

LAPORAN KERJA PRAKTEK
SISTEM OPERASI MOTOR LISTRIK *FIRE PUMP* P2
AREA TELAGA SURI PERDANA
PT. KILANG PERTAMINA INTERNASIONAL RU II
***PRODUCTION* SUNGAI PAKNING**

DESQI BAIDILAH

3103221309



PROGRAM STUDI TEKNIK ELEKTRONIKA
JURUSAN TEKNIK ELEKTRO
POLITEKNIK NEGERI BENGKALIS
2024

LEMBAR PENGESAHAN
LAPORAN KERJA PRAKTEK
PT. KILANG PERTAMINA INTERNASIONAL
PERTAMINA RU II SUNGAI PAKNING

Ditulis sebagai salah satu syarat untuk menyelesaikan Kerja Praktek

Desqi Baidilah

3103221309

Bengkalis, 13 September 2024

Pembimbing Kerja Praktek
PT. Kilang Pertamina Internasional
RU II Sungai Pakning



Dosen Pembimbing
Program Studi Teknik Elektronika

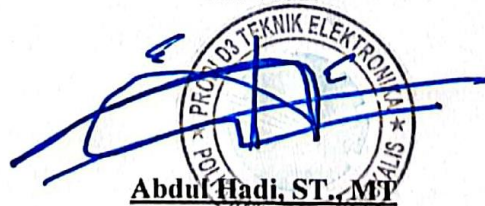


M. Nurfaizi, S.ST., MT

NIP/NIK: 1200129

Disetujui/Disyahkan

Ka. Prodi



Abdul Hadi, ST., MT

NIP/NIK: 199001182019031017

KATA PENGANTAR

Segala puji dan syukur penulis ucapkan kepada ALLAH SWT yang senantiasa memberikan kesabaran, ketabahan serta hidayah-Nya kepada kita semua, sehingga kita dapat melaksanakan dan menyelesaikan semua aktifitas sehari-hari dengan baik. Sholawat dan beriring salam buat junjungan kita Nabi besar Muhammad SAW, para sahabat, keluarga dan orang-orang yang senantiasa mengikuti sunnah dan meneruskan perjuangannya untuk menegakkan islam dimuka bumi ini sampai akhir zaman.

Penulis dapat menyelesaikan penyusunan laporan kerja praktek yang dilaksanan terhitung mulai tanggal 15 Juli 2024 sampai 14 September 2024 di PT. Kilang Pertamina Internasional RU II *Production* Sungai Pakning.

Penyusunan laporan ini merupakan salah satu persyaratan akademis mahasiswa Teknik Elektro Politeknik Negeri Bengkalis, dan tentunya akan menjadi pengalaman berharga bagi penulis, dan dalam penulisan ini tentunya penulis tidak terlepas dari bimbingan dan bantuan dari berbagai pihak, untuk itu pada kesempatan ini penulis tidak lupa mengucapkan terima kasih yang sebesar-besarnya kepada pihak yang telah membantu dalam penulisan laporan kerja praktek. penulis mengucapkan terima kasih sebesar-besarnya kepada:

1. Bapak Johnny Custer, ST., MT. sebagai Direktur Politeknik Negeri Bengkalis.
2. Bapak M. Nur Faizi, S.ST., MT. sebagai Ketua Jurusan Teknik Elektro Politeknik Negeri Bengkalis.
3. Bapak Abdul Hadi, S.ST., MT. sebagai Ketua Program Studi D-III Teknik Elektronika Politeknik Negeri Bengkalis.
4. Bapak M. Nur Faizi, S.ST., MT. sebagai Dosen Pembimbing penulis yang senantiasa memberi masukan dan meluangkan waktu nya untuk membantu dalam pembuatan laporan saya.
5. Bapak Khairudin Syah, ST., MT. sebagai Koordinator KP D-III Teknik Elektro.
6. Bapak R. Kun Tauhid sebagai Manager PT. Kilang Pertamina

Internasional RU II *Production* Sungai Pakning.

7. Bapak Rahmad Hidayat dan ibu Erna Imelda sebagai Spv. General Affair yang telah mengizinkan kami untuk magang di PT. Kilang Pertamina Internasional RU II *Production* Sungai Pakning.
8. Bapak Afiz Wanda sebagai Pembimbing Lapangan Kerja Praktek (KP).
9. Bapak Suranto (pak ben), bapak Afrizal (pak af), dan bang M. Ivaldy sebagai Pembimbing dibagian Instrumentasi dan Elektrikal.
10. Bapak Hendry El Tobing sebagai Pembimbing dibagian Power Station.
11. Para Tenaga Ahli Daya (TAD) bapak Imran (pak im), bapak Afrizan (pak au), bapak Edirel (pak rudi), bang M. Iqbal untuk semua ilmu yang telah diberikan di lapangan bagian Intrumentasi dan Elektrikal
12. Seluruh Tenaga Kerja PT. Kilang Pertamina *Production* RU II Sei Pakning yang telah mengajarkan dan memberikan pengalaman.
13. Kepada Orang Tua dan Keluarga saya memberikan semangat, dan motivasi, dalam memberikan doa dan memotivasi selama penyelesaian proposal Kerja Praktek (KP) ini.

Akhir kata penulis berharap agar semua laporan Kerja Praktek ini bermanfaat bagi semua pihak yang memerlukannya terutama kampus Politeknik Negeri Bengkalis dan adik-adik tingkat nantinya. Tidak ada kata yang dapat penulis sampaikan selain permohonan maaf atas segala kekurangan dan keterbatasan penulis, Wassalamualaikum Wr. Wb.

Sungai Pakning, 14 Agustus 2024

Penulis

Desqi Baidilah
3103221309

DAFTAR ISI

COVER	i
LEMBAR PENGESAHAN	ii
KATA PENGANTAR.....	iii
DAFTAR ISI.....	v
DAFTAR GAMBAR.....	vi
DAFTAR TABEL.....	vii
BAB I GAMBARAN UMUM PERUSAHAAN	1
1.1 Sejarah Singkat PT. Kilang Pertamina Internasional RU II Sungai Pakning	1
1.1.1 Bahan Baku.....	2
1.1.2 Proses Pengolahan	2
1.1.3 Produk Yang Dihasilkan	3
1.2 Unit Operasi PT. Kilang Pertamina Internasional RU II Sungai Pakning ...	3
1.2.1 Crude Distiling Unit (CDU)	3
1.2.2 Utilities	3
1.2.3 Laboratorium	4
1.2.4 Marine	4
1.3 Visi dan Misi	4
1.3.1 Visi	4
1.3.2 Misi	4
1.4 Struktur Organisasi.....	5
1.4.1 Manager Produksi Sungai Pakning	6
1.4.2 Distributor BBM Supervisor	6
1.4.3 Secretary	6
1.4.4 Section Head Production	7
1.4.5 Section Head HSE.....	7
1.4.6 Section Head Maintenance	7
1.4.7 Section Head Procurement	7
1.4.8 Senior <i>supervisor general affairs</i>	7
1.4.9 Senior <i>supervisor finance refinery</i>	7
1.4.10 Asisten Operasional Data dan Sistem	8

1.4.11 Senior supervisor gen del poly/rumah sakit	8
1.4.12 Head of Marine	8
1.5 Ruang Lingkup Perusahaan.....	8
BAB II DESKRIPSI KEGIATAN SELAMA KP	9
2.1 Spesifikasi Tugas Yang Diberikan.....	9
2.2 Target Yang Diharapkan.....	18
2.3 Perangkat Yang Digunakan.....	18
2.3.1 Perangkat Keras (<i>Hardware</i>).....	18
2.3.2 Perangkat Lunak (<i>Software</i>).....	19
2.4 Data-data Yang Diperlukan.....	19
2.5 Dokumen Dan File Yang Dihasilkan	20
2.6 Kendala Yang Dihadapai Dalam Menyelesaikan Tugas	20
2.7 Hal-hal Yang Dianggap Perlu.....	20
BAB III SISTEM OPERASI MOTOR LISTRIK <i>FIRE PUMP P2</i>	21
3.1 Pengertian Pompa.....	21
3.2 Fungsi <i>Fire Pump</i>	21
3.3 Komponen Utama Motor Listrik <i>Fire Pump</i>	22
3.4 Panel Motor Listrik <i>Fire Pump P2</i>	24
3.4 Perawatan dan Perbaikan Pompa Fire	25
BAB IV PENUTUP	26
Kesimpulan	26
Saran	27
DAFTAR PUSTAKA	28
LAMPIRAN	29
Lampiran 1 Surat Penerimaan KP	29
Lampiran 2 Dokumentasi Kerja Praktek.....	30
Lampiran 3 Surat Keterangan.....	31
Lampiran 4 Form Penilaian Kerja Praktek.....	32
Lampiran 5 Setifikat Kerja Praktek	33
Lampiran 6 Paraf dari Laporan Harian Kerja Praktek.....	34

DAFTAR GAMBAR

Gambar 1.1 PT. Kilang Pertamina Internasional RU-II <i>Production</i> Sungai Sungai Pakning	1
Gambar 1.2 Struktur Organisasi PT. Kilang Pertamina Internasional RU II <i>Production</i> Sungai Pakning.....	5
Gambar 3.1 Motor listrik <i>Fire Pump P2</i>	21
Gambar 3.2 <i>Hydrant Sprinkler</i>	21
Gambar 3.3 Kontruksi Motor Listrik 3 fasa	22
Gambar 3.4 Stator motor listrik 3 fasa	23
Gambar 3.5 Jenis rotor pada motor listrik 3 fasa	23
Gambar 3.6 Panel kontrol untuk motor listrik <i>fire pump P2</i>	24
Gambar 3.7 Sirkuit standar dengan kontrol melalui tombol	24
Gambar 3.8 Tempat pemberian <i>grease</i>	25

DAFTAR TABEL

Tabel 2.1 Agenda Kegiatan Minggu Ke-1	9
Tabel 2.2 Agenda Kegiatan Minggu Ke-2	10
Tabel 2.3 Agenda Kegiatan Minggu Ke-3	11
Tabel 2.4 Agenda Kegiatan Minggu Ke-4	12
Tabel 2.5 Agenda Kegiatan Minggu Ke-5	13
Tabel 2.6 Agenda Kegiatan Minggu Ke-6	14
Tabel 2.7 Agenda Kegiatan Minggu Ke-7	15
Tabel 2.8 Agenda Kegiatan Minggu Ke-8	16
Tabel 2.9 Agenda Kegiatan Minggu Ke-9	17
Tabel 3.1 Name Plate Motor Listrik	22

BAB I

GAMBARAN UMUM PERUSAHAAN

1.1 Sejarah PT. Kilang Pertamina Internasional RU II Sungai Pakning

Kilang Pertamina Internasional RU II Sungai Pakning adalah bagian dari PT. Pertamina (Persero) RU II Dumai yang merupakan kilang minyak dari Business Group (BG) Pengolahan Pertamina diproduksi dari Sungai Pakning. Kilang Pertamina Internasional RU II Sungai Pakning dibangun pada Tahun 1968 oleh Refening Associates of Canada. Ltd (REFICAN) diatas tanah seluas 280Ha dan mulai beroperasi pada bulan Desember 1969.

Pada awalnya kapasitas pengolahannya baru mencapai 25.000 barel perhari, pada bulan September 1975 seluruh operasi kilang beralih dari REFICAN ke pihak Pertamina. Menjelang akhir tahun 1977 kapasitas kilang meningkat menjadi 35.000 barel perhari, pada bulan April 1980 mencapai 40.000 barel perhari. Kemudian sejak tahun 1982 kapasitas kilang menjadi 50.000 barel perhari sesuai dengan kapasitas terpasang.



Gambar 1.1 PT. Kilang Pertamina Internasional RU-II *Production* Sungai Pakning
Sumber : Data Olahan

1.1.1 Bahan Baku

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

1. SLC (SumateraLightCrude)
2. LCO (LirikCrudeOil)
3. SPC (SelatPanjangCrude)

1.1.2 Proses Pengolahan

1. Pemanasan Tahap Pertama

Minyak mentah dengan temperature 45-50°C dipompakan dari tangki penampungan melalui pipa dialirkan ke dalam alat pemanas (penukar panas) sehinggadicapai temperatur kurang lebih 140-145°C. Kemudian dimasukan ke di sesel untuk mengurangi atau menghilangkan garam-garam yang terbawa di dalam minyak mentah (Crude Oil).

2. Pemanasan Tahap Kedua

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

3. Pemisahan Fraksi-fraksi

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

1.1.3 Produk Yang Dihasilkan

Produk yang di hasilkan oleh PT. Kilang Pertamina Internasional RU II Production Sungai Pakning terdiri dari 4 jenis dengan persentase produksi yang berbeda-beda untuk setiap masing-masing produk tersebut. Adapun 4 jenis produk, yaitu :

1.Naptha	=	±9%
2.Kerosene (Minyak Tanah)	=	±17,34%
3.ADO (Disel)	=	±43,36%
4.LSWR (Residu)	=	±78,34%

1.2 Unit Operasi di PT. Kilang Pertamina Internasional RU II Sungai Pakning

1.2.1 Crude Distilling Unit (CDU)

CDU merupakan unit proses terdepan di hampir seluruh *Refineries* sebagai penyedia *Feed* baik langsung maupun tidak langsung ke proses unit lainnya. Berfungsi untuk memisahkan Crude oil menjadi beberapa fraksi minyak berdasarkan perbedaan rentang titik didihnya. Juga menghilangkan sebagian besar *salt*, *sediment* dan juga *well-head additives*.

1.2.2 Utilities

Utilities merupakan proses pendukung dalam produksi minyak mentah pada kilang, antara lain :

- Mengelola *Water Treatment Plant* (WTP) Sejangat dan *Water Intake* Sungai Dayang.
- Pengoperasian boiler (penghasil *steam*)
- Pengoperasian WDcP (*Water Decoloring Plant*) dan RO (*Reverse Osmosis*)
- Pengoperasian *Power Plant* (pembangkit listrik)
- Pengoperasian udara kempa (*Compression Air*)
- Pengoperasian tangki crude dan produk.

- Proses *loading* (muat) dan *unloading* (bongkar) minyak mentah/produk.
- Pengelolaan separator (penampungan sementara buangan minyak).

1.2.3 Laboratorium

Untuk keperluan pemeriksaan kualitas (analisa) baik *feed* (crude oil) maupun produk serta air dan *steam* dan lain lain, operasi kilang Sungai Pakning dilengkapi dengan sarana dan fasilitas laboratoty.

1.2.4 Marine

Melayani kegiatan sandar/lepas kapal untuk keperluan bongkar-muat minyak, baik crude maupun produk minyak yang sudah diolah.

1.3 Visi dan Misi Perusahaan

Adapun visi dan misi PT. Kilang Pertamina Internasional RU II Production Sungai Pakning adalah sebagai berikut.

1.3.1 Visi

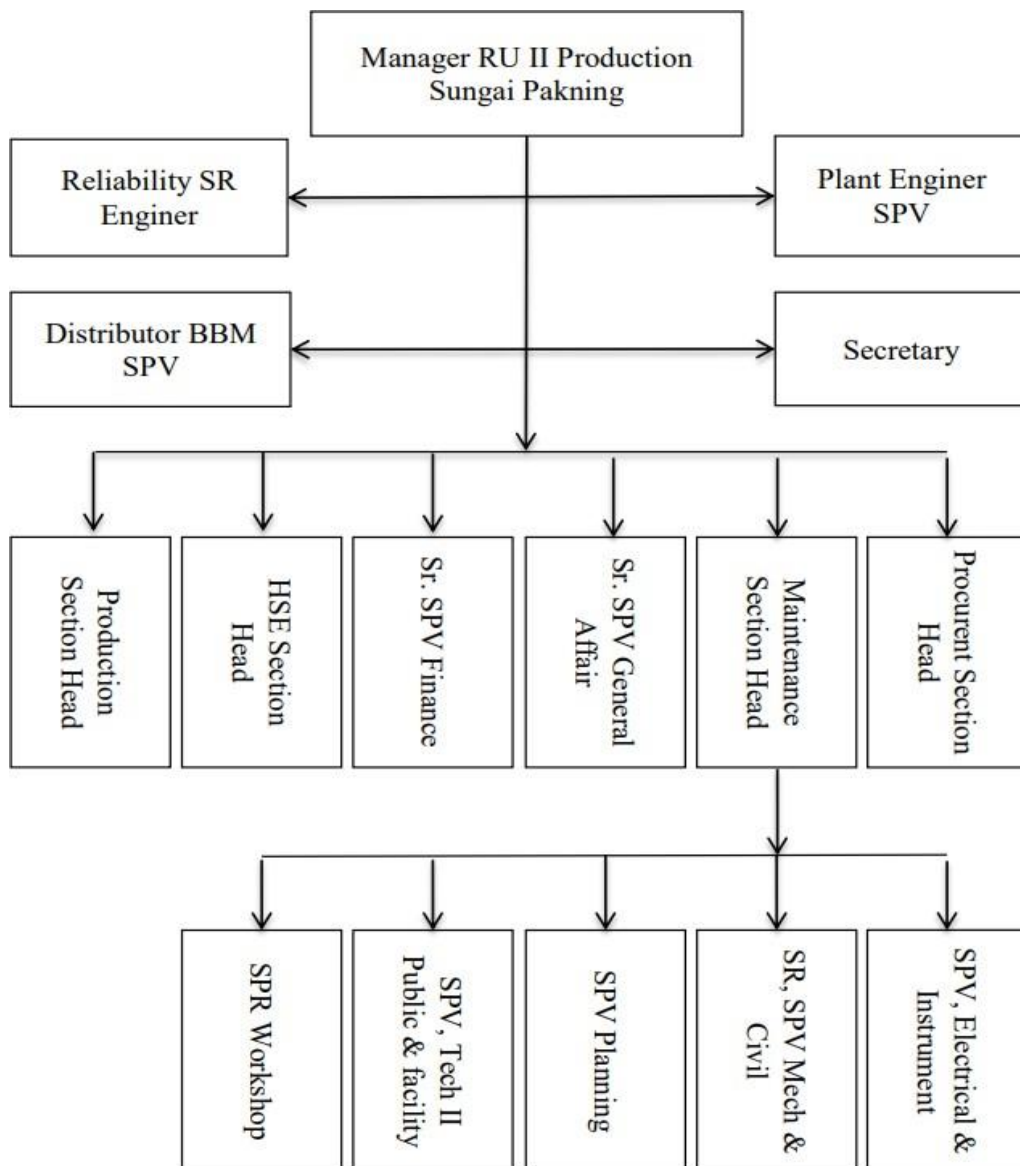
Visi PT. Kilang Pertamina Internasional RU II Production Sungai Pakning sebagai Perusahaan Kilang Minyak dan Petrokimia Berkelas Dunia.

1.3.2 Misi

Menjalankan bisnis Kilang Minyak dan Petrokimia secara professional dan berstandar internasional dalam prinsip keekonomian yang kuat dan berwawasan lingkungan.

1.4 Struktur Organisasi

Untuk memperlancar kegiatan perusahaan, maka dibutuhkan Struktur Organisasi untuk mengetahui dan menempatkan para personal di bidang tugasnya masing-masing. Kilang Pertamina Internasional RU 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 pimpinan.



Gambar 1.2 Struktur Organisasi PT. KPI RU-II Production Sungai Pakning
Sumber : Data Olahan

Untuk memperlancar kegiatan perusahaan, maka dibutuhkan struktur organisasi guna untuk mengetahui dan menempatkan para personal dibidang tugasnya masing-masing. PT. Kilang Pertamina Internasional RU 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 struktur Struktur Organisasi PT. Kilang Pertamina Internasional RU II *Production* Sungai Pakning adalah :

1.4.1 Manager Produksi Sungai Pakning

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

- a) Memimpin dan mendorong upaya 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 serta fungsi penunjang lainnya.

1.4.2 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.

1.4.3 Secretary

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

1. Menerima 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 perusahaan sehari-hari.

3. Mempersiapkan bahan surat-surat untuk keperluan rapat manager produksi.

1.4.4 Section Head Production

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

1.4.5 Section Head HSE

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

1.4.6 Section Head Maintenance

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

1.4.7 Section Head Procurement

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

1.4.8 Senior supervisor general affairs

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

1.4.9 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 serta pelaksanaan akutansi keuangan sesuai dengan standard akutansi keuangan yang berlaku.

1.4.10 Asisten Operasional Data dan Sistem

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

1.4.11 Senior supervisor gen del poly/rumah sakit

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

1.4.12 Head of Marine

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

1.5 Ruang Lingkup Perusahaan

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

BAB II

DESKRIPSI KEGIATAN SELAMA KERJA PRAKTEK

2.1 Spesifikasi Tugas Yang Diberikan

Selama penulis dapat melakukan kegiatan kerja praktek diperusahaan PT. Kilang Pertamina Internasional RU II *Production* Sungai Pakning, umumnya penulis berkonsentrasi dibidang elektrikal, instrumentasi dan maintenace. Secara terperinci pekerjaan (kegiatan) yang telah penulis laksanakan selama kerja praktek dapat dilihat pada tabel sebagai berikut:

Tabel 2.1 Agenda Kegiatan Minggu Ke-1
(Tanggal 15 Juli 2024 – 19 Juli 2024)

No	HARI DAN TANGGAL	KEGIATAN	PEMBERI TUGAS	PARAF
1	Senin 15 Juli 2024	Mengantar persyaratan magang serta Safety induction dan pembuatan bad name.	DIAN BUDI SATYONO	
2	Selasa 16 Juli 2024	Penjelasan proses pengoperasian dan pengolahan minyak mentah.	SURANTO	
3	Rabu 17 Juli 2024	Pengukuran insulator fire pump ditelaga.	ELDIREL	
4	Kamis 18 juli 2024	Pengukuran insulator motor pompa minyak (<i>Feed Pump</i>).	IMRAN	

5	Jumat 19 Juli 2024	Replacing lampu di WTP (Water Treatment Place) 7 pcs.	ELDIREL	
---	-----------------------	---	---------	--

Tabel 2.2 Agenda Kegiatan Minggu Ke-2
(Tanggal 22 Juli 2024 – 26 Juli 2024)

No	HARI DAN TANGGAL	KEGIATAN	PEMBERI TUGAS	PARAF
1	Senin 22 Juli 2024	Pemasangan kabel grounding NYY di tangki 10 (<i>Crude oil</i>).	AFRIZAL	
2	Selasa 23 Juli 2024	Pengukuran insulator <i>fire</i> <i>pump</i> ditelaga.	AFRIZAL	
3	Rabu 24 Juli 2024	Pemasangan satu batang <i>grounding arde</i> ditangki 10 (<i>Crude oil</i>)	IMRAN	
4	Kamis 25 Juli 2024	Instalasi kabel pompa minyak serta pemasangan panel control pompa minyak di tangki 12 (<i>Crude oil</i>).	IMRAN	
5	Jumat 26 Juli 2024	Pengukuran insulator <i>fire</i> <i>pump jetty</i> 2.	IMRAN	

Tabel 2.3 Agenda Kegiatan Minggu Ke-3
(Tanggal 29 Juli 2024 – 02 Agustus 2024)

No	HARI DAN TANGGAL	KEGIATAN	PEMBERI TUGAS	PARAF
1	Senin 29 Juli 2024	Replacing <i>oil gliserin</i> untuk alat ukur flow fuel transmister.	IMRAN	
2	Selasa 30 Juli 2024	Pengukuran insulator <i>fire pump</i> ditelaga.	IMRAN	
3	Rabu 31 Juli 2024	Replacing lampu dikantor HSSE (Healty, Safety, Security & Environment) 4 pcs	AFRIZAL	
4	Kamis 01 Agustus 2024	Uninstalasi kabel pompa minyak serta pembongkaran panel control pompa minyak di tangki 12 (<i>Crude Oil</i>).	IMRAN	
5	Jumat 02 Agustus 2024	Pemasangan lampu penerangan di lapangan golf.	AFRIZAL	

Tabel 2.4 Agenda Kegiatan Minggu Ke-4
(Tanggal 05 Agustus 2024 – 09 Agustus 2024)

No	HARI DAN TANGGAL	KEGIATAN	PEMBERI TUGAS	PARAF
1	Senin 05 Agustus 2024	Kalibrasi Automatic Tank Gauge (ATG) ditangki 10 (<i>Crude Oil</i>).	M. IVALDY	
2	Selasa 06 Agustus 2024	Pemasangan lampu pijar 1500 Watt serta pengukuran insulator <i>fire pump</i> ditelaga.	AFRIZAL	
3	Rabu 07 Agustus 2024	Pemasangan kabel grounding pada pompa air (vacum) di tempat separator.	IMRAN	
4	Kamis 08 Agustus 2024	Replacing 4 pcs lampu teras dikantor HSSE (Healty, Safety, Security & Environment).	M. IVALDY	
5	Jumat 09 Agustus 2024	Perbaiki sensor suhu dan sensor pH air, serta pengkalibrasi water level.	M. IQBAL	

Tabel 2.5 Agenda Kegiatan Minggu Ke-5
(Tanggal 12 Agustus 2024 – 16 Agustus 2024)

No	HARI DAN TANGGAL	KEGIATAN	PEMBERI TUGAS	PARAF
1	Senin 12 Agustus 2024	Pengukuran dan pengecekan grounding pada tangki kilang.	AFRIZAN (Pak Au)	
2	Selasa 13 Agustus 2024	Pelepasan <i>mixer pump</i> di tangki 13 (<i>Crude Oil</i>).	M. IQBAL	
3	Rabu 14 Agustus 2024	Instalasi kabel bawah tanah untuk lampu nama, dilapangan golf.	AFRIZAL	
4	Kamis 15 Agustus 2024	Pemasangan lampu dikantor induk Pertamina RU II Sungai Pakning (5 pcs).	M. IVALDY	
5	Jumat 16 Agustus 2024	Pengukuran water flow, <i>fire pump</i> jetty 1.	M. IVALDY	

Tabel 2.6 Agenda Kegiatan Minggu Ke-6
(Tanggal 19 Agustus 2024 – 23 Agustus 2024)

No	HARI DAN TANGGAL	KEGIATAN	PEMBERI TUGAS	PARAF
1	Senin 19 Agustus 2024	Instalasi kabel NYMHY 4 x 16 mm ² , untuk air kompressor dan pemasangan pipa pembuangan air kompresor	IMRAN	
2	Selasa 20 Agustus 2024	Pergantian <i>oil gliserin</i> untuk alat ukur flow fuel transmister.	IMRAN	
3	Rabu 21 Agustus 2024	Pergantian alat ukur flow transmister.	SURANTO	
4	Kamis 22 Agustus 2024	Pengukuran insulator <i>fire pump</i> jetty 2 dan serta penggeseran kabel motor untuk kait pelepasan	AFRIZAL	
5	Jumat 23 Agustus 2024	Pengukuran dan pengecekan grounding pada tangki kilang.	ELDIREL	

Tabel 2.7 Agenda Kegiatan Minggu Ke-7
(Tanggal 26 Agustus 2024 – 30 Agustus 2024)

No	HARI DAN TANGGAL	KEGIATAN	PEMBERI TUGAS	PARAF
1	Senin 26 Agustus 2024	Kalibrasi alat ukur water level transmitter di <i>Exchanger 05</i> .	AFRIZAL	
2	Selasa 27 Agustus 2024	Pengukuran insulator <i>fire pump</i> ditelaga.	AFRIZAL	
3	Rabu 28 Agustus 2024	Pemasangan blower di tangki 12 (<i>Crude Oil</i>).	IMRAN	
4	Kamis 29 Agustus 2024	Pengukuran dan pengecekan grounding pada tangki.	FAJRI AHMAD	
5	Jumat 30 Agustus 2024	Pengukuran dan pengecekan grounding pada tangki.	FAJRI AHMAD	

Tabel 2.8 Agenda Kegiatan Minggu Ke-8
(Tanggal 02 September 2024 – 06 September 2024)

No	HARI DAN TANGGAL	KEGIATAN	PEMBERI TUGAS	PARAF
1	Senin 02 September 2024	Replacing <i>pressure safety valve</i> (PSV)	IMRAN	
2	Selasa 03 September 2024	Pemasangan blower dan instalasi perkabelan blower di <i>heater</i> 01.	AFRIZAN (Pak Au)	
3	Rabu 04 September 2024	Pemindahan blower dan instalasi perkabelan blower, di tangki 13 (<i>Crude Oil</i>) ke tangki 15 (<i>LSWR</i>).	IMRAN	
4	Kamis 05 September 2024	Pergantian grease baru untuk generator turbin, serta pembersihan filter udara mesin turbin, di area sistem tenaga.	IMRAN	
5	Jumat 06 September 2024	Pemasangan lampu penerangan 200 watt, untuk area tangki 15 (<i>LSWR</i>).	IMRAN	

Tabel 2.9 Agenda Kegiatan Minggu Ke-9
(Tanggal 09 September 2024 – 13 September 2024)

No	HARI DAN TANGGAL	KEGIATAN	PEMBERI TUGAS	PARAF
1	Senin 09 September 2024	Pemindahan blower <i>heater</i> 1 ke <i>heater</i> 2 dan Pemindahan blower <i>heater</i> dan instalasi perkabelan blower, ke tangki 12 (<i>Crude Oil</i>).	IMRAN	
2	Selasa 10 September 2024	Pergantian minyak trafo 6, diarea CDU.	AFRIZAL	
3	Rabu 11 September 2024	Pengukuran insulator trafo 06, dan Pemasangan blower dan instalasi perkabelan ditangki 13 (<i>Crude Oil</i>)	EDIREL	
4	Kamis 12 September 2024	Pemasangan <i>cable duck</i> , untuk pompa saringan air dan pengecekan <i>thermowall</i> pada tangki 13 (<i>Crude Oil</i>).	EDIREL	
5	Jumat 13 September 2024	Pengantaran berkas – berkas KP, sebagai tanda berakhirnya KP di Kilang Pertamina RU II Sungai Pakning.	AFRIZAN (Pak Au)	

2.2 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. Menegakkan disiplin saat jam berkerja.
2. Dapat menyelesaikan perkerjaan dengan baik sesuai yang diinginkan.
3. Membangun kepercayaan diri sehingga bisa berkomunikasi dan berkerjasama dengan karyawan dan pekerja (Tenaga Ahli Daya) yang ada di kantor maintenance dan camppo di Pertamina sehingga bisa mendapatkan hasil yang memuaskan.
4. Mengetahui perangkat dan alat yang ada di area CDU dan mesin pompa lainnya khususnya pada mesin *fire pump*.
5. Mengetahui cara pengoperasian *fire pump* P2.
6. Mengetahui cara perawatan dan perbaikan *fire pump* P2.

2.3 Perangkat Yang Digunakan

Selama mahasiswa melaksanakan praktek kerja industry mahasiswa mengikuti 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 perkerjaan diperusahaan banyak menggunakan peralatan pembantu untuk membantu perkerjaan yang diberikan. Diantara perangkat yang digunakan untuk menyelesaikan tugas yang telah diberikan adalah.

2.3.1. Perangkat Keras (*Hardware*)

1. Laptop
2. Alat Pengaman (*Safety*)
3. Alat ukur (Multimeter, Tang Grounding, dan *Megger*)
4. Tang (Tang kombinasi, Tang potong, dan Tang lancip)
5. Solder

6. Timah
7. Kuas
8. Kunci Pas
9. Kunci socket
10. Obeng
11. Palu
12. Kunci L
13. Gergaji besi

2.3.2. Perangkat Lunak (*Software*)

1. Microsoft Office Word 2007
2. Google Chrome

2.4 Data-data Yang Diperlukan

Untuk mendapatkan atau memperoleh data dengan cara mengamati langsung terhadap semua kegiatan yang berlangsung, baik melalui praktek di lapangan maupun dengan memperhatikan pekerja yang sedang bekerja.

1. Observasi

Merupakan metode pengumpulan data dengan cara mengamati 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 diruang lingkup industri/perusahaan.

3. Studi Perusahaan

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

2.5 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, karna 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 izin untuk memotret beberapa dokumen, file atau unit di area kilang.

2.6 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. baca, tulis, paragraph, dan lampiran yang diperlukan dalam pembuatannya.
2. Pada saat melakukan pengukuran insulator pompa sedikit sulit karena baru pertama kali menggunakan alat ukur *megger*.
3. Pada saat melakukan pengukuran dipastikan tidak memegang ujung salah satu probe dan body grounding pada motor. Hal ini bertujuan supaya tidak tersengat arus listrik yang dihasilkan oleh alat ukur *megger*

2.7 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 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 III

SISTEM OPERASI MOTOR LISTRIK *FIRE PUMP P2*

3.1 Pengertian Pompa

Pompa adalah alat yang digunakan untuk memindahkan cairan atau fluida dari satu tempat ke tempat lain, atau dari tempat bertekanan rendah ke tempat bertekanan tinggi. Pompa bekerja dengan cara mengubah energi mekanik menjadi energi kinetik, sehingga dapat meningkatkan kecepatan, tekanan, atau ketinggian cairan.



Gambar 3.1 Motor listrik *Fire Pump P2*
Sumber : data olahan

Pompa bisa digerakkan oleh berbagai jenis tenaga, yaitu dari tenaga manusia, tenaga mesin diesel/bbm, tenaga motor listrik dan lain sebagainya.

3.2 Fungsi *Fire Pump*

Fungsi utama dari pompa pemadam kebakaran adalah untuk menjaga tekanan air di dalam sistem pemadam kebakaran. Dengan begitu air bisa mengalir ke hydrant dan memadamkan api sesuai dengan lokasi.



Gambar 3.2 *Hydrant Sprinkler*
Sumber : data olahan

Lokasi air yang dikirimkan dari pompa akan menuju area Crude Distilling Unit (CDU), area *separator* (limbah minyak), dan area tangki kilang.

Selain itu tekanan tinggi air yang dihasilkan oleh *fire pump* juga membuat *fire sprinkler* bisa memercikan air dalam radius lebih luas. Bila tekanan airnya lemah, maka radius yang bisa dijangkau water sprinkler pun semakin lemah. Hal ini bisa meningkatkan resiko api tetap menyala di blind spot water sprinkler. selanjutnya untuk spesifikasi Motor induksi yang digunakan untuk *fire pump* yaitu:

Tabel 3.1 Name Plate Motor Listrik

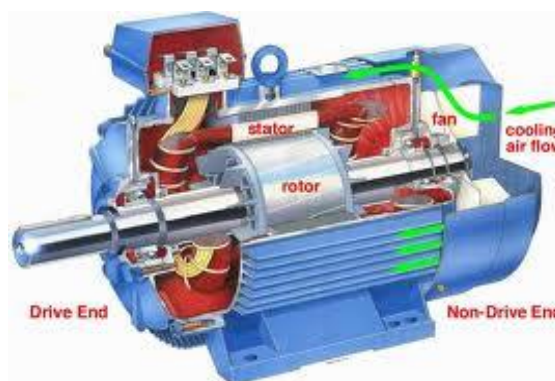
Spesifikasi	Nilai Unit
Volts	380 V
Amps	480 A
Brake Horse Power Max	260 kW
Speed	1475 RPM
Frequency	50 Hz

3.3 Komponen Utama Motor Listrik pada *Fire Pump P2*

Ada beberapa komponen utama pada motor *fire pump* diantaranya adalah :

3.3.1 Motor Listrik

Motor listrik adalah mesin yang mengubah energi listrik menjadi energi mekanik.



Gambar 3.3 Kontruksi motor listrik 3 fasa
Sumber : data olahan

Motor listrik merupakan bagian penting dalam berbagai aplikasi industri, terutama pada motor listrik 3 fasa yang memiliki keunggulan dan kelebihan dibandingkan dengan motor 1 fasa. Karena motor listrik 1 fasa memiliki satu

siklus medan magnetik dalam satu putaran rotor. Sementara itu, motor listrik 3 fasa memiliki tiga siklus medan magnetik dalam satu putaran rotor. Ini membuat motor 3 fasa lebih efisien dan memberikan torsi yang lebih besar dibandingkan dengan motor listrik 1 fasa.

Bagian – bagian komponen pada motor listrik yaitu:

1. Stator

Stator adalah bagian motor yang diam dan terdiri atas badan motor, inti stator, belitan stator, *housing bearing* dan *terminal box*.

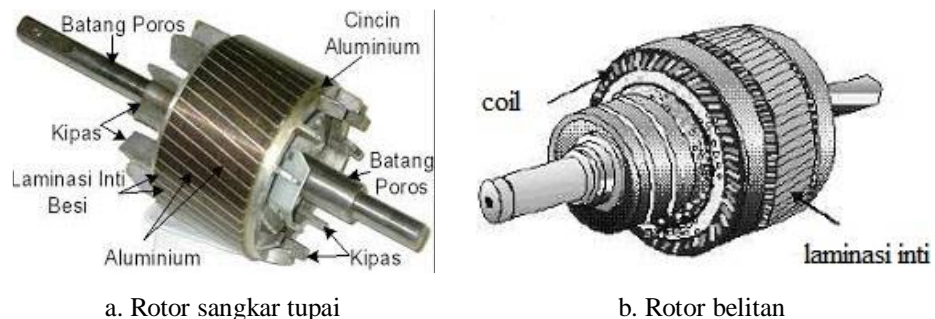


Gambar 3.4 Stator pada motor listrik 3 fasa
Sumber : data olahan

2. Rotor

Rotor adalah bagian motor yang berputar dan terdiri atas rotor sangkar, poros rotor. Pada motor induksi tidak ada bagian rotor yang bersentuhan dengan bagian stator. Stator dan rotor dipisahkan oleh *air gap* (celah udara).

Rotor dari motor induksi 3 fasa dibagi menjadi 2 macam yaitu rotor sangkar tupai (*squirrel cage*) dan rotor belitan (*wound rotor*).



a. Rotor sangkar tupai

b. Rotor belitan

Gambar 3.5 Jenis rotor pada motor listrik 3 fasa
Sumber : data olahan

3.4 Panel Motor Listrik *Fire Pump* P2

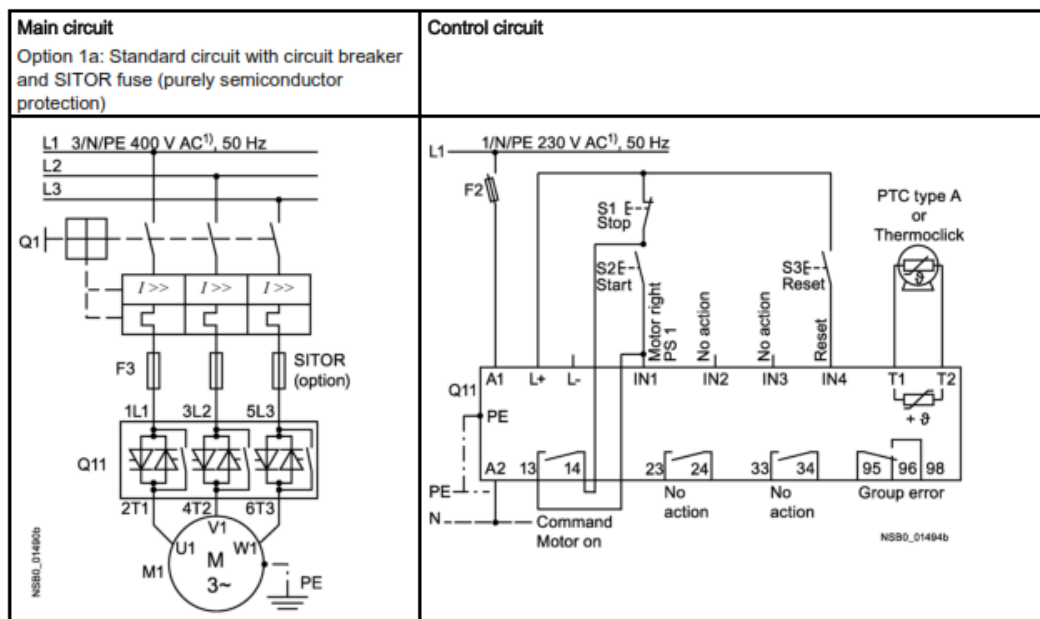
Untuk sistem instalasi motor listrik menggunakan alat Soft Stater Siemens 3RW44 yang merupakan perangkat yang mengatur arus start motor listrik dengan cara mengatur tegangan yang masuk ke motor, berikut gambar panel instalasi yang digunakan pada motor listrik *fire pump* P2.



Gambar 3.6 Panel kontrol untuk motor listrik *fire pump* P2

Kemudian gambar sirkuit pada panel motor listrik *fire pump* P2 menggunakan sistem interlock (*latching*) dari anak kontak Soft Stater Siemens 3RW44.

3RW44 in a standard circuit with control via keys



Gambar 3.7 Sirkuit standar dengan kontrol melalui tombol
 Sumber : support.industry.siemens.com 2020

3.5 Perawatan dan Perbaikan Motor Listrik *Fire Pump P2*

Perawatan dan perbaikan pada motor listrik berguna dengan tujuan agar masa jangka pakai atau umur pada motor listrik lebih lama. Berikut adalah maintenance pada motor listrik *Fire Pump P2*.

1. Melakukan pengukuran insulator

Pengukuran insulator menggunakan alat ukur *Megger*. Jika diukur menggunakan *megger* dan mendapatkan nilai insulator yang tinggi, maka kondisi motor listrik keadaan bagus. Jika nilai insulator pada motor listrik menurun maka kondisi motor keadaan buruk. Penyebab nilai insulator menurun yaitu kondisi pada motor listrik mengalami kelembapan.

Untuk menentukan nilai minimum insulator yang bagus, yaitu dengan menggunakan rumus.

$$\text{Nilai minimum insulator} = \text{Tegangan kerja} / 1000$$

Solusi untuk mengatasi nilai insulator yang kecil adalah dengan menyalakan lampu pijar 1500 watt (pemanas) dan diarahkan kemotor listrik, hal ini bertujuan agar kelembapan pada motor listrik berkurang sehingga nilai insulator pada motor menjadi tinggi

2. Sistem lubrikasi (pemberian grease)

Sistem lubrikasi pada motor listrik dilakukan 2 x 1 tahun, terhadap *bearing* DN dan *bearing* NDE.



a. Lubrikasi *bearing* DN



b. Lubrikasi *bearing* NDE

Gambar 3.8 Tempat untuk pemberian grease

Tujuan pemberian grease pada motor listrik adalah untuk mengurangi gesekan dan keausan pada bearing, serta melindungi bearing dari korosi.

BAB IV

PENUTUP

4.1 Kesimpulan

Berdasarkan hasil dari Kerja Praktek di PT. Kilang Pertamina Internasional RU II *Production* Sungai Pakning selama kurang lebih dua bulan, maka penulis dapat menarik kesimpulan sebagai berikut :

1. Dengan melakukan kerja praktek di industry mahasiswa telah mendapatkan pengalaman kerja yang nantinya akan menjadi bekal didunia kerja sesungguhnya.
2. Dapat melatih diri untuk disiplin dalam setiap waktu dan melatih bertanggung jawab dalam sebuah pengerjaan.
3. Sangat penting untuk berkomunikasi dengan rekan kerja dan atasan.
4. Kemampuan observasi sangat diperlukan dalam dunia kerja nantinya.
5. Keberadaan pompa sangat penting dalam proses pengolahan minyak maupun sistem keselamatan dari kebakaran di PT. Kilang Pertamina Internasional RU II *Production* Sungai Pakning.
6. Sering praktek dapat meningkatkan keterampilan dan memperbanyak pengalaman dalam suatu pengerjaan.
7. Posisi shaft pompa harus sejajar atau center dengan shaft motor saat melakukan pemasangan (harus melakukan aligment).
8. Perawatan pada pompa harus dilakukan secara berkala apapun jenis pompanya.
9. Penggunaan alat ukur dan peralatan lainnya, harus baik dan benar agar hasil pengukuran tidak error dan peralatan alat ukur yang digunakan akan memiliki umur pakai yang panjang.

4.2 Saran

1. Tingkatkan penerapan K3 lingkungan kerja.
2. Tingkatkan kebersihan lingkungan kerja terutama pada saluran air.
3. Untuk membina keberlangsungan perusahaan, agar para mahasiswa magang lebih ditingkatkan wawasan keterampilan baik moral maupun penguasaan materi.
4. Senantiasa meningkatkan kedisiplinan diri, karena hal ini sangat penting bila telah memasuki dunia kerja.

DAFTAR PUSTAKA

Politeknik negeri bengkalis, 2017. “*Panduan Laporan kerja praktek (KP)*”.
Mahasiswa Politeknik Negeri Bengkalis.

Siemens, 2020. “*Equipment Manual - SIRIUS 3RW44 Soft Starters*”. Germany:
Siemens AG. Adobe PDF e-book.

<https://osmomarina.com/blog/firepump/>

<https://gearboxelectro.com/blog/mengenal-motor-listrik-3-fasa/>

LAMPIRAN

Lampiran 1 Surat penerimaan KP



Sungai Pakning, 4 April 2024
Nomor : 066/KPI45123/2024-S8
Perihal : Balasan Surat Permohonan Kerja Praktek

Yang Terhormat,
Armada, ST., MT
Politeknik Negeri Bengkalis
Di -
Bengkalis

Dengan hormat,

Sehubungan dengan surat Saudara No. : 1072/PL31/TU/2024 tanggal 19 Maret 2024 perihal Permohonan Kerja Praktek, dengan ini diberitahukan bahwa kami *dapat menerima* siswa saudara untuk melakukan kerja praktik, adapun siswa yang diterima atas nama :

NO.	N A M A	J U R U S A N
1.	M Fitra	D3 Teknik Elektronika
2.	Desqi Baidilah	Sda
3.	Aditya Salendra	Sda
4.	Nurul Safika	sda

Untuk melakukan kerja praktek di PT. Pertamina (Persero) Sei Pakning mulai 15 Juli s/d 14 September 2024, dengan membawa persyaratan sebagai berikut :

1. Surat keterangan berkelakuan baik dari institusi / lembaga pendidikan
2. Surat kesehatan dari dokter / pemerintah yang menyatakan sehat fisik
3. Pas foto berwarna ukuran 3 x 4 (2 lembar) berpakaian rapi.
4. Menyiapkan pakaian praktek wear pack, sepatu safety dan helm (untuk KP dalam kilang)
5. Map 1 bh (persiswa)

Dan perlu kami informasikan semua biaya selama bersangkutan melaksanakan Kerja Praktek di PT. Kilang Pertamina Internasional Sungai Pakning menjadi beban yang bersangkutan dan apabila ada Penundaan jadwal pelaksanaan kami harap agar segera melakukan konfirmasi.

Demikian untuk saudara maklumi.

Spv. General Affair Spk

Erna Imelda

Contact Person :
Erna Imelda : 085271072354
Rahmad Hidayat : 085265933386
Amril Norman : 08127611794

PRODUCTION SEI PAKNING
Jalan Cendana No. 1 Komplek Pertamina RU II Sei Pakning
Telp. (0766) 912220-91221-91222 Ext. 4200
Fax. (0766) 91227

Lampiran 2 Dokumentasi Kerja Praktek



Foto : Kerja Praktek Pengukuran Insulator *Fire Pump Jetty 2* dan Pemasangan kabel grounding pada tangki kilang



Foto : Di area CDU (*Crude Distiling Unit*)



Foto : Kerja Praktek bersama teman KP Polbeng di area CDU (*Crude Distiling Unit*)

Lampiran 3 Surat Keterangan



SURAT KETERANGAN
No. : 254 / KPI45123 / 2024 - 58

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

Nama : DESQI BAIDILAH
Jurusan : D-3 TEKNIK ELEKTRONIKA
Institusi : POLITEKNIK NEGERI BENGKALIS

Adalah benar telah menyelesaikan Kerja Praktik / Magang dalam rangka menyelesaikan tugas di POLITEKNIK NEGERI BENGKALIS Jurusan D-3 TEKNIK ELEKTRONIKA di PT. KILANG PERTAMINA INTERNASIONAL RU II Sungai Pakning, mulai tanggal 15 Juli sampai dengan 13 September 2024.

Demikian surat keterangan ini diberikan untuk dapat dipergunakan seperlunya.

Sungai Pakning, 13 September 2024.

PT. Kilang Pertamina Internasional
Spv. General Affair Spk
Act: T. PERTAMINA



RAHMAD HIDAYAT

Lampiran 4 Form Penilaian Kerja Praktek

PENILAIAN DARI PERUSAHAAN KERJA PRAKTEK
PT. KILANG PERTAMINA INTERNASIONAL RU II
PRODUCTION SUNGAI PAKNING

Nama : Desqi Baidilah
NIM : 3103221309
Program Studi : D3 Teknik Elektronika
Politeknik Negeri Bengkalis

No.	Aspek Penilaian	Bobot	Nilai
1.	Disiplin	20%	87
2.	Tanggung-jawab	25%	85
3.	Penyesuaian diri	10%	87
4.	Hasil Kerja	30%	90
5.	Perilaku secara umum	15%	86
	Total Jumlah (1+2+3+4+5)	100%	

Keterangan :
Nilai : Kriteria
81 – 100 : Istimewa
71 – 80 : Baik sekali
66 – 70 : Baik
61 – 65 : Cukup Baik
56 – 60 : Cukup

Catatan :

Sangat! dan lebih keras lagi belajarnya
dan mempersiapkan diri untuk terjun langsung
di dunia industri

Sungai Pakning, 13 September 2024
Pembimbing PT. Kilang Pertamina Internasional SPK
Maintenance Instrumental dan Elektrikal



Lampiran 5 Sertifikat Kerja Praktek



SERTIFIKAT

Nomor : 25⁴ / KP45123 / 2024 - S8

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

Nama	: DESQI BAIDLILAH
NIM	: 3103221309
Tempat & Tgl. Lahir	: Sungai Pakning, 27 Desember 2004
Jurusan	: D-3 Teknik Elektronika
Institusi	: Politeknik Negeri Bengkalis

Telah menyelesaikan Kerja Praktek / Magang periode 15 Juli s/d 13 September 2024.

Sungai Pakning, 13 September 2024
Act. Spv: General Affair Spk.

RAHMAD HIDAYAT

Lampiran 6 Paraf dari Laporan Harian Kerja Praktek

 (Suranto)	 (Afrizal)	 (M. Ivaldy)
 (Imran)	 (M. Iqbal)	 (Afrizan (Pak Au))
 (Dian Budi Satyo)	 (Edirel)	 (Fajri Ahmad)