

LAPORAN KERJA PRAKTEK
PENERAPAN *PREVENTIVE MAINTENANCE* PADA
***PURIFIER BOWL UNIT* OCM**
PT. POWER PLANT

OKRI HARDANDA

2214220451



PROGRAM STUDI D-IV TEKNIK MESIN
PRODUKSI DAN PERAWATAN
JURUSAN TEKNIK MESIN
POLITEKNIK NEGERI BENGKALIS
2025

LEMBAR PENGESAHAN

LAPORAN KERJA PRAKTEK PT POWER PLANT

Di tulis sebagai salah syarat menyelesaikan kerja praktek

OKRI HARDANDA
2204221451

BENGKALIS 22 SEPTEMBER 2025

Pembimbing Lapangan

PT. POWER PLANT



WAHYU HANDOKO
SAP ID 20029189

Dosen Pembimbing

Program Studi D-IV Teknik Mesin

Produksi Dan Perawatan



AKMAL INDRA, S.Pd., M.T.
NIP 197509122021211002

Disetujui/Disahkan Oleh:

**Kepala Program Studi D-IV Teknik Mesin Produksi
Dan Perawatan**



BAMBANG DWI HARIPRIADI S.T., M.T.

NIP 197801302021211004

KATA PENGANTAR

Bismillahirrahmanirrahim

Assalamu'alaikum Wr.Wb

Puji syukur ke hadirat Allah SWT, Yang mana atas rahmat dan hidayah nya, penulis masih diberikan nikmat berupa kesehatan, kekuatan dan kesempatan untuk dapat menyelesaikan kegiatan kerja praktek (KP) sekaligus menyelesaikan laporan kerja praktek di PT. POWER PLANT dengan lancar dan tidak ada kendala apa pun.

Dengan adanya kegiatan Kerja Praktek (KP) ini mahasiswa dapat mengaplikasikan ilmu yang sudah didapat di kampus ke lapangan kerja sesuai dengan profesi bidang studi. Kegiatan ini juga dapat menambah pengetahuan, wawasan, skil, dan pengalaman mahasiswa terhadap bidang studi nya masing masing.

Dengan laporan ini penulis mengharapkan agar dapat menambah pengetahuan dan keterampilan yang baik bagi penulis sendiri maupun pembaca laporan ini. Akhirnya, penulis mengucapkan terima kasih kepada pihak yang sudah mensupport dan membantu dalam melaksanakan Kerja Praktek (KP) sampai dititik ini dimana tersusunnya laporan ini dengan baik. Maka dari itu penulis mengucapkan banyak terima kasih kepada:

1. Allah SWT yang telah memberikan kemudahan kepada penulis.
2. Kedua orang tua penulis yang senantiasa mendo'akan penulis serta memberikan dukungan dan perhatiannya selama penulis melaksanakan dan menyusun laporan kerja praktek (KP).
3. Bapak Johny Caster, S.T., M.T. Selaku Direktur Politeknik Negeri Bengkalis.
4. Bapak Ibnu Hajar, S.T., M.T. Selaku Ketua Jurusan Teknik Mesin
5. Bapak Bambang Dwi Haripriadi, S.T., M.T. Selaku Kepala Program Studi D-IV Teknik Mesin

6. Bapak Akmal Indra S.Pd., M.T. Selaku Pembimbing Kerja Praktek (KP) yang telah meluangkan waktu untuk penulis.
7. Bapak Erwen Martianis S.T., MT, Selaku Koordinator KP
8. Bapak Golfrit Sinaga, Selaku *Superintendent mechanical Power Plant*.
9. Bapak Wahyu Handoko, Selaku *Supervisor Mechanical Power Plant*.
10. Seluruh karyawan *Mechanical Power Plant* PT. Power Plant.

Dalam menyusun laporan ini penulis menyadari bahwa laporan ini masih jauh dari kesempurnaan dengan segala kekurangannya. Untuk itu penulis mengharapkan adanya kritik dan saran dari semua pihak demi kesempurnaan laporan kerja praktek (KP) ini. Akhir kata penulis berharap, semoga laporan ini dapat bermanfaat bagi rekan-rekan mahasiswa-mahasiswi serta pembaca sekaligus demi menambah pengetahuan tentang Praktek Kerja Lapangan.

Wassalamu 'alaikum Wr.Wb.

Bengkalis, 14 Juni 2025

Penulis



OKRI HARDANDA

2204221451

DAFTAR ISI

LAPORAN KERJA PRAKTEK PENERAPAN <i>PREVENTIVE MAINTENANCE</i> PADA <i>PURIFIER BOWL UNIT</i> OCM.....	i
LEMBAR PENGESAHAN.....	ii
KATA PENGANTAR	iii
DAFTAR ISI.....	v
DAFTAR GAMBAR.....	vii
DAFTAR TABEL.....	ix
BAB I PENDAHULUAN	1
1.1 Latar Belakang.....	1
1.2 Rumusan Masalah	2
1.3 Tujuan Praktik Kerja Lapangan	2
1.4 Manfaat Kerja Praktik Lapangan	3
1.5 Alasan Pemilihan Judul.....	4
1.6 Tempat dan Jadwal Kerja Praktek.....	4
1.7 Metode Pengumpulan	5
1.8 Data Sistematika Penulisan.....	5
BAB II GAMBARAN UMUM PERUSAHAAN	7
2.1 Sejarah PT. Power Plant	7
2.2 Tujuan, Visi dan Core Values RGE Group.....	10
2.3 Visi dan Misi Apical Group	10
2.4 Struktur Organisasi.....	11
2.6 Common Facillities	14
2.7 Sistem Management.....	16
2.8 Sistem Kepegawaian	16
2.9 Standar dan Sertifikasi.....	19
2.10 Lokasi dan Tata Letak PT. Sari Dumai Sejati	19
BAB III DESKRIPSI KEGIATAN SELAMA KERJA PRAKTEK ..	21
3.1 Spesifikasi Tugas Yang Dilaksanakan	21
3.2 Kegiatan Harian Kerja Praktek (KP).....	21

3.3 Target Yang Diharapkan Selama Kerja Praktek (KP).....	39
3.4 Kendala - Kendala Yang Dihadapi Dalam Menyelesaikan Tugas	40
BAB IV PENERAPAN <i>PREVENTIVE MAINTENANCE</i> PADA <i>PURIFIER BOWL UNIT</i> OCM PT.POWER PLANT	42
4.1 Purifier Bowl Unit OCM.....	42
4.2 Pengertian Maintenace.....	44
4.3 Prinsip Kerja Purifier Bowl Unit OCM.....	46
4.4 Spesifikasi Purifier Bowl.....	47
4.5 Komponen Utama Purifier Bowl Unit OCM.....	47
BAB V PENUTUP.....	51
5.1 Kesimpulan.....	51
5.2 Saran	52
DAFTAR PUSTAKA	53
LAMPIRAN	54
Lampiran Preventive Maintenance Purifier Bowl.....	54

DAFTAR GAMBAR

Gambar 2. 1 Struktur Organisasi SDS <i>Complex</i>	12
Gambar 2. 2 Letak Geografis PT. Sari Dumai Sejati.	20
Gambar 3. 1 RAF (Roots Air Fan)	22
Gambar 3. 2 Pembongkaran RAF (Roots Air Fan)	22
Gambar 3. 3 EOT Crane	23
Gambar 3. 4 Overhaul Turbin 2	24
Gambar 3. 5 Hidrolik dumper Conveyor2	25
Gambar 3. 6 Training OCM	25
Gambar 3. 7 OCM (Oil Cleaning Machine)	26
Gambar 3. 8 Pompa Air Scouring Blower K002	26
Gambar 3. 9 Close Manual Valve Inlet Kondensor Turbin2	26
Gambar 3. 10 air blower K002	27
Gambar 3. 11 OCM (Oil Cleaning Machine)-Purifier	28
Gambar 3. 12 Penggantian rubber conveyor	28
Gambar 3. 13 Motor pompa BWRO	28
Gambar 3. 14 Bearing Pulley Air Blower K001	29
Gambar 3. 15 OCM (Oil Cleaning Machine)-Purifier	29
Gambar 3. 16 Air Lock Store Pump	30
Gambar 3. 17 Mechanical seal	30
Gambar 3. 18 Pompa Hausing	31
Gambar 3. 19 Alignment ID Fan	31
Gambar 3. 20 Coal Feeder	32
Gambar 3. 21 Scaraper limbah	33
Gambar 3. 22 valve gland turbin 3	33
Gambar 3. 23 Flowmeter	33
Gambar 3. 24 Impeler pompa	34
Gambar 3. 25 Pompa SWRO Feed2	34
Gambar 3. 26 Motor pompa Housing	35
Gambar 3. 27 Motor pompa Housing	36
Gambar 3. 28 Pompa SWRO feed2	36
Gambar 3. 29 (Oil Cleaning Machine)-Purifier	37
Gambar 3. 30 Repair line urea WWTP aerob	37
Gambar 3. 31 line reimeat SWRO B	38
Gambar 3. 32 Assembli kembali turbin 2	39
Gambar 4. 1Komponen <i>intermediate</i>	45
Gambar 4. 2 tabel komponen major service	46
Gambar 4. 3 Purifier Bowl	48
Gambar 4. 4 Bowl Body	48
Gambar 4. 5 Disk Stack	48
Gambar 4. 6 Top Disc	49
Gambar 4. 7 Distributor / Inlet Device	49
Gambar 4. 8 Gravity Disc	49
Gambar 4. 9 Seal Ring	50

Gambar 4. 10 Lock Ring	50
Gambar 4. 11 Sliding Bowl.....	50

DAFTAR TABEL

Tabel 2. 1 Kapasitas Produksi <i>Apical Group</i> di Dumai.....	8
Tabel 2. 2 Jam kerja operasional general time	17
Tabel 3. 1Kegiatan minggu pertama	21
Tabel 3. 2Kegiatan minggu kedua	24
Tabel 3. 3 Kegiatan minggu ketiga	27
Tabel 3. 4 Kegiatan minggu keempat	29
Tabel 3. 5 Kegiatan minggu kelima	32
Tabel 3. 6 Kegiatan minggu keenam.....	35
Tabel 3. 7 Kegiatan minggu ketujuh.....	38
Tabel 3. 8 Kegiatan minggu kedelapan.....	39
Tabel 4. 1Spesifikasi <i>purifier Bowl</i>	47

BAB I

PENDAHULUAN

1.1 Latar Belakang

Kebutuhan akan tenaga kerja yang memiliki keterampilan praktis semakin meningkat di industri yang terus berkembang. Perguruan tinggi, sebagai institusi pendidikan, bertanggung jawab untuk mempersiapkan mahasiswa/i untuk menghadapi dunia kerja. Oleh karena itu, salah satu pilihan strategis adalah program Kerja Praktik (KP). Melalui KP, mahasiswa/i dapat memperoleh pengalaman langsung dalam dunia industri, memperoleh pemahaman yang lebih baik tentang lingkungan kerja, dan memperoleh keterampilan yang relevan dengan bidang studi mereka.

Di sisi akademik, KP berperan dalam memperkuat keterkaitan perguruan tinggi dalam menghubungkan dengan dunia bisnis. Ini memungkinkan perguruan tinggi untuk mengevaluasi sejauh mana kurikulum yang diajarkan sesuai dengan kebutuhan industri dan menyesuaikan metode pembelajaran agar lebih praktis. Ini sejalan dengan upaya untuk menghasilkan lulusan yang tidak hanya memiliki kompetensi akademik tetapi juga memiliki keterampilan praktis yang dibutuhkan dalam kehidupan kerja.

Untuk itu, Politeknik Negeri Bengkalis mewajibkan setiap mahasiswa nya untuk melaksanakan Praktek Kerja Lapangan di instansi pemerintah atau perusahaan swasta sebagai salah satu syarat yang harus dipenuhi untuk menyelesaikan pendidikan Diploma 4 Politeknik Negeri Bengkalis. Diharapkan melalui Praktek Kerja Lapangan ini mahasiswa akan dapat mengaplikasikan ilmu yang telah diperoleh di bangku perkuliahan kedalam lingkungan kerja yang sebenarnya serta mendapat kesempatan untuk mengembangkan cara berfikir, menambah ide-ide yang berguna serta dapat menambah pengetahuan mahasiswa terhadap apa yang ditugaskan kepadanya.

1.2 Rumusan Masalah

Berdasarkan latar belakang dan alasan pemilihan judul, maka rumusan masalah dalam Praktek Kerja Lapangan ini adalah:

1. Bagaimana prinsip kerja *high speed separator* khususnya *purifier bowl* yang digunakan di PT Power Plant Dumai?
2. Apa saja komponen *purifier bowl* itu?
3. Apa saja langkah-langkah *preventive maintenance* yang diterapkan pada purifier bowl untuk menjaga kinerja mesin?
4. Kendala apa saja yang sering terjadi pada *purifier bowl* dan bagaimana langkah pencegahannya?
5. Bagaimana penerapan ilmu yang diperoleh melalui training dapat diimplementasikan pada kegiatan preventive maintenance di lapangan.

1.3 Tujuan Praktik Kerja Lapangan

Secara umum, tujuan dari kerja praktek ini adalah untuk meningkatkan pengetahuan dan keterampilan mahasiswa di bidang Teknik mesin produksi dan perawatan melalui keterlibatan langsung dalam berbagai kegiatan yang berkaitan dengan dunia bisnis dan industri. Setelah selesai, mahasiswa diharapkan memperoleh pengalaman industri yang akan membantu mereka menjadi lebih profesional dalam bidang Teknik mesin dan memberi mereka kemampuan yang diperlukan untuk memulai karir di dunia kerja, seperti:

1. Mahasiswa dapat menerapkan konsep dan teori yang dipelajari di perkuliahan dalam lingkungan kerja dunia nyata, khususnya dalam bidang Teknik mesin, seperti perawatan pada conveyor, Analisa kerusakan gear boks, dan pemeliharaan permesinan.
2. Mahasiswa memperoleh pemahaman tentang sistem yang digunakan di industri, prosedur standar operasional (SOP), dan peraturan yang berlaku dalam bidang permesinan.
3. Membantu siswa belajar bagaimana melakukan analisa kerusakan, perawatan, dan perbaikan, serta bagaimana menganalisis dan menyelesaikan masalah teknis yang terjadi di lapangan.

4. Meningkatkan keterampilan dibidang keahlian yang dimilikinya.

1.4 Manfaat Kerja Praktik Lapangan

Untuk mengetahui bagaimana sistem kerja di perusahaan dan mengasah pengetahuan yang telah dimiliki di bangku perkuliahan dan di praktekkan secara langsung di perusahaan tersebut. Meningkatkan sumber daya manusia yang siap pakai pada dunia kerja di perlukan pengenalan langsung terhadap peralatan-peralatan yang di gunakan di dunia industri, manfaat kerja praktek adalah:

Bagi Mahasiswa:

1. Menambah wawasan dan pemahaman mengenai prinsip kerja high speed separator khususnya purifier bowl.
2. Meningkatkan keterampilan teknis dalam melakukan preventive maintenance sesuai standar industri.
3. Mengasah kemampuan menganalisis potensi kerusakan dan menentukan langkah perawatan yang tepat.
4. Memperoleh pengalaman langsung yang dapat menjadi bekal dalam dunia kerja.

Bagi Perguruan Tinggi:

1. Menjalin hubungan kerja sama yang baik dengan industri, khususnya PT SDS Dumai.
2. Mendapatkan umpan balik untuk pengembangan kurikulum agar sesuai dengan kebutuhan lapangan.
3. Membuktikan kompetensi mahasiswa dalam mengaplikasikan teori ke praktik nyata.

Bagi Perusahaan:

1. Mendapatkan dukungan tenaga kerja tambahan dalam pelaksanaan preventive maintenance.
2. Memperoleh masukan dan dokumentasi teknis dari hasil pengamatan mahasiswa.
3. Meningkatkan efisiensi perawatan melalui penerapan prosedur yang tepat

waktu dan sesuai standar.

1.5 Alasan Pemilihan Judul

Judul “*Preventive Maintenance* pada *Purifier Bowl* di PT Power Plant Dumai” dipilih karena *purifier bowl* merupakan komponen vital pada *high speed* separator yang berfungsi memisahkan air dan kotoran dari minyak melalui proses *sentrifugal*. Keandalan komponen ini sangat memengaruhi kualitas minyak yang dihasilkan serta kelancaran proses produksi di PT Power Plant Dumai. *Preventive maintenance* menjadi langkah penting untuk menjaga performa *purifier bowl* agar tetap optimal. Perawatan terjadwal seperti penggantian oli, *intermediate service kit*, *major service kit*, dan pembersihan (*manual cleaning*) dapat mencegah kerusakan, mengurangi *downtime*, serta memperpanjang umur pakai mesin.

Pemilihan judul ini juga didasari oleh pengalaman penulis yang berkesempatan mengikuti training langsung terkait pengoperasian dan perawatan *purifier bowl* di PT Power Plant Dumai. Melalui pelatihan tersebut, penulis memperoleh pengetahuan praktis mengenai prosedur start, stop, serta langkah-langkah perawatan yang sesuai standar Alfa Laval. Sebagai mahasiswa Politeknik Negeri Bengkalis, penulis menilai topik ini relevan dengan kompetensi yang dipelajari di bidang teknik permesinan dan perawatan mesin industri. Dengan mengangkat judul ini, diharapkan penulis dapat mengasah keterampilan teknis sekaligus memberikan kontribusi nyata terhadap keberlangsungan operasional perusahaan.

1.6 Tempat dan Jadwal Kerja Praktek

Kerja praktek ini dilaksanakan di PT Power Plant. Jadwal pelaksanaan kerja praktek yang diberikan oleh PT Power Plant adalah selama 2 BULAN yaitu dari bulan JULI 2025 sampai awal bulan SEPTEMBER 2025. Dengan menggunakan sistem kerja, masuk mulai pukul 08:00 wib s/d 17:00 wib dan hari Sabtu pukul 08.00 WIB hingga pukul 12.00 WIB.

1.7 Metode Pengumpulan

1. Observasi

Observasi merupakan metode pengumpulan data dengan cara mengamati langsung terhadap semua kegiatan yang berlangsung, baik melalui praktek dilapangan maupun dengan memperhatikan teknisi yang sedang bekerja.

2. Interview

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

3. Studi Perusahaan

Studi Perusahaan merupakan metode pengumpulan data yang dilakukan dengan cara membaca dan mempelajari literatur-literatur yang berhubungan dengan proses dan perawatan, juga catatan-catatan yang didapatkan dibangku kuliah.

1.8 Data Sistematika Penulisan

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

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

BAB II DESKRIPSI PERUSAHAAN Berisikan penggambaran umum perusahaan, struktur organisasi perusahaan, visi dan misi perusahaan.

BAB III DESKRIPSI KEGIATAN SELAMA KERJA PRAKTEK Berisikan uraian tentang kegiatan yang dilakukan selama kerja praktek di PT SARI DUMAI SEJATI.

BAB IV *PREVENTIVE MAINTENANCE PADA FURIFIER BOWL*
Berisikan uraian singkat tentang *FURIFIER BOWL*

BAB V PENUTUP Berisikan tentang kesimpulan dan saran dari laporan yang dituliskan

LAMPIRAN Berisikan Dokumentasi *PREVENTIVE MAINTENANCE PURIFIER BOWL*.

BAB II GAMBARAN UMUM PERUSAHAAN

2.1 Sejarah PT. Power Plant

PT. Power Plant (SDS) adalah perusahaan yang terhubung dalam *Apical Group, RGE Pte Ltd* yang didirikan oleh Sukanto Tanoto pada tahun 1973 sebagai *RGM*. Aset yang dimiliki oleh perusahaan *RGE* per hari melebihi US\$ 15 miliar dengan lebih 50.000 karyawan yang memiliki operasi di Indonesia, China, Malaysia, Brazil, dan Philipina. Jaringan penjualan perusahaan meliputi empat benua yang saat ini berpusat di Singapura. *RGE Ltd* adalah sebuah *group* perusahaan kelas dunia yang berfokus pada industri manufaktur berbasis sumber daya yang produknya di ubah menjadi produk akhir yang dapat meningkatkan kualitas hidup sehari – hari.

Apical Group Ltd adalah salah satu eksportir minyak terbesar di Indonesia, memiliki dan mengontrol *spectrum* yang luas dari nilai bisnis minyak sawit. Pengolahan dan perdagangan minyak sawit untuk keperluan domestik dan ekspor internasional, Kawasan PT. Power Plant memiliki luas area sekitar 60 ha yang terdiri dari *main office, 5 plant refinery, plant biodiesel, plant Oleochemicals, plant KCP*, dan beberapa *utility* seperti *Waste Water Treatment Plant (WWTP), power plant, dan desalination*, yang saling tersusun berdasarkan keterkaitan proses. Berikut ini merupakan proses di PT. Power Plant.

Model bisnis *Apical Ltd* dibangun berdasarkan tiga kekuatan inti yaitu:

1. Sebuah sumber *CPO* jaringan yang profesional dan Luas di Indonesia.
2. Integritas penuh atas kilang primer dan sekunder efisien dilokasi strategis di Indonesia dan China.
3. Saluran logistik yang efisien didukung oleh manufaktur *Apical* sendiri untuk memberikan kualitas *CPO* dan *PKO* kepada *customer*, baik.
4. diverifikasi mulah rumah perdagangan Internasional maupun industri lokal.

Apical di bentuk pada tahun 2006 untuk menjalankan bisnis hilir kelapa sawit dan RGE, kegiatan usaha hilir sebenarnya dimulai dari awal tahun 1989 dengan perolehan 30 ton per kilang minyak sawit per hari di Tanjung Balai Sumatera oleh Asian Agri, Bisnis *Apical Group* terdiri dari beberapa aktifitas – aktivitas utama di bawah ini:

1. pengilangan dan *Fraaksinasi CPO (Crude Palm Oil)*, *CPKO (Crude Palm Kernel Oil)* dan minyak nabati.
2. penghancuran inti sawit.
3. produksi mentega putih, margarin, *powder fat, formulated fat* dan *biodisel*.
4. produksi asam lemak.
5. perdagangan dan *distributor CPO* dan *PKO* ke pasar global.

Apical Group untuk wilayah Sumatera memiliki luas lahan sawit sekitar 150.000 ha dan 17 unit PKS (Pabrik Kelapa Sawit). Bahan baku yang di butuh kan oleh PT. Power Plant adalah *CPO* yang di suplai dari berbagai PKS yang tergabung dalam *Apical Group* yang nantinya akan didistribusikan melalui truk tangki dan tanker pengangkut *CPO*. PT. Power Plant memiliki 4 *plant* yaitu *Refinery, Oleochemicals, Biodiesel, KCP (Kernel Crushing Plant)* yang mana kapasitas produksi tiap *plant* tersebut di tunjukan pada tabel 2.1 berikut ini:

Tabel 2. 1 Kapasitas Produksi *power plant Group* di Dumai.

Plant	Kapasitas (TPD)
<i>Refinery 1</i>	1.700
<i>Refinery 2</i>	1.700
<i>Refinery 3</i>	3.200
<i>Refinery 4</i>	1.800
<i>Refinery 5</i>	650
<i>Oleochemicals</i>	1.000
<i>Biodiesel</i>	1.200
<i>KCP</i>	1.580

Dapat di lihat pada tabel di atas dan total kapasitas produksi *Apical Group* Dumai adalah 12.830 TPD (*Ton Per Day*).

PT. Power Plant beroperasi selama 24 jam setiap harinya, kecuali pada saat *Shutdown plant*, yaitu aktivitas perawatan dan perbaikan menyeluruh terhadap peralatan pabrik. Biasanya perawatan tersebut dilakukan 6 bulan sekali untuk setiap *plant* nya.

Adapun produk utama dari *Apical Group* dapat di lihat pada gambar dibawah ini:

1. Pengilangan dan *Fraksinasi CPO (Crude Palm Oil)*, *CPKO (Crude Palm Kernel Oil)* dan *minyak nabati*.
2. Penghancuran inti sawit.
3. Produksi mentega putih, margarin, *powder fat, formulated fat dan biodisel*.
4. Produksi asam lemak.
5. Perdagangan dan *distributor CPO dan PKO* ke pasar global.

PT. Power Plant *beroperasi* selama 24 jam setiap harinya, kecuali pada saat *Shutdown plant*, yaitu *aktivitas* perawatan dan perbaikan menyeluruh terhadap peralatan pabrik. Biasanya perawatan tersebut dilakukan 6 bulan sekali untuk setiap *plant* nya.

2.2 Tujuan, Visi dan Core Values RGE Group

Tujuan RGE

Tujuan RGE adalah meningkatkan kualitas hidup melalui pengembangan sumber daya. Menjadi salah satu perusahaan yang inovatif dan senantiasa menciptakan manfaat bagi masyarakat, Negara, iklim, pelanggan dan perusahaan. Adapun *Core Values RGE* adalah:

1. *Complement Team*

Bekerja sama sebagai tim yang melengkapi, *proaktifn* dan saling membantu untuk mencapai tujuan bersama.

2. *Ownership*

Mencapai hasil yang memuaskan dalam waktu yang singkat dengan kualitas terbaik dan *cost* yang rendah.

3. *People*

Mewujudkan sikap hormat, bermanfaat, perhatian dan saling menghargai pada lingkungan perusahaan, serta pengembangan dan melatih seriap individu sehingga mencapai potensi penuh.

4. *Integrity*

Melaksanakan sikap kejujuran dan keteguhan pada setiap saat.

5. *Costumers*

Memahami keinginan konsumen dan memberikan nilai terbaik untuk kepuasan mereka.

6. *Continious Improvement*

Tidak merasa puas dan selalu berusaha untuk melakukan perbaikan.

2.3 Visi dan Misi Apical Group

Visi dari *Apical Group* adalah menjadi pemasok terintegrasi minyak nabati berkelanjutan yang terkemuka. *Apical* menawarkan serangkaian produk dan solusi

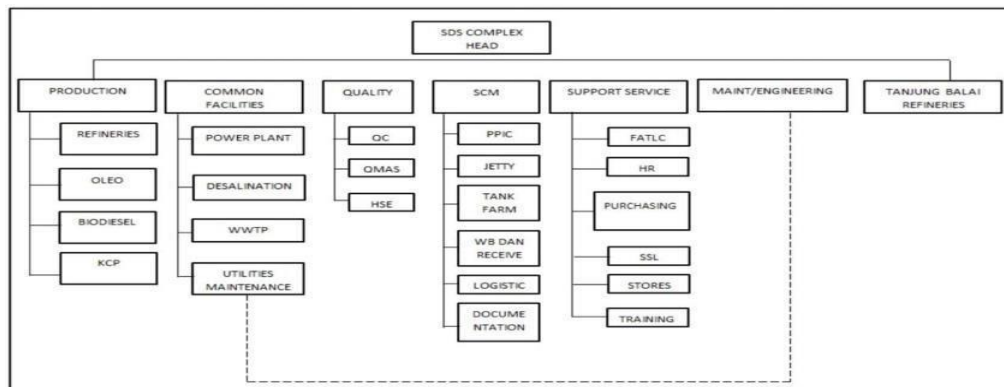
berkualitas tinggi, inovatif dan bersumber berkelanjutan ke pasar global.

Misi dari *Apical Group* adalah meningkatkan kehidupan dengan mengembangkan sumber daya secara berkelanjutan. *Apical* bertindak sesuai dengan nilai-nilai fundamental *grup RGE*, yang percaya bahwa untuk memenuhi misi kami dan mencapai visi kami untuk masa depan, kami harus mematuhi seperangkat nilai inti yang dikenal sebagai *TOPICC*:

1. Tim kami diselaraskan oleh tujuan bersama kami dan bekerja sama sebagai tim yang saling melengkapi.
2. Kepemilikan kami mengambil kepemilikan untuk mencapai hasil yang luar biasa dan mencari nilai setiap saat.
3. Orang kami mengembangkan orang untuk tumbuh bersama kami.
4. *Integritas* kami bertindak dengan integritas setiap saat.
5. Pelanggan kami memahami pelanggan kami dan memberikan nilai terbaik kepada mereka.
6. Perbaikan terus-menerus kami bertindak tanpa rasa puas diri dan selalu berusaha untuk perbaikan Berkelanjutan.

2.4 Struktur Organisasi

PT. Power Plant mempunyai *struktur organisasi* yang tersusun secara *vertikal* dari pimpinan tertinggi hingga pelaksana-pelaksana di bawahnya yang terbagi menjadi beberapa departemen. Struktur tersebut memperlihatkan dengan jelas pembagian kerja, pembagian wewenang, dan tanggung jawab masing-masing personil dan departemen dalam pengelolaan pabrik sehingga tercipta koordinasi yang baik. Adapun struktur organisasi yang telah ditetapkan oleh PT. Power Plant:



Gambar 2. 1 Struktur Organisasi SDS *Complex*
Sumber: apicalgroup.com

A. SDS *Complex Head*

Power Plant dipimpin oleh seorang *Complex Head* yang memiliki tugas dan wewenang untuk menyusun rencana, menyelenggarakan, dan mengevaluasi kegiatan yang berlangsung di PT. Power Plant secara keseluruhan. *Complex Head* membawahi dua orang *General Manager*. *General Manager* merupakan fungsi jabatan kerja pada sebuah perusahaan yang bertugas memimpin, mengelola, dan mengkoordinasikan semua hal yang berkaitan dengan jalannya roda perusahaan. Adapun tugas dan tanggung jawab *General Manager* antara lain:

1. Memimpin perusahaan dan menjadi motivator bagi karyawannya.
2. Mengelola operasional harian perusahaan.
3. Merencanakan, melaksanakan, mengkoordinasikan, mengawasi, dan menganalisis semua aktivitas bisnis perusahaan.
4. Mengelola perusahaan sesuai dengan visi dan misi perusahaan.
5. Memastikan setiap departemen melakukan strategi perusahaan .dengan efektif dan optimal.
6. Mengelola anggaran keuangan perusahaan.
7. Memutuskan dan membuat kebijakan untuk kemajuan perusahaan.

Seorang *General Manager* di bantu oleh *Manager Departement* dari setiap departemen yang di bawahnya, kecuali *Section Comon Facilities, QC/QMS/HSE*, dan *Maintanance/Engineering*.

B. *Production*

Tugas utama fungsi ini adalah mengevaluasi proses, memberikan saran- saran peningkatan kinerja operasi secara keseluruhan, serta melakukan pengembangan proses setiap produksi. Produk yang dihasilkan dari beberapa departemen produksi, meliputi:

1. Departemen *Plant Refinery*

Departemen ini melakukan proses pengolahan *Crude Palm Oil (CPO)* hingga menghasilkan produk minyak goreng *Refinef Bleached Deodorized Palm Olein (RBDPO)* dan *Refined Bleached Deodorized Palm Stearin (RDBPS)* sebagai produk utama, serta *Palm Fatty Acid Distillate (PFAD)* sebagai produk samping.

2. Departemen *Plant Oleochemicals*

Departemen ini menghasilkan produk berupa metil *ester, gliserin*, dan *fatty acid*.

3. Departemen *Plant Biodiesel*

Produk yang dihasilkan dari proses pengolahan *CPO* di *plant* biodiesel adalah biodiesel atau *Fatty Acid Methyl (FAME)* dan gliserol sebagai produk utama, serta fattu matter sebagai produk samping.

4. Departemen *Kernel Crushing Plant (KCP)*

Departemen ini melakukan proses pengolahan *Crude Palm Oil (CPKO)* *Ecpeller (PKE)* sebagai produk samping.

5. Departemen *Plant Biodiesel*

Produk yang dihasilkan dari proses pengolahan *CPO* di *plant* biodiesel

adalah biodiesel atau *Fatty Acid Methyl (FAME)* dan gliserol sebagai produk utama, serta fatty matter sebagai produk samping.

6. Departemen *Kernel Crushing Plant (KCP)*

Departemen ini melakukan proses pengolahan *Crude Palm Oil (CPKO)* *Ecpeller (PKE)* sebagai produk samping.

2.6 Common Facillities

Tugas utama fungsi ini adalah mengevaluasi proses dalam memberikan peningkatan kinerja dan pengembangan operasi secara keseluruhan. Serta melakukan peningkatan proses setiap produksi. Fungsi ini di bagi menjadi beberapa bagian, yaitu:

1. Departemen *Power Plant*

Departemen ini melakukan proses pembangkit listrik *boiler* berbahan bakar batu bara. Kapasitas total listrik yang dapat di hasilkan yaitu 32 *megawatt* (MW) dengan kapasitas 16 MW per turbin bertenaga batu bara, dengan menggunakan turbin untuk menghasilkan *steam* (uap).

2. Departemen *Desakination*

Departemen ini melakukan proses penyulingan air laut untuk menghilangkan kadar garam berlebih dalam air untuk menjadi air tawar. Metode yang di gunakan adalah *Reverse Osmosis* (RO). Adapun air yang di produksi dapat di gunakan untuk kebutuhan pemakaian proses, Kebersihan, serta *hydrat*.

3. Departemen *Waste Water Treatment Plant (WWTP)*

Struktur yang dirancang untuk melakukan pengolahan limbah setiap proses, baik itu limbah biologis maupun kimiawi. Air limbah dihilangkan kontaminannya sehingga dapat di buang ke lingkungan tanpa mencemari lingkungan.

4. Departemen *Utility Maintenance*.

Departemen ini berkaitan dengan *energy* listrik, *steam*, air tawar, angin, dan pengolahan limbah. Tugas dari departemen ini antara lain merencanakan, mengkordinasi, mengarahkan dan mengendalikan kegiatan analisis dan studi terhadap potensi pengembangan peralatan dan pemecahan permasalahan pengoperasian dari segi mekanis, *rotating*, *instrumentasi*, dan *Material*. Termasuk penyimpanan rancangan teknik untuk optimasi dan efesiensi, peningkatan *yield*, *utilitas*, dan peningkatan orientasi lingkungan dan keselamatan pada unit proses selaras dengan perkembangan teknologi minyak bumi.

Dengan biaya optimal guna mendapatkan nilai tambah serta peningkatan *refinery margins*. Bagian-bagian produksi terhadap kinerja fasilitas (listrik, mekanik *rotating*, *equipment* dan *Material*) dan juga melakukan evaluasi modifikasi serta *pengembangan* non proses yang di usulkan oleh proses *Maintanance Engineering*.

2.7 Sistem Management

Aspek-aspek sistem manajemen yang menjadi pertimbangan dalam penetapan kebijakan, metode kerja, dan pelaksanaan aktivitas adalah efektivitas dan keamanan, legal (memenuhi peraturan atau undang-undang), rehabilitas data, dan *corporate social responsibility (CSR)*. Dalam rangka mengintegrasikan aspek- aspek tersebut ke dalam kegiatan operasional perusahaan, sistem mengadopsi dan dirancang memenuhi praktek-praktek terbaik (*best practices*) dunia industri.

2.8 Sistem Kepegawaian

A. Tenaga Kerja

Dalam melaksanakan operasinya, PT Power Plant tentunya membutuhkan tenaga kerja. Tenaga kerja yang ada di PT Power Plant merupakan Karyawan Bulanan Tetap (PBT). Kegiatan pabrik yang terdiri dari pengolahan produksi *Oleochemical*, Biodiesel, *Crude Palm Oil (CPO)*, dan *Crude Palm Kernel Oil (CPKO)* menyerap total tenaga kerja karyawan sejumlah 718 orang, Karyawan-karyawan tersebut terdiri dari berbagai tingkat pendidikan. Untuk menunjang kinerja karyawan, PT. Power Plant menyediakan berbagai fasilitas yang dapat dimanfaatkan oleh karyawan tersebut, Dengan adanya fasilitas-fasilitas penunjang yang telah disediakan, maka akan menciptakan rasa nyaman sehingga kinerja karyawan pun dapat meningkat, Dengan demikian, produktivitas akan meningkat seiring dengan adanya peningkatan kinerja karyawan, Adapun fasilitas penunjang untuk karyawan yang telah disediakan oleh PT Power Plant adalah sebagai berikut:

1. Mess karyawan
2. Air bersih
3. Listrik
4. Jaminan Kesehatan
5. Kantin

B. Jam Kerja

Jam kerja di PT Power Plant ditetapkan dengan keadaan dan kebutuhan perusahaan, dengan berpedoman pada UU Tenaga Kerja No.1 tahun 1957, yaitu 7 (tujuh) jam 1 (satu) hari dan 40 (empat puluh) jam 1 (satu) minggu, 6 (enam) hari kerja dalam 1 (satu) minggu, atau 8 (delapan) jam 1 (satu) minggu untuk 6 (enam) hari kerja dalam 1 (satu) minggu, atau 8 (delapan) jam 1 (satu) hari kerja dan 40 (empat puluh) jam 1 (satu) minggu untuk 5 (lima) hari kerja dalam 1 (satu) minggu. Waktu kerja untuk masing-masing bagian di PT Power Plant, baik pekerja kantor, pekerja produksi.

(*Shift* dan *Non-Shift*), bagian logistik/*transport*, gudang kemasan dan bagian keamanan diatur terpisah dengan berpedoman pada jam kerja perusahaan. Masing-masing pekerja yang bersangkutan sesuai sifat dan kondisi kerja setelah melaksanakan pekerjaan selama 4 (empat) jam terus-menerus akan diberikan waktu istirahat paling sedikit 30 (tiga puluh) menit dan waktu istirahat tidak diperhitungkan sebagai jam kerja. Terdapat dua jadwal kerja di PT Power Plant, yaitu jadwal regular atau disebut dengan *General time (Non-Shift)* dan jadwal *Shift Time*. Jam kerja untuk *General time* disajikan dalam tabel berikut:

Tabel 2. 2 Jam kerja operasional general time

Hari Kerja	Jam Kerja	Istirahat	Jam Kerja
Senin s.d Jum'at	08.00 – 12.00	12.00 – 13.30	13.30 – 17.00
Sabtu	08.00 – 12.00	-	-

General *time* akan mendapatkan hari *off* atau libur pada hari sabtu atau minggu

Jadwal kerja *shift* di PT. Sari Dumai Sejati diatur sesuai *shift* dan ditetapkan ada 3 (tiga) *shift* dalam satu hari dengan masing-masing *shift* bekerja selama 7(tujuh) jam.Kelebihan jam kerja akan dihitung sebagai lembur. Jam kerja *shift time* adalah sebagai berikut:

1. *Shift* 1: Pukul 07.00 s.d 15.00 WIB
2. *Shift* 2: Pukul 15.00 s.d 23.00 WIB
3. *Shift* 3: Pukul 23.00 s.d 07.00 WIB

Jadwal *shift time* akan mendapatkan hari *off* atau libur pada hari sabtu, minggu, dan senin.

C. Kerja lembur

Apabila perusahaan memerlukan, maka pekerja harus bersedia untuk melakukan kerja lembur sesuai dengan ketentuan antara lain:

1. Untuk memenuhi rencana kerja perusahaan dan pelayan terhadap pelanggan.
2. Jika pada waktu-waktu tertentu atau berulang ada pekerjaan yang harus segera di selesaikan dan tidak mungkin ditangguhkan.
3. Dalam keadaan terjadinya bahaya seperti kebakaran, banjir, bencana alam, wabah dan lain-lain.
4. Dalam keadaan terjadinya bahaya seperti kebakaran, banjir, bencana alam, wabah dan lain-lain.

Pelaksanaan kerja lembur di atur sebagai berikut:

1. Perintah kerja lembur dari atasan masing-masing secara tertulis disampaikan sebelum kerja lembur tersebut dilaksanakan, kecuali

dalam keadaan yang sangat mendesak.

2. Setelah kerja lembur selesai dilaksanakan, laporan pelaksanaan kerja lembur di tulis dalam surat lembur oleh atasan masing-masing disertai Surat Perintah Lembur (SPL) dan diserahkan ke bagian personalia.
3. Kerja lembur yang bukan atas dasar perintah pimpinan perusahaan (tanpa SPL) dianggap tidak ada lembur karena dianggap tidak sah.

Setiap pekerja yang telah menyatakan sanggup kerja lembur harus bersungguh-sungguh melaksanakan tugas yang telah dipercayakan kepadanya. Penyalahgunaan lembur di anggap sebagai pelanggaran. Bagi pekerja *staff*/pimpinan tidak berhak mendapat upah lembur sesuai ketentuan yang berlaku.

2.9 Standar dan Sertifikasi

Produk yang dihasilkan oleh PT. Power Plant, baik dari *refinery*, *biodiesel*, maupun *Kernel Crushing Plant* telah memperoleh berbagai sertifikat. Seperti *Hazard Analysis and Critical Control Point (HACCP)* untuk keamanan pangan, Halal, *Kosher*, Serta *good Manufacturing Practice (GCP)*. Selain itu, PT. Power Plant juga mendapatkan sertifikat *International Sustainbility and Carbon Certification (ISCC)* dan *Roundtable on Sustainble Palm Oil (RSPO)*.

2.10 Lokasi dan Tata Letak PT. Sari Dumai Sejati

PT. Power Plant terletak di Lubuk gaung, Kota Madya Dumai, Provinsi Riau. Pemilihan lokasi pabrik tersebut didasarkan karena beberapa pertimbangan berikut ini:

1. Dekat dengan sumber bahan baku yaitu *CPO* yang diperoleh dari Provinsi Riau dan Sumatera Utara.
2. Terletak di tepi laut (Selat Rupat) yang memiliki perairan yang tenang dan luas, sehingga mudah di kunjungi oleh kapal-kapal berat dan super tanker

serta merupakan persimpangan lalu lintas dari Barat ke Timur.

3. Dekat dengan sumber air laut yang dapat di desalinasi menjadi air tawar.
4. Dumai merupakan daerah dataran rendah dan cukup stabil, sehingga aman untuk mendirikan dan memperluas pabrik di kemudian waktu.
5. Dumai masih memiliki banyak hutan-hutan sehingga memungkinkan perluasan wilayah pabrik.
6. Dumai termasuk daerah dengan kepadatan penduduk yang rendah sehingga di harapkan dapat membantu pemerintah dalam program pemerataan penyebaran penduduk.



Gambar 2. 2 Letak Geografis PT. Sari Dumai Sejahtera.
Sumber: Google maps

Secara *geografis*, PT. Power Plant berbatasan dengan kawasan berikut:

1. Sebelah utara: *Area Konsensi* PT. Energi Sejahtera Mas.
2. Sebelah timur: Dermaga, Selat Rupat.

BAB III

DESKRIPSI KEGIATAN SELAMA KERJA PRAKTEK

3.1 Spesifikasi Tugas Yang Dilaksanakan

Selama pelaksanaan Kerja Praktek di PT. Power Plant. Penulis ditempatkan di Power Plant. di PT. Power Plant dimulai pada tanggal 14 JULI– 02 September 2025 yaitu dari hari Senin-Jumat pukul 08.00 WIB hingga pukul 17.00 WIB dan hari Sabtu pukul 08.00 WIB hingga pukul 12.00 WIB.

3.2 Kegiatan Harian Kerja Praktek (KP)

A. Uraian Kegiatan pada minggu ke-1 tanggal 14 Juli – 19 Juli 2025:

Tabel 3. 1Kegiatan minggu pertama

NO	HARI/TANGGAL	KEGIATAN
1.	Senin 14 Juli 2025	<i>safety induction</i>
2.	Selasa 15 Juli 2025	Analisa dan Pembongkaran RAF
3.	Rabu 16 Juli 2025	dilakukan pembongkaran RAF
4.	Kamis 17 Juli 2025	Perbaikan EOT <i>Crane</i>
5.	Jumat 18 juli – 19 Juli 2025.	<i>Overhaul</i> turbin 2

1. Senin 14 Juli 2025. Orientasi, mengisi formular biodata, pengenalan pt.sari dumi sejati, materi tentang *safety induction*(k3), dan pengenalan dengan pembimbing lapangan.
2. Selasa 15 Juli 2025. Analisa dan Pembongkaran RAF yang Mengalami Noise. Pada saat dilakukan pengecekan terhadap *Roots Air Fan* (RAF), ditemukan adanya indikasi *noise* (suara bising) yang tidak normal ketika mesin beroperasi. *Noise* ini biasanya disebabkan oleh beberapa faktor, seperti: Keausan pada *gear* atau *bearing*, ketidak sejajaran (*misalignment*) pada komponen, kekurangan atau kontaminasi

pelumasan, Adanya komponen internal yang aus atau longgar. Untuk memastikan penyebab gangguan, dilakukan pengukuran getaran (*vibration analysis*) menggunakan alat khusus, hasil pengukuran menunjukkan adanya ketidaknormalan pada putaran gear yang menimbulkan suara bising, selanjutnya dilakukan pembongkaran pada RAF tersebut.



Gambar 3. 1 RAF (Roots Air Fan)
(Sumber Dokumentasi: PT.Power Plant)

3. Rabu 16 Juli 2025. dilakukan pembongkaran RAF, meliputi: Membuka *cover housing gear* untuk melihat kondisi internal, mengecek kondisi *gear* dan ditemukan adanya aus pada roda gigi, melakukan inspeksi pada bearing dan shaft untuk memastikan tidak ada kerusakan lanjutan, melakukan pembersihan bagian dalam housing yang terkontaminasi oli kotor, menyiapkan penggantian komponen yang rusak (*gear/bearing*) sebelum perakitan kembali dengan langkah tersebut, diharapkan sumber *noise* dapat diatasi dan performa RAF kembali normal.



Gambar 3. 2 Pembongkaran RAF (*Roots Air Fan*)
Sumber: Dokumentasi: PT. Power Plant)

4. Kamis 17 Juli 2025. Perbaikan EOT *Crane* yang terasa berat saat pengangkutan batu bara, disini kami bekerja sama dengan tim *Electrick*. Kapasitor rusak (untuk motor 1 phase) Mengakibatkan motor tidak kuat saat starting atau tidak mampu mengangkat beban, kendala suplai listrik tegangan *drop* atau tidak seimbang pada motor 3 phase membuat tenaga motor melemah.



Gambar 3. 3 EOT *Crane*
(Sumber Dokumentasi: PT. Power Plant)

5. Jumat 18 juli 2025 – Sabtu 19 Juli 2025. *Overhaul* turbin 2 dengan kerusakan patah pin Shaft, *overhaul* turbin merupakan kegiatan perawatan besar yang dilakukan untuk memulihkan performa turbin dan mencegah kerusakan lebih lanjut. Pada kasus ini, turbin mengalami kerusakan berupa patahnya pin shaft pada poros. Kerusakan tersebut menyebabkan ketidakseimbangan pada rotor sehingga berpotensi menimbulkan getaran tinggi, penurunan efisiensi, bahkan kerusakan fatal jika dibiarkan. Proses *overhaul* dimulai dengan pembongkaran unit turbin, pelepasan casing, serta pengeluaran rotor utama untuk dilakukan pemeriksaan menyeluruh. Setelah itu, bagian poros dan bearing diperiksa guna memastikan tidak terjadi kerusakan lanjutan. Pin shaft yang patah diganti dengan komponen baru sesuai spesifikasi pabrikan, dilanjutkan dengan pengecekan alignment dan clearance agar putaran turbin kembali normal.



Gambar 3. 4 *Overhaul Turbin 2*
(Sumber Dokumentasi: PT. Power Plant)

B. Uraian Kegiatan pada minggu ke-2 tanggal 21 Juli – 26 Juli 2025:

Tabel 3. 2Kegiatan minggu kedua

NO	HARI/TANGGAL	KEGIATAN
1.	Senin 21 Juli – 22 Juli 2025	Melakukan perbaikan <i>Hydraulik dumper Conveyor 2</i>
2.	Rabu 23 Juli 2025	Training OCM (<i>Oil Cleaning Machine</i>)
3.	Kamis 24 Juli 2025	<i>Preventive maintenance</i> OCM (<i>Oil Cleaning Machine</i>)
4.	Jumat 25 Juli 2025	<i>Overhaul pompa Air scouring Blower K002</i>
5.	Sabtu 26 Juli 2025.	<i>Close Manual Valve Inlet Kondensor Turbin2</i>

1. Senin 21 Juli 2025 – Selasa 22 Juli 2025. Melakukan perbaikan *Hydraulik dumper Conveyor 2* ada di bagian spindle/spy ulir (ujung ulir) yang terlepas, bagian *spy* ulir berfungsi sebagai penghubung antara poros ulir dengan aktuator (motor atau *cilinder hydraulik*) untuk menggerakkan *flap gate*. Jika ujung ulir lepas, maka perpindahan tenaga dari motor ke flap tidak bisa diteruskan, Akibatnya, *flap gate* pada conveyor tidak dapat membuka atau menutup dengan baik sehingga material tidak terkontrol.



Gambar 3. 5 *Hidrolik dumper Conveyor2*
(Sumber Dokumentasi: PT. Power Plant)

2. Rabu 23 Juli 2025. Training OCM (*Oil Cleaning Machine*)

Training OCM adalah kegiatan pelatihan yang bertujuan untuk memberikan pengetahuan dan keterampilan dalam pengoperasian, perawatan,serta *troubleshooting* pada *Purifier/Separator*.



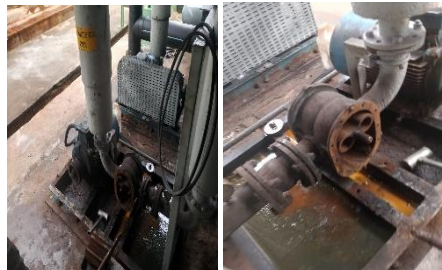
Gambar 3. 6 *Training OCM*
(Sumber Dokumentasi: PT. Power Plant)

3. Kamis 24 Juli 2025. *Preventive maintenance* OCM (*Oil Cleaning Machine*)-Purifier, separator Preventive maintenance pada OCM dilakukan secara berkala untuk menjaga kinerja mesin agar tetap optimal dan mencegah kerusakan lebih lanjut.



Gambar 3. 7 OCM (*Oil Cleaning Machine*)
(Sumber Dokumentasi: PT. Power Plant)

4. Jumat 25 Juli 2025. *Overhaul* pompa *Air scouring Blower* K002, pembongkaran (*Disassembly*): Pompa dilepas dari sistem pipa dan dudukannya. Bagian *casing*, *cover*, dan *impeller* dibongkar untuk memudahkan inspeksi, shaft dan bearing juga dilepaskan untuk pemeriksaan lebih detail. Pemeriksaan (*Inspection*): *Impeller* dicek apakah ada keausan, korosi, atau kerusakan akibat gesekan, Shaft diperiksa apakah lurus dan tidak aus.



Gambar 3. 8 Pompa Air Scouring Blower K002
(Sumber Dokumentasi: PT. Power Plant)

5. Sabtu 26 Juli 2025. *Close Manual Valve Inlet* Kondensor Turbin2 Mengatur aliran air pendingin (*cooling water*) yang masuk ke kondensor turbin. Saat turbin beroperasi, air pendingin ini menyerap panas dari uap bekas ekspansi turbin sehingga berubah kembali menjadi air kondensat.



Gambar 3. 9 *Close Manual Valve Inlet* Kondensor Turbin2
(Sumber Dokumentasi: PT. Power Plant)

C. Uraian kegiatan pada minggu ke-3 tanggal 28 Juli – 02 Agustus 2025:

Tabel 3. 3 Kegiatan minggu ketiga

NO	HARI/TANGGAL	KEGIATAN
1.	Senin 28 Juli 2025	<i>Preventive mainten</i> an pada <i>air blower</i> K002
2.	Selasa 29 Juli 2025	<i>Preventive maintenance</i> OCM (<i>Oil Cleaning Machine</i>)
3.	Rabu 30 Juli 2025	Ganti <i>Rubber</i> samping conveyor
4.	Kamis 31 Juli 2025	<i>Alignment</i> motor pompa BWRO
5.	Jumat 01 Agustus – 02 Agustus 2025.	<i>Alignment</i> pada <i>ID Fan</i>

1. Senin 28 Juli 2025. *Preventive mainten*an pada *air blower* K002 adalah kegiatan perawatan rutin yang dilakukan untuk menjaga keandalan *blower*, mencegah kerusakan mendadak, dan memastikan suplai udara tetap stabil.



Gambar 3. 10 *air blower* K002
(Sumber Dokumentasi: PT. Power Plant)

2. Selasa 29 Juli 2025. *Preventive maintenance* OCM (*Oil Cleaning Machine*)-*Purifier*, *Preventive maintenance* pada OCM dilakukan secara berkala untuk menjaga kinerja mesin agar tetap optimal dan mencegah kerusakan lebih lanjut.



Gambar 3. 11 OCM (*Oil Cleaning Machine*)-Purifier
(Sumber Dokumentasi: PT. Power Plant)

3. Rabu 30 Juli 2025. Ganti *Rubber* samping conveyor yang berfungsi sebagai penahan material batu bara pada sisi belt conveyor agar tidak tumpah saat proses pengangkutan dari satu unit ke unit lainnya. Karena batu bara bersifat mudah tercecer dan berdebu, kondisi *rubber* yang baik sangat penting untuk menjaga kelancaran operasi.



Gambar 3. 12 Penggantian *rubber* conveyor
(Sumber Dokumentasi: PT. Power Plant)

4. Kamis 31 Juli 2025. *Alignment* motor pompa BWRO (*Brackish Water Reverse Osmosis*) Pump P110B proses penyelarasan antara poros motor penggerak dan poros pompa agar berada pada satu garis lurus. Proses ini penting dilakukan setelah pemasangan, perbaikan, atau saat *preventive maintenance*.



Gambar 3. 13 Motor pompa BWRO
(Sumber Dokumentasi: PT. Power Plant)

5. Jumat 01 Agustus – Sabtu 02 Agustus 2025. Penggantian *bearing pulley* pada EQ *Tank Air Blower* K001 dilakukan untuk menjaga performa dan keandalan *blower* dalam mensuplai udara ke sistem. Bearing pada *pulley* berfungsi menopang poros dan memastikan putaran tetap stabil.

Ketika *bearing* aus atau rusak, biasanya timbul gejala seperti getaran tinggi, suara berisik, hingga panas berlebih pada unit.



Gambar 3. 14 *Bearing Pulley Air Blower K001*
(Sumber Dokumentasi: PT. Power Plant)

D. Uraian kegiatan pada minggu ke-4 tanggal 04 Agustus – 09 Agustus 2025:

Tabel 3. 4 Kegiatan minggu keempat

NO	HARI/TANGGAL	KEGIATAN
1.	Senin 04 Agustus 2025	<i>Preventive maintenance OCM (Oil Cleaning Machine)</i>
2.	Selasa 05 Agustus 2025	Penggantian <i>air lock</i> pada <i>store pump</i>
3.	Rabu 06 Agustus 2025	Penggantian <i>mechanical seal</i> pada pompa motor air dermaga
4.	Kamis 07 Agustus 2025	Penambahan gasket pada membran pompa <i>housing</i>
5.	Jumat 08 Agustus – 09 Agustus 2025.	<i>Alignment</i> pada <i>ID Fan</i>

1. Senin 04 Agustus 2025. *Preventive maintenance OCM (Oil Cleaning Machine)-Purifier separator*, *Preventive maintenance* pada OCM dilakukan secara berkala untuk menjaga kinerja mesin agar tetap optimal dan mencegah kerusakan lebih lanjut.



Gambar 3. 15 OCM (Oil Cleaning Machine)-Purifier
(Sumber Dokumentasi,PT. Power Plant)

2. Selasa 05 Agustus 2025. Penggantian *air lock* pada *store pump* dilakukan untuk memastikan aliran material atau *fluida* tetap lancar tanpa hambatan udara yang dapat mengganggu proses pemompaan. *Air lock* berfungsi sebagai penghalang agar tekanan atau udara dari sistem tidak masuk kembali ke jalur pompa, sekaligus menjaga kestabilan aliran material.



Gambar 3. 16 Air Lock Store Pump
(Sumber Dokumentasi: PT. Power Plant)

3. Rabu 06 Agustus 2025. Penggantian *mechanical seal* pada pompa motor air dermaga dilakukan untuk mencegah kebocoran fluida dari ruang pompa dan menjaga performa kerja pompa tetap optimal. *Mechanical seal* berfungsi sebagai penyekat antara poros yang berputar dengan *casing* pompa, sehingga air tidak keluar dan udara tidak masuk ke dalam sistem.



Gambar 3. 17 Mechanical seal
(Sumber Dokumentasi,PT. Power Plant)

4. Kamis 07 Agustus 2025. Penambahan gasket pada membran pompa *housing* yang bocor dilakukan untuk mengatasi kebocoran akibat adanya celah atau kerusakan pada sambungan antara *housing* pompa

dan membran. Gasket berfungsi sebagai perapat tambahan yang mengisi celah kecil, sehingga mencegah keluarnya fluida saat pompa beroperasi. Dengan penambahan gasket ini, kebocoran pada pompa dapat diminimalkan, umur pakai komponen lebih panjang, serta performa pompa tetap terjaga optimal tanpa kehilangan tekanan maupun *fluida*.



Gambar 3. 18 Pompa Hausing
(Sumber Dokumentasi: PT. Power Plant)

5. Jumat 08 Agustus – Sabtu 09 Agustus 2025. *Alignment* pada *ID Fan* (*Induced Draft Fan*) yang mengalami *vibrasi* tinggi dilakukan untuk memastikan keselarasan antara motor penggerak dengan poros *fan*. Proses *alignment* diawali dengan mematikan unit dan memastikan area kerja aman. Setelah itu dilakukan pengecekan kondisi kopling dan posisi poros menggunakan alat ukur *alignment*, seperti *dial indicator* atau *laser alignment*. Bila ditemukan ketidaksejajaran, posisi motor atau fan disesuaikan dengan cara menggeser atau menambahkan shim pada dudukan motor hingga poros sejajar sesuai toleransi pabrikan.



Gambar 3. 19 Alignment ID Fan
(Sumber Dokumentasi: PT. Power Plant)

E. Uraian kegiatan pada minggu ke-5 tanggal 11 Agustus – 16 Agustus 2025:

Tabel 3. 5 Kegiatan minggu kelima

NO	HARI/TANGGAL	KEGIATAN
1.	Senin 11 Agustus 2025	<i>Service Coal Feeder</i>
2.	Selasa 12 Agustus 2025	Perbaikan rantai <i>Scaraper limbah desalinasi</i>
3.	Rabu 13 Agustus 2025	Penggantian gasket pada <i>valve gland</i> turbin 3
4.	Kamis 14 Agustus 2025	Penggantian flow meter
5.	Jumat 15 Agustus 2025	Perbaikan pompa dengan <i>impeler</i> pecah
6.	Sabtu 16 Agustus 2025	Penggantian <i>bearing shaft gearbox</i>

1. Senin 11 Agustus 2025. *Service Coal Feeder* meliputi: pengantian *bearing ass chain cleaner* tipe SKF22211e dua buah, ganti *house bearing*, ganti baut *mainhaul* size 19 milimeter, dan pemasangan *gearbok chain cleaner*.



Gambar 3. 20 Coal Feeder
(Sumber Dokumentasi: PT. Power Plant)

2. Selasa 12 Agustus 2025. Perbaikan rantai *Scaraper limbah desalinasi* meliputi : menyambung kembali rantai *scraper* yang putus dan memberi pelumas pada rantai *scraper*.



Gambar 3. 21 Scaraper limbah
(Sumber Dokumentasi: PT. Power Plant)

3. Rabu 13 Agustus 2025. Penggantian gasket pada *valve gland* turbin 3 berfungsi sebagai penyekat agar sambungan *flens* tetap rapat dan mencegah kebocoran *fluida*, sehingga sistem dapat bekerja dengan aman dan efisien. Manfaat utamanya adalah menjaga keselamatan kerja dengan menghindari keluarnya *fluida* bertekanan, mempertahankan kinerja serta efisiensi turbin agar tidak kehilangan energi akibat kebocoran, sekaligus melindungi peralatan dari kerusakan dan mengurangi potensi biaya perawatan yang lebih besar di kemudian hari.



Gambar 3. 22 valve gland turbin 3
(Sumber Dokumentasi: PT.Sari Dumai Sejati)

4. Kamis 14 Agustus 2025. Penggantian flow meter dilakukan karna alat ukur aliran sudah tidak akurat, rusak, atau mengalami kebocoran pada sambungan. Proses ini penting untuk memastikan akurasi pengukuran debit fluida, menjaga kelancaran sistem distribusi, dan mencegah kerugian operasional akibat data yang salah.



Gambar 3. 23 Flowmeter

(Sumber Dokumentasi: PT. Power Plant)

5. Jumat 15 Agustus 2025. Perbaikan pompa dengan *impeler* pecah dilakukan untuk mengembalikan fungsi pompa agar dapat bekerja normal kembali. *Impeler* merupakan komponen utama yang berfungsi mendorong dan mengalirkan *fluida* dengan tenaga putar dari motor. Jika *impeler* pecah, aliran *fluida* akan terganggu, kapasitas pompa menurun drastis, bahkan bisa menyebabkan getaran dan kerusakan pada komponen lain.



Gambar 3. 24 Impeler pompa
(Sumber Dokumentasi: PT. Power Plant)

6. Sabtu 16 Agustus 2025. Penggantian *bearing shaft gearbox* pada pompa SWRO *feed 2* dilakukan karena bearing yang aus atau rusak dapat menimbulkan getaran, panas berlebih, suara *abnormal*, bahkan menyebabkan kerusakan pada *shaft* maupun *gearbox* itu sendiri. Bearing berfungsi menopang dan menstabilkan putaran *shaft* agar transmisi daya dari motor ke pompa berlangsung lancar.



Gambar 3. 25 Pompa SWRO Feed2
(Sumber Dokumentasi: PT. Power Plant)

F. Uraian kegiatan pada minggu ke- 6 tanggal 18 Agustus – 23 Agustus 2025:

Tabel 3. 6 Kegiatan minggu keenam

NO	HARI/TANGGAL	KEGIATAN
1.	Senin 18 Agustus 2025	Libur cuti bersama
2.	Selasa 19 Agustus 2025	Penggantian motor pompa housing
3.	Rabu 20 Agustus 2025	Penggantian <i>seal water</i> pada pompa 2 Jetty
4.	Kamis 21 Agustus 2025	<i>Alignment</i> pompa SWRO feed 2
5.	Jumat 22 Agustus 2025	<i>Preventive maintenance</i> OCM (<i>Oil Cleaning Machine</i>)
6.	Sabtu 23 Agustus 2025	<i>Repair line urea</i> WWTP <i>aerob</i>

1. Senin 18 Agustus 2025. Libur cuti bersama hari kemerdekaan Republik Indonesia.
2. Selasa 19 Agustus 2025. Penggantian motor pompa housing dilakukan ketika terdapat kerusakan atau aus pada bagian rumah motor (*housing*) yang berfungsi sebagai pelindung, penopang, sekaligus penjaga posisi komponen internal motor agar tetap presisi. Jika housing bermasalah, hal ini bisa memicu misalignment, getaran berlebih, hingga kerusakan pada rotor, stator, maupun bearing.



Gambar 3. 26 Motor pompa Housing
(Sumber Dokumentasi: PT. Power Plant)

3. Rabu 20 Agustus 2025. Penggantian *seal water* pada pompa 2 Jetty dilakukan untuk mencegah kebocoran *fluida* pada area sambungan antara *shaft* dan *casing* pompa. *Seal water* berfungsi menjaga tekanan

tetap stabil, melindungi bearing serta komponen internal dari kontaminasi air laut atau kotoran, dan mengurangi gesekan pada *shaft*. Dengan mengganti *seal water* secara tepat, kinerja pompa kembali optimal, kebocoran dapat dicegah, serta umur pakai pompa menjadi lebih panjang dan andal untuk mendukung kelancaran operasi di Jetty.



Gambar 3. 27 Motor pompa Housing
(Sumber Dokumentasi: PT. Power Plant)

4. Kamis 21 Agustus 2025. *Alignment* pompa SWRO feed 2 yang mengalami *vibrasi* tinggi dilakukan untuk menyelaraskan posisi poros motor dan pompa agar berada pada satu garis pusat. *Vibrasi* tinggi biasanya disebabkan oleh ketidaksejajaran (*misalignment*) yang dapat mengakibatkan kerusakan pada bearing, mechanical seal, hingga shaft pompa. Dengan melakukan *alignment*, distribusi beban putaran menjadi seimbang, getaran berlebih dapat diminimalkan, efisiensi kerja pompa meningkat, serta umur komponen mekanis lebih panjang. Proses ini sangat penting agar pompa SWRO feed 2 tetap andal dalam memasok air laut ke unit *reverse osmosis* tanpa gangguan operasional.



Gambar 3. 28 Pompa SWRO feed2
(Sumber Dokumentasi: PT.Sari Dumai Sejati)

5. Jumat 22 Agustus 2025. *Preventive maintenance* OCM (*Oil Cleaning Machine*)-Purifier separator, *Preventive maintenance* pada OCM dilakukan secara berkala untuk menjaga kinerja mesin agar tetap optimal dan mencegah kerusakan lebih lanjut.



Gambar 3. 29 (Oil Cleaning Machine)-Purifier
(Sumber Dokumentasi: PT. Power Plant)

6. Sabtu 23 Agustus 2025. *Repair line urea* WWTP *aerob* yang mengalami kebocoran pada selang akibat gesekan dilakukan untuk mengembalikan fungsi jalur perpindahan cairan agar proses pengolahan limbah tetap berjalan lancar. Kebocoran pada selang dapat menurunkan tekanan aliran, menyebabkan pemborosan bahan, bahkan menimbulkan risiko pencemaran lingkungan sekitar. Dengan melakukan penggantian atau perbaikan selang yang bocor serta memastikan jalurnya terlindungi dari potensi gesekan berulang, maka keandalan sistem dapat terjaga, kebocoran dapat dicegah, dan proses pengolahan limbah di unit *aerob* tetap efisien dan aman.



Gambar 3. 30 Repair line urea WWTP aerob
(Sumber Dokumentasi: PT. Power Plant)

Uraian kegiatan pada minggu ke- 7 tanggal 25 Agustus – 30 Agustus 2025:

Tabel 3. 7 Kegiatan minggu ketujuh

NO	HARI/TANGGAL	KEGIATAN
1.	Senin 18 Agustus 2025	<i>Repair</i> gasket pada <i>line reimeat</i> SWRO B
2.	Selasa 19 – Sabtu 30 Agustus 2025	<i>Assembli</i> kembali turbin 2

1. Senin 25 Agustus 2025. *Repair* gasket pada *line reimeat* SWRO B dilakukan untuk mengatasi kebocoran pada sambungan pipa akibat gasket yang aus atau rusak. Gasket berfungsi sebagai penyekat antara dua permukaan *flens* agar aliran air tidak bocor dan tekanan sistem tetap stabil. Jika dibiarkan rusak, kebocoran dapat mengganggu proses pengolahan air, menurunkan efisiensi sistem, serta berpotensi merusak peralatan di sekitarnya. Dengan melakukan penggantian atau perbaikan gasket, sambungan pipa kembali rapat, kebocoran dapat dicegah, serta keandalan dan efisiensi operasi SWRO B tetap terjaga.



Gambar 3. 31 line reimeat SWRO B
(Sumber Dokumentasi: PT. Power Plant)

2. Selasa 26 Agustus – Sabtu 30 Agustus 2025. *Assembli* kembali turbin 2 yang telah di-*overhaul* sebelumnya merupakan tahap perakitan ulang seluruh komponen turbin setelah dilakukan pemeriksaan, pembersihan, dan perbaikan. Proses ini bertujuan memastikan semua bagian seperti rotor, stator, bearing, seal, serta sistem pelumasan terpasang dengan tepat sesuai standar pabrikan. Fungsi utama kegiatan ini adalah mengembalikan turbin ke kondisi kerja optimal dengan performa yang

stabil, meminimalkan risiko kerusakan akibat pemasangan yang tidak presisi, serta memperpanjang umur operasi peralatan. Dengan assembly yang benar, turbin 2 dapat kembali beroperasi dengan aman, efisien, dan siap mendukung kontinuitas produksi.



Gambar 3. 32 Assemblu kembali turbin 2
(Sumber Dokumentasi: PT. Power Plant)

Uraian kegiatan pada minggu ke- 8 tanggal 01 September – 02 September 2025:

Tabel 3. 8 Kegiatan minggu kedelapan

NO	HARI/TANGGAL	KEGIATAN
1.	Senin 01 September 2025	Libur untuk persiapan presentasi laporan kegiatan
2.	Selasa 02 September 2025	Melakukan presentasi laporan kegiatan

1. Senin 01 September 2025. Libur untuk persiapan presentasi laporan kegiatan selama melakukan magang di PT Power Plant kurang lebih dua bulan.
2. Selasa 02 September 2025. Melakukan presentasi laporan kegiatan yang dilakukan selama magang di PT Power Plant Sejati sekaligus menjadi hari terakhir magang di PT tersebut.

3.3 Target Yang Diharapkan Selama Kerja Praktek (KP)

Target yang di harapkan selama melakukan kegiatan kerja praktek indusri kurang lebih 2 bulan lamanya yaitu:

1. Penerapan ilmu di lapangan, mahasiswa mampu mengaplikasikan teori

yang diperoleh di bangku kuliah, khususnya bidang teknik mesin produksi dan perawatan, ke dalam pekerjaan nyata di industri

2. Pemahaman sistem industri, memahami sistem kerja, prosedur standar operasional (SOP), serta regulasi yang berlaku di lingkungan industri, khususnya di PT Power Plant.
3. Penguasaan preventive maintenance, meningkatkan keterampilan teknis dalam melakukan *preventive maintenance*, khususnya pada unit *purifier bowl* dan peralatan pendukung lainnya.
4. Kemampuan analisis kerusakan, mampu menganalisis potensi kerusakan mesin, menentukan penyebab masalah, serta memberikan solusi perawatan maupun perbaikan yang tepat.
5. Penguasaan peralatan industri, menambah pengetahuan dan pengalaman dalam pengoperasian serta perawatan peralatan industri, seperti turbin, pompa, *blower*, *conveyor*, dan *purifier*.
6. Peningkatan *soft skill*, melatih disiplin kerja, kerja sama tim, komunikasi dengan supervisor maupun teknisi, serta sikap profesional di dunia industri.
7. Kontribusi bagi perusahaan, memberikan masukan berupa dokumentasi teknis dan laporan kegiatan *preventive maintenance* yang bermanfaat untuk peningkatan efisiensi perawatan mesin di PT Sari Dumai Sejati.

3.4 Kendala - Kendala Yang Dihadapi Dalam Menyelesaikan Tugas

Kendala - kendala yang dihadapi selama menjalani kegiatan Kerja Praktek (KP) yaitu sebagai berikut:

1. Perbedaan lingkungan belajar dan kerja, Di perkuliahan lebih banyak teori dan simulasi, sedangkan di industri dituntut untuk langsung praktek dengan peralatan nyata. Adaptasi terhadap ritme kerja yang

padat, disiplin waktu, serta budaya kerja di pabrik.

2. Penerapan ilmu teori ke Lapangan, Tidak semua teori yang dipelajari di kampus dapat langsung diaplikasikan karena kondisi mesin, prosedur, dan standar industri berbeda. Perlu menyesuaikan cara berpikir analitis (teori) dengan praktik teknis yang lebih cepat dan solutif.
3. Keterbatasan pengalaman teknis, mahasiswa belum terbiasa menghadapi peralatan industri berskala besar (*turbin, blower, purifier*, dll). Kurang pengalaman dalam menangani kerusakan mendadak dan *troubleshooting* yang kompleks.
4. Standar operasional industri (SOP). Di kampus belum terbiasa dengan SOP yang sangat ketat terkait keselamatan (K3), izin kerja, serta koordinasi lintas divisi. Kesalahan kecil bisa berdampak besar di industri, sehingga perlu kehati-hatian ekstra.
5. Keterampilan Non-Teknis (*Soft Skills*) Tantangan dalam berkomunikasi dan bekerja sama dengan teknisi maupun operator senior. Harus membiasakan diri untuk menerima instruksi langsung, bekerja dalam tim, dan melaporkan hasil kerja sesuai standar perusahaan.
6. Faktor ental dan fisik, perbedaan jam kerja industri (*full day*, bahkan *shift*) dibanding perkuliahan yang lebih *fleksibel*. Kondisi lapangan yang panas, bising, dan penuh risiko menuntut stamina dan konsentrasi lebih tinggi.

BAB IV

PENERAPAN *PREVENTIVE MAINTENANCE* PADA *PURIFIER BOWL UNIT* OCM PT.POWER PLANT

4.1 Purifier Bowl Unit OCM

Purifier bowl pada *unit OCM (Oil Cleaning Machine)* adalah komponen utama yang berfungsi sebagai ruang pemisahan minyak dari campuran kotoran dan air dengan memanfaatkan gaya sentrifugal. *Bowl* berbentuk silinder atau kerucut yang dipasang pada poros dan berputar dengan kecepatan sangat tinggi, biasanya hingga ribuan putaran per menit. Ketika minyak kotor masuk ke dalam *bowl*, gaya sentrifugal akan bekerja memisahkan kandungan di dalamnya berdasarkan perbedaan massa jenis. Partikel dengan massa jenis lebih tinggi seperti air dan kotoran padat akan terdorong ke bagian paling luar dinding *bowl*, sedangkan minyak yang lebih ringan akan terkumpul di bagian dalam. Minyak bersih kemudian dialirkan keluar menuju tangki atau sistem pelumasan, sedangkan kotoran (*sludge*) akan tetap tertahan di dinding *bowl* hingga dibersihkan secara periodik.

Fungsi utama *purifier bowl* adalah untuk memastikan minyak yang digunakan, baik sebagai bahan bakar maupun pelumas, selalu dalam kondisi bersih sehingga mampu menjaga performa mesin. Dengan pemisahan air dan kotoran dari minyak, risiko terjadinya keausan dini, *korosi*, dan kerusakan komponen mesin dapat diminimalisir. Hal ini juga berdampak langsung pada peningkatan efisiensi operasi mesin serta penghematan biaya perawatan, karena mesin dapat bekerja lebih optimal dengan umur pakai yang lebih lama. Dalam konteks industri kelautan maupun pembangkit listrik, keberadaan *purifier bowl* pada unit OCM sangat vital karena

kualitas bahan bakar dan pelumas berhubungan langsung dengan keandalan mesin induk, mesin bantu, maupun peralatan pendukung lainnya.

4.2 Pengertian Maintenance

Maintenance adalah serangkaian kegiatan pemeliharaan, perbaikan, dan pengelolaan peralatan atau mesin agar tetap beroperasi dengan baik dan optimal. Tujuan utama *maintenance* Adalah untuk mencegah terjadinya kerusakan mendadak atau kegagalan fungsi, memperpanjang usia pakai alat, serta memastikan kelancaran proses produksi. Ada tiga jenis *maintenance* yang biasa dilakukan, yaitu:

- 1 *Preventive maintenance* adalah kegiatan pemeliharaan yang dilakukan secara berkala dan terjadwal untuk mencegah terjadinya kerusakan atau kegagalan alat sebelum terjadi masalah. Tujuannya untuk menjaga agar peralatan tetap dalam kondisi optimal dan meminimalkan gangguan operasional.
- 2 *Corrective maintenance* adalah perbaikan yang dilakukan setelah terjadi kerusakan atau kegagalan fungsi pada alat, Pekerjaan perawatan yang dilakukan untuk memperbaiki dan meningkatkan kondisi fasilitas atau peralatan sehingga mencapai standar yang dapat diterima.
- 3 *Predictive maintenance* Adalah pemeliharaan yang dilakukan berdasarkan analisis kondisi dan data *real-time* dari peralatan menggunakan sensor dan teknologi *monitoring*, dan *Predictive maintenance* mengantisipasi kegagalan suatu peralatan sebelum terjadi kerusakan total.

Tujuan utama *preventive maintenance* adalah menjaga keandalan dan kinerja peralatan agar selalu berfungsi optimal tanpa gangguan mendadak, ataupun sebelum alat-alat tersebut mengalami kerusakan fatal. Adapun kegiatan *Preventive Maintenance* pada *Purifier bowl* unit OCM meliputi:

- 1 Pemeriksaan Harian / Sebelum *Start*
 - Pastikan arah putaran motor sesuai (searah jarum jam) dan tidak ada *vibrasi* berlebih.
 - Periksa kondisi *inlet* dan *outlet*, pastikan aliran minyak dari tangki

ke *feed pump* dan kembali ke tangki berjalan lancar.

- Cek fungsi *sealing water*: suplai air harus keluar *overflow* melalui *water outlet/drain* sebagai tanda *water seal* terbentuk dengan baik.
- Pastikan *sight glass* output menunjukkan level minyak sesuai pengaturan ($\frac{1}{2} - \frac{3}{4}$ tinggi *sight glass*).

2 Pembersihan Rutin *Bowl*

- Lakukan manual *cleaning* pada *bowl* separator setiap kali proses operasi selesai sebelum dilakukan *start* kembali. Hal ini mencegah penumpukan *sludge* yang bisa mengganggu kapasitas pemisahan.
- Bersihkan *disk stack*, *saluran outlet*, dan permukaan dalam *bowl* dari *sludge* atau kerak.

3 Perawatan Berkala (*Interval Waktu*)

- Setiap 2.000 jam kerja (± 3 bulan): Ganti oli pada sistem pelumasan separator. Lakukan penggantian *Intermediate Service Kit* (*seal*, *gasket*, *O-ring*, dan komponen aus ringan lainnya).
- Setiap 8.000 jam kerja (± 1 tahun): Lakukan *Major Service* berupa *overhaul* besar, termasuk pemeriksaan kondisi *bowl*, balancing ulang, penggantian komponen kritis, serta pengecekan bearing. Gunakan *Major Service Kit* sesuai rekomendasi pabrikan.

11 Intermediate service kit

			Machine unit number or Subassembly description 558564-					
Ref	Part No	Description	-03	Quantity				Notes
1	62013	Gasket	1					Plug/Top part
2	223406 13	O-ring	1					Feed pipe/Bushing
3	70942	O-ring	1					Bowl hood/Gravity disc
4	64100	O-ring	1					Bowl hood/Bowl body
5	223406 20	O-ring	1					Sleeve/Joint flange
6	66555	O-ring	1					Inspect.box/Collecting cover
7	223436 02	Rectangular ring	2					Inspect.box
8	223436 19	Seal ring	1					Cover/Top bearing
9	190609	Rectangular ring	2					Water add.device

Gambar 4. 1Komponen *intermediate*
(Sumber Dokumentasi: PT. Power Plant)

12 Major service kit

For machine with pump

			Machine unit number or Subassembly description 549286-			
Ref	Part No	Description	-02	Quantity	Notes	
1	62013	Gasket	1		Plug/ Top part	
2	37402	Gasket	1		Screw plug/ Frame	
3	8392	Gasket	1		Gauge glass/ Frame	
4	37402	Gasket	1		Screw plug/ Frame	
5	14161	Gasket	1		Top bearing/ Frame	
6	223402 54	O-ring	1		Bottom part/ Frame	
7	223406 13	O-ring	1		Feed pipe/ Bushing	
9	70942	O-ring	1		Bowl hood/ Gravity disc	
11	64100	O-ring	1		Bowl hood/ Bowl body	
13	223406 20	O-ring	1		Sleeve/ Joint flange	
14	66555	O-ring	1		Inspection box/ Collecting cover	
15	223406 26	O-ring	1		Sealing washer/ Frame	
16	223406 27	O-ring	1		Sleeve/ Bearing shield	
17	223406 14	O-ring	1		Pump housing/ Bearing shield	
18	223406 14	O-ring	1		Pump housing/ Shield	
19	65395	O-ring	2		Bushing/ Pump housing	
20	223436 02	Rectangular ring	2		Inspection box	
22	233213 50	Ball bearing	1		Bowl spindle/ Frame	
23	12174	Ball bearing	1		Bowl spindle/ Top bearing	
24	12481	Ball bearing	2		Worm wheel shaft/ Frame	
25	223436 19	Seal ring	1		Cover/ Top bearing	
26	223521 17	Seal ring	1		Worm wheel shaft/ Seal washer	
27	223521 17	Seal ring	1		Worm wheel shaft/ Sleeve	
28	223521 17	Seal ring	1		Impeller/ Bearing shield	
30	62812	Gasket	1		Feed and discharge pump/ Frame	
31	8821	Gasket	1		Plug/ Shield	
32	8821	Gasket	1		Plug/ Bearing shield	
33	535743 02	Wear gasket	4		Impeller/ Bushing	
34	522998 01	Brake plug	1		Frame/ Bowl body	
35	538293 80	Friction pad	2		Friction block/ Conveyor pulley	
36	8114	Split pin	2		Pin/ Friction block	
37	323	Pin	1		Worm wheel/ Worm wheel shaft	
38	222119 10	Tubular spring pin	1		Shear-pin coupling	
39	222119 10	Tubular spring pin	1		Shear-pin coupling	
40	529207 01	Shear-pin coupling	1		Worm wheel shaft/ Impeller	

Gambar 4. 2 tabel komponen major service
(Sumber Dokumentas: PT. Power Plant)

4.3 Prinsip Kerja *Purifier Bowl Unit* OCM

Purifier bowl bekerja dengan prinsip gaya *sentrifugal* untuk memisahkan campuran minyak, air, dan kotoran padat berdasarkan perbedaan massa jenis. Proses dimulai ketika minyak kotor masuk ke dalam *bowl* melalui distributor atau *inlet cone*. Setelah itu, *bowl* berputar dengan kecepatan sangat tinggi hingga ribuan putaran per menit, menghasilkan gaya *sentrifugal* yang jauh lebih besar dibandingkan *gravitasi*. Campuran minyak kemudian masuk ke dalam susunan piringan tipis yang disebut *disk stack*, di mana cairan dialirkan dalam lapisan tipis sehingga pemisahan berlangsung lebih cepat dan efisien. Karena adanya gaya *sentrifugal*, partikel padat dan air yang memiliki massa jenis lebih berat terdorong ke arah dinding luar *bowl* dan terkumpul di ruang *sludge*, sementara minyak yang lebih ringan bergerak ke bagian dalam dan keluar melalui *outlet* menuju sistem atau tangki penampung. *Gravity disc* berfungsi mengatur

batas pemisahan (*interface*) antara minyak dan air agar stabil, sehingga kualitas minyak yang dihasilkan benar-benar bersih dari kotoran maupun air. Dengan prinsip kerja ini, *purifier bowl* mampu menjaga kualitas minyak yang digunakan sebagai bahan bakar maupun pelumas, sehingga mesin dapat beroperasi dengan lebih efisien dan tahan lama.

4.4 Spesifikasi Purifier Bowl

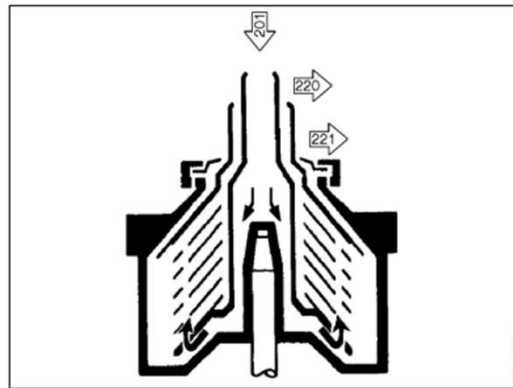
Berikut spesifikasi dari mesin *Oil Cleaning Machine Module* (OCM) di PT Power Plant:

Tabel 4. 1 Spesifikasi *purifier Bowl*

<i>ALFA LAVAL INDIA PVT LIMITED INDIA</i>	
<i>OIL CLEANING MODULE</i>	
MAB 103	
<i>POWER SUPPLY</i>	380-415 AC
<i>PHASE</i>	3 PHASE
<i>FREQUENCY (Hz)</i>	50 / 60 Hz
<i>SHORT CIRCUIT RATING (Max)</i>	50 Ka
<i>CONTROL VOLTAGE</i>	24 V DC
<i>NORMS / STANDARD</i>	IEC
<i>DRAWING NO</i>	7900015781
<i>MANUFACTURER</i>	<i>ONENES CONTROL PANELS</i> PVT, LTD.
<i>MANUFACTURING DATE</i>	<i>DECEMBER 2024</i>
<i>MADE IN</i>	INDIA

4.5 Komponen Utama *Purifier Bowl* Unit OCM

Komponen utama pada *purifier bowl* adalah dapat dilihat pada gambar berikut:



Process flow through separator bowl

Gambar 4. 3 Purifier Bowl
(Sumber Dokumentasi: PT. Power Plant)

- 1 *Bowl Body* (Badan Bowl), rumah utama tempat proses pemisahan terjadi, menahan gaya sentrifugal tinggi saat bowl berputar.



Gambar 4. 4 Bowl Body
(Sumber Dokumentasi: PT. Power Plant)

- 2 *Disk Stack* (Piringan Pemisah) Terdiri dari susunan piringan kerucut tipis yang ditumpuk. Berfungsi memperbesar luas permukaan pemisahan antara minyak, air, dan kotoran.



Gambar 4. 5 Disk Stack
(Sumber Dokumentasi: PT. Power Plant)

- 3 *Top Disc* (Piringan Penutup Atas) bagian penutup atas dari susunan disk stack. Mengarahkan aliran fluida agar proses pemisahan lebih efektif.



Gambar 4. 6 Top Disc
(Sumber Dokumentasi: PT. Power Plant)

- 4 *Distributor / Inlet Device*. Komponen berbentuk kerucut (*cone*) di tengah bowl. Mengarahkan minyak kotor masuk ke dalam disk stack secara merata.



Gambar 4. 7 Distributor / Inlet Device
(Sumber Dokumentasi: PT. Power Plant)

- 5 *Gravity Disc* (Cakram Gravitasi) Cincin khusus yang menentukan *interface* (batas) antara lapisan minyak dan air di dalam *bowl*. Ukurannya dipilih sesuai dengan densitas minyak yang diproses.



Gambar 4. 8 Gravity Disc
(Sumber Dokumentasi: PT. Power Plant)

6 *Seal Ring* dan *O-Ring*. Berfungsi mencegah kebocoran cairan saat *bowl* berputar dengan kecepatan tinggi.



Gambar 4. 9 Seal Ring
(Sumber Dokumentasi: PT. Power Plant)

7 *Lock Ring / Bowl Hood*. Cincin pengunci untuk mengikat seluruh susunan *disk*, distributor, dan gravity disc agar kokoh di dalam *bowl*.



Gambar 4. 10 Lock Ring
(Sumber Dokumentasi: PT. Power Plant)

8 *Sliding Bowl / Sludge Space*. Ruang penampung kotoran (*sludge*) hasil pemisahan sebelum dilakukan pembersihan manual atau otomatis.



Gambar 4. 11 Sliding Bowl
(Sumber Dokumentasi: PT. Power Plant)

BAB V

PENUTUP

5.1 Kesimpulan

Kerja Praktek yang dilaksanakan di PT Power Plant memberikan pengalaman nyata dalam bidang *preventive maintenance*, khususnya pada *purifier bowl unit* OCM yang berfungsi memisahkan minyak dari air dan kotoran menggunakan prinsip gaya sentrifugal. Dari kegiatan yang dilakukan, diperoleh beberapa poin penting:

1. *Preventive Maintenance* sangat penting untuk menjaga keandalan mesin, mencegah kerusakan mendadak, dan memperpanjang umur pakai peralatan.
2. Perawatan rutin pada *purifier bowl* meliputi pemeriksaan harian, pembersihan *sludge*, penggantian oli, penggunaan *service kit*, hingga *overhaul* berkala sesuai standar Alfa Laval.
3. Penerapan perawatan ini terbukti dapat mengurangi downtime, meningkatkan efisiensi mesin, serta menjamin kualitas minyak yang digunakan dalam operasional pabrik.
4. Mahasiswa memperoleh pemahaman teknis tentang sistem kerja industri, keterampilan analisis kerusakan, serta pengalaman praktis dalam menangani peralatan seperti *turbin*, *pompa*, *blower*, *conveyor*, dan *purifier*.
5. Selain keterampilan teknis, kegiatan ini juga meningkatkan *soft skill* seperti disiplin, kerja sama tim, komunikasi, serta adaptasi dengan budaya kerja industri.

Secara keseluruhan, kerja praktek ini berhasil memberikan manfaat baik bagi mahasiswa, perguruan tinggi, maupun perusahaan. Mahasiswa mampu menghubungkan teori dengan praktik nyata, perguruan tinggi mendapat umpan balik untuk pengembangan kurikulum, dan perusahaan memperoleh dukungan tenaga tambahan serta dokumentasi teknis yang bermanfaat untuk perawatan mesin.

5.2 Saran

1. Untuk Perusahaan (PT Power Plant):
 - Disarankan agar perusahaan lebih konsisten dalam menjalankan preventive maintenance pada seluruh unit mesin, khususnya purifier bowl, dengan berpedoman pada standar pabrikaan untuk mencegah kerusakan fatal dan meningkatkan efisiensi produksi.
 - Perlu adanya dokumentasi digital yang lebih terstruktur terkait jadwal perawatan, riwayat perbaikan, serta data kerusakan mesin agar proses evaluasi dan perencanaan perawatan ke depan lebih efektif.
 - Menyediakan lebih banyak kesempatan pelatihan teknis (training) bagi teknisi maupun mahasiswa magang untuk meningkatkan pemahaman tentang mesin-mesin berteknologi tinggi yang digunakan di pabrik.
2. Untuk Perguruan Tinggi (Politeknik Negeri Bengkalis):
 - Disarankan agar materi kuliah lebih banyak memuat studi kasus industri nyata sehingga mahasiswa lebih siap ketika menghadapi kondisi mesin yang kompleks di lapangan.
 - Menjalin kerja sama yang lebih erat dengan industri untuk memperluas bidang kerja praktek mahasiswa, sehingga tidak hanya terbatas pada perawatan mesin, tetapi juga mencakup aspek manajemen, sistem kendali, dan inovasi teknologi.
3. Untuk Mahasiswa:
 - Mahasiswa yang akan melaksanakan kerja praktek sebaiknya mempersiapkan diri dengan memperdalam pemahaman teori perawatan mesin dan prinsip kerja peralatan industri, sehingga dapat lebih cepat beradaptasi di lapangan.

DAFTAR PUSTAKA

- Alfa Laval. (2020). *High Speed Separators: Operation and Maintenance Manual*. Sweden: Alfa Laval Corporate.
- Assauri, S. (2018). *Manajemen Produksi dan Operasi*. Jakarta: Rajawali Pers.
- Dhillon, B. S. (2017). *Engineering Maintenance: A Modern Approach*. Boca Raton: CRC Press.
- Jannah, M., & Yulianto, E. (2021). Analisis *Preventive Maintenance* pada Mesin Produksi untuk Mengurangi *Downtime*. *Jurnal Teknik Mesin*, 9(2), 45–54.
- Kardas, G. (2019). *Maintenance Strategies: Preventive, Predictive, and Corrective*. *International Journal of Engineering Research and Applications*, 6(5), 112–118.
- Nakajima, S. (1998). *Introduction to TPM: Total Productive Maintenance*. Portland: Productivity Press.
- Sutanto, R., & Prasetyo, A. (2022). *Implementasi Preventive Maintenance* pada Sistem Pemisahan Minyak dan Air. *Jurnal Teknologi Industri*, 13(1), 22–30.
- PT Apical Group. (2023). *Company Profile PT Sari Dumai Sejati*. Dumai: Apical Group.

LAMPIRAN

a. Lampiran Preventive Maintenance Purifier Bowl



b. Lembar Penilaian Dari Perusahaan

PENILAIAN DARI PERUSAHAAN KERJA PRAKTEK
PT. Sari Dumai Sejati (Apical Group)

Nama : Okri Hardanda
NIM : 2204221451
Program Studi : D-IV Teknik Mesin Produksi dan Perawatan
Politeknik Negeri Bengkalis

No.	Aspek Penilaian	Bobot	Nilai
1.	Disiplin	20%	20
2.	Tanggung Jawab	25%	25
3.	Penyesuaian Diri	10%	10
4.	Hasil Kerja	30%	25
5.	Perilaku Secara Umum	15%	15
Total Jumlah (1+2+3+4+5)		100%	95

Keterangan :
 Nilai : Kriteria
 85-100 : Istimewa
 75-84 : Baik sekali
 65-74 : Baik
 60-64 : Cukup Baik
 55-59 : Cukup
 40-54 : Kurang
 0-39 : Kurang Sekali

Catatan:
 .. perlakuan tenaga dalam bekerja ..
 .. perlakuan kesehatan dan keselamatan dalam bekerja ..
 .. penguasaan ilmu yang berhubungan dengan Teknik ..
 .. perlakuan ilmu tentang power plant ..

Dumai, 02 September 2025



WAIYU HANDOKO
Mechanical Supervisor

SURAT KETERANGAN

Nomor : 72/SDS-ALC/EXT/IX/2025

Yang bertanda tangan di bawah ini, menerangkan dengan sebenarnya bahwa nama yang tersebut di bawah ini :

No	Nama	NIS/ NIM	Jurusan	Asal Sekolah
1	Lana Riskiyansyah	2204001455	Teknik Mesin Produksi dan Perawatan	Politeknik Negeri Bengkalis

adalah benar telah melakukan Praktik Kerja Lapangan/ Praktik Kerja Industri/ Magang di Departemen Maintenance pada tanggal 14 Juli 2025 sampai dengan 02 September 2025 dengan Sangat Baik.

Demikian Surat Keterangan ini dibuat untuk dapat digunakan sebagaimana mestinya. Apabila terdapat kekeliruan pada Surat Keterangan ini, maka ditinjau kembali seperlunya.

Dumai, 02 September 2025
PT. Sari Dumai Sejati



Nanang Arif Mahmudi
Learning & Development

PT. SARI DUMAI SEJATI

Office :

Jl. Palembang Kav 35-37 Kebon Melati Tanah Abang Jakarta Pusat DKI Jakarta 10230 | Tel: (62-21) 392 3189

Mill :

Jalan Raya Lubuk Gaung RT 06, Kel. Lubuk Gaung, Kec. Sungai Sembilan, Dumai 28826, Riau | Tel: (62-765) 4370180

www.apicalgroup.com