

LAPORAN KERJA PRAKTEK
PERBAIKAN MOTOR INDUKSI 3 FASA 900-06-P3-A
WATER TREATMENT PLAN (WTP) AREA UTILITIES
PT. KILANG PERTAMINA INTERNASIONAL
REFINERY UNIT II DUMAI PRODUCTION SUNGAI
PAKNING

Disusun oleh:

MUHAMMAD LUKMAN HAKIM

NIM: 3103211291



PROGRAM STUDI DIPLOMA III TEKNIK ELEKTRO
JURUSAN TEKNIK ELEKTRO
POLITEKNIK NEGERI BENGKALIS-RIAU

2023

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

Ditulis sebagai salah satu syarat untuk menyelesaikan Kerja Praktek

Muhammad Lukman Hakim
3103211291

Bengkalis, 31 Agustus 2023

Pembimbing Lapangan
PT. Kilang Pertamina Internasional



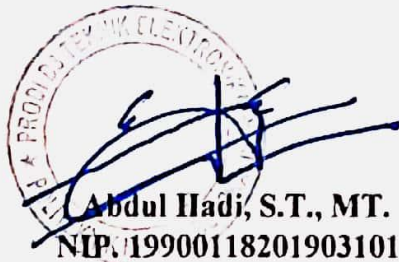
Hardiansyah
Nopek. 29006558

Dosen Pembimbing
Program Studi Teknik Elektronika



Hikmatul Amri, S.ST., MT.
NIP. 198803062018031001

Disetujui/Disahkan
Ka.Prodi Teknik Elektronika



Abdul Hadi, S.T., MT.
NIP. 199001182019031017

KATA PENGANTAR

Dengan mengucapkan syukur alhamdulillah atas kehadiran Allah SWT yang telah memberikan rahmat dan karunia-Nya kepada penulis, dan juga dukungan orang tua sehingga penulisan LAPORAN KERJA PRAKTEK dapat terselesaikan dengan baik.

Laporan ini dapat terselesaikan atas bantuan dan bimbingan dari semua pihak. Untuk itu penulis mengucapkan terima kasih kepada semua pihak yang ikut membantu dalam penyelesaian laporan ini, terutama kepada:

1. Bapak Johny Custer, ST., MT, selaku Direktur Politeknik Negeri Bengkalis.
2. Bapak Syaiful Amri, ST., MT, selaku kepala jurusan Teknik Elektro Politeknik Negeri Bengkalis.
3. Bapak Abdul Hadi, ST., MT, selaku ketua dari program studi Teknik Elektronika Politeknik Negeri Bengkalis.
4. Bapak Hikmatul Amri, ST., MT, selaku dosen pembimbing kerja praktek.
5. Ibu Erna Imelda, selaku Spv. General Affair.
6. Bapak Hardiansyah selaku pembimbing lapangan saat melakukan kerja praktek.
7. Bapak Suranto, M.Ivaldy, Afrizal, Japrinah, dan M.Idris selaku Karyawan dan seluruh pekerja yang telah memberikan bimbingan dan arahan kepada kami selama melaksanakan Kerja Praktek.
8. Bapak/Ibu dosen jurusan Teknik Elektro Politeknik Negeri Bengkalis serta semua pihak yang tidak dapat penulis sebutkan satu persatu.
9. Kedua Orang Tua serta kakak yang selalu mendo'akan dan memberikan dukungan serta semangat yang kuat kepada penulis untuk melaksanakan dan menyelesaikan Kerja Praktek (KP).

Penulis juga meminta maaf kepada semua pihak yang merasa dirugikan atas kehadiran kami selama mengikuti kerja praktek dilapangan, baik dari sikap kami, perkataan kami, dan tingkah laku kami yang kurang berkenan dihati bapak pembimbing, penulis pribadi meminta maaf. Banyak cerita manis serta pengalaman

baru dan juga ilmu yang begitu banyak yang telah kami dapat selama menjalankan kerja praktek disana.

Penyusunan laporan ini sebagai salah satu syarat untuk mengikuti tahap berikutnya yaitu penyusunan tugas akhir serta sebagai bukti bahwa telah melaksanakan Kerja Praktek. mudah-mudahan laporan ini dapat bermanfaat bagi penulis khususnya dan pembaca pada umumnya.

Penulis menyadari bahwa dalam penyusunan dan penulisan laporan ini masih banyak terdapat kekurangan, sehingga penulis dengan senang hati menerima saran maupun kritikan yang bersifat membangun dari pembaca untuk menjadi bahan evaluasi penulis untuk lebih baik lagi dimasa mendatang. Juga diharapkan laporan ini dapat menjadi panduan ataupun referensi bagi penulis lainnya yang akan membuat laporan kerja praktek nantinya.

Akhir kata penulis berpesan kepada pembaca agar dapat membaca dan memperhatikan dengan seksama terhadap penulisan yang ada.

Bengkalis, 31 Agustus 2023

Penulis,

DAFTAR ISI

COVER

LEMBAR PENGESAHAN	ii
KATA PENGANTAR.....	iii
DAFTAR ISI.....	v
DAFTAR TABEL	vii
DAFTAR GAMBAR.....	viii
BAB I GAMBARAN UMUM PERUSAHAAN.....	1
1.1 Sejarah Singkat PT. Kilang Pertamina Internasional RU II <i>Production</i> Sungai Pakning	1
1.1.1 Kilang Minyak Dumai	2
1.1.2 Kilang Minyak Sungai Pakning.....	4
1.2 Visi dan Misi PT. Kilang Pertamina Internasional RU II <i>Production</i> Sungai Pakning	4
1.2.1 Visi.....	4
1.2.2 Misi	4
1.3 Struktur Organisasi PT. Kilang Pertamina Internasional RU II <i>Production</i> Sungai Pakning	5
1.4 Ruang Lingkup PT. Kilang Pertamina Internasional RU II <i>Production</i> Sungai Pakning	8
BAB II DESKRIPSI KEGIATAN SELAMA KERJA PRAKTEK.....	10
2.1 Spesifikasi Tugas Yang Dilaksanakan.....	10
2.2 Target Yang Diharapkan.....	15
2.3 Perangkat Lunak/Keras Yang Digunakan.....	16
2.4 Data-Data Yang Diperlukan	16
2.5 Dokumen/File Yang Dihasilkan	16
2.6 Kendala-Kendala Yang Dihadapi	16
2.7 Hal-Hal Yang Dianggap Perlu	17
BAB III TUGAS KHUSUS.....	18

3.1	Motor Induksi 3 Fasa	18
3.2	Prinsip Kerja Motor Induksi 3 Fasa	19
3.3	Gangguan Pada Motor Listrik.....	20
3.4	Keuntungan Motor Induksi 3 fasa	21
3.5	Kerugian Motor Induksi 3 fasa	21
3.6	Perbaikan Motor Induksi 3 Fasa	22
3.6.1	<i>Planning</i>	22
3.6.2	<i>Rewinding</i>	22
3.6.3	<i>Assembling</i>	28
3.6.4	<i>Testing</i>	29
3.7	Pompa Air Bersih Dalam Kilang	29
3.7.1	Pembahasan Motor Pompa Air Bersih Dalam Kilang	29
BAB IV PENUTUP		32
4.1	Kesimpulan	32
4.2	Saran	33
DAFTAR PUSTAKA		35
LAMPIRAN I FOTO KEGIATAN KERJA PRAKTEK		
LAMPIRAN II FROM PENILAIAN		
LAMPIRAN III SURAT KETERANGAN		
LAMPIRAN IV KEGIATAN HARIAN KERJA PRAKTEK		
LAMPIRAN V ABSENSI HARIAN KERJA PRAKTEK		

DAFTAR TABEL

Tabel 2.1 Waktu Kerja di Kilang PT. Pertamina Internasional RU II Production Sungai Pakning	10
Tabel 2.2 Kegiatan Kerja Minggu Pertama.....	10
Tabel 2.3 Kegiatan Kerja Minggu Kedua	11
Tabel 2.4 Kegiatan Kerja Minggu Ketiga.....	11
Tabel 2.5 Kegiatan Kerja Minggu Keempat	11
Tabel 2.6 Kegiatan Kerja Minggu Kelima.....	12
Tabel 2.7 Kegiatan Kerja Minggu Keenam	12
Tabel 2.8 Kegiatan Kerja Minggu Ketujuh.....	13
Tabel 2.9 Kegiatan Kerja Minggu Kedelapan.....	14
Tabel 2.10 Kegiatan Kerja Minggu Kesembilan.....	15

DAFTAR GAMBAR

Gambar 1.1 PT. Kilang Pertamina Internasional RU II Sungai Pakning.....	2
Gambar 1.2 Struktur Organisasi PT. Kilang Pertamina Internasional RU II Production Sungai Pakning	5
Gambar 3.1 Motor Induksi 3 Fasa.....	18
Gambar 3.2 <i>Nameplate</i> Motor 3 Fasa.	19
Gambar 3.3 Jenis Bentuk Gulungan.....	24
Gambar 3.4 Alat Pengukuran Tahanan Dalam Motor	24
Gambar 3.5 Data Motor Dari <i>Dismantling</i>	25
Gambar 3.6 Pemasangan Isolator/Prespan pada <i>Slot</i> Stator.....	26
Gambar 3.7 Proses Pembuatan Lilitan	26
Gambar 3.8 Memasukkan Gulungan Pada <i>Slot</i> Stator.	27
Gambar 3.9 Menyambungkan Gulungan Dengan <i>Line</i>	27
Gambar 3.10 Pengukuran Tahanan Dalam Menggunakan Megger.	28
Gambar 3.11 Pengelakan Pada Kumparan Stator.	28
Gambar 3.12 Motor Pompa Air Bersih Dalam Kilang	30

BAB I

GAMBARAN UMUM PERUSAHAAN

1.1 Sejarah Singkat PT. Kilang Pertamina Internasional RU II *Production* Sungai Pakning

Pada 13 November 2017 PT Kilang Pertamina Internasional (PT KPI) didirikan sebagai *strategic holding company* PT Pertamina (Persero) untuk menjalankan, mengendalikan, dan mengelola kegiatan investasi dan usaha terkait mega proyek pengolahan dan petrokimia. Pada 28 November 2017 didirikan PT Pertamina *Rosneft* Pengolahan dan Petrokimia (PT PRPP) sebagai Anak Perusahaan PT KPI untuk mengelola pembangunan proyek *New Grass Root Refinery* (NGRR) Tuban yang merupakan proyek kerja sama antara PT Pertamina (Persero) dan *Rosneft Oil Company*.

PT KPI mendirikan kembali satu anak perusahaan pada 7 Mei 2019, yaitu PT Kilang Pertamina Balikpapan (PT KPB), yang bertujuan untuk mengelola pembangunan Proyek *Refinery Development Master Plan* (RDMP) RU V Balikpapan dan dipersiapkan untuk menjadi perusahaan patungan bekerja sama dengan mitra. Pada bulan Juni 2020, PT KPI semakin berkembang perannya selain mengelola proyek-proyek infrastruktur juga pengembangan bisnis pengolahan dan petrokimia serta mengelola kilang-kilang pengolahan dan petrokimia yang sebelumnya dikelola oleh PT Pertamina (Persero) yaitu *Refinery Unit II Dumai*, *Refinery Unit III Plaju*, *Refinery Unit IV Cilacap*, *Refinery Unit V Balikpapan*, *Refinery Unit VI Balongan* dan *Refinery Unit VII Sorong*. Perubahan peran tersebut ditandai dengan pengukuhan PT Kilang Pertamina Internasional sebagai *Subholding Refining & Petrochemical* sebagai bagian dari pembentukan *Holding Migas*. Perubahan peran ini, diikuti dengan pengangkatan Dewan Komisaris dan Direksi PT KPI yang baru.



Gambar 1.1 PT. Kilang Pertamina Internasional RU II Sungai Pakning

Pertamina RU II Dumai terdiri dari dua kilang, yaitu Kilang Putri Tujuh di Dumai dan Kilang Sungai Pakning. Kilang Putri tujuh Pertamina RU II Dumai sendiri dibangun pada April 1969 berdasarkan kontrak proyek *turnkey* antara Pertamina dan *Far East Sumitomo* Jepang. Pembangunan kilang RU II Dumai dikukuhkan dengan Surat Keputusan Dirjen PERTAMINA No. 33345/Kpts/DM/1967. Konstruksi dikerjakan oleh kontraktor asing, *ishikawajima harima heavy industries* (IHHI). Kontraktor melakukan pekerjaan *finishing* kilang dan *utilitas crude oil distillation unit* (CDU), TAESEI melakukan pekerjaan sipil yaitu, fasilitas penunjang operasional lainnya seperti tangki produksi, dermaga, pelabuhan khusus dan jaringan pipa. *Refinery unit* II merupakan kilang Pertamina terbesar di pulau Sumatera dan memasok 23% kebutuhan minyak nasional. Saat ini wilayah kerja *unit* Pengolahan II Dumai meliputi:

1.1.1 Kilang Minyak Dumai

Kilang Minyak Dumai dibangun pada tahun 1969 dan memiliki kapasitas barrel per hari untuk mengolah bahan baku minyak mentah Minas dan mulai berkerja sejak diresmikan oleh Presiden R.I. Soeharto pada tanggal 8 September 1971 dengan dua *unit* pengolahan antara lain: *topping uni/crude distilling unit* (CDU) dan *gasoline plant*. Kilang Dumai mengolah minyak mentah menjadi: gas, *gasoline/premium*, *kerosene*, *automotive diesel oil* (ADO), dan *low sulfur wax residue* (LSWR). Dengan meningkatnya permintaan minyak dan untuk memaksimalkan pemurnian minyak menjadi produk yang lebih bernilai ekonomis, Proyek Perluasan Kilang Minyak Dumai dilaksanakan, menambah 11 unit pengolahan yang disebut *Hydrocracker Complex* untuk memanfaatkan kapasitas kilang minyak. Kilang minyak Dumai meledak 120,00 barel/hari. Proyek perluasan

Kilang Dumai dimulai pada tahun 1981 dan setelah selesai diresmikan oleh Presiden Republik Indonesia Soeharto pada tanggal 7 Februari 1984, mengolah LSWR yang diproduksi oleh *crude distillation unit* (CDU) di Kilang Dumai dan Kilang Sungai Pakning. Sebelum penambahan kilang baru, kilang lama hanya mampu mengolah minyak mentah sebesar 37,73% menjadi bahan bakar, sedangkan *unit* proses kilang baru memiliki laju umpan mentah yang sama yaitu 93,84% bahan bakar. Diproduksi, dan sisa pengolahan (*residu*) dari kilang baru digunakan sebagai bahan bakar kilang (*refinery fuel*) dan *green coke*, produk unggulan kilang Dumai II.

Pembangunan kilang minyak RU II Dumai dilaksanakan dengan pertimbangan sebagai berikut:

- a. Lokasi kota Dumai yang terletak di tepi laut (Selat Rupa) dengan kondisi laut yang dalam dan tenang sehingga mudah untuk transportasi laut.
- b. Tersedianya area yang dibutuhkan.
- c. Kebutuhan bahan bakar minyak yang terus meningkat.
- d. Tersedianya minyak mentah dari lapangan PT. CHEVRON.

Bahan baku yang diolah adalah minyak mentah produksi PT. CHEVRON Indonesia yang dihasilkan dari ladang minyak Duri (DCO) dan Minas (SLC) dengan perbandingan 85 % volume Minas Crude dan 15 % minyak Duri Crude. Saat ini kilang Pertamina RU II Dumai beroperasi dengan kapasitas 130.000 barel/hari. Sementara itu, Pertamina RU II Sungai Pakning, 3system integrasi dengan kilang RU II Dumai, mengolah minyak dari Handil dan Lirik, kapasitas produksi Pertamina unit eksplorasi (UEP) Lirik Riau sebesar 50.000 barel per hari menghasilkan 8 produk yang sama dengan crude distilling unit (CDU) pada kilang Dumai, sedangkan residu yang dihasilkan kilang Pertamina RU II Sungai Pakning (LSWR) dikirim ke kilang Dumai untuk diolah di-high vacuum unit (HVU).

1.1.2 Kilang Minyak Sungai Pakning

Kilang minyak ini dibangun pada November 1968 oleh *Refining Associates* (Canada). Ltd atau *Refican*, selesai dan mulai berproduksi pada Desember 1969. Kilang minyak ini mulai beroperasi dengan kapasitas 25.000 barel/hari. Pada bulan September 1975 semua kilang dipindahkan dari kilang *Refican* ke Pertamina. Kilang tersebut secara bertahap diperbaiki dan kapasitasnya ditingkatkan dari 25.000 barel per hari menjadi 35.000 barel per hari pada tahun 1977. Pada tahun 1980, kapasitas ditingkatkan lagi menjadi 40.000 barel per hari. Pada tahun 1982 kapasitas Kilang Minyak Sungai Pakning ditingkatkan menjadi 50.000 barel per hari sesuai dengan desain saat ini. Konfigurasi Kilang Minyak Sungai Pakning ini sama dengan Konfigurasi *crude distillate unit* (CDU) yang ada di Kilang Minyak Dumai.

1.2 Visi dan Misi PT. Kilang Pertamina Internasional RU II *Production* Sungai Pakning

PT. Kilang Pertamina Internasional RU II *Production* Sungai Pakning mempunyai Visi dan Misi yang harus dilaksanakan adalah sebagai berikut:

1.2.1 Visi

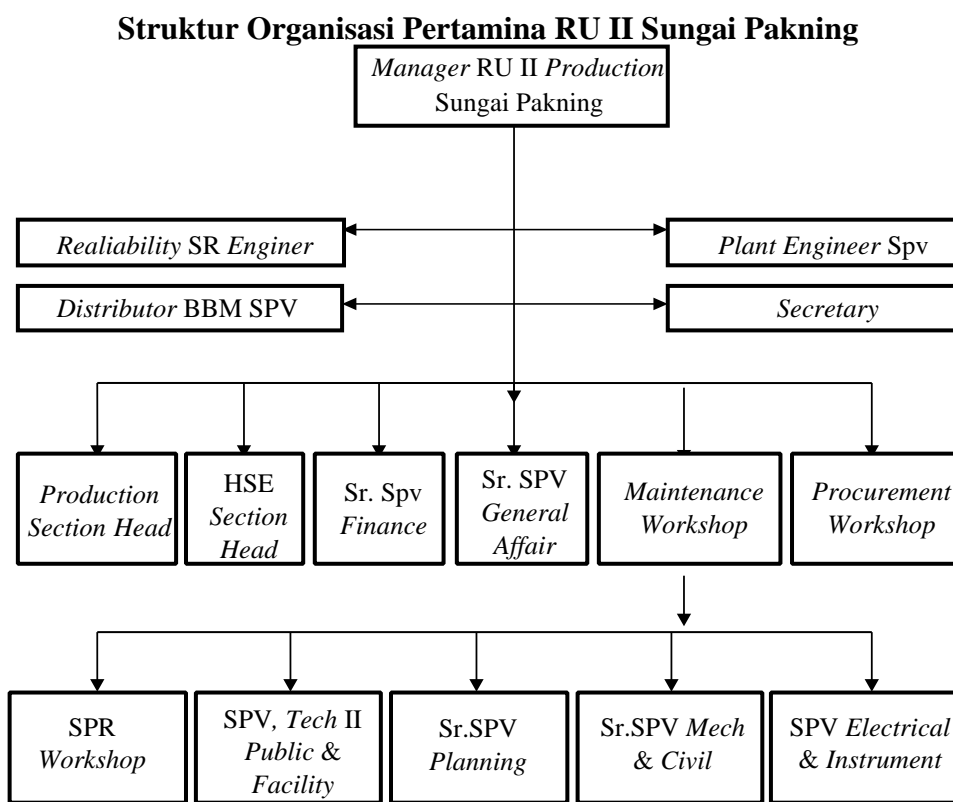
Menjadikan kilang minyak dan petrokimia nasional yang kompetitif dan berwawasan lingkungan di asia pasific tahun 2025.

1.2.2 Misi

Melakukan usaha dibidang pengolahan minyak dan petrokimia yang dikelola secara profesional dan berwawasan lingkungan berdasarkan tata nilai pertamina untuk memberikan nilai tambah bagi *stakeholder*.

1.3 Struktur Organisasi PT. Kilang Pertamina Internasional RU II *Production* Sungai 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-staf organization* yang terdiri dari beberapa *staf* dengan tugas yang berbeda-beda dan bertanggung jawab dalam koordinasi pimpinan.



Gambar 1.2 Struktur Organisasi PT. Kilang Pertamina Internasional RU II *Production* Sungai Pakning

Sumber: PT. Pertamina RU II Sungai Pakning

Setiap kepala bagian mempunyai tugas dan wewenang yang menjadi tanggung jawabnya. Berikut adalah penjelasan dari struktur diatas:

1. *Manager* Produksi

Manager Produksi adalah seseorang yang berwenang memimpin karyawan di sebuah perusahaan, tugas pokoknya adalah:

- a. Memimpin dan mendorong upaya untuk mencapai visi dan misi perusahaan BBM Sungai Pakning.
 - b. Mengendalikan dan memantau pengolahan dan pengembangan SDM. Merencanakan, meneliti, menyetujui dan realisasi rencana kerja, rencana anggaran operasi, rencana anggaran investasi jangka pendek, menengah dan panjang pengolahan lingkungan keselamatan dan kesehatan kerja, operasi kilang, pemeliharaan kilang dan fungsi penunjang lainnya.
2. *Group Leader Reliability*
- Group Leader Reliability* tugas pokoknya adalah:
- a. Merekomendasikan tindakan pemeliharaan listrik, mekanik dan *instrument*.
 - b. Mengelola dan mengembangkan *database* pemeliharaan untuk keperluan analisa, evaluasi dan pelaporan.
3. *Plant Engineer Supervisor*
- Plant Engineer Supervisor* tugas pokoknya adalah:
- a. Melakukan pemantauan terhadap kualitas produk
 - b. Melakukan upaya penghematan dengan memperhatikan kehandalan operasi.
 - c. Mengawal jalannya operasi agar berada di bawah baku mutu lingkungan yang telah ditetapkan oleh pemerintah.
4. *Distribution BBM Supervisor*
- 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.
5. *Secretary*
- Secretary* adalah seseorang yang dipercayai atasan atau *manager* untuk mengerjakan suatu pekerjaan. tugas pokoknya adalah:
- a. Menerima, menyampaikan informasi baik lisan maupun tulisan kepada *manager produksi* produksi BBM Sungai Pakning.

b. Menerima perintah langsung dari *manager* produksi BBM Sungai Pakning untuk kepentingan perusahaan sehari-hari.

6. *Section head production*

Section head production mengkoordinir, merencanakan, mengevaluasi pelaksanaan pengoperasian *utilities* dan laboratorium serta segala kebutuhan, kelengkapan yang berkaitan dengan kegiatan operasi kilang secara aman, efektif dan efisien sesuai dengan target yang ditetapkan.

7. *Section head HSE*

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.

8. *Section Head Maintenance*

Section Head Maintenance sebagai jasa pemeliharaan kilang agar semua peralatan kilang berfungsi dengan baik. Menyelenggarakan pekerjaan jasa dan kontruksi sipil, mekanik dan listrik.

9. *Section heat procurement*

Section heat procurement menjamin stok minimum material perusahaan, mengatur proses pelelangan dan tender perusahaan, menjamin tersedianya transportasi perusahaan.

10. *Senior supervisor general affairs*

Senior supervisor general affairs adalah untuk memproses kegiatan yang berkaitan dengan pelayanan dan kesejahteraan serta pengembangan sumber daya manusia.

11. *Senior supervisor finance refinery*

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 akuntansi keuangan sesuai dengan standard akuntansi keuangan yang berlaku.

12. *Asisten operasional* data dan sistem

Asisten operasional data dan sistem menyediakan sarana komunikasi, sarana fasilitas administrasi PC dan laptop dan menjamin operasional internet.

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

Senior *supervisor gen del poly*/ rumah sakit berupaya menjaga kesehatan pekerja, pengaturan secara berkala *medical check* kesehatan pekerja, menyelenggarakan perawatan rawat inap dan *emergency*.

14. *Head of marine*

Head of marine adalah pengatur proses muat dan sandar kapal, penanggulangan pencemaran perairan berkoordinasi dengan pemerintah/direktur hubungan laut dalam penanggulangan bersama.

1.4 Ruang Lingkup PT. Kilang Pertamina Internasional RU II *Production* Sungai Pakning

PT. Kilang Pertamina Internasional RU II *Production* Sungai Pakning merupakan bagian dari Pertamina RU II Dumai yang merupakan kilang minyak dari bisnis grup pengolahan Pertamina. Kilang Pertamina Sungai Pakning terletak di tepi pantai Sungai Pakning dengan area seluas 40 hektar. Kilang minyak ini dibangun pada November 1968 oleh Kontraktor *Refican Ltd. (Refining Associates Canada Limited)*. Selesai dibangun dan mulai berproduksi pada bulan Desember 1969. Pada awal beroperasi kapasitas produksi 25.000 barel per hari. Pada September 1975 seluruh operasi Kilang Pertamina Sungai Pakning beralih dari *Refican* kepada Pertamina.

Selanjutnya kilang ini mulai mengalami penyempurnaan secara bertahap sehingga kapasitas produksinya dapat lebih ditingkatkan. Pada akhir 1977 kapasitas produksi meningkat menjadi 35.000 barel per hari dan April 1980 naik menjadi 40 barel per hari. Kemudian mulai 1982 kapasitas produksi sesuai dengan desain, yaitu 50.000 barel per hari. Bagian operasi Kilang Sungai Pakning terdiri atas: CDU, ITP (Instalasi Tanki dan Pengapalan), *utilities*, dan *laboratorium*.

Berbagai produk bahan bakar minyak (BBM) telah dihasilkan oleh PT. Kilang Pertamina Internasional RU II *Production* Sungai Pakning, baik memenuhi kebutuhan dalam negeri maupun luar negeri. Salah satu komitmen menjadi kilang minyak kebanggaan nasional terus berupaya meningkatkan program kehandalan kilang dan kualitas dalam mengolah minyak mentah yang berwawasan lingkungan, diantaranya yaitu Pertamina telah berhasil mendapatkan penghargaan *proper* biru dari kementerian lingkungan hidup, dan sertifikat ISO-14001 (SGS_UKAS) serta ISO-17025 (KAN).

BAB II

DESKRIPSI KEGIATAN SELAMA KERJA PRAKTEK

2.1 Spesifikasi Tugas Yang Dilaksanakan

Kegiatan ini dilakukan di area Kilang PT. Kilang Pertamina Internasional RU II *Production* Sungai Pakning mulai tanggal 3 Juli 2023 / 31 Agustus 2023. Di *Electrical & Instrument Maintenance Section*. Bertugas untuk memelihara seluruh peralatan listrik dan *instrument* dapat beroperasi secara normal. Kegiatan yang dikerjakan perbaikan dan pergantian peralatan listrik & *instrument* bila terjadi kerusakan. Adapun waktu kerja adalah sebagai berikut:

Tabel 2.1 Waktu Kerja di Kilang PT. Pertamina Internasional RU II Production Sungai Pakning

No	Hari	Jam Kerja	Istirahat
1	Senin s/d Kamis	07.00 s/d 16.00	12.00 s/d 13.00
2	Jumat	07.00 s/d 16.00	11.30 s/d 13.00
3	Sabtu dan Minggu	Libur	Libur

Minggu Pertama

Tabel 2.2 Kegiatan Kerja Minggu Pertama

No	Hari dan Tanggal	Uraian Kegiatan
1	Senin, 3 Juli 2023	<ul style="list-style-type: none"> • Pengenalan <i>Safety Induction</i>
2	Selasa, 4 Juli 2023	<ul style="list-style-type: none"> • Pembuatan <i>Identity Card</i> atau <i>ID Card</i>
3	Rabu, 5 Juli 2023	<ul style="list-style-type: none"> • Pengarahan dari Pembimbing Lapangan/<i>Supervisor</i>
4	Kamis, 6 Juli 2023	<ul style="list-style-type: none"> • Penjelasan Proses Pembuatan <i>BBM</i>
5	Jum'at, 7 Juli 2023	<ul style="list-style-type: none"> • Melakukan Pemasangan Kabel • Pengukuran Isolasi Kabel

Minggu Kedua

Tabel 2.3 Kegiatan Kerja Minggu Kedua

No	Hari dan Tanggal	Uraian Kegiatan
1	Senin, 10 Juli 2023	<ul style="list-style-type: none"> • Pengenalan area <i>Workshop</i> • Perbaikan pada Motor Listrik
2	Selasa, 11 Juli 2023	<ul style="list-style-type: none"> • Perbaikan <i>Bearing</i> Motor Listrik • Perbaikan <i>Gate Valve</i>
3	Rabu, 12 Juli 2023	<ul style="list-style-type: none"> • Gotong Royong • Perbaikan <i>Gate Valve</i>
4	Kamis, 13 Juli 2023	<ul style="list-style-type: none"> • Pemindahan Besi • Perbaikan <i>Gate Valve</i>
5	Jum'at, 14 Juli 2023	<ul style="list-style-type: none"> • Senam • Bersih-bersih <i>Workshop</i>

Minggu Ketiga

Tabel 2.4 Kegiatan Kerja Minggu Ketiga

No	Hari dan Tanggal	Uraian Kegiatan
1	Senin, 17 Juli 2023	<ul style="list-style-type: none"> • Membersihkan <i>Workshop</i>
2	Selasa, 18 Juli 2023	<ul style="list-style-type: none"> • Memindahkan Pipa Besi
3	Rabu, 19 Juli 2023	<ul style="list-style-type: none"> • Libur
4	Kamis, 20 Juli 2023	<ul style="list-style-type: none"> • Perbaikan Motor dan Pipa <i>Test Pump</i>
5	Jum'at, 21 Juli 2023	<ul style="list-style-type: none"> • Perbaikan Motor 1 fasa 220/240 V

Minggu Keempat

Tabel 2.5 Kegiatan Kerja Minggu Keempat

No	Hari dan Tanggal	Uraian Kegiatan
1	Senin, 24 Juli 2023	<ul style="list-style-type: none"> • Perbaikan Motor 3 fasa

No	Hari dan Tanggal	Uraian Kegiatan
2	Selasa, 25 Juli 2023	<ul style="list-style-type: none"> Melanjutkan Perbaikan Motor 3 fasa
3	Rabu, 26 Juli 2023	<ul style="list-style-type: none"> Perbaikan Motor 3 fasa
4	Kamis, 27 Juli 2023	<ul style="list-style-type: none"> Perbaikan Dinamo Cas
5	Jum'at, 28 Juli 2023	<ul style="list-style-type: none"> Perbaikan <i>Bearing Valve</i>

Minggu Kelima

Tabel 2.6 Kegiatan Kerja Minggu Kelima

No	Hari dan Tanggal	Uraian Kegiatan
1	Senin, 31 Juli 2023	<ul style="list-style-type: none"> Pemasangan Instalasi listrik dan <i>Lighting</i> untuk MTQ Bukit Batu
2	Selasa, 1 Agustus 2023	<ul style="list-style-type: none"> Instalasi Listrik AC dan Lampu
3	Rabu, 2 Agustus 2023	<ul style="list-style-type: none"> Pengecekan Motor Pompa Air
4	Kamis, 3 Agustus 2023	<ul style="list-style-type: none"> Mengganti <i>Pressure Gate P1 A</i>
5	Jum'at, 4 Agustus 2023	<ul style="list-style-type: none"> Pemasangan Lampu LED di Ruangan ES-02 Memindahkan AC dan <i>Blower</i> ke <i>Maintenance</i>

Minggu Keenam

Tabel 2.7 Kegiatan Kerja Minggu Keenam

No	Hari dan Tanggal	Uraian Kegiatan
1	Senin, 7 Agustus 2023	<ul style="list-style-type: none"> Pemasangan Lampu LED di Ruangan <i>Control Panel</i> Melepas Instalasi dan <i>Lighting</i> MTQ Bukit Batu
2	Selasa, 8 Agustus 2023	<ul style="list-style-type: none"> Pelepasan <i>Lighting</i> di Area Pembuangan Limbah

No	Hari dan Tanggal	Uraian Kegiatan
		<ul style="list-style-type: none"> • Megger Motor di Telaga Suri Perdana • Pemasangan Instalasi Listrik untuk acara pernikahan
3	Rabu, 9 Agustus 2023	<ul style="list-style-type: none"> • Pemasangan Indikator <i>EXIT</i> di ES-01,02 dan 03 • <i>Cleaning Flowmeter</i> di Area WDCP
4	Kamis, 10 Agustus 2023	<ul style="list-style-type: none"> • Pemasangan tabung <i>pressure switch</i> pompa Area JETY 1 • Megger motor <i>Fin Fan</i> E7A dan E7B • Melepaskan instalasi motor <i>Fin Fan</i> E7A di CDU • Megger motor <i>Fire</i> HSE
5	Jum'at, 11 Agustus 2023	<ul style="list-style-type: none"> • Presentasi proses pengolahan minyak mentah • Melepaskan motor <i>Fin Fan</i> dan diletakkan di <i>Workshop</i> • Megger motor pompa air di telaga suri perdana

Minggu Ketujuh

Tabel 2.8 Kegiatan Kerja Minggu Ketujuh

No	Hari dan Tanggal	Uraian Kegiatan
1	Senin, 14 Agustus 2023	<ul style="list-style-type: none"> • Pemotongan Kabel 3 fasa di Gudang • Mengganti Kabel untuk Panel di JETY 1 • Pemasangan <i>lug</i> kabel • Pembahasan Laporan KP
2	Selasa, 15 Agustus 2023	<ul style="list-style-type: none"> • Memotong pelat <i>tray</i> • Pemindahan <i>Battery</i> UPS (CDU)
3	Rabu, 16 Agustus 2023	<ul style="list-style-type: none"> • Megger kabel di gedung utama • Pembongkaran motor pompa air di WTP (P3A)

No	Hari dan Tanggal	Uraian Kegiatan
		<ul style="list-style-type: none"> • Pembongkaran Transmitter di JETY 1
4	Kamis, 17 Agustus 2023	<ul style="list-style-type: none"> • Libur
5	Jum'at, 18 Agustus 2023	<ul style="list-style-type: none"> • Megger kabel di gedung utama • Pembongkaran motor pompa air di WTP (P3A) • Pembongkaran Transmitter di JETY 1

Minggu Kedelapan

Tabel 2.9 Kegiatan Kerja Minggu Kedelapan

No	Hari dan Tanggal	Uraian Kegiatan
1	Senin, 21 Agustus 2023	<ul style="list-style-type: none"> • Pengangkatan <i>Charger Battery</i> ke CDU • Pemasangan <i>Fresghate</i> di TK1
2	Selasa, 22 Agustus 2023	<ul style="list-style-type: none"> • Kalibrasi PTGD • Pengecekan dan Mengganti Lampu Di Area Angkutan • Pemahaman dan Pengambilan Dokumentasi tentang <i>Control Valve</i> • Rewinding Motor <i>Fin Fan</i>
3	Rabu, 23 Agustus 2023	<ul style="list-style-type: none"> • Gotong Royong • Pemasangan Instalasi Listrik di JETI 1 • Pengecekan dan Perbaikan Instalasi Listrik untuk Lampu Di Area Angkutan
4	Kamis, 24 Agustus 2023	<ul style="list-style-type: none"> • Melepas kabel di CDU • Mencuci mobil di WDCP • Megger motor di JETY 2

No	Hari dan Tanggal	Uraian Kegiatan
5	Jum'at, 25 Agustus 2023	<ul style="list-style-type: none"> • Senam • Asistensi KP • Pengambilan kabel <i>Underground</i> di JETY 2

Minggu Kesembilan

Tabel 2.10 Kegiatan Kerja Minggu Kesembilan

No	Hari dan Tanggal	Uraian Kegiatan
1	Senin, 28 Agustus 2023	<ul style="list-style-type: none"> • Penyambungan rangkainan seri pada <i>battery</i> di CDU • Pemasangan <i>tray</i> kabel di ES-01 dan ES-02
2	Selasa, 29 Agustus 2023	<ul style="list-style-type: none"> • Asistensi laporan KP • Tanda Tangan Pembimbing untuk lembar pengesahan laporan KP • Pembuatan Sertifikat Ucapan Terimakasih
3	Rabu, 30 Agustus 2023	<ul style="list-style-type: none"> • Mengurus Lembaran Pernyataan telah melakukan Kerja Praktek dan Lembaran penting lainnya di G.A • Pencetakan Sertifikat
4	Kamis, 31 Agustus 2023	<ul style="list-style-type: none"> • Pengambilan dokumen penting di G.A • Penyerahan sertifikat dan perpisahan

2.2 Target Yang Diharapkan

Setelah melaksanakan kerja praktek selama dua bulan terhitung dari tanggal 3 Juli sampai dengan 31 Agustus 2023, begitu banyak ilmu dan pengalaman baru yang didapat serta suasana dan momen yang menarik dan asik untuk diingat dan diceritakan ke teman ataupun kerabat. Semua yang telah didapat ketika melaksanakan kerja praktek merupakan bekal yang harus dipelajari dan didalami lagi sehingga apa yang telah diketahui secara umum dapat dipahami. Berbicara

mengenai target yang diharapkan, target pribadi terbesar yang sangat diharapkan agar bisa tercapai adalah menjadi karyawan di PT. Pertamina.

2.3 Perangkat Lunak/Keras Yang Digunakan

Perangkat lunak adalah sistem kontrol yang mengatur jalannya operasi yang berbasis pada sistem, sedangkan perangkat keras untuk operasi adalah generator, motor, ATG, Voltmeter, Megger, Kabel dan lain-lain.

2.4 Data-Data Yang Diperlukan

Adapun data-data yang diperlukan PT. Kilang Pertamina Internasional RU II *Production* Sungai Pakning berupa:

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

2.5 Dokumen/File Yang Dihasilkan

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

2.6 Kendala-Kendala Yang Dihadapi

Kendala-kendala yang dihadapi dalam menyelesaikan tugas yang ada di lapangan:

1. Keterbatasan dalam bertindak.
2. Kepahaman yang masih belum begitu paham.
3. Kekhawatiran dan keraguan terhadap kondisi di lapangan dan tindakan yang akan dilakukan.
4. Kondisi lapangan yang kurang mendukung atau tidak memungkinkan.
5. Fasilitas keamanan dalam bekerja yang kurang memadai.

2.7 Hal-Hal Yang Dianggap Perlu

Ada beberapa hal lain yang sekiranya perlu untuk diketahui dan dipelajari yaitu ikut serta dalam memasang *lighting* yang dipakai pada acara MTQ Tingkat Kecamatan di Kantor Camat Bukit Batu pada tanggal 1 Agustus 2023 dan Pemasangan Instalasi Listrik untuk acara pernikahan salah satu saudara Pak Imran selaku pekerja di Kantor *Instrument* pada tanggal 7 Agustus 2023, melakukan pembersihan atau perawatan *Valve* dan *rewinding* Motor. Dalam artian penulis dan rekan pelaksana Kerja Praktek lainnya ikut dalam melakukan persiapan dan juga alat – alat secara langsung. Hal ini dilaksanakan dengan tujuan menambah ilmu dan bisa memahaminya di dalam dunia kerja.

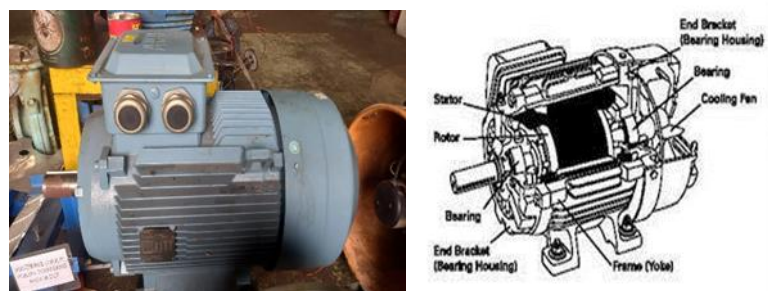
BAB III

TUGAS KHUSUS

3.1 Motor Induksi 3 Fasa

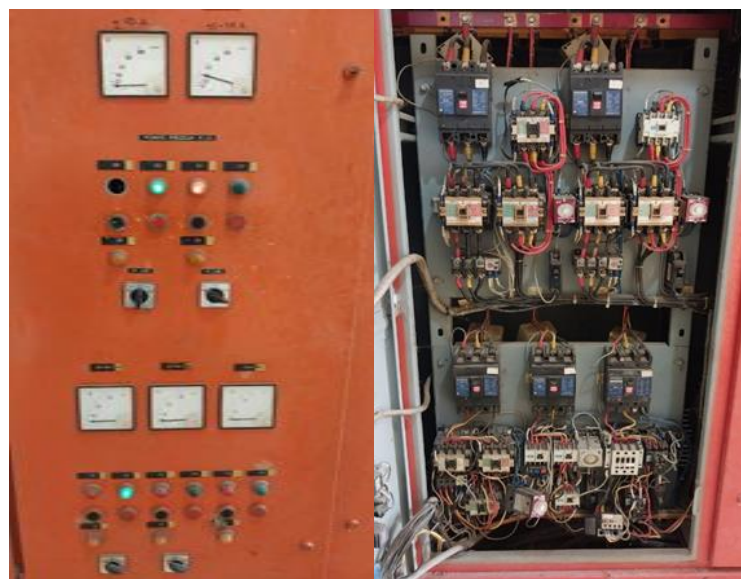
Motor induksi 3 fasa merupakan motor listrik arus bolak-balik yang paling banyak digunakan dalam dunia industri. dinamakan motor induksi karena pada kenyataannya arus motor ini bukan diperoleh dari sumber listrik, tetapi merupakan arus yang terinduksi sebagai akibat adanya perbedaan relatif antara putaran rotor dengan medan putar. Dalam kenyataannya, motor induksi dapat digunakan sebagai sebuah *transformator*, yaitu dengan kumparan stator sebagai kumparan primer yang diam, sedangkan kumparan rotor sebagai kumparan sekunder yang berputar.

Motor induksi tiga fasa berputar pada kecepatan yang pada dasarnya adalah konstan, mulai dari tidak terbeban sampai mencapai keadaan beban penuh. Kecepatan putaran motor ini dipengaruhi oleh frekuensi, dengan demikian pengaturan kecepatan tidak dapat dengan mudah dilakukan terhadap motor ini. Walaupun demikian, motor induksi tiga fasa memiliki beberapa keuntungan, yaitu sederhana, konstruksinya kokoh, harganya *relative* murah, mudah dalam melakukan perawatan dan dapat diproduksi dengan karakteristik yang sesuai dengan kebutuhan industri.



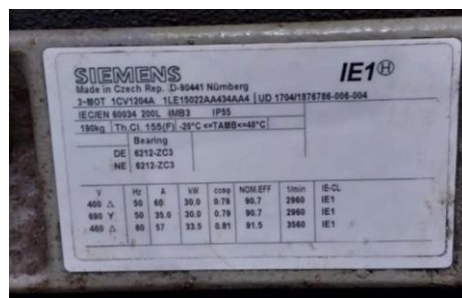
Gambar 3.1 Motor Induksi 3 Fasa

Dalam area PT. KILANG PERTAMINA INTERNASIONAL RU II SUNGAI PAKNING, terdapat banyak macam motor induksi 3 fasa. Pembahasan dalam BAB III ini adalah Motor induksi 3 fasa sebagai pompa air yang diberi kode P 3A dan P 3B (Pompa). Perbedaan dari P 3A dan P 3B hanyalah sebuah kode, dan pemberian kode adalah untuk menentukan motor 1 dengan motor yang lainnya. Pada pompa, motor induksi 3 fasa sebagai pompa air, terdapat sebuah *box panel* yang berfungsi untuk menghidupkan dan mematikan pompa atau motor induksi 3 fasa, Adapun Gambar *box panel* dan isi *panel* tersebut adalah:



Gambar 3.2 *Box Panel* Dan Isi Dalam *Panel*.

Berikut ini adalah Gambar *nameplate* yang terdapat pada motor induksi 3 fasa:



Gambar 3.2 *Nameplate* Motor 3 Fasa.

3.2 Prinsip Kerja Motor Induksi 3 Fasa

Penamaan berasal dari kenyataan bahwa arus rotor motor ini bukan diperoleh dari sumber tertentu, tetapi merupakan arus yang terinduksi sebagai akibat adanya perbedaan *relative* antara putaran rotor dengan medan putar (*rotating*

magnetic field) yang dihasilkan oleh arus stator. Belitan stator yang dihubungkan dengan suatu sumber tegangan tiga fasa akan menghasilkan medan magnet yang berputar dengan kecepatan sinkron ($n \cdot 120f/2p$). Pada rotor terdapat lilitan, sehingga, pada lilitan rotor tersebut terbentuk ggl induksi, lilitan motor induksi biasanya dihubung singkat untuk rotor sangkar, maka pada rotor tersebut akan mengalir arus yang cukup tinggi yaitu arus *starting*, lalu pada lilitan rotor terbentuk suatu gaya yang dapat memutar rotor mengikuti medan putar stator, putaran rotor selalu mempunyai arus yang sama dengan arah putaran medan magnet stator.

Di dalam kenyataannya bahwa putaran rotor lebih rendah dari putaran medan statornya. Selisih putaran rotor dengan jumlah medan statornya disebut *slip* (S). Jika dua belitan pada masing-masing fasa lilitan dalam arah yang sama. Sepanjang waktu, medan magnet yang dihasilkan oleh setiap fasa akan tergantung kepada arus yang mengalir melalui fasa tersebut. Jika arus listrik yang melalui fasa tersebut adalah nol (*zero*), maka medan magnet yang dihasilkan akan nol pula. Jika arus mengalir dengan arus maksimum, maka medan magnet berada pada arus maksimum pula. Karena arus yang mengalir pada sistem tiga fasa mempunyai perbedaan 120° , maka medan magnet yang dihasilkan juga akan mempunyai perbedaan sudut sebesar 120° pula. Ketika medan magnet yang dihasilkan akan membentuk satu medan, yang akan beraksi terhadap rotor. Untuk motor induksi, sebuah medan magnet diinduksikan sesuai dengan polaritas medan magnet pada stator. Karena begitu medan magnet stator berputar, maka rotor juga berputar agar kesesuaian dengan medan magnet stator.

3.3 Gangguan Pada Motor Listrik

Gangguan listrik adalah kejadian yang tidak diinginkan dan mengganggu kerja alat listrik, akibat gangguan, peralatan listrik tidak berfungsi dan sangat merugikan. Bahkan gangguan yang luas dapat mengganggu keseluruhan kerja sistem produksi dan akan merugikan perusahaan sekaligus pelanggan. Jenis gangguan listrik terjadi karena berbagai penyebab, salah satunya kerusakan isolasi kabel.

Tipe-Tipe gangguan elektrik dalam motor adalah serupa dengan tipe-tipe gangguan elektrik dari generator. Oleh karena itu, motor secara umum di proteksi dari gangguan-gangguan berikut:

1. Gangguan-gangguan stator.
2. Gangguan-gangguan rotor.
3. Beban lebih (*overload*).
4. Tegangan suplai yang tidak seimbang.
5. Tegangan kurang (*under voltage*).
6. *Starting* fasa terbuka atau terbalik.
7. Kehilangan sinkronisme (dalam kasus sinkron saja).

3.4 Keuntungan Motor Induksi 3 fasa

Adapun keuntungan dari motor AC adalah:

1. Kontruksi sangat kuat dan sederhana terutama bila motor dengan rotor sangkar.
2. Harganya relatif murah dan keandalannya tinggi.
3. Effisiensi tinggi, pada kondisi berputar normal, tidak dibutuhkan sikat karena rugi daya yang diakibatkannya dapat dikurangi.
4. Biaya pemeliharaan rendah karena pemeliharaan motor hampir tidak diperlukan.

3.5 Kerugian Motor Induksi 3 fasa

Kerugian motor AC adalah:

1. Kecepatan tidak mudah di kontrol.
2. *Power factor* rendah pada beban ringan.
3. Arus *start* biasanya 5 sampai 7 kali dari arus nominal.
4. Kecepatannya menurun seiring dengan penambahan beban.

3.6 Perbaikan Motor Induksi 3 Fasa

3.6.1 *Planning*

Pada tahap ini motor listrik yang datang ke bengkel/*workshop* akan di data dan diperiksa oleh mekanik selanjutnya proses yang dilakukan saat motor listrik rusak datang adalah:

1. Cek spesifikasi dari motor listrik tersebut.
2. Cek kelengkapan yang ada pada motor listrik tersebut.
3. Lihat keinginan *user*, merekondisi atau memperbaiki.
4. Menulis *work order* (WO) yang akan diberi pada pihak *dismantling*/pembongkaran untuk proses selanjutnya.

Setelah proses ini dilakukan, kerja pada bagian *dismantling* harus mengecek ulang kelengkapan dari motor listrik tersebut jangan sampai ada kesalahan untuk menghindari keluhan *user* pada saat motor listrik siap pakai dan dikembalikan.

3.6.2 *Rewinding*

Setelah WO selesai, maka proses selanjutnya ada pada tahap *rewinding*/menggulung lilitan atau kumparan stator motor listrik yang terbakar, lilitan yang terbakar tidak bisa dipakai kembali sehingga harus dipotong pada tahap *dismantling* dan membuat susunan kawat yang baru pada tahap *rewinding* ini. Pada tahap ini diperlukan ketelitian dan kesabaran agar tidak terjadi kesalahan dan hasil sesuai dengan karakteristik motor listrik sebelum terjadi kerusakan. Berikut alur kerja dalam proses *rewinding*.

1. Menggulung ulang motor induksi 3 fasa

Motor induksi 3 fasa yang rusak (kontak *body spool* atau *spool* dengan *spool*) atau terbakar kumparannya, baik kumparan primer maupun sekunder, dapat di gulung ulang kembali sesuai dengan data motor induksi yang rusak/kontak. Cara perbaikan atau *rewinding* motor listrik yang harus diperhatikan antara lain adalah sebagai berikut:

- a. Siapkan alat dan bahan yang diperlukan
 - Palu

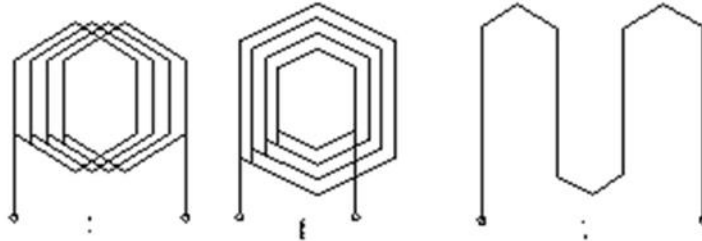
- Pahat (*betel*)
- Tang kombinasi
- Pelat tudung
- Pisau
- Solder
- Avometer
- *Wheatstone* (meter)
- Megger
- Micrometer
- Mesin gulung

b. Langkah-Langkah yang harus dikerjakan

- Data spesifikasi motor yang rusak.
- Bongkar dan keluarkan kawat email pada alur stator motor.
- Bersihkan alur dari kotoran kemas prespan yang sudah tidak bagus.
- Buat isolasi pada alur motor (bahan isolasi dari kertas prespan).
- Buat mal, ukuran untuk *spool*.
- Gulung kawat email sesuai dengan mal/ukuran.
- Pasang kawat *spool* pada alur stator motor.
- Pasang isolasi pada tiap-tiap *spool*.
- Rapikan *spool* dengan mengikat bagian belakang.
- Sambungkan ujung-ujung *spool* sesuai dengan Rpm-nya.
- Rapikan *spool* bagian depan.
- Tes rangkaian *spool* dengan alat ukur.
- Bila terjadi kesalahan kembali ke urutan (j).
- Bila tidak ada kesalahan pada *spool*, lakukan pemberian *varnis* pada kumparan.
- Tunggu berapa jam agar *varnis* kering dan menyatu pada kumparan.
- Setelah *varnis* kering dan sudah menyatu pada kumparan.
- Pasang kembali sesuai data spesifikasi.

c. Jenis gulungan

Ada 3 macam jenis gulungan yang sering dipakai dalam penggulungan motor induksi 3 fasa, yaitu:



Gambar 3.3 Jenis Bentuk Gulungan

- Gulungan jerat atau lilitan bertumpuk (*lap winding*) juga dapat dinamakan dengan lilitan *spiral*.
- Gulungan terpusat (*concentric winding*).
- Gulungan gelombang (*wave winding*).

d. Pengecekan motor listrik

Motor induksi 3 fasa yang akan dipasang, terlebih dahulu diadakan pengecekan, untuk mengetahui apakah motor induksi 3 fasa tersebut dalam keadaan baik atau rusak. Alat yang akan digunakan untuk melakukan pengecekan motor listrik adalah megger, AVO, mili ohm meter. Berikut Gambar 3.4 adalah alat pengukuran tahanan dalam megger analog:



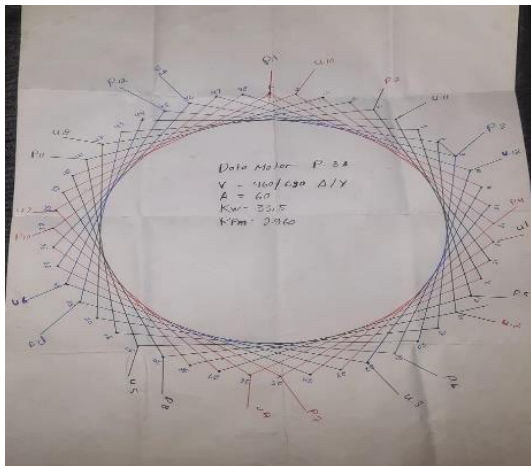
Gambar 3.4 Alat Pengukuran Tahanan Dalam Motor

Pengecekan yang kita lakukan adalah:

- a. Cek hambatan antara fasa dengan fasa.
- b. Cek hambatan fasa dengan *grounding* (body motor)
- c. Cek hambatan tiap-tiap fasa (U- X, V – Y, W dan Z).

2. Alur Kerja *Rewinding*

- a. Cek dokumen, data dari *dismantling*, mengecek kembali data yang terlampir pada *workorder* apakah sudah sesuai dengan spesifikasi motor, agar motor yang akan dibuat lilitannya dapat berjalan sesuai keinginan *user*. Berikut Gambar 3.5 data dari *dismantling*:



Gambar 3.5 Data Motor Dari *Dismantling*

- b. Membuat dan memasang isolasi pada *slot* atau alur. Setelah mengecek data yang ada dan sudah sesuai, tindakan pertama yang harus dilakukan adalah memasang isolasi pada motor listrik tersebut, isolator dipasang untuk menghindari adanya hubung singkat antara lilitan dan gesekan pada stator. Stator yang diberi kumparan harus dalam kondisi bersih dan sudah dipasangi oleh kertas isolasi dimana kertas sudah dipotong dan ditekuk sesuai dengan ukuran *slot* alur dari stator, setelah kertas isolasi terpasang, tindakan selanjutnya adalah menggulung kawat email yang telah dibuat jadi lilitan dan memasangnya pada stator. Berikut Gambar 3.6 pemasangan isolator/prespan pada *slot* stator:



Gambar 3.6 Pemasangan Isolator/Prespan pada *Slot* Stator.

- c. Membuat lilitan dan memasukan gulungan pada *slot* dalam pembuatan lilitan pada motor, kita perlu menyesuaikan kawat tembaga sesuai spesifikasi awal motor yang sudah dicek oleh bagian *dismantling*, kemudian kawat diputar dengan alat pemutar, agar jumlah lilitan sesuai alat pemutar berbentuk persegi untuk memudahkan pemasangan lilitan.

Berikut Gambar 3.7 proses pembuatan lilitan:



Gambar 3.7 Proses Pembuatan Lilitan

Selain itu harus menentukan sambungannya baik sambungan seri, parallel, seri parallel dan *dahlender*. Setelah semua peralatan dan data siap, pertama membuat cetakan bentuk panjang dan lebar dari kumparan yang akan dibuat dengan cara meletakkan kawat tembaga ke *slot* alur motor. Berikut Gambar 3.8 memasukkan gulungan pada *slot*:



Gambar 3.8 Memasukkan Gulungan Pada *Slot* Stator.

- d. Menyambung gulungan dan mengikat kepala gulungan atau *line*. Setelah semua kumparan masuk, kabel input dan input kepala *line* gulungan dari kumparan dihubungkan satu sama lain tergantung dari jenis sambungan yang diinginkan. Berikut Gambar 3.8 menyambungkan gulungan dengan *line*:



Gambar 3.9 Menyambungkan Gulungan Dengan *Line*.

- e. Mengukur hasil tahanan dalam setelah digulung ulang. Pada tahap ini merupakan tahap yang paling penting, di mana hasil dari pengukuran sesuai atau tidak dengan perhitungan yang dilakukan saat tahap *dismantling*, dari hasil pengukuran dengan alat ukur megger analog. Berikut Gambar 3.10 pengukuran tahanan dalam:



Gambar 3.10 Pengukuran Tahanan Dalam Menggunakan Megger.

- f. *Varmishing* atau pengelakan kumparan stator. Setelah proses *rewinding* dilakukan proses *varmishing* atau pengelakan pada kumparan yaitu perendaman stator atau rotor pada cairan yang berfungsi sebagai isolasi selama beberapa menit. Berikut Gambar 3.11 pengelakan pada kumparan stator:



Gambar 3.11 Pengelakan Pada Kumparan Stator.

3.6.3 *Assembling*

Tahap *assembling* ini merupakan tahap pemasangan kembali peralatan motor listrik yang telah di perbaiki seperti semula, pada tahap ini diperlukan juga ketelitian dalam hal pemasangan kembali komponen motor induksi yang telah di bongkar dan juga telah selesai *direwinding*.

1. Pembersihan sisa lak yang menempel pada alur

Setelah pengecekan data dari *rewinding* dilakukan tahap selanjutnya adalah pembersihan lak yang menempel pada alur, setelah proses dilakukan banyak sisa lak yang menempel pada alur, ini dilakukan agar tidak ada lak yang menumpuk pada lilitan.

2. Menyiapkan komponen motor

Setelah lak sisa varnis dibersihkan, lalu komponen-komponen motor yang dibongkar oleh *dismantling* akan dikumpulkan untuk melakukan pemasangan kembali oleh orang *assembling*.

3. Perakitan motor

Motor yang sudah di data dan ditandai sebelumnya pada bagian *dismantling* dijadikan acuan utama dalam perakitan, setelah semua tahap tersebut dilakukan, tahap selanjutnya adalah proses perakitan motor sesuai dengan *Work Order* (WO) yang dibuat *dismantling* sebelumnya.

3.6.4 *Testing*

Tahap *testing* ini merupakan tahap terakhir untuk proses perbaikan motor, dimana setiap motor listrik yang sudah dipasang perlengkapannya pada bagian *assembling* harus diuji coba sesuai dengan karakteristiknya. Setelah di-*assembling*, motor yang sudah siap pakai diuji coba di bagian *testing*, dalam *testing* hal-hal yang perlu diperhatikan dan diukur antara lain:

1. Tahanan isolasi masing masing fasa dengan *ground*.
2. Tahanan isolasi antar fasa dengan fasa.
3. Tahanan dalam.
4. Tahanan dalam *thermis* gulungan dan *bearing*.
5. Tes tanpa beban.

Apabila peralatan yang sudah di-*testing* ternyata tidak sesuai dengan motor yang diminta oleh pabrik, maka motor harus dibongkar kembali dan dilihat kesalahan bagian mana, apabila pada rangkaian, maka rangkaian harus dimodifikasi atau dibongkar kembali jika kesalahannya fatal.

3.7 Pompa Air Bersih Dalam Kilang

3.7.1 Pembahasan Motor Pompa Air Bersih Dalam Kilang

Kebutuhan air bersih adalah hal yang sangat penting bagi kebutuhan dasar untuk kehidupan makhluk hidup terutama manusia. Manusia menggunakan air untuk berbagai keperluan dalam kehidupan sehari-hari. Dalam suatu kawasan

industri, air akan mempengaruhi berbagai aspek yang meliputi kesehatan masyarakatnya, ekonomi, sosial, serta peningkatan peningkatan tata kehidupan kota/desa serta kawasan industri itu sendiri. Dalam suatu perancangan pompa banyak hal-hal yang perlu dipertimbangkan dalam perancangannya meliputi jenis pompa yang akan digunakan, jalur pemipaannya, bahan pipa yang digunakan, perhitungan diameter pipa, total *head* pompa, serta *losses* yang terjadi. Pompa merupakan suatu alat yang digunakan untuk memindahkan cairan (fluida) dari suatu tempat ke tempat lain, melalui suatu media dengan cara memberikan energi pada cairan yang dipindahkan mengkonversi energi mekanik menjadi energi kinetik. Energi mekanik yang dihasilkan pompa digunakan untuk meningkatkan kecepatan, tekanan, atau ketinggian (*elevation*).



Gambar 3.12 Motor Pompa Air Bersih Dalam Kilang

Pada umumnya pompa digerakkan oleh motor, mesin atau sejenisnya. Banyak faktor yang menyebabkan jenis dan ukuran pompa serta bahan pembuatnya berbeda, antara lain dipengaruhi oleh jenis fluida dan volume fluida, tinggi dan jarak pengangkutan fluida, serta tekanan yang diperlukan dan sebagainya. Prinsip kerja pompa itu sendiri membuat perbedaan tekanan antara bagian hisapan (*suction*) dan bagian keluar (*discharge*). Dalam suatu pabrik atau industri, selalu dijumpai keadaan dimana bahan-bahan yang diolah dipindahkan dari suatu tempat ke tempat lain atau suatu tempat penyimpanan ke tempat pengolahan. Pemindahan ini dapat juga dimaksudkan untuk membawa bahan yang akan diolah dari sumber dimana bahan itu diperoleh. Cairan yang lebih tinggi akan sendirinya mengalir ke tempat yang lebih rendah, tetapi jika sebaliknya maka diperlukan usaha untuk memindahkan atau menaikkan fluida, maka alat yang lazim digunakan adalah pompa. Mekanika Fluida adalah cabang ilmu teknik mesin yang mempelajari

keseimbangan dan gerakan gas maupun zat cair serta gaya tarik dengan benda-benda disekitarnya atau yang dilalui saat mengalir.

Pada dunia industri sebagian besar fluidanya mengalir pada pipa tertutup (*close conduit flow*). *Water treatment plant* (WTP) adalah sistem atau sarana yang berfungsi untuk mengolah air dari kualitas air yang diinginkan sesuai standar mutu atau siap untuk dikonsumsi. *Water Treatment Plant* merupakan sarana yang penting di seluruh dunia yang akan menghasilkan air bersih dan sehat untuk dikonsumsi. Pada kawasan industri ini diperlukan penyuplai air bersih yang sesuai standar mutu air bersih yang bisa digunakan untuk keperluan industri serta air minum, maka akan dibangun sarana WTP yang sumber airnya akan diambil melalui sungai tarum barat dengan kapasitas maksimum pengambilan air sebesar 0,25 m³ /s (250 lps) sesuai dengan surat izin pengambilan air (SIPA) yang sudah ditetapkan oleh pemerintah setempat untuk kawasan industri tersebut.

BAB IV

PENUTUP

4.1 Kesimpulan

1. Motor induksi adalah sebuah alat yang mengubah energi listrik menjadi energi mekanik yang berupa tenaga putar yang disebabkan oleh induksi elektromagnetik. Prinsip kerja motor induksi adalah apabila sumber tegangan tiga fasa dipasang pada kumparan stator, timbul medan putar dengan kecepatan sehingga memutar rotor.
2. Dalam proses perbaikan motor induksi 3 fasa ada hal-hal yang perlu diperhatikan dan diukur antara lain:
 - a. Tahanan isolasi masing masing fasa dengan ground.
 - b. Tahanan isolasi antar fasa dengan fasa.
 - c. Tahanan dalam.
 - d. Tahanan dalam thermis gulungan dan bearing.
 - e. Tes tanpa beban.
3. Motor induksi 3 fasa paling sering digunakan pada setiap aplikasi peralatan penggerak yang berada di PT. Kilang Pertamina Internasional RU II Sungai Pakning.
4. Perbaikan motor induksi harus dilakukan secara teliti. Disamping itu kerusakan yang sering terjadi pada motor induksi harus diantisipasi dengan perawatan yang lebih pada saat pemeliharaan kontinuitas ataupun berjangka.

Dari hasil pelaksanaan kerja praktek (KP) dapat disimpulkan yaitu:

1. Selama melaksanakan kerja praktek (KP) di PT. Kilang Pertamina Internasional RU II Sungai Pakning, dimulai dari tanggal 3 Juli 2023 sampai dengan 31 Agustus 2023, penulis mendapatkan banyak pengalaman dan ilmu pengetahuan baik dalam *intrumentasi*, maupun perawatan di perusahaan.

2. Kegiatan kerja praktek ini sangat bermanfaat bagi mahasiswa, dan juga dapat mengenal lebih jauh lagi tentang perusahaan, dan disana juga banyak alat alat *instrumentasi* yang bisa dipelajari, dapat mengenal sebuah perusahaan besar dan alat alat di PT. Kilang Pertamina Internasional RU II Sungai Pakning.

4.2 Saran

Berdasarkan pengalaman yang penulis dapat selama mengikuti program kerja praktek (KP), penulis ingin memberikan beberapa saran:

1. Untuk mengembangkan tugas yang di laksanakan
Mengembangkan perbaikan motor induksi dalam lingkup industri adalah upaya berkelanjutan. Melibatkan semua pihak yang relevan, menerapkan proses yang terstruktur, dan memanfaatkan teknologi terkini akan membantu meningkatkan efisiensi operasional dan kinerja motor dalam jangka panjang.
2. Jika dijadikan topik tugas akhir
Jika mungkin, perbaikan motor induksi tiga fasa ini menjadi topik tugas akhir, mungkin ini bisa menjadi pilihan yang menarik sesuai pada minat dan tujuan akademis yang telah di pelajari. Hal yang pertama dilakukan adalah merencanakan dan menjalankan penelitian yang komprehensif, mengumpulkan data yang relevan, dan menghasilkan pemahaman yang mendalam tentang proses perbaikan motor induksi tiga fasa. Apabila terdapat kebingungan maka akan berkonsultasi dengan dosen pembimbing untuk panduan lebih lanjut mengenai topik dan metode penelitian yang tepat.
3. Untuk perguruan tinggi
Diharapkan kepada perguruan tinggi, untuk memberikan seragam praktek di perguruan tinggi berupa *wearpack*, alat pelindung diri (APD), agar ke depannya mahasiswa/I yang ingin melaksanakan kerja praktek (KP) di perusahaan besar, tidak repot lagi untuk mencari seragam berupa *wearpack*, alat pelindung diri (APD), dikarenakan disetiap perusahaan

besar, seperti PT. Kilang Pertamina Internasional RU II sungai pakning, apabila ingin memasuki *area* kilang, wajib menggunakan alat pelindung diri (APD).

4. Untuk Perusahaan

Diharapkan kepada *team maintenance*, karyawan maupun HSE, dalam melakukan suatu pekerjaan harus lebih tegas dan teliti untuk penggunaan alat pelindung diri (APD), khususnya pada pekerjaan yang menyangkut tentang kelistrikan, karena diarea kilang PT. Kilang Pertamina Internasional RU II Sungai Pakning sifat kelistrikan sangat berbahaya.

DAFTAR PUSTAKA

- Sitorus, H. F., Armansyah, A., & Harahap, R. (2022). Pemeliharaan Motor Induksi 3 Fasa Tegangan 380 V Pada GT 2.1 di PT. PLN (Persero) Unit Pelaksana Pengendalian Pembangkitan Belawan. *JET (Journal of Electrical Technology)*, 7(3), 119-123.
- Mudjiono, U. (2015). Metode Pembelajaran Perawatan dan Perbaikan Motor Induksi 3 Fasa Pada Mata Kuliah Praktikum Pemeliharaan Mesin Listrik. *Jurnal Pendidikan PROFESIONAL*, 3(3).
- Mizanilhaq, M. (2021). Perbaikan Dan Perawatan Motor Induksi 3 fasa Pada Sistem Pompa Air Bersih Di Pt Pertamina (Persero) Ru Ii–Producton Sungai Pakning–Riau.
- Sulastri, D., & Darmawan, I. A. (2022). Pengujian Elektrik Motor Induksi 3 fasa Rotor Sangkar 75 KW Di PT MESINDO TEKNINESIA. *TESLA: Jurnal Teknik Elektro*, 24(1), 47-55.
- Supriyadi, A. (2015). Metode starting motor induksi 3 fasa rotor sangkar tupai (*squirrel-cage rotor 3 phase induction motor*). *Swara Patra: Majalah Ilmiah PPSDM Migas*, 5(2).
- Saputra, D. (2022). Perawatan Motor 3 fasa.

LAMPIRAN 1

Foto Kegiatan Kerja Praktek

FOTO KEGIATAN





LAMPIRAN 2

Form Penilaian

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

N A M A : MUHAMMAD LUKMAN HAKIM
N I M : 3103211291
INSTITUSI : Politeknik Negeri Bengkalis
JURUSAN : Teknik Elektronika

NO	FAKTOR YANG NILAI	ANGKA	HURUF
1.	KEDISIPLINAN	85	Delapan Puluh Lima
2.	KEJUJURAN	87	Delapan Puluh Tujuh
3.	KERAJINAN	85	Delapn Puluh Lima
4.	PENGUASAAN MATERI / TUGAS POKOK	86	Delapan Puluh Enam
5.	HUBUNGAN DENGAN PEKERJA	86	Delapn Puluh Enam
6.	HUBUNGAN DENGAN SESAMA MAHASISWA/SISWA	88	Delapan Puluh Delapan
RATA - RATA		86.2	Delapan Puluh Enam Koma Dua

Sungai Pakning, 31 Agustus 2023

Pembimbing


Hardianyah
29006558

LAMPIRAN 3

Surat Keterangan

SURAT KETERANGAN

No. : 441 / KPI45123 / 2023 - 58

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

Nama : MUHAMMAD LUKMAN HAKIM
Jurusan : TEKNIK ELEKTRONIKA
Institusi : POLITEKNIK NEGERI BENGKALIS

Adalah benar telah menyelesaikan Kerja Praktik / Magang dalam rangka menyelesaikan tugas di POLITEKNIK NEGERI BENGKALIS Jurusan TEKNIK ELEKTRONIKA di MAINTENANCE PT. Kilang Pertamina Internasional RU II Sungai Pakning, mulai tanggal sampai dengan 31 Agustus 2023.

Demikian surat keterangan ini diberikan untuk dapat dipergunakan seperlunya.

Sungai Pakning, 31 Agustus 2023.

PT. Kilang Pertamina Internasional
Spv. General Affair Spk



ERNA IMELDA

SURAT KETERANGAN

Nomor : 446 / KPI45123 / 2023 - S8

Dengan ini menerangkan bahwa :

N a m a : MUHAMMAD LUKMAN HAKIM
NIM : 3103211291
Tempat & Tanggal lahir : Dumai, 04 Juli 2002
Jurusan : Teknik Elektronika
Institusi : Politeknik Negeri Bengkalis
Telah melaksanakan : Kerja Praktek / Magang di Maintenance
PT. Kilang Pertamina Internasional RU II Sungai Pakning
Yang diselenggarakan dari tanggal : 3 Juli s/d 31 Agustus 2023

Sungai Pakning, 31 Agustus 2023

Spv. General Affair Spk



LAMPIRAN 4

Kegiatan Harian Kerja Praktek

LAMPIRAN IV
KEGIATAN HARIAN
KERJA PRAKTEK (KP)

HARI : Senin

TANGGAL : 3 Juli 2023

No	URAIAN KEGIATAN	PEMBERI TUGAS	PARAF
1	Pengenalan <i>Safety Induction</i>	<i>Section Head HSE</i>	

No	GAMBAR KERJA	KETERANGAN
	-	-

**KEGIATAN HARIAN
KERJA PRAKTEK (KP)**

HARI : Selasa

TANGGAL : 4 Juli 2023

No	URAIAN KEGIATAN	PEMBERI TUGAS	PARAF
1	Pembuatan <i>Identity Card</i> atau <i>ID Card</i>	<i>Supervisor General Affairs</i>	

No	GAMBAR KERJA	KETERANGAN
	-	-

**KEGIATAN HARIAN
KERJA PRAKTEK (KP)**

HARI : Rabu

TANGGAL : 5 Juli 2023

No	URAIAN KEGIATAN	PEMBERI TUGAS	PARAF
1	Pengarahan dari Pembimbing Lapangan/ <i>Supervisor</i>	Pembimbing Lapangan	

No	GAMBAR KERJA	KETERANGAN
	-	-

**KEGIATAN HARIAN
KERJA PRAKTEK (KP)**

HARI : Kamis

TANGGAL : 6 Juli 2023

No	URAIAN KEGIATAN	PEMBERI TUGAS	PARAF
1	Penjelasan Proses Pembuatan BBM	Pembimbing Lapangan	

No	GAMBAR KERJA	KETERANGAN
	-	-

KEGIATAN HARIAN
KERJA PRAKTEK (KP)

HARI : Jum'at

TANGGAL : 7 Juli 2023

No	URAIAN KEGIATAN	PEMBERI TUGAS	PARAF
1	Melakukan Pemasangan Kabel	Pembimbing	
2	Pengukuran Isolasi Kabel	Lapangan	

No	GAMBAR KERJA	KETERANGAN
	-	-

KEGIATAN HARIAN
KERJA PRAKTEK (KP)

HARI : Senin

TANGGAL : 10 Juli 2023

No	URAIAN KEGIATAN	PEMBERI TUGAS	PARAF
1	Pengenalan Area Workshop	<i>Section Head</i>	
2	Perbaikan pada Motor Listrik	<i>Maintenance</i>	

No	GAMBAR KERJA	KETERANGAN
	-	-

KEGIATAN HARIAN
KERJA PRAKTEK (KP)

HARI : Selasa

TANGGAL : 11 Juli 2023

No	URAIAN KEGIATAN	PEMBERI TUGAS	PARAF
1	Perbaikan <i>Bearing</i> Motor Listrik	<i>Section Head</i> <i>Maintenance</i>	
2	Perbaikan <i>Gate Valve</i>		

No	GAMBAR KERJA	KETERANGAN
	-	-

**KEGIATAN HARIAN
KERJA PRAKTEK (KP)**

HARI : Rabu

TANGGAL : 12 Juli 2023

No	URAIAN KEGIATAN	PEMBERI TUGAS	PARAF
1	Gotong Royong	Pembimbing	
2	Perbaikan <i>Gate Valve</i>	Lapangan	

No	GAMBAR KERJA	KETERANGAN
	-	-

KEGIATAN HARIAN
KERJA PRAKTEK (KP)

HARI : Kamis

TANGGAL : 13 Juli 2023

No	URAIAN KEGIATAN	PEMBERI TUGAS	PARAF
1	Pemindahan Besi	<i>Section Head</i>	
2	Perbaikan <i>Gate Valve</i>	<i>Maintenance</i>	

No	GAMBAR KERJA	KETERANGAN
	-	-

**KEGIATAN HARIAN
KERJA PRAKTEK (KP)**

HARI : Jum'at

TANGGAL : 14 Juli 2023

No	URAIAN KEGIATAN	PEMBERI TUGAS	PARAF
1	Senam & Merbersihkan <i>Workshop</i>	<i>Section Head</i> <i>Maintenance</i>	

No	GAMBAR KERJA	KETERANGAN
	-	-

KEGIATAN HARIAN
KERJA PRAKTEK (KP)

HARI : Senin

TANGGAL : 17 Juli 2023

No	URAIAN KEGIATAN	PEMBERI TUGAS	PARAF
1	Membersihkan <i>Workshop</i>	<i>Section Head</i> <i>Maintenance</i>	

No	GAMBAR KERJA	KETERANGAN
	-	-

KEGIATAN HARIAN
KERJA PRAKTEK (KP)

HARI : Selasa

TANGGAL : 18 Juli 2023

No	URAIAN KEGIATAN	PEMBERI TUGAS	PARAF
1	Memindahkan Pipa Besi	<i>Section Head</i> <i>Maintenance</i>	

No	GAMBAR KERJA	KETERANGAN
	-	-

**KEGIATAN HARIAN
KERJA PRAKTEK (KP)**

HARI : Rabu

TANGGAL : 19 Juli 2023

No	URAIAN KEGIATAN	PEMBERI TUGAS	PARAF
1	Libur	-	

No	GAMBAR KERJA	KETERANGAN
	-	-

KEGIATAN HARIAN
KERJA PRAKTEK (KP)

HARI : Kamis

TANGGAL : 20 Juli 2023

No	URAIAN KEGIATAN	PEMBERI TUGAS	PARAF
1	Perbaikan Motor dan Pipa <i>Test Pump</i>	<i>Section Head</i> <i>Maintenance</i>	

No	GAMBAR KERJA	KETERANGAN
	-	-

KEGIATAN HARIAN
KERJA PRAKTEK (KP)

HARI : Jum'at

TANGGAL : 21 Juli 2023

No	URAIAN KEGIATAN	PEMBERI TUGAS	PARAF
1	Perbaiki Motor 1 fasa 220/240	<i>Section Head</i> <i>Maintenance</i>	

No	GAMBAR KERJA	KETERANGAN
	-	-

KEGIATAN HARIAN
KERJA PRAKTEK (KP)

HARI : Senin

TANGGAL : 24 Juli 2023

No	URAIAN KEGIATAN	PEMBERI TUGAS	PARAF
1	Memperbaiki Motor 3 Fasa	<i>Section Head</i> <i>Maintenance</i>	

No	GAMBAR KERJA	KETERANGAN
	-	-

KEGIATAN HARIAN
KERJA PRAKTEK (KP)

HARI : Selasa

TANGGAL : 25 Juli 2023

No	URAIAN KEGIATAN	PEMBERI TUGAS	PARAF
1	Melanjutkan Perbaikan Motor 3 fasa	<i>Section Head Maintenance</i>	

No	GAMBAR KERJA	KETERANGAN
	-	-

KEGIATAN HARIAN
KERJA PRAKTEK (KP)

HARI : Rabu

TANGGAL : 26 Juli 2023

No	URAIAN KEGIATAN	PEMBERI TUGAS	PARAF
1	Perbaiki Motor 3 fasa	<i>Section Head</i> <i>Maintenance</i>	

No	GAMBAR KERJA	KETERANGAN
	-	-

**KEGIATAN HARIAN
KERJA PRAKTEK (KP)**

HARI : Kamis

TANGGAL : 27 Juli 2023

No	URAIAN KEGIATAN	PEMBERI TUGAS	PARAF
1	Perbaiki Dinamo Cas	<i>Section Head Maintenance</i>	

No	GAMBAR KERJA	KETERANGAN
	-	-

KEGIATAN HARIAN
KERJA PRAKTEK (KP)

HARI : Jum'at

TANGGAL : 28 Juli 2023

No	URAIAN KEGIATAN	PEMBERI TUGAS	PARAF
1	Perbaikan <i>Bearing Valve</i>	<i>Section Head</i> <i>Maintenance</i>	

No	GAMBAR KERJA	KETERANGAN
	-	-

**KEGIATAN HARIAN
KERJA PRAKTEK (KP)**

HARI : Senin

TANGGAL : 31 Juli 2023

No	URAIAN KEGIATAN	PEMBERI TUGAS	PARAF
1	Pemasangan Instalasi Listrik dan Lighting untuk MTQ Bukit Batu	Pembimbing Lapangan	

No	GAMBAR KERJA	KETERANGAN
	-	-

**KEGIATAN HARIAN
KERJA PRAKTEK (KP)**

HARI : Selasa

TANGGAL : 1 Agustus 2023

No	URAIAN KEGIATAN	PEMBERI TUGAS	PARAF
1	Instalasi Listrik AC dan Lampu	Pembimbing Lapangan	

No	GAMBAR KERJA	KETERANGAN
	-	-

**KEGIATAN HARIAN
KERJA PRAKTEK (KP)**

HARI : Rabu

TANGGAL : 2 Agustus 2023

No	URAIAN KEGIATAN	PEMBERI TUGAS	PARAF
1	Pengecekan Motor Pompa Air	Pembimbing Lapangan	

No	GAMBAR KERJA	KETERANGAN
	-	-

**KEGIATAN HARIAN
KERJA PRAKTEK (KP)**

HARI : Kamis

TANGGAL : 3 Agustus 2023

No	URAIAN KEGIATAN	PEMBERI TUGAS	PARAF
1	Mengganti <i>Pressure Gate</i> P1 A	Pembimbing Lapangan	

No	GAMBAR KERJA	KETERANGAN
	-	-

**KEGIATAN HARIAN
KERJA PRAKTEK (KP)**

HARI : Jum'at

TANGGAL : 4 Agustus 2023

No	URAIAN KEGIATAN	PEMBERI TUGAS	PARAF
1	Pemasangan Lampu <i>LED</i> di Ruang ES-02	Pembimbing Lapangan	
2	Memindahkan <i>Ac</i> dan <i>Blower</i> ke <i>Maintenance</i>		

No	GAMBAR KERJA	KETERANGAN
	-	-

**KEGIATAN HARIAN
KERJA PRAKTEK (KP)**

HARI : Senin

TANGGAL : 7 Agustus 2023

No	URAIAN KEGIATAN	PEMBERI TUGAS	PARAF
1	Pemasangan Lampu <i>LED</i> di Ruangan <i>Control Panel</i>	Pembimbing Lapangan	
2	Melepas Instalasi dan <i>Lighting</i> MTQ Bukit Batu		

No	GAMBAR KERJA	KETERANGAN
	-	-

**KEGIATAN HARIAN
KERJA PRAKTEK (KP)**

HARI : Selasa

TANGGAL : 8 Agustus 2023

No	URAIAN KEGIATAN	PEMBERI TUGAS	PARAF
1	Pelepasan <i>Lighting</i> di Area Pembuangan limbah	Pembimbing Lapangan	
2	<i>Megger</i> Motor di Telaga Suri Perdana		
3	Pemasangan Instalasi Listrik untuk acara pernikahan		

No	GAMBAR KERJA	KETERANGAN
	-	-

**KEGIATAN HARIAN
KERJA PRAKTEK (KP)**

HARI : Rabu

TANGGAL : 9 Agustus 2023

No	URAIAN KEGIATAN	PEMBERI TUGAS	PARAF
1	Pemasangan Lampu Indikator <i>EXIT</i> di Ruang ES-01,02 dan 03	Pembimbing Lapangan	
2	<i>Cleaning Flowmeter</i> di Area WDCP		

No	GAMBAR KERJA	KETERANGAN
	-	-

**KEGIATAN HARIAN
KERJA PRAKTEK (KP)**

HARI : Kamis

TANGGAL : 10 Agustus 2023

No	URAIAN KEGIATAN	PEMBERI TUGAS	PARAF
1	Megger motor <i>Fin Fan</i> E7A dan E7B	Pembimbing Lapangan	
2	Melepaskan kabel motor <i>Fin Fan</i> E7A di CDU		
3	Pemasangan tabung <i>pressure switch</i> pompa Area JETY 1		

No	GAMBAR KERJA	KETERANGAN
	-	-

**KEGIATAN HARIAN
KERJA PRAKTEK (KP)**

HARI : Jum'at

TANGGAL : 11 Agustus 2023

No	URAIAN KEGIATAN	PEMBERI TUGAS	PARAF
1	Melepaskan Motor <i>Fin Fan</i> CDU dan dibawa Ke <i>Workshop</i>	Pembimbing Lapangan	
2	Megger motor pompa air di telaga suri perdana		
3	Presentasi proses pengolahan minyak mentah		

No	GAMBAR KERJA	KETERANGAN
	-	-

**KEGIATAN HARIAN
KERJA PRAKTEK (KP)**

HARI : Senin

TANGGAL : 14 Agustus 2023

No	URAIAN KEGIATAN	PEMBERI TUGAS	PARAF
1	Pemotongan Kabel 3 fasa di Gudang	Pembimbing	
2	Mengganti Kabel untuk Panel di JETY 1	Lapangan	
3	Pemsangan <i>lug</i> kabel		

No	GAMBAR KERJA	KETERANGAN
	-	-

**KEGIATAN HARIAN
KERJA PRAKTEK (KP)**

HARI : Selasa

TANGGAL : 15 Agustus 2023

No	URAIAN KEGIATAN	PEMBERI TUGAS	PARAF
1	Memotong pelat <i>tray</i> .	Pembimbing	
2	Pemindahan Battery UPS (CDU).	Lapangan	

No	GAMBAR KERJA	KETERANGAN
	-	-

**KEGIATAN HARIAN
KERJA PRAKTEK (KP)**

HARI : Rabu

TANGGAL : 16 Agustus 2023

No	URAIAN KEGIATAN	PEMBERI TUGAS	PARAF
1	Megger kabel di gedung utama	Pembimbing	
2	Pembongkaran motor pompa air di WTP (P3A)	Lapangan	
3	Pembongkaran Transmitter di JETY 1		

No	GAMBAR KERJA	KETERANGAN
	-	-

KEGIATAN HARIAN
KERJA PRAKTEK (KP)

HARI : Kamis

TANGGAL : 17 Agustus 2023

No	URAIAN KEGIATAN	PEMBERI TUGAS	PARAF
1	Libur Kemerdekaan Indonesia Ke 78	-	

No	GAMBAR KERJA	KETERANGAN
	-	-

**KEGIATAN HARIAN
KERJA PRAKTEK (KP)**

HARI : Jum'at

TANGGAL : 18 Agustus 2023

No	URAIAN KEGIATAN	PEMBERI TUGAS	PARAF
1	Megger kabel di gedung utama	Pembimbing	
2	Pembongkaran motor pompa air di WTP (P3A)	Lapangan	
3	Pembongkaran Transmitter di JETY 1		

No	GAMBAR KERJA	KETERANGAN
	-	-

**KEGIATAN HARIAN
KERJA PRAKTEK (KP)**

HARI : Senin

TANGGAL : 21 Agustus 2023

No	URAIAN KEGIATAN	PEMBERI TUGAS	PARAF
1	Pengangkatan Charger Battery ke CDU	Pembimbing	
2	Pemasangan Fresghate di TK1	Lapangan	

No	GAMBAR KERJA	KETERANGAN
	-	-

**KEGIATAN HARIAN
KERJA PRAKTEK (KP)**

HARI : Selasa

TANGGAL : 22 Agustus 2023

No	URAIAN KEGIATAN	PEMBERI TUGAS	PARAF
1	Kalibrasi <i>PTGD</i>	Pembimbing	
2	Pengecekan dan Mengganti Lampu di Area Angkutan Pemahaman dan Pengambilan	Lapangan	
3	Dokumentasi tentang <i>Control Valve</i>		
4	<i>Rewinding Motor Fin Fan</i>		

No	GAMBAR KERJA	KETERANGAN
	-	-

**KEGIATAN HARIAN
KERJA PRAKTEK (KP)**

HARI : Rabu

TANGGAL : 23 Agustus 2023

No	URAIAN KEGIATAN	PEMBERI TUGAS	PARAF
1	Gotong Royong	Pembimbing	
2	Pemasangan Instalasi Listrik di JETY 1	Lapangan	
3	Pengecekan dan Perbaikan Instalasi Listrik untuk Lampu di Area Angkutan		

No	GAMBAR KERJA	KETERANGAN
	-	-

**KEGIATAN HARIAN
KERJA PRAKTEK (KP)**

HARI : Kamis

TANGGAL : 24 Agustus 2023

No	URAIAN KEGIATAN	PEMBERI TUGAS	PARAF
1	Megger Motor di Jety 2	Pembimbing	
2	Melepaskan kabel di CDU	Lapangan	
3	Mencuci mobil di WDCP		

No	GAMBAR KERJA	KETERANGAN
	-	-

KEGIATAN HARIAN
KERJA PRAKTEK (KP)

HARI : Jum'at

TANGGAL : 25 Agustus 2023

No	URAIAN KEGIATAN	PEMBERI TUGAS	PARAF
1	Mengambil Kabel <i>Underground</i> di Jety 2	Pembimbing Lapangan	

No	GAMBAR KERJA	KETERANGAN
	-	-

KEGIATAN HARIAN
KERJA PRAKTEK (KP)

HARI : Senin

TANGGAL : 28 Agustus 2023

No	URAIAN KEGIATAN	PEMBERI TUGAS	PARAF
1	Penyambungan rangkainan seri pada <i>battery</i> di CDU	Pembimbing	
2	Pemasangan <i>tray</i> kabel di ES-01 dan ES-02	Lapangan	

No	GAMBAR KERJA	KETERANGAN
	-	-

**KEGIATAN HARIAN
KERJA PRAKTEK (KP)**

HARI : Selasa

TANGGAL : 29 Agustus 2023

No	URAIAN KEGIATAN	PEMBERI TUGAS	PARAF
1	Asistensi laporan KP	Pembimbing	
2	Tanda Tangan Pembimbing untuk lembar pengesahan laporan KP	Lapangan	
3	Pembuatan Sertifikat Ucapan Terimakasih		

No	GAMBAR KERJA	KETERANGAN
	-	-

KEGIATAN HARIAN
KERJA PRAKTEK (KP)

HARI : Rabu

TANGGAL : 30 Agustus 2023

No	URAIAN KEGIATAN	PEMBERI TUGAS	PARAF
1	Mengurus Lembaran	Pembimbing	
2	Pernyataan telah melakukan Kerja Praktek dan Lembaran	Lapangan	
3	penting lainnya di G.A Pencetakan Sertifikat		

No	GAMBAR KERJA	KETERANGAN
	-	-

**KEGIATAN HARIAN
KERJA PRAKTEK (KP)**

HARI : Kamis

TANGGAL : 31 Agustus 2023

No	URAIAN KEGIATAN	PEMBERI TUGAS	PARAF
1	Pengambilan dokumen penting di G.A	Pembimbing Lapangan	
2	Penyerahan sertifikat dan perpisahan		

No	GAMBAR KERJA	KETERANGAN
	-	-

LAMPIRAN 5

Absensi Harian



KEMENTERIAN PENDIDIKAN, KEBUDAYAAN,
RISET, DAN TEKNOLOGI

POLITEKNIK NEGERI BENGKALIS

Jalan Bathin Alam, Sungai Alam, Bengkalis, Riau 28711

Telepon: (+62766) 24566, Fax: (+62766) 800 1000

Laman: <http://www.polbeng.ac.id>, E-mail: polbeng@polbeng.ac.id

ABSENSI HARIAN KERJA PRAKTEK

NAMA MAHASISWA : Muhammad Lukman Hakim
NIM : 3103211291
JURUSAN/PRODI : Teknik Elektro / D-III Teknik Elektronika
SEMESTER : V B
LOKASI KP : PT. Kilang Pertamina Internasional
Ru 11 Production sel. Pakning
PEMBIMBING/
SUPERVISOR : Hardiansyah

NO.	HARI/TANGGAL	JAM MASUK	JAM PULANG	PARAF PEMBIMBING LAPANGAN/SUPERVISOR
1	Senin / 03-07-2023	07.00	16.00	
2	Selasa / 04-07-2023	07.00	16.00	
3	Rabu / 05-07-2023	07.00	16.00	
4	Kamis / 06-07-2023	07.00	16.00	
5	Jumat / 07-07-2023	07.00	16.00	
6	Senin / 10-07-2023	07.00	16.00	
7	Selasa / 11-07-2023	07.00	16.00	
8	Rabu / 12-07-2023	07.00	16.00	
9	Kamis / 13-07-2023	07.00	16.00	
10	Jumat / 14-07-2023	07.00	16.00	
11	Senin / 17-07-2023	07.00	16.00	
12	Selasa / 18-07-2023	07.00	16.00	
13	Rabu / 19-07-2023	07.00	16.00	Libur
14	Kamis / 20-07-2023	07.00	16.00	



KEMENTERIAN PENDIDIKAN, KEBUDAYAAN,
RISET, DAN TEKNOLOGI
POLITEKNIK NEGERI BENGKALIS

Jalan Bathin Alam, Sungai Alam, Bengkalis, Riau 28711
Telepon: (+62766) 24566, Fax: (+62766) 800 1000
Laman: <http://www.polbeng.ac.id>, E-mail: polbeng@polbeng.ac.id

ABSENSI HARIAN KERJA PRAKTEK

NAMA MAHASISWA : Muhammad Lukman Hakim
NIM : 3103211291
JURUSAN/PRODI : Teknik Elektro / D-111 Teknik Elektronika
SEMESTER : V B
LOKASI KP : PT. Kilang Pertamina Internasional
Ru 11 Production Sei Pakning
PEMBIMBING/
SUPERVISOR : Hardiansyah

NO.	HARI/TANGGAL	JAM MASUK	JAM PULANG	PARAF PEMBIMBING LAPANGAN/SUPERVISOR
1	Jumat / 21-07-2023	07.00	16.00	
2	Senin / 24-07-2023	07.00	16.00	
3	Selasa / 25-07-2023	07.00	16.00	
4	Rabu / 26-07-2023	07.00	16.00	
5	Kamis / 27-07-2023	07.00	16.00	
6	Jumat / 28-07-2023	07.00	16.00	
7	Senin / 31-07-2023	07.00	16.00	
8	Selasa / 01-08-2023	07.00	16.00	
9	Rabu / 02-08-2023	07.00	16.00	
10	Kamis / 03-08-2023	07.00	16.00	
11	Jumat / 04-08-2023	07.00	16.00	
12	Senin / 07-08-2023	07.00	16.00	
13	Selasa / 08-08-2023	07.00	16.00	
14	Rabu / 09-08-2023	07.00	16.00	



KEMENTERIAN PENDIDIKAN, KEBUDAYAAN,
RISET, DAN TEKNOLOGI
POLITEKNIK NEGERI BENGKALIS

Jalan Bathin Alam, Sungai Alam, Bengkalis, Riau 28711
Telepon: (+62766) 24566, Fax: (+62766) 800 1000
Laman: <http://www.polbeng.ac.id>, E-mail: polbeng@polbeng.ac.id

ABSENSI HARIAN KERJA PRAKTEK

NAMA MAHASISWA : Muhammad Lukman Hakim
NIM : 3103211291
JURUSAN/PRODI : Teknik Elektro / D-111 Teknik Elektronika
SEMESTER : V B
LOKASI KP : PT. Kilang Pertamina Internasional
Ru 11 Production Sei Pakning
PEMBIMBING/
SUPERVISOR : Hardiandyah

NO.	HARI/TANGGAL	JAM MASUK	JAM PULANG	PARAF PEMBIMBING LAPANGAN/SUPERVISOR
1	Kamis / 10-08-2023	07.00	16.00	
2	Jumat / 11-08-2023	07.00	16.00	
3	Senin / 14-08-2023	07.00	16.00	
4	Selasa / 15-08-2023	07.00	16.00	
5	Rabu / 16-08-2023	07.00	16.00	
6	Kamis / 17-08-2023	07.00	16.00	Libur
7	Jumat / 18-08-2023	07.00	16.00	
8	Senin / 21-08-2023	07.00	16.00	
9	Selasa / 22-08-2023	07.00	16.00	
10	Rabu / 23-08-2023	07.00	16.00	
11	Kamis / 24-08-2023	07.00	16.00	
12	Jumat / 25-08-2023	07.00	16.00	
13	Senin / 28-08-2023	07.00	16.00	
14	Selasa / 29-08-2023	07.00	16.00	

