

LAPORAN MAGANG

***CORRECTIVE MAINTENANCE PADA CHEMICAL DOSING
SYSTEM MELALUI PENGANTIAN DIAPHRAGM
METERING PUMP***

PT. SEMESTA DUMAI SAWIT

**FATHURRAMAN ASWAD
2103230016**



**PROGRAM STUDI DIPLOMA TIGA TEKNIK MESIN
JURUSAN TEKNIK MESIN
POLITEKNIK NEGERI BENGKALIS
BENGKALIS - RIAU**

2026

LEMBAR PENGESAHAN

LAPORAN MAGANG

CORRECTIVE MAINTENANCE PADA CHEMICAL DOSING SYSTEM MELALUI PENGANTIAN DIAPHRAGM METERING PUMP

PT. SEMESTA DUMAI SAWIT

Ditulis sebagai salah satu syarat untuk menyelesaikan laporan magang

FATHURRAHMAN ASWAD
NIM : 2103230016

Dumai, 06 Juli 2026

Pembimbing Lapangan
PT. Semesta Dumai Sawit



WAHYU HANDOKO, S.T.
SAP ID: 20029189

Dosen Pembimbing
Program Studi D-III Teknik
Mesin



SUNARTO, S.Pd., M.T.
NIP: 197412192021211003

Disetujui /Disahkan Oleh
Ka. Program Studi D-III Teknik Mesin



SUNARTO, S.Pd., M.T.
NIP: 197412192021211003

KATA PENGANTAR

Puji syukur atas kehadiran Allah SWT yang mana atas rahmat dan hidayah Nya, sampai saat ini kita masih diberikan kenikmatan, baik berupa nikmat hidup, nikmat umur, nikmat rezeki, nikmat kesehatan sehingga penulis dapat menyelesaikan laporan Magang di PT. Semesta Dumai Sawit Dan PT. V-mes Batam ini dengan baik dan tepat waktu sebagaimana mestinya.

Laporan ini disusun berdasarkan apa yang telah penulis lakukan pada saat di pabrik 4 bulan lebih lamanya dengan tujuan sebagai salah satu persyaratan dalam menyelesaikan Magang bagi mahasiswa Politeknik Negeri Bengkalis, jurusan Teknik Mesin dengan Program Studi D-III Teknik Mesin.

Dalam penyusunan laporan ini, penulis banyak mendapatkan bantuan dari berbagai pihak, oleh sebab itu penulis ingin mengucapkan rasa terima kasih kepada:

1. Bapak Jhony Chuster ,S.T., M.T. selaku Direktur Politeknik Negeri Bengkalis.
2. Bapak Bambang Dwi Hapriadi, S.T., M.T.selaku Ketua Jurusan Teknik Mesin.
3. Bapak Sunarto, S.Pd., M.T.selaku dan Ketua Prodi D-III Teknik Mesin Sekaligus sebagai Pembimbing KP.
4. Bapak Syahrizal, S.T., M.T. selaku Koordinator dan Wali Dosen.
5. Bapak Wahyu Handoko Dan Guritno Putro Asmoro, selaku Pembimbing Lapangan Praktek Kerja Lapangan sekaligus Supervisor Departemen Maintenance PT. Sari Dumai sejati.
6. Kepada Saudara Sarifuddin, Gunawan, Billy, Zulmeidi, Faizul, Polmer selaku Karyawan PT. Sari Dumai Sejati.
7. Pihak PT. Sari Dumai Sejati yang telah memberikan pengalaman, pengetahuan, dan bimbingan kepada kami.
8. Kedua orang tua tercinta yang telah menjaga, merawat dan memberi dukungan kepada penulis sampai saat ini, yang mendoakan tiada hentinya.

9. Rekan-rekan mahasiswa yang ikut membantu serta memberikan dukungan dalam menyelesaikan laporan Magang 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 magang ini. Akhir kata penulis berharap, semoga laporan ini dapat bermanfaat bagi rekan-rekan mahasiswa mahasiswi serta pembaca sekaligus menambah pengetahuan tentang magang.

Dumai, 6 Juli 2026

Penulis,



Fathurrahman Aswad

2103230016

DAFTAR ISI

HALAMAN SAMPUL

LEMBAR PENGESAHAN..... i

KATA PENGANTAR ii

DAFTAR ISI iv

DAFTAR TABEL vi

DAFTAR GAMBAR vii

BAB I PENDAHULUAN 1

1.1 Latar Belakang (MAGANG)..... 1

1.2 Perumusan Masalah 2

1.3 Tujuan dan Manfaat 2

1.4 Ruang Lingkup Pembahasan 3

1.5 Sistematika Penulisan 3

BAB II GAMBARAN UMUM PERUSAHAAN..... 5

2.1 Sejarah Singkat Perusahaan 5

2.1.1 Tujuan, Visi dan Misi Core Values Apical Group 7

2.2 Struktur Organisasi..... 8

2.3 Hak dan Wewenang..... 9

2.3.1 Complex Head..... 9

2.3.2 General Manager (GM)..... 9

2.3.3 Fungsi Produksi (Production) 9

2.3.4 Common Facilities (Fasilitas Bersama) 10

2.3.5 Facility Engineering 10

2.3.6 Ketentuan Umum 10

2.4 Lokasi Perusahaan.....	11
2.5 Kesehatan dan Keselamatan Kerja (K3)	12
2.5.1 Perlengkapan (APD)	12
BAB III HASIL KEGIATAN MAGANG	15
3.1 Bidang Kegiatan.....	15
3.1.1 Gambaran Umum Chemical Dosing Room	15
3.1.2 Pembahasan Chemical Room.....	16
3.1.3 Identifikasi masalah	17
3.2.4 Langkah Kerja Perbaikan dan Pergantian Metering Pump	19
3.2 Kontribusi.....	24
3.3 Korelasi Kegiatan MAGANG dengan Mata Kuliah	25
BAB IV KESIMPULAN DAN SARAN.....	34
4.1 Kesimpulan.....	34
4.2 Saran	34
DAFTAR PUSTAKA.....	35
LAMPIRAN.....	36

DAFTAR TABEL

Tabel 2. 1 Kapasitas Produksi Apical Group di Dumai.	7
Tabel 2. 2 Jumlah dan Kapasitas (TF) Apical Group	7
Tabel 3. 1 Spesifikasi HYDRO HP3a (Type 100025).....	18
Tabel 3. 2 Spesifikasi CEREX METERING PUMP TYPE K.....	19
Tabel 3. 3 Agenda Magang Minggu 1	26
Tabel 3. 4 Agenda Magang Minggu 2	26
Tabel 3. 5 Agenda Magang Minggu 3	26
Tabel 3. 6 Agenda Magang Minggu 4	27
Tabel 3. 7 Agenda Magang Minggu 5	27
Tabel 3. 8 Agenda Magang Minggu 6	28
Tabel 3. 9 Agenda Magang Minggu 7	28
Tabel 3. 10 Agenda Magang Minggu 8	28
Tabel 3. 11 Agenda Magang Minggu 9	29
Tabel 3. 12 Agenda Magang Minggu 10	29
Tabel 3. 13 Agenda Magang Minggu 11	30
Tabel 3. 14 Agenda Magang Minggu 12	30
Tabel 3. 15 Agenda Magang Minggu 13	31
Tabel 3. 16 Agenda Magang Minggu 14	31
Tabel 3. 17 Agenda Magang Minggu 15	32
Tabel 3. 18 Agenda Magang Minggu 16	32
Tabel 3. 19 Agenda Magang Minggu 17	33
Tabel 3. 20 Agenda Magang Minggu 18	33

DAFTAR GAMBAR

Gambar 2. 1 Mahasiswa di area depan PT.Semesta Dumai Sejati.....	5
Gambar 2. 2 Struktur Organisasi SDS Complex.....	8
Gambar 2. 3 Letak Geografis PT. Sari Dumai Sejati	11
Gambar 2. 4 Helm.....	12
Gambar 2. 5 Kacamata.....	13
Gambar 2. 6 Sarung tangan.....	13
Gambar 2. 7 Sepatu Safety.....	13
Gambar 2. 8 Masker.....	14
Gambar 2. 9 Ear Plug.....	14
Gambar 3. 1 Chemical Dosing Room	15
Gambar 3. 2 Skema proses chemical dosing pada sistem feed water boiler.....	16
Gambar 3. 3 design pompa dosing.....	18
Gambar 3. 4 Maintenance	20
Gambar 3. 5 Control Panel Chemical Room.....	20
Gambar 3. 6 Nameplate kedua Pompa	21
Gambar 3. 7 Nameplate Pompa	21
Gambar 3. 8 Proses Pemasangan	22
Gambar 3. 9 Hasil Las.....	23
Gambar 3. 10 Pressure gauge berhasil bergerak.....	23

BAB I

PENDAHULUAN

1.1 Latar Belakang (MAGANG)

Magang merupakan penerapan mahasiswa pada dunia kerja nyata yang bertujuan untuk mengembangkan keterampilan, pengetahuan, dan etika kerja, khususnya pada bidang keahlian yang telah dipelajari selama perkuliahan. Dalam dunia pendidikan, hubungan antara teori dan praktik sangat penting untuk membandingkan serta membuktikan materi yang telah dipelajari di kelas dengan kondisi yang sebenarnya di lapangan. Oleh karena itu, Politeknik Negeri Bengkalis mewajibkan setiap mahasiswa untuk melaksanakan kerja praktik di instansi pemerintah maupun perusahaan swasta sebagai salah satu syarat penyelesaian pendidikan Diploma III. Berdasarkan hal tersebut, penulis melaksanakan kerja praktik sebagai bagian dari proses pembelajaran dan pengembangan kompetensi.

Pada awalnya, penempatan magang Penulis direncanakan di PT. V-mes Batam yang bergerak di bidang otomasi industri. Namun, karena saat itu perusahaan sedang mengalami *low season*, penempatan magang saya kemudian dialihkan ke PT. Sari Dumai Sejati yang bergerak di industri industri pengolahan dan pemurnian minyak kelapa sawit. Karena itu, sebagian besar kegiatan magang saya dilakukan di PT. Sari Dumai Sejati, sehingga laporan ini lebih difokuskan pada pengalaman dan pekerjaan yang saya lakukan di perusahaan tersebut.

Selama berada di PT Sari Dumai Sejati, saya menemukan bahwa pompa dosing cairan kimia merupakan salah satu peralatan yang penting dalam proses produksi. Pompa ini digunakan untuk menyalurkan bahan kimia dengan jumlah tertentu sesuai kebutuhan proses. Kalau pompa ini mengalami gangguan atau kerusakan, maka proses produksi bisa ikut terganggu, sehingga perlu segera dilakukan perbaikan agar alat bisa kembali bekerja dengan normal.

Berdasarkan hal tersebut, laporan ini saya susun dengan fokus pada *corrective maintenance* pada pompa *dosing* cairan kimia di PT Sari Dumai Sejati. Pembahasan dalam laporan ini meliputi identifikasi kerusakan, proses perbaikan, dan upaya untuk mengembalikan fungsi pompa agar tetap bisa mendukung kelancaran operasional perusahaan. Dengan adanya laporan ini, diharapkan bisa menambah pemahaman tentang perawatan korektif pada peralatan industri secara langsung di lapangan.

1.2 Perumusan Masalah

1. Bagaimana pelaksanaan *corrective maintenance* pada pompa *dosing* cairan kimia di PT Sari Dumai Sejati?
2. Kendala apa saja yang ditemukan saat melakukan *corrective maintenance* pada pompa *dosing* cairan kimia?
3. Bagaimana hasil perbaikan terhadap fungsi pompa *dosing* cairan kimia setelah dilakukan *maintenance*?

1.3 Tujuan dan Manfaat

Secara umum, tujuan Magang merupakan salah satu kegiatan bagi mahasiswa Politeknik Negeri Bengkalis dalam menyelesaikan studinya. Untuk mencapai hasil yang diharapkan, maka perlu diketahui tujuan diadakannya Magang, yaitu sebagai berikut:

1. Menerapkan ilmu pengetahuan dan keterampilan yang telah diperoleh selama perkuliahan ke dalam dunia kerja yang sesungguhnya.
2. Menambah wawasan dan pengalaman kerja di lingkungan industri, khususnya pada bagian yg dilakukan pada saat magang.
3. Melatih kemampuan berkomunikasi, bekerja sama, beradaptasi, serta membangun sikap disiplin dan tanggung jawab dalam bekerja.
4. Mempersiapkan mahasiswa agar memiliki kompetensi dan pengalaman yang memadai sebelum memasuki dunia kerja
5. Memenuhi kewajiban dan syarat yang diberikan oleh jurusan dalam melaksanakan Program magang tahun 2026.

Adapun manfaat yang diperoleh dari pelaksanaan Magang adalah sebagai berikut:

1. Mahasiswa memperoleh pengalaman kerja nyata serta pengetahuan praktis yang tidak diperoleh di bangku perkuliahan.
2. Mahasiswa dapat memahami penerapan ilmu teknik mesin, khususnya dalam kegiatan maintenance peralatan industri.
3. Perusahaan memperoleh bantuan tenaga dalam mendukung pelaksanaan kegiatan operasional dan maintenance.
4. Sebagai salah satu sarana bagi kampus untuk bekerja sama dengan perusahaan.
5. Institusi pendidikan dapat mengevaluasi dan menyesuaikan kurikulum agar sesuai dengan kebutuhan dunia industri.

1.4 Ruang Lingkup Pembahasan

1. Aktivitas pemeliharaan mekanik (preventive dan corrective)
 - Kegiatan: pengecekan rutin, pelumasan, pengencangan baut, pengukuran tekanan & suhu, troubleshooting, penggantian komponen.
 - Teori/metode: prinsip pemeliharaan terjadwal (preventive maintenance), analisis akar masalah (root-cause analysis), metode troubleshooting berbasis gejala, dan penggunaan check sheet/SOP untuk standardisasi kerja.
2. K3, dokumentasi, dan kerja tim teknis
 - Kegiatan: penerapan prosedur keselamatan (K3), pengisian laporan harian, check sheet, dan koordinasi dengan teknisi/engineer.
 - Teori/metode: manajemen risiko K3 (hazard identification, risk assessment), praktik kerja aman di area bertekanan/bersuhu tinggi, serta metode komunikasi teknis dan teamwork untuk efektifitas perbaikan dan pemeliharaan.

1.5 Sistematika Penulisan

Sistematika penulisan laporan Magang ini terdiri dari empat bab, yaitu:

BAB I PENDAHULUAN

Berisi latar belakang, perumusan masalah, tujuan dan manfaat, ruang lingkup pembahasan, serta sistematika penulisan laporan.

BAB II GAMBARAN UMUM PERUSAHAAN

Berisi sejarah singkat perusahaan, struktur organisasi, tugas dan wewenang, lokasi perusahaan, penerapan Kesehatan dan Keselamatan Kerja (K3), serta etika profesi di PT. Semesta Dumai Sawit.

BAB III HASIL KEGIATAN MAGANG

Berisi uraian kegiatan yang dilakukan selama magang, kontribusi yang diberikan kepada perusahaan, serta hubungan kegiatan magang dengan mata kuliah yang telah dipelajari.

BAB IV KESIMPULAN DAN SARAN

Berisi kesimpulan dari hasil kegiatan magang serta saran yang dapat diberikan untuk perusahaan maupun peserta magang berikutnya.

BAB II

GAMBARAN UMUM PERUSAHAAN

2.1 Sejarah Singkat Perusahaan



Gambar 2. 1 Mahasiswa di area depan PT.Semesta Dumai Sejati
(Sumber : Dokumentasi Penulis)

PT. Sari Dumai Sejati (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 perhari 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. Sari Dumai Sejati 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. Sari Dumai Sejati. Model bisnis Apical Ltd di bangun 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-aktifitas utama di bawah 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 biodiesel.
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 butuhkan oleh PT. Sari Dumai Sejati adalah CPO yang di suplai dari berbagai PKS yang tergabung dalam Apical Group yang nantinya akan didistribusikan melalui truk tangki dan tengker pengangkut CPO. PT.Sari Dumai Sejati 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 Apical Group di Dumai.
(sumber: *Dokumentation Internal*)

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
KCP	1.580

Raw material (bahan baku) dan produk biasanya disimpan suatu wadah penyimpanan yaitu tangki, di mana tangki tersebut dikumpulkan dalam satu area yang dinamakan tank farm. Pada Tabel 2.2, ditampilkan penjabaran jumlah dan kapasitas tangki pada tiap tank farm.

Tabel 2. 2 Jumlah dan Kapasitas Tangki pada Tank Farm (TF) Apical Group
(sumber: *Dokumentation Internal*)

Area	Jumlah Tangki	Kapasitas (MT)
TF 1	42	109.500
TF 2	22	126.000
TF <i>Refinery 5</i>	19	20.950
TF CET	8	45.000
TF KCP	3	7.500
TF <i>Oleochemical</i>	14	25.200
TF <i>Biodiesel</i>	21	59.950

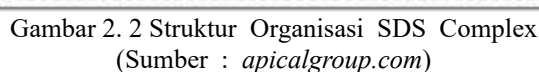
Produk utama Apical adalah CPO (Crude Palm Oil), berbagai bentuk PPO (Process Palm Oil), PPKO (Processed Kernel Palm oil), SBDSBO (Refined Soy Bean Oil), yang semuanya dapat diproses lebih lanjut menjadi produk yang memiliki nilai tambah.

2.1.1 Tujuan, Visi dan Misi Core Values Apical Group

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 misi dari Apical Group adalah “meningkatkan kehidupan dengan mengembangkan sumber daya secara berkelanjutan”.

1. Team Complementry Kami satu dalam tujuan dan saling melengkapi dalam kerjasama tim.
2. Ownership Kami memelihara rasa memiliki untuk senantiasa mencapai yang terbaik.
3. People Kami mengembangkan sumber daya manusia untuk tumbuh bersama.
4. Integrity Kami bertindak penuh dengan integritas.
5. Customer Kami memahami dan memberikan yang terbaik bagi pelanggan.

PT. Kelapa Sawit Dumai 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 kerjapembagian 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. Sari Dumai Sejati dapat di lihat pada gambar berikut:



2.3 Hak dan Wewenang

Hak dan wewenang Perusahaan disesuaikan dengan jabatan dan tanggung jawab masing-masing bagian dalam struktur organisasi perusahaan. Setiap bagian memiliki tugas dan wewenang yang berbeda untuk mendukung kelancaran operasional perusahaan.

2.3.1 Complex Head

- a Hak dan Wewenang: menetapkan kebijakan strategis, menyusun rencana kerja tahunan dan jangka panjang, mengalokasikan sumber daya, serta mengambil keputusan akhir terkait operasional dan pengembangan perusahaan.
- b Tugas: menyusun, menyelenggarakan, dan mengevaluasi seluruh kegiatan perusahaan; mengkoordinasikan General Manager; memastikan pencapaian visi, misi, dan sasaran perusahaan.

2.3.2 General Manager (GM)

- a Hak dan Wewenang: memimpin, mengarahkan, dan mengendalikan pelaksanaan operasional; menetapkan kebijakan operasional; mengelola anggaran departemen; mengambil keputusan taktis untuk menjamin kelancaran kegiatan.
- b Tugas: memimpin dan memotivasi karyawan; mengelola operasional harian; merencanakan, melaksanakan, mengoordinasikan, mengawasi, dan menganalisis aktivitas bisnis; memastikan implementasi visi dan misi; menetapkan kebijakan untuk peningkatan kinerja.
- c Keterangan: GM dibantu oleh Manajer Departemen untuk unit yang berada di bawahnya, kecuali bagian Common Facilities, QC/QMS/HSE, dan Maintenance/Engineering yang memiliki struktur tersendiri.

2.3.3 Fungsi Produksi (Production)

- a Hak dan Wewenang: mengelola proses produksi, mengusulkan perbaikan, serta melaksanakan kontrol mutu sesuai standar.

- b Tugas: mengevaluasi proses produksi, memberikan rekomendasi peningkatan kinerja, dan mengembangkan proses untuk mencapai efisiensi dan kualitas.
- c Departemen utama: Plant Refinery (RBDPO, RDBPS, PFAD), Plant Oleochemicals (metil ester, gliserin, fatty acid), Plant Biodiesel (FAME, gliserol), Kernel Crushing Plant (minyak kernel, PKE).

2.3.4 Common Facilities (Fasilitas Bersama)

- a Hak dan Wewenang: menyediakan utilitas dan layanan pendukung produksi serta merencanakan pengembangan fasilitas.
- b Tugas: mengevaluasi dan meningkatkan kinerja fasilitas pendukung serta melaksanakan pengembangan proses untuk mendukung kontinuitas produksi.
- c Unit utama: Power Plant (boiler dan turbin, kapasitas total 32 MW), Desalination (sistem RO), Waste Water Treatment Plant (WWTP), Utility Maintenance (pemeliharaan utilitas dan optimasi peralatan).

2.3.5 Facility Engineering

- a Hak dan Wewenang: memberikan dukungan teknis dan rekayasa, menetapkan spesifikasi teknis dan standar rekayasa.
- b Tugas: melaksanakan evaluasi teknis, perancangan modifikasi, menyediakan dokumentasi teknis, dan menjamin kesesuaian terhadap standar keselamatan dan lingkungan.
- c Bidang: Mechanical, Electrical, Material, Rotating & Instrument, Environmental, Civil.

2.3.6 Ketentuan Umum

- a Hirarki wewenang: Complex Head → General Manager → Manajer Departemen / Kepala Seksi. Unit Common Facilities dan Maintenance/Engineering memiliki otonomi teknis lebih besar untuk perencanaan dan pelaksanaan pemeliharaan serta pengembangan fasilitas. Semua unit wajib menerapkan SOP, dokumentasi kerja (check sheet, laporan harian), dan ketentuan K3 untuk menjamin keselamatan, kualitas, dan kepatuhan operasional.

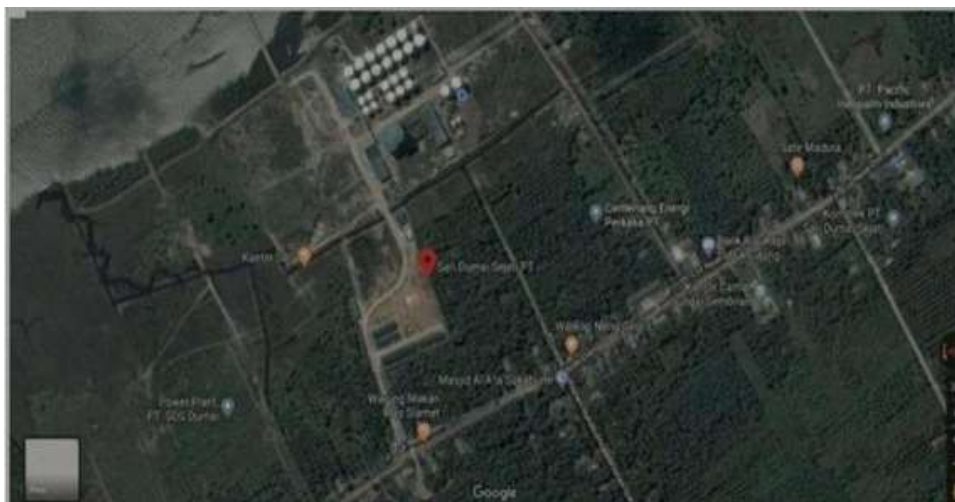
2.4 Lokasi Perusahaan

PT. Sari Dumai Sejati 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 di peroleh 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 tangker 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.

Secara geografis, PT. Sari Dumai Sejati berbatasan dengan kawasan berikut:

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



Gambar 2.3 Letak Geografis PT. Sari Dumai Sejati
(Sumber : Google maps)

2.5 Kesehatan dan Keselamatan Kerja (K3)

Kesehatan dan Keselamatan Kerja (K3) merupakan salah satu aspek penting yang diterapkan di PT. Semesta Dumai Sawit untuk menciptakan lingkungan kerja yang aman, sehat, dan produktif. Penerapan K3 bertujuan untuk mencegah terjadinya kecelakaan kerja, penyakit akibat kerja, serta kerusakan terhadap peralatan dan lingkungan kerja. Seluruh karyawan, kontraktor, dan peserta magang diwajibkan untuk mematuhi peraturan K3 yang berlaku serta mengikuti prosedur kerja yang telah ditetapkan oleh perusahaan.

2.5.1 Perlengkapan (APD)

Untuk mendukung penerapan Kesehatan dan Keselamatan Kerja (K3), PT. Semesta Dumai Sawit menyediakan berbagai Alat Pelindung Diri (APD) yang wajib digunakan oleh pekerja maupun peserta magang di area Power Plant. Penggunaan APD bertujuan untuk melindungi pekerja dari potensi bahaya yang berasal dari peralatan berputar, energi listrik, suhu tinggi, kebisingan, serta risiko lainnya yang terdapat di lingkungan kerja.

1. Helm

Helm berfungsi sebagai pelindung kepala dari benda yang bisa mengenai kepala secara langsung. Adapun benda-benda tersebut adalah material seperti baut, batu maupun kayu yang terjatuh dari atas ketinggian. Helm juga dapat melindungi kepala dari benturan yang mengakibatkan cedera parah.



Gambar 2. 4 Helm
(Sumber : *Image Google*)

2. Kaca Mata

Kaca Mata berfungsi sebagai pelindung mata pada saat melakukan proses maintenance. Kaca Mata digunakan untuk melindungi mata dari abu

sisa pemotongan kayu dan percikan api pada saat melakukan pemotongan besi menggunakan alat blender.



Gambar 2. 5 Kacamata
(Sumber : *Image Google*)

3. Sarung Tangan

Sarung tangan berfungsi untuk melindungi tangan pada saat berkerja. Pada saat melakukan proses maintenane sarung tangan sangat dibutuhkan untuk melindungi tangan dari sisa oli maupun gram-gram atau serpihan besi tajam.



Gambar 2. 6 Sarung tangan
(Sumber : *Image Google*)

4. Sepatu Safety

Sepatu Safety Berfungsi untuk mencegah kecelakaan fatal yang menimpa kaki karena benda tajam, aliran lisrik, pecahan besi panas, dan kecelakaan fatal lainnya.



Gambar 2. 7 Sepatu Safety
(Sumber : *Image Google*)

5. Masker

Masker digunakan untuk menyaring udara dari partikel sisa pemotongan kayu atau debu serta paparan polusi udara dari limbah zat kimia agar tidak terhirup oleh paru paru.



Gambar 2. 8 Masker
(Sumber : *Image Google*)

6. Ear Plug

Ear plug merupakan alat untuk menyumbat atau penutup telinga yang bertujuan melindungi dan mengurangi tingkat kebisingan yang masuk ke telinga.



Gambar 2. 9 Ear Plug
(Sumber : *Image Google*)

BAB III

HASIL KEGIATAN MAGANG

3.1 Bidang Kegiatan

Kegiatan corrective maintenance pada chemical dosing system dilakukan sebagai tindak lanjut terhadap adanya gangguan pada salah satu komponen utama sistem, yaitu diaphragm metering pump. Pompa ini berfungsi untuk menginjeksikan bahan kimia dengan debit terukur dan terkontrol ke dalam sistem proses. Berdasarkan hasil pemeriksaan di lapangan, ditemukan kondisi pompa yang sudah tidak bekerja secara optimal sehingga berpotensi mengganggu proses dosing bahan kimia. Oleh karena itu, dilakukan tindakan perbaikan berupa penggantian diaphragm metering pump dengan unit pengganti yang sesuai dengan kebutuhan sistem. Kegiatan ini meliputi pemeriksaan kondisi pompa dan instalasi, pelepasan pompa yang mengalami gangguan, pemasangan unit pompa pengganti, penyesuaian sambungan perpipaan, serta pemeriksaan dan pengujian kembali untuk memastikan pompa dapat bekerja dengan baik. Melalui kegiatan ini, sistem chemical dosing diharapkan dapat kembali beroperasi secara normal, stabil, dan mampu menjaga ketepatan pemberian bahan kimia sesuai kebutuhan proses.

3.1.1 Gambaran Umum Chemical Dosing Room

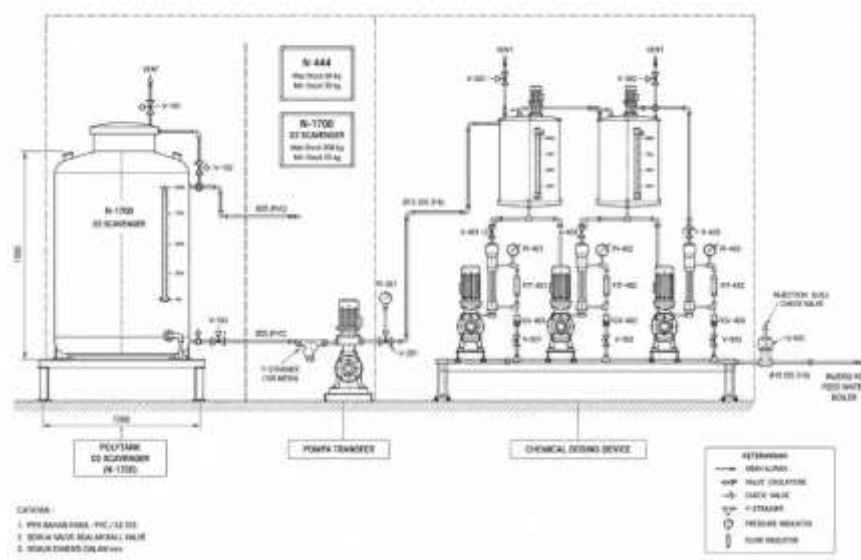


Gambar 3. 1 Chemical Dosing Room
(Sumber :Dokumentasi Penulis)

Chemical Dosing Room merupakan salah satu ruangan pendukung pada sistem utilitas *Power Plant* yang berfungsi sebagai tempat instalasi dan pengoperasian peralatan *chemical dosing*. Sistem ini digunakan untuk menyiapkan, menyimpan, serta menginjeksikan bahan kimia ke dalam sistem air umpan (*feed water*) boiler secara terkontrol. Pemberian bahan kimia dilakukan menggunakan *chemical dosing pump* agar kualitas air tetap memenuhi standar operasi boiler dan mampu mencegah terjadinya korosi, pembentukan kerak (*scaling*), maupun endapan pada pipa dan peralatan pendukung lainnya.

Ruangan *Chemical Dosing Room* berada di area utilitas yang berdekatan dengan sistem pengolahan air (*Water Treatment Plant*) dan instalasi boiler sehingga proses injeksi bahan kimia dapat dilakukan secara langsung menuju jalur *feed water* boiler. Penempatan ruangan ini bertujuan untuk memudahkan proses pengoperasian, inspeksi, serta kegiatan pemeliharaan terhadap seluruh peralatan *chemical dosing*.

3.1.2 Pembahasan Chemical Room



Gambar 3. 2 Skema proses chemical dosing pada sistem feed water boiler
(Sumber : Dokumentasi Penulis)

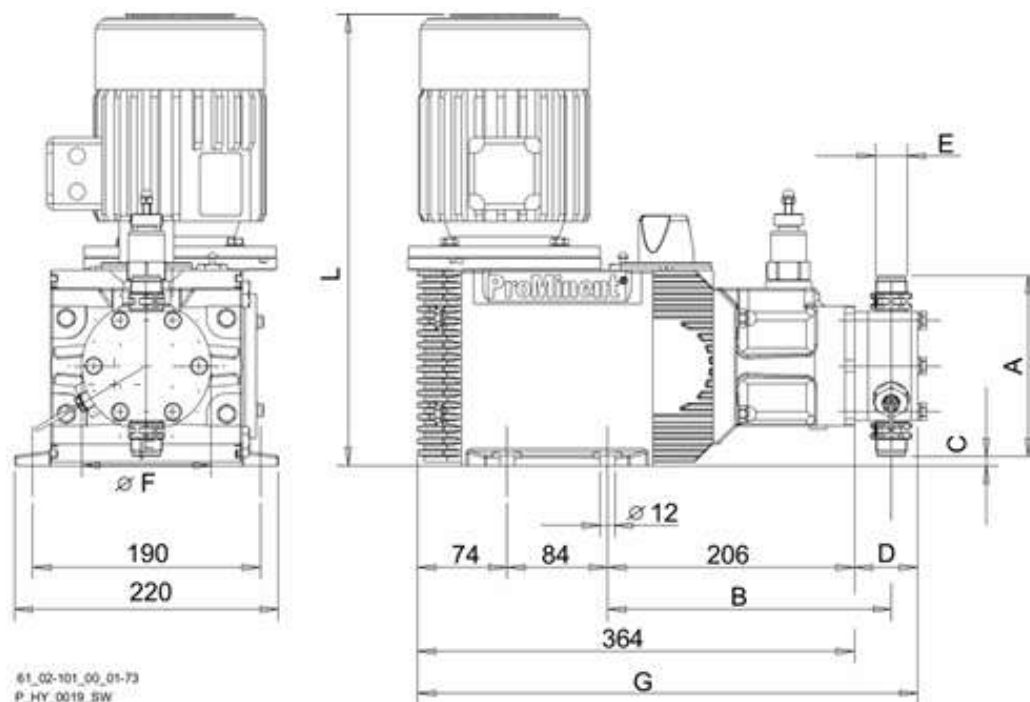
Sistem *chemical dosing* memiliki hubungan yang sangat penting dengan operasi boiler. Air yang digunakan sebagai air umpan boiler harus memiliki kualitas sesuai standar agar proses pembentukan uap berlangsung secara optimal. Apabila

kualitas air tidak dijaga, maka dapat terjadi korosi pada pipa, penumpukan kerak pada permukaan perpindahan panas, serta penurunan efisiensi boiler yang berpotensi menyebabkan kerusakan peralatan. Oleh karena itu, sistem *chemical dosing* bekerja secara kontinu untuk menjaga kestabilan parameter kimia air selama boiler beroperasi.

Bahan kimia yang digunakan pada sistem *chemical dosing* memiliki fungsi yang berbeda-beda sesuai kebutuhan proses. Beberapa bahan kimia berfungsi sebagai pengontrol pH agar air tetap berada pada kondisi basa, sebagian digunakan sebagai *oxygen scavenger* untuk menghilangkan oksigen terlarut penyebab korosi, sedangkan bahan kimia lainnya berfungsi sebagai penghambat pembentukan kerak (*scale inhibitor*) dan pengendali endapan (*dispersant*). Seluruh bahan kimia tersebut diinjeksikan menggunakan *chemical dosing pump* dengan laju aliran yang telah disesuaikan berdasarkan kebutuhan sistem sehingga kualitas air boiler dapat dipertahankan secara optimal.

3.1.3 Identifikasi masalah

Pada saat Magang, operator melaporkan adanya kendala pada salah satu pompa diaphragm metering pump yang digunakan pada sistem dosing. Setelah dilakukan pemeriksaan dan identifikasi terhadap permasalahan yang terjadi, diketahui bahwa pompa tersebut tidak dapat memompa cairan sebagaimana mestinya. Kondisi tersebut menyebabkan proses penyaluran bahan kimia pada sistem dosing menjadi tidak optimal dan dapat mengganggu proses pengoperasian apabila dibiarkan dalam waktu yang lama. Oleh karena itu, dilakukan tindakan perbaikan dan pemeriksaan pada diaphragm metering pump untuk mengembalikan fungsi pompa agar dapat bekerja secara normal dan proses dosing dapat berjalan dengan optimal.



Gambar 3. 3 design pompa dosing
(Sumber : <https://www.prominent.com>)

Data spesifikasi tersebut digunakan sebagai acuan untuk memastikan bahwa pompa pengganti memiliki karakteristik yang sesuai dengan kebutuhan chemical dosing system dan dapat dipasang serta dioperasikan dengan baik pada sistem yang tersedia.

Tabel 3. 1 Spesifikasi HYDRO HP3a (Type 100025)
(Sumber : www.prominent.com)

No	Parameter	Spesifikasi
1	Tipe	100025
2	Kapasitas pada tekanan balik maksimum 100 bar, 50 Hz	25 L/h
3	Tekanan balik maksimum	100 bar (1.450 psi)
4	Volume per stroke	5,7 mL/stroke
5	Stroke rate maksimum, 50 Hz	150 stroke/min
6	Kapasitas pada 60 Hz	30 L/h
7	Kapasitas pada 60 Hz	37,9 gph (US)
8	Stroke rate maksimum, 60 Hz	180 stroke/min
9	Suction lift	3,0 m WC
10	Permissible pressure suction side	5 bar
11	Suction/discharge side connector	Rp 3/8-10
12	Shipping weight	41 kg
13	Plunger diameter	22 mm

Tabel 3. 2 Spesifikasi CEREX METERING PUMP TYPE K
(Sumber : www.spxflow.com)

No	Parameter	Spesifikasi
1	Merek Pompa	CEREX
2	Jenis Pompa	Metering Pump
3	Stroking Speed	100 spm
4	Tekanan Maksimum	103 bar
5	Flow Rate pada 7 bar	34 L/h
6	Flow Rate pada 18 bar	33 L/h
7	Flow Rate pada 103 bar	31 L/h
8	Jenis Motor	Motor listrik 3 fasa
9	Daya Motor	0,75 kW
10	Tegangan Motor	230/400 V
11	Frekuensi Motor	50 Hz
12	Tingkat Proteksi Motor	IP55

3.2.4 Langkah Kerja Perbaikan dan Pergantian Metering Pump

Perbaikan dilakukan setelah ditemukan gangguan pada metering pump yang menyebabkan pompa tidak mampu memompa cairan dosing secara normal. Berdasarkan hasil pemeriksaan, pompa CEREX yang digunakan sebelumnya mengalami gangguan sehingga dilakukan tindakan corrective maintenance dengan mengganti pompa tersebut menggunakan HYDRO HP3a Type 100031. Pergantian dilakukan karena pompa HYDRO memiliki fungsi dan spesifikasi operasi yang sesuai dengan kebutuhan sistem dosing. Namun, terdapat perbedaan pada konstruksi pompa, terutama pada pola lubang baut dudukan dan diameter plunger, sehingga diperlukan penyesuaian pada pemasangan.

1. Pemeriksaan kondisi pompa

Langkah pertama dilakukan pemeriksaan terhadap kondisi metering pump yang mengalami gangguan. Pemeriksaan meliputi kondisi fisik pompa, sambungan pipa suction dan discharge, kondisi dudukan pompa, serta kemampuan pompa dalam mengalirkan cairan dosing. Hasil pemeriksaan menunjukkan bahwa pompa CEREX tidak dapat memompa cairan sehingga proses dosing tidak berjalan secara optimal.



Gambar 3. 4 Maintenance
(Sumber : Dokumentasi Penulis)

2. Penghentian dan pengamanan sistem

Sebelum melakukan pembongkaran, sistem dosing dihentikan terlebih dahulu untuk memastikan pekerjaan dapat dilakukan dengan aman. Aliran cairan pada sisi suction dan discharge ditutup menggunakan valve, kemudian tekanan pada sistem dilepaskan. Setelah kondisi dinyatakan aman, pompa dapat dilakukan pembongkaran.



Gambar 3. 5 Control Panel Chemical Room
(Sumber : Dokumentasi Penulis)

3. Pelepasan pompa CEREX

Pompa CEREX dilepaskan dari dudukannya dengan membuka baut pengikat pada bagian mounting. Selanjutnya, sambungan pipa pada sisi suction dan discharge dilepaskan secara hati-hati. Setelah seluruh sambungan terlepas, pompa CEREX diangkat dari dudukan untuk dilakukan pemeriksaan dan digantikan dengan pompa HYDRO.



Gambar 3. 6 Nameplate kedua Pompa
(Sumber : Dokumentasi Penulis)

4. Pemeriksaan kesesuaian pompa pengganti

Sebelum pemasangan, dilakukan pemeriksaan terhadap spesifikasi pompa HYDRO HP3a Type 100031. Berdasarkan data teknis, pompa memiliki kapasitas 31 L/h pada 50 Hz, tekanan balik maksimum 100 bar, volume 5,7 mL/stroke, dan diameter plunger 22 mm. Data tersebut digunakan sebagai dasar untuk memastikan pompa pengganti sesuai dengan kebutuhan sistem dosing.



Gambar 3. 7 Nameplate Pompa
(Sumber : Dokumentasi Penulis)

5. Penyesuaianudukan pompa

Pada saat pemasangan ditemukan perbedaan antara pompa CEREX dan HYDRO, terutama pada pola lubang bautudukan. Oleh karena itu, dilakukan penyesuaian posisi kedudukan agar pompa HYDRO dapat terpasang dengan kuat dan sejajar. Penyesuaian dilakukan dengan memperhatikan posisi shaft, sambungan suction dan discharge, serta kesesuaian posisi pompa terhadap sistem perpipaan.

6. Pemasangan pompa HYDRO

Pompa HYDRO HP3a Type 100031 kemudian dipasang pada kedudukan yang telah disesuaikan. Baut pengikat dipasang dan dikencangkan secara merata untuk memastikan pompa tidak mengalami pergeseran atau getaran berlebih selama beroperasi. Selanjutnya, sambungan pipa suction dan discharge dipasang kembali sesuai dengan posisi aliran pada sistem dosing.



Gambar 3. 8 Proses Pemasangan
(Sumber : Dokumentasi Penulis)

7. Penyesuaian Sambungan Perpipaan

Setelah pompa HYDRO dipasang pada dudukannya, ditemukan perbedaan ukuran sambungan pada bagian suction dan discharge dengan ukuran pipa yang telah terpasang pada sistem sebelumnya. Untuk mengatasi perbedaan tersebut, dilakukan modifikasi pada sambungan perpipaan dengan membuat adaptor/reducer yang berfungsi menyesuaikan ukuran koneksi pompa dengan diameter pipa existing.



Gambar 3. 9 Hasil Las
(Sumber : Dokumentasi Penulis)

9. Pengujian Pompa

Pompa HYDRO kemudian dioperasikan secara bertahap untuk memastikan cairan dosing dapat mengalir melalui sistem. Pengujian dilakukan dengan mengamati aliran pada sisi suction dan discharge, tekanan pada sistem, serta kondisi sambungan hasil modifikasi. Apabila tidak ditemukan kebocoran dan pompa mampu mengalirkan cairan dengan baik, maka proses pergantian pompa dinyatakan berhasil.



Gambar 3. 10 Pressure gauge berhasil bergerak
(Sumber : dokumentasi Penulis)

3.2 Kontribusi

Selama melaksanakan kegiatan MAGANG di PT. Sari Dumai Sejati, mahasiswa memberikan kontribusi dalam membantu pelaksanaan kegiatan pemeliharaan dan perawatan peralatan di lingkungan kerja, khususnya pada bagian Power Plant Maintenance. Kontribusi yang dilakukan meliputi membantu kegiatan *preventive maintenance* pada gearbox, pemeriksaan kondisi bearing dan roller conveyor, pemberian grease pada komponen yang membutuhkan pelumasan, serta pemeriksaan dan pemberian lubricant oil pada peralatan. Selain itu, mahasiswa turut membantu kegiatan *corrective maintenance* pada chemical dosing pump, seperti proses penggantian pompa, penyesuaianudukan (*mounting*), pemasangan, dan kalibrasi pompa agar dapat beroperasi sesuai kebutuhan sistem.

3.2.1 Jenis-Jenis Perawatan

Maintenance adalah kegiatan atau proses yang dilakukan untuk menjaga, merawat, dan memperbaiki peralatan, mesin, atau sistem agar tetap berfungsi dengan baik, optimal, dan dapat diandalkan dalam jangka waktu tertentu. Tujuannya adalah untuk mencegah kerusakan yang tidak terduga, meminimalkan downtime atau waktu terhentinya operasional mesin, serta menjaga agar mesin atau peralatan dapat bekerja sesuai harapan dan memperpanjang umur pakainya. Maintenance juga berkaitan dengan pengurangan biaya perbaikan, peningkatan produktivitas, dan keselamatan pekerja.

1. Preventive Maintenance

Preventive maintenance adalah kegiatan pemeliharaan yang dilakukan secara terjadwal dan rutin untuk mencegah terjadinya kerusakan mendadak pada mesin atau peralatan. Tujuannya adalah menjaga mesin tetap dalam kondisi optimal, mengurangi risiko kerusakan besar yang dapat menyebabkan gangguan produksi, serta meningkatkan keandalan dan umur pakai mesin. Biasanya, preventive maintenance meliputi inspeksi, pembersihan, pelumasan, dan penggantian komponen sebelum terjadi kerusakan nyata. Dengan strategi ini, downtime mesin dapat diminimalkan dan efisiensi operasional dapat ditingkatkan.

2. Corrective Maintenance

Corrective Maintenance adalah jenis perawatan yang dilakukan setelah terjadi kerusakan pada mesin atau peralatan. Tujuan utamanya adalah memperbaiki dan mengembalikan fungsi mesin agar dapat beroperasi kembali seperti semula. Corrective maintenance bersifat reaktif karena dilakukan sebagai respons atas kegagalan atau breakdown yang tidak direncanakan. Meskipun efektif untuk menangani masalah mendesak, perawatan ini dapat menyebabkan downtime yang tidak terduga dan biaya perbaikan yang lebih tinggi dibandingkan dengan preventive maintenance.

3. Predictive Maintenance

Predictive maintenance adalah metode perawatan yang menggunakan data dan analisis untuk memprediksi kapan suatu peralatan atau mesin kemungkinan akan mengalami kerusakan atau kegagalan. Dengan memantau kondisi nyata mesin melalui sensor dan teknologi seperti analisis getaran, suhu, atau parameter operasional lainnya, predictive maintenance dapat menentukan waktu paling tepat untuk melakukan perawatan. Tujuannya adalah menghindari kerusakan mendadak dan downtime yang tidak direncanakan dengan melakukan perawatan sebelum kegagalan benar-benar terjadi.

3.3 Korelasi Kegiatan MAGANG dengan Mata Kuliah

Korelasi Kegiatan MAGANG dengan Mata Kuliah yang dilakukan selama pelaksanaan magang yang berlangsung kurang lebih 5 bulan. magang dilaksanakan di dua tempat, yaitu selama 4 minggu di PT VMES dan 14 minggu di PT Kelapa Sawit Dumai. Pada bab ini dijelaskan secara umum mengenai bidang pekerjaan yang diamati dan dikerjakan selama magang, proses pelaksanaan kerja di masing-masing tempat, serta pengalaman yang diperoleh selama mengikuti kegiatan tersebut.

3.3.1 Korelasi Magang di PT. V-mes

Selama magang di PT. V-Mes Batam yang dilaksanakan mulai tanggal 9 Februari sampai 6 Maret, penulis ditempatkan pada bidang support assembler otomasi industri. Pada bidang ini, penulis terlibat dalam Berkontribusi pada proses perakitan komponen otomasi industri, membantu menyiapkan peralatan

kerja, mempelajari alur perakitan, serta mengamati penerapan sistem kerja yang digunakan di perusahaan. Melalui kegiatan tersebut, penulis memperoleh pengalaman langsung mengenai proses kerja di lingkungan industri, khususnya yang berkaitan dengan perakitan dan pendukung sistem otomasi.

Tabel 3. 3 Agenda Magang Minggu 1

No	Hari/Tanggal	Kontribusi
1	Senin, 09 Februari 2026	Registrasi di HR, orientasi singkat perusahaan dan aturan kerja, tur singkat area produksi dan workshop, pengenalan dengan pembimbing serta pengaturan akses dan APD.
2	Selasa, 10 Februari 2026	Membantu menyiapkan area kerja: membersihkan area kerja, menata alat, dan membantu memindahkan material ringan dari gudang ke workshop.
3	Rabu, 11 Februari 2026	Membantu pemotongan material ringan dengan gerinda di bawah pengawasan (grinder untuk pemotongan kecil), pembersihan serpihan dan pengelolaan limbah, serta mencatat kegiatan untuk laporan.
4	Kamis, 12 Februari 2026	Membantu tim perakitan dengan tugas non-teknis: memindahkan komponen ke meja kerja, menata parts, dan mengantar/menaikkan barang ke pickup untuk pengiriman atau pemindahan lokasi.
5	Jum'at, 13 Februari 2026	Menyelesaikan tugas administrasi sederhana (absen, pengisian form kerja), membantu pengepakan dan loading barang ke pickup, evaluasi singkat dengan pembimbing mengenai minggu pertama dan rencana minggu berikutnya.

Tabel 3. 4 Agenda Magang Minggu 2

No	Hari/Tanggal	Kegiatan
6	Senin, 16 Februari 2026	Mengamplas talang air secara bertahap (area yang akan dicat), membersihkan debu amplas, dan menyiapkan permukaan dengan primer jika diminta supervisor.
7	Selasa, 17 Februari 2026	Libur Cuti Bersama Tahun Baru Imlek 2577 Kongzili
8	Rabu, 18 Februari 2026	Pengecatan talang air lapis pertama dengan pengawasan; memastikan teknik merata dan menghindari tetesan, lalu menjemur/menunggu kering sesuai instruksi.
9	Kamis, 19 Februari 2026	Pengecatan lapis kedua atau touch-up pada bagian yang perlu perbaikan, pembersihan peralatan cat, dan pemeriksaan akhir hasil pengecatan bersama tim.
10	Jum'at, 20 Februari 2026	Menyortir baut bekas: memisahkan berdasarkan ukuran/kondisi, menaruh baut yang masih layak pakai ke tempat baut bagus, membuang atau menandai baut rusak sesuai prosedur limbah, serta laporan singkat dan evaluasi minggu kedua.

Tabel 3. 5 Agenda Magang Minggu 3

No	Hari/Tanggal	Kegiatan
11	Senin, 23 Februari 2026	Briefing dan pengecekan awal konveyor, pencatatan komponen yang perlu dibongkar, pengamanan area kerja dan pemutusan sumber listrik sebelum pembongkaran bagian mesin.
12	Selasa, 24 Februari 2026	Pembongkaran konveyor menjadi bagian-bagian: melepas belt, rol, rangka, dan komponen pendukung lainnya; menandai tiap bagian untuk memudahkan perakitan kembali.

13	Rabu, 25 Februari 2026	Pemotongan dan modifikasi rangka atau rel untuk mengecilkan panjang konveyor sesuai spesifikasi, penghalusan tepi potongan, dan pengelasan atau pengeboran bila diperlukan.
14	Kamis, 26 Februari 2026	Pembersihan menyeluruh komponen dari oli dan debu (degreasing, lap, blower), pengecekan keausan rol dan bearing, serta penggantian suku cadang yang rusak jika tersedia.
15	Jum'at, 27 Februari 2026	Perbaikan dan penggantian sistem kelistrikan: memasang power supply baru jika diperlukan, mengganti atau menata ulang kabel, memasang/kalibrasi ulang sensor otomatis, uji jalannya konveyor setelah perakitan, dan laporan evaluasi hasil modifikasi.

Tabel 3. 6 Agenda Magang Minggu 4

No	Hari/Tanggal	Kegiatan
16	Senin, 2 Maret 2026	Menyortir baut bekas berdasarkan ukuran dan kondisi, membersihkan baut dari kotoran/minyak ringan, dan menaruh baut layak pakai di tempat baut bagus.
17	Selasa, 3 Maret 2026	Melanjutkan penyortiran baut, membuat kategori dan label (ukuran/jenis/kondisi), serta memisahkan baut yang perlu perbaikan atau pembuangan.
18	Rabu, 4 Maret 2026	Memeriksa kembali baut yang telah disortir, mencatat jumlah dan kondisi untuk inventaris, serta membersihkan dan merapikan rak penyimpanan baut.
19	Kamis, 5 Maret 2026	Menyelesaikan penyortiran akhir dan pengepakan baut layak pakai untuk diserahkan ke bagian terkait, melaporkan hasil kepada pembimbing, dan menyusun catatan untuk laporan mingguan.
20	Jum'at, 6 Maret 2026	Pengumuman dan ucapan terima kasih singkat pada briefing pagi kepada seluruh karyawan atas bimbingan dan kesempatan magang, penyerahan catatan/hasil kerja singkat kepada pembimbing, pengembalian alat/APD dan kartu akses, serta foto bersama tim sebagai dokumentasi perpisahan.

3.3.2 Korelasi Magang di PT. Kelapa Sawit Dumai

Selama pelaksanaan magang di PT, penulis ditempatkan pada Departemen Power Plant mulai tanggal 6 April sampai 6 Juli 2026. Pada bidang mekanik maintenance, penulis terlibat langsung dalam berbagai pekerjaan perawatan dan penanganan komponen mekanik yang digunakan pada sistem pembangkit.

Tabel 3. 7 Agenda Magang Minggu 5

No	Hari/Tanggal	Kegiatan
21	Senin, 6 April 2026	Perkenalan Bersama Bapak Perby di ruangan Learning center Mengenal lebih dalam tentang perusahaan SDS dan Tata tertib selama magang dan juga melihat langsung plant mekanik.
22	Selasa, 7 April 2026	Pemasangan cover turbin 2, penggantian ring piston pada valve NRV (Non Return Valve) to high pressure heater, penggantian baut ukuran 10 mm tuas level open dan close valve NRV, pembuatan gasket TBA sight glass.
23	Rabu, 8 April 2026	Pengelasan pada pipa line pvc to dosim pump di area demint plant menggunakan mesin trafo las pvc, cleaning pada area turbin 2.

24	Kamis, 9 April 2026	Pelepasan cover turbin 2 menggunakan hoist crane, pemasangan RAF no 2.
25	Jum'at, 10 April 2026	Preventive maintenance conveyor 5 mencakup pispot grease bearing pada gearbox, pelumasan roller menggunakan oli, preventive maintenance bucket elevator dan conveyor pasir mencakup pispot grease bearing pada gearbox, pelumasan oli pada rantai bucket elevator menggunakan oli, pelumasan roller menggunakan oli.
26	Sabtu, 11 April 2026	Preventive maintenance cooling tower no 1 mencakup pispot grease bearing pada kipas cooling, dan pengecekan sabuk.

Tabel 3. 8 Agenda Magang Minggu 6

No	Hari/Tanggal	Kegiatan
27	Senin, 13 April 2026	Penggantian v-belt 650 3v pada RAF, penyetelan baut motor untuk ketegangan v- belt, pengelasan baut vertical recovery pump.
28	Selasa, 14 April 2026	Preventive maintenance penggantian oli pada gearbox conveyor 4A, pispot grease bearing pada slag cooler, pispot grease bearing pada gearbox bottom ash silo, penggantian mechanical sheal pada vertical recovery pump.
29	Rabu, 15 April 2026	Preventive maintenance pada conveyor distribusi no C03 dan C001 mencakup pispot grease bearing, penambahan oli gearbox menggunakan oli 220.
30	Kamis, 16 April 2026	Pengencangan baut ID PAN menggunakan kunci pas dan kunci ring ukuran 55 mm dengan chain block.
31	Jum'at, 17 April 2026	Preventive maintenance pada conveyor distribusi no C03 dan C001 mencakup pispot grease bearing, penambahan oli gearbox menggunakan oli 220.
32	Sabtu, 18 April 2026	Penggantian baut nepel grease pada conveyor pasir.

Tabel 3. 9 Agenda Magang Minggu 7

No	Hari/Tanggal	Kegiatan
33	Senin, 20 April 2026	Preventive maintenance pada conveyor distribusi no C002 dan C003 mencakup pispot grease bearing, penambahan oli gearbox menggunakan oli 220 dan penggantian baut nepel grease.
34	Selasa, 21 April 2026	Preventive maintenance pada conveyor distribusi no C004 dan C005 mencakup pispot grease bearing, penambahan oli gearbox menggunakan oli 220 dan penggantian baut nepel grease.
35	Rabu, 22 April 2026	Penggantian rubber samping conveyor distribusi no 003 dan 004.
36	Kamis, 23 April 2026	Preventive maintenance pada soot blowing no 1 Sampai 12 boiler 1 dan 3 mencakup penambahan oli 220 pada gearbox, dan pispot grease bearing.
37	Jum'at, 24 April 2026	Preventive maintenance pada turbin 1 dan 3 mencakup penambahan oli AC Oil Pump untuk bearing dan mechanical sheal menggunakan oli 46.
38	Sabtu, 25 April 2026	Penggantian rubber samping slag cooler A boiler 3 dan penggantian baut pengunci ukuran 17 mm.

Tabel 3. 10 Agenda Magang Minggu 8

No	Hari/Tanggal	Kegiatan
39	Senin, 27 April 2026	Penggantian rubber samping conveyor no 2B, adjust v belt RAF 03 boiler 1, change v-belt RAF 01 boiler 3 ke RAF 03 boiler 3 type 650 3v, putar manual drum slag cooler menggunakan chain block.

40	Selasa, 28 April 2026	Penggantian filter bag descolector dan penggantian gasket pada fly ash silo.
41	Rabu, 29 April 2026	<i>Cleaning tool room mekanik.</i>
42	Kamis, 30 April 2026	Membantu pengerjaan project perbaikan becak motor, pengencangan baut ID PAN menggunakan kunci pas ukuran 55 mm dengan chain block.
43	Jum'at, 1 Mei 2026	Penambahan oli 220 gearbox pada coal feeder, penggantian pipa grease coal feeder no 1 boiler 3.
44	Sabtu, 2 Mei 2026	Pemberian grease pada bearing chain cleaner coal feeder no 1 boiler 3.

Tabel 3. 11 Agenda Magang Minggu 9

No	Hari/Tanggal	Kegiatan
45	Senin, 4 Mei 2026	Penggantian bearing pada shaft chain cleaner type SKF 22211E pada coal feeder no 2 boiler 3 sebanyak dua buah, penggantian house bearing untuk shaft chain cleaner pada coal feeder no 2 boiler 3.
46	Selasa, 5 Mei 2026	Penggantian teflon bilateral conveyor 5A sebanyak dua buah, pemberian grease pada shaft chain cleaner coal feeder no 3 boiler 3, penggantian oli gearbox belt dan oli gearbox chain cleaner menggunakan oli 220, pemberian grease pada shaft belt coal feeder no 3 boiler 3.
47	Rabu, 6 Mei 2026	Pemberian grease pada bearing shaft belt dan shaft chain cleaner coal feeder no 4 boiler 3, membuka main hole coal feeder no 3 boiler 3.
48	Kamis, 7 Mei 2026	Penggantian seal shaft gearbox belt coal feeder 3 boiler 3 dan penggantian seal shaft gearbox chain cleaner coal feeder 3 boiler 3, penggantian oligearbox belt dan gearbox chain cleaner menggunakan oli 220.
49	Jum'at, 8 Mei 2026	Preventive maintenance turbin 1 mencakup pispot grease bearing dan penambahan oli 46 AC Oil Pump, pemotongan teflon untuk crusher B conveyor 3, install teflon ke crusher B conveyor 3.
50	Sabtu, 9 Mei 2026	Memotong rubber samping conveyor 5A karena terlalu lebar, penambahan oli gearbox conveyor 4A menggunakan oli 220.

Tabel 3. 12 Agenda Magang Minggu 10

No	Hari/Tanggal	Kegiatan
51	Senin, 11 Mei 2026	Preventive maintenance ESP 3 mencakup pispot grease bearing pada katoda reefer no 1 sampai no 4, pispot grease bearing pada anoda reefer no 1 sampai no 4, penggantian gasket TBA pada gearbox pada reefer no 2 ESP 3
52	Selasa, 12 Mei 2026	Preventive maintenance coal feeder no 1 dan 2 boiler 1 mencakup pispot grease bearing shaft chain cleaner dan shaft belt, penggantian oli gearbox belt dan gearbox chain cleaner menggunakan oli 220, pelumasan chain cleaner menggunakan oli.
53	Rabu, 13 Mei 2026	Pemasangan klem pengunci main hole crusher B conveyor 3.
54	Kamis, 14 Mei 2026	Preventive maintenance coal feeder no 3 dan 4 boiler 1 mencakup pispot grease bearing shaft chain cleaner dan shaft belt, penggantian oli gearbox belt dan gearbox chain cleaner menggunakan oli 220, pelumasan chain cleaner menggunakan oli.
55	Jum'at, 15 Mei 2026	Pembuatan gasket drane cooling slag cooler B dan slag cooler B boiler 2.
56	Sabtu, 16 Mei 2026	Izin Cuti Periksa Kesehatan di Pukesmas

Tabel 3. 13 Agenda Magang Minggu 11

No	Hari/Tanggal	Kegiatan
57	Senin, 18 Mei 2026	Install frame roller conveyor boiler 1 slag cooler B dan slag cooler B boiler 2, pengencangan baut manual valve steam feeder to diartor turbin menggunakan kunci ring ukuran 34 mm dan 36 mm.
58	Selasa, 19 Mei 2026	Preventive maintenance coal feeder no 1 dan 2 boiler 2 mencakup pispot grease bearing shaft chain cleaner dan shaft belt, penggantian oli gearbox belt dan gearbox chain cleaner menggunakan oli 220, pelumasan chain cleaner menggunakan oli
59	Rabu, 20 Mei 2026	Preventive maintenance coal feeder no 3 dan 4 boiler 2 mencakup pispot grease bearing shaft chain cleaner dan shaft belt, penggantian oli gearbox belt dan gearbox chain cleaner menggunakan oli 220, pelumasan chain cleaner menggunakan oli.
60	Kamis, 21 Mei 2026	Pengecekan kebocoran batu bara pada crusher A dan B conveyor 3, pengencangan baut main hole crusher.
61	Jum'at, 22 Mei 2026	Adjust v-belt pada RAF no 1 boiler 1, penggantian oli gearbox conveyor slag cooler to silo.
62	Sabtu, 23 Mei 2026	Pengecekan nozzle scylon boiler 3.

Tabel 3. 14 Agenda Magang Minggu 12

No	Hari/Tanggal	Kegiatan
63	Senin, 25 Mei 2026	Pada kegiatan hari ini dilakukan instalasi gasket pada fire pump. Pemasangan gasket dilakukan untuk memastikan sambungan pada pompa tertutup dengan baik sehingga dapat mencegah terjadinya kebocoran dan menjaga kinerja fire pump tetap optimal.
64	Selasa, 26 Mei 2026	Pada kegiatan hari ini dilakukan pengambilan foto sebagai dokumentasi terhadap pekerjaan yang telah selesai dilakukan. Selain itu, dilakukan instalasi manhole pada Crusher 3B untuk mendukung proses pemeriksaan dan perawatan peralatan.
65	Rabu, 27 Mei 2026	Pada kegiatan hari ini dilakukan pengisian dan instalasi oli pada gearbox Bottom Ash Silo untuk menjaga pelumasan serta mendukung kinerja gearbox agar tetap optimal. Selain itu, dilakukan pemberian grease pada bearing sebagai pelumasan untuk mengurangi gesekan dan keausan pada komponen.
66	Kamis, 28 Mei 2026	Pada kegiatan hari ini dilakukan Preventive Maintenance (PM) berupa pemasangan oli pada gearbox untuk menjaga sistem pelumasan dan kinerja gearbox tetap optimal. Selain itu, dilakukan instalasi roller pada Conveyor 1A serta pemasangan rubber stopper pada Conveyor 1B untuk mendukung kelancaran dan keamanan operasional conveyor.
67	Jum'at, 29 Mei 2026	Pada kegiatan Corrective Maintenance (CM) dilakukan pemasangan rubber stopper pada Conveyor 1A dan instalasi rubber cleaner pada Conveyor 1A untuk memperbaiki kondisi komponen dan mendukung kinerja conveyor. Selain itu, dilakukan proses welding pada bagian bottom rubber Conveyor 1A untuk memperkuat dan memperbaiki bagian yang mengalami kerusakan.
68	Sabtu, 30 Mei 2026	Pada kegiatan Maintenance (M) dilakukan pembukaan manhole condenser Turbin 1 untuk keperluan pemeriksaan dan perawatan. Setelah pekerjaan selesai, manhole kembali ditutup dan dilakukan pemasangan gasket untuk memastikan sambungan tertutup dengan baik serta mencegah kebocoran.

Tabel 3. 15 Agenda Magang Minggu 13

No	Hari/Tanggal	Kegiatan
69	Senin, 1 Juni 2026	Pada kegiatan Maintenance (M) dilakukan pemberian grease pada gear shaft Blower Boiler 1. Pemberian grease dilakukan untuk menjaga pelumasan pada bagian gear shaft, mengurangi gesekan, serta mencegah keausan pada komponen.
70	Selasa, 2 Juni 2026	Selanjutnya, dilakukan pengisian oli pada shaft blower Boiler 1 untuk memastikan komponen mendapatkan pelumasan yang cukup. Kegiatan ini bertujuan untuk menjaga kinerja blower tetap optimal dan memperpanjang umur pakai komponen
71	Rabu, 3 Juni 2026	Pada kegiatan Maintenance (M) dilakukan pembukaan rotary blower No. 6 di WWTP untuk keperluan pemeriksaan dan perawatan. Setelah pekerjaan selesai, rotary blower No. 6 kembali dipasang untuk memastikan peralatan dapat beroperasi dengan baik.
72	Kamis, 4 Juni 2026	Pada kegiatan hari ini dilakukan instalasi gasket pada valve untuk memastikan sambungan tertutup dengan baik dan mencegah terjadinya kebocoran. Selanjutnya dilakukan instalasi valve pada pompa Polymer Tank serta pemasangan rotary blower untuk mendukung kelancaran operasional peralatan.
73	Jum'at, 5 Juni 2026	Pada kegiatan Maintenance (M) dilakukan instalasi filter oli pada Turbin 3. Pemasangan filter ini bertujuan untuk menyaring kotoran dan partikel pada oli sehingga sistem pelumasan tetap bersih dan dapat mendukung kinerja turbin secara optimal.
74	Sabtu, 6 Juni 2026	Pada kegiatan Corrective Maintenance (CM) dilakukan pengecekan kondisi rubber bagian samping Conveyor 4A untuk mengetahui kondisi dan memastikan rubber masih terpasang dengan baik serta dapat berfungsi secara optimal dalam mendukung operasional conveyor.

Tabel 3. 16 Agenda Magang Minggu 14

No	Hari/Tanggal	Kegiatan
75	Senin, 8 Juni 2026	Pada kegiatan Preventive Maintenance (PM) dilakukan pengisian oli 46 pada ID Fan Boiler 3. Kegiatan ini bertujuan untuk menjaga sistem pelumasan komponen tetap baik, mengurangi gesekan dan keausan, serta memastikan ID Fan dapat beroperasi secara optimal.
76	Selasa, 9 Juni 2026	Pada kegiatan Maintenance (M) dilakukan instalasi teflon pada ID Fan Boiler 3. Pemasangan teflon dilakukan untuk mendukung kerapatan pada bagian sambungan serta membantu mencegah terjadinya kebocoran selama peralatan beroperasi.
77	Rabu, 10 Juni 2026	Pada kegiatan Corrective Maintenance (CM) dilakukan penyetelan belt pada Coal Feeder 1 dan 2 untuk memastikan posisi dan ketegangan belt sesuai sehingga dapat beroperasi dengan baik. Selain itu, dilakukan instalasi gearbox pada Sun Feeder No. 1 untuk mendukung kelancaran sistem penggerak dan operasional peralatan.
78	Kamis, 11 Juni 2026	Pada kegiatan hari ini dilakukan instalasi gasket pada sight glass untuk memastikan sambungan terpasang dengan baik dan mencegah terjadinya kebocoran. Selanjutnya dilakukan pengecekan Feed Water Pump untuk memastikan kondisi pompa dan komponennya dapat berfungsi dengan baik serta mendukung kelancaran operasional.
79	Jum'at, 12 Juni 2026	Pada kegiatan Corrective Maintenance (CM) dilakukan pengencangan baut pada steam header untuk memastikan sambungan tetap kuat dan mencegah terjadinya kebocoran. Selain itu, dilakukan pengencangan baut pada bagian oli fire pump untuk

		memastikan komponen terpasang dengan baik dan aman saat beroperasi.
80	Sabtu, 13 Juni 2026	Pada kegiatan Maintenance (M) dilakukan pemasangan dan melengkapi baut pada manhole Air Preheater Boiler 3. Pekerjaan ini dilakukan untuk memastikan manhole terpasang dengan kuat dan aman sehingga dapat mendukung kondisi operasional peralatan.

Tabel 3. 17 Agenda Magang Minggu 15

No	Hari/Tanggal	Kegiatan
81	Senin, 15 Juni 2026	Izin sakit
82	Selasa, 16 Juni 2026	Pada kegiatan Maintenance (M) dilakukan cleaning pada bagian-bagian HP Pump. Pembersihan dilakukan untuk menghilangkan kotoran dan menjaga kondisi komponen agar tetap bersih serta mendukung kinerja pompa secara optimal.
83	Rabu, 17 Juni 2026	Pada kegiatan Maintenance (M) dilakukan penutupan manhole setelah proses pemeriksaan dan perawatan selesai. Penutupan dilakukan dengan memastikan manhole terpasang dan terkencang dengan baik agar aman serta mencegah terjadinya kebocoran saat peralatan beroperasi.
85	Kamis, 18 Juni 2026	Preventive maintenance pada turbin 1 dan 3 mencakup penambahan oli AC Oil Pump untuk bearing dan mechanical sheal menggunakan oli 46.
86	Jum'at, 19 Juni 2026	Membantu pengerjaan project perbaikan becak motor, pengencangan baut ID PAN menggunakan kunci pas ukuran 55 mm dengan chain block.
87	Sabtu, 20 Juni 2026	Adjust v-belt pada RAF no 1 boiler 1, penggantian oli gearbox conveyor slag cooler to silo.

Tabel 3. 18 Agenda Magang Minggu 16

No	Hari/Tanggal	Kegiatan
88	Senin, 22 Juni 2026	Preventive maintenance coal feeder no 3 dan 4 boiler 2 mencakup pispot grease bearing shaft chain cleaner dan shaft belt, penggantian oli gearbox belt dan gearbox chain cleaner menggunakan oli 220, pelumasan chain cleaner menggunakan oli.
89	Selasa, 23 Juni 2026	Pada kegiatan Preventive Maintenance (PM) Conveyor 2 dilakukan pekerjaan membantu membuka cover gearbox Conveyor 2A untuk keperluan pemeriksaan dan perawatan. Pembukaan cover gearbox dilakukan agar bagian dalam gearbox dapat diperiksa dan dipastikan dalam kondisi baik serta siap beroperasi secara optimal.
90	Rabu, 24 Juni 2026	Pada kegiatan Preventive Maintenance (PM) dilakukan penambahan oli tipe 40 pada mesin fan Boiler 6 untuk menjaga pelumasan dan kinerja mesin tetap optimal.
91	Kamis, 25 Juni 2026	Pada kegiatan Corrective Maintenance (CM) dilakukan pengecekan kondisi pompa dosing untuk mengetahui kondisi dan permasalahan pada pompa. Pemeriksaan meliputi bagian pompa, sambungan pipa, valve, serta komponen pendukung lainnya.
92	Jum'at, 26 Juni 2026	Dilakukan pembongkaran pompa dosing untuk memeriksa kondisi komponen bagian dalam. Pembongkaran dilakukan secara bertahap agar komponen dapat diperiksa dan diketahui bagian yang mengalami kerusakan atau keausan.
93	Sabtu, 27 Juni 2026	Dilakukan penggantian pompa dosing yang mengalami gangguan dengan pompa pengganti. Pemasangan dilakukan dengan menyesuaikan posisi dudukan serta sambungan pipa agar pompa dapat terpasang dengan baik.

Tabel 3. 19 Agenda Magang Minggu 17

No	Hari/Tanggal	Kegiatan
94	Senin, 29 Juni 2026	Dilakukan instalasi dan penyetelan pompa dosing beserta sambungan pipa dan valve. Setelah pemasangan, dilakukan pengecekan pada setiap sambungan untuk memastikan tidak terjadi kebocoran.
95	Selasa, 30 Juni 2026	Dilakukan pengujian pompa dosing setelah proses pergantian dan instalasi selesai. Pengujian bertujuan untuk memastikan pompa dapat beroperasi dengan baik dan sistem dosing dapat berjalan secara normal.
96	Rabu, 1 Juli 2026	Pada kegiatan Preventive Maintenance (PM) di area store pump penampungan Fly Ash Silo dilakukan pengecekan kondisi pompa dan komponen pendukungnya. Pemeriksaan dilakukan untuk memastikan pompa dalam kondisi baik dan siap digunakan.
97	Kamis, 2 Juli 2026	Selanjutnya dilakukan pembersihan pada bagian-bagian pompa serta pemeriksaan kondisi sambungan, valve, dan pipa. Pekerjaan ini dilakukan untuk menghilangkan kotoran dan memastikan tidak terdapat masalah yang dapat mengganggu kinerja pompa.
98	Jum'at, 3 Juli 2026	Selain itu, dilakukan pemberian pelumasan pada komponen yang membutuhkan serta pengecekan kembali kondisi pompa setelah proses perawatan. Kegiatan ini bertujuan untuk menjaga kinerja store pump tetap optimal dan mengurangi risiko kerusakan selama beroperasi.
99	Sabtu, 4 Juli 2026	Pada kegiatan hari ini dilakukan persiapan acara perpisahan bersama rekan-rekan kerja. Kegiatan dilanjutkan dengan makan bersama sebagai bentuk kebersamaan dan ungkapan terima kasih sebelum berakhirnya masa kegiatan.

Tabel 3. 20 Agenda Magang Minggu 18

No	Hari/Tanggal	Kegiatan
100	Senin, 6 Juli 2026	Presentasi Laporan kegiatan Selama magang di Pt. Kelapa Sawit Dumai Di ruangan Learning center Bersama bapak Hrd Ferby

BAB IV

KESIMPULAN DAN SARAN

4.1 Kesimpulan

Berdasarkan kegiatan magang yang telah dilaksanakan di PT. Sari Dumai Sejati, dapat disimpulkan bahwa corrective maintenance pada chemical dosing system dilakukan karena diaphragm metering pump CEREX mengalami gangguan sehingga tidak dapat memompa cairan dosing secara optimal. Perbaikan dilakukan melalui pemeriksaan kondisi pompa, penghentian dan pengamanan sistem, pelepasan pompa CEREX, pemeriksaan spesifikasi pompa pengganti, penyesuaian kedudukan dan sambungan perpipaan, kemudian pemasangan pompa HYDRO HP3a Type 100031. Setelah pemasangan selesai, dilakukan pengujian dengan mengamati aliran pada sisi suction dan discharge serta tekanan sistem. Hasil pengujian menunjukkan bahwa pompa pengganti dapat mengalirkan cairan dosing dan pressure gauge dapat menunjukkan adanya tekanan pada sistem, sehingga penggantian pompa dapat dilakukan untuk mengembalikan fungsi chemical dosing system agar dapat beroperasi dengan baik.

4.2 Saran

Berdasarkan kegiatan magang yang telah dilaksanakan, beberapa saran yang dapat diberikan adalah sebagai berikut:

1. Perawatan rutin pada chemical dosing system perlu dilakukan secara berkala untuk mengetahui kondisi pompa, sambungan perpipaan, valve, dan komponen pendukung lainnya sehingga gangguan dapat diketahui lebih awal.
2. Setiap kegiatan maintenance sebaiknya dilakukan dengan memperhatikan prosedur K3, menggunakan APD yang sesuai, serta memastikan sistem telah dalam kondisi aman sebelum proses pembongkaran atau perbaikan dilakukan.
3. Bagi mahasiswa yang melaksanakan magang selanjutnya, disarankan untuk lebih aktif bertanya dan terlibat dalam kegiatan maintenance agar dapat memperoleh pemahaman yang lebih baik mengenai penerapan ilmu teknik mesin di lingkungan industri.

DAFTAR PUSTAKA

- Apical Group. (2006). *Company profile and business overview*. Apical Group.
- Politeknik Negeri Bengkalis. 2025. Buku Panduan KP Mahasiswa POLBENG. Bengkalis. Riau
- PT. Semesta Dumai sawit. (2020). *Company documentation and technical data on production capacity and organizational structure*. PT. SDS (Apical Group).
- PT. Semesta Dumai Sawit. (2020). *Internal documentation: Preventive maintenance activities on power plant conveyors*. PT. SDS (Apical Group).

LAMPIRAN



DAILY WORK BOOK – INTERNSHIP

Name : Fathurrahman Aswad
 School / University : Politeknik negeri bengkalis
 Education Program : Teknik mesin

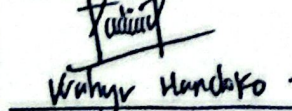
BU : PT-SDS
 Dept : maintenance power plant
 Period of Internship : 6 April - 6 Juli 2026

Date	Activity
6 - April - 2026	- Pengenalan tentang perusahaan di ruangan learning Center bersama pak paku - Pengenalan tentang Maintenance bersama bapak Zainal
7 - April - 2026	- briefing pagi bersama pengantar dan pak wakyud di power plant - membantu mekanik dalam memeriksa baut pada flang condenser dan memperbaiki pompa NEU.
8 - April - 2026	- membantu mekanik dalam pemeriksaan tool plate Crusher batu bara.
9 - April - 2026	- membantu mekanik dalam pemeriksaan valve di fly as silo.
10 - April - 2026	- membantu mekanik mengadjust pressure pada pompa drag fragmenter.
11 - April - 2026	- membantu mekanik dalam memasang gasket pada check valve
13 - April - 2026	- membantu mekanik dalam mengadjust jarak antara dua penghantar batu bara di crusher B
14 - April - 2026	- melakukan preventive maintenance pada oil gearbox di boiler 2 Check core bearing dan check clearance bearing saf. pm oil SAF. mount inter house di boiler pump. dan check DSP boiler
15 - April - 2026	- membantu mekanik dalam comrest house di boiler pump boiler 3 - repair DSP No 1 - mobilisasi New DSP to chemical room - cleaning housing SAF boiler 2. - cleaning housing new gasket. laster top cover. top up oil SAF boiler
16 - April - 2026	- membantu mekanik instal line colling dan test open valve SAF Check chuping SAF boiler 2 dan adjust belt SAF No 1
17 - April - 2026	- membantu mekanik dalam cleaning part flashy line colling 1D fan dan clearance bearing 1D fan. - stand by di workshop - pm pada gearbox conveyor 2

Create by: Fathurrahman Aswad


 Intern

Reviewed by:


 Wahyu Handoko
 Mentor

Acknowledge by:

 Learning Center

DAILY WORK BOOK – INTERNSHIP

Name : Fathurrahman Aswat
 School / University : Politeknik Negeri Bengkalis
 Education Program : D3 Teknik Mesin

BU : SDS
 Dept : Maintenance Power Plant
 Period of Internship : 6 April - 6 Juli 2026

Date	Activity
19-04-2026	- membantu mekanik instalasi fleton coupling BAF #2
20-April-2026	- membantu mekanik close main hole
21-April-2026	- bongkar scaffolding dari turbin 1
22-April-2026	- membantu mekanik dalam melepas motor listrik dan gearbox pada Coal Feeder 4 boiler 2 dan melepas spring dan belah ketupat
23-April-2026	- membantu mekanik dalam melepas baut dan rantai pada Coal Feeder 4 boiler 2 dan melepas puli dan roller
24-April-2026	- membantu mekanik dalam melepas isolasi panas dan handle pada katup P
25-April-2026	- membantu dalam memindahkan semen 20 sak ke boiler 2
27-April-2026	- membantu mekanik dalam melepas shaft pompa sentrifugal dari housingnya dan melakukan perbaikan pada shaftnya.
28-April-2026	- membantu mekanik dalam melakukan pemasangan shaft pada pompa sentrifugal serta melakukan alignment pada coupling
29-April-2026	- membantu mekanik dalam memasang scaffolding di Condenser turbin 2
30-April-2026	- membantu mekanik dalam memasang scaffolding di Condenser turbin 1
1 Mei - April-2026	- membantu mekanik dalam menggaruk rubber side pada conveyor 4
3 Mei - April-2026	- membantu mekanik dalam memperbaiki Valve yang stuck
4 Mei - April-2026	- membantu mekanik dalam memindahkan scaffolding dari turbin 1 ke turbin 2
5 Mei - April-2026	- membantu mekanik dalam menutupi Gasket 1 Kropus Furnace boiler 2 dengan menggunakan Refractory

Create by : Fathurrahman Aswat


 Intern

Reviewed by:


 Wahyu Handoko
 Mentor

Acknowledge by :

 Learning Center

DAILY WORK BOOK - INTERNSHIP

Name : Fathurrahman Aswad ID : 19080101000000000000
 School / University : Politeknik Negeri Bireuen Dept : Maintenance Mechanical
 Education Program : Teknik Mesin DS Period of Internship : 6 April - 6 Juli 2026

Date	Activity
9 - Mei - 2026	- membantu mekanik dalam memeriksa alat / mesin dalam finance buku 1 dengan menggunakan flowcharting.
10 - Mei - 2026	- membantu mekanik dalam memeriksa dan melakukan perbaikan pada kisi valve bagian 2.
11 - Mei - 2026	- membantu mekanik dalam memeriksa kisi pada 1 dan 2. - membantu mekanik dalam memeriksa kisi yang sudah rusak dengan menggunakan di esp 2 part 3
12 - Mei - 2026	- membantu mekanik dalam memeriksa kisi yang sudah rusak dan melakukan perbaikan.
13 - Mei - 2026	- membantu mekanik dalam memeriksa maintenance di kisi all station. - membantu mekanik dalam memeriksa pompa dalam di kisi all station.
14 - Mei - 2026	- membantu mekanik dalam memeriksa kisi pada kisi 1 dan 2.
16 - Mei - 2026	- membantu mekanik memeriksa kisi pompa 3 dan 4 kisi 2.
17 - Mei - 2026	- membantu mekanik dalam memeriksa kisi pompa 1, memeriksa kisi Scapolding di condenser 1 dan 2 pada kisi pompa.
18 - Mei - 2026	- membantu mekanik memeriksa maintenance pada kisi pompa 1 dan 2. - memeriksa maintenance pada kisi pompa 1 dan 2.
19 - Mei - 2026	- membantu mekanik dalam memeriksa kisi pada kisi pompa 1 dan 2.
20 - Mei - 2026	- membantu mekanik dalam memeriksa kisi pompa 1 dan 2.
21 - Mei - 2026	- membantu mekanik dalam memeriksa kisi pompa 1 dan 2.
23 - Mei - 2026	- membantu mekanik dalam memeriksa kisi pompa 1 dan 2.
24 - Mei - 2026	- membantu mekanik dalam memeriksa kisi pompa 1 dan 2.
akhir	- membantu mekanik dalam memeriksa kisi pompa 1 dan 2.

Create by : Fathurrahman Aswad



Intern

Reviewed by :



Mentor

Reviewed by :

Learning Center

DAILY WORK BOOK – INTERNSHIP

Name : Fathurrahman Agwand
 School / University : Politeknik Negeri Bengkulu
 Education Program : Teknik Mesin
 BU : PT. SDS (Sari Damar Sijuh)
 Dept : Maintenance Powerplant
 Period of Internship : 6 April – 6 Juli 2026

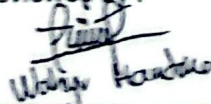
Date	Activity
25-Mei -2026	- membantu mekanik dalam pemasangan Scaffolding di area turbin 2 - membantu mekanik pembangunan Oil Cooling no.2 di AC Hp oil pump - membantu membongkar Scaffolding di tg 02 instal di tg 03 Dura
26-Mei -2026	- open manhole Condensor tg 03 sisi barat - Service valve NRV to user - membantu mekanik instal Scaffolding area relief valve
27-Mei -2026	- membantu mekanik Close manhole Coal feeder # 02 proyek - Replace mechanical oil oil pump tg 03 Dura
28-Mei -2026	- membantu mekanik instal Coupling gear motor to gearbox roller
30-Mei -2026	from bucket Crane Coal feed batu bara - izin safety di Puskesmas terdekat
31-Mei -2026	- membantu mekanik instal bland di 150 liter relief valve 2 pcs
1-Juni -2026	- membantu mekanik preventif maintenance Conveyor Sisa dan SB - membantu preventif radiator oli turbin tg 03
2-Juni -2026	- membantu mekanik Repair pump Chemical from Dura
4-Juni 2026	- membantu mekanik ganti gland packing valve NRV # 02 - membantu mekanik Laboratory diiringi purchase
6-Juni -2026	- membantu mekanik Check Model label dari Model damage proyek
6-Juni 2026	- membantu mekanik Bongkar dan instal Scaffolding di Tg 03 ke Tg 02 sisi laut dan darat
8-Juni -2026	- membantu mekanik Check Vibration bersama team Crane pump injector Tg 03
10-Juni -2026	- membantu mekanik Close manhole Coal feeder # 02

Create by: Fathurrahman Agwand



Intern

Reviewed by:



Mentor

Acknowledge by:

Learning Center

DAILY WORK BOOK – INTERNSHIP

Name : Fathurrahman aswed
 School / University : Politeknik Negeri Bengkulu
 Education Program : D-III Teknik Mesin
 BU : PT-SOS (Gar bismil syah)
 Dept : maintenance power plant
 Period of Internship : 6 April – 6 Juli 2026

Date	Activity
11 - Juni - 2026	- membantu mekanik pemasangan valve pada blower di Fly assila - membantu mekanik membuat gasket pada valve blower
12 - Juni - 2026	- Standby di workshop untuk pekerjaan selanjutnya.
13 - Juni - 2026	- membantu mekanik memasang terflon bilateral conveyor 5b - membantu mekanik memasang Rubber bawah conveyor 3A
15 - Juni - 2026	- membantu mekanik prepare tool untuk assembly turbine - membantu mekanik Turbine bersama teknisi turbine
16 - Juni - 2026	- membantu mekanik turbine bersama teknisi turbine - membantu mekanik mengganti Gasket valve HP / steam
17 - Juni - 2026	- check noise pada boiler 3 - membantu mekanik preventive maintenance pada motor Esp
18 - Juni - 2026	1.2.3.4.5 - membantu proses pemutaran break motor
19 - Juni - 2026	- membantu mekanik memasang paku anti panas pada valve Green boiler 3
20 - Juni - 2026	- membantu mekanik melakukan adjust chain keabrah to relay
22 - Juni - 2026	Conveyor Cool Gdrg batu bara - membantu mekanik isolasi line mp steam yang bocor
23 - Juni - 2026	- mengucang dan mengganti orang pada pompa 6cm
24	- membantu mekanik Repair sap di dalam Emiting plot to Hanger Esp 3

Create by :



Intern

Reviewed by :



Mentor

Acknowledge by :

Learning Center

DAILY WORK BOOK - INTERNSHIP

Name : Featheredheron Damar No. : PT. SDS (Sari Damar Segati)
 School / University : Pdichabek Megati Langkat Dept : Instrumentation & power plant
 Education Program : DIII Teknik Mesin Period of Internship : 6 June - 6 July 2026

Date	Activity
24 - June 2026	- maintenance mechanical installation Cleaning base work oil pump pada Airline 2 titik 1
25 - June 2026	- maintenance mechanical Repair Hanger HP pipe (the Turbine 2
26 - June 2026	- maintenance mechanical Repair Hanger HP pipe (the Turbine 2 Detail ke 2
27 - June 2026	- maintenance mechanical Hydraulic Hanger for work stop
29 - June 2026	- maintenance mechanical Repair Hanger HP pipe (the Turbine 2 Detail ke 3
30 June 2026	- install Hydraulic Hanger Component
1 July - 2026	- present maintenance Guide digital di computer
2 July - 2026	- present guide Hanger Installation
3 - July - 2026	- maintenance mechanical installation presentasi Hanger Depan Dan belakang pada Guide Hanger Hanger
4 - July - 2026	- maintenance mechanical installation part dan blower di instalasi
6 - July - 2026	- presentasi Hanger the Hanger Hanger Hanger Hanger

Create by :



Intern

Reviewed by :



Supervisor

Acknowledge by :



Learning Center

SURAT KETERANGAN

< 25168/VEB/III/2026 >

Yang bertanda tangan di bawah ini menerangkan bahwa :

Nama : Fathurrahman Aswad
Tempat/ Tgl. Lahir : Dumai / 19 Desember 2004
Alamat : Jl. Takaul, Gg. Menanti

Telah melakukan Magang pada perusahaan kami, PT. VMES 4.0 Group Batam sejak tanggal 9 Februari 2026 sampai dengan 6 Maret 2026 sebagai tenaga Magang.

Selama bekerja di perusahaan kami, yang bersangkutan telah menunjukkan ketekunan dan kesungguhan bekerja dengan baik.

Surat keterangan ini diberikan untuk dipergunakan sebagaimana mestinya.

Demikian agar yang berkepentingan maklum.

Batam, 6 Maret 2026



Isra Yeni Agusti
HR Department

SURAT KETERANGAN

Nomor : 272/SDS-ALC/EXT/VII/2026

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

No	Nama	NIS/ NIM	Jurusan	Asal Sekolah
1	Fathurrahman Aswad	2103230016	D3 - Teknik Mesin	Politeknik Negeri Bengkalis

adalah benar telah melakukan Praktik Kerja Lapangan/ Praktik Kerja Industri/ Magang di Departemen SDS - Maintenance Mechanical pada tanggal 06 April 2026 sampai dengan 06 Juli 2026 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, 07 Juli 2026
PT. Sari Dumai Sejati



Nanang Arif Mahmudi
Learning & Development

PENILAIAN DARI PERUSAHAAN TEMPAT MAGANG
PT. SARI DUMAI SEJATI (APICAL GROUP)

Nama : FATHURRAHMAN ASWAD
NIM : 2103230016
Program Studi : D-III Teknik Mesin Politeknik Negeri Bengkalis

NO	Aspek	Bobot	Nilai(0-100)
1	Displin	20%	19
2	Tanggung Jawab	25%	23,75
3	Penyesuaian Diri	10%	9,5
4	Hasil kerja	30%	28,5
5	Perilaku Secara Umum	15%	14,25
Total Jumlah (1+2+3+4+5) 100%			95

Keterangan :

Nilai : Kriteria

85 – 100 : Istimewa

75 – 84 : Baik sekali

65 – 74 : Baik

61 – 64 : Cukup Baik

56 – 60 : Cukup

Catatan :

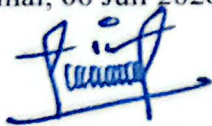
.....

.....

.....

.....

Dumai, 06 Juli 2026



WAHYU HANDOKO, S.T.
Mechanical Supervisor