
   b) Memimpin dan mengendalikan dan memantau pengolahan dalam pengembangan SDM.
   c) Merencanakan dalam menelii menyetujui dan realisasi rencana kerja, rencana anggaran investasi jangka pendek, menengah dan panjang pengelolaan di lingkungan keselamatan dan kesehatan kerja, operasi kilang, pemeliharaan kilang sera fungsi penunjang lainnya.

2. *Distributor BBM Supervisor*

   Mengatur mengawasi dan bertanggung jawab atas perencanaan pengolahan harian, penyediaan *crude oil* serta penyaluran produksi sesuai rencana yang telah ditetapkan guna mencapai target operasi kilang secara optimal.

3. *Secretary*

   Secretary adalah seorang yang dipercayai denga atasan atau manager untuk mengerjakan suatu pekerjaan tugas pokok yang meliputi :

   1. Menetima dan menyampaikan informasi dengan baik secara lisan maupun tulisan kepada manager BBM Sungai pakning

2. Menerima perintah langsung dari manager Produksi sungai pakning untuk pengerjaan kepentingan perusahaaan sehari-hari
3. Mempersiapkan bahan surat-surat untukl keperluan rapat manager produksi

4. *Section head production*

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

5. *Section Head HSE*

Mengkoordinasikan dalam perencaanaan meneliti dan menganalisa untuk menyetujui dan mengawasi pelaksanaan pencegahan, penanggulangan, pemantauan terjadinya kebakaran, kurikulum pelatihan, pengadaan peralatan serta administrasi lingkungan keselamatan.

6. *Section Head maintenance*

Sebagai jasa pemeliharaan kilang agar semua peralatan berfungsi dengan baik dalam menyelenggaraan pekerjaan jasa dan kontruksi sipil, meklanik dan listrik.

7. *Section Head procurement*

Menjamin stock minimum material perusahaan dalam mengatur proses penyelenggaraan dan tender perusahaaan dan menjamin tersedianya transportasi perusahaaan.

8. *Senior supervisor general affairs*

Dalam general affairs memperoses kegiatan yang berkaitan dengan pelayanan dan kesejahteraan serta pengembangan seumber daya manusia.

9. *Senior supervisor finance refinery*

Mengkooordinir, merencanakan mengevaluasi dan mengawasi serta enyelenggarakan kegiatan fungsi keuangan yang meliputi penyusunan, pelaksanaan dan pelaporan anggaran pengolahan penerimaaan dan

pengeluaran dana serta pelaksanaaan akutansi keuangan sesuai dengan standard akutansi keuangan yang berlaku.

10. *Asisten operasional* data dan sistem

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

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

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

12. *Head of marine*

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

2.4 Proses Bisnis PT. Pertamina (Perseo) RU II Production Sungai Pakning.

1. Proses Pengolahan

   a. Pemanasan Tahap Pertama

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

   b. Pemanasan Tahap Kedua

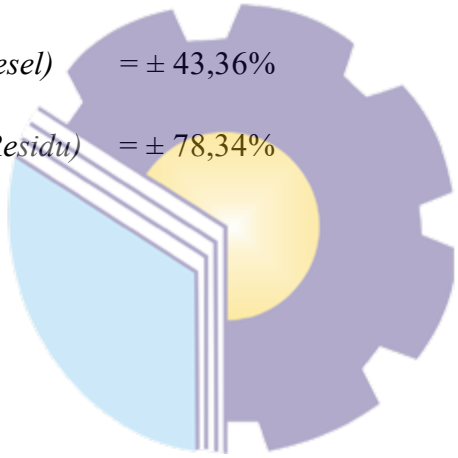
      Setelah melalui tahap pertama, minyak dialirkan kedalam alat pemanas (penukar panas) berikutnya dan kemudian di panaskan didapur *(furnace)* sehingga mencapai temperature 325-330 ^{o}C, pada temperatur tersebut minyak akan berbentuk uap dan cairan panas kemudian dimasukan ke dalam kolam fraksinasi (bejana 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.

2. Produk Yang Dihasilkan Produk yang dihasilkan terhadap bahan baku yang diolah adalah

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



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) *Refenery Unit* II *production* Sungai Pakning, umumnya penulis berkonsentrasi dibidang *Maintenance*/perawatan dan pengelasan *(welding and contruction*). Secara terperinci pekerjaan (kegiatan) yang telah penulis laksanakan selama kerja praktek dapat dilihat pada tabel sebagai berikut:

Tabel 3.1.1 Agenda kegiatan minggu 1 (05-09 Juli)

No	Hari/tanggal	Kegiatan	Lokasi
1.	Senin 05 Juli 2021	• Mendatangi kantor induk dan menunggu kedatangan *supervisor* untuk Pengurusan persyaratan magang	Kantor induk
2.	Selasa 06 Juli 2021	1. Interview 2. Membuat badname untuk masuk ke kilang PT. Pertamina (Persero) RU II sungai Pakning	Kantor induk
3.	Rabu 07 Juli 2021	- Penyampaian peraturan yang ada sebelum masuk ke kilang PT.Pertamina (Persero) RU II oleh supervisor - Penjemputan mahasiswa magang oleh pengawas	Kantor induk

		lapangan kerja praktek	
4.	Kamis 08 Juli 2021	1. Pengenalan Lingkungan 2. Pengenalan Mesin Bubut 3. Pengenalan Mesin Frais 4. Pengenalan Perkakas Tangan	*1. Workshop maintenance* *2. welding and contruction*
5.	Jum'at 09 Juli 2021	- *memotong besi ulir* - *membuat baut untuk penyambung pipa*	*Workshop maintenance*

Tabel 3.1.2 Agenda kegiatan minggu 2 (12-16 Juli)

No	Hari/tanggal	Kegiatan	Lokasi
6.	Senin 12 Juli 2021	• Pengelasan *Baseplate Sump Pump* • mengelas *BasePlate sump pump* • menggerinda dan membersihkan pondasi *sump pump* bekas las.	*Welding and contruction*
7.	Selasa 13 Juli 2021	1. Pengelasan *Baseplate Sump Pump* 2. Mengelas *Baseplate Sump Pump* 3. Menggerinda Dan Membersihkan *Baseplate*	*Welding and contruction*

		Sump Pump Bekas Las	
8.	Rabu 14 Juli 2021	1. memotong pipa yang rusak untuk diganti 2. memikul pipa yang dipotong ke bengkel las	*Welding and contruction*
9.	Kamis 15 Juli 2021	1. Bantu-bantu membolak balik pipa minyak yang akan di las.	*Welding and contruction*
10.	Jum'at 16 Juli 2021	1. Mengecek dan menganti oli mesin Type : centrifugal pump Fungsi : Feed Pump Penggerak : motor listrik Tag number : 946-P-1B	*Lapangan kilang PT PERTAMINA RU II*

Tabel 3.1.3 Agenda Kegiatan Minggu 3 (19-26 Juli)

No	Hari/tanggal	Kegiatan	Lokasi
11.	Senin 19 Juli 2021	- Perbaikan pompa sentrifugal 101 P.11 Pentransfer Minyak - Dan Membersihkan sisa-sisa minyak dan karat yang menempel di setiap bagian pompa sentrifugal 101 P.11 Pentransfer Minyak. - Pemasangan bearing pompa sentrifugal 101 P.11 pentransfer minyak.	*Lapangan kilang PT PERTAMINA RU II*
12.	Rabu 21 Juli 2021	1. Membantu membuka pelindung pipa	*lapangan Kilang PT PERTAMINA RU II*
13.	Kamis 22 Juli 2021	1. Mengelas tapak tangki minyak mobil milik PT.PERTAMINA RU II 2. Membersihkan sisa las pada besi plat tapak tangki mobil	*Workshop maintenance*
14.	Jum'at 23 Juli 2021	1. *Melanjutkan pengelasan tapak tangki mobil*	*Workshop maintenance*

15.	Senin 26 Juli 2021	1. Melanjutkan pengelasan tapak tangki mobil 2. membantu mengumpukal besi sisa potongan lemari besi rusak	*Workshop maintenance*

Tabel 3.1.4 kegiatan minggu 4 (27 Juli - 02 Agustus)

No	Hari/tanggal	Kegiatan	Lokasi
16.	Selasa 27 Juli 2021	1. Membaca buku di ruangan *maintenance*	*Ruangan maintenance*
17.	Rabu 28 Juli 2021	1. Melanjutkan mebaca buku di ruangan *maintenance*	*Rauangan maintenance*
18.	Kamis 29 Juli 2021	• Pembuatan pengelasan safety kabel. • Menggerinda sisa-sisa pemotongan plat pada safety kabel.	*Welding and contruction*
19.	Jum'at 30 Juli 2021	1. Pengelasan safety kabel untuk pijakan jalan 2. Menggerinda sisa-sisa pemotongan plat pada safety kabel.	*Welding and contruction*
20.	Selasa 02 Agustus 2021	1. Pengelasan safety kabel. 2. Membersihkan sisa-sia plat pada safety kabel.	*welding and contruction*

Tabel 3.1.5 Agenda kegiatan minggu 5 (03-09 Agustus)

No	Hari/tanggal	Kegiatan	Lokasi
21.	Selasa 03 Agustus 2021	1. Pengelasan pembengkok behel 2. Pembengkok behel yang di satukan dengan plat 3. Mengebor plat menggunakan mesin bor 4. Mendempetkan besi untuk basa las	*Workshop maintenance*
22.	Rabu 04 Agustus 2021	1. Belajar menggunakan alat ukur dial indicator gauge degan tes jangka waktu 40 menit, dan penulis laporan menyelesaikan dengan waktu 30 menit 2. Memperbaiki pompa air sentrifugal	*Workshop maintenance*
23.	Kamis 05 Agustus 2021	1. Pembuatan pembengkok behel/besi manual. 2. Memotong besi sepanjang 20 m dengan menggunakan gerinda duduk 3. Meluruskan besi pipa dengan menggunakan mesin jack	*Workshop maintenance*

24.	Jum'at 06 Agustus 2021	• Melanjutkan Pembuatan Pembengkok Behel/ Besi Dengan Panjang Yang Akan Di Frais 13 Cm • Mengefras Pembengkok Behel Atau Besi Untuk Penahan Behel Dengan Ukuran Mata Bord 10 Mm. • Mengelas Pembengkok Behel.	*workshop maintenance*
25.	Senin 09 Agustus 2021	1. Bantu-Bantu. 2. Memahami Alat Ukur Jangka Sorong.	*Workshop maintenance*

Tabel 3.1.6 kegiatan minggu 6 (11-16 Agustus)

No	Hari/tanggal	Kegiatan	Lokasi
26.	Rabu 11 Agustus 2021	1. Melanjutkan pembuatan pembengkok behel/ besi. 2. menggerinda pembengkok behel bekas las	*Welding and contruction*
27.	Kamis 12 Agustus 2021	1. Pemotongan pipa dengan panjang 3 M dan lebar 1,5 M	*Welding and contruction*

28.	Jum'at 13 Agustus 2021	1. Memasang Pipa	*Lapangan Kilang PT PERTAMINA RU II*
24.	Senin 16 Agustus 2021	1. Mengangkat pipa dari bengkel dan melanjutkan pemasangan pipa	*Lapangam Kilang PT PERTAMINA RU II*
30.	Rabu 18 Agustus 2021	1. pengelasan pembuatan penyangga tangki air 2. Menggerinda sisa-sisa kerak las pada penyangga tangki air	*Welding and contruction*

Tabel 3.1.7 Kegiatan Minggu Ke 7 (19-25 Agustus)

No	Hari/tanggal	Kegiatan	Lokasi
31.	Kamis 19 Agustus 2021	1. Membantu pengelasan pembuatan meja. 2. Pemotongan batangan besi dengan panjang 1.15 m dan panjang 3 m	*Workshop maintenance*

32.	Jum'at 20 Agustus 2021	• Melanjutkan pengelasan pembuatan meja. • Memotong lembaran plat dengan menggunakan las OAW. • Menyatukan semua batangan besi dan plat yang telah di potong dengan melakukan penitikan di setiap sudut dengan pengelasan.	*Workshop maintenance*
33.	Senin 23 Agustus 2021	1. Melanjutkan pengelasan pembuatan meja 2. Setelah melakukan pengelasan penitikan di setiap sudut las semua setiap bagian yang sudah di lakukan penitikan	*Workshop maintenance*
34.	Selasa 24 Agustus 2021	1. Melanjutkan pengelasan pembuatan meja. 2. Memotong papan triplaxe untuk laci segi empat	*Workshop maintenance*
35.	Rabu 25 Agustus 2021	- Menggerinda sisa-sisa kerak las pada meja. - Melakuan pengelasan pembuatan alas pada kaki meja - Melakukan pengecetan seluruh pada meja yang	*Workshop maintenance*

		sudah siap	

Tabel 3.1.8 Agenda Kegiatan Minggu ke 8 (26-31 Agustus)

No	Hari/tanggal	Kegiatan	Lokasi
36.	Kamis 26 Agustus 2021	1. Melakukan Pengambilan Data Untuk Membuat Laporan Magang	*1. CDU* *2. Workshop maintenance*
37.	Jum'at 27 Agustus 2021	1. Senam Pagi 2. Melakukan Pengambilan Data Untuk Membuat Laporan Magang	*1 .Danau PERTAMINA* *2.Kantor Induk*
38.	Senin 30 Agustus 2021	• Melakukan Pengambilan Data Untuk Laporan Magang	• *CDU* • *Workshop maintenance*
39.	Selasa 31 Agustus 2021	1. Pengambilan Nilai Magang	Kantor induk
40.	Selasa 31 Agustus 2021	1. Berpamitan	Kantor induk

3.2 Target Yang Diharapkan

Diera globalisasi ini persaingan manusia sangatlah ketat, baik dibidang perdagangan maupun industri. Dengan bekal keahlian dalam bidang tertentu yang dimiliki, diharapkan untuk generasi muda bangsa Indonesia terkhususnya mahasiswa dan mahasiswi Politeknik Negeri Bengkalis dalam kegiatan kerja praktek (KP) bisa menimba ilmu sebanyak-banyaknya untuk dalam dunia kerja kelak dimasa akan datang.

3.3 perangkat keras atau lunak yang digunakan dan langkah kerjanya

- Kunci pas dalam berbagai macam ukuran yang di perlukan
- Kunci pipa dalam berbagai ukuran tertentu yang di perlukan
- Kunci *shock* dalam berbagai ukuran yang di perlukan
- Pemukul/*hammer*
- Sekrap
- Kuas, *Grease*
- Oli pembuang karat (wd), *Gland Packing*
- Jangka Sorong, *Grinding Wheels*

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

Dokumen yang dihasilkan untuk kerja praktek dari perusahaan PT. Pertamina (Persero) RU II Sungai Pakning hanya sedikit dan cuma sejarah singkat perusahaan serta struktur organisasi yang tersedia, tidak memberi buku-buku untuk diperlihatkan.

3.6 Kendala-kendala yang dihadapi

Adapun Kendala-kendala yang dihadapi dalam menyelesaikan tugas sebagai berikut :

- Kurangnya pemahaman dalam prinsip kerja mesin sepenuhnya.
- Kurangnya pengetahuan dalam perbaikan maupun dalam perawatan pada bagian setiap komponen mesin maupun pada setiap komponen pompa.
- Kurangya pemahaman dalam pengoperasian mesin.
- Kurangnya pemahaman dalam pengetahuan jumlah maksimum tekanan yang digunakan.
- Kurangnya buku panduan dalam perbaikan dan perawatan untuk mekanik di bagian pompa.
- Kurangnya pengalaman dalam setiap kerja yang ada
- Keterbatasan di persediaan peralatan yang khususnya di bagian mekanik.

BAB IV
PERAWATAN DAN PEMELIHARAAN
PERALATAN PENDUKUNG PIPA

4.1 Pengertian Pipa

Gambar 4.1 pipa

Pipa merupakan benda yang berbentuk silinder dengan lubang ditengahnya yang terbuat dari baja, logam ataupun bahan lain yang berfungsi untuk mengalirkan fluida yang berbentuk gas, cairan atau udara. Fluida ini punya temperatur dan tekanan yang berbeda-beda. Pipa umumnya ditentukan oleh nominalnya sedangkan ‘TUBE’ merupakan salah satu jenis pipa berdasarkan diameter luarnya.

Jenis pipa diklasifikasikan berdasarkan zat yang dialirkan, yaitu :

1. Pipa Air
2. Pipa Minyak
3. Pipa Gas
4. Pipa Uap
5. Pipa Udara
6. Pipa Lumpur

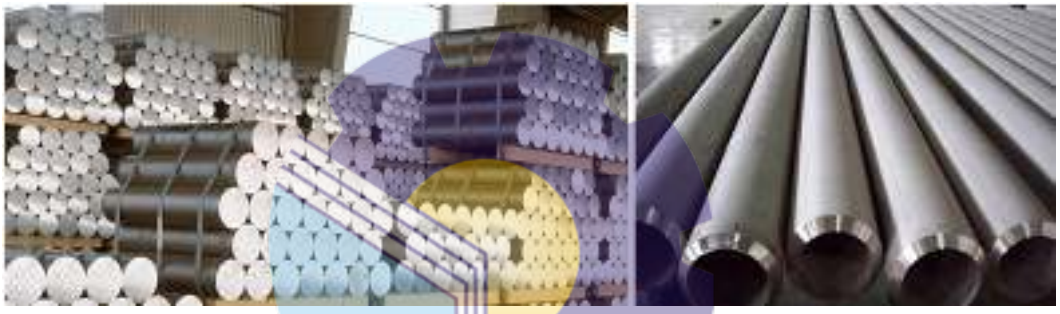
7. Pipa Drainase dan lain-lain.

4.2 Proses Pembuatan Pipa

Dalam proses pembuatan pipa juga dikenal 3 jenis pipa besi, seperti penjelasan berikut ini :

4.2.1 Pipa Baja Seamless atau pembuatan pipa tanpa pengelasan

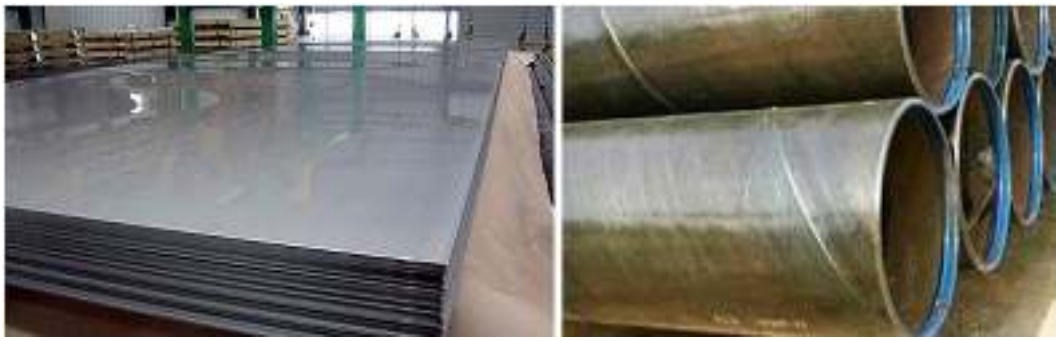
yaitu pipa yang dibentuk dengan menusuk batang besi silinder untuk menghasilkan lubang pada diameter dalam pipa. Dalam praktek pembuatannya, seamless pipe memang merupakan pipa yang dibentuk tanpa membuat sambungan sama sekali, sehingga tidak ada bagian dari pipa yang pernah terganggu atau berubah materialnya akibat panas pengelasan.



Gambar 4.2.1 Pipa Baja

4.2.2 Pipa Baja Welded atau pembuatan pipa melalui pelat baja dengan sambungan las

yaitu pelat baja tersebut dibentuk menjadi pipa dengan melengkungkan pipa tersebut kearah sumbu pendeknya dengan roll pembentuk (shaper roll) sehingga membentuk sebuah pipa. Celah pertemuan kedua sisi pelat strip tersebut kemudian di las memanjang sehingga membentuk sebuah pipa tanpa celah.



Gambar 4.2.2 Pipa Baja Welded

4.2.3 Pipa Besi Ductile

Pipa yang dibentuk dengan cara casting sentrifugal logam campuran panas.

Gambar 4.2.3 Pipa Besi Ductile

Jenis-Jenis Pipa bisa dilihat dari struktur bahan baku yang digunakan secara umum seperti list berikut:

1. Pipa Carbon Steel
2. Pipa Steinless Steel
3. Pipa Carbon Moly
4. Pipa Chrom Moly
5. Pipa Ferro Nikel
6. Pipa Galvanis
7. Pipa Duplex (biasa digunakan di proyek migas)
8. Pipa HDPE (High Density PolyEthylene)
9. Pipa PVC

Jenis Pipa dari bahan khusus contohnya :

1. Pipa Nickel Cooper (timah tembaga)
2. Pipa Nickel Chrom Iron / inconnel (besi timah chrom)
3. Pipa Wrought Iron (besi tanpa tempa)
4. Pipa Cooper (tembaga)
5. Pipa Vibre Glass
6. Pipa Aluminium
7. Pipa Red Brass (kuningan merah)

4.3 Fungsi Pipa

Fungsi atau kegunaan pipa adalah sebagai sarana untuk mengalirkan bahan fluida seperti gas, cairan, atau uap dari satu tempat ke tempat tertentu dengan menghitung temperature, efek, lokasi dan lingkungan sekitar tekanan dari fluida yang dialirkan. Selain kegunaan tersebut, jenis pipa tertentu juga dapat digunakan sebagai struktur bangunan gedung, gudang dan lain-lain.

Ganbar 4.3 Pipa

Fungsi pipa dalam dunia industri dapat anda lihat berikut ini :

1. Perpipaan untuk industri bahan migas
2. Perpipaan untuk pengangkutan minyak
3. Perpipaan untuk penyulingan minyak mentah
4. Perpipaan untuk pembangkit tenaga
5. Perpipaan untuk tenaga nuklir
6. Perpipaan untuk proses pendinginan
7. Perpipaan untuk distribusi dan transmisi gas dan lain-lain.

4.4 Perawatan umum sambungan pipa, valve, steam traps, dan actuator

4.4.1 Sambungan Pipa

Gambar 4.4.1 Sambungan Pipa

Pada intinya sambungan pipa adalah peralatan yang menghubungkan pipa satu ke pipa yang lain. Sambungan tersebut meliputi flens, sambungan T sambungan siku, sambungan melalui dinding kedap, geladak dll. Perawatan dan pemeliharaan pada sambungan pipa sangatlah penting, karena jika tidak mengetahui perawatan sambungan pipa maka akan terjadi kebocoran pada sambungan pipa.

Perawatan dan pemeliharaan pipa bisa diminimumkan jika cermat memilih sambungan pipa, untuk memilih sambungan pipa perlu ditinjau.

- Jenis dan bahan pipa
- Bahan katub dan peralatan
- Ukuran diameter, ketebalan dan schedule pipa

Ketiga parameter ini harus disesuaikan dengan kondisi riil di lapangan. Misal untuk pipa yang digunakan untuk suplai air laut bisa menggunakan pipa jenis timah hitam, atau untuk pipa yang bertekanan dan bertempertur tinggi bisa menggunakan katup dengan bahan baja. Setelah memilih secara cermat, sekarang

dilakukan perawatan dan pemeliharaan umum untuk sambungan pipa. Perawatan yang bisa dilakukan adalah :

a. Deteksi kebocoran pada sambungan pipa secara visual.Untuk mencegah kebocoran ,pada sambungan pipa bisa di tambahkan flens dan mur agar sambungan pipa menjadi kuat dan kokoh.
b. Memasang sealing pada sambungan pipa dan mengeceknya tiap bulan atau saat terjadi kebocoran.
c. Memberi pelumas pada saat pemasangan sambungan pipa.
d. Deteksi korosi,korosi pada sambungan pipa bisa menimbulkan kebocoran dan kerusakan bahkan pengeroposan.Untuk mencegah korosi pada sambungan pipa bisa dilapisi dengan anoda korban,galvanisasi atau menjaga lingkungan jauh dari korosi.
e. Semua sambungan pipa harus dilindungi sedemikian rupa sehingga terhindar dari kerusakan mekanis dan harus ditutup atau dijepitsedemikian rupauntuk menghindari gwetaran.
f. Sistem pipa harus dilaksanakan sepraktis mungkin, dengan minimum bengkokan dan sambungan las sedapat mungkin dengan flens atau sambungan yang dapat dilepas atau dipisahkan bila mana perlu.

4.4.2 Valve

Valve merupakan suatu elemen penting dalam pabrik, tidak bisa dibanyangkan jika suatu pabrik tidak menggunakan valve. Valve tidak hanya mengatur aliran fluida tetapi juga untuk mengisolasi perpipaan untuk pemeliharaan tanpa rintangan unit yang berhubungan dengan yang lain. Desain velve harus menjaga tekanan, temperature dan desakan dari hubungan perpipaan dari rintangan permukaan bersegel.

Pemilihan valve melibatkan beberapa faktor, sedikitnya dasar perencanaan berikut harus dipertimbangkan antara lain : tipe valve, bahan kostruksi, tekanan dan temperatur, bahan pembungkus, biaya dan kegunaannya.

Untuk menjaga valve agar dapat dipakai dalam jangka waktu yang lama maka perlu dilakukan pemeliharaan/perawatan terhadap alat tersebut. Untuk bahan material:

1. Kuningan

   Valve dengan jenis bahan ini tidak boleh digunakan untuk temperature diatas 450°F, apa bila digunakan pada temperatur yang melebihi dari yang tersebut diatas maka valve tersebut mengalami kerusakan.

2. Besi

   Valve dengan jenis bahan ini juga tidak boleh digunakan untuk temperatur yang lebih besar dari 450°F.

3. Stainless stell (besi putih)

   Valve dengan jenis bahan nini digunakan untuk temperatur rendah dan aliran korosif valve ini tidak boleh digunakan dalam temperatur yang tinggi.

4. Stell baja

   Valve jenis ini digunakan untuk temperatur yang tinggi dan tekanan yang tinggi (mempunyai kelebihan dibandingkan dengan jenis bahan yang lain dalam hal penggunaan temperature). Jadi bahan material tersebut diatas, agar valve dapat berfungsi dengan baik maka harus disesuaikan dengan temperature.

Pemeliharaan yang lain yang dapat dilakukan terhadap valve adalah dengan menggunakan minyak pelumas. Minyak pelumas sangat dibutuhkan dalam perawatan. Valve yaitu pada bagian screw. Dalam jangka waktu yang telah ditentukan minyak pelumas ini perlu diberikan pada bagian-bagian screw. Hal ini ditunjukan untuk memperlancar proses pemutaran pada valve. Lalu perawatan lain yang bisa dilakukan adalah dengan membersihkan kerak yang menumpuk pada katup lubang buang jika terjadi penumpukan berlebih.

Jadi hal yang paling penting dalam perawatan valve adalah pemilihan bahan material valve yang sesuai dengan perencanaan dan perlakuan terhadap valve tersebut.

Permasalahan pada valve dan solusinya :

1.Valve leak/bocor

Jika valve tidak bekerja dengan baik maka kemungkinan besar terjadi leak .Bagian yang sering terjadi leak adalah pada packing galand.Hal ini bisa di atasi dengan mengencangkan gland nut.Setelah itu maka periksa kembali putaran handwell,karena setelah mengencangkan gland nut maka akan terjadi gesekan antara packing dengan stem yang menyebabkan handwell susah digerakkan.

Kebocoran juga bisa terjadi didaerah sambungan body dan bonnet,daerah body,dan disekitar flange.

2.Kerusakan Fisik

Valve yang tidak bekerja dengan baik kemungkinan juga disebabkan karena adanya kerusakan fisik pada valve itu sendiri,oleh karena itu pemeriksaan fisik sangat penting untuk dilakukan lebih dahulu sebelum adanya perlakuan yang lebih jauh.

3.Pemberian Pelumas

Pemberian pelumas pada valve terutama pada stem ,sangat penting untuk menjga ketahanan valve.

4.4.3 Steam Traps

Gambar 4.4.3 Steam Traps

Steam trap adalah valve otomatis yang didesain untuk mengeluarkan kondensat,udara, dan fliuda non-kondensibel yang terjebak atau tertahan di steam system.Sama halnya dengan alat lain,steam trap perlu dirawat dan dipelihara agar efisiensi dari steam traps tidak menurun. Setiap steam sistem mengandung beberapa macam kotoran:

- Partikel logam yang terlepas dari dinding pipa akibat korosi
- Sisa-sisa konstruksi atau perbaikan pipa
- Partikel lumpur atau bahan lain yang terkirim ke jaringan pemipaan sebagai akibat dari boiler carry-over
- Dan lain sebagainya

Kotoran dapat mengurangi efektivitas steam traps.Bahkan dengan perawatan terbaik,dan terlepas dari filter,selalu ada partikel yang tidak diinginkan dalam pipa steam.Partikrl-partikel ini dapat lengket antara katup dan seat dari steam traps dan menyebabkan kebocoran steam.Sebuah steam trap yang bocor berarti beban cost / biaya,dan merupakan cost yang harus dihindari.Oleh karena itu perlu untuk menjamin pemeliharaan rutin steam traps.

Perawatan umum steam traps secara mudah :

1. Pembersihan setiap elemen secara berkala.dan jika memungkinkan dari segi efisiensi biya,ganti elemen yang sudah tidak bagus.
2. Jika disc dalam keadaan yang rusak,maka disc harus segera diganti
3. Teknisi pabrik selalu mengecek teknik atau prosedur yang benar pada steam trap.Karena reputasi pabrik yang baik selalu mengindahkan tata cara/prosedur,saran,dan spare part yang baik.
4. Jika steam trap akan diganti suatu saat,maka yang paling mudah dan murah untuk melepas sambungannya kembali adalah dengan menggunakan system sambungan flange.
5. Bersihkan steam trap dari kerak,kerak dapat menyebakan proses pemindahan kondensat dengan steam tidak berjalan baik. Jadi steam traps perlu dirawat agar efisiensinya tidak menurun.

4.4.4 Aktuator

Gambar 4.4.4 Aktuator

Aktuator adalah sebuah peralatan mekanis untuk menggerakkan atau mengontrol sebuah mekanisme atau sistem. Aktuator adalah elemen yang mengkonversikan besaran listrik analog menjadi besaran lainnya misalnya kecepatan putaran dan merupakan perangkat elektromagnetik yang menghasilkan daya gerakan sehingga dapat menghasilkan gerakan pada robot. Aktuator berfungsi untuk mengubah sinyal kembali menjadi pengaturan fisik untuk pengendalian variable proses.

Cara Merawat Actuator:

- Pertama: perhatikan cara pasang antara mounting dgn extension/pegangan yang di antena harus sejajar/lurus, ini untuk memudahkan gerakan actuator bergerak lebih smooth dan tdk overload
- Kedua: sesekali memberikan pelumas berupa grease/spet ato bs jg dgn oli yang agak kental (oli gardan/pelumas rantai motor) ini akan membantu menghindari gesekan yang berlebihan dan terhindar dr karat jg kerak
- Ketiga: berikan pemberat/balancer/bandulan di antena, ini berfungsi untuk membuat keseimbangan yang bagus dan meringankan kinerja actuator

- Keempat: perhatikan posisi kabel pada saat pemasangan, jgn sampai terbalik antara sensor dgn motor, dan sesekali kondisi kabel mesti di check jg krn terpapar oleh panas dan hujan (untuk jaga" saja)
- Kelima: untuk beban actuator mesti di sesuaikan, artinya jgn menggunakan dish yang terlampau besar sementara actuatornya yang berukuran kecil, dan jgn jg menggunakan actuator yang besar untuk dish yang berukuran kecil (mubazir)
- Keenam: perhatikan jg posisi satelit mana yang lebih dominan untuk di lock, jika lebih banyak mengarah ke barat, usahakan posisi actuator/rotator mengarah ke barat, begitu sebaliknya krn actuator akan lebih enteng saat bekerja

BAB V
PENUTUP

5.1 Kesimpulan

Berdasarkan hasil dari Kerja Praktek di PT. Pertamina (persero) Refenery Unit II Production Sungai Pakning selama kurang lebih dua bulan, maka penulis dapat menarik kesimpulan sebagai berikut :

5.1.1 Manfaat dari tugas yang Diberikan

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

5.1.2 Manfaat kerja praktek (KP) bagi mahasiswa

1. Mahasiswa dapat menguji kemampuan akademik pribadi baik dari segi disiplin ilmu maupun sosialisasi hidup bermasyarakat.
2. Mahasiswa memperoleh kesempatan untuk dapat menganalisis masalah yang berkaitan dengan ilmu pengetahuan yang diterapkan sesuai dengan program studinya.
3. Melihat dan memahami dunia kerja maka dengan kerja praktek mahasiswa menjadi lebih mengenal akan peralatan-peralatan yang digunakan ditempat kerja praktek, sehingga kedepannya tidak lagi canggung mempergunakan alat tersebut sesuai dengan fungsinya.

Mahasiswa dapat memahami bagaimana cara melakukan perbaikan dan perawatan pada pompa-pompa yang ada diarea kilang.

5.2 Saran

Setelah penulis melaksanakan Kerja Praktek di PT. Pertamina (Persero) Refenery Unit II Production sungai pakning, penulis ingin memberikan beberapa saran untuk pihak industri serta bagi mahasiswa. Penulis berharap saran-saran ini dapat bermanfaat dan menjadi bahan perbaikan dan pengembangan dimasa yang akan datang.

5.2.1 Saran untuk pihak Industri/Perusahaan

1. Sebaiknya diadakan hubungan baik dengan pihak lembaga pendidikan agar dapat memberikan masukan bagi lembaga pendiddikan dalam mningkatkan kualitas pembelajaran mengingat bahwa kualitas pendidikan menjadi kualitas bersama.
2. Dianjurkan agar sesama pekerja bisa lebih kompak dalam berbagai hal karena dengan kekompakan pekerjaan jadi jauh lebih ringan
3. Pada objek masalah seharusnya diberi tanda atau simbol kerusakan agar pada saat melakukan pekerkjaan atau perbaikan mudah diidentifikasi dengan cepat
4. Setelah melakukan pekerjaan atau pembongkaran pada pelindung pipa sebaiknya pasang kembali pelindungnya agar pipa tetap terjaga.

5.2.2 Saran untuk mahasiswa

1. Senantiasa meningkatkan kompetensi yang diambil di lembaga pendidikan
2. Senantiasi meningkatkan kedisplinan diri, karena hal ini sangat penting bila telah memasuki dunia kerja.
3. Senantiasa meningkatkan wawasan, memiliki semangat juang tinggi serta bersemangat untuk maju
4. Selalu mengutamakan alat pelindung diri dalam bekerja.

DAFTAR PUSTAKA

Ilman,inoel,Hakim.*perawatan umum sambungan pipa,valve,steam traps dan actuator.*11 februari 2013.

Https://id.scribd.com/doc/124868878/perawatan-umm-sambugan-pipa

Http://www.pertamina.com/pt-pertamina-ru-ii-sungai-pakning

Https://alvindocs.com/news-events/read/jenis-jenis-pipa-dan-fugsinya

PERTAMINA

SURAT KETERANGAN
No.: 349 / E12123 / 2021-S8

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

N a m a	: RICKO RIFALDI
NIM	: 2103191115
Jurusan	: D3 TEKNIK MESIN
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 [illegible]ELDA

PERTAMINA

SURAT KETERANGAN

Nomor : 329 / E12123 / 2021-S8

Dengan ini menerangkan bahwa :

N a m a	:	**RICKO RIFALDI**
NIM	:	2103191115
Tempat & Tanggal lahir	:	SUNGAI PAKNING, 14 JULI 2001
Jurusan / Sekolah	:	D3 TEKNIK MESIN 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

PT PERTAMINA

ERNA IMELDA

www.pertamina.com

FORM PENILAIAN

MAHASISWA PRAKTEK DI

PT PERTAMINA (PERSERO) RU II SEI PAKNING

N A M A : **RICKO RIFALDI**
N I M : 2103191115
ASAL SEKOLAH : POLITEKNIK NEGERI BENGKALIS
JURUSAN : D3 TEKNIK MESIN

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

Sungai Pakning, 31 Agustus 2021
Pembimbing,

PERTAMINA

FARIS MURIYADI