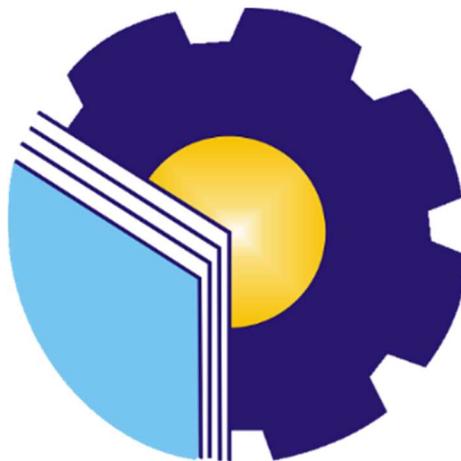


LAPORAN KERJA PRAKTEK
PT. SARI DUMAI OLEO (SDS2)
MANFAAT PENGUKURAN VIBRASI UNTUK MENDETEKSI
MASALAH YANG TERJADI PADA POMPA SENTRIFUGAL

ARIF PRATAMA THAHER
2204211341



PROGRAM STUDI SARJANA TERAPAN
TEKNIK MESIN PRODUKSI DAN PERAWATAN
JURUSAN TEKNIK MESIN
POLITEKNIK NEGERI BENGKALIS
BENGKALIS
2024

LEMBAR PENGESAHAN
LAPORAN KERJA PRAKTEK
PT. SARI DUMAI OLEO (SDS2)
MANFAAT PENGUKURAN VIBRASI UNTUK MENDETEKSI
MASALAH YANG TERJADI PADA POMPA SENTRIFUGAL

Ditulis sebagai salah satu syarat untuk menyelesaikan Kerja Praktik

Arif Pratama Thaher
2204211341

Bengkalis, 30 Agustus 2024

Supervisor Mechanical
PT. Sari Dumai Oleo (SDS2)



Anggiat Tambah Marpaung
NIK. 10057812

Pembimbing Kerja Praktik
Program Studi D-IV Teknik Mesin
Produksi dan Perawatan



Beni Syahputra, S.Si., M.Sc
NIP. 197401082014041001

Disetujui/Disahkan
Ketua Prodi Teknik Mesin Produksi dan Perawatan



Bambang Dwi Haripriadi
NIP. 197801302021211004

LEMBAR PENGESAHAN
LAPORAN KERJA PRAKTEK
PT. SARI DUMAI OLEO (SDS2)
MANFAAT PENGUKURAN VIBRASI UNTUK MENDETEKSI
MASALAH YANG TERJADI PADA POMPA SENTRIFUGAL

Ditulis sebagai salah satu syarat untuk menyelesaikan Kerja Praktik

Apical

Disusun Oleh :

Arif Pratama Thaher
2204211341

Manager Learning & Development

A circular blue stamp with the text "LEARNING CENTRE" at the top and "Apical Group - Dumai" at the bottom. Overlaid on the stamp is a handwritten signature in black ink that reads "Nanang Arif Mahmudi".

Nanang Arif Mahmudi

KATA PENGANTAR

Puji syukur kehadirat Allah SWT yang memberikan kesehatan, baik kesehatan jasmani maupun kesehatan rohani, dan memberikan kesempatan kepada penulis untuk menyelesaikan laporan Kerja Praktek (KP). Sholawat dan salam tidak lupa juga penulis hadiahkan buat junjungan Nabi besar kita Nabi Muhammad SAW, atas segala perjuangan dan amanah yang diberikannya yang tak pernah hilang yang selalu kita kenang.

Adapun maksud dan tujuan penulis laporan ini adalah merupakan salah satu persyaratan telah selesai mengikuti kegiatan KP di Politeknik Negeri Bengkalis. Pada kesempatan ini penulis mengucapkan terimakasih kepada semua pihak yang telah banyak membantu penulis selama menyelesaikan laporan KP, bimbingan maupun arahan-arahan dari pihak bersangkutan, sehingga penulis dapat menyelesaikan laporan KP ini sampai dengan waktu yang telah ditetapkan. Penulis ingin mengucapkan terimakasih kepada:

1. Bapak Jhony Custer, ST., MT. selaku Direktur Politeknik Negeri Bengkalis.
2. Bapak Ibnu Hajar, ST., MT. selaku Ketua Jurusan Teknik Mesin.
3. Bapak Bambang Dwi Haripriadi, S.T., MT. selaku Ketua Prodi D-IV Teknik Mesin Produksi & Perawatan.
4. Bapak Imran S.Pd., MT. selaku koordinator kerja praktek (KP)
5. Bapak Beni Syahputra, S.Si., M.Sc selaku Pembimbing Laporan Kerja Praktek.
6. Bapak Oktafianus Toding selaku senior Manager Departemen Maintenance PT. Sari Dumai Oleo (SDS2).
7. Bapak William selaku Manager Departemen Maintenance PT. Sari Dumai Oleo (SDS2).
8. Bapak Anggiat Tambah Marpaung selaku *Supervisor* sekaligus pembimbing lapangan kerja praktek di PT. Sari Dumai Oleo (SDS2) ini.
9. Bapak Rian Kurnia ST., selaku *Supervisor* dibidang common
10. Bapak Dodi A Simanjuntak, S.T, selaku Mentor PKL.
11. Bapak Arif Kurnia, S.Tr.T., selaku Formen dibidang common.
12. Bapak Fajar Rizki Ananda, ST., dan Bapak Muhammad Yusuf selaku pembimbing lapangan.
13. Segenap *Staff*, Karyawan dan operator-operator yang telah membantu membimbing saya dalam Praktek Kerja Lapangan (PKL), di PT. Sari Dumai Oleo (SDS2).
14. Kedua orangtua yang telah memberikan dukungan secara moral dan materi yang tiada henti kepada penulis.
15. Kepada semua teman-teman yang tidak bisa di sebutkan satu persatu.

Penulis menyadari bahwa dalam penyusunan laporan ini tidak terlepas dari kesalahan dan kesilapan baik dari segi isi maupun dari segi penulisannya. Untuk itu, kritik dan saran serta masukan yang bersifat membangun sangat penulis harapkan demi kesempurnaan laporan hasil Kerja Praktek Lapangan ini.

Bengkalis, 3 September 2024

Penulis

Arif Pratama Thaher

2204211341

DAFTAR ISI

COVER	
LEMBAR PENGESAHAN	i
KATA PENGANTAR.....	iii
DAFTAR ISI	v
DAFTAR GAMBAR	vii
DAFTAR TABEL	viii
BAB I PENDAHULUAN.....	1
1.1. Latar Belakang Pemikiran KP.....	1
1.2. Tujuan Kerja Praktek.....	2
1.3. Manfaat Kerja Praktek	3
BAB II GAMBARAN UMUM PERUSAHAAN	4
2.1. Sejarah Singkat Perusahaan	4
2.2. Deskripsi Logo Perusahaan.....	6
2.3. Tujuan, Visi dan Core Values RGE Group	7
2.4. Visi dan Misi Apical Group.....	8
2.5. Struktur Organisasi Perusahaan	9
2.6. Pemasaran dan Distribusi	12
2.7. Standar dan Sertifikasi	12
2.8. Sistem Management	13
2.9. Sistem Kepegawaian	13
2.10.Lokasi dan Tata Letak PT. Sari Dumai Sejati.....	16
BAB III DESKRIPSI KEGIATAN SELAMA KERJA PRAKTEK	17
3.1. Spesifikasi Kegiatan Kerja Praktek.....	17
3.2. Target yang Diharapkan	21
3.3. Perangkat Lunak dan Keras yang Digunakan	22
3.4. Data yang Diperlukan.....	24
3.5. Dokumen dan File yang Dihasilkan	24
3.6. Kendala-kendala yang Dihadapi Selama Kerja Praktek	25

3.7. Hal-hal yang Dianggap Perlu	27
BAB IV MANFAAT PENGUKURAN VIBRASI UNTUK MENDETEKSI MASALAH YANG TERJADI PADA POMPA SENTRIFUGAL	26
4.1. Pengertian Pompa.....	26
4.2. Pengertian Vibrasi	31
4.3. Metode Pengukuran Vibrasi	35
4.4. Prosedur Pengambilan Data Vibrasi.....	37
4.5. Data Hasil Pengukuran Vibrasi	38
4.6. Kesimpulan Hasil Pengukuran Vibrasi di Atas	45
4.7. Manfaat Pengukuran Vibrasi Pada Pompa	46
BAB V PENUTUP	48
5.1. Kesimpulan.....	48
5.2. Saran.....	48
DAFTAR PUSTAKA.....	49
LAMPIRAN	

DAFTAR GAMBAR

Gambar 2.1 Produk Utama Apical Group	6
Gambar 2.2 Logo Apical	6
Gambar 2.3 Struktur Organisasi SDS <i>Complex</i>	9
Gambar 2.4 Letak Geografis PT. Sari Dumai Sejati	16
Gambar 3.1 Vibrasi Pen SKF CMDT 391.....	22
Gambar 3.2 Aplikasi QuickCollect	24
Gambar 4.1 Pompa Sentrifugal	27
Gambar 4.2 Pompa Piston (<i>Plunger pump</i>).....	27
Gambar 4.3 Pompa Turbin	28
Gambar 4.4 Pompa <i>Multistage</i>	28
Gambar 4.5 Pompa Magnetik.....	29
Gambar 4.6 Pompa Vacuum.....	29
Gambar 4.7 Pompa Diafragma	30
Gambar 4.8 Pompa Screw	30
Gambar 4.9 Pompa Booster.....	31
Gambar 4.10 Standar ISO 10816 untuk vibrasi.....	32
Gambar 4.11 Titik Pengambilan Data	36
Gambar 4.12 Posisi <i>Bearing</i>	37
Gambar 4.13 Vibrasi Pen SKF CMDT 391.....	37
Gambar 4.14 Data Hasil Pengukuran Vibrasi Pada Motor Pompa P-11A	39
Gambar 4.15 Data Hasil Pengukuran Vibrasi Pada Pompa P-11A	40
Gambar 4.16 Data Hasil Pengukuran Vibrasi Pada Motor Pompa P-03A	41
Gambar 4.17 Data Hasil Pengukuran Vibrasi Pada Pompa P-03A	42
Gambar 4.18 Data Hasil Pengukuran Vibrasi Pada Motor Pompa P-03C	43
Gambar 4.19 Data Hasil Pengukuran Vibrasi Pada Pompa P-03C	44

DAFTAR TABEL

Tabel 2.1 Kapasitas Produksi Apical Group Dumai	5
Tabel 2.2 Jam Operasional Kerja	14
Tabel 3.1 Rekapitalisasi Kegiatan Harian Minggu Pertama	17
Tabel 3.2 Rekapitalisasi Kegiatan Harian Minggu Kedua	18
Tabel 3.3 Rekapitalisasi Kegiatan Harian Minggu Ketiga.....	18
Tabel 3.4 Rekapitalisasi Kegiatan Harian Minggu Keempat	19
Tabel 3.5 Rekapitalisasi Kegiatan Harian Minggu Kelima.....	20
Tabel 3.6 Rekapitalisasi Kegiatan Harian Minggu Keenam	20
Tabel 3.7 Rekapitalisasi Kegiatan Harian Minggu Ketujuh.....	21
Tabel 3.8 Rekapitalisasi Kegiatan Harian Minggu Kedelapan	21
Tabel 3.9 Alat yang Dibutuhkan	22

BAB I

PENDAHULUAN

1.1. Latar Belakang Pemikiran KP

Politeknik Negeri Bengkalis merupakan lembaga pendidikan Diploma III yang didirikan oleh pemerintah Kabupaten Bengkalis pada tahun 2000 dibawah naungan Yayasan Bangun Insani (YBI). Politeknik Negeri Bengkalis menerima mahasiswa angkatan pertamanya pada tahun 2001. Pada tahun 2011 Politeknik Negeri Bengkalis berubah statusnya menjadi Perguruan Tinggi Negeri (PTN), melalui Peraturan Menteri Pendidikan Nasional No. 28 Tahun 2011, tentang Pendirian Organisasi dan Tata Kerja Politeknik Negeri Bengkalis. Hingga akhirnya Politeknik Negeri Bengkalis Resmi menjadi Politeknik Negeri pada tanggal 26 Desember 2011.

Program Studi DIV Teknik Mesin Produksi dan Perawatan merupakan salah satu program studi yang ada di Politeknik Negeri Bengkalis. Program Studi ini bergerak di Bidang Produksi, dimana mahasiswa belajar mengenal dunia industri Produksi, beserta ruang lingkupnya, maka program studi Teknik Mesin Produksi dan Perawatan mewajibkan mahasiswa untuk mengikuti Kerja Praktek baik di Instansi Pemerintah maupun di Instansi Swasta.

Kerja Praktek adalah suatu proses pembelajaran dengan cara mengenal langsung ruang lingkup dunia pekerjaan yang sesungguhnya. Setiap mahasiswa diwajibkan untuk turun langsung kedunia pekerjaan yang menjadi bidangnya masing-masing, dengan begitu setiap mahasiswa diharapkan bisa menerapkan secara langsung ilmu-ilmu yang telah dipelajari sebelumnya kedalam dunia kerja. Selain itu dengan Kerja Praktek mahasiswa bisa menambah pengetahuan, keterampilan, dan pengalamannya dalam bekerja yang nantinya bisa diterapkan didalam dunia pekerjaan yang sesungguhnya. Untuk melakukan Kerja Praktek, mahasiswa harus menyelesaikan perkuliahannya hingga 8 (delapan) semester dan lulus pada semester tersebut.

Program Studi DIV Teknik Mesin Produksi dan Perawatan berharap dengan adanya Kerja Praktek mahasiswa bisa mengenal secara langsung bagaimana dunia industri yang sesungguhnya, serta bisa menambah wawasan setiap mahasiswa untuk lebih terampil, tanggap, dan mampu bersaing dan berdayaguna yang baik untuk kedepannya. Sebagai konsekuensinya setelah menyelesaikan Kerja Praktek selama 54 Hari, setiap mahasiswa diwajibkan untuk membuat sebuah Laporan Pekerjaan selama melaksanakan Kerja Praktek agar mahasiswa bisa mempertanggung jawabkan hasil yang didapat dari kegiatan Kerja Praktek tersebut dan bisa melanjutkan perkuliahan pada semester berikutnya.

1.2. Tujuan Kerja Praktek

Secara umum, tujuan Kerja Praktek (KP) atau Magang merupakan salah satu kegiatan bagi mahasiswa Politeknik Negeri Bengkalis dalam menyelesaikan studinya. Untuk mencapai hasil yang diharapkan maka perlu diketahui tujuan dan manfaat diadakan Kerja Praktek tersebut, yaitu sebagai berikut:

1. Mengetahui spesifikasi pekerjaan yang dilakukan pada PT. Sari Dumai Oleo (SDS2) selama melakukan kerja praktek.
2. Mengetahui target yang diharapkan selama melakukan kerja praktek pada PT. Sari Dumai Oleo (SDS2).
3. Mengetahui Peralatan dan Perlengkapan yang diperlukan selama melaksanakan pekerjaan di PT. Sari Dumai Oleo (SDS2).
4. Memenuhi sebagian syarat dalam menyelesaikan studi Jurusan Teknik Mesin Produksi dan Perawatan Politeknik Negeri Bengkalis.
5. Mengetahui cara menggunakan alat ukur *vibrasi* yaitu *SKF Quick Collect Sensor CMDT 391*.

1.3. Manfaat Kerja Praktek

1. Mahasiswa dapat meningkatkan pengetahuan dan keterampilan melalui keterlibatan secara langsung dalam berbagai kegiatan di lingkungan kerja pada PT.Sari Dumai Oleo (SDS2).
2. Mahasiswa dapat mengembangkan pengetahuan yang telah diperoleh di perguruan tinggi serta mengaplikasikannya di lingkungan kerja.
3. Memperoleh pengalaman di dunia pekerjaan untuk mempersiapkan dan membenahi diri sebelum terjun ke dunia kerja.
4. Melatih diri untuk lebih disiplin dalam bekerja.

BAB II

GAMBARAN UMUM PERUSAHAAN

2.1. Sejarah Singkat Perusahaan

PT. Sari Dumai Sejati (SDS) adalah perusahaan yang terhubung dalam ApicalGroup, *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. 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 dibangun berdasarkan tiga kekuatan inti yaitu:

1. Sumber CPO jaringan yang profesional dan luas di Indonesia.
2. Integritas penuh atas kilang primer dan skunder efisien di lokasi strategis di Indonesia dan China.
3. Seluruh logistik yang efisien didukung oleh manufaktur Apical sendiri untuk memberikan kualitas CPO dan PKO kepada *customers* yang diversifikasi, mulai dari perusahaan perdagangan Internasional hingga pembeli-pembeli dari Industri lokal.

Apical dibentuk 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 Sumatra Oleah Asian Agri.

Bisnis Apical Group terdiri dari dari beberapa aktifitas-aktifitas utama di bawah ini:

1. Pengilangan dan Fraksinasi CPO (*Crude Palm Oil*), CPKO (*Crude Palm Karnael Oil*) dan minyak nabati.
2. Penghancuran inti sawit.
3. Produksi Mentega Putih, Margarin, *Powder Fat*, *Formulated Fast* dan Biodisel.
4. Produksi Asam Lemak.
5. Perdagangan distributor CPO dan PKO kepasar 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 prouksi tiap plant tersebut di tunjukan pada tabel 1.1 berikut ini:

Tabel 2.1 Kapasitas Produksi Apical Group Dumai

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

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

PT. Sari Dumai Sejati 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.



Gambar 2.1 Produk Utama Apical Group

2.2.Deskripsi Logo Perusahaan

Logo Apical Group terdiri dari dua warna, yaitu gambar bagian air drop berwarna emas dan bagian tulisan Apical berwarna hijau. Dapat di lihat pada gambar berikut ini :



Gambar 2.2 Logo Apical

Keterangan Gambar :

1. Warna Hijau : Melambangkan peduli lingkungan atau mendukung lingkungan.
2. Warna Emas : Melambangkan keuntungan bisnis.

Logo Apical ini mengandung beberapa pengertian. Nama Apical artinya posisi puncak dan *air drop* artinya perusahaan yang berinovasi.

2.3. Tujuan, Visi dan *Core Values* RGE Group

2.3.1. Tujuan RGE

Tujuan RGE adalah meningkatkan kualitas hidup melalui pengembangan sumber daya.

2.3.2. Visi RGE

Visi RGE adalah menjadi salah satu perusahaan yang inovatif dan senantiasa menciptakan manfaat bagi masyarakat, Negara, Iklim, Pelanggan dan Perusahaan.

2.3.3. *Core Values* RGE

Adapun *Core Values* RGE adalah:

1. *Complement Team*

Bekerja sama sebagai tim yang melengkapi, proaktif 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.

2.4. Visi dan Misi Apical Group

Adapun Visi Apical Group adalah menjadi pemasok terintegrasi minyak nabati berkelanjutan yang terkemuka.

Misi Apical Group sebagai berikut:

2.4.1. Team (Tim)

Kami diselaraskan oleh tujuan bersama kami dan bekerja sama sebagai tim yang saling melengkapi.

2.4.2. Ownership (Kepemilikan)

Kami mengambil kepemilikan untuk mencapai hasil yang luar biasa dan mencari nilai setiap saat.

2.4.3. Person (Orang)

Kami memahami pelanggan kami dan memberikan nilai terbaik kepada mereka.

2.4.4. Integrity

Kami bertindak dengan Integritas setiap saat.

2.4.5. Customer (Pelanggan)

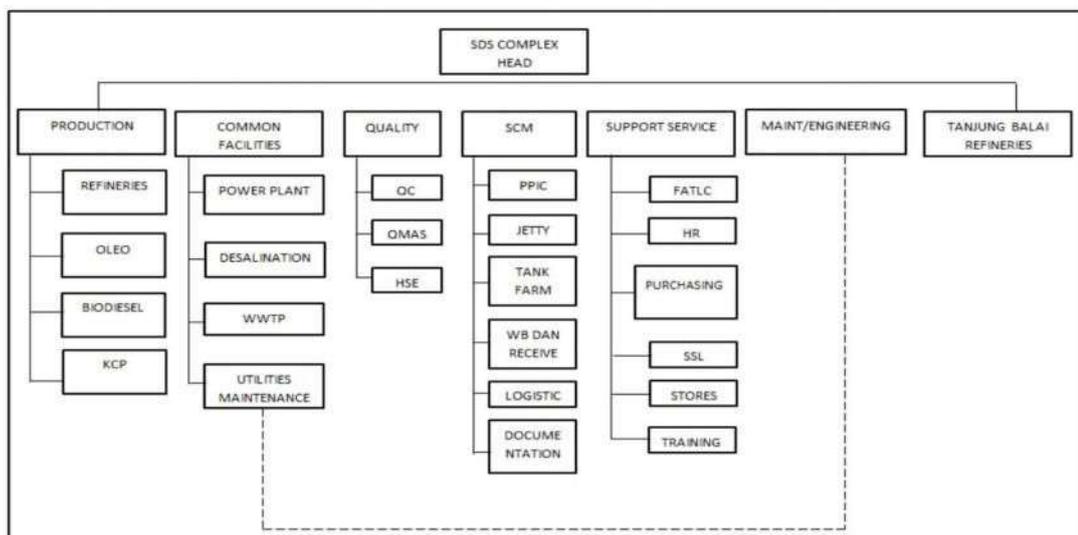
Kami memahami pelanggan kami dan memberikan nilai terbaik kepada mereka.

2.4.6. Continuous Improvement (Perbaikan terus-menerus)

Kami bertindak tanpa rasa puas diri dan selalu berusaha untuk perbaikan berkelanjutan.

2.5. Struktur Organisasi Perusahaan

PT. Sari Dumai Sejati 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. Sari Dumai Sejati dapat dilihat pada gambar berikut:



Gambar 2.3 Struktur Organisasi SDS Complex

2.5.1. SDS Complex Head

PT. Sari Dumai Sejati dipimpin oleh seorang *Complex Head* yang memiliki tugas dan wewenang untuk menyusun rencana, menyelenggarakan, dan mengevaluasi kegiatan yang berlangsung di PT. Sari Dumai Sejati 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 jalanya 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 kewajiban untuk kemajuan perusahaan.

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

2.5.2. Production

Tugas utama fungsi ini adalah mengevaluasi proses, memberikan saran-saran peningkatan kinerja operasi secara kerseluruhan, 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 *Refined 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)* hingga menghasilkan minyak kernel sebagai produk utamadan *Palm Kernel Ecpeller (PKE)* sebagai produk samping.

2.5.3. *Common Facilities*

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 hidrat.

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 energi listrik, *steam*, air tawar, angin, dan pengolahan limbah. Tugas dari departemen ini antara lain merencanakan, mengkoordinasi, 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 efisiensi, 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 *Maintenance Engineering*. Bagian *facilityy engineering* terdiri dari enam seksi yaitu:

- a. *Mechanical engineering*
- b. *Electrical engineering*
- c. *Material engineering*
- d. *Rotating & instrument engineering*
- e. *Environmental engineering*
- f. *Civil engineering*

2.6.Pemasaran dan Distribusi

Produk dari PT. Sari Dumai Sejati di ekspor ke berbagai Negara seperti Rusia, Jepang, India, Pakistan, malaysia, Singapura, Cina, dan Australia. Untuk menjaga kelancaran pendistribusian ke berbagai daerah, PT. Sari Dumai Sejati dilengkapi dengan sarana transportasi darat dan laut. Kapasitas tiap kapal tangker adalah 30.000 ton/tangker bermuatan minyak CPO dan CPKO.

2.7.Standar dan Sertifikasi

Produk yang dihasilkan oleh PT.Sari Dumai Sejati, 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. Sari Dumai Sejati juga mendapatkan sertifikasi *International Sustainability and Carbon Certification (ISCC)* dan *Roundtable on Sustainable Palm Oil (RSPO)*.

2.8.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.

2.9.Sistem Kepegawaian

2.9.1.Tenaga Kerja

Dalam melaksanakan operasinya, PT Sari Dumai Sejati tentunya membutuhkan tenaga kerja. Tenaga kerja yang ada di PT Sari Dumai Sejati 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. Sari Dumai Sejati 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 Sari Dumai Sejati adalah sebagai berikut:

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

2.9.2. Jam Kerja

Jam kerja di PT Sari Dumai Sehati 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, atau8 (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 Sari Dumai Sejati, 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 Sari Dumai Sejati, 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 Oprasional Kerja

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.

2.9.3. Kerja Lembur

Apabila perusahaan memerlukan, maka pekerja harus bersedia untuk melakukan kerja lembur sesuai dengan ketentuan anatara 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.

Pelaksanaan Kerja Lembur diatur 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.

2.10. Lokasi dan Tata Letak PT. Sari Dumai Sejati

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 Sumatra Utara.
2. Terletak di tepi laut (Selat Rupat) yang memiliki perairan yang tenang dan luas, sehingga mudah dikunjungi oleh kapal-kapal berat dan super tengker serta merupakan persimpangan lalu lintas yang dapat didesalinasi dari barat ke timur.
3. Dekat dengan sumber air laut yang dapat didesalinasi manjadi tawar.
4. Dumai merupakan dataran rendah dan cukup stabil, sehingga aman untuk mendirikan dan memperluas pabrik dikemudian waktu.
5. Dumai masih memiliki banyak hutan-hutan sehingga memungkinkan perluasan wilayah pabrik.
6. Dumai termasuk daerah dengan kepadatan penduduk yang rendah sehingga diharapkan dapat membantu dalam program pemerataan penyebaran penduduk.

Secara geografis, PT. Sari Dumai Sejati berbatasan dengan kawasanberikut:

1. Sebelah Utara : Area Konsensi PT. Energi Sejahtera Emas.
2. Sebelah Timur : Dermaga, Selat Rupat.
3. Sebelah Selatan : Pemukiman, Kantor Camat Sei.Sembilan.
4. Sebalh Barat : Kawasan hutan, Kota Madya Dumai.



Gambar 2.4 Letak Geografis PT. Sari Dumai Sejati

BAB III

DESKRIPSI KEGIATAN SELAMA KERJA PRAKTEK

3.1. Spesifikasi Kegiatan Kerja Praktek

Laporan agenda kegiatan harian yang dilaksanakan selama pelaksanaan kerja praktek, kegiatan penulis di PT. Sari Dumai Oleo (SDS2) dimulai 9 Juli – 30 Agustus 2024. Yaitu dari hari senin – jum'at mulai masuk pukul 08.00 WIB hingga pukul 17.00 WIB. Untuk hari sabtu mulai masuk pukul 08.00 WIB hingga pukul 12.00 WIB. Berikut lampiran selama kerja praktek di PT. Sari Dumai Oleo (SDS2) yang telah penulis rangkum seperti pada tabel di bawah ini:

Tabel 3.1 Rekapitalisasi Kegiatan Harian Minggu Pertama

NO	HARI/TANGGAL	KEGIATAN HARIAN
1	Selasa, 9 Juli 2024	<ul style="list-style-type: none"> - Pengenalan APICAL GROUP dan Safety Induction (SDS) - Pemasangan <i>Ball Valve</i> - Pemasangan impeler pompa sentrifugal
2	Rabu, 10 Juli 2024	<ul style="list-style-type: none"> - Membongkar kompresor system KOHO D-58089 (Plant Hidrogen) - Membersihkan valve kompresor, control valve dan cover, selanjutnya pemasangan kompresor valve, sekaligus control valve dan cover.
3	Kamis, 11 Juli 2024	<ul style="list-style-type: none"> - Penggantian oli fan cooling tower - Melanjutkan penggantian oli <i>fan cooling tower</i>, oli yang digunakan oli ISOVG 220
4	Jum'at, 12 Juli 2024	<ul style="list-style-type: none"> - Breafing pagi - Pengetahuan tentang maintenance order - Pengetahuan tentang jenis-jenis <i>maintenance</i>
5	Sabtu, 13 Juli 2024	<ul style="list-style-type: none"> - Penggantian oli pada pompa sentrifugal (11G05, 113G02, 113G03) di oleo

(Sumber : data harian penulis)

Tabel 3.2 Rekapitalisasi Kegiatan Harian Minggu Kedua

NO	HARI/TANGGAL	KEGIATAN HARIAN
1	Senin, 15 Juli 2024	<ul style="list-style-type: none"> - Bersih-bersih workshop - Pengetahuan tentang cara kerja <i>steam treasing</i> dan pompa sentrifugal <i>inlet</i> dan <i>outlet</i> positif dan negatif - Ganti <i>vleg</i> forklift
2	Selasa, 16 Juli 2024	<ul style="list-style-type: none"> - Pengecekan vibrasi pada pompa sentrifugal (P4B, P8A, P3B, P10B, P14A, P14B) menggunakan alat ukur Vibrasi Pen di RG BIODISEL PLANT - Mengetahui cara kerja <i>Pure Fire Oil</i> di Power Plant
3	Rabu, 17 Juli 2024	<ul style="list-style-type: none"> - Melakukan pengecekan vibrasi pada pompa sentrifugal, pompa uraka dan blower di Hidrogen - Pengecekan oli, <i>rubber</i> kopling, dan <i>mechanical seal</i> pada pompa sentrifugal di 201
4	Kamis, 18 Juli 2024	<ul style="list-style-type: none"> - Pengecekan vibrasi pada pompa sentrifugal dan pompa uraca di Oleo - Melanjutkan pengecekan vibrasi pada pompa tekoku di Oleo
5	Jumat, 19 Juli 2024	<ul style="list-style-type: none"> - Melakukan <i>cleaning</i> pada pompa sentrifugal, <i>vacum pump</i> dan pompa <i>multistage</i> - Melakukan pengecekan vibrasi pada pompa dan motoran di power plant
6	Sabtu, 20 Juli 2024	<ul style="list-style-type: none"> - Pengecekan vibrasi pada Soot Blower 1 di Power Plant

(Sumber : data harian penulis)

Tabel 3.3 Rekapitalisasi Kegiatan Harian Minggu Ketiga

NO	HARI/TANGGAL	KEGIATAN HARIAN
1	Senin, 22 Juli 2024	<ul style="list-style-type: none"> - Pengecekan vibrasi pada <i>conveyor</i>, <i>crusher</i>, <i>coal screan</i>, dan <i>conveyor magnetik</i> di power plant - Pengecekan vibrasi pada root blower di power plant
2	Selasa, 23 Juli 2024	<ul style="list-style-type: none"> - Pengecekan vibrasi pada <i>sea weater intake pump</i> di <i>jetty</i> - Pengecekan vibrasi pada motor hammer di power plant
3	Rabu, 24 Juli 2024	<ul style="list-style-type: none"> - Pengecekan vibrasi pada pompa sentrifugal di 203 - Pengecekan vibrasi pada agitator di 203 - Pengecekan vibrasi pada pompa sentrifugal, pompa tekoku, dan <i>cooling tower</i> di 203 dan 202
4	Kamis, 25 Juli 2024	<ul style="list-style-type: none"> - Pengecekan vibrasi pada pompa sentrifugal di CFA2

		<ul style="list-style-type: none"> - Pengecekan vibrasi pada agitator di CFA2 - Pengecekan vibrasi pada pompa sentrifugal di tank parm
5	Jumat, 26 Juli 2024	<ul style="list-style-type: none"> - Pengecekan vibrasi pada pompa sentrifugal, blower di BFD - Pengecekan vibrasi pada motor fan cooling tower di BFD - Pengecekan vibrasi pada pompa sentrifugal di tank parm di samping BFD
6	Sabtu, 27 Juli 2024	<ul style="list-style-type: none"> - Pengecekan vibrasi pada pompa sentrifugal, agitator di <i>shortening plant</i>

(Sumber : data harian penulis)

Tabel 3.4 Rekapitalisasi Kegiatan Harian Minggu Keempat

NO	HARI/TANGGAL	KEGIATAN HARIAN
1	Senin, 29 Juli 2024	<ul style="list-style-type: none"> - Pengecekan vibrasi pada warker unit 701 dan chematator 601 dan pengecekan vibrasi pada agitator di shortening plant - Pengecekan vibrasi pada agitator - Penggantian oli pada <i>plunger pump</i> menggunakan oli <i>aderol 6220</i>
2	Selasa, 30 Juli 2024	<ul style="list-style-type: none"> - Pengecekan vibrasi pada <i>leanze pump</i> dan mengukur vibrasi pada pompa sentrifugal di shortening dan tank parm belakang shotening - Pengecekan vibrasi pada agitator di tank parm
3	Rabu, 31 Juli 2024	<ul style="list-style-type: none"> - Pengecekan vibrasi pada pompa sentrifugal dan agitator di WTP - Pengecekan vibrasi pada pompa sentrifugal dan blower di WTP
4	Kamis, 1 Agustus 2024	<ul style="list-style-type: none"> - Pengecekan vibrasi pada pompa sentrifugal dan mixer di WWTP - Pengecekan vibrasi pada agitator dan scraper di WWTP
5	Jumat, 2 Agustus 2024	<ul style="list-style-type: none"> - Penggantian kampas rem ban belakang kanan dan kiri loader 01 <i>new power plant</i> di depan <i>workshop</i> - Melanjutakn penggantian kampas rem loader 01 <i>new power plant</i>
6	Sabtu, 3 Agustus 2024	<ul style="list-style-type: none"> - Menambah oli gearbox pada cooling tower di ali gas

(Sumber : data harian penulis)

Tabel 3.5 Rekapitalisasi Kegiatan Harian Minggu Kelima

NO	HARI/TANGGAL	KEGIATAN HARIAN
1	Senin, 5 Agustus 2024	<ul style="list-style-type: none"> - Pengecekan vibrasi pada pompa sentrifugal dan nemo pump di fraksinasi 2 - Melanjutkan pengecekan vibrasi pada pompa sentrifugal dan <i>fan cooling tower</i> dan agitator di fraksinasi 2
2	Selasa, 6 Agustus 2024	<ul style="list-style-type: none"> - Cleaning workshop, pengecekan vibrasi pada pompa sentrifugal di refenery 2 - Melanjutkan pengecekan vibrasi pada pompa sentrifugal di refenery 2 dan pengecekan vibrasi pada pompa sentrifugal di tank parm
3	Rabu, 7 Agustus 2024	<ul style="list-style-type: none"> - Cek dan <i>gresing</i> forklift di <i>shortening</i>, BFD, dan <i>calsalt</i>.
4	Kamis, 8 Agustus 2024	<ul style="list-style-type: none"> - Pengecekan vibrasi dan pengecekan oli pada soot blower di power plant - Pengecekan vibrasi pada <i>conveyor</i>, <i>crusher</i> di power plant
5	Jumat, 9 Agustus 2024	<ul style="list-style-type: none"> - Pengecekan vibrasi pada pompa sentrifugal dan motor pada <i>cooling tower</i> di CFA2 - Pengecekan vibrasi pada agitator di CFA2 dan pengecekan vibrasi pada pompa sentrifugal di tank parm
6	Sabtu, 10 Agustus 2024	<ul style="list-style-type: none"> - Top up <i>grease</i> pada pompa <i>cooling tower</i> dan pengecekan kondisi pompa booster di Oleo

(Sumber : data harian penulis)

Tabel 3.6 Rekapitalisasi Kegiatan Harian Minggu Keenam

NO	HARI/TANGGAL	KEGIATAN HARIAN
1	Senin, 12 Agustus 2024	<ul style="list-style-type: none"> - Pengecekan vibrasi pada pompa sentrifugal dan blower di hidrogen - Pengecekan vibrasi pada pompa sentrifugal, <i>plunger pump</i>, dan agitator di 218
2	Selasa, 13 Agustus 2024	<ul style="list-style-type: none"> - Pengecekan vibrasi pada pompa sentrifugal dan agitator dan motor <i>cooling tower</i> di 201 - Pengecekan vibrasi pada pompa sentrifugal dan pompa tekoku di 202 plnat
3	Rabu, 14 Agustus 2024	<ul style="list-style-type: none"> - Pengecekan vibrasi pada pompa sentrifugal dan <i>chametator</i>, <i>worker</i> di <i>shortening</i> - Pengecekan vibrasi pada <i>plungerpump</i>, agitator dan motoran di <i>shortening</i>
4	Kamis, 15 Agustus 2024	<ul style="list-style-type: none"> - Pengecekan vibrasi pada pompa sentrifugal di <i>tank parm</i> - Pengecekan vibrasi pada agitator dan pengecekan oli di <i>tank parm</i>
5	Jumat, 16 Agustus 2024	<ul style="list-style-type: none"> - <i>Reaseal cover silinder head replace water pump loader 02 NPP HDD air coolant</i>
6	Sabtu, 17 Agustus 2024	<ul style="list-style-type: none"> - Libur nasional

(Sumber : data harian penulis)

Tabel 3.7 Rekapitalisasi Kegiatan Harian Minggu Ketujuh

NO	HARI/TANGGAL	KEGIATAN HARIAN
1	Senin, 19 Agustus 2024	- Pengecekan kondisi pompa dan agitator di <i>tank parm refenery</i>
2	Selasa, 20 Agustus 2024	- Pengecekan kondisi agitator di <i>tank parm refenery</i>
3	Rabu, 21 Agustus 2024	- Pengecekan vibrasi pada pompa sentrifugal dan mixer di WTP - Pengecekan vibrasi pada pompa sentrifugal di WTP
4	Kamis, 22 Agustus 2024	- Pripair sapot <i>pipshoe line</i> air dan minyak splitting CFA2 lantai 5 sampai lantai 12
5	Jumat, 23 Agustus 2024	- Pengecekan vibrasi pada pompa sentrifugal dan agitator di <i>Calsalt</i> - Melanjutkn pengecekan vibrasi pada mixer di <i>Calsalt Plant</i>
6	Sabtu, 24 Agustus 2024	- Mengecat caisar di workshop - Mengambil sertifikat <i>maintenance</i> ke TC SDS

(Sumber : data harian penulis)

Tabel 3.8 Rekapitalisasi Kegiatan Harian Minggu Kedelepan

NO	HARI/TANGGAL	KEGIATAN HARIAN
1	Senin, 26 Agustus 2024	- Pengecekan vibrasi pada mixer dan motor pada blower di <i>calsalt plant</i> - Top up oli pada mixer di <i>calsalt</i> .
2	Selasa, 27 Agustus 2024	- Pengecekan oli dan pengecekan pada kopling pompa sentrifugal di <i>hidrogen plant</i> di samping <i>laurik</i>
3	Rabu, 28 Agustus 2024	- Presentasi Kerja Praktek di <i>Training Center</i> di SDS
4	Kamis, 29 Agustus 2024	- Revisi laporan kerja praktek
5	Jumat, 30 Agustus 2024	- closing

(Sumber : data harian penulis)

3.2. Target yang Diharapkan

Adapun target yang diharapkan dari kerja praktek ini adalah sebagai berikut:

1. Penulis dapat mempraktekkan ilmu yang didapat dari dunia perkuliahan langsung ke dalam dunia industri
2. Dapat membantu menjalin kerja sama antara Politeknik Negeri Bengkalis dengan pihak industri yang telah memberikan kesempatan dan memfasilitasi kami untuk belajar
3. Menambah wawasan dan pengalaman kerja secara langsung.

3.3. Perangkat Lunak dan Keras yang Digunakan

Adapun perangkat lunak dan perangkat keras yang digunakan selama kerja praktek di PT. Sari Dumai Oleo (SDS2) sebagai berikut:

Tabel 3.9 alat yang dibutuhkan

Perangkat lunak	Perangkat keras
- Aplikasi SKF QuickCollect	- Vibrasi Pen SKF CMTD 391 - Kunci inggris - Pispot <i>Grease</i> - Alat <i>safety</i> - Kunci pas - Kain lap(majun) - Kuas - Kunci L - Vibrasi Pen SKF CMTD 391

(Sumber : data harian penulis)

Dalam melaksanakan kegiatan kerja praktek dan beberapa perangkat keras yang digunakan dalam pengerjaannya.

3.3.1. Perangkat Keras

Perangkat keras adalah pokok utama dalam menunjang proses perawatan yang dilakukan di PT. Sari Dumai Oleo. Perangkat keras diatas adalah perangkat keras yang sering digunakan.

1. Vibrasi PenSKF CMTD 391

Sensor SKF *QuikCollect* adalah sensor genggam berkemampuan *bluetooth* yang mudah digunakan dan terhubung ke aplikasi yang berfungsi pada tablet dan telepon pintar IOS dan *Android*. Sensor SKF *QuickCollect* ini ideal untuk personel servis, keandalan, operasi, atau pemeliharaan sebagai program pengumpulan data keliling.



Gambar 3.1 Vibrasi Pen SKF CMTD 391

(Sumber : data harian penulis)

2. Kunci Inggris

Kunci Inggris (*Engelse sleutel*) adalah kunci untuk melepas atau memasang mur atau baut yang dapat distel menyempit dan melebar menyesuaikan dengan ukuran mur atau bautnya.

3. Pispot Grease

Pispot Grease atau *grease gun* adalah alat yang digunakan untuk menambahkan pelumas, biasanya gemuk, pada lokasi tertentu. Grease adalah pelumas yang berbentuk padat, yang biasa digunakan untuk melumasi *bearing* pada pompa, mixer, motor, dan lainnya untuk mencegah keausan pada *bearing*.

4. Alat safety

Suatu alat yang digunakan untuk melindungi diri atau tubuh terhadap bahaya-bahaya kecelakaan kerja. Alat pelindung diri merupakan salah satu cara untuk mencegah kecelakaan kerja dan secara teknis APD tidaklah begitu sempurna untuk melindungi tubuh akan tetapi dapat mengurangi tingkat kecelakaan kerja apabila itu terjadi.

5. Kunci pas

Kunci pas berfungsi untuk mengencangkan atau mengendurkan baut dan mur pada suatu *equipment*.

6. Kain lap (majun)

Kain lap atau majun digunakan untuk mengelap atau membersihkan pada suatu *equipment*, dimana penggunaannya untuk mengelap debu, oli, minyak, dll.

7. Kuas

Kuas digunakan untuk membersihkan sela-sela yang tidak terjangkau oleh majun pada suatu *equipment*.

8. Kunci L

Kunci L digunakan untuk membuka atau mengencangkan baut yang kepala bautnya menjorok kedalam. Kunci L juga digunakan untuk membuka baut yang kepala bautnya berbentuk segi enam.

3.3.2. Perangkat Lunak

Selain perangkat keras yang sudah dijelaskan diatas, ada juga perangkat lunak yang bertujuan untuk memudahkan pekerjaan.

1. Aplikasi SKF QuickCollect

QuickCollect adalah aplikasi dari SKF yang berfungsi untuk mengumpulkan data, menganalisa data dan pemantauan kinerja dari berbagai peralatan industri secara tepat dan efisien.



Gambar 3.2 aplikasi QuickCollect

(Sumber : data pribadi)

3.4. Data yang Diperlukan

Dalam menyelesaikan tugas kerja praktek disini penulis membutuhkan beberapa data yang diperlukan antara lain, yaitu:

1. Sejarah singkat perusahaan
2. Struktur organisasi perusahaan
3. Visi dan misi perusahaan
4. Data kegiatan harian

3.5. Dokumen dan File yang Dihasilkan

Dokumen dan file yang dihasilkan setelah melakukan kerja praktek adalah:

1. Tentang sejarah singkat perusahaan
2. Struktur organisasi perusahaan
3. Data kegiatan harian
4. Laporan kerja praktek yang dikerjakan

3.6. Kendala-kendala yang Dihadapi saat Pelaksanaan Kerja Praktek

Kendala-kendala yang dihadapi selama menjalani kegiatan dilapangan pada saat kerja praktek (KP) sebagai berikut:

1. Adanya beberapa alat yang belum pernah ditemui dan diketahui fungsi dari alat tersebut
2. Kurangnya pengetahuan dalam penyusunan laporan kerja praktek dari segi tata tulis, segi bahasa, paragraf, dan lampiran yang diperlukan dalam pembuatan laporan.

3.7. Hal-hal yang Dianggap Perlu

Dalam proses pembuatan laporan kerja praktek, ada beberapa hal yang dianggap perlu, diantaranya adalah sebagai berikut:

1. Mengambil data yang dianggap perlu guna membantu dalam penyelesaian laporan kerja praktek
2. Mengambil dokumentasi yang dianggap perlu guna membantu menyelesaikan kerja praktek.
3. Memperbanyak referensi baik dari karyawan lapangan, dan media internet.
4. Lembar pengesahan dari perusahaan terkait sebagai bukti bahwa laporan kerja praktek telah selesai

BAB IV

MANFAAT PENGUKURAN VIBRASI UNTUK MENDETEKSI MASALAH YANG TERJADI PADA POMPA SENTRIFUGAL

4.1. Pengertian Pompa

Pompa adalah suatu mesin yang digunakan untuk memindahkan cairan dari satu tempat ke tempat lain melalui suatu media pipa (saluran) dengan cara menambah energi pada cairan yang dipindahkan dan berlangsung kontinyu dengan perbedaan tekanan pada jalan masuk dan keluar. Hal itu seperti yang disampaikan oleh Winston (2022) Pompa beroperasi dengan mengadakan perbedaan tekanan antara bagian masuk (*suction*) dan bagian keluar (*discharge*).

Dengan kata lain pompa berfungsi mengubah tenaga mekanis dari suatu sumber tenaga (penggerak) menjadi energi tekanan pada fluida, dimana tenaga ini berguna untuk mengalirkan cairan dan mengatasi hambatan yang ada sepanjang pengaliran. Pompa sentrifugal banyak digunakan untuk irigasi, air pabrik pasokan, pembangkit listrik aliran, limbah, kilang minyak, pabrik kimia, layanan tenaga hidrolis, pengolahan makanan pabrik dan pertambangan (Thin dkk, 2008: 422).

4.1.1. Jenis-jenis Pompa Industri

Pompa industri adalah alat esensial yang digunakan dalam berbagai sektor seperti manufaktur, pertambangan, pengolahan air, dan energi. Fungsinya adalah untuk memindahkan berbagai jenis cairan, mulai dari air bersih hingga bahan kimia berbahaya. Pemilihan jenis pompa yang tepat sangat penting untuk memastikan efisiensi dan kelancaran operasional dalam aplikasi tertentu. Berikut ini adalah beberapa jenis pompa industri yang paling umum digunakan, masing-masing dengan keunggulan dan aplikasi spesifiknya.

1. Pompa Sentrifugal



Gambar 4.1 pompa sentrifugal

(Sumber : <https://www.researchgate.net>)

Pompa sentrifugal adalah salah satu jenis pompa yang paling banyak digunakan dalam industri. Pompa ini bekerja dengan prinsip sentrifugal, di mana *impeller* berputar untuk menciptakan aliran dan tekanan yang mendorong cairan keluar. Ketika cairan masuk ke dalam pompa melalui saluran masuk (*suction*), *impeller* yang berputar cepat akan memberikan gaya sentrifugal yang mengarahkan cairan ke tepi luar *impeller*, menciptakan tekanan yang mendorong cairan keluar melalui saluran keluar (*discharge*).

2. Pompa Piston (*plunger pump*)



Gambar 4.2 pompa piston (*plunger pump*)

(Sumber : <https://www.machineseker.id>)

Pompa piston atau *plunger pump* bekerja dengan menggunakan piston atau *plunger* yang bergerak maju-mundur dalam silinder untuk menciptakan tekanan dan memindahkan cairan. Pompa ini mampu menghasilkan tekanan tinggi dan sangat efektif untuk aplikasi yang memerlukan aliran cairan yang

konsisten dan kuat. Prinsip kerja pompa piston mirip dengan pompa sepeda, di mana Gerakan piston ke atas dan ke bawah akan menarik dan mendorong cairan.

3. Pompa Turbin



Gambar 4.3 Pompa Turbin

(Sumber : <https://www.psgdover.com>)

Pompa turbin adalah jenis pompa sentrifugal yang dirancang untuk menghasilkan tekanan tinggi dengan aliran yang relatif rendah. Pompa ini menggunakan *impeller* bertingkat yang berputar cepat untuk menciptakan tekanan yang cukup untuk mengalirkan cairan melalui sistem pipa panjang atau dengan *elevasi* yang tinggi. Pompa turbin sering digunakan dalam aplikasi distribusi air, sistem pemadam kebakaran, dan pengolahan air.

4. Pompa *Multistage*



Gambar 4.4 pompa *multistage*

(Sumber : <https://www.boilermart.co.id>)

Pompa *multistage* adalah jenis pompa sentrifugal yang memiliki beberapa *impeller* yang diatur dalam tahapan bertingkat. Setiap tahap meningkatkan tekanan cairan, sehingga pompa ini mampu menghasilkan tekanan yang sangat

tinggi. Pompa *multistage* sering digunakan dalam aplikasi yang memerlukan tekanan tinggi dan aliran yang stabil, seperti dalam sistem distribusi air, *boiler feed*, dan aplikasi industri lainnya.

5. Pompa Magnetik



Gambar 4.5 pompa magnetic

(Sumber : <https://id.made-in-china.com>)

Pompa Magnetik atau pompa mag drive bekerja dengan menggunakan kopling magnetik untuk menggerakkan *impeller* tanpa kontak langsung antara motor dan cairan. Pompa ini sangat ideal untuk menangani cairan yang korosif, berbahaya, atau berharga karena tidak ada risiko kebocoran dari segel mekanis yang rusak. Pompa magnetik sering digunakan dalam industri kimia, farmasi, dan pengolahan air.

6. Pompa Vacuum



Gambar 4.6 pompa vacuum

(Sumber : <https://www.indotrading.com>)

Pompa vakum atau *vacuum pump* digunakan untuk menghilangkan gas dari ruang tertutup untuk menciptakan vakum. Pompa ini Pening dalam banyak proses industri yang memerlukan kondisi vakum, seperti dalam produksi

elektronik, industri kimia, dan manufaktur semikonduktor. Pompa vacuum bekerja dengan mengurangi tekanan udara di dalam ruang hingga mencapai tingkat vakum yang diinginkan, memungkinkan proses industri berlangsung tanpa gangguan dari udara luar.

7. Pompa *Diafragma*



Gambar 4.7 pompa diafragma

(Sumber : <https://indonesian.alibaba.com>)

Pompa diafragma menggunakan membran fleksibel yang bergerak bolak-balik untuk memindahkan cairan. Pompa ini dapat menangani cairan yang korosif, abrasif, atau mengandung partikel padat tanpa risiko kebocoran, karena tidak ada kontak langsung antara cairan dan bagian-bagian mekanis. Pompa diafragma bekerja dengan cara memindahkan membran yang fleksibel, menciptakan vakum yang menarik cairan ke dalam ruang pompa, kemudian mendorongnya keluar melalui katup

8. Pompa *Screw*



Gambar 4.8 pompa screw

(Sumber : <https://id.yonjoupumps.com>)

Pompa screw atau pompa sekrup bekerja dengan menggunakan sekrup berputar untuk memindahkan cairan dalam arah aksial. Pompa ini mampu menangani cairan dengan viskositas tinggi dan partikel padat tanpa masalah. Prinsip kerjanya mirip dengan auger, di mana sekrup yang berputar akan menggerakkan cairan sepanjang sumbu sekrup.

9. Pompa *Booster*



Gambar 4.9 pompa booster

(Sumber : <https://id.made-in-china.com>)

Pompa booster merupakan jenis pompa yang bertugas meningkatkan tekanan air atau cairan dalam sistem perpipaan. Fungsinya adalah untuk memperbesar tekanan cairan yang mengalir dalam pipa, memungkinkan mengatasi hambatan atau resistensi dalam sistem perpipaan yang ada.

4.2. Pengertian Vibrasi

Getaran atau vibrasi adalah suatu gerak bolak-balik di sekitar titik kesetimbangan. Kesetimbangan di sini maksudnya adalah keadaan di mana suatu benda berada pada posisi diam jika tidak ada gaya yang bekerja pada benda tersebut. Kuat atau lemahnya pergerakan benda tersebut dipengaruhi oleh jumlah energi yang diberikan. Semakin besar energi yang diberikan maka semakin kuat pula getaran yang terjadi. Satu Getaran sama dengan satu kali gerakan bolak balik penuh dari benda tersebut. Contoh sederhana getaran yaitu gerakan pegas yang diberikan beban, misalnya pemanfaatan pegas untuk menjadi ayunan anak.

Getaran mempunyai amplitudo (jarak simpangan terjauh dengan titik tengah) yang sama. Amplitudo bisa diartikan ialah jarak paling jauh dari titik

keseimbangan saat terjadi getaran. Di dalam getaran juga terdapat frekuensi yaitu banyaknya jumlah getaran yang terjadi dalam satu detik, satuan frekuensi dalam Sistem Internasional yaitu Hertz (Hz). Selain itu juga terdapat periode yaitu waktu yang diperlukan untuk melakukan satu kali getaran, Satuan Periode dalam Sistem Internasional adalah Sekon (s).

Sebuah mekanisme mesin pasti memiliki getaran, dan getaran di dalam mesin bervariasi, ada yang rendah, menengah, bahkan tinggi tergantung standard dari mekanisme mesinnya masing-masing. Berikut adalah standard ISO 10816 untuk standard getaran yang dapat dijadikan sebagai acuan:

VIBRATION SEVERITY PER ISO 10816						
	Machine		Class I small machines	Class II medium machines	Class III large rigid foundation	Class IV large soft foundation
	in/s	mm/s				
Vibration Velocity Vrms	0.01	0.28				
	0.02	0.45				
	0.03	0.71			good	
	0.04	1.12				
	0.07	1.80				
	0.11	2.80			satisfactory	
	0.18	4.50				
	0.28	7.10			unsatisfactory	
	0.44	11.2				
	0.70	18.0				
0.71	28.0			unacceptable		
1.10	45.0					

Gambar 4.10 standar ISO 10816 untuk vibrasi

(Sumber : ResearchGate)

Keterangan Ukuran

1. Kelas I mesin berukuran kecil (bertenaga 0 – 15 Kw)
2. Kelas II mesin berukuran menengah (bertenaga 15 – 75 Kw)
3. Kelas III mesin berukuran besar (bertenaga > 75 Kw) dipasang pada struktur dan pondasi (bantalam kaku)
4. Kelas IV mesin berukuran besar (bertenaga >75 Kw) dipasang pada struktur dan bantalan fleksibel

Keterangan Warna

1. Warna hijau : getaran dari mesin sangat baik.
2. Warna kuning : getaran dari mesin dan dapat di operasikan tanpa larangan.

3. Warna coklat : getaran dari mesin dalam batas toleransi dan hanya dioperasikan dalam waktu terbatas.
4. Warna merah : getaran dari mesin dalam batas berbahaya dan dapat terjadi kerusakan sewaktu-waktu.

4.2.1. Jenis-jenis Vibrasi

Vibrasi pada mesin memang cukup mengawatirkan, apabila jika getarannya cukup kencang. Vibrasi itu sendiri terbagi menjadi dua jenis yaitu:

1. Getaran bebas

Getaran bebas terjadi jika suatu sistem beresonansi karena terdapat gaya yang bekerja dalam sistem itu sendiri ataupun jika terdapat gaya luar yang bekerja pada sistem tersebut. Suatu sistem yang bergetar bebas akan bergeser pada satu atau lebih frekuensi natural dan merupakan sifat pada sistem dinamika yang terbentuk oleh distribusi kekuatan dan massanya. Getaran bebas dapat diklasifikasikan menjadi dua jenis yaitu getaran bebas tanpa peredam dan getaran bebas dengan peredam. Contoh getaran bebas yaitu penggaris plastik yang dijepitkan disalah satu sisinya, lalu sisi lainnya ditarik dan dilepaskan.

2. Getaran paksa

Getaran paksa merupakan getaran yang terjadi apabila sistem beresonansi akibat stimulus berupa gaya eksitasi dari luar sistem. Bila gaya eksitasi merupakan gaya harmonik yang beresonansi dengan suatu frekuensi tertentu, maka sistem akan bergetar pula pada frekuensi tersebut. Akan tetapi, jika frekuensi gaya eksitasi sama dengan salah satu frekuensi getaran sistem, maka akan terjadi getaran yang besar pada sistem dan keadaan ini sangat tak diinginkan karena dapat menyebabkan kerusakan ataupun kegagalan pada sistem. Contoh getaran paksa yaitu getaran mesin mobil saat mau dinyalakan.

4.2.2. Penyebab Terjadinya Vibrasi

Getaran mesin yang normal memang umum terjadi ketika mesin sedang beroperasi, namun ada kondisi Ketika komponen mesin seperti motor Listrik, pompa, fan, kompresor dan blower mengeluarkan getaran yang tidak wajar. Getaran tersebut bisa muncul karena disebabkan oleh beberapa faktor, seperti:

1. Ketidakseimbangan (*Unbalance*)

Unbalance adalah terjadinya pergeseran titik pusat massa dari titik pusat putarnya sehingga akan menimbulkan getaran yang tinggi. Besarnya amplitude getaran sebanding dengan besarnya putaran (merupakan kuadrat dari putaranya). Sehingga ketika berputar, mengakibatkan putaran mengalami perubahan gaya disalah satu titik putaran (lebih terasa ketika putaran tinggi), sehingga berpengaruh pula pada putaran *bearing* pada poros. *Unbalance* bisa terjadi pula pada poros, dan pengaruhnya pun sama, yaitu bisa membuat vibrasi yang tinggi dan merusak komponen.

2. Ketidaksejajaran (*Misalignment*)

Vibrasi yang disebabkan oleh penyambungan poros yang tidak simetris dan besarnya tergantung dari ketidaksimetrisan penyambungannya, semakin tidak simetris penyambungan poros pada sebuah peralatan maka menyebabkan vibrasi akan semakin tinggi. Gejala vibrasi yang diakibatkan oleh *misalignment* hampir sama dengan gejala *unbalance* akan tetapi dengan menggunakan vibrometer yang memadai akan lebih mudah membedakan antara *unbalance* dan *misalignment* yaitu dari analisa sudut fasanya. Terdapat beberapa jenis *misalignment* seperti *misalignment* pada sambungan kopling, sabuk, rantai, roda gigi dan lain-lain.

Untuk mengatasi terjadinya *misalignment* kita dapat melakukan optimalisasi dengan cara Alignment (kesejajaran poros) atau biasa disebut dengan shaft alignment adalah proses dilakukannya menyelaraskan atau mensejajarkan dua sumbu poros lurus untuk menghasilkan tingkat kesejajaran yang maksimal.

3. Bantalan Cacat (*Bearing Defect*)

Bearing (bantalan) adalah elemen mesin yang menumpu poros yang mempunyai beban, sehingga putaran atau gerakan bolak-baliknya dapat berlangsung secara halus, aman, dan mempunyai umur yang panjang. *Bearing* harus cukup kokoh untuk memungkinkan poros serta elemen mesin lainnya bekerja dengan baik. Jika *bearing* tidak berfungsi dengan baik maka prestasi seluruh sistem tidak dapat bekerja secara semestinya.

4. Kelonggaran (*Looseness*)

Disebabkan oleh kerenggangan pada suatu mesin yang terjadi karena adanya kerenggangan baut, kerenggangan *bearing*, keretakan di pondasi, kerenggangan antara rotor dengan poros, dan sebagainya. Pada motor Listrik dan generator, kerenggangan dapat terjadi pada rotor bar atau gulungan rotor maupun stator.

Jika getaran yang tidak normal ini dibiarkan maka dapat menimbulkan efek domino secara perlahan mulai dari masalah kebisingan, merusak komponen lain pada mesin, dan dapat menyebabkan mesin mati mendadak sehingga proses produksi harus dihentikan.

4.3. Metode Pengukuran Vibrasi

Pengukuran vibrasi dapat memberikan informasi terkait kondisi pompa secara berkala sehingga dapat mencegah terjadinya kegagalan pada *equipment*. Oleh karena itu, sering sekali metode pengukuran vibrasi ini disebut juga dengan *Predictive Maintenance*. Dengan pengukuran vibrasi, penulis dapat menginformasikan kepada mekanik untuk melakukan tindakan pada *equipment* yang diukur sehingga dapat mencegah kerusakan dan dilakukannya *Corrective Maintenance* atau *Overhaul* yang tentunya akan menambah *cost* atau pengeluaran perusahaan.

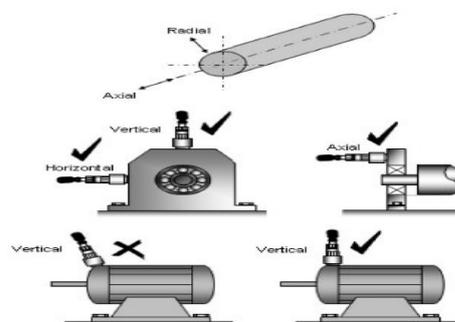
4.3.1. Metode pengukuran vibrasi di bagi menjadi

1. *Shaft Monitoring* : langsung mengukur pergerakan realtif poros terhadap bantalan (*poximity probe*)

2. *Bearing Housing Monitoring* : pengukuran pada rumah bantalan (*velocity*, *pick up* dan *accelerometer*)

4.3.2. Titik pengambilan data

Semua komponen berputar (rotor, fan, pompa, dll) ditopang oleh 2 buah *bearing*. Fungsi *bearing* selain untuk mengurangi gesekan juga berfungsi untuk menopang komponen berputar dan akibat hal inilah *bearing* juga akan menerima gaya apapun yang dihasilkan oleh komponen berputar. Karena *bearing* terletak didalam permesinan dan tertutup oleh casing, maka pengambilan data diambil pada casing (non-rotating part). Untuk menghindari *noise* dan gangguan lainnya, maka pengambilan data dilakukan sedekat mungkin dengan *bearing*. Prinsip utamanya Ambil sedekat mungkin dengan *bearing*, lebih spesifik sedekat mungkin dengan *centerline* dari *bearing*. Untuk lebih memahami komponen penyusunnya, biasanya vibrasi diambil pada 3 arah: komponen radial *horizontal*, *vertical*, dan *axial*.



Gambar 4.11 titik pengambilan data

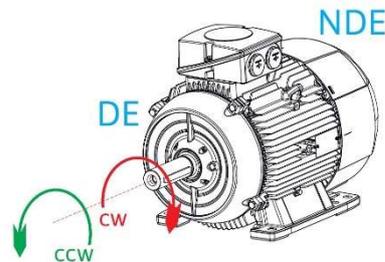
(Sumber : <https://id.linkedin.com>)

Pada bagian sebelumnya dinyatakan bahwa vibrasi diambil sedekat mungkin dengan *bearing* pada arah *horizontal*, *vertical*, dan *axial*. Terdapat minimal 2 *bearing* pada permesinan. Ada beberapa istilah yang menyatakan posisi kedua *bearing* relatif terhadap kopling/beban (load).

1. *Non-Driven-End* (NDE) yaitu sisi *Bearing* yang tidak menerima beban atau sisi yang tidak tersambung dengan kopling.

2. *Driven-End* (DE) yaitu sisi *Bearing* yang menerima beban atau sisi yang tersambung dengan kopling.

Direction of rotation is defined when viewing the DE shaft.



Gambar 4.12 posisi *bearing*

(Sumber : Sumber : <https://id.linkedin.com>)

4.3.3. Alat Ukur yang Digunakan

Adapun dalam pengukuran ini penulis menggunakan alat ukur vibrasi jenis vibrasi Pen SKF CMDT391 untuk melihat tingkat severity vibrasi pada pompa sentrifugal yang ada di fasilitas WTP (*Water Treatment Plant*) di PT. Sari Dumai Oleo (SDS2).



Gambar 4.13 Vibrasi Pen SKF CMDT 391

(Sumber : data harian penulis)

4.4. Prosedur Pengambilan Data Vibrasi

Berikut merupakan langkah-langkah yang dilakukan dalam mengukur vibrasi pada pompa sentrifugal pada DE dan NDE:

1. Menggunakan APD (Alat Pelindung Diri) seperti *coveral*, sepatu *safety*, dan helm.
2. Menyiapkan alat ukur SKF Vibrasi Pen *Analyzer*.

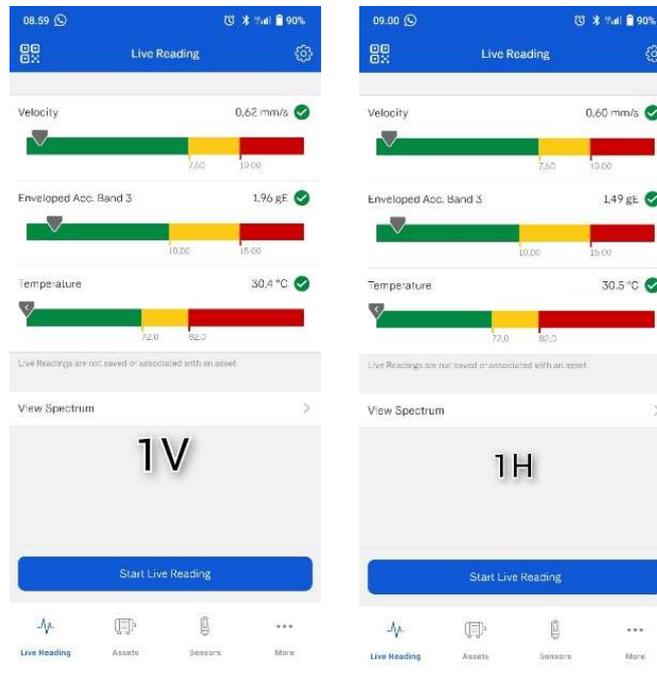
3. Memastikan keamanan saat mengukur vibrasi.
4. Menentukan lokasi posisi yang aman dalam mengukur vibrasi pada DE, NDE, dan letak arah *Vertikal*, *Horizontal*, dan *Axial* pada pompa sentrifugal yang akan diukur vibrasinya.
5. Melakukan pengukuran dengan menempelkan pen pada alat SKF Vibrasi Pen *Analyzer* ke *Equipment* yang diukur dan data vibrasinya akan muncul di aplikasi SKF QuickCollect.
6. Jika pengukuran disemua titik sudah dilakukan, nilai vibrasinya dapat di *screenshot* di *hanphone* untuk di jadikan data laporan kerja praktek.

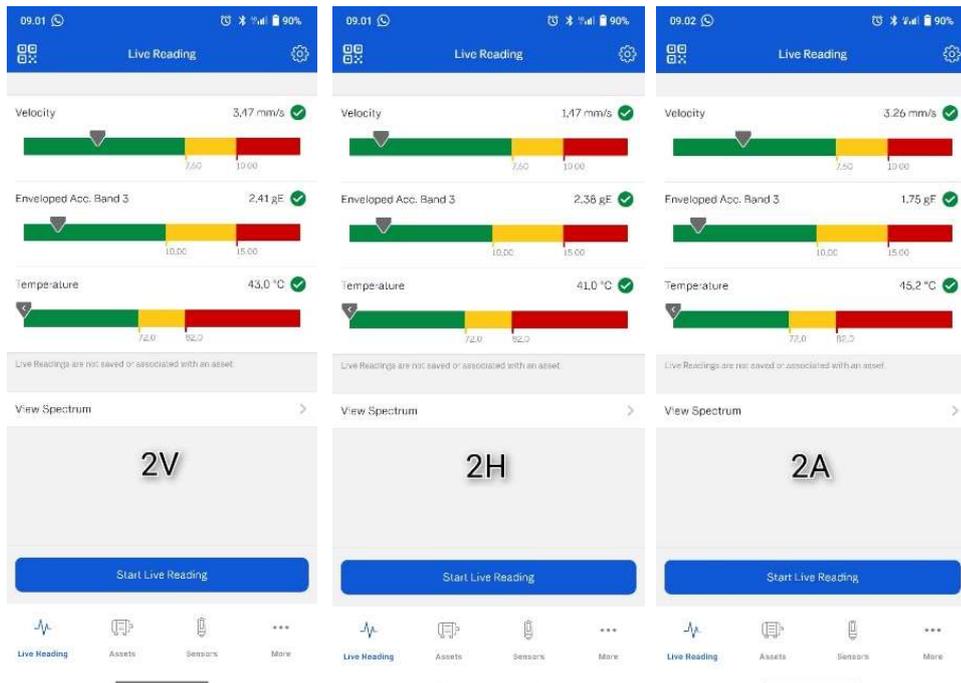
4.5.Data Hasil Pengukuran Vibrasi

Disini penulis melakukan pengukuran vibrasi pada tiga pompa sentrifugal yang ada di WTP (*Water Treatment Plant*), PT. Sari Dumai Oleo (SDS2).

4.5.1.Data Pengukuran Vibrasi pada 3 Pompa Sentrifugal

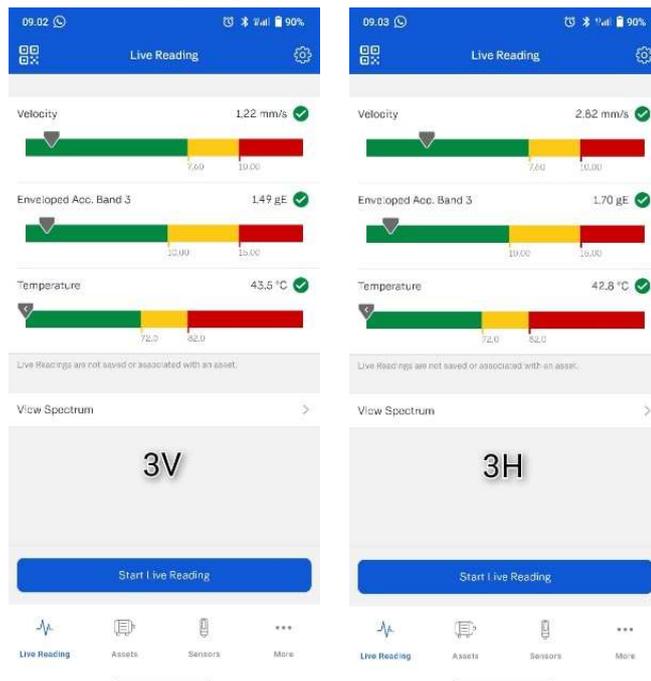
1. Pompa Sentrifugal P-11A WTP

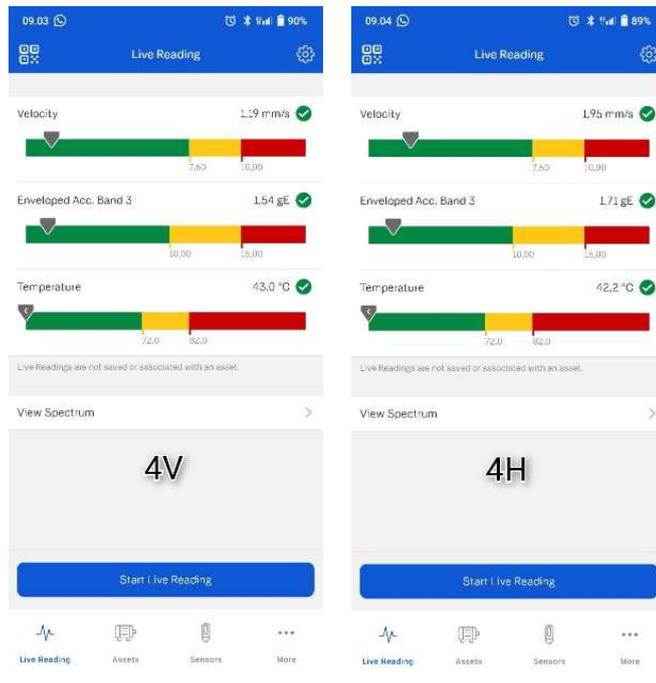




Gambar 4.14 data hasil pengukuran vibrasi pada motor pompa P-11A
(Sumber : data harian penulis)

Pada data pengukuran vibrasi motor pompa P-11A, terdapat 2 titik pengambilan data pada NDE dan DE motoran. Dari hasil pengukuran di atas dapat disimpulkan bahwa pada bagian motoran tidak terdapat indikasi vibrasi dan *noise* pada motoran pompa P-11A.

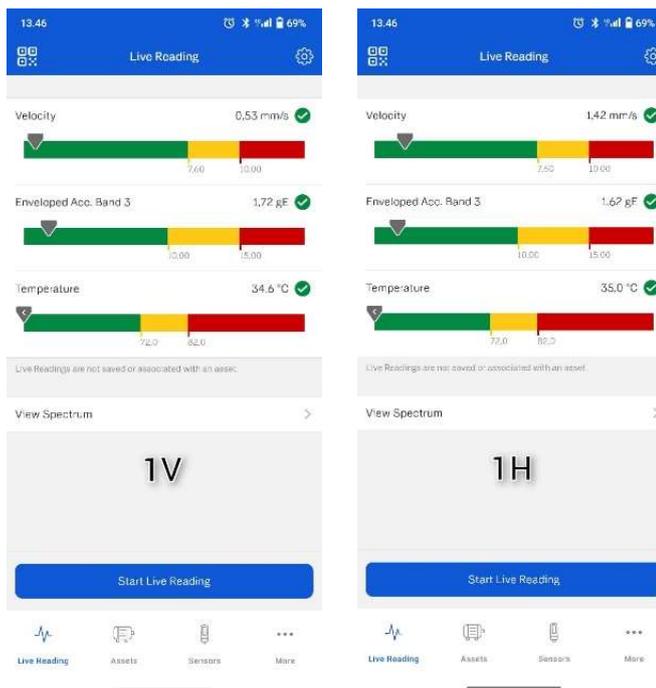


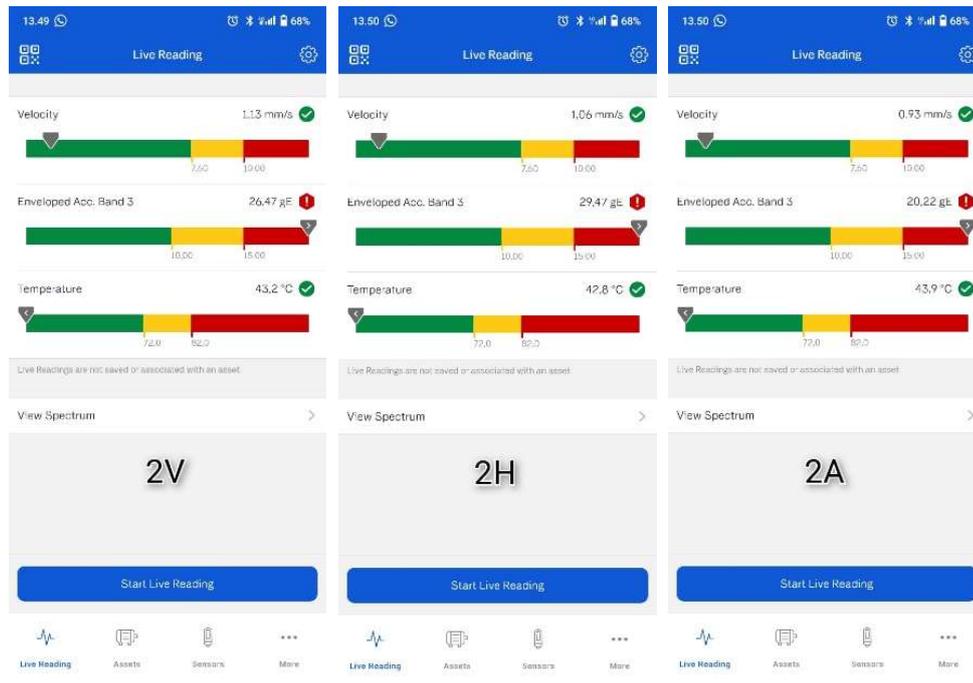


Gambar 4.15 data hasil pengukuran vibrasi pada pompa P-11A
(Sumber : data harian penulis)

Dari hasil pengukuran di atas dapat disimpulkan bahwa pada bagian pompa tidak terdapat indikasi vibrasi dan *noise* pada pompa P-11A.

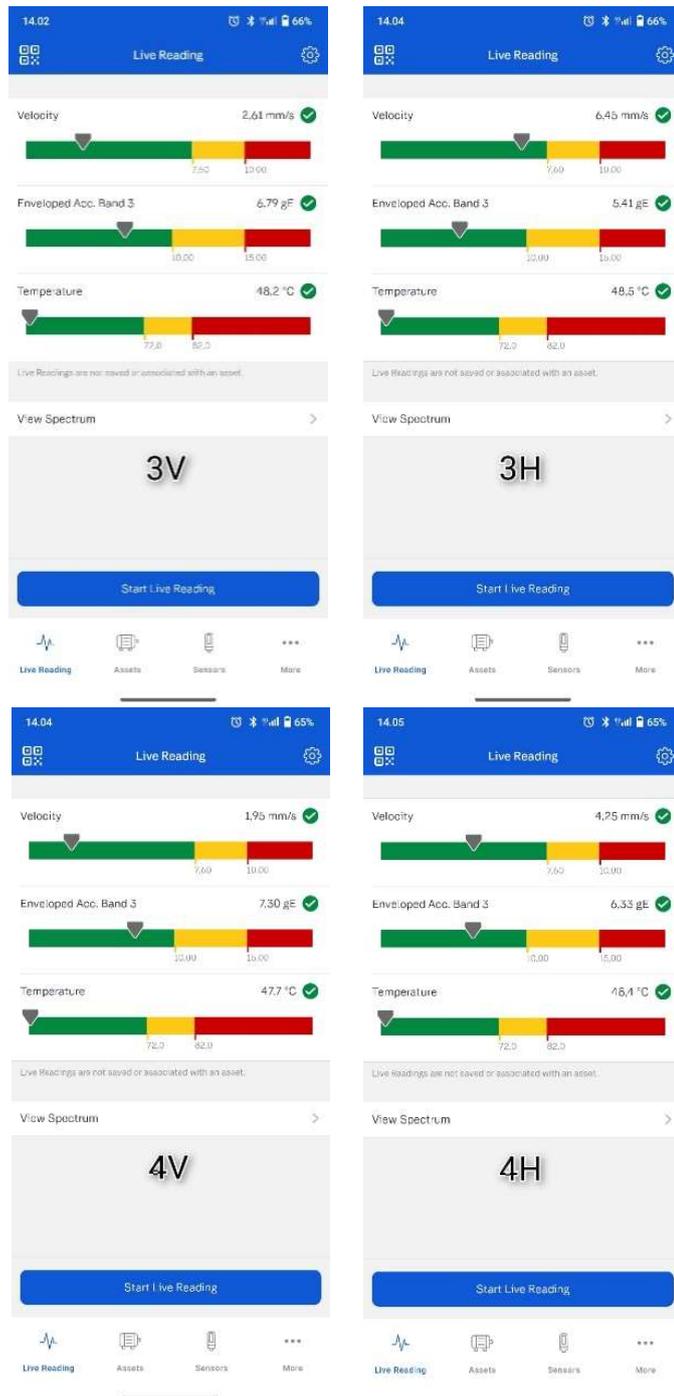
2. Pompa Sentrifugal P-03A WTP





Gambar 4.16 data hasil pengukuran vibrasi pada motor pompa P-03A
(Sumber : data harian penulis)

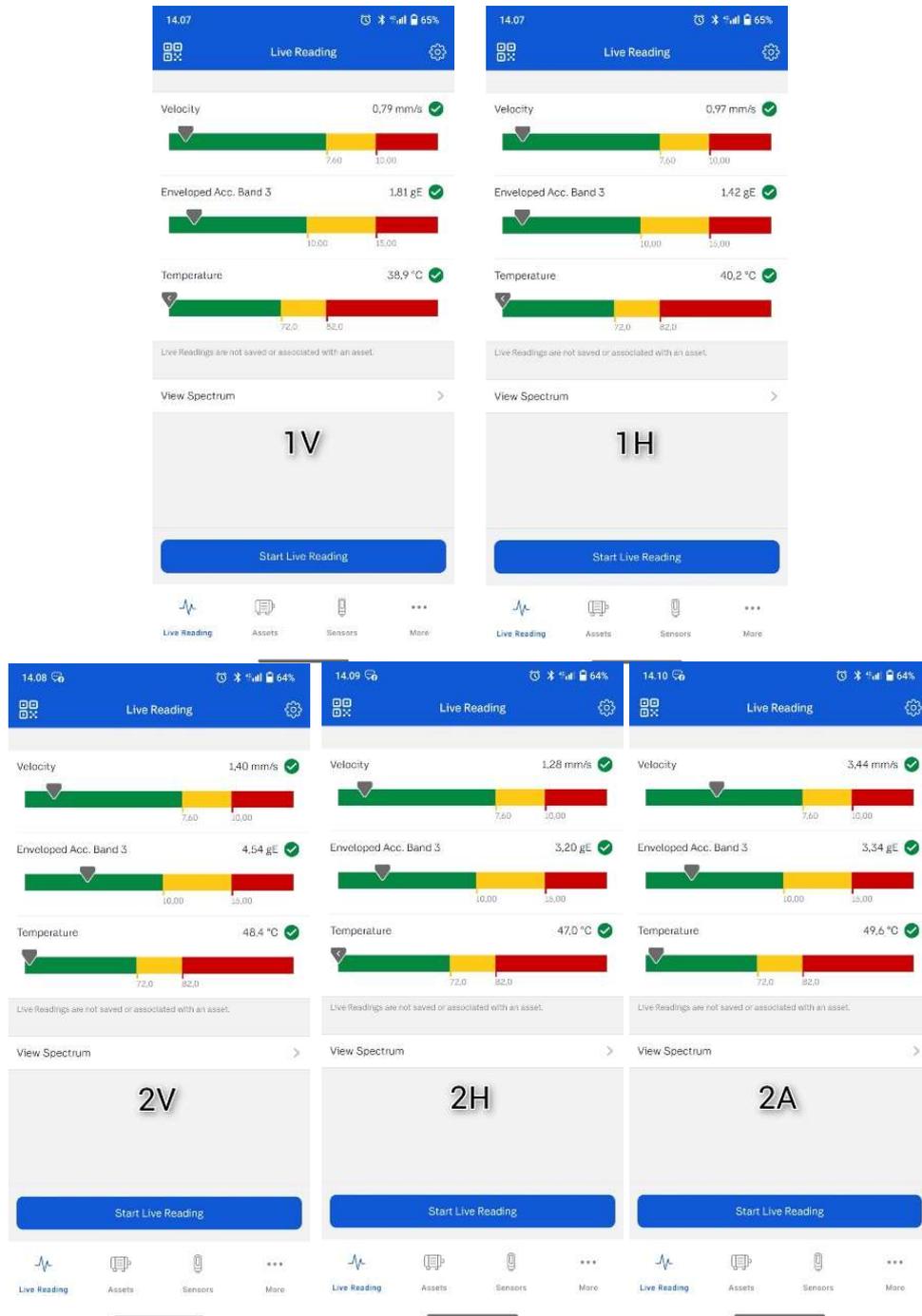
Pada data pengukuran vibrasi motor pompa P-11A, terdapat 2 titik pengambilan data pada NDE dan DE motoran. Dari hasil pengukuran di atas dapat dilihat bahwa pada 2V, 2H, dan 2A nilai *enveloped acc* nya tinggi pada titik 2 *vertikal* (26,47), pada titik 2 *horizontal* (29,47), dan pada titik 3 *axial* (20,22) yang mengartikan *bearing* pada titik 2 tersebut terdapat kerusakan atau terjadinya *noise* pada motor, cara mengatasinya dengan cara *bearing* harus segera diganti agar kinerja motor pada pompa dapat optimal kembali.



Gambar 4.17 data hasil pengukuran vibrasi pada pompa P-03A
(Sumber : data harian penulis)

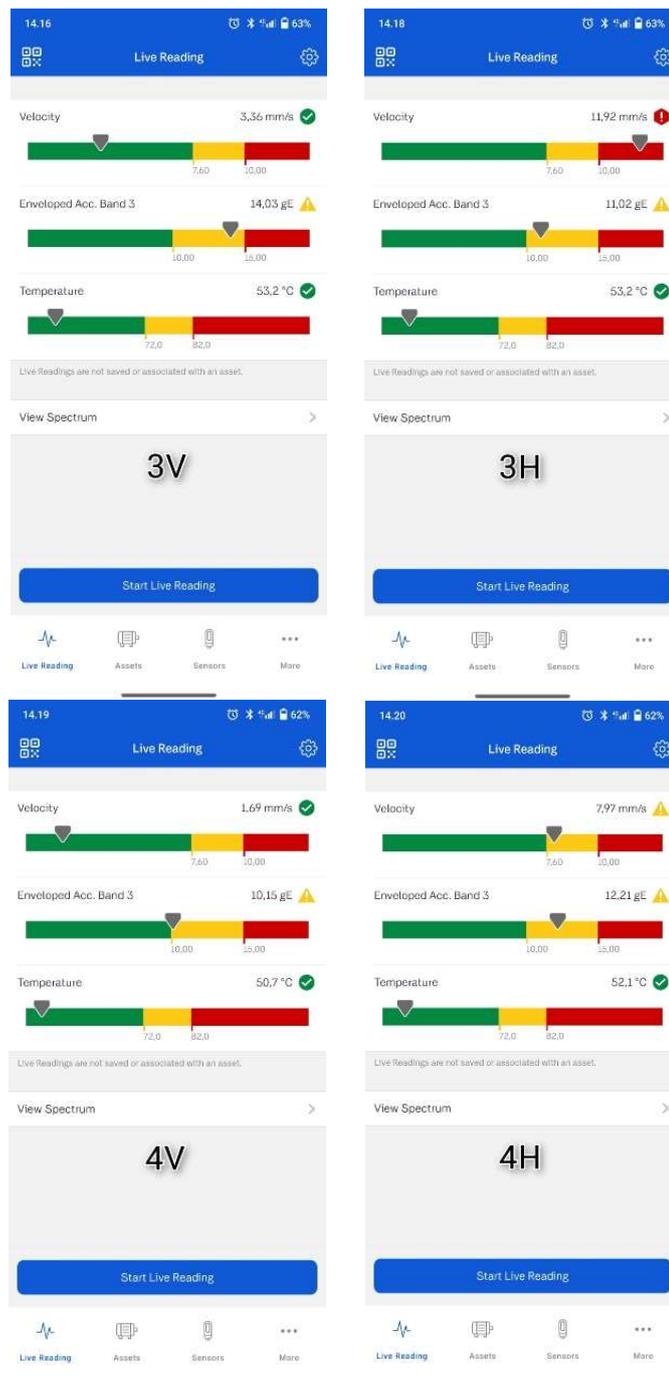
Dari hasil pengukuran di atas dapat disimpulkan bahwa pada bagian pompa tidak terdapat indikasi vibrasi dan *noise* pada pompa P-03A.

3. Pompa Sentrifugal P-03C WTP



Gambar 4.18 data hasil pengukuran vibrasi pada motor pompa P-03C
(Sumber : data harian penulis)

Pada data pengukuran vibrasi motor pompa P-03C, terdapat 2 titik pengambilan data pada NDE dan DE motoran. Dari hasil pengukuran di atas dapat disimpulkan bahwa pada bagian motoran tidak terdapat indikasi vibrasi dan *noise* pada motoran pompa P-03C.



Gambar 4.19 data hasil pengukuran vibrasi pada pompa P-03C
(Sumber : data harian penulis)

Pada data pengukuran vibrasi pompa P-03C, terdapat 2 titik pengambilan data pada NDE dan DE pompa. Dari data hasil pengukuran di atas dapat dilihat bahwa pada 3H dan 4H nilai *Velocity* nya tinggi pada titik 3 *horizontal* (11,92) dan pada titik 4 *herizontal* (7,97) yang mengartikan terjadinya *misalignment* pada kopling pompa cara mengatasinya dengan cara melakukan *alignment* pada pompa tersebut agar tidak terjadinya kerusakan yang semakin parah. Dari data di atas juga dapat dilihat pada 3V, 3H, 4V, 4H nilai *Enveloped* nya tinggi pada titik 3 *vertikal* (14,03), pada titik 3 *horizontal* (11,01), pada titik 4 *vertikal* (10,15), dan pada titik 4 *horizontal* (12,21) yang mengartikan terjadinya *noise* pada pompa tersebut, cara mengatasinya dengan cara menambah *gresse* pada *bearing* pompa, jika nilai *Enveloped acc* nya tetap tinggi maka harus dilakukan penggantian *Bearing* pada pompa agar pompa dapat bekerja secara optimal.

Keterangan :

V = *Vertical*

H = *Horizontal*

A = *Axial*

Keterangan :

Warna Hijau : Getaran dari kondisi mesin masih dalam keadaan baik

Warna Kuning : Getaran dari kondisi mesin sudah terdapat indikasi kerusakan namun masih bisa digunakan sampai *Annual Shutdown* terjadi.

Warna Merah : Getaran dari kondisi mesin sudah terdapat indikasi kerusakan dan harus dilakukan penggantian komponen pada *Equipment* tersebut.

4.6. Kesimpulan Hasil Pengukuran Vibrasi di Atas

Setelah melakukan pengukuran vibrasi pada 3 jenis pompa sentrifugal yang dilakukan di PT. Sari Dumai Oleo, dapat disimpulkan bahwa hasil pengukuran vibrasi pada pompa sentrifugal P-11A tidak terdapat indikasi terjadinya vibrasi dan *noise* pada pompa tersebut, berarti kondisi pompa masih dalam keadaan aman, sedangkan pada pompa sentrifugal P-03A terdapat indikasi terjadinya

noise pada motor pompa di posisi 2V,2H, dan 2A yang mengartikan *bearing* pada titik 2 terdapat kerusakan atau terjadinya *noise* pada motor pompa, dan pada pompanya tidak terindikasi terjadinya vibrasi atau *noise*, berarti kondisi pada pompa sentrifugal P-03A yang terindikasi terjadinya kerusakan cuma pada motoran pompa, dan pada pompa sentrifugal P-03C yang terindikasi kerusakan pada pompanya dimana nilai *velocity* pada titik 3H dan 4H terindikasi terjadinya vibrasi tinggi dan dimana nilai *enveloped acc* pada titik 3V,3H,4V dan 4H terindikasi terjadinya *noise* pada pompa tersebut.

4.7. Manfaat Pengukuran Vibrasi Pada Pompa Sentrifugal

Pengukuran vibrasi pada pompa memberikan berbagai manfaat Penting yang dapat membantu meningkatkan kinerja, keandalan, dan umur panjang sistem pompa. Berikut adalah beberapa manfaat utama dari pengukuran vibrasi pada pompa:

1. Deteksi Dini Kerusakan

Pengukuran vibrasi memungkinkan deteksi dini terhadap kerusakan seperti ketidakseimbangan, penyelarasan yang buruk, atau keausan pada bagian-bagian pompa. Dengan mendeteksi masalah lebih awal, kita bisa menghindari kerusakan yang lebih parah dan memperpanjang umur pompa.

2. Perawatan *Preventive* dan *Predictive*

Dengan pemantauan vibrasi secara rutin, kita dapat melakukan perawatan *preventive* dan *predictive*. Ini berarti kita bisa merencanakan perawatan sebelum masalah menjadi serius, mengurangi kebutuhan perbaikan mendadak, dan meningkatkan efisiensi operasional.

3. Peningkatan Efisiensi Operasional

Vibrasi yang tidak normal bisa mengindikasikan adanya masalah yang mengurangi efisiensi pompa. Dengan mengidentifikasi dan memperbaiki masalah tersebut, kita bisa meningkatkan efisiensi dan performa pompa, yang pada gilirannya bisa mengurangi konsumsi energi dan biaya operasional.

4. Pengurangan Waktu Henti

Dengan melakukan pemantauan vibrasi dan deteksi dini, kita bisa mengurangi waktu henti tidak terencana. Ini memungkinkan jadwal pemeliharaan yang lebih terencana dan mengurangi gangguan pada proses produksi atau operasi.

5. Keamanan dan Keselamatan

Vibrasi yang berlebihan dapat mengakibatkan kerusakan pada pompa yang mungkin menyebabkan kebocoran atau kegagalan mekanis yang berpotensi berbahaya. Memantau vibrasi membantu mengidentifikasi potensi risiko keselamatan dan mencegah kecelakaan atau kerusakan yang bisa membahayakan operator atau lingkungan.

6. Pengurangan Biaya Perbaikan

Menangani masalah sejak dini melalui pengukuran vibrasi sering kali lebih murah dibandingkan dengan memperbaiki kerusakan yang telah berkembang menjadi masalah besar. Ini dapat menghemat biaya perbaikan dan penggantian komponen.

BAB V

PENUTUP

5.1. Kesimpulan

Kesimpulan yang di dapat pada Kerja Praktek di PT. Sari Dumai Oleo (SDS2) adalah:

1. Pengukuran vibrasi memungkinkan pendeteksian dini terhadap kerusakan pompa seperti ketidakseimbangan, penyelarasan yang buruk, atau keausan pada bagian-bagian pompa.
2. Pada umumnya penyebab terjadinya vibrasi pada pompa ialah karena terjadinya *Misalignment, Unbalance, Looseness, dan Bearing defect*.
3. Dapat mengetahui dan memahami cara penggunaan alat ukur Vibrasi Pen.
4. Dapat mengetahui bagaimaimana menganalisa kerusakan pada sebuah pompa berdasarkan vibrasi.
5. Mahasiswa Praktek Kerja Lapangan banyak memperoleh ilmu dari tempat praktek industri.

5.2. Saran

Adapun saran yang dapat penulis berikan adalah:

1. Dalam setiap pekerjaan sebaiknya mengutamakan Kesehatan dan Keselamatan Kerja, baik keselamatan kerja diri, lingkungan dan mesin.
2. Menggunakan alat pelindung diri (APD) yang lebih lengkap sesuai standar SOP.
3. Tetap mempertahankan pengecekan vibrasi pada pompa dengan melakukan monitoring secara rutin.
4. *Schedule* pemeliharaan yang sudah dibuat hendaknya dilaksanakan pada waktunya untuk mengurangi resiko kerusakan yang lebih parah pada suatu *equipment*.

DAFTAR PUSTAKA

- Busono, P. (2021). Analisa penyebab terjadinya vibrasi pompa sistem pendingin sekunder pa-02 ap001. *Reaktor: Buletin Pengelolaan Reaktor Nuklir*, 18(1), 40-50.
- Nurliani, N. (2023). Sistem Control Interlock Motor Terhadap Instrumen.
- Politeknik Negeri Bengkalis.2021.*Panduan_KP_Polbeng*.Bengkalis.
- Pulungan, M. A., Benu, S. M., & Siahaan, S. (2022). Analisis Vibrasi Terhadap Massa Pakai Pompa Suntrifugal Unit 4 Fatty Acid Pada PT. Unilever Oleochemical Indonesia. *JPIIn: Jurnal Pendidik Indonesia*, 5(2), 588-592.
- Silitonga, A. S., & Agustini, A. R. (2023). PERFORMANSI VIBRASI POMPA PADA POMPA STEAM CONDENSATE PUMP (G-2707). *Prosiding Konferensi Nasional Social & Engineering Polmed (KONSEP)*, 4(1), 849-857.

LAMPIRAN

Lampiran 1 : Laporan Kegiatan Harian Kerja Praktek

Nama : Arip Pratama Thohar

Instansi Pendidikan : Politeknik negeri Bengkulu

Lokasi :

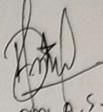
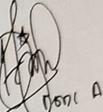
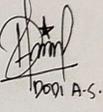
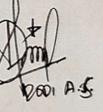
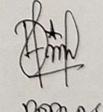
Apical
Internal

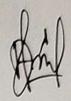
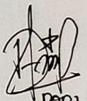
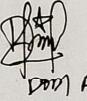
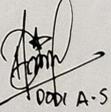
DAILY WORK BOOK

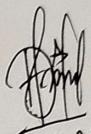
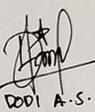
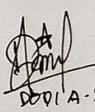
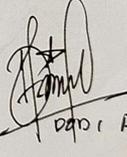
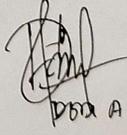
Hari/Tanggal	Kegiatan	Tanda Tangan Mentor
Selasa, 9 Juli 2024	<ol style="list-style-type: none"> (08:00 - 11:00) Pengenalan APICAL Group dan Safety Induction (SDS) (13:00 - 17:00) Demasangan Ball Valve Pemasangan Pompa Sentrifugal (Plant Oleo Iga) 	 Dodi A.S.
Rabu, 10 Juli 2024	<ol style="list-style-type: none"> (08:00 - 12:00) Membongkar Flange pada Pompa URACA K0724 (Plant Oleo), Membongkar kompresor system KOTO D-5808g (Plant Oleo). (13:00 - 17:00) Mem bersihkan Valve Kompresor Valve dan seal ^{seal}. Selanjutnya pemasangan kompresor Valve, dan sekaligus control valve dan seal cover 	 Dodi A.S.
Kamis, 11 Juli 2024	<ol style="list-style-type: none"> (08:00 - 12:00) Penggantian oli fan cooling towers ABCD (13:30 - 17:00) masih melanjutkan penggantian oli fan cooling towers ABCD, serta oli yang di gunakan oli ISO V6 220. 	 Dodi A.S.
Jumat, 12 Juli 2024	<ol style="list-style-type: none"> (08:00 - 12:00) Briefing Pami, tentang Keselamatan Kerja, Pengetahuan tentang Maintenance order sama Pak Dodi. (12:30 - 17:00) Pengetahuan tentang kegiatan ^{jenis-jenis} maintenance. 	 Dodi A.S.
Sabtu, 13 Juli 2024	(08:00 - 12:00) Penggantian Oli pada Pompa sentrifugal (11605, 113602, 113603) di oleo.	 Dodi A.S.
Senin, 15 Juli 2024	<p style="text-align: right;">Setty</p> <p>(08:00 - 12:00) Bersih-bersih workshop, ke Pelatutan mengetahui cara kerja steam trassing dan Pompa sentrifugal inlet dan outlet / Posisi negatif.</p> <p>(13:30 - 17:00) ganti Velg ^{Velg} Velg for kip. Pakar kunci 22 ²² dan kunci bers ukuran 22 dan 24.</p>	 Dodi A.S.

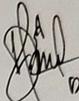
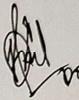
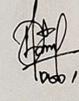
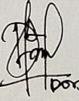
Lu

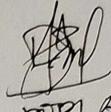
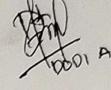
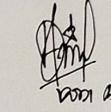
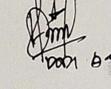
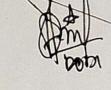
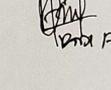
<p>Selasa, 16 Juni - 2024</p>	<p>(08:00 - 12:00) Melakukan pengecekan vibrasi pada Pompa Centrifugal P9B, P8A, P3B, P5A, P10B, P14A, P14B. menggunakan alat vibrasi Pent. (P6 Diakses di plant) (14:00 - 17:00) Mengetahui cara kerja pure fire oil di power plant.</p>	 Dodi A-S
<p>Rabu 17 Juni - 2024</p>	<p>(08:00 - 12:00) melakukan pengecekan vibrasi pada pompa dan motor M 13010, P 13010, BW 1601 (Blower), M 1600, M 13030, 218603A, 90A90, (13:30 - 17:00) pengecekan oli, kopling, mekanikal seal pada pompa centrifugal dan agitator 218600</p>	 Dodi A-S
<p>Kamis 18 Juni 2024</p>	<p>(08:00 - 12:00) melakukan pengecekan vibrasi pada pompa centrifugal, Lanjer pump di oleo. (13:30 - 17:00) melanjutkan pengecekan vibrasi pada pompa dan pump di oleo.</p>	 Dodi A-S
<p>Jumat 19 Juni 2024</p>	<p>(08:00 - 12:00) melakukan cleaning pada pompa centrifugal, tatan pump, vacuum pump di power plant. (13:30 - 17:00) melakukan pengecekan vibrasi pada pompa dan motoran yang ada di power plant.</p>	 Dodi A-S
<p>Sabtu 20 Juni</p>	<p>Pemasangan karling fender pada pompa sentrifugal di Rig 218600</p>	 Dodi A-S
<p>Sabtu 20 Juni 2024</p>	<p>(08:00 - 12:00) pengecekan vibrasi pada seat blower di power plant plant.</p>	 Dodi A-S
<p>Senin 22 Juni 2024</p>	<p>(08:00 - 12:00) pengecekan vibrasi pada konveyor, coal screen, conveyor ^{crusher} conveyor magnetik, di power plant (13:30 - 17:00) melanjutkan pengecekan vibrasi pada blower dan lines blower power plant.</p>	 Dodi A-S

<p>Selasa 23 Juli 2024</p>	<p>(08:00-12:00) Pengukuran Vibrasi pada sea water intake Pump di 203 di Satty, memindahkan data ke MD (13:30-17:00) pengukuran Vibrasi pada motor hamper di power plant. memindahkan data ke MD.</p>	 Doni A.S.
<p>Rabu 24 Juli 2024</p>	<p>(08:00-12:00) Pengukuran Vibrasi pada pompa sentrifugal di 203, dan dan agitator. (13:30-17:00) melanjutkan pengukuran Vibrasi pada Gearbox agitator di 203, selanjutnya melanjutkan ke pengukuran Vibrasi di 202 pada pompa sentrifugal, tekoku pump dan cooling tower di 202.</p>	 Doni A.S.
<p>Kamis 25 Juli 2024</p>	<p>(08:00-12:00) Pengukuran Vibrasi pada pompa sentrifugal di CFA 2 (13:30-17:00) Melanjutkan pengukuran Vibrasi di tank pump disebelah CFA 2 dan pengukuran Vibrasi di pada motor di lantai 2. ^{fitur pres.}</p>	 Doni A.S.
<p>Jumat 26 Juli 2024</p>	<p>(08:00-12:00) Pengukuran Vibrasi pada pompa sentrifugal dan, Blower Breeding dan motor fan cooling tower di BFD (13:30-17:00) melanjutkan pengukuran Vibrasi pada pompa sentrifugal dan agitator di tank pump sebelah BFD.</p>	 Doni A.S.
<p>Sabtu 27 Juli 2024</p>	<p>(08:00-12:00) pengukuran vibrasi pada pompa sentrifugal, agitator dan lanceo pump di Shorteing Shortening plant.</p>	 Doni A.S.

<p>Senin 29-08-2024</p>	<p>(08:00 - 12:00) Pengecekan Vibrasi pada worker unit 701 dan Chematator 601 dan pada Pengecekan Vibrasi pada agitator di Shortening Plant. (13:30 - 17:00) melanjutkan pengecekan pada agitator dan penggantian oli pada Lanzar Pump Mengukur oli Aderol 280 6220.</p>	 Dedi A-S-
<p>Selasa 30-Juli-2024</p>	<p>(08:00 - 12:00) melakukan pengecekan vibrasi pada pada pompa lanzar pump dan p di gas sorting dan mengukur vibrasi pada pompa centrifugal di tank pump. (13:30 - 17:00) melanjutkan pengecekan vibrasi pada Agitator di tank pump dan di tank pump</p>	 Dedi
<p>Rabu 31-Juli-2024</p>	<p>(08:00 - 12:00) pengecekan vibrasi di tank pada pompa centri-fugal dan Agitator di WWTP. (13:30 - 17:00) melanjutkan pengecekan vibrasi pada Pompa centri-fugal dan blower, agitator di WWTP.</p>	 Dedi A-S-
<p>Kamis 1-08-2024</p>	<p>(08:00 - 12:00) pengecekan vibrasi pada pompa centri-fugal pada dan mixer di WWTP. (13:30 - 17:00) melanjutkan pengecekan vibrasi pada Agitator, scraper dan di WWTP.</p>	 Dedi A-S-
<p>Jumadi 2-08-2024</p>	<p>(08:00 - 12:00) penggantian kampas rem loader di New Power Plant (ban belakang kanan kiri) (13:30 - 17:00) melanjutkan penggantian kampas rem loader di New Power Plant. (ban belakang kanan kiri)</p>	 Dedi A-S-
<p>Sabtu 03-08-2024</p>	<p>(08:00 - 12:00) menambah oli gear box pada cooling towers di air gas plant.</p>	 Dedi A-S-

	grom	
Senin 05-08-2024	(08:00 - 12:00) menguji gres di pompa cooling tower di au 905, pengecekan Vibrasi pada pompa sentrifugal dan Nomo Pump di fraksinasi 2 (13:30 - 17:00) melanjutkan pengecekan Vibrasi pada pompa sentrifugal dan fan cooling tower dan agitator di fraksinasi 2	
Selasa 06-08-2024	(08:00 - 12:00) - Cleaning Workshop - pengecekan Vibrasi pada pompa sentrifugal - di refinery 2 (13:30 - 17:00) - melanjutkan peng pengecekan Vibrasi pada mixer pompa sentrifugal di refinery 2 dan pengecekan Vibrasi pada pompa sentrifugal di tank purn -	 Dopi A.S.
Rabu 07-08-2024	(08:00 - 12:00) - Breafing. (13:30 - 17:00) cek dan greasing forklift, di shortening, beading fleaking drumming, dan casalt.	 Dopi A.S.
Kamis 08-08-2024	(08:00 - 12:00) melakukan pengecekan Vibrasi dan pengecekan oli pada soot blower di power plant. (13:30 - 17:00) melakukan pengecekan Vibrasi pada conveyor crusher dan soot blower di power plant.	 Dopi A.S.
Jumat 09-08-2024	(08:00 - 12:00) pengecekan ^{vibrasi pada} pompa sentrifugal dan motor pada fan cooling tower di CFA 2 (13:30 - 17:00) pengecekan Vibrasi pada agitator dan motoran filter press dan pompa sentrifugal di CFA2 dan tank pump.	 Dopi A.S.
Sabtu 10-08-2024	(08:00 - 12:00) TOP UP gress pada pada pompa cooling tower dan pengecekan pengecekan kondisi pompa Boster. di DRO	 Dopi A.S.

<p>Senin 12-08-2024</p>	<p>(08:00-12:00) pengecekan vibrasi pada Pompa Centrifugal dan blower di hidrogen (13:30-17:00) pengecekan vibrasi pada Pompa Centrifugal dan agitator di dan leanzer Pump di 210.</p>	 D001 A.S.
<p>Selasa 13-08-2024</p>	<p>(08:00-12:00) pengecekan vibrasi pada Pompa Centrifugal dan agitator dan motor cooling tower di 201 (13:30-17:00) pengecekan vibrasi pada Pompa Centrifugal dan tekuku pump di 202.</p>	 D001 A.S.
<p>Rabu 14-08-2024</p>	<p>(08:00-12:00) pengecekan vibrasi pada Pompa Centrifugal, agitator dan plunger pump dan Chamberator, worker di shortening (13:30-17:00) pengecekan vibrasi pada Pompa plunger Pump, agitator dan motoran di shortening.</p>	 D001 A.S.
<p>Kamis 15-08-2024</p>	<p>(08:00-12:00) pengecekan vibrasi pada Pompa Centrifugal di tank parm. (13:30-17:00) pengecekan vibrasi pada agitator di tank parm dan pengecekan di oi.</p>	 D001 A.S.
<p>Jumat</p>	<p>(08:00-12:00) jumper DT 013 dari DT 012 cv (13:30-17:00) Reveal cover silinder head Replace water pump loader O2 npp HOD air Coolant.</p>	 D001 A.S.
<p>Sabtu 17 Agustus.</p>	<p>(10:00-12:00) Dismantle engine DT 014</p>	<p>!</p>

<p>Senin 19-08-2024</p>	<p>(08:00-12:00) pengecekan kondisi pompa dan agitator di tank farm beberapa Refinery (13:30-17:00) pengecekan kondisi pompa dan agitator di tank farm Refinery.</p>	 Dora A.S.
<p>Selasa 20-08-2024</p>	<p>(08:00-17:00) pengecekan kondisi agitator di tank farm Refinery.</p>	 Dora A.S.
<p>Rabu 21-08-2024</p>	<p>(08:00-12:00) pengecekan vibrasi pada pompa sentrifugal dan mixer di WTP. (13:30-17:00) pengecekan vibrasi pada pompa sentrifugal di WTP.</p>	 Dora A.S.
<p>Kamis 22-08-2024</p>	<p>(08:00-17:00) Prupair sapot pipshoe line air dan minyak sputing GA 2 lantai 5 - lantai 12</p>	 Dora A.S.
<p>Jumat 23-08-2024</p>	<p>(08:00-12:00) pengecekan vibrasi pada pompa sentrifugal dan agitator di causer plant (13:30-17:00) melanjutkan pengecekan vibrasi pada mixer di causer plant.</p>	 Dora A.S.
<p>Sabtu 24-08-2024</p>	<p>(08:00-12:00) - Mengingat causer di Workshop.</p>	 Dora A.S.

Apical
Internal

Senin 26.08.2025	(08.00 - 12.00) pengecekan vibrasi pada agitator di CA (SULT) (13.30 - 17.00) pengecekan vibrasi pada blower dan TAP SP grease pada dan TAP SP OIL pada agitator di CA (SULT)	 Vona D.L.
Selasa 27.08.2025	(08.00 - 17.00) pengecekan oli pada pompa sentrifugal dan agitator di hidrogen dalam.	 Poni A.S.

Patu

Lampiran 2 : Absensi Kerja Praktek

Internal

ABSENSI MANUAL

No	Tanggal	Nama	Dept	Check Lock			Keterangan	Aktual
				In	Tanda Tangan	Out		
1	09-Juni-2024	ARIF PRATAMA.T	Maintenance	11:30	<i>[Signature]</i>	17:20		
2	10-Juni-2024	ARIF PRATAMA.T	Maintenance	07:45	<i>[Signature]</i>	17:15		
3	11-Juni-2024	ARIF PRATAMA.T	Maintenance	07:50	<i>[Signature]</i>	17:13		
4	12-Juni-2024	ARIF PRATAMA.T	Maintenance	07:46	<i>[Signature]</i>	17:12		
5	13-Juni-2024	ARIF PRATAMA.T	Maintenance	07:48	<i>[Signature]</i>	17:06		
6	15-Juni-2024	ARIF PRATAMA.T	Maintenance	07:40	<i>[Signature]</i>	17:00		
7	16-Juni-2024	ARIF PRATAMA.T	Maintenance	07:50	<i>[Signature]</i>	17:00		
8	17-Juni-2024	ARIF PRATAMA.T	Maintenance	07:50	<i>[Signature]</i>	17:00		
9	18-Juni-2024	ARIF PRATAMA.T	Maintenance	07:52	<i>[Signature]</i>	17:15		
10	19-Juni-2024	ARIF PRATAMA.T	Maintenance	07:52	<i>[Signature]</i>	17:14		
11	20-Juni-2024	ARIF PRATAMA.T	Maintenance	07:50	<i>[Signature]</i>	17:08		
12	21-Juni-2024	ARIF PRATAMA.T	Maintenance	07:44	<i>[Signature]</i>	17:08		
13	22-Juni-2024	ARIF PRATAMA.T	Maintenance	07:40	<i>[Signature]</i>	17:08		
14	23-Juni-2024	ARIF PRATAMA.T	Maintenance	07:53	<i>[Signature]</i>	17:08		
15	25-Juni-2024	ARIF PRATAMA.T	Maintenance	07:52	<i>[Signature]</i>	17:10		
16	26-Juni-2024	ARIF PRATAMA.T	Maintenance	07:52	<i>[Signature]</i>	17:06		
17	27-Juni-2024	ARIF PRATAMA.T	Maintenance	07:52	<i>[Signature]</i>	17:06		
18	28-Juni-2024	ARIF PRATAMA.T	Maintenance	07:55	<i>[Signature]</i>	17:15		
19	30-Juni-2024	ARIF PRATAMA.T	Maintenance	07:56	<i>[Signature]</i>	17:01		
20	01-Jul-2024	ARIF PRATAMA.T	Maintenance	07:56	<i>[Signature]</i>	17:00		
21	02-Jul-2024	ARIF PRATAMA.T	Maintenance	07:56	<i>[Signature]</i>	17:00		
22	03-Jul-2024	ARIF PRATAMA.T	Maintenance	07:53	<i>[Signature]</i>	17:00		
23	04-Jul-2024	ARIF PRATAMA.T	Maintenance	07:48	<i>[Signature]</i>	17:00		
24	05-Jul-2024	ARIF PRATAMA.T	Maintenance	07:50	<i>[Signature]</i>	17:00		
25	06-Jul-2024	ARIF PRATAMA.T	Maintenance	07:50	<i>[Signature]</i>	17:00		
26	07-Jul-2024	ARIF PRATAMA.T	Maintenance	07:56	<i>[Signature]</i>	17:00		
27	08-Jul-2024	ARIF PRATAMA.T	Maintenance	07:50	<i>[Signature]</i>	17:00		
28	09-Jul-2024	ARIF PRATAMA.T	Maintenance	07:55	<i>[Signature]</i>	17:00		
29	10-Jul-2024	ARIF PRATAMA.T	Maintenance	07:54	<i>[Signature]</i>	17:00		
30	11-Jul-2024	ARIF PRATAMA.T	Maintenance	07:50	<i>[Signature]</i>	17:00		
31	12-Jul-2024	ARIF PRATAMA.T	Maintenance	07:56	<i>[Signature]</i>	17:00		

Internal

ABSENSI ANAK MAGALUS

Absen Manual

No	Nama	Tanggal	Dept	F1 (In)	Tanda Tangan	F4 (Out)	Tanda Tangan	Keterangan
1	ARIF PRATAMA THAKER	12-08-2024	Maintenance	07:56	<i>[Signature]</i>	17:00	<i>[Signature]</i>	
2	ARIF PRATAMA THAKER	14-08-2024	Maintenance	07:58	<i>[Signature]</i>	17:00	<i>[Signature]</i>	
3	ARIF PRATAMA THAKER	15-08-2024	Maintenance	07:54	<i>[Signature]</i>	17:00	<i>[Signature]</i>	
4	ARIF PRATAMA THAKER	16-08-2024	Maintenance	07:50	<i>[Signature]</i>	16:55	<i>[Signature]</i>	
5	ARIF PRATAMA THAKER	19-08-2024	Maintenance	07:50	<i>[Signature]</i>	17:00	<i>[Signature]</i>	
6	ARIF PRATAMA THAKER	21-08-2024	Maintenance	07:46	<i>[Signature]</i>	16:50	<i>[Signature]</i>	
7	ARIF PRATAMA THAKER	21-08-2024	Maintenance	07:58	<i>[Signature]</i>	17:00	<i>[Signature]</i>	
8	ARIF PRATAMA THAKER	22-08-2024	Maintenance	07:50	<i>[Signature]</i>	17:00	<i>[Signature]</i>	
9	ARIF PRATAMA THAKER	23-08-2024	Maintenance	07:55	<i>[Signature]</i>	17:00	<i>[Signature]</i>	
10	ARIF PRATAMA T	24-08-2024	Maintenance	08:00	<i>[Signature]</i>	17:00	<i>[Signature]</i>	
11	ARIF PRATAMA T	26-08-2024	Maintenance	07:58	<i>[Signature]</i>	17:00	<i>[Signature]</i>	
12	ARIF PRATAMA T	27-08-2024	Maintenance	07:55	<i>[Signature]</i>	17:00	<i>[Signature]</i>	
13	ARIF PRATAMA T	28-08-2024	Maintenance	08:30	<i>[Signature]</i>			
14	ARIF PRATAMA T	29-08-2024	Maintenance	08:35	<i>[Signature]</i>			
15	ARIF PRATAMA T	30-08-2024	Maintenance	07:20	<i>[Signature]</i>			
16								
17								
18								
19								
20								
21								
22								
23								
24								
25								
26								
27								
28								
29								
30								

* sudah presentasi
PR-19 (2024)
Last day

Lampiran 3 : Surat Keterangan



SURAT KETERANGAN

Nomor : 615/SDO-ALC/EXT/VIII/2024

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

No	Nama	NIS/ NIM	Jurusan	Asal Sekolah
1	Arif Pratama Thaher	2204211341	DIV - Teknik Mesin Produksi dan Perawatan	Politeknik Negeri Bengkalis

adalah benar telah melakukan Praktik Kerja Lapangan/ Praktik Kerja Industri/ Magang di Departemen Maintenance pada tanggal 09 Juli 2024 sampai dengan 30 Agustus 2024 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, 30 Agustus 2024
PT. Sari Dumai Oleo

Nanang Arif Mahmudi
Manager, Learning & Development

Lampiran 4 : Penilaian dari Perusahaan Kerja Praktek

PENILAIAN DARI PERUSAHAAN KERJA PRAKTEK PT. SARI DUMAI OLEO (SDS2)

Nama : Arif Pratama Thaher
NIM : 2204211341
Program Studi : D-IV Teknik Mesin Produksi dan Perawatan

No.	Aspek Penilaian	Bobot	Nilai
1.	Disiplin	20%	18%
2.	Tanggung Jawab	25%	23%
3.	Penyesuaian diri	10%	8%
4.	Hasil Kerja	30%	27%
5.	Perilaku Secara Umum	15%	14%
	Total Jumlah (1+2+3+4+5)	100%	90%

Keterangan :

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

Catatan:

Semoga pengetahuan yang didapat ditempat magang bisa diterapkan di perkuliahan.

Dumai, 30 Agustus 2024


PT SARI DUMAI OLEO

Anggiat Tambah Marpaung
Survevisor Mechanical

Lampiran 5 : Spesifikasi Kegiatan Kerja Praktek



Memasang *Impeller* pada Pompa *Booster*



Membersihkan *control valve*, dan *cover compressor* pada kompresor KOHO D-58089



Penggantian oli pada *fan cooling tower*



Pengecekan Vibrasi pada pompa *cooling tower*



Pengecekan *rubber* kopling pada pompa sentrifugal



Pengecekan kondisi kopling saat kopling berputar menggunakan alat SKF Stroboscope TKRS 31



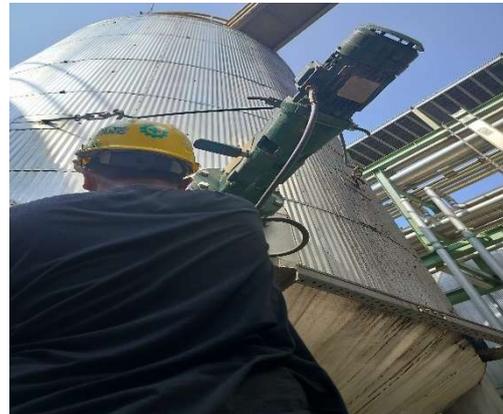
Pengecekan Vibrasi pada *conveyor*.



Pengecekan Vibrasi pada *Blower*



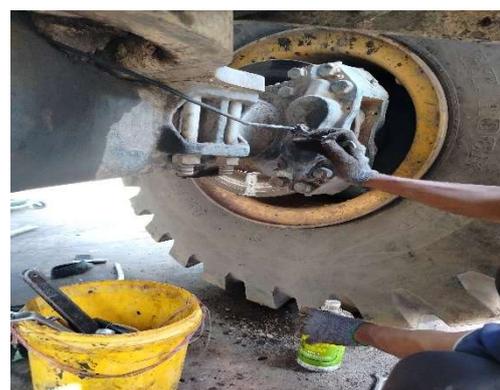
Pengecekan Vibrasi pada *coal screen*



Pengecekan Vibrasi pada Agitator di tank parm



Membersihkan *Gearbox plunger pump*.



Penggantian kampas rem *Loader new power 01 New Power Plant*



Reaseal cover silinder head replace water pump loader 02 NPP HDD air coolant



Pengecekan Vibrasi pada pompa sentrifugal



Top up Greasing pada forklift



Pengecekan Vibrasi pada pompa SWI (sea water intake)