

LAPORAN KERJA PRAKTEK

**PERAWATAN PADA MESIN *PRESS*
PT PERKEBUNAN NUSANTARA II**

DARWIN MANTO MANALU
2103201148



PROGRAM STUDI DIPLOMA TIGA TEKNIK MESIN

JURUSAN TEKNIK MESIN

POLITEKNIK NEGERI BENGKALIS

2022/2023

**LEMBAR PENGESAHAN
LAPORAN KERJA PRAKTEK
PT PERKEBUNAN NUSANTARA II
PERBAIKAN PADA MESIN *PRESS*
PT.PERKEBUNAN NUSANTARA II**



DARWIN MANTO MANALU
2103201148

Kwala sawit, 4 juli 2022-31 agustus 2022

DISETUJUI OLEH :
Kordinator pembimbing kerja praktek

Pembimbing lapangan

RICKY K PURBA ST
ASIST PENGOLAHAN

Dosen Pembimbing

SUHARDIMAN ST MT
NIK : 19720513202121100

Disetujui oleh
Prodi DIII Teknik Mesin

SUNARTO S Pd MT
NIK : 197412192021211003

KATA PENGANTAR

Puji syukur kita panjatkan kepada Tuhan yang Maha Esa atas segala rahmat, karunia serta hidayah-Nya, sehingga penulis dapat menyelesaikan Laporan Kerja Praktek di PT dengan baik dan tepat waktu.

Laporan ini disusun sebagai syarat menyelesaikan Kerja Praktek di PT yang dilaksanakan selama dua bulan dimulai dari tanggal 04 Juli 2022 sampai dengan 31 Agustus 2022. Dalam laporan ini penulis membahas tentang **“PEWATAN PADA MESIN PRESS DI PT PERKEBUNAN NUSANTARA”**.

Pada kesempatan ini, penulis mengucapkan terima kasih kepada pihak-pihak yang telah mendukung selama pelaksanaan kerja praktek ini. Ucapan terima kasih ini penulis tujukan kepada:

1. Direktur Politeknik Negeri Bengkalis Johny Custer, ST.,MT.
2. Ketua Jurusan Teknik Mesin Politeknik Negeri Bengkalis Ibnu Hajar ST.,MT
3. Ketua Program Studi D-III Teknik Mesin Politeknik Negeri Bengkalis Sunarto, S.Pd.,M.T.
4. Bapak Suhardiman ST.MT selaku Dosen Pembimbing Kerja Praktek.
5. Bapak Rory Syahputra, selaku Masinis kepala PTP N2 PKS KWALA SAWIT ;
6. Bapak Hendri Aryadi, selaku Asisten Bengkel PTP N2 PKS KWALA SAWIT ;
7. Bapak Azizul Adyan selaku Asisten Laboratorium PTP N2 PKS KWALA SAWIT ;
8. Bapak Ricky C Purba selaku Asisten Pengolahan I PTP N2 PKS KWALA SAWIT ;
9. Bapak Aghib Siregar selaku Asisten Pengolahan II PTP N2 PKS KWALA SAWIT ;
10. Seluruh Staf dan Karyawan PKS KWALA SAWIT PTP N2 atas kerjasamanya membantuPenulis dalam melaksanakan PKL;

11. Ayah dan Ibu yang tercinta, yang senantiasa berdoa untuk keberhasilan Penulis dan memberikan dukungan moril maupun spiritual kepada Penulis dari kecil hingga saat ini;

12. Seluruh rekan rekan seperjuangan kelas 5A yang sedang Praktik Kerja Lapangan dan teman-teman Teknik Mesin stambuk 2020, serta semua pihak yang telah membantu Penulis dalam proses penulisan laporan ini.

Laporan Kerja Praktek ini disusun sedemikian rupa dengan dasar ilmu perkuliahan dan juga berdasarkan pengamatan langsung di PT.Perkebunan Nusantara II serta tanya jawab dengan karyawan PT.Perkebunan Nusantara II.

Penulis menyadari bahwa Laporan Kerja Praktek ini masih jauh dari kesempurnaan, maka dari itu penulis mengharapkan saran dan kritikan yang sifatnya membangun guna menambah kesempurnaan laporan ini pada masa yang akan datang. Semoga laporan ini bermanfaat bagi kita semua. Atas perhatian dan waktunya penulis mengucapkan terima kasih.

Medan, 31 Agustus 2022

DARWIN MANTO MANALU
NIM 2103201148

DAFTAR ISI

KATA PENGANTAR	ii
DAFTAR ISI	v
DAFTAR GAMBAR	vii
DAFTAR TABEL	viii
BAB I PENDAHULUAN	1
1.1 Latar Belakang	1
1.2 Tujuan Kerja Praktek	3
1.3 Manfaat kerja praktek.....	3
BAB II GAMBAR UMUM PERUSAHAAN	4
2.1 Sejarah singkat perusahaan	4
2.2 Visi dan misi perusahaan.....	5
2.3. Struktur organisasi dan kultur perusahaan	6
2.4 Ruang Lingkup Perusahaan.....	10
2.5 Lingkup Pekerja Perusahaan	11
2.6. Tempat dan waktu pelaksanaan kerja praktek.....	11
BAB III TUGAS KHUSUS/TOPIK LAPORAN	12
3.1 Spesifikasi kegiatan selama kerja praktek.....	12
3.2 Target yang diharapkan	19
3.3 Perangkat lunak/keras yang digunakan	19
3.4 Data yang diperlukan	23
3.5 Dokumen file-file yang dihasilkan.....	23
3.6 Kendala yang dihadapi dalam menyelesaikan tugas.....	23
3.7 Hal Yang Perlu	24
BAB IV PERAWATAN PADA MESIN PRESS DI PT PERKEBUNAN NUSANTARA II	25
4.1 Pengertian <i>maintenance</i> dan jenis jenis <i>maintenance</i>	25
4.2 Mesin press.....	26

4.3	Prinsip kerja mesin press.....	27
4.4	Komponen mesin press	28
4.5	Kerusakan pada mesin press	33
4.6	Perencanaan perawatan	34
4.7	Sistem pemeriksaan dan perawatan pada mesin press	36
BAB V PENUTUP		38
5.1	Kesimpulan.....	38
5.2	Saran.....	38
DAFTAR PUSTAKA		39
LAMPIRAN.....		40

DAFTAR GAMBAR

Gambar 2. 1 PT.Perkebunan Nusantara II	5
Gambar 2. 2 Visi dan Misi PT. Perkebunan Nusantara II.....	6
Gambar 2. 3 Struktur perusahaan	7
Gambar 3. 1 Perbaikan mesin press.....	16
Gambar 3. 2 Perbaikan gantungan cake breaker	16
Gambar 3. 3 perbaikan lori.....	17
Gambar 3. 4 perbaikan pipa setam	17
Gambar 3. 5 Lobang Tepi di AS Shelfibert kompeyor	18
Gambar 3. 6 Perbaikan Rel Lori	18
Gambar 3. 7 Safety Halmet.....	19
Gambar 3. 8 kaca mata safety	20
Gambar 3. 9 masker safety.....	20
Gambar 3. 10 wearpack.....	21
Gambar 3. 11 safety shoes	21
Gambar 3. 12 sarung tangan.....	22
Gambar 3. 13 Topeng las	22
Gambar 4. 1 Mesin	27
Gambar 4. 2 Double screw.....	29
Gambar 4. 3 Press cage	29
Gambar 4. 4 Gearbox	30
Gambar 4. 5 worm gear.....	31
Gambar 4. 6 Bearing	31
Gambar 4. 7 Bantalan kerucut.....	32
Gambar 4. 8 Mur dan Baut.....	32
Gambar 4. 9 Short dan shaft.....	32
Gambar 4. 10 Kerusakan pada press	33
Gambar 4. 11 Short drive shaft kempa ulir (screw press) yang patah	34
Gambar 4. 12 Bearing pecah.....	34

DAFTAR TABEL

Tabel 3. 1 Laporan Kerja Praktek Minggu ke I	12
Tabel 3. 2 Laporan kerja praktek minggu ke-II	12
Tabel 3. 3 Laporan harian minggu ke-III	13
Tabel 3. 4 Laporan harian minggu ke-IV	13
Tabel 3. 5 Laporan harian minggu ke-V	14
Tabel 3. 6 Laporan harian minggu ke-VI.....	14
Tabel 3. 7 Laporan harian minggu ke-VII	15
Tabel 3. 8 Laporan harian minggu ke-VIII	15

BAB I

PENDAHULUAN

1.1 Latar Belakang

Kelapa sawit merupakan salah satu komoditas unggulan yang memiliki andil yang signifikan bagi perekonomian Indonesia. Indonesia saat ini merupakan Negara penghasil CPO terbesar didunia. Manfaat *crude palm oil* dan *Palm Kernel* (PK) sangatlah banyak. CPO banyak di gunakan sebagai bahan baku industri seperti mentega, sabun, kosmetik, biodiesel, dan lain lain. Jika melihat kebutuhan kelapa sawit didunia maka sudah tentu permintaan setiap tahunnya akan meningkat seiring dengan jumlah peningkatan penduduk di dunia.

Prospek pengembangan kelapa sawit di Indonesia umumnya dan propinsi Sumatera barat khususnya sangatlah baik. Diperkirakan permintaan produk kelapa sawit akan tetap tinggi dimasa masa mendatang peluang bisnis pertanian kelapa sawit dan produk turunannya sangat lah menjanjikan untuk pengembangan lahan pertanian dan pembangunan pabrik kelapa sawit. Iklim dan curah hujan yang cukup memungkinkan tanaman kelapa sawit tumbuh dengan baik di wilayah Indonesia. Pabrik Kelapa Sawit (PKS) mengolah buah kelapa sawit menjadi minyak kelapa sawit *crude palm oil* (CPO) dan inti sawit (plam kernel). Proses pengolahan tandan buah sawit (TBS) berlangsung cukup panjang dan memerlukan control yang cermat.

Dimana tiap tahap proses pengolahan tanda buah sawit (TBS) mempengaruhi pada tahap proses berikutnya. Penulis menganggap penting untuk mengkaji proses produksi CPO dan kernel dari pabrik kelapa sawit, khususnya pabrik kelapa sawit PT PERKEBUNAN NUSANTARA II dalam operasinya PT PERKEBUNAN NUSANTARA II memperoleh bahan baku dari perkebunan yang dimiliki perusahaan dan perkebunan penduduk disekitar pabrik. Pabrik kelapa sawit

dalam konteks industry kelapa sawit di Indonesia di pahami sebagai ekstraksi (CPO) *crude plam oil*.

Pada pabrik kelapa sawit pengolahan bahan baku lebih dititik beratkan dalam memproduksi *crude plam oil* (CPO) dan plam kernel. Hasil produksi diharapkan dapat memenuhi persyaratan mutu sehingga dapat dijual dengan harga yang tinggi dan harga yang minimal, disamping, limbah sebagai produk samping harus dikendalikan dengan baik. Tanda buah segar (TBS) dari kelapa sawit merupakan bahan baku dari proses pembuatan minyak kelapa sawit, *crude plam oil* (CPO) dan pram kernel (KP) yang dilakukan melalui beberapa tahap proses, meliputi tahap proses perebusan, penebahan, pengempaan dan pemurnian minyak. Tujuan utama proses adalah mengolah bahan baku TBS dengan kriteria matang yang baik sehingga diperoleh hasil CPO dan kernel memenuhi persyaratan mutu.

Adapun mutu dari produk pabrik pengolahan kelapa sawit sangat ditentukan oleh perlakuan yang diberikan oleh TBS mulai dari lapangan, transportasi, hingga pengolahan pabrik semua itu merupakan satu kesatuan yang saling mempengaruhi dan menentukan mutu dari produk CPO dan kernel.

Pada dasarnya proses pengolahan TBS menjadi CPO dan kernel yang terjadi di PT PERKEBUNAN NUSANTARA II melalui beberapa tahap sebagai berikut :

1. Stasiun Penerimaan Buah (*Fruit Reception Station*).
2. Stasiun Penimbunan Sementara (*Loading ramp station*).
3. Stasiun Perebusan (*Sterilizer Station*).
4. Stasiun Penebahan (*Threshing Station*).
5. Stasiun Penempaan (*Pressing Station*).
6. Stasiun Klarifikasi (*Clarification Station*).
7. Stasiun Pengolahan Inti (*Kernel Station*).
8. Stasiun Ketel Uap (*Boiler Station*).
9. Stasiun Pembangkit Listrik (*Power Plantstation*).
10. Stasiun Pengolahan Air (*Water Treatment Station*)

1.2 Tujuan Kerja Praktek

Tujuan kerja praktek yang dilakukan oleh mahasiswa Politeknik Negeri Bengkalis, adalah sebagai berikut :

1. Mempelajari siklus dalam dunia perkerjaan.
2. Mengaplikasikan ilmu yang diperoleh dibangku kuliah di tempat kerja praktek.
3. Menambah wawasan dan ilmu baru ditempat KP.
4. Memberi kesempatan kepada mahasiswa untuk memperoleh pengalaman sesuai dengan pengetahuan dan keterampilan dari program studinya.
5. Meningkatkan, memperluas, menumbuhkan serta memantapkan proses penyerapan teknologi.
6. Mendapatkan pengalaman kerja dan gambaran mengenai kondisi kerja yang ada diperusahaan.

1.3 Manfaat kerja praktek

Manfaat kerja praktek yang dilakukan oleh Mahasiswa Politeknik Negeri Bengkalis, adalah sebagai berikut :

1. Mendapatkan ilmu yang tidak didapatkan dibangku perkuliahan.
2. Menambah wawasan dan pengalaman kerja dibidang Teknik Mesin.
3. Mengenal dunia kerja dan cara berinteraksi yang baik ditempat kerja.
4. Mahasiswa dapat menerapkan ilmu pengetahuan didalam dunia kerja secara nyata.
5. Mahasiswa memperoleh kesempatan untuk dapat menganalisis masalah yang berkaitan dengan ilmu pengetahuan yang diterapkan dalam pekerjaan yang dilakukan didalam dunia kerja.

BAB II

GAMBAR UMUM PERUSAHAAN

2.1 Sejarah singkat perusahaan

Pabrik kelapa sawit (PKS) Rayon utara unit kwala sawit merupakan bagian usaha dari PT.Perkebunan Nusantara II yang terletak di desa namo sialang kecamatan batang serangan Kabupaten Langkat yang berjarak kurang lebih \pm 115 km dari kota Medan provinsi Sumatra utara (Pengolahan et al., 2022).

PKS dibangun dilahan seluas 11.22 Ha dan dibangun pada tahun 1980 dengan kapasitas terpasang 60 ton TBS/jam, pengoperasian dilaksanakan pada tanggal 22 januari 1982, pabrik dibangun diareal afdeling II kebun sei musam dan berbatas dengan:

1. Sebelah barat berbatasan dengan dusun Namo Damak Desa Namo Sialang
2. Sebelah timur berbatasan dengan komplek Emplasment kebun sei Musam
3. Sebelah utara berbatasan dengan Dusun Rimo kayu Dusun titi mangga dan sei Batang Serangan
4. Sebelah selatan berbatasan dengan Dusun Tunas Masa Arihta Desa Namo Sialang

SK AMDAL yang disetujui : No. 220/712/B/V/93, tanggal 05 Mei 1993

Penanggung Jawab : Direktur Utama PT Perkebunan Nusantara II

Izin yang terkait dengan AMDAL : 660.1-39/PDL-LKT/X//2005



Gambar 2. 1 PT.Perkebunan Nusantara II
Sumber (PT.Perkebunan Nusantara II)

2.2 Visi dan misi perusahaan

Adapun visi dan misi PTPN II PKS kuala sawit adalah sebagai berikut:

1. Visi PTPN II

Adapun visi dari PTPN II, yaitu dari perusahaan perkebunan menjadi perusahaan multi usaha berdaya saing tinggi

2. Misi PTPN II

- Mengoptimalkan seluruh potensi sumber daya dan usaha, memberikan kontribusi optimal dan penambahan nilai
- Memberi kontribusi optimal
- Menjaga kelestarian dan pertambahan nilai



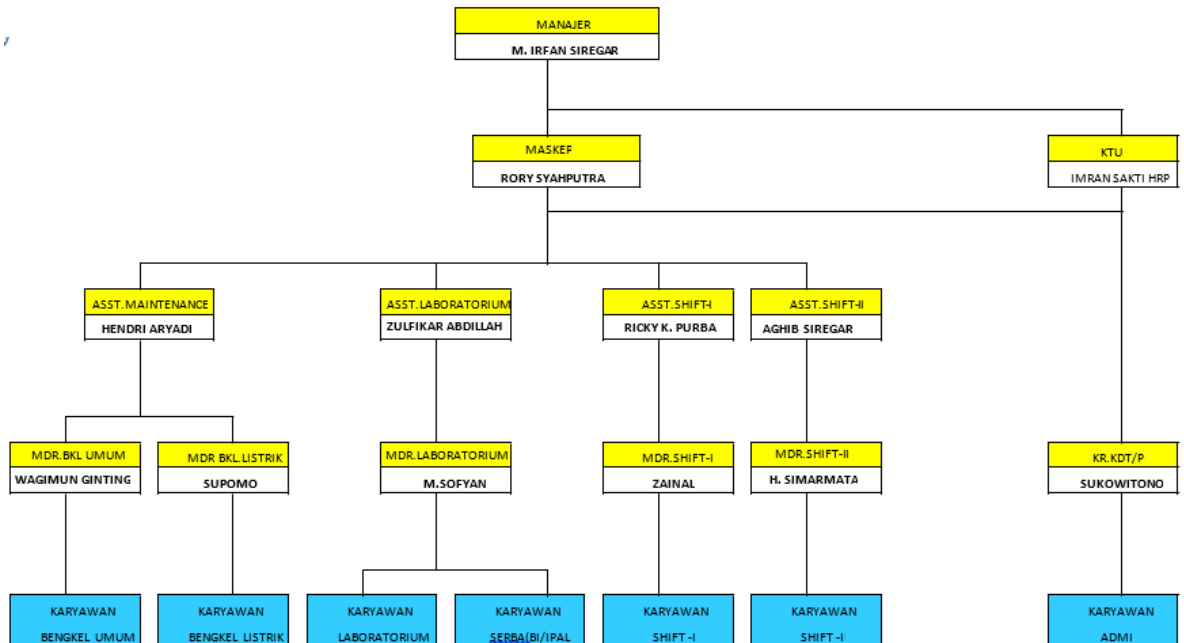
Gambar 2. 2 Visi dan Misi PT. Perkebunan Nusantara II
Sumber (PT.Perkebunan Nusantara II)

2.3. Struktur organisasi dan kultur perusahaan

Struktur organisasi adalah bagian yang menggambarkan hubungan kerja sama antara dua orang atau lebih dengan tugas yang saling berkaitan untuk pencapaian suatu tujuan tertentu. Dengan adanya struktur organisasi dan uraian tugas yang telah ditetapkan akan menciptakan suasana kerja yang baik karena akan terhindar dari tumpang tindih dalam perintah dan tanggungjawab. Organisasi ditentukan atau dipengaruhi oleh badan usaha, jenis usaha dan besarnya usaha dan system produksi perusahaan.

Setiap perusahaan yang mempunyai tujuan tertentu akan berusaha semaksimal mungkin membuat suatu hubungan kerja sama yang baik dan harmoni. Demikian juga halnya dengan PKS kwala sawit ini. Untuk menciptakan hubungan kerja sama yang baik dan harmonis dalam operasionalnya, maka perusahaan ini memiliki struktur organisasi. Organisasi ditentukan atau dipengaruhi oleh badan usaha, jenis usaha dan besarnya usaha dan system produksi perusahaan. Dalam rangkai mencapai efektifitas dan efisiensi kerja yang baik, PTPN II PKS Kwala Sawit telah berusaha menciptakan pengendalian internal yang sesuai dengan menyusun unit unit kerja dan kwala sawit menggunakan struktur ini.

STRUKTUR ORGANISASI PERUSAHAAN PT.PERKEBUNAN NUSANTARA II



Gambar 2. 3 Struktur perusahaan
Sumber (PT.Perkebunan Nusantara II)

1. *Mill Minanger*

Peran penting dari seorang *mill manager* ini sebenarnya sangat besar bagi perkembangan sebuah industry manufakturing. Tugas dan wewenang dari seorang *mill minanger* antara lain adalah untuk mengelola beragam jenis fungsi dalam internal pabrik.

2. *Maskef*

- a) Mengelola Pabrik dan seluruh aset, sumber daya dan kegiatan yang berada dibawah pengawasannya.
- b) Menyusun rencana dan anggaran tahunan.
- c) Merencanakan, mempersiapkan, melaksanakan dan mengawasi kegiatan pengolahan serta aspek lainnya agar mutu dan efisiensi yang tinggi dapat dicapai dengan biaya yang ekonomis.

3. KTU/Kepala Administrasi

- a) Melaksanakan pekerjaan yang diinstruksikan oleh pengurus kebun.
- b) Bertanggung jawab terhadap pelaksanaan laporan keuangan kebun terdiri dari Neraca, tata buku, perkiraan *transitoris*, *Compte capital*, *Cost Analysis*, *Cost center*.
- c) Membuat laporan permintaan uang bulanan .
- d) Membuat laporan penerimaan dan pengeluaran uang *cash flow* kebun.
- e) Bertanggung jawab terhadap buku kas kebun beserta bukti-bukti pendukung kas.
- f) Membuat journal voucher untuk tata buku

4. Asisten Maintenance

- a) Menyusun dan membuat program kerja *preventive maintenance*, *overhoul* dan pabrikasi untuk mengoptimalkan fungsi dari semua peralatan yang digunakan.
- b) Mempersiapkan dan menghitung serta meminta kebutuhan suku cadang yang dibutuhkan untuk memastikan semua suku cadang tersedia pada saat dilakukan perbaikan.
- c) Mengontrol mandor dan karyawan *maintenance* dalam menjalankan tugas dan fungsinya untuk mencapai target *maintenance* yang telah direncanakan.
- d) Memastikan semua mesin-mesin dapat berfungsi secara baik dan maksimal untuk menjamin pencapaian kapasitas olah pabrik yang maksimal.
- e) Membuat laporan *maintenance* untuk mendapatkan evaluasi dan dukungan yang lebih maksimal.

5. Asisten Laboratorium

- a) Bertanggung jawab atas kelancaran proses produksi dengan

memperhatikan semua sasaran, target dan anggaran.

- b) Bertanggungjawab atas ketepatan analisa produk yang dihasilkan oleh pabrik

6. Asisten Pengolahan

- a) Menentukan sasaran mutu tahunan yang berhubungan dengan proses pengolahan
- b) Menentukan standard stok produksi sesuai rencana
- c) Menjamin bahwa kebijaksanaan mutu dimengerti, diterapkan dan dipelihara oleh mandor-mandor dan pekerja pada proses pengolahan
- d) Membuat rencana pemakaian tenaga kerja, peralatan dan bahan-bahan kimia yang digunakan pada proses pengolahan sesuai ketentuan yang ada
- e) Berusaha agar proses produksi dilakukan secara efektif dan efisien untuk mencapai produktifitas yang tinggi
- f) Mengawasi dan mengevaluasi kondisi persediaan produk digudang
- g) Mengendalikan catatan mutu terhadap identifikasi, pengarsipan, pemeliharaan sesuai dengan spesifikasi yang telah ditentukan
- h) Menandatangani dan mengevaluasi check sheet dalam proses pengolahan
- i) Mengidentifikasi kebutuhan pelatihan untuk semua mandor di proses pengolahan.

1. KULTUR PERUSAHAAN

Pada masa jam produksi, jam kerja yang dilakukan bagi setiap karyawan atau staf produksi adalah dengan pembagian jam kerja menjadi dua *shif* yaitu sebagai berikut:

I. *Shift I* : Pukul 07.00 WIB-19.00 WIB

II. *Shift II* : Pukul 19.00 WIB-07.00 WIB

Sedangkan karyawan dibagian administrasi masa kerja selama 6 hari kerja dalam seminggu kecuali hari minggu dengan jam kerja karyawan pabrik adalah sebagai berikut:

- 1. Senin-Kamis

Pukul 07.00 WIB - 12.00 WIB : Jam kerja
Pukul 12.00 WIB - 14.00 WIB : Jam Istirahat
Pukul 14.00 WIB - 16.00 WIB : Jam kerja setelah istirahat

2. Jumat

Pukul 07.00 WIB - 11.30 WIB : Jam kerja
Pukul 11.30 WIB - 14.00 WIB : Jam istirahat
Pukul 14.00 WIB - 16.00 WIB : Jam kerja setelah istirahat

3. Sabtu

Pukul 07.00 WIB - 12.00 WIB : Jam kerja
Pukul 12.00 WIB - 14.00 WIB : Jam Istirahat
Pukul 14.00 WIB - 16.00 WIB : Jam kerja setelah istirahat

Kesejahteraan umum bagian pegawai dan karyawan pabrik merupakan hal yang sangat penting. Produktivitas kerja seseorang karyawan sangat di pengaruhi tingkat kesejahteraannya. PKS Kwala Sawit PTPN II memikirkan hal dengan memberikan beberapa fasilitas yaitu:

1. Perumahan bagi staff, karyawan dan keluarganya yang berada di lokasi perkebunan sekitar. Apabila tidak mengambil perumahan diberikan bantuan sewa rumah sebesar 25%.
2. Sarana pendidikan dan memberikan bantuan dana pendidikan berupa uang pemondokan untuk anak-anak staff maupun karyawan yang kuliah atau bersekolah jauh dari rumah.
3. Sarana kesehatan untuk staff dan karyawan beserta keluarganya berupa rumah sakit PTPN II.
4. Membuat sarana olahraga yang tersedia di lokasi kompleks perumahan karyawan.
5. Rumah ibadah yaitu mushola yang dibangun di lokasi lingkungan pabrik.

2.4 Ruang Lingkup Perusahaan

PKS Kwala Sawit bergerak dalam bidang pengolahan Tandan Buah Sawit (TBS) menjadi minyak kelapa sawit. Adanya peningkatan permintaan akan produksi bahan mentah berupa minyak mentah kelapa sawit telah membuka

peluang usaha untuk pengembangan industri hilir. Untuk pemasaran produk, PKS Kwala Sawit memasarkan produknya dengan cara melakukan penjualan secara partai besar. Penjualan secara partai besar ini dilakukan oleh kantor pemasaran bersama yang bekerja sama dengan pusat pelelangan CPO Nasional di Jakarta.

2.5 Lingkup Pekerja Perusahaan

Tahapan proses pengolahan Kelapa Sawit dari TBS (Tandan Buah Segar) hingga menghasilkan CPO dan Kernel, dapat dibagi menjadi beberapa stasiun yaitu:

1. Stasiun Penerimaan Buah (*Fruit Reception Station*).
2. Stasiun Penimbunan Sementara (*Loading ramp station*).
3. Stasiun Perebusan (*Sterilizer Station*).
4. Stasiun Penebahan (*Threshing Station*).
5. Stasiun Penempaan (*Pressing Station*).
6. Stasiun Klarifikasi (*Clarification Station*).
7. Stasiun Pengolahan Inti (*Kernel Station*).
8. Stasiun Ketel Uap (*Boiler Station*).
9. Stasiun Pembangkit Listrik (*Power Plantstation*).
10. Stasiun Pengolahan Air (*Water Treatment Station*).

2.6. Tempat dan waktu pelaksanaan kerja praktek

Tempat pelaksanaan kerja praktek: PT Perkebunan Nusantara II Kerja praktek ini dilaksanakan pada tanggal 4 juli 2022 s/d 31 agustus 2022 kegiatan kerja praktek ini dilakukan setiap hari kerja,yaitu setiap hari senin s/d jumat dimulai pukul 07.00 – 17.00 WIB dan hari sabtu pukul 07.00 – 12.00 WIB

BAB III

TUGAS KHUSUS/TOPIK LAPORAN

3.1 Spesifikasi kegiatan selama kerja praktek

Kerja praktek yang dilaksanakan dari 4 juni 2022 s/d 31 agustus 2022 di PT.Perkebunan nusantara II. Selama pelaksanaan KP tugas yang diberikan adalah sebagai berikut:

Tabel 3. 1 Laporan Kerja Praktek Minggu ke I

NO	HARI/TANGGAL	KEGIATAN HARIAN
1	Senin,4 Juli 2022	Pengenalan PT.Perkebunan Nusantara II
2	Selasa,5 Juli 2022	Pengenalan Timbangan
3	Rabu,6 Juli 2022	Pengenalan Sortasi
4	Kamis,7 Juli 2022	Pengenalan Loading Ramp
5	Jumat,8 Juli 2022	Pengenalan Loading Ramp
6	Sabtu,9 Juli 2022	Libur

Tabel 3. 2 Laporan kerja praktek minggu ke-II

NO	HARI/TANGGAL	KEGIATAN HARIAN
1	Senin,11 Juli 2022	Pengenalan Sterilizer
2	Selasa,12 Juli 2022	Pengenalan Sterilizer
3	Rabu,13 Juli 2022	Pengenalan Mesin press (Digester)
4	Kamis,14 Juli 2022	Pengenalan Mesin press (Digester)

5	Jumat,15 Juli 2022	Pengenalan Mesin press (Digester)
6	Sabtu,16 Juli 2022	Pengenalan Boiler

Tabel 3. 3 Laporan harian minggu ke-III

NO	HARI/TANGGAL	KEGIATAN HARIAN
1	Senin,18 Juli 2022	Pengenalan Boiler
2	Selasa,19 Juli 2022	Pengenalan Boiler
3	Rabu,20 Juli 2022	Pengenalan Boiler
4	Kamis,21 Juli 2022	Pengenalan Kamar Mesin
5	Jumat,22 Juli 2022	Pengenalan Kamar mesin
6	Sabtu,23 Juli 2022	Pengenalan Stasiun Klarifikasi

Tabel 3. 4 Laporan harian minggu ke-IV

NO	HARI/TANGGAL	KEGIATAN HARIAN
1	Senin,25 Juli 2022	Pengenalan Stasiun Klarifikasi
2	Selasa,26 Juli 2022	Pengenalan Stasiun Klarifikasi
3	Rabu,27 Juli 2022	Pengenalan Stasiun Biji
4	Kamis,28 Juli 2022	Pengenalan Stasiun Biji
5	Jumat,29 Juli 2022	Pengenalan Stasiun Biji
6	Sabtu,30 Juli 2022	Libur

Tabel 3. 5 Laporan harian minggu ke-V

NO	HARI/TANGGAL	KEGIATAN HARIAN
1	Senin, 1 Agustus 2022	Perbaiki <i>Elmot</i> (Elektro Motor)
2	Selasa, 2 Agustus 2022	Membuat Lobang Tepi di AS <i>Shelfibert kompeyor</i>
3	Rabu, 3 Agustus 2022	Perbaiki <i>Slude separator</i>
4	Kamis, 4 Agustus 2022	Perbaiki <i>Slude separator</i>
5	Jumat, 5 Agustus 2022	Perbaiki <i>Slude separator</i>
6	Sabtu, 6 Agustus 2022	Perbaiki Rumah Bearing Pressan

Tabel 3. 6 Laporan harian minggu ke-VI

NO	HARI/TANGGAL	KEGIATAN HARIAN
1	Senin, 8 Agustus 2022	Perbaiki <i>Hanger Bearing CBC Cake Breacer</i>
2	Selasa, 9 Agustus 2022	Perbaiki Lori
3	Rabu, 10 Agustus 2022	Perbaiki Rel Lori
4	Kamis, 11 Agustus 2022	Perbaiki Pipa <i>Steam</i> Elemen Pemanas Pabrik Biji
5	Jumat, 12 Agustus 2022	Perbaiki Ayakan Clambat Ganti Saringan atau Kawat
6	Sabtu, 13 Agustus 2022	Perbaiki Pompa <i>Oil Tank</i>

Tabel 3. 7 Laporan harian minggu ke-VII

NO	HARI/TANGGAL	KEGIATAN HARIAN
1	Senin,15 Agustus 2022	Penggantian Poly Tuang <i>Hoesting Crane</i>
2	Selasa,16 Agustus 2022	Perbaikan Bongkar Pasang Pompa <i>Crude Oil Tank</i> Nomor 1
3	Rabu, 17 Agustus 2022	Libur
4	Kamis,18 Agustus 2022	Pemberian Pelumas Pada Setiap Mesin Pada PT Perkebunan Nusantara II
5	Jumat,19 Agustus 2022	Perbaikan Rantai Pengantar Cangkang Pada Boiler
6	Sabtu,20 Agustus 2022	Perbaikan Rel EBC nomor 2

Tabel. Laporan harian minggu 4

Tabel 3. 8 Laporan harian minggu ke-VIII

NO	HARI/TANGGAL	KEGIATAN HARIAN
1	Senin,22 Agustus 2022	Reparasi Saringan Mesin Press
2	Selasa,23 Agustus 2022	Perbaikan Pen <i>Conveyor</i> transfer stasiun pressan
3	Rabu, 24 Agustus 2022	Perbaikan <i>Bearing</i> Pada Mesin press
4	Kamis,25 Agustus 2022	Perbaikan <i>Bearing</i> Pada Mesin press
5	Jumat,26 Agustus 2022	Perbaikan <i>Bearing</i> Pada Mesin press
6	Sabtu,27 Agustus 2022	Perbaikan <i>Bearing</i> Pada Mesin press
7	Senin,29 Agustus 2022	<i>Off</i>
8	Selasa,30 Agustus 2022	<i>Off</i>
9	Rabu,31 Agustus 2022	<i>Off</i>

1. DOKUMENTASI SAAT KERJA PRAKTEK

a) Melakukan perbaikan pada mesin press



Gambar 3. 1 Perbaikan mesin press

b) Perbaikan gantungan cake breacer



Gambar 3. 2 Perbaikan gantungan *cake breacer*

c) Perbaikan lori



Gambar 3. 3 perbaikan lori

d) Perbaikan pipa setam elemen pemanas pabrik biji



Gambar 3. 4 perbaikan pipa setam

e) Membuat Lobang Tepi di AS *Shelfibert kompeyor*



Gambar 3. 5 Lobang Tepi di AS *Shelfibert kompeyor*

f) Perbaikan Rel Lori



Gambar 3. 6 Perbaikan Rel Lori

3.2 Target yang diharapkan

Dalam pelaksanaan kerja praktek yang dilakukan di *Departement Maintenance* yang terhitung sejak 1 juli 2022 s/d 31 agustus 2022, terdapat beberapa target yang ingin dicapai, diantaranya :

1. Memahami dunia kerja dibidang teknik mesin
2. Menambah wawasan dan ilmu pengetahuan tentang dunia kerja dan pemanfaatan ilmu teknik mesin di perusahaan
3. Mampu mengaplikasikan ilmu yang didapat di bangku perkuliahan di tempat KP
4. Memahami setiap yang dilaksanakan bersama mentor

3.3 Perangkat lunak/keras yang digunakan

Perangkat yang digunakan dalam pelaksanaan kegiatan di PT Perkebunan nusantara II selama kerja praktek diantaranya:

1. Safety halmet

Safety halmet berfungsi sebagai pelindung kepala dari benda yang bias mengenai kepala secara langsung (Zaelani et al., 2022)



Gambar 3. 7 Safety Halmet

2. Kaca mata safety

Kaca mata safety berfungsi melindungi area mata dari benda benda kecil yang berbahaya saat melakukan kerja



Gambar 3. 8 kaca mata *safety*

3. Masker safety

Masker safety berfungsi melindungi kita dari debu saat melakukan kerja



Gambar 3. 9 masker *safety*

4. *Wearpeack*

Melindungi tubuh dari hal yang dapat membahayakan atau mengakibatkan kecelakaan kerja



Gambar 3. 10 *wearpack*

5. *Safety shoes*

Safety shoes berfungsi untuk mencegah kecelakaan fatal yang menimpah kaki kerana benda tajam, berat, panas dan sebagainya



Gambar 3. 11 *safety shoes*

6. Sarung tangan

Berfungsi sebagai alat pelindung tangan saat kerja ditempat atau situasi yang dapat mengakibatkan kecelakaan pada tangan. Bahan dan bentuk sarung tangan disesuaikan dengan fungsi pekerjaan masing masing



Gambar 3. 12 sarung tangan

7. Topeng las

Topeng las berfungsi melindungi mata dari percikan las, panas pengelasan dan sinar las kebagian mata.



Gambar 3. 13 Topeng las

3.4 Data yang diperlukan

a. Observasi

Merupakan metode pengumpulan data yang kompleks karena melibatkan berbagai faktor dalam pelaksanaannya. Metode observasi dilakukan dengan cara mengamati langsung terhadap semua kegiatan yang berlangsung, baik melalui praktek dilapangan maupun dengan memperhatikan teknisi yang sedang bekerja.

b. *Interview*

Merupakan metode pengumpulan data yang dilakukan melalui tatap muka dan tanya jawab secara langsung baik dengan supervisor maupun dengan teknisi yang ada di ruang lingkup industri/perusahaan.

c. Studi Perpustakaan

Studi Perpustakaan adalah metode pengumpulan data yang tidak ditujukan langsung kepada subjek penelitian. Merupakan metode pengumpulan data yang dilakukan dengan cara membaca dan mempelajari literatur–literatur yang berhubungan dengan proses dan cara kerja, juga catatan–catatan yang didapatkan di bangku kuliah.

3.5 Dokumen file-file yang dihasilkan

Selama kegiatan kerja praktek berlangsung di PT Perkebunan Nusantara II perusahaan memberikan beberapa dokumen file yang dapat diakses oleh mahasiswa seperti:

Struktur organisasi PT Perkebunan Nusantara II dan visi misi perusahaan, pihak perusahaan juga memiliki dokumen rahasia yang tidak dapat diakses oleh pekerja/mahasiswa, karena dokumen dan file itu merupakan rahasia perusahaan.

3.6 Kendala yang dihadapi dalam menyelesaikan tugas

Adapun kendala kendala yang dihadapi dalam pembuatan dan penyelesaian tugas praktek ini yaitu:

1. Keterbatasan peralatan kerja sehingga menghambat pekerjaan

2. Kurang pengetahuan tentang penyusunan laporan kerja praktek yaitu dari segi Bahasa,tata tulis,paragraf dan lampiran yang diperlukan dalam pembuatan
3. Terbatasnya waktu kerja praktek sehingga saat pengumpulan data untuk penyelesaian laporan tidak semua didapati dari perusahaan tempat kerja praktek

3.7 Hal Yang Perlu

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

1. Kemampuan diri untuk beradaptasi dengan baik
2. Kemampuan menganalisis tugas yang diberikan
3. Mempelajari teknologi terbaru untuk menyelesaikan projek

BAB IV

PERAWATAN PADA MESIN PRESS DI PT PERKEBUNAN NUSANTARA II

4.1 Pengertian *maintenance* dan jenis-jenis *maintenance*

Maintenance adalah seperangkat kegiatan pemeliharaan dari suatu peralatan dan fasilitas yang selalu siap untuk digunakan secara efektif dan efisien sesuai dengan waktu yang sudah ditentukan dan berdasarkan standar (fungsionalitas dan kualitas).

Jenis-Jenis Maintenance

Secara umum ada terdapat beberapa jenis-jenis *maintenance*, diantaranya sebagai berikut:

1. *Preventive Maintenance*

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*

Predictive 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. Berbeda dengan *Periodic maintenance* yang dilakukan berdasarkan waktu (*Time Based*), *Predictive Maintenance* lebih *menitikberatkan* pada Kondisi Mesin (*Condition Based*).

3. *Corrective Maintenance*

Corrective Maintenance adalah Perawatan yang dilakukan dengan cara

mengidentifikasi penyebab kerusakan dan kemudian memperbaikinya sehingga Mesin atau peralatan Produksi dapat beroperasi normal kembali. *Corrective Maintenance* biasanya dilakukan pada mesin atau peralatan produksi yang sedang beroperasi secara abnormal (Mesin masih dapat beroperasi tetapi tidak optimal).

4. *Breakdown 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 hingga alat tidak dapat beroperasi.

4.2 **Mesin press**

Pengertian mesin press

Mesin press Kelapa Sawit merupakan alat yang biasa digunakan dalam proses pemisahan minyak di mesin digester. Mesin press di kenal juga dengan *screw press*, *Worm Screw* (Kempa Ulir) di mesin *Screw Press* adalah salah satu komponen utama pada mesin pengestraksi CPO (*Crude Palm Oil*) / minyak mentah sawit dari Tandan Buah Segar. Pabrik Minyak Kelapa Sawit memproses bahan baku berupa Buah Sawit atau sering disebut Tandan Buah Segar (TBS) menjadi minyak kelapa sawit CPO (*Crude Palm Oil*) dan inti sawit (Palm Kernel).

Mesin press merupakan alat yang sangat penting dalam pabrik kelapa sawit, sebab apabila mesin press ini mengalami masalah maka pengolahan pengepressan minyak CPO jadi terganggu dan mengakibatkan hasil minyak CPO Yang dihasilkan lebih sedikit dan pemisahan cangkang dan *fibre* tidak maksimal. Mesin *screw press* dipakai untuk memisahkan minyak kasar (*crude oil*) dari daging buah (*pericarp*) dengan tekanan hidraulik 50-60kg/cm² dan putaran pressan 9-10 rpm. kapasitas pengempaan 10-20 ton TBS/jam pressan di pks ini merk.CB.10,Tipe:CB.10 T/C. Untuk mendukung hasil yang optimal pada proses pengolahan buah kelapa sawit maka kondisi mesin Press harus di pelihara dengan

baik, sehingga proses aktivitas produksi tidak mengalami gangguan. Terjadinya gangguan pada unit mesin Press akan mengakibatkan berhentinya proses aktivitas pengolahan buah sawit menjadi minyak sawit, yang berimbas pada berkurangnya stok CPO, dan selanjutnya akan menghambat pengiriman pesanan konsumen. Hal tersebut menyebabkan turunya kepercayaan konsumen akan ketepatan penyediaan bahan baku CPO.



Gambar 4. 1 Mesin

4.3 Prinsip kerja mesin press

Mesin press merupakan mesin yang sangat penting terhadap proses produksi minyak sawit di karenakan mesin *screw press* berfungsi untuk memeras berondolan sawit yang telah dicincang dan dilumat dari gester untuk mendapatkan minyak kasar kemudian dilanjutkan proses pemisahan minyak dari digester yang

terdiri dari *double screw* yang membawa massa press keluar dan diaplikasikan tekanan lawan yang berasal dari *hydraulic double cone*, buah–buah yang telah diaduk secara bertahap dengan bantuan pisau–pisau pelembar dimasukkan kedalam *feed screw conveyor* dan mendorongnya masuk kedalam mesin. Intinya *screw press* dapat memproses biji inti kelapa sawit yang sudah melalui proses proses pembersih. Mesin yang satu ini akan memisahkan minyak dari digester serta mengepressnya untuk dapat menghasilkan minyak sawit atau kernel. Mesin tersebut bekerja dengan memeras cincangan maupun cacahan sawit untuk mendapat minyak sawit yang kotor maupun kasar. mesin press mempunyai beberapa bagian inti, adalah *double screw, casing, press silinder, gearbox, dan hydraulic double cone*. Setiap bagian mempunyai fungsi masing-masing dimulai dari menentukan jumlah sawitnya, menopang, sampai mengeppres cacahan sawit hingga kalangan yang menyebut alat tersebut sebagai *screw press palm oil*.

Screw Press adalah alat untuk memisahkan minyak kasar (*crude oil*) dari serat-serat dalam daging buah. Alat ini dilengkapi sebuah silinder (*press cylinder*) yang berlubang- lubang (± 22.000 buah) dan didalamnya terdapat 2 buah ulir (*screw*) yang berputar berlawanan arah. Fungsi dari *Screw Press* adalah untuk memeras berondolan yang telah dicincang, dilumat dari digester untuk mendapatkan minyak kasar. Mesin ini terdiri dari 2 batang besi campuran yang berbentuk spiral (*screw*) dengan susunan horizontal dan berputar berlawanan arah. Sawit yang telah dilumatkan akan terdorong dan ditekan oleh *cone* pada sisi lainnya, sehingga buah sawit menjadi terperas. Di dalam proses pengempaan, bubur buah yang telah lumat akan diperas dari ampas secara padat dari segala arah serta mendapat gaya perlawanan hidrolis. Putaran *screw* juga akan membawa ampas keluar dari pressan menuju *Cake Breaker Conveyor* untuk proses selanjutnya.

4.4 Komponen mesin press

Komponen utama mesin press terdiri dari beberapa bagian yaitu:

1. *Double screw*

Double screw terbuat dari bahan baja tuang dengan ukuran yang berbeda tergantung kapasitas olahan yang dilayani. satuan kapasitas *screw* adalah

ton TBS/jam. Umum dalam pembelian sparepart screw dipasaran di tentukan jam kerja yang mampu dicapai alat tersebut hingga penggantian berikutnya (kecuali screw patah)



Gambar 4. 2 *Double screw*

2. *Press cage*

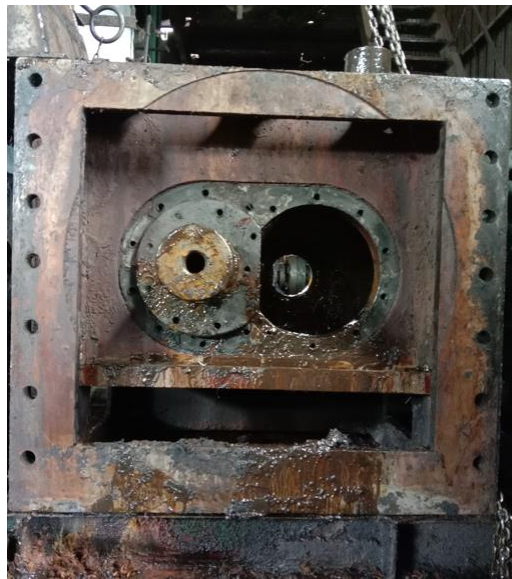
Press cage yang terbuat dari plat baja yang diperkuat dengan tulangan plat *mild stell* setebal 8 mm. *Press* silinder berbentuk kaca mata yang bagian tengah nya terhubung. *Press* silinder dapat disebut juga saringan, dimana fibre/serabut daging buah sawit tidak terikut kecairan minyak yang telah di *press* silinder dan 1 pintu/lubang untuk menghubungkan screw *press* dengan corong dari digester



Gambar 4. 3 *Press cage*

3. *Gear box*

Gear box terdapat di belakang *body screw press* yang didalamnya terdapat *primary* dan *secondary screw* yang dihubungkan dengan gear agar putaran *double screw* saling berlawanan arah, permasalahan yang sering terjadi di *gear box* yaitu sering patahnya *bearing as* akibat kualitas bearing tidak sesuai.



Gambar 4. 4 *Gearbox*

4. *Worm gear*

Worm gear merupakan komponen mesin berbentuk roda gigi atau *gear* yang digunakan untuk menggerakkan atau memutar benda kerja yang mempunyai beban berat



Gambar 4. 5 *worm gear*

5. *Bearing*

Bearing merupakan elemen mesin yang dipakai untuk membatasi gerak *relative* pada dua komponen atau lebih dalam mesin sehingga bisa digerakkan pada arah yang diinginkan.



Gambar 4. 6 *Bearing*

6. *Cone/bantalan kerucut*

Bantalan jurnal yang berisi lengan lancip yang mampu bergerak ke arah ujung untuk menahan keausan.



Gambar 4. 7 Bantalan kerucut

7. Baut dan mur

Baut dan mur merupakan alat pengikat yang sangat penting pada bagian mesin pres baut dan mur berfungsi sebagai pengikat atau memperkuat mesin press.



Gambar 4. 8 Mur dan Baut

8. *Short drive shaft*

Short drive shaft adalah bagian dari kempa ulir yang berfungsi untuk meneruskan daya dari *speed reducer* ke *worm screw*.



Gambar 4. 9 *Short dan shaft*

4.5 Kerusakan pada mesin press

Kerusakan yang terjadi pada mesin press ini sangat mempengaruhi kinerja dari pabrik kelapa sawit, dikarenakan stasiun *screw press* merupakan proses penting yakni memeras daging buah kelapa sawit untuk memisahkan daging buah dan biji guna mendapatkan minyak kelapa sawit. Bila terjadi kerusakan pada komponen mesin press ini maka hasil dari pemressan tidak akan mendapatkan minyak secara maksimal. Kerusakan yang terjadi pada mesin press antara lain:

1) Kerusakan pada *screw press*

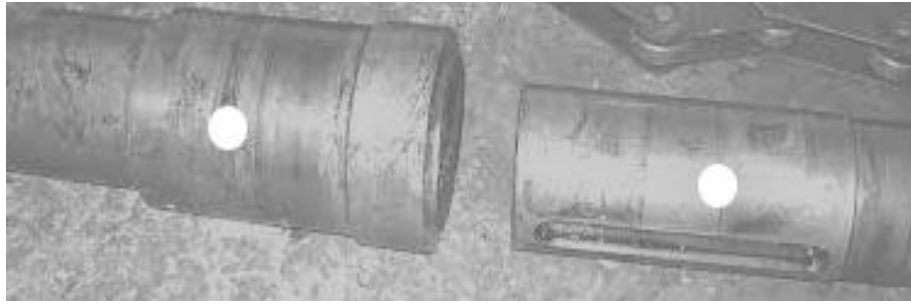
Kerusakan adalah sebuah fenomena yang terjadi dalam bidang *engineering*. Kerusakan didefinisikan oleh ASTM (*American Society for Testing and Material*) sebagai kerusakan permukaan benda yang secara umum berhubungan dengan peningkatan hilangnya material yang disebabkan oleh pergerakan relatif benda dan sebuah substansi kontak (Rinaldi dkk, 2016).



Gambar 4. 10 Kerusakan pada press

2) *Screw Press* Patah

Perpatahan beban statis atau dikenal sebagai perpatahan karena beban yang berlebihan diakibatkan material mendapat beban yang dinilainya lebih tinggi dari kekuatan material tersebut. Patah karena beban statis ini umumnya terjadi pada laju pembebanan yang tinggi atau jika material mendapat beban kejut, sedangkan perpatahan karena beban dinamis dikenal dengan perpatahan lelah, dengan tipe patahan disebabkan pemberian beban yang berubah besarnya ataupun arahnya



Gambar 4. 11 *Short drive shaft* kempa ulir (*screw press*) yang patah

3) *Bearing* pecah

Bearing kurang minyak pelumasan, karena bocor atau minyak pelumas terkontaminasi benda asing dari bocoran seal gland yang mempengaruhi daya pelumasan pada minyak tersebut



Gambar 4. 12 *Bearing* pecah

4.6 Perencanaan perawatan

Perencanaan perawatan didefinisikan sebagai proses pemilihan informasi dan pembuatan asumsi mengenai kondisi masa datang, guna mengembangkan seluruh lintasan kegiatan. Pengertian perencanaan perawatan adalah suatu kombinasi dari setiap tindakan yang dilakukan untuk menjaga sistem/*equipment* dalam proses perawatannya sampai kondisi dapat diterima. Perencanaan perawatan

mengikuti sertakan pengembangan dari seluruh lintasan kegiatan yang mencakup semua kegiatan perawatan, reparasi, dan pekerjaan overhaul.

Mesin press merupakan suatu alat atau mesin yang termasuk ke dalam salah satu komponen penting di dalam pengolahan kelapa sawit, khususnya dalam proses pemisahan kelapa sawit agar menjadi bahan minyak mentah. Mesin press ini perlu sekali di rawat dan diperhatikan dengan baik agar tidak cepat terjadi kerusakan. Karena jika terjadi kerusakan, maka proses pengolahan kelapa sawit akan terganggu, baik dalam kuantitas maupun kualitas minyak dari kelapa sawit itu sendiri.

Pengecekan setiap *spare part* di dalam komponen mesin press pun sangatlah penting untuk terus di lakukan, karena dengan cara demikian ketika terjadi kerusakan akan segera terkendali sebelum langsung berpengaruh di dalam pengoperasian pengolahan minyak kelapa sawit. Oleh karena itu, para tenaga ahli sangat diperlukan di dalam melakukannya, khususnya para tenaga atau pekerja yang berkontribusi di stasiun press pabrik kelapa sawit. Para pekerja maupun tenaga ahli ini selain harus bisa mengoperasikan mesin dengan tepat, tenaga ahli pun harus mampu dan mengerti tentang mesin mesin yang menjadi sarana dalam industri kelapa sawit. Oleh karena itu, perawatan adalah hal yang sangat penting, mesin akan lebih awet dan memiliki masa aktif yang lebih lama. Langkah langkah menyusun perencanaan perawatan:

1. Mendefinisikan persoalan dan menempatkan *equipment* yang akan direncanakan secara jelas sesuai tujuan dan ketepatan/kebijaksanaan organisasi perusahaan
2. Melakukan pengumpulan informasi data yang berkaitan dengan seluruh kegiatan yang mungkin akan terjadi
3. Melakukan analisis terhadap berbagai informasi dan data yang telah diumpulkan dan mengklarifikasikannya berdasarkan kepentingan
4. Menetapkan batasan dari perencanaan perawatan
5. Menentukan berbagai alternatif rencana yang mungkin dilakukan, yang kemudian memilihnya untuk kemudian rencana tersebut dipakai
6. Menyiapkan langkah perencanaan secara rinci

7. Melakukan pemeriksaan ulang terhadap rencana tersebut sebelum dilaksanakan

4.7 Sistem pemeriksaan dan perawatan pada mesin press

Kegiatan perawatan secara umum dibedakan atas dua macam yaitu:

1. Pencegahan terhadap kerusakan (*preventive maintenance*)
2. Perbaikan terhadap kerusakan (*corrective maintenance*)

Pada mesin ini kedua system digunakan:

A. Pencegahan terhadap kerusakan

Dalam prakteknya *preventive* yang dilakukan perusahaan atau pabrik dibedakan atas:

1. *Routine maintenance* (perawatan rutin)
2. *Periodic maintenance* (perawatan berkala)

Pemeriksaan dapat dilakukan dengan pemeriksaan secara teratur seperti:

1. Pemeriksaan harian

Hal ini dilakukan secara rutin untuk memeriksa apakah ada kelainan atau kerusakan pada mesin, kekendoran baut-baut pengikat dan elemen-elemen mesin lainnya, diperiksa agar tidak mengakibatkan dampak fatal terhadap mesin.

2. Pemeriksaan mingguan

Untuk memeriksa mingguan, hal yang dilakukan adalah pelumasan, Pelumasan merupakan tindakan perawatan utama karena mencegah terjadinya gesekan langsung, memperlancar putaran dan untuk mencegah terjadinya korosi.

3. Pemeriksaan tahunan

Kondisi mesin dan elemen-elemen mesin harus diperiksa secara teratur. Pemeriksaan tahunan dilaksanakan sesuai dengan jadwal yang ditentukan. Misalnya penggantian minyak pelumas pada *gear box* yang dilakukan pada setiap 1000 jam operasi mesin.

B. Perbaikan revisi mesin

Kerusakan yang terjadi pada mesin-mesin dan peralatan jarang terjadi, umumnya yang sering terjadi hanya kerusakan-kerusakan kecil. Perbaikan yang dilakukan secepat mungkin setelah diketahui mesin tersebut mengalami kerusakan. Hal ini dilakukan agar kegiatan produksi dapat berjalan dengan lancar dan tidak menghambat produksi terlalu lama, Perbaikan mesin dan perawatan mesin dilaksanakan pada saat berhenti beroperasi, agar tidak mengganggu kegiatan produksi

BAB V

PENUTUP

5.1 Kesimpulan

Dari hasil kerja praktek yang dilakukan selama 2 bulan, dapat di Tarik kesimpulan sebagai berikut:

1. Setiap perusahaan memiliki standarisasi masing masing
2. Memiliki kemampuan problem solving baik, karena dalam dunia pekerjaan kita harus mampu menyelesaikan masalah dengan cara cepat dan tepat
3. Memiliki kemampuan dan pemahaman yang baik dalam berkomunikasi
4. Perlunya mempelajari hal hal baru diluar mata kuliah
5. Dalam mengerjakan projek sebagai tugas KP, perlu komunikasi yang baik dengan mentor untuk mencapai kesepakatan dan hasil yang baik.

5.2 Saran

Adapun saran yang disampaikan terkait kerja praktek ini adalah

1. PT perkebunan nusantara II dapat menjadi kerja praktek bagi mahasiswa jurusan teknik mesin yang ingin mengenal dunia pekerjaan di perusahaan
2. Hal menarik saat melakukan kerja praktek di dept MTC adalah setiap hari adalah hari untuk belajar. Karna banyak hal hal yang tidak penulis dapatkan di kampus dan dilingkungan lainnya.
3. Kepada setiap operator yang ada didalam stasiun pengolahan hendaknya konsisten memakai alat pelindung diri seperti Helm, sarung tangan, masker, wearpack dan alat APD lainnya.

DAFTAR PUSTAKA

- Pengolahan, p., sawit, k., & pt, d. I. (2022). *Di pks kwala sawit pt . Perkebunan nusantara ii josi fransius boangmanalu program studi teknik mesin politeknik negeri medan.*
- Siregar ninny hj., & munthe sirmas. (2019). Analisa perawatan mesin digester dengan metode reliability centered maintenance pada ptpn ii pagar merbau. *Jime (journal of industrial and manufacture engineering)*, 3(2), 87–94.
[Http://ojs.uma.ac.id/index.php/jime](http://ojs.uma.ac.id/index.php/jime)
- Zaelani, m., studi, p., tiga, d., mesin, t., mesin, j. T., & bengkalis, p. N. (2022). *Preventive maintenance screw press.*

LAMPIRAN

1. Surat permohonan magang

	KEMENTERIAN PENDIDIKAN, KEBUDAYAAN, RISET, DAN TEKNOLOGI POLITEKNIK NEGERI BENGKALIS Jalan Bathin Alam, Sungai Alam, Bengkalis, Riau 28711 Telepon: (+62766) 24566, Fax: (+62766) 800 1000 Laman: http://www.polbeng.ac.id , E-mail: polbeng@polbeng.ac.id												
Nomor : 1075/PL31/TU/2022 Hal : Permohonan Kerja Praktek (KP)	04 April 2022												
Yth. Pimpinan PT. Perkebunan Nusantara II di Jl. Tj. Morawa No. KM. 21 Limau Manis, Tj. Morawa-Deli Serdang													
Dengan hormat, Sehubungan akan dilaksanakannya Kerja Praktek untuk mahasiswa Politeknik Negeri Bengkalis yang bertujuan untuk meningkatkan pengetahuan dan keterampilan mahasiswa melalui keterlibatan secara langsung dalam berbagai kegiatan di Perusahaan, maka kami mengharapkan kesediaan dan kerjasamanya untuk dapat menerima mahasiswa kami guna melaksanakan Kerja Praktek di Perusahaan yang Bapak/Ibu pimpin. Pelaksanaan Kerja Praktek mahasiswa Politeknik Negeri Bengkalis akan dimulai tanggal 04 Juli s/d 31 Agustus 2022, adapun nama mahasiswa sebagai berikut:													
<table border="1"><thead><tr><th>No</th><th>Nama</th><th>NIM</th><th>Program Studi</th></tr></thead><tbody><tr><td>1</td><td>Karlos Pardede</td><td>2103201133</td><td>D-3 Teknik Mesin</td></tr><tr><td>2</td><td>Darwin Manto Manalu</td><td>2103201148</td><td>D-3 Teknik Mesin</td></tr></tbody></table>	No	Nama	NIM	Program Studi	1	Karlos Pardede	2103201133	D-3 Teknik Mesin	2	Darwin Manto Manalu	2103201148	D-3 Teknik Mesin	
No	Nama	NIM	Program Studi										
1	Karlos Pardede	2103201133	D-3 Teknik Mesin										
2	Darwin Manto Manalu	2103201148	D-3 Teknik Mesin										
Kami sangat mengharapkan informasi lebih lanjut dari Bapak/Ibu melalui balasan surat atau menghubungi contact person dalam waktu dekat.													
Demikian permohonan ini disampaikan, atas perhatian dan kerjasamanya kami ucapkan terima kasih.													
	 An. Direktur, Wakil Direktur I Armada, ST., MT NIP 197906172014041001												
Contact Person: Syahrizal, ST., MT (0812-7616-049)													

2. Surat penerimaan magang



Jl. Raya Medan - Tanjung Morawa Km. 16
Tanjung Morawa - 20362
Kabupaten Deli Serdang - Prov. Sumatera Utara
Indonesia

P.O. Box : 4 Medan Indonesia
Fax : (061) 7940233
Telp. : (061) 7940055
E-mail : kandir@ptpn2.com
Website : ptpn2.com

Tanjung Morawa, 18 April 2022

Nomor : 2.6/X/168/IV/2022
Hal : **PENDIDIKAN**
Pelaksanaan PKL

Kepada Yth. :
Kepala Program Studi Teknik Mesin
Politeknik Negeri Bengkalis
Jalan Bathin Alam, Sungai Alam
Bengkalis, Riau

Menghunjuk surat Saudara No: 1075/PL31/TU/2022 tanggal 04 April 2022 perihal Permohonan Kerja Praktek (KP) atas nama:

No.	Nama	NIM	Jurusan
1.	Karlos Pardede	2103201133	Teknik Mesin
2.	Darwin Manto Manalu	2103201148	

Dengan ini disampaikan bahwa pada prinsipnya PT Perkebunan Nusantara II dapat memberikan izin kepada mahasiswa yang namanya tersebut diatas untuk melaksanakan PKL di PKS Kwala Sawit PT Perkebunan Nusantara II pada tanggal **04 Juli 2022 s/d 31 Agustus 2022** dengan ketentuan tetap mematuhi **Protocol COVID-19** yang berlaku di perusahaan dan membawa surat keterangan **Hasil Swab Antigen Negatif**.

Segala biaya yang berkenaan dengan kegiatan tersebut ditanggung oleh mahasiswa yang bersangkutan dan kepada mahasiswa yang bersangkutan diharuskan menyampaikan hasil PKL selama di PKS Kwala Sawit PT Perkebunan Nusantara II yang diketahui oleh Manajer. Selanjutnya menyerahkan 1 (satu) exemplar laporan hasil PKL ke Bagian SDM apabila telah selesai


Demikian disampaikan agar Saudara maklum.

PT Perkebunan Nusantara II
Bagian Sumber Daya Manusia,

M. I. Siagian
Kepala Bagian

Tembusan:
- 2 PRU
Pertinggal

3. Surat selesai magang

 JL Raya Medan – TanjungMorawa Km. 16
TanjungMorawa - 20362
Kabupaten Deli Serdang – Prov. Sumatera Utara
Indonesia

P.O.Box : 4 Medan Indonesia
Fax: (061)7940233
Telp: (061)7940055
Email: kandir@ptpn2.com Website
ptpn2.com

Sawit Seberang, 31 Agustus 2022

Nomor : 2.PRU/X/151 /VIII/2022
Hal : SURAT KETERANGAN

Kepada Yth. :
Kepala Program Studi Teknik Mesin
Politeknik Negeri Bengkalis
Jl. Bathin Alam, Sungai Alam
Bengkalis, Riau

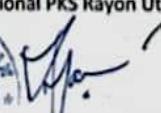
Dengan hormat,
Dengan ini kami sampaikan kepada Bapak sebagai berikut :

NO	NAMA	NIM	JURUSAN
1	Karlos Pardede	2103201133	Teknik Mesin
2	Darwin Manto Manalu	2103201148	Teknik Mesin

Bahwa nama-nama tersebut diatas telah selesai melaksanakan Praktek Kerja Lapangan di Operasional PKS Rayon utara Unit Kwala sawit dari tanggal 04 Juli 2022 s.d 31 Agustus 2022.

Demikian kami sampaikan agar maklum.

PT Perkebunan Nusantara II
Operasional PKS Rayon Utara


Irfan Syahrizal Siregar
Manajer

Tembusan :
- 2.6
- Peringgal

AKHLAK – Amanah, Kompeten, Harmonis, Loyal, Adaptif, Kolaboratif

4. Nilai dari perusahaan

PENILAIAN DARI PERUSAHAAN KERJA
PRAKTEK
PT. PERKEBUNAN NUSANTARA II

Nama : Darwin manto manalu
NIM : 2103201148
Program Studi: D-III TEKNIK MESIN
Politeknik Bengkalis

No.	Aspek Penilaian	Bobot	Nilai
1.	Disiplin	20%	90
2.	Tanggung-jawab	25%	85
3.	Penyesuaian diri	10%	85
4.	Hasil Kerja	30%	80
5.	Perilaku secara umum	15%	85
	Total Jumlah (1+2+3+4+5)	100%	425

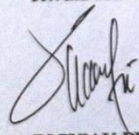
Keterangan :

Nilai : Kriteria
81 - 100 : Istimewa
71 - 80 : Baik sekali
66 - 70 : Baik
61 - 65 : Cukup Baik
56 - 60 : Cukup

Catatan :

.....
.....
.....

Kwala saawit, 30 agustus 2022



RICKY K PURBA.ST
Asisten Pengolahan

5. Sertifikat magang

