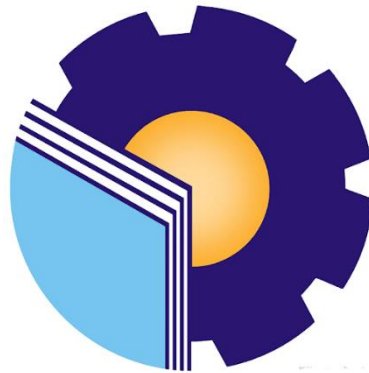


LAPORAN KERJA PRAKTEK
PREVENTIVE MAINTENANCE PADA MESIN SCREW PRESS
DI INDUSTRI PABRIK KELAPA SAWIT (PKS)
DI PT.MERIDAN SEJATI SURYA PLANTATION



ABDURRAHMAN
2204211358

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

LEMBAR PENGESAHAN

LAPORAN KERJA PRAKTEK
PT MERIDAN SEJATI SURYA PLANTATION
*Sebagai Salah Satu Syarat Untuk Menyelesaikan
Program Studi Sarjana Terapan Teknik Mesin Produksi Dan Perawatan*

ABDURRAHMAN
NIM 2204211358

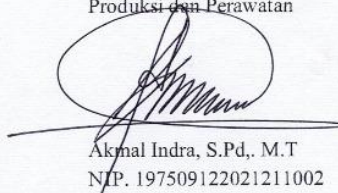
BENGKALIS, 30 AGUSTUS 2024

Pembimbing Lapangan PT Meridan
Sejati Surya Plantation



Dody Talenta Siagan
ASST Bengkel

Dosen Pembimbing Kerja Praktek,
Program Studi D-IV Teknik Mesin
Produksi dan Perawatan



Akmal Indra, S.Pd., M.T
NIP. 197509122021211002

Disetujui/Disahkan
KA Prodi D-IV Teknik Mesin
Produksi dan Perawatan



Bambang Dwi Haripriadi, S.T., M.T
NIP. 197801302021211004

KATA PENGANTAR

Puji syukur penulis panjatkan kepada Tuhan Yang Maha Esa karena telah memberikan kesehatan dan keluasaan waktu kepada penulis sehingga dapat menyelesaikan laporan kerja praktek dengan lancar. Laporan ini dibuat berdasarkan kerja praktek yang sudah dilaksanakan penulisan dari tanggal 8 Juli sampai dengan 30 Agustus 2024. Selama penulisan laporan, penulis banyak bantuan dan dukungan dari berbagai pihak hingga dapat menyelesaikan laporan ini. Untuk itu penulisan mengucapkan terima kasih kepada :

1. Bapak Jhony Custer, M.T Selaku Direktur Politeknik Negeri Bengkalis.
2. Bapak Ibnu Hajar, S.T., M.T Selaku Ketua Jurusan Teknik Mesin.
3. Bapak Bambang Dwi Haripriadi, S.T., MT Selaku Ketua Prodi Sarjana Terapan Teknik Mesin Produksi Dan Prawatan.
4. Bapak Akmal Indra, S, Pd, M.T. Selaku Pembimbing Laporan Kerja Praktek.
5. Bapak Imran, S. Pd. M. T Selaku Kordinator Kerja Praktek.
6. Kedua orang tua dan keluarga yang telah banyak mendoakan dan berkorban selama perkuliahan.
7. Semua karyawan PT. Maridan Sejati Surya Plantation yang telah memberikan kami pelajaran tentang dunia kerja yang sesungguhnya.
8. Semua pihak yang telah membantu penulis, baik secara langsung maupun tidak langsung dalam penyusunan laporan ini.
9. Teman-teman seperjuangan politeknik negeri bengkalis khususnya program studi teknik mesin produksi dan prawatan semester VII (Tujuh)
10. Bapak Hendri M baringbing selaku instruktur selama penulis melakukan kegiatan praktek kerja lapangan di PTM sejati suryaplantation.
11. Kepada seluruh pihak yang Berada di PT. Maridan Sejati Surya Plantation yang sudah membimbing penulis dari awal KP hingga akhir pelaksanaan KP.

Penulis menyadari bahwa laporan ini masih jauh dari sempurna. Baik dari segi isi maupun format pada laporan dikarenakan keterbatasan pengetahuan ataupun pengalaman yang dimiliki penulis. Oleh karena itu penulis akan menerima kritik dan saran yang membangun.

Akhir kata penulis berharap penulisan laporan kerja praktek ini dapat bermanfaat dan menambah wawasan bagi pembacanya.

DUMAI,30 Agustus 2024

ABDURAHMAN
2204211358

DAFTAR ISI

KATA PENGANTAR	1
DAFTAR ISI	3
DAFTAR GAMBAR	5
DAFTAR TABEL.....	6
BAB I PENDAHULUAN	7
1.1 Latar Belakang	7
1.2 Tujuan	8
1.3 Manfaat.....	9
BAB II GAMBARAN UMUM PERUSAHAAN.....	10
2.1. sejarah singkat PT.Meridan sejati surya plantation	11
2.2 Visi dan misi PT.Meridan Sejati surya plantation	13
2.3 Struktur Organisasi PT.Meridan sejati surya Plantation	14
BAB III TUGAS KHUSUS/TOPIK LAPORAN KP.....	15
3.1 Spesifikasi tugas yang diharapkan	18
3.2 Target yang diharapkan.....	18
3.3 Perangkat yang digunakan	18
3.4 Data-data yang diperlukan	19
3.5 Dokumen-dokumen file yang dihasilkan	19
3.6 Kendala yang dihadapi dalam menyelesaikan tugas.....	20
3.7 Hal-hal yang dianggap perlu	20

BAB IV PREVENTIF MAINTENANCE SCREW PRESS DI PT MERIDAN SEJATI SURYAPLANTATION	21
4.1 Pengertian Maintenance	21
4.2 Pengumpulan Data	23
4.3 Screw press.....	23
4.3.1. Pengertian Screw Press	23
4.3.2 Cara Kerja Screw Press	29
4.4 Perawatan Screw Press	31
4.4.1 Perawatan Bantalan (Bearing)	31
4.4.2 Perawatan Sistem Hidrolik	32
4.4.3 Perawatan Sistem V-bel	32
4.4.4 Perawatan Pres Cage	33
BAB V PENUTUP	34
5.1 Kesimpulan	34
5.2 Saran	35
DAFTAR PUSTAKA	36

DAFTAR GAMBAR

Gambar 2.1 PT.Maridan sejati surya plantation	11
Gambar 4.1 Bagian Casing Screw Press	24
Gambar 4.2 Inlet	25
Gambar 4.3 Motoran	26
Gambar 4.4 Gear Box	26
Gambar 4.5 Worm Screw	27
Gambar 4.6 Pres Cage	28
Gambar 4.7 Hidrolik Double Cone	28
Gambar 4.8 Cara Kerja Screw press	29
Gambar 4.9 Bearing	30
Gambar 4.10 Sistem Hidrolik	32
Gambar 5.1 V-Belt	32
Gambar 5.2 Press cage	33

DAFTAR TABEL

Tabel 2.1 Struktur Organisasi PT.MSSP	14
Tabel 3.1 Angenda kegiatan Kerja Praktek Minggu ke-1	15
Tabel 3.2 Angenda kegiatan Kerja Praktek Minggu ke 2.....	15
Tabel 3.3 Angenda kegiatan Kerja Praktek Minggu ke 3.....	16
Tabel 3.4 Angenda kegiatan Kerja Praktek Minggu ke 4.....	16
Tabel 3.5 Angenda kegiatan Kerja Praktek Minggu ke 5	16
Tabel 3.6 Angenda kegiatan Kerja Praktek Minggu ke 6.....	17
Tabel 3.7 Angenda kegiatan Kerja Praktek Minggu ke 7.....	17
Tabel 3.8 Angenda kegiatan Kerja Praktek Minggu ke 8.....	18

BAB I

PENDAHULUAN

1.1 Latar Belakang

Hampir sebagian besar wilayah provinsi Riau merupakan tanah untuk pertanian. Hampir sebagian besar tanah pertanian dijadikan sebagai lahan perkebunan sawit. Perkebunan peranan vital dalam memajukan perekonomian masyarakat yang dikelola secara perseorangan (Masyarakat) maupun oleh pihak pemerintah atau swasta secara luas.

Hadirnya sebuah pabrik kelapa sawit mutlak diperlukan mengingat hasil perkebunan sawit yang begitu banyak. Tentu memerlukan pengolahan lebih lanjut agar berdaya guna lebih. PT. Murini Sam Sam II merupakan perusahaan yang bergerak di bidang pengolahan tandan buah segar (TBS) kelapa sawit menjadi minyak kelapa sawit mentah Crude Palm Oil (CPO) serta kelapa sawit (Palm Karna). Untuk pengolahan lebih lanjut diperlukan pabrik penyulingan minyak kelapa sawit yang nantinya akan menghasilkan minyak goreng, sabun, bahan kimia dan sebagainya

Proses pengolahan tandan buah segar menjadi CPO dan inti kelapa sawit terdiri atas beberapa proses utama. Tandan buah segar akan dikirim melalui lori tempat penampung buah) ke stasiun perebusan (*sterilizer station*) untuk memudahkan pemisahan biji sawit dari tandannya. Selanjutnya buah sawit akan di teruskan ke stasiun penebah (*thesing station*). Buah yang telah terpisah dari tandannya akan masuk ke stasiun pengempaan untuk mengeluarkan minyak dari buah. Pada proses akhir dilakukan pemurnian minyak kelapa sawit dari kotoran, air dan lumpur. Dari beberapa tahapan tersebut proses pengempaan memegang peranan penting dari semua proses pengempaan memegang peranan penting dari semua proses tersesbut karena sangat mempengaruhi kualitas minyak yang dihasilkan.

Kualitas minyak sangat di pengaruhi oleh kinerja dari screw press yang terdapat pada proses pengempaan. *Screw press* berfungsi untuk memisahkan minyak kasar dari fibre dan melalui proses pengepresan. Bagian *Screw Press* dapat digunakan dalam jangka waktu yang lama dan beratnya kegiatan pada bagian ini menyebabkan banyaknya masalah yang

terjadi. Misalnya bila tekanan pengepresan pada screw press terlalu tinggi akan mengakibatkan kehilangan inti yang begitu tinggi dan umur screw press yang pendek dan bila tekanan rendah maka akan mengakibatkan fibre menjadi lembab dan minyak yang terbuang bersama fibre terlalu banyak.

1.2 Tujuan Kerja Praktek

Penulis Laporan Kerja praktek diselenggarakan untuk tujuan-tujuan berikut:

- a. Memberi kesempatan kepada mahasiswa/i untuk mengaplikasikan teori/konsep ilmu pengetahuan sesuai program studinya yang telah dipelajari dibangku kuliah pada suatu organisasi/perusahaan.
- b. Memberikan kesempatan kepada mahasiswa/i untuk memperoleh pengalaman praktisi sesuai dengan pengetahuan dan keterampilan program studinya.
- c. Memberikan kesempatan kepada mahasiswa/i untuk menganalisis, mengkaji teori/konsep dengan kenyataan kegiatan penerapan ilmu pengetahuan dan keterampilan disuatu organisasi/perusahaan.
- d. Menguji kemampuan mahasiswa Politeknik Negeri Bengkalis (sesuai program studi terkait) dalam pengetahuan, keterampilan dan kemampuan dalam penerapan pengetahuan dan attitude/ perilaku mahasiswa bekerja.
- e. Mendapatkan umpan baik dalam dunia usaha mengenai kemampuan mahasiswa dan kebutuhan dunia usaha guna perkembangan kurikulum dan proses pembelajaran bagi politeknik Negeri Bengkalis (sesuai program studi terkait)

1.3 Manfaat Kerja Praktek

- a. Mahasiswa mendapatkan kesempatan untuk menereapkan ilmu pengetahuan teori/konsep dalam dunia pekerja secara nyata.
- b. Mahasiswa memperoleh pengalaman praktis dalam menereapkan ilmu pengetahuan teori/konsep sesuai dengan program studinya.

- c. Mahasiswa memperoleh kesempatan untuk dapat menganalisis mengenai masalah yang berkaitan dengan ilmu pengetahuan yang diterapkan dalam pekerjaan sesuai dengan program studi.
- d. Politeknik Negeri Bengkalis memperoleh umpan balik dari organisasi/perusahaan terhadap mahasiswa yang mengikuti KP di dunia pekerjaan.
- e. Politeknik Negeri Bengkalis memperoleh umpan balik dari dunia pekerjaan guna pengembangan kurikulum dan proses pembelajaran.

BAB II

GAMBARAN UMUM PERUSAHAAN

2.1 Profil Perusahaan

Ada profil PT.Meridan sejati surya plantation adalah sebagai berikut :

Nama Perusahaan : PT.Meridan Sejati Surya Plantation Dumai-barat

Didirikan : Tahun 2012

Jenis Perusahaan : PKS (Pabrik kelapa Sawit)

Jenis Produksi : CPO (Crude Pam oil)

Kapasitas : 60 ton per jam

Hasil Produksi : Rata-rata 1260 ton per hari (Agustus)

Pembangkit Energi : PLN Dan Turbin (2 mega watt)



Gamabar 2.1 profil perusahaan

2.2 Sejarah Perusahaan PT.Meridan sejati surya plantation

PT.Meridan Sejati Surya Plantation Bansal Aceh (PT. MSSP-BA) adalah perusahaan yang bergerak pada pengolahan kelapa sawit. PT. MSSP-BA saat ini berada dibawah bendera First Resources Group. Sebelumnya berada dibawah Surya Dumai Group, kemudian berdiri sendiri di bawah Ciliandra Perkasa Group.PT. MSSP-BA berada di Kawasan industri First Resouces di Bansal Aceh dan merupakan pabrik pertama kali mulai beroperasi. PT. MSSP-BA adalah perusahaan yang bergerak pada pengolahan kelapa sawit. Luas wilayah keseluruhan perusahaan adalah 42 ha yang terdiri dari Pabrik Kelapa Sawit, Refinery beserta produk turunannya yang dikenal dengan PT. MSSP-BA.

Pabrik pengolahan sawit PT.MSSP-BA pertama kali didirikan pada bulan April tahun 2010 dan mulai beroperasi 1 Mei 2012 No. Registrasi 200415931 juga memenuhi persyaratan ISO 9001 pada sistem manajemen mutu dan ISO 14001 pada sistem manajemen lingkungan (Frist Resources),dengan kapasitas olah pabrik 45 ton\jam, yang menggunakan sistem *vertical sterilizer*. PKS PT.Meridan Sejatisurya Plantation menerima buah dari PT.Priatama Riau (PT.PTR) yang berlokasi di pulau Rupal, selain itu juga membeli bahan baku kelapa sawit dari masyarakat.

PT. MSSP-BA terletak di kelurahan Bansal Aceh,Kecamatan Sungai Sembilan.Dumai Provinsi Riau.Letaknya di pesisir barat Dumai sehingga dapat mamuliki dan membangun dermaga sendiri guna untuk memudahkan *Export CPO*.

PT. MSSP-BA terletak didaerah perkampungan penduduk dan di depan pabrik terdapat perumahan karyawan yang di khususkan hanya untuk karyawan staff. beberapa factor yang meenguntungkan yaitu:

1. Terletak di tepi pantai (Selat Rupal) yang memiliki perairan tenang dan luas sehingga dapat dikunjungi oleh kapal-kapal berat dan supertanker serta merupakan persimpangan lalu lintas barat ke timur.

Riau dengan 11 Pabrik Pengolahan Minyak Kelapa Sawit dan 1 Pabrik Refinery & Fraksinasi dan 1 Biodiesel yang kesemuanya berada di Provinsi Riau.

Berdasarkan rapat Umum Luar Biasa Pemegang Saham yang diaktakan pada akta Notaris Ira Widya Sari Juwono, SH Nomor 2 tanggal 8 Maret 1999, susunan Dewan Komisaris dan Direksi ditetapkan sebagai berikut:

a. Dewan Komisaris

- 1) Komisaris Utama : Martias
- 2) Komisaris : Nurhandy
- 3) Komisaris : Meryana
- 4) Komisaris : Bambang Ari Priambodo

Sedangkan susunan Direksi adalah sebagai berikut :

- b. Direktur Utama : Sifan Triyono
- 1) Direktur : Wirastuty Fangino
 - 2) Direktur : Sucitho

2.3 Visi Dan Misi PT.Meridan sejati surya plantation Dumai

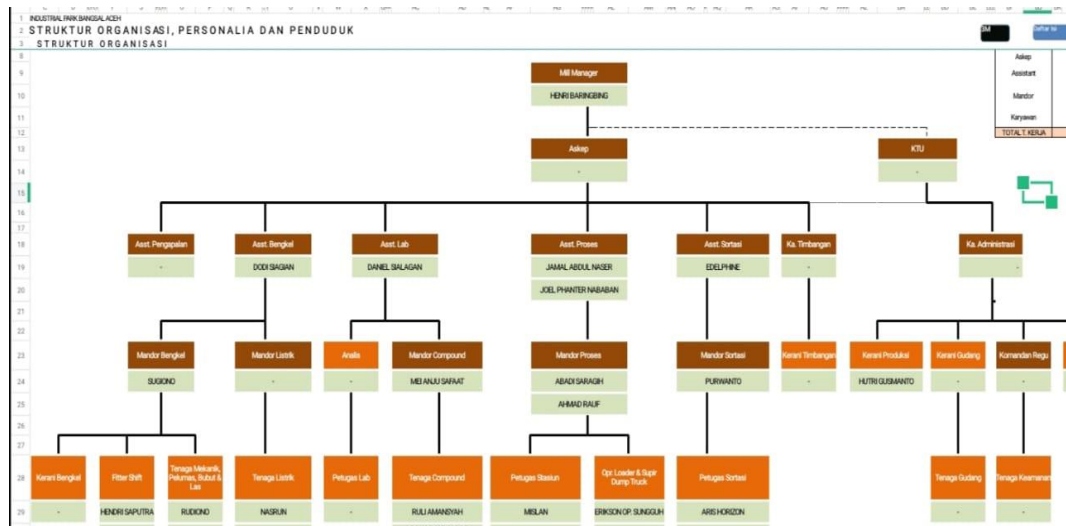
Visi PT Meridan Sejati Surya Plantation Menjadi perusahaan yang dinamis dibidang pengolahan kelapa sawit melalui sinergi dan konsistensi pengolahan Lingkungan, Keselamatan Kerja (K3) pada setiap kegiatan bisnisnya, dengan :

1. Komitmen dan keterlibatan manajemen
2. Proses produksi yang ramah lingkungan
3. Community development

Misi dari PT Meridan Sejati surya plantation adalah:

Membangun setiap lingkungan, kesehatan dan keselamatan kerja (K3) yang terintegritas dengan sistem operasional agar dapat tercapai kinerja optimal sesuai semangat *Bussines Excellent and Trustworthy*

2.4 Struktur Organisasi Perusahaan



Gambar 2.1 Struktur Organisasi PT.MSSP Dumai Barat

BAB III

TUGAS KHUSUS/TOPIK LAPORAN KP

3.1 Spesifikasi tugas yang dilaksanakan

Kerja Praktek (KP) yang dilaksanakan dari tanggal 08 juli 2024 -30 Agustus 2024 di PT.Meridan sejati surya plantation Dumai.Selama pelaksanaan KP tugas yang diberikan adalah sebagai berikut :

Tabel 3.1 Agenda Kegiatan Kerja Praktek (KP) minggu ke-1 :

NO	HARI/TANGGAL	KEGIATAN HARIAN
1	Senin,15 juli2024	Pemasangan long stude screw press
2	Selasa,16 juli2024	Pengelasan pada body samping conveyor FFB 1
3	Rabu,17 juli 2024	Pemasangan suhu temperature
4	Kamis,18 juli 2024	Proses nyekrap sprocket
5	Jumat,19 juli 2024	Proses nyekrap chein drive n 120 x 20 TU
6	Sabtu,20 juli 2024	Pengantian long stude no 3

Tabel 3.2 Agenda Kegiatan Kerja Praktek (KP) minggu ke-2 :

NO	HARI/TANGGAL	KEGIATAN HARIAN
1	Senin,22 juli 2024	Proses pembubutan dalam sprocket
2	Selasa,23 juli 2024	Pengambilan katrol 5 ton
3	Rabu,24 juli 2024	Penggantian liner pada conveyor
4	Kamis,25 juli 2024	Proses pengelasan pada tabung couling pun
5	Jumat,26 juli 2024	Pembubutan join shaff comu bottom cross
6	Sabtu,27 juli 2024	Pengeboran plat stailis untuk saringan minyak

Tabel 3.3 Agenda Kegiatan Kerja Praktek (KP) minggu ke-3 :

NO	HARI/TANGGAL	KEGIATAN HARIAN
1	Senin,22 juli 2024	Proses pembubutan dalam sprocket
2	Selasa,23 juli 2024	Pengambilan katrol 5 ton
3	Rabu,24 juli 2024	Penggantian liner pada conveyor
4	Kamis,25 juli 2024	Proses pengelasan pada tabung couling pun
5	Jumat,26 juli 2024	Pembubutan join shaft comu bottom cross
6	Sabtu,27 juli 2024	Pengeboran plat stailis untuk saringan minyak

Tabel 3.4 Agenda Kegiatan Kerja Praktek (KP) minggu ke-4

NO	HARI/TANGGAL	KEGIATAN HARIAN
1	Senin,29 juli 2024	Pabrikasi body samping bucs press
2	Selasa,30 juli 2024	Pembubutan kedalaman pada sprocket
3	Rabu,31 juli 2024	Cleaning dan memotong plat
4	Kamis,01 agustus 2024	Cleaning plat,pipa besi UMP
5	Jumat,02 agustus 2024	Pemasangan pipa untuk jalur kabel
6	Sabtu,03 agustus 2024	Perbaikan pada mata as trader

Tabel 3.5 Agenda Kegiatan Kerja Praktek (KP) Minggu ke-5

NO	HARI/TANGGAL	KEGIATAN HARIAN
1	Senin, 05 agustus 2024	Pabrikasi rangka spanduk
2	Selasa, 06 agustus 2024	Bubut kedalaman pada kopling
3	Rabu, 07 agustus 2024	Pemasangan peredam pada perebusan
4	Kamis, 08 agustus 2024	Pengisian oli pada gear box
5	Kamis,09 agustus 2024	Pemasangan motoran
6	Sabtu,10 agustus 2024	Menulis komponen pada mesin press

Tabel 3.6 Agenda Kegiatan Kerja Praktek (KP) Minggu ke-6

NO	HARI/TANGGAL	KEGIATAN HARIAN
1	Senin, 12 agustus 2024	Menulis komponen digester
2	Selasa, 13 agustus 2024	Menulis komponen treser
3	Rabu, 14 agustus 2024	Cleaning dan memindah kan barang
4	Kamis, 15 agustus 2024	Pengantian pully dan belting
5	Jumat, 16 agustus 2024	Cleaning dan memindah pipa ke gudang
6	Sabtu, 17 agustus 2024	Libur upacara bendera

Tabel 3.7 Agenda Kerja Praktek (KP) Minggu ke-7

NO	HARI/TANGGAL	KEGIATAN HARIAN
1	Senin, 19 agustus 2024	Pemindahan almot dari kantor MTC ke gudng
2	Selasa, 20 agustus 2024	Pembersihan diarea worshop pks
3	Rabu, 21 agustus 2024	Pengantian baut staper cone
4	Kamis, 22 agustus 2024	Mengerinda pipa sisa daun conveyor
5	Jumat, 23 agustus 2024	Pengeboran pada saringan minyak
6	Sabtu, 24 agustus 2024	Pembersihan diarea worshop pks

Tabel 3.8 Agenda Kerja Praktek (KP) Minggu ke-8

NO	HARI/TANGGAL	KEGIATAN HARIAN
1	Senin, 26 agustus 2024	Pengecatan pada lantai mesin bubut
2	Selasa, 27 agustus 2024	Pengelasan pada kedudukan mesin frais
3	Rabu, 28 agustus 2024	Pengantian screw pres
4	Kamis, 29 agustus 2024	Proses pengantian valve pada boiler
5	Jumat, 30 agustus 2024	Pembubutan kedalaman

3.2 Target yang diharapkan

Selama penulis melakukan kegiatan kerja praktek ada beberapa target yang penulis harapkan yaitu sebagai berikut:

1. Dapat membuat menjalin kerja sama Politeknik Negeri Bengkalis dengan pihak industri yang telah memberi kesempatan dan memfasilitasi kami untuk belajar.

2. Penulis dapat mempraktekkan ilmu yang didapat dari kampus langsung ke dalam dunia industri.
3. Mengajarkan kepada penulis untuk dapat mengetahui tentang pompa sentrifugal yang kemungkinan besar akan penulis jalani pada suatu saat nanti sehingga dapat memudahkan nanti jika penulis terjun langsung ke dalam dunia industri.
4. Dapat mengetahui permasalahan-permasalahan yang sering terjadi pada screw press serta mencari solusi penyelesaian. Belajar menjadi pribadi yang disiplin dan bermanfaat dalam dunia industri.

3.3 Perangkat yang Digunakan

1. Alat Pengaman (Safety)
2. Kunci Pas dan Kuncing Ring
3. Kunci Inggris
4. Sarung Tangan
5. Sepatu Safety
6. Kaca Mata
7. Baju Safety

3.4 Data yang Diperlukan

Adapun data-data yang penulis perlukan dalam penulisan laporan ini yaitu:

1. Data sejarah singkat perusahaan
2. Data struktur organisasi perusahaan
3. Data kegiatan harian selama kerja praktek

Untuk mendapatkan atau memperoleh data yang diinginkan penulis menggunakan metode pengumpulan data melalui berbagai cara yang diantaranya adalah sebagai berikut :

1. Observasi

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

2. Interview

merupakan metode pengumpulan data dengan cara Tanya jawab secara langsung baik dengan asisten maupun dengan teknisi yang ada di ruang lingkup industri/perusahaan.

3.5 Dokumen- Dokumen File yang Dihasilkan

Selama kegiatan kerja praktek berlangsung di PT Meridan sejati surya plantation tidak semua dokumen atau file-file yang di ambil, karna dokumen dan file itu merupakan rahasia perusahaan dan perusahaan tersebut tidak memberikan izin kepada mahasiswa yang melakukan kerja praktek di perusahaan tersebut.

3.6 Kendala yang Dihadapi Dalam Menyelesaikan Tugas

Adapun kendala-kendala yang dihadapi dalam pembuatan dan penyelesaian tugas kerja praktek adalah sebagai berikut:

1. Kurangnya pengetahuan tentang penyusunan Laporan Kerja Praktek
2. Terbatasnya waktu kerja praktek sehingga pada saat pengumpulan data untuk penyelesaian laporan tidak semua di dapati dari perusahaan tempat Kerja Praktek.

3.7 Hal Hal yang Dianggap Perlu

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

1. Menggambil data-data dari beberapa dokumen yang harus di buat pada penyusunan laporan kp
2. Menyelesaikan data dengan judul laporan yang saya buat

3. Mengumpulkan beberapa informasi dan bahan untuk penyusunan laporan dari media internet.
4. Lembaran pengesahan dari perusahaan atau instansi terkait sebagai tanda bahwa telah menyelesaikan laporan kerja praktek.

BAB IV
PREVENTIF MAINTENANCE SCREW PRESS
DI PT.MERIDAN (MSSP)

4.1 Pengertian Maintenance

Maintenance adalah kegiatan pendukung utama yang bertujuan untuk menjamin kelangsungan perana (fungsional) Suatu sistem Produksi (peralatan,mesin) sehingga pada saat dibutuhkan dapat dipakai sesuai dengan kondisi yang diharapkan.

Tujuan Perawatan :

- Memperpanjang usia penggunaan asset
- Menjamin ketersediaan Optimu peralatan
- Menajmin Kesiapan Operasional
- Menjamin Keselamatan

Jenis-jenis maintenance adalah sebagai berikut :

1. Preventif Maintenace

Preventive Maintenance adalah pemeliharaan yang dilakukan secara terjadwal, umumnya secara periodik, dimana sejumlah tugas pemeliharaan seperti inspeksi, perbaikan, penggantian, pembersihan, pelumasan dan dilaksanakan.

2. Predictive Maintenance

Predective maintenance adalah perawatan yang dilakukan untuk mengantisipasi kegagalan sebelum terjadi kerusakan total. Predictive maintenance ini akan memprediksi kapan akan terjadinya kerusakan pada komponen tertentu pada mesin dengan cara melakukan analisa trend perilaku mesin/peralatan kerja.

3. Corrective Maintenance

Corrective Maintenance adalah perawatan yang dilakukan dengan cara mengidentifikasi penyebab kerusakan dan kemudian memperbaikinya sehingga Mesin dan peralatan produksi dapat beroperasi normal kembali.

4. Brekdown Maintenance

Breakdown maintenance merupakan perbaikan yang dilakukan tanpa adanya rencana terlebih dahulu. Dimana kerusakan terjadi secara mendadak pada suatu alat/produk yang sedang beroperasi, yang mengakibatkan kerusakan bahkan alat tidak dapat beroperasi.

4.2 Pengumpulan Data

Pada kerja praktek (KP) ini penulis melakukan pengamatan pada Perawatan Screw Press dengan type P25 di PT Meridan sejati surya plantation. Pada mesin screw Press ini dilakukan beberapa perawatan agar tidak mengalam kerusakan yang cepat. Fungsi dari mesin screw press ini adalah alat untuk mengempa (mengeksktraksi) brondolan yang sudah dilumutkan yang dilengkapi dengan sepasang screw dengan putaran yang berlawanan dan press cage untuk penyaring dan sepasang cone yang bekerja secara otomatis yang dikendalikan dengan system Hindrolik.

4.3 Screw Press

4.3.1 Pengertian Screw Press

Screw Press adalah mesin yang melanjutkan proses pemisahan minyak dari digester yang terdiri dari double screw yang membawa masa press keluar dan diaplikasikan tekanan lawan yang berasal dari hidrolik double cone. Worm Screw press adalah salah satu komponen utama pada mesin pengeksktraksi minyak mentah kelapa sawit (Crude Palm Oil). PKS pada umumnya mengelola bahan baku berupa tandan buah segar (TBS) menjadi minyak kelapa sawit CPO (Crude Plam Oil) dan inti sawit (Karnel).

Adapun komponen-komponen utama pada screw press terbagi 8 komponen yaitu:

1. Casing

Casing screw press terbuat dari plat mild steel minimal 10 mm berbentuk kotak dengan dilengkapi pintu sebelah kanan, kiri dan atas. Dibagian atas ada 2 pintu yaitu pintu yang berfungsi untuk melihat kondisi press silinder serta pintu penghubung screw press dengan corong umpan dari digester atau yang disebut dengan inlet. Casing pada PT. Murini Samsam II diperlihatkan pada Gambar 4.1 dibawah.



Gambar 4.1 Casing Screw Press

2. Inlet

Inlet terpasang di bagian atas casing screw press yang berfungsi sebagai tempat masuknya berondolan sawit yang telah mengalami proses pelumatan dan pencincangan dari yang berasal dari digester. Inlet pada PT. Meridan sejati surya di perlihatkan pada gambar 4.2



Gambar 4.2 Inlet

3. Motoran listrik

berfungsi sebagai sumber penggerak mesin pada screw press. Motor ini selanjutnya dihubungkan dengan gearbox agar putaran pada motor dapat direduksi sesuai dengan putaran pada screw press. Motor listrik pada PT. Meridan Sejati Surya Plantation diperlihatkan pada Gambar 4.3 berikut.



Gambar 4.3 motoran listrik

4. Gear box

Gearbox terdapat dibagian belakang body screw press. Pada gearbox terdapat primary dan secondary screw yang dihubungkan dengan gear agar putaran double screw saling berlawanan arah. Di sisi gearbox terdapat tabung siph glass untuk melihat level pelumas. Disamping itu di sisi luar dilengkapi dengan lubang dibagian atas untuk melihat kondisi bantalan. Gearbox pada PT. Meridan sejati surya diperlihatkan pada gambar di bawah 4.4 berikut.



Gambar 4.4 Gear box

5. Worm Screw

Worm screw terdapat di dalam press silinder pada mesin screw press. Worm screw Terbuat dari baja tuang dengan ukuran tertentu tergantung kepada kapasitas bahan olahan yang dapat dilakukan oleh screw press. Satuan kapasitas kerja screw press adalah ton/jam. Worm screw pada PT. Meridan sejati surya plantation.



Gambar 4.5 Worm srew press

6. Pres Cage

Press cage terdapat di dalam casing mesin screw press. Alat tersebut terbuat dari plat baja yang diperkuat dengan tulangan plat mild steel setebal 8 mm. Press silinder dapat juga disebut sebagai saringan, dimana alat ini akan menyaring fiber daging buah sawit agar tidak terbawa ke cairan minyak yang mengalami pengepresan. Press cage pada PT. Meridan sejati surya diperlihatkan pada Gambar 4.6 berikut.



Gambar 4.6 Pres cage

7. Hidrolik Doubel Cone

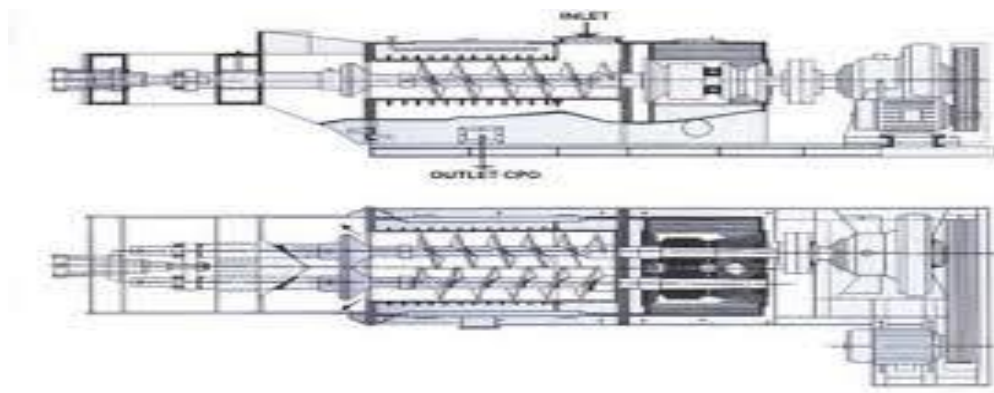
Hydraulic double cone terdapat di depan casing screw press. Alat ini berfungsi untuk memberikan tekanan yang berlawanan arah dengan daya dorong double screw. Akibat tekanan yang berasal dari hydraulic double cone

maka minyak akan keluar dari fiber yang ditekan melalui press cage. Hydraulic double cone.



Gambar 4.7 Hidrolik dobel cone

4.3.2 Cara kerja Screw press



Gambar 4.8 cara kerja Screw Press

Fungsi screw press adalah untuk memeras berondolan yang telah dicincang dan dilumatkan dalam digester. Akibat proses pemerasan ini minyak kasar dapat dipisahkan dari berondolan tersebut. Proses kerja yang terjadi pada screw press diawali dengan memasukkan buah sawit yang berasal dari digester ke dalam feed

screw conveyor. Selanjutnya feed screw conveyor mendorong buah sawit tersebut masuk kedalam mesin pengempa (twin Screw press). Dengan adanya tekanan screw dan ditahan oleh cone, maka buah sawit mengalami proses pengempaan sehingga minyaknya keluar dari buah. Minyak yang dihasilkan oleh mesin press dialirkan ke oil vibrating screen dan kemudian dialirkan ke crude oil tank untuk diproses lebih lanjut. Sedangkan serabut dan biji buah sawit yang masih mengandung 4% minyak dialirkan ke cake breaker conveyor untuk proses selanjutnya. Pengoperasian screw press diawali dengan menghidupkan motor listrik melalui tombol pada panel. Motor listrik memiliki daya 22 Kw dan putaran 1465 rpm. Selanjutnya putaran motor ditransmisikan melalui pulley dan sabuk menuju gearbox. Pada gearbox putaran motor direduksi menjadi 11 rpm. Selanjutnya putaran tersebut ditransmisikan ke screw.

Press dengan bantuan roda gigi. Roda gigi pada gearbox berkontak langsung dengan roda gigi yang ada pada masing-masing screw press. Hal ini menyebabkan putaran screw press menjadi berlawanan arah antara satu dengan yang lainnya. Perbedaan arah putaran screw press ini selanjutnya menyebabkan buah sawit yang masuk kedalam press cage mengalami proses pengempaan sehingga minyak yang terdapat dalam buah sawit terpisah dari ampasnya. Agar memudahkan proses penyaringan, minyak hasil proses pengempaan dicampur dengan air panas yang dimasukkan melalui press cage sehingga kekentalan minyak jadi berkurang dan mudah untuk dialirkan. Pada bagian depan screw press terdapat dua buah konus tersebut berupa gerakan maju mundur sesuai dengan tekanan yang dibutuhkan. Tujuannya adalah untuk meningkatkan daya tekan pada saat proses pengepresan sehingga minyak yang dihasilkan menjadi maksimal.

4.4 Perawatan Screw Press

Adapun perawatan beberapa komponen kritikal screw press yang dilakukan pada PKS PT. Meridan sejati adalah sebagai berikut :

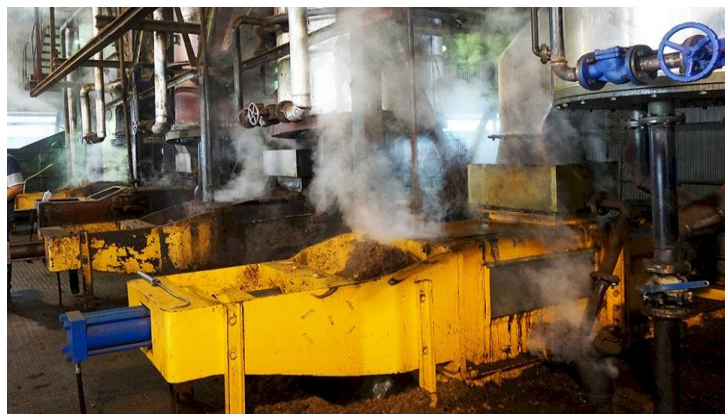
4.4.1 Perawatan bantalan (bearing)



Gambar 4.9 (bearing)

Bearing adalah suatu komponen yang tidak dapat dipisahkan dalam suatu elemen pada sebuah mesin yang berputar. Pada bearing mesin screw press dilakukan setiap 100 jam, yaitu dengan memberikan pelumasan (grease). Pelumasan ini dilakukan pada saat mesin tidak bekerja. Salah satu bearing yang dilakukan perawatan.

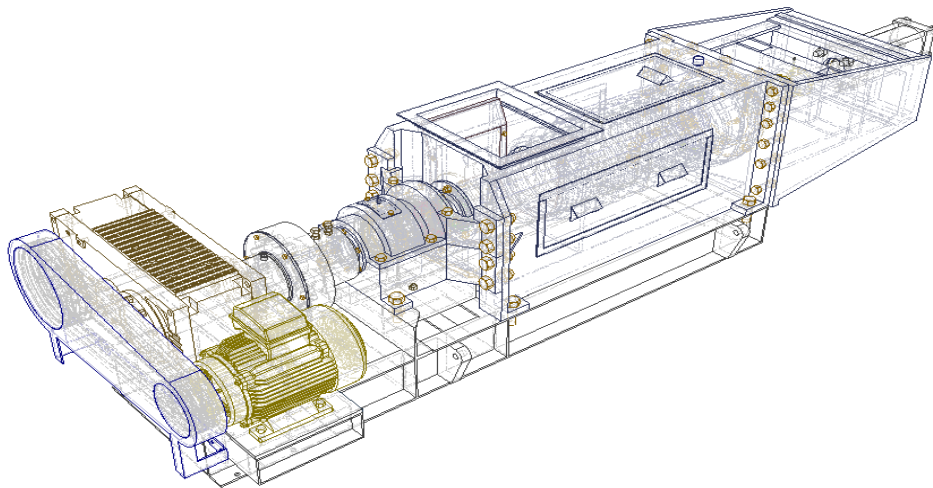
4.4.2 Perawatan sistem hidrolik



Gambar 4.10 Sistem Hidrolik

Perawatan hidrolik dilakukan fokus pada pengecekan kebocoran yang terjadi pada hose dan sambungannya. Disamping itu untuk mencegah kebocoran hose dan sambungannya maka hose sistem hidrolik dibersihkan secara berkala. Karena dengan bocor nya hose dapat menurunkan tekanan yang yang dihasilkan oleh konus. Hal ini mengakibatkan unjuk kerja mesin screw press jadi tidak maksimal, sehingga minyak yang dihasilkan juga tidak maksimal. Selain kebocoran yang menyebabkan tekanan hidrolik berkurang.

4.4.3 Perawatan sistem transmisi V-belt.



Gambar 5.1 V-belt.

Perawatan pada sistem transmisi V-belt dilakukan adalah untuk melihat ketegangan pemasangan V-belt. Apabila V-belt kendur dapat menyebabkan terjadinya slip, sehingga daya yang ditransmisikan dari motor ke mesin tidak maksimal. Akibatnya mesin tidak bisa bekerja secara maksimal. Disamping itu agar memperpanjang umur pemakaian V-belt, maka harus dilumasi setiap seminggu sekali. Sistem transmisi V-belt.

4.4.4 Perawatan press cage (pelat saringan minyak).



Gambar 5.2 press cage (pelat saringan minyak).

Perawatan ini dilakukan dengan cara membuka dan member lubang- lubang saringan yang mengalami penyumbatan. Penyumbatan press cage disebabkan oleh pecahan dari cangkang buah sawit yang terlalu kecil. Press cage wajib diganti apabila lubang-lubang saringan tersebut sudah mengalami penyumbatan yang sangat besar dan tidak dapat dilakukan Pembersihan lagi. Penggantian pada press cage dilakukakan 1 tahun sekali.

BAB V

KESIMPULAN DAN SARAN

5.1 Kesimpulan

Dari perawatan mesin screw press pada PT. Meridan Sejati Surya Plentation dapat diambil kesimpulan sebagai berikut:

1. Perawatan Screw Press harus benar-benar terjadwal sehingga kerusakan pada mesin press ini dapat diminimalisir.
2. Penggantian komponen-komponen pada mesin press sangat rumit, untuk itu pada saat membuka dan memasang komponen harus sesuai dengan manual book yang tersedia.
3. Pengecekan kebocoran pada pipa hidrolik harus benar-benar teliti, karena disiniilah proses losses pada minyak sering terjadi, disebabkan tekanan yang dihasilkan sistem hidrolik tidak maksima
4. Dalam kerja praktek ini,menjadikan mahasiswa agar lebih beradaptasi terhadap dunia industry. Sehingga untuk memudahkan dunia kerja nantinya,yang mana sudah ada *soft skill* dan *hard skill* yang sudah didapatkan selama kerja praktek.
5. Dalam pelaksanaan kerja praktek ini,mahasiswa dituntut untuk mengetahui tentang proses-proses pengolahan kelapa sawit. Selain nilai pengetahuan,nilai kerjasama juga diuji dalam hal lain.

5.2 Saran

Adapun saran yang dapat di sampaikan oleh penulis adalah sebagai berikut:

1. Saat memeriksa bagian Gearbox Pastikan bersih dari benda-benda keras.
2. Saat melakukan perbaikan alangkah baiknya, membersihkan tempat kerja terlebih dahulu agar saat melakukan perbaikan tidak terjadi hal hal yang tidak diinginkan.
3. Meningkatkan kerja sama antar tim.
4. Selalu mengedepankan *safety frish* dalam melaksanakan kerja praktek.
5. Selalu mengedepankan protocol K3,demi menjaga keselamatan kerja bersama.

DAFTAR PUSTAKA

- Afriza Rifasiro, 2009, Maintenance digester dan screw press di PT. Perkebunan Nusantara V PKS sei Intan, Laporan Kerja Praktek, Universitas Riau Pekanbaru. www.academi.edu.com diakses pada tanggal 3 maret 3015, pukul 20.00 WIB
- Oktarian Derik, 2014, Perawatan Screw Press pada PT. Perkebunan Nusantar V- Sei Galuh Laporan Kerja Praktek, Universitar Riau, Pekanbaru.