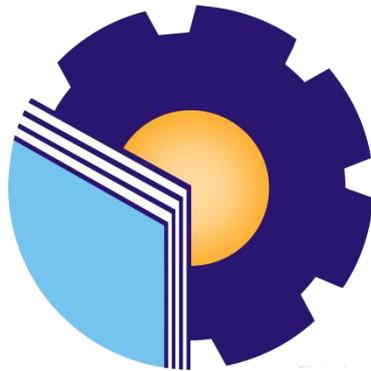


**LAPORAN KERJA PRAKTEK  
PT. SEMUNAI SAWIT PERKASA**

***PREVENTIF MAINTENANCE MESIN RIPPLE MIL CB 6T  
KING CRACKER***

**WILLYAM GILBERTH SINAGA  
NIM 2103221226**



**PROGRAM STUDI DIPLOMA III TEKNIK MESIN  
JURUSAN TEKNIK MESIN  
POLITEKNIK NEGERI BENGKALIS**

**2024**

**LAPORAN KERJA PRAKTEK  
PT. SEMUNAI SAWIT PERKASA**

Ditulis sebagai salah satu syarat untuk menyelesaikan Kerja Praktek

**Willyam Gilberth Sinaga**  
**NIM: 2103221226**

Semunai, 29 Agustus 2024

Asisten Maintenance  
PT. Semunai Sawit Perkasa



Dosen Pembimbing  
Program Studi DIII Teknik Mesin

**Firman Alhaffis, S.T., M.T.**  
**NIP :198401302019031005**

Disetujui/Disahkan  
Kepala Program Studi DIII Teknik Mesin

**Sunarto, S.Pd., M.T.**  
**NIP: 197412192021211003**

## **KATA PENGANTAR**

Segala puji dan syukur penulis panjatkan ke hadirat Tuhan Yang Maha Esa. Berkat rahmat-Nya, penulis dapat menyusun Laporan Kerja Praktek (KP) ini berdasarkan informasi dan data dari berbagai pihak selama pelaksanaan KP yang berlangsung dari tanggal 8 Juli hingga 30 Agustus 2024 di PT. Semunai Sawit Perkasa. Kerja Praktek (KP) ini merupakan salah satu program Politeknik Negeri Bengkalis khususnya Jurusan Teknik Mesin, yang wajib diikuti oleh seluruh mahasiswa Politeknik Negeri Bengkalis dalam menerapkan ilmu pengetahuan dan dunia kerja serta untuk menambah ilmu pengetahuan dan pengalaman baru dalam menunjang ilmu yang diperoleh di bangku perkuliahan.

Laporan KP ini dapat disusun dengan baik karena banyak masukan dan dukungan dari berbagai pihak yang berupa informasi, arahan dan bimbingan oleh karena itu penulis mengucapkan terima kasih 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 Sunarto S.Pd., MT. selaku Kepala Prodi D-III Teknik Mesin.
4. Bapak Firman alhafis ST., M.T. selaku Pembimbing KP.
5. Bapak dan Ibu dosen Jurusan Teknik Mesin.
6. Orang tua tercinta yang telah memberikan dukungan kepada penulis, baik secara moral maupun materil serta do'anya.
7. Kepada Kadin yang menjadi salah satu penyemangat karena selalu menemani dan menjadi support system penulis pada hari yang tidak mudah selama proses pengerjaan laporan kerja praktek. Terima kasih telah mendengarkan keluh kesah penulis, berkontribusi dalam penulisan skripsi ini, memberikan dukungan, semangat, tenaga. Terima kasih telah menjadi bagian dalam perjalanan penyusunan saya hingga penyusunan skripsi ini selesai.
8. Rekan-rekan mahasiswa Jurusan Teknik Mesin, yang selalu menyertai penulis dalam menyelesaikan laporan ini.

Kepada pihak PT. Semunai Sawit Perkasa, tidak lupa penulis mengucapkan terima kasih yang tiada terhingga kepada:

1. Bapak zulmambi selaku Asisten Maintenance PT. Semunai Sawit Perkasa, atas penyediaan tempat untuk melaksanakan Kerja Praktek.
2. Bapak Adi Sunaryo selaku Mandor Maintenance PT. Semunai Sawit Perkasa.
3. Bapak bambeng selaku salah Maintenance mekanik PT. Semunai Sawit Perkasa.
4. Keluarga besar PT. Semunai Sawit Perkasa yang selalu membantu dan memberi nasehat kepada penulis selama melaksanakan Kerja Praktek.
5. Laporan kerja praktek ini disusun sedemikian rupa dengan dasar ilmu perkuliahan dan juga berdasarkan pengamatan langsung di PT. Semunai Sawit Perkasa. serta tanya jawab dengan staff serta karyawan PT. Semunai Sawit Perkasa.

Penulis menyadari sepenuhnya dalam penyusunan laporan KP ini, masih banyak terdapat kekurangan yang dimiliki penulis. Untuk itu penulis mengharapkan kritik dan saran dari berbagai pihak yang berfungsi membangun demi penyempurnaan karya tulis ini. Akhir kata penulis berdo'a semoga segala bantuan yang telah diberikan tersebut mendapat balasan pahala dari Tuhan Yang Maha Esa.

SEMUNAI, 30 Agustus 2024  
Penulis

Willyam Gilberth Sinaga  
NIM 21032221226

## DAFTAR ISI

<b>HALAMAN JUDUL</b>	
<b>LEMBAR PENGESAHAN</b>	
<b>KATA PENGANTAR.....</b>	<b>i</b>
<b>DAFTAR ISI.....</b>	<b>iii</b>
<b>DAFTAR GAMBAR.....</b>	<b>vi</b>
<b>DAFTAR TABEL.....</b>	<b>vii</b>
<b>BAB I PENDAHULUAN.....</b>	<b>8</b>
1.1 Latar Belakang.....	8
1.2 Tujuan Kerja Praktek.....	9
1.3 Manfaat Kerja Praktek.....	9
<b>BAB II PROFIL PERUSAHAAN.....</b>	<b>10</b>
2.1 Sejarah Singkat Perusahaan.....	10
2.2 Visi dan misi PT. Semunai Sawit Perkasa.....	11
2.2.1 Visi.....	11
2.2.2 Misi.....	11
2.3 Struktur Organisasi PT. Semunai Sawit Perkasa.....	11
2.4 Ruang Lingkup.....	11
<b>BAB III DESKRIPSI KEGIATAN KERJA PRAKTEK (KP).....</b>	<b>13</b>
3.1 Spesifikasi Tugas Yang Dilaksanakan.....	13
3.1.1 Minggu (Pertama) (8-13 juli 2024).....	13
3.1.2 Minggu (Kedua) (15 -20 juli 2024).....	14
3.1.3 Minggu (ketiga) (22-27 juli 2024).....	15
3.1.4 Minggu (ke empat) (29 juli – 3 Agustus 2024).....	16
3.1.5 Minggu (ke lima) ( 5-10 agustus 2024).....	17
3.1.6 Minggu (ke enam) ( 12-17 agustus 2024).....	18
3.1.7 Minggu (ke tujuh) ( 19-24 agustus 2024).....	19
3.1.8 Minggu (ke delapan) ( 26-30 agustus 2024).....	19
3.2 Target yang Diharapkan.....	20
3.3 Perangkat Yang Digunakan.....	20
3.4 Data-data yang diperlukan.....	21
3.4.1 <i>Observasi</i> .....	21
3.4.2 <i>Interview</i> .....	21

3.5 Dokumen Dan File Yang Didapatkan.....	22
3.6 Hal-hal yang dianggap perlu.....	22
<b>BAB IV PREVENTIF MAINTENANCE MESIN RIPPLE MIL CB 6T KING CRACKER .....</b>	<b>23</b>
4.1 Sejarah Mesin <i>Ripple Mill</i> .....	23
4.2 Teori dasar .....	23
4.3 Prinsip Kerja <i>Ripple Mill</i> .....	24
4.3.1 Badan Utama.....	25
4.3.2 Bagian putar .....	29
4.3.3 <i>Ripple Plate</i> .....	31
4.3.4 Bantalan .....	31
4.3.5 <i>Ripple Side</i> .....	32
4.4 Keuntungan Mesin <i>Ripple Mill</i> :.....	32
4.4.1 Efisiensi Tinggi dalam Memecahkan Cangkang: .....	32
4.4.2 Pengoperasian yang Kontinu: .....	32
4.4.3 Biaya Operasional yang Relatif Rendah:.....	32
4.4.4 Kemampuan Menangani Volume Besar: .....	32
4.4.5 Minim Perawatan:.....	33
4.4.6 Fleksibilitas dalam Pengaturan: .....	33
4.5 Kerugian Mesin <i>Ripple Mill</i> : .....	33
4.5.1 Resiko Kerusakan Kernel .....	33
4.5.2 Efisiensi Berkurang Jika Komponen Aus:.....	33
4.5.3 Penggunaan Energi: .....	33
4.6 Perlu Penyesuaian Berkelanjutan: .....	33
4.7 Pemeliharaan Dan Perbaikan Pada <i>Ripple Mill</i> .....	34
4.7.1 Pengertian dan Perawatan.....	34
4.7.2 Tujuan utama perawatan mesin yang direncanakan meliputi: .....	34
4.7.3 Sistem pemeriksaan dan perawatan mesin dapat dibedakan menjadi dua kategori utama: .....	34
4.7.4 Pemeriksaan harian .....	35
4.7.5 Pemeriksaan mingguan .....	35
4.7.6 Pemeriksaan tahunan .....	35
4.7.7 Perbaikan (Revisi) Mesin.....	35
4.8 Penyebab kerusakan Mesin <i>Ripple Mill</i> .....	35
4.9 Analisa efisiensi <i>Ripple Mill</i> .....	36

4.10 Latar Belakang .....	37
4.11 Tujuan Pengambilan Judul <i>Ripple Mill</i> .....	38
4.12 Batasan Masalah .....	38
4.13 Landasan Teori .....	38
<b>BAB V PENUTUP.....</b>	<b>39</b>
5.1 Kesimpulan .....	39
5.2 Saran .....	39
<b>DAFTAR PUSTAKA</b>	
<b>LAMPIRAN</b>	

## Daftar Gambar

Gambar 2.1 Lokasi PT. SSP.....	10
Gambar 2.2 Struktur Organisasi.....	11
Gambar 4.1 Instalasi Mesin <i>Ripple Mill</i> .....	24
Gambar 4.2 <i>Part-part Ripple Mill</i> .....	25
Gambar 4.1 <i>Frame Plate</i> .....	25
Gambar 4.2 <i>Joint plate</i> .....	26
Gambar 4.3 <i>Stator Harden Rod</i> .....	26
<i>Gambar 4.6 Inlet Protector &amp; Flange</i> .....	26
<i>Gambar 4.7 Side Plate</i> .....	27
<i>Gambar 4.8 Collar</i> .....	27
<i>Gambar 4.9 Flange Bearing</i> .....	28
Gambar 4.10 <i>Adjusting Bearing Plate</i> .....	28
Gambar 4.11 Motor.....	29
Gambar 4.12 <i>Part-part Rotor</i> .....	29
Gambar 4.13 <i>AS Rotor</i> .....	30
Gambar 4.14 Piringan.....	30
Gambar 4.4 <i>Bar Ripple</i> .....	30
Gambar 4.5 <i>Spacer Ring</i> .....	31
Gambar 4.17 <i>Ripple Plate</i> .....	32
Gambar 4.6 Keausan <i>Rotor bar</i> Pada <i>Join Plat</i> .....	36
Gambar 4.19 Pembongkaran <i>Ripple Mill</i> .....	37

## **Daftar Tabel**

Tabel 3.1 Uraian Kegiatan Minggu (Pertama).....	13
Tabel 3.2 Uraian Kegiatan Minggu (Kedua).....	14
Tabel 3.3 Uraian Kegiatan Minggu (ketiga).....	15
Tabel 3. 4 Uraian Kegiatan Minggu (ke empat).....	16
Tabel 3.5 Uraian Kegiatan Minggu (ke lima).....	17
Tabel 3.6 Uraian Kegiatan Minggu (ke enam).....	18
Tabel 3.7 Uraian Kegiatan Minggu (ke tujuh).....	18
Tabel 3.8 Uraian Kegiatan Minggu (ke delapan).....	19

# **BAB I**

## **PENDAHULUAN**

### **1.1 Latar Belakang**

Kerja Praktek merupakan salah satu wadah untuk menuangkan ide atau gagasan para mahasiswa/mahasiswi dalam melakukan kegiatan nyata, sehingga kondisi seperti itu membuat proses pemahaman selama di bangku kuliah lebih baik. Selain itu mahasiswa/mahasiswi mendapatkan apa yang belum didapat selama di bangku kuliah dan sebagai pengembangan proses ide yang selalu berkembang. Kerja praktek merupakan salah satu mata kuliah wajib yang harus ditempuh oleh setiap mahasiswa di Politeknik Negeri Bengkalis dan mahasiswa diwajibkan mengikuti kerja praktik ini sebagai salah satu syarat untuk lulus.

Kerja praktek adalah penempatan seseorang pada suatu lingkungan pekerjaan yang sebenarnya untuk meningkatkan keterampilan, etika pekerjaan, disiplin dan tanggung jawab yang merupakan suatu kesempatan untuk menerapkan ilmu pengetahuan dan keterampilan yang dimiliki.

Politeknik Negeri Bengkalis mewajibkan mahasiswa untuk mengikuti kerja praktek baik di instansi pemerintah atau perusahaan swasta. Kerja praktek adalah suatu proses pembelajaran dengan cara mengenal langsung ruang lingkup dunia pekerjaan yang sesungguhnya, yang bertujuan untuk menerapkan ilmu yang telah didapatkan di bangku perkuliahan. Dengan begitu dengan kerja praktek mahasiswa dapat menambah pengetahuan, keterampilan, dan pengalaman dalam dunia kerja yang sesungguhnya.

Dalam hal ini penulis melakukan kerja praktek di PT. SEMUNAI SAWIT PERKASA, yang dilaksanakan pada tanggal 08 Juli sampai dengan 30 Agustus 2024.

## **1.2 Tujuan Kerja Praktek**

Tujuan pelaksanaan kerja praktek ini adalah sebagai berikut:

1. Memperoleh wawasan yang dapat mendukung pengembangan disiplin ilmu sesuai dengan kebutuhan di dunia kerja.
2. Membandingkan ilmu yang diperoleh di bangku kuliah dengan yang ada dilapangan.
3. Membina kerjasama yang baik antara kampus yang bersangkutan sebagai lembaga pendidikan dengan instansi atau perusahaan yang terkait.

## **1.3 Manfaat Kerja Praktek**

Adapun manfaat yang didapat selama kerja praktek yang dilaksanakan adalah sebagai berikut:

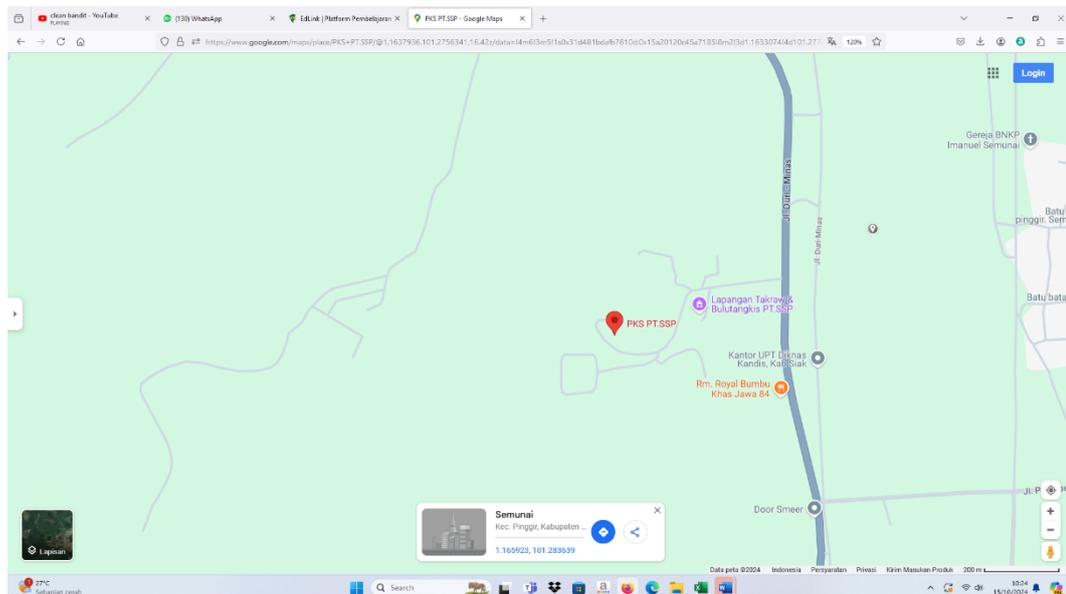
1. Pertama kali untuk diri penulis sendiri karena dapat pengalaman yang sangat berguna, berharga, dan bermanfaat untuk masa depan kelak.
2. Dengan adanya Kerja Praktek ini mahasiswa dapat melihat bagaimana sebenarnya operasional kerja dari tempat Kerja Praktek. Mahasiswa banyak mendapat masukan baik dalam hal jenis pekerjaan yang dilakukan tempat Kerja Praktek maupun tindakan pada tempat Kerja Praktek agar mendapat kepercayaan dari banyak pihak.
3. Memberikan kesempatan kepada mahasiswa untuk mengaplikasikan ilmu yang diperoleh dan dapat membandingkan antara teori dengan keadaan yang sebenarnya
4. Melatih mental daripada mahasiswa/i untuk bersikap lebih dewasa dan lebih bertanggung jawab dalam melaksanakan suatu tugas yang diberikan kepadanya.

## BAB II

# PROFIL PERUSAHAAN

### 2.1 Sejarah Singkat Perusahaan

PT. Semunai Sawit Perkasa (SSP) merupakan salah satu perusahaan kelapa sawit yang terletak di Jalan Lintas Desa Semunai Kecamatan Pinggir Kabupaten Bengkalis dan mempunyai kantor *Head Office (HO)* di Jalan Setia Budi No 202 Pekanbaru. PT. Semunai Sawit Perkasa bergerak di bidang pengolahan kelapa sawit dari pembelian tandan buah segar (TBS) kepada pihak supplier. Dalam proses pengolahan kelapa sawit menghasilkan berbagai macam produksi diantaranya *Crude Palm Oil (CPO)*, *Palm Karnael (PK)*, *serat (Fiber)* dan cangkang. PT. Semunai Sawit Perkasa memiliki 10 departemen yaitu : *Departemen Management, Departemen Security, Departemen Weigh Bridge, Departemen Quality Control, Departemen Sortage, Departemen Process, Departemen Maintenance, Departemen Administrasi, Departemen Personal General Affair (PGA) dan Departemen Compound.*



Gambar 2.1 Lokasi PT. SSP  
Sumber : Google maps



yang dihasilkan merupakan produk hasil kelapa sawit yang tidak terkait dengan kegiatan desain dan pengembangan.

Validasi proses produksi dan penyediaan jasa, Pengecualian ini tidak mengurangi kemampuan perusahaan atau mempengaruhi tanggung jawab perusahaan untuk memenuhi persyaratan pelanggan.

Untuk tetap eksis di bisnis perkebunan kelapa sawit dan industri minyak sawit yang lestari dan ramah lingkungan serta mutu produk sesuai kriteria pelanggan. Pengelolaan Kebun Kelapa Sawit Masyarakat, Kelompok Tani, Supplier dan kebun inti dan Pabrik Kelapa Sawit, termasuk Crude Palm Oil dan Palm Kernel Pengembangan dalam control dan monitoring proses pendukung aktifitas pabrik baik Pengujian, Tanggap darurat dan pengawasan dan penanganan produk tidak sesuai.

## BAB III

### DESKRIPSI KEGIATAN KERJA PRAKTEK (KP)

#### 3.1 Spesifikasi Tugas Yang Dilaksanakan

Kerja Praktek (KP) dimulai pada tanggal 08 juli s/d 30 agustus 2024 di PT. Semunai Sawit Perkasa. Jam kerja dimulai pada jam 06:15 s/d 16:00 WIB dan 06:15 s/d 12.00 wib untuk hari sabtu. Ada waktu istirahat pada jam 12:00 dan jam 14:00 s/d 13:00 WIB. Selain itu ada hari libur pada hari minggu. Jenis pekerjaan utama yang dilakukan selama kerja praktek di bidang maintenance yaitu sebagai berikut:

##### 3.1.1 Minggu (Pertama) (8-13 juli 2024)

<b>Tanggal/ Hari</b>	<b>Uraian Kegiatan</b>	<b>Tempat Pelaksanaan</b>
<b>(Senin, 8 Juli 2024)</b>	Pada hari pertama, dilakukan pengenalan mengenai PT. Semunai Sawit Perkasa dan penjelasan mengenai prosedur keselamatan ( <i>safety briefing</i> ) serta pengenalan lingkungan kerja.	<i>Workshop</i>
<b>(Selasa, 9 Juli 2024)</b>	Pada hari kedua, dilakukan kegiatan preventif pada stasiun kernel sebelum beroperasi. Alat yang digunakan antara lain kunci ring pas ukuran 18, 20, 22, dan 24. Dilakukan penggantian Bearing 6016, <i>Oilseal</i> 80x100x10, dan <i>Oilseal</i> 75x95x10 pada <i>Fluid Coupling Centrifuge</i>	<i>Stasiun Kernel &amp; Workshop</i>
<b>(Rabu, 10 Juli 2024)</b>	Pada hari ketiga, dilakukan pemeriksaan pada <i>CM Elevator</i> dan perbaikan/pengelasan <i>Table Frame Vibrating Screen</i> serta perbaikan mesin <i>Ripple Mill</i> . Alat yang digunakan meliputi kunci ring pas	<i>Stasiun Press</i>

	ukuran 18, 20, 22, ) dan 24, serta mesin las.	
<b>(Kamis, 11 Juli 2024)</b>	Pada hari keempat, dilakukan pemeriksaan <i>CM Elevator</i> dan pemasangan Bulir Rebusan No.2. Alat yang digunakan adalah kunci ring pas ukuran 18, 20, 22, dan 24, serta mesin las.	<i>Stasiun Loading Ramp</i>
<b>(Jumat, 12 Juli 2024)</b>	Pada hari kelima Pemeriksaan <i>CM elevator</i> dan perbaikan/pengelasan mesin polishing drum. Alat yang digunakan: kunci ring pas ukuran 18, 20, 22, dan mesin las.	<i>Stasiun Kernel</i>
<b>(Sabtu, 13 Juli 2024)</b>	Pada hari keenam, dilakukan pemeriksaan mesin transfusing pada stasiun loading ramp. Alat yang digunakan adalah kunci ring pas ukuran 18, 20, dan 22.	<i>Stasiun Loading Ramp</i>

Tabel 3.9 Uraian Kegiatan Minggu (Pertama)

### 3.1.2 Minggu (Kedua) (15 -20 juli 2024)

<b>Tanggal/ Hari</b>	<b>Uraian Kegiatan</b>	<b>Tempat Pelaksanaan</b>
<b>(Senin, 15 Juli 2024)</b>	Dilakukan pemeriksaan <i>CM Elevator</i> pada stasiun kernel dan fabrikasi packing ukuran 2", 3", 4", 6", 8". Alat yang diperlukan adalah jangka, pahat, dan meter.	<i>Stasiun Kernel</i>
<b>(Selasa, 16 Juli 2024)</b>	Pemeriksaan <i>CM Elevator</i> dan fabrikasi tapak bushing lori. Alat yang digunakan adalah mesin las dan kunci ring pas ukuran 18, 20, 22, dan 24 22, dan 24, serta katrol.	<i>Workshop</i>
<b>(Rabu, 17 Juli 2024)</b>	Pemeriksaan <i>CM Elevator</i> dan pembongkaran <i>Screw Press</i> No. 2. Alat yang diperlukan adalah mesin las, kunci ring pas ukuran 18, 14, 20, 22, dan 24,	<i>Stasiun Press</i>

	serta katrol. Pada hari ini, dilakukan pembongkaran <i>screw</i> pada mesin <i>press</i> .	
<b>(Kamis, 18 Juli 2024)</b>	Pemeriksaan <i>CM Elevator</i> dan penggantian beberapa komponen pada <i>Screw Press</i> No. 2, yaitu: <i>Drive Hand Shaft Left, Drive, Hand Shaft Right, Worm Screw</i> Alat yang digunakan adalah mesin las, kunci ring pas ukuran 18, 14, 20,	<i>Stasiun Press</i>
<b>(Jumat, 19 Juli 2024)</b>	Dilakukan preventif pada stasiun kernel sebelum beroperasi, serta penggantian Bearing 6016, Oilseal 80x100x10, dan <i>Oilseal 75x95x10</i> pada <i>Fluid Coupling Centrifuge</i> . Pekerjaan ini melanjutkan proses perbaikan <i>Fluid Coupling Centrifuge</i> dari hari sebelumnya dengan metode yang sama	<i>Stasiun Kernel</i>
<b>(Sabtu, 20 Juli 2024)</b>	Pemeriksaan <i>CM Elevator</i> dan penggantian flange bearing pada mesin <i>Clybat</i> . Alat yang digunakan adalah kunci ring pas ukuran 18, 20, 22, dan kunci L.	<i>Stasiun Kernel</i>

Tabel 3.10 Uraian Kegiatan Minggu (Kedua)

### 3.1.3 Minggu (ketiga) (22-27 juli 2024)

<b>Tanggal/ Hari</b>	<b>Uraian Kegiatan</b>	<b>Tempat Pelaksanaan</b>
<b>(Senin, 22 Juli 2024)</b>	Pemeriksaan <i>CM elevator</i> dan penyetelan As Klebat. Alat yang digunakan: kunci ring pas ukuran 18, 20, 22, dan kunci L.	<i>Stasiun Kernel</i>
<b>(Selasa, 23 Juli 2024)</b>	Pemeriksaan <i>CM elevator</i> dan penggantian per Klebat. Alat yang digunakan: kunci ring pas ukuran 24.	<i>Stasiun Kernel</i>
<b>(Rabu, 24 Juli 2024)</b>	Pemeriksaan <i>CM elevator</i> dan perbaikan <i>conveyor</i> pada <i>stasiun threshing</i> . Alat yang digunakan:	<i>Stasiun Threshing</i>

	kunci ring pas ukuran 24.	
<b>(Kamis, 25 Juli 2024)</b>	Pemeriksaan <i>CM elevator</i> dan fabrikasi <i>bushing roli</i> . Aktivitas yang dilakukan sama seperti hari sebelumnya.	<i>Workshop</i>
<b>(Jumat, 26 Juli 2024)</b>	Pemeriksaan <i>CM elevator</i> dan penggantian <i>mechanical seal pompa vakum brine</i> . Hari ini dilakukan pengecekan dan penggantian <i>mechanical seal pompa vakum brine</i>	<i>Workshop</i>
<b>(Sabtu, 27 Juli 2024)</b>	Pemeriksaan <i>CM elevator pada stasiun press</i> dan perbaikan/pengelasan <i>Table Frame Vibrating Screen</i> . Alat yang digunakan: kunci ring pas ukuran 18, 20, 22, dan mesin las.	<i>Stasiun Press</i>

Tabel 3.11 Uraian Kegiatan Minggu (ketiga)

#### 3.1.4 Minggu (ke empat) (29 juli – 3 Agustus 2024)

<b>Tanggal/ Hari</b>	<b>Uraian Kegiatan</b>	<b>Tempat Pelaksanaan</b>
<b>(Senin, 29 Juli 2024)</b>	Pemeriksaan <i>CM elevator</i> pada <i>stasiun press</i> dan perbaikan/pengelasan lori. Alat yang digunakan: kunci ring pas ukuran 18, 20, 22, dan mesin las.	<i>Stasiun Press</i>
<b>Selasa, (30 Juli 2024)</b>	Pemeriksaan <i>CM elevator</i> dan penggantian bearing <i>clybat</i> . Alat yang digunakan: kunci ring pas ukuran 18, 20, 22, dan kunci L.	<i>Stasiun Kernel</i>
<b>(Rabu, 31 Juli 2024)</b>	Pemeriksaan <i>CM elevator</i> dan perbaikan/pengelasan roda lori. Alat yang digunakan: kunci ring pas ukuran 18, 20, 22, dan mesin las.	<i>Stasiun Press</i>

<b>(Kamis, 1 Agustus 2024)</b>	Pemeriksaan <i>CM elevator</i> dan perbaikan/pengelasan mesin <i>polishing drum</i> . Alat yang digunakan: kunci ring pas ukuran 18, 20, 22, dan mesin las.	<i>Stasiun Kernel</i>
<b>(Jumat, 2 Agustus 2024)</b>	Pemeriksaan <i>CM elevator</i> dan penjelasan tentang tahap-tahap pengoperasian <i>boiler</i> . Hari ini mandor membawa ke <i>stasiun boiler</i> , dan operator menjelaskan tahap-tahap pengoperasian boiler.	<i>Stasiun Boiler</i>
<b>(Sabtu, 3 Agustus 2024)</b>	Pemeriksaan <i>CM elevator</i> dan penjelasan tentang turbin pada <i>stasiun engine room</i> . Hari ini mandor membawa ke <i>stasiun engine room</i> , dan operator menjelaskan tahap-tahap pengoperasian turbin.	<i>Stasiun Engine Room</i>

Tabel 3. 12 Uraian Kegiatan Minggu (ke empat)

### 3.1.5 Minggu (ke lima) ( 5-10 agustus 2024)

<b>Tanggal/ Hari</b>	<b>Uraian Kegiatan</b>	<b>Tempat Pelaksanaan</b>
<b>(Senin, 5 Agustus 2024)</b>	Perbaikan/pengelasan nut polishing drum. Alat yang digunakan: mesin las.	<i>Workshop</i>
<b>(Selasa, 6 Agustus 2024)</b>	Pemeriksaan <i>CM elevator</i> dan penggantian <i>bearing clybat</i> . Alat yang digunakan: kunci ring pas ukuran 18, 20, 22, dan kunci L.	<i>Stasiun Kernel</i>
<b>(Rabu, 7 Agustus 2024)</b>	Pemeriksaan <i>CM elevator</i> dan penggantian <i>rotorbar</i> pada mesin <i>Ripple Mill</i> . Alat yang digunakan: kunci ring pas ukuran 18, 20, 22, 24, dan mesin las.	<i>Stasiun Kernel</i>
<b>(Kamis, 8 Agustus 2024)</b>	Pemeriksaan <i>CM elevator</i> dan perbaikan <i>vibrating screen</i> . Alat yang digunakan: kunci ring pas ukuran 18,	<i>Stasiun Press</i>

	20, 22, 24, dan mesin las.	
<b>(Jumat, 9 Agustus 2024)</b>	Pemeriksaan <i>CM elevator</i> dan perbaikan pompa sentrifugal limbah. Alat yang digunakan: kunci ring pas ukuran 18, 20, 22, 24, dan kunci L.	<i>Stasiun Limbah</i>
<b>(Sabtu, 10 Agustus 2024)</b>	Pemeriksaan <i>CM elevator</i> pada <i>stasiun threshing</i> dan perbaikan transfer <i>carrier</i> . Alat yang digunakan: kunci ring pas ukuran 18, 20, 22, 24, dan kunci L.	<i>Stasiun Threshing</i>

Tabel 3.13 Uraian Kegiatan Minggu (ke lima)

### 3.1.6 Minggu (ke enam) ( 12-17 agustus 2024)

<b>Tanggal/ Hari</b>	<b>Uraian Kegiatan</b>	<b>Tempat Pelaksanaan</b>
<b>(Senin, 12 Agustus 2024)</b>	Pemeriksaan <i>CM elevator</i> dan perbaikan/pengelasan vibrating screen no. 2. Alat yang digunakan: kunci ring pas dan mesin las.	<i>Stasiun Threshing</i>
<b>(Selasa, 13 Agustus 2024)</b>	Preventif pada <i>stasiun threshing</i> dan <i>loading ramp</i> , serta perbaikan/pengelasan lori. Alat yang digunakan: mesin las.	<i>Stasiun Threshing</i>
<b>(Rabu, 14 Agustus 2024)</b>	Pemeriksaan <i>CM elevator</i> dan penggantian <i>rotorbar</i> pada mesin <i>Ripple Mill</i> . Alat yang digunakan: kunci ring pas ukuran 18, 20, 22, 24, dan mesin las.	<i>Stasiun Kernel</i>
<b>(Kamis, 15 Agustus 2024)</b>	Pemeriksaan <i>CM elevator</i> dan perbaikan/pengelasan lori. Alat yang digunakan: mesin las.	<i>Workshop</i>
<b>(Jumat, 16 Agustus 2024)</b>	Pemeriksaan <i>CM elevator</i> , perbaikan, dan perakitan ripple plate. Alat yang digunakan: kunci ring pas ukuran 18, 20, 22, kunci L, dan mesin las.	<i>Workshop</i>
<b>(Sabtu, 17 Agustus 2024)</b>	Tanggal Merah (Hari Libur).	

Tabel 3.14 Uraian Kegiatan Minggu (ke enam)

### 3.1.7 Minggu (ke tujuh) ( 19-24 agustus 2024)

<b>Tanggal/ Hari</b>	<b>Uraian Kegiatan</b>	<b>Tempat Pelaksanaan</b>
<b>(Senin, 19 Agustus 2024)</b>	Pemeriksaan <i>CM elevator</i> dan pengecekan motor penggerak pada <i>stasiun threshing</i> . Alat yang digunakan: kunci ring pas ukuran 18, 20, 22, dan mesin las.	<i>Stasiun Threshing</i>
<b>(Selasa, 20 Agustus 2024)</b>	Penggantian filter bahan bakar dan oli pada generator no. 2. Alat yang digunakan: kunci filter.	<i>Stasiun Engine Room</i>
<b>(Rabu, 21 Agustus 2024)</b>	Perbaikan lori. Alat yang digunakan: mesin las.	<i>Workshop</i>
<b>(Kamis, 22 Agustus 2024)</b>	Pemeriksaan <i>CM elevator</i> dan perbaikan lori. Alat yang digunakan: mesin las.	<i>Workshop</i>
<b>(Jumat, 23 Agustus 2024)</b>	Pemeriksaan <i>CM elevator</i> dan perbaikan/pengelasan lori. Alat yang digunakan: mesin las.	<i>Workshop</i>
<b>(Sabtu, 24 Agustus 2024)</b>	Pemeriksaan <i>CM elevator</i> pada <i>stasiun loading ramp</i> dan penggantian rantai <i>transfer carrier</i> . Alat yang digunakan: kunci ring pas ukuran 18, 20, 22.	<i>Stasiun Loading Ramp</i>

Tabel 3.15 Uraian Kegiatan Minggu (ke tujuh)

### 3.1.8 Minggu (ke delapan) ( 26-30 agustus 2024)

<b>Tanggal/ Hari</b>	<b>Uraian Kegiatan</b>	<b>Tempat Pelaksanaan</b>
<b>(Senin, 26 Agustus 2024)</b>	Pengecekan motor penggerak <i>CM elevator</i> . Pemeriksaan ini dilakukan tanpa pembongkaran.	<i>Workshop</i>
<b>(Selasa, 27 Agustus 2024)</b>	Pemeriksaan <i>CM elevator</i> dan penggantian rantai mesin <i>tippler</i> . Alat yang digunakan: kunci ring pas ukuran 18, 20, 22, dan 24.	<i>Workshop</i>
<b>(Rabu, 28 Agustus 2024)</b>	Pemeriksaan <i>CM elevator</i> dan penggantian bearing <i>polishing drum</i> .	<i>Stasiun Kernel</i>

	Alat yang digunakan: kunci ring pas ukuran 18, 20, 22, 24, dan kunci L.	
<b>(Kamis, 29 Agustus 2024)</b>	Pemeriksaan <i>CM elevator</i> pada <i>stasiun loading ramp</i> dan perbaikan/pengelasan lori. Alat yang digunakan: kunci ring pas ukuran 18, 20, 22, dan mesin las.	<i>Stasiun Loading Ramp</i>
<b>(Jumat, 30 Agustus 2024)</b>	Menyelesaikan berkas-berkas administrasi.	<i>Workshop</i>

Tabel 3.16 Uraian Kegiatan Minggu (ke delapan)

### 3.2 Target yang Diharapkan

Di era globalisasi ini persaingan manusia sangatlah ketat, baik di bidang perdagangan maupun industri. Dengan bekal keahlian dalam bidang tertentu dan *soft skil* yang dimiliki. Adapun target yang di harapkan dari kerja praktek adalah sebagai berikut:

1. Meningkatkan kedisiplinan waktu.
2. Dapat menambah dan memahami ilmu pengetahuan *Mesin Ripple Mill*
3. Mengetahui cara pemeliharaan *Mesin Ripple Mill*
4. Mengenal macam- macam komponen *Mesin Ripple Mill*
5. Mengetahui penyebab kerusakan *Mesin Ripple Mill*

### 3.3 Perangkat Yang Digunakan

Selama mahasiswa melaksanakan kerja praktek industri mahasiswa dituntut langsung dalam melaksanakan kegiatan di area *workshop*, Guna untuk menerapkan ilmu-ilmu yang telah di bekali dari Politeknik Negeri Bengkalis dan sekaligus membantu pekerjaan karyawan. Dalam hal ini mahasiswa selama melakukan pekerjaan di *workshop* PT. Semunai Sawit Perkasa banyak menggunakan peralatan pembantu untuk membantu pekerjaan yang diberikan. Diantara perangkat yang di gunakan sebagai berikut:

1. *Helm Safety*
2. *Wearpack* dan sepatu *safety*
3. Sarung tangan
4. Kunci Inggris
5. Kunci Gerinda
6. Kunci ring pas
7. Mesin las
8. Kunci L
9. Palu besi
10. Obeng plus dan minus
11. *Scrap*

### **3.4 Data-data yang diperlukan**

Untuk mendapatkan atau memperoleh data yang akurat dan benar penulis menggunakan metode pengumpulan data melalui berbagai cara di antaranya:

#### 3.4.1 Observasi

Merupakan metode pengumpulan data dengan cara mengamati langsung terhadap semua kegiatan yang berlangsung baik melalui praktek dilapangan maupun melihat karyawan yang sedang bekerja

#### 3.4.2 Interview

Merupakan metode pengumpulan data dengan tanya jawab secara langsung baik dengan supervisor maupun kepada karyawan yang ada di lapangan/perusahaan.

##### a Studi literatur

Merupakan Metode pengumpulan data dengan cara membaca dan mempelajari literature-literatur yang berhubungan dengan proses dan cara kerja, juga catatan yang didapat di kampus.

### **3.5 Dokumen Dan File Yang Didapatkan**

Selama kegiatan kerja praktek berlangsung di *Workshop* PT.Semunai Sawit Perkasa tidak semua data-data atau dokumen maupun file yang bisa diambil, karena dokumen ini merupakan rahasia perusahaan dan perusahaan tidak memberi izin leluasa kepada mahasiswa yang ingin mengambil suatu file atau dokumen.

**Kendala Yang Diadapi dalam Menyelesaikn Tugas**

Adapun kendala yang dihadapi selama menyelesaikan tugas kerja praktek ini,yaitu:

1. Kurangnya pengetahuan tentang penyusunan laporan kerja praktek
2. Kurangnya pengetahuan tentang pompa sentrifugal
3. Kesulitan dalam menentukan judul yg akan di ambil

### **3.6 Hal-hal yang dianggap perlu**

1. Dalam menyelesaikan laporan kerja praktek ini ada beberapa hal yang di anggap perlu di antaranya adalah sebagai berikut:
2. Mengambil data data dan dokumen yang harus dibuat pada penyusunan laporan KP.
3. Menyelesaikan data-data dengan judul laporan yang penulis buat
4. Mengumpulkan beberapa informasi dan bahan untuk menyusun laporan yang di dapat kan baik dari jurnal maupun buku.
5. Lembar pengesahan dari perusahaan sebagai bukti bahwa laporan kerja praktek telah selesai.

## **BAB IV**

### ***PREVENTIF MAINTENANCE MESIN RIPPLE MIL CB 6TKING CRACKER***

#### **4.1 Sejarah Mesin *Ripple Mill***

Tahun 1997, Deller Teknologi Australia Ltd. Mengembangkan pemakaian *Ripple Mill* yang pada awalnya dimulai dari pemecahan biji bunga matahari, biji kapas dan kacang kedelai. *Ripple Mill* terdiri dari dua bagian yaitu *Rotating Rotor* dan *Stationery Plate*.

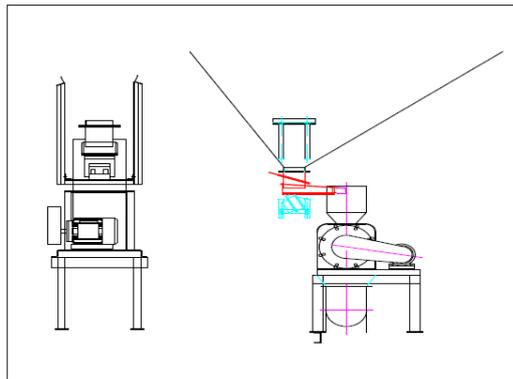
*Rotating rotor* terdiri dari 28 batang *rotor rod* yang terbuat dari lingkaran *carbon stell* yang terdiri dari 2 lapisan, yaitu 16 batang dipasang dibagian luar dan 16 batang dibagian dalam. *Stationery Plate* terbuat dari *High Carbon Stell* dengan permukaan bergigi tajam.

#### **4.2 Teori dasar**

Mesin *Ripple Mill* adalah merupakan sebuah unit permesinan pada pabrik pengolahan kelapa sawit yang digunakan untuk memecah kelapa sawit dengan kapasitas 2 ton per jam hingga terjadi perubahan fisik sedemikian rupa setelah dilakukan proses pemecahan. Alat utama penggerak mesin ini adalah sebuah motor listrik yang menggerakkan *Ripple Mill* yang berisi biji sawit. Motor listrik dihidupkan, puli 1 yang terdapat pada motor penggerak akan meneruskan putaran ke puli 2 dengan perantaraan sabuk. Dari puli 2 putaran ke puli 3 melalui poros transmisi. Dari puli 3 putaran diteruskan ke puli 4 melalui perantara sabuk. Selanjutnya putaran diteruskan ke *Ripple Mill* melalui *rotor as* yang terhubung diantara *Ripple Mill* dengan puli

### 4.3 Prinsip Kerja *Ripple Mill*

Secara umum adalah mengubah energi mekanis dari motor menjadi gaya pukulan pada cangkang biji sawit yang menyebabkan cangkang pecah dan kernel terpisah. Proses ini terjadi melalui serangkaian tahapan mekanis yang memanfaatkan perbedaan kecepatan dan gaya benturan untuk memecah cangkang secara efisien.



Gambar 4.7 Instalasi Mesin *Ripple Mill*

Sumber : Dokumen perusahaan

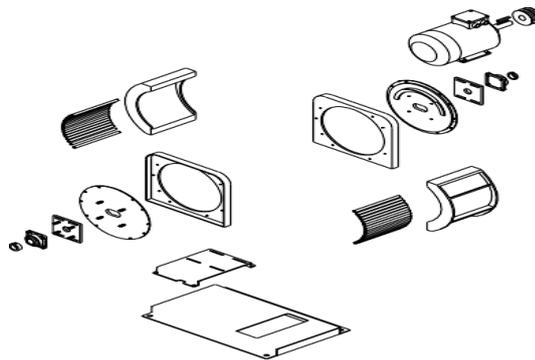
Cara kerja *Ripple Mill* dimulai ketika motor menggerakkan poros utama yang terhubung dengan *rotor* bergerigi. Melalui daya dari motor, *rotor* berputar dengan kecepatan tinggi, yang kemudian memutar bagian-bagian bergerigi yang terdapat pada *rotor*. Ketika biji sawit masuk ke ruang pemecah, biji tersebut akan terkena pukulan dari *rotor* yang sedang berputar.

Gaya mekanis yang terjadi pada *rotor* ini menyebabkan cangkang biji sawit menerima benturan langsung sehingga cangkang pecah. Di saat yang bersamaan, stator yang memiliki gerigi tetap berfungsi sebagai penahan biji, memaksimalkan efektivitas pukulan yang diterima dari *rotor*. Biji sawit yang terus dipukul akan mengalir melewati ruang pemecah dengan cangkang yang sudah terpecah keluar dari mesin. Prinsip pemecahan ini bekerja terus menerus, dengan *rotor* menghasilkan energi kinetik yang konstan untuk memecah cangkang, sementara kernel dibiarkan tetap utuh. Pengaturan jarak antara *rotor* dan *stator* memastikan proses pemecahan cangkang terjadi secara optimal dan mengurangi kemungkinan

kerusakan kernel. Komponen-Komponen *Ripple Mill* menggabungkan dua bagian utama:

#### 4.3.1 Badan Utama

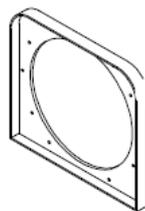
Bodi utama *CB 6T King Cracker* berfungsi sebagai casing untuk bagian putar. Batang pengerasan stator pada pelat sambungan adalah desain untuk menggantikan pelat rahang konvensional untuk memecahkan mur saat terjepit di antara batang pengerasan *rotor* yang bergerak dan batang pengerasan stator.



Gambar 4.8 *Part-part Ripple Mill*  
Sumber : Dokumen perusahaan

##### a *Frame Plate*

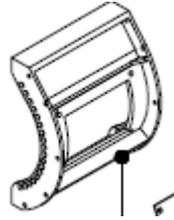
Komponen utama yang berfungsi sebagai kerangka atau penyangga dari seluruh bagian *Ripple Mill*. *Frame plate* ini menahan semua beban yang bekerja pada mesin dan menjadi tempat pemasangan komponen-komponen lainnya.



Gambar 4.9 *Frame Plate*  
Sumber : Dokumen Perusahaan

*b Joint plate*

Lempengan tempat *stator Harden Rod*



Gambar 4.10 *Joint plate*  
Sumber : Dokumen Perusahaan

*c Stator Harden Rod*

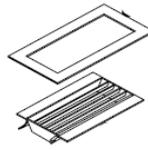
Batang yang terbuat dari material yang diperkeras (*hardened*), berfungsi sebagai komponen *stator* yang tidak bergerak.



Gambar 4.11 *Stator Harden Rod*  
Sumber : Dokumen Perusahaan

*d Inlet Protector & Inlet Flange*

batang yang terbuat dari material yang diperkeras (*hardened*), berfungsi sebagai komponen stator yang tidak bergerak. dan *Flensa* yang dipasang pada bagian inlet dari *Ripple Mill*, berfungsi untuk menyalurkan dan mengarahkan material masuk ke dalam mesin dengan tepat dan efisien.



Gambar 4.12 *Inlet Protector & Flange*  
Sumber : Dokumen Perusahaan

*e Side Plate*

Lempengan samping yang berfungsi sebagai penutup atau pelindung pada bagian samping mesin *Ripple Mill*. Side plate ini membantu menjaga kestabilan mesin dan mengurangi kebocoran material.



Gambar 4.13 *Side Plate*  
Sumber : Dokumen Perusahaan

*f Collar*

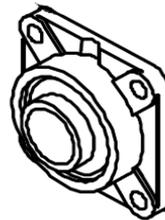
Bagian berbentuk cincin yang biasanya digunakan untuk menjaga posisi dari poros atau komponen putar lainnya agar tetap pada tempatnya. *Collar* ini membantu menjaga kestabilan poros selama mesin beroperasi.



Gambar 4.14 *Collar*  
Sumber : Dokumen Perusahaan

*g Flange Bearing*

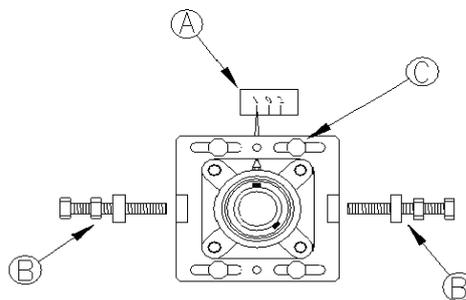
*Bearing* digunakan untuk menjaga poros mesin agar dapat tetap berputar sesuai sumbunya dengan komponen lain di jalurnya masing-masing.



Gambar 4.15 Flange Bearing  
Sumber : Dokumen Perusahaan

*h Adjusting Bearing Plate*

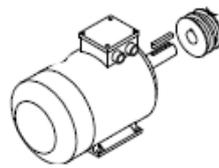
Lempengan yang digunakan untuk mengatur posisi bantalan (bearing) agar dapat menyesuaikan jarak atau posisi poros sesuai kebutuhan. Fungsinya adalah untuk memastikan operasi mesin berjalan dengan lancar tanpa terjadi keausan yang berlebihan.



Gambar 4.16 *Adjusting Bearing Plate*  
Sumber : Dokumen Perusahaan

#### i Motor

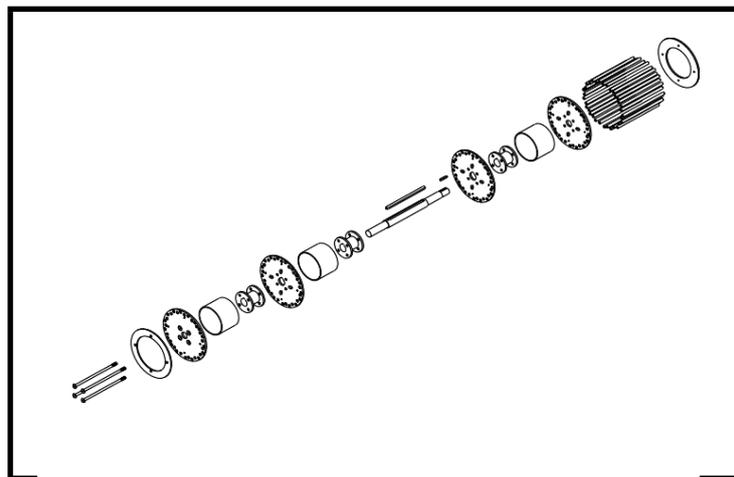
Motor adalah perangkat yang mengubah energi listrik menjadi energi mekanik dalam bentuk gerakan rotasi. Dalam konteks *Ripple Mill*, motor berfungsi sebagai penggerak utama yang memberikan tenaga untuk memutar poros dan komponen lainnya dalam mesin.



Gambar 4.17 Motor  
Sumber : Dokumen Perusahaan

#### 4.3.2 Bagian putar

*CB 6T King Cracker* dipasang di dalam bodi utama. Putaran poros dapat diatur untuk berputar searah jarum jam atau berlawanan arah jarum jam tergantung pada kebutuhan pengoperasian. Rotasi ganda memberikan *CB 6T King Cracker* yang keuntungannya meminimalkan waktu henti perawatan dengan menggunakan kedua sisi batang pengerasan stator untuk memecahkan mur dengan membalikkan putaran poros.



Gambar 4.18 Part-part Rotor  
Sumber : Dokumen Perusahaan

a *Rotor*

*Rotor* adalah bagian mesin yang berputar yang terdiri dari beberapa komponen yaitu:

b *As Ripple Mill*

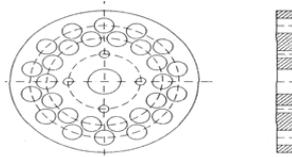
*As Ripple Mill* adalah poros yang digunakan sebagai penumpu beban komponen lain pada *rotor*. Akibat putaran as maka *rotor* akan berputar. Putaran as adalah akibat motor yang mentransmisikan putaran as melalui puli dan sabuk.



Gambar 4.19 AS Rotor  
Sumber : Dokumen Perusahaan

c Piringan

Piringan adalah salah satu komponen *rotor* yang digunakan sebagai kedudukan dari *Rotor Bar*. Piringan digunakan sebagai pengapit *Rotor Bar* agar tetap pada posisinya.



Gambar 4.20 Piringan  
Sumber : Dokumen Perusahaan

d *Bar Ripple Mill*

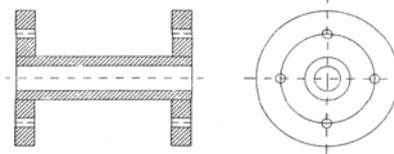
*Bar Ripple Mill* adalah poros pejal yang berbentuk disekeliling *rotor* yang digunakan tempat biji sawit yang masuk ke *Ripple Mill*.



Gambar 4.21 Bar Ripple Mill  
Sumber : Dokumen Perusahaan

e *Spacer Ring*

*Spacer Ring* digunakan sebagai kopling antara as dengan piringan sehingga.



Gambar 4. 22 *Spacer Ring*  
Sumber : Dokumen Perusahaan

f Baut dan Mur

Baut dan mur merupakan alat pengikat yang sangat penting pada bagian *rotor*. Baut dan mur memiliki fungsi sebagai pengikat antara *Space Ring* dengan piringan.

g Pasak

Pasak terdapat antara *Rotor As* dan *Spacer Ring*. Pasak digunakan untuk penerus daya motor ke *rotor*.

#### 4.3.3 *Ripple Plate*

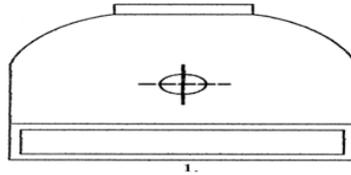
*Ripple plate* disebut dengan dinding pemecah biji. Biji yang dibawa berputar oleh *rotor* akan terlempar mengalami tekanan dinding sehingga mengakibatkan biji terpecah. *Ripple Plate* dibuat begerigi pada dinding untuk menciptakan tekanan yang terjadi pada biji.

#### 4.3.4 Bantalan

Bantalan pada *Ripple Mill* digunakan untuk menumpu *As Ripple Mill* berbeban, gaya yang diakibatkan oleh as hanya bantalan radial berjumlah dua buah pada dua sisi penumpu As.

#### 4.3.5 *Ripple Side*

*Ripple Side* adalah penutup *Ripple Mill* agar biji yang masuk kedalam *Ripple Mill* tidak dapat keluar sebelum terjadi pemecahan.



Gambar 4.23 *Ripple Plate*  
Sumber : Dokumen Perusahaan

### 4.4 Keuntungan Mesin *Ripple Mill*:

#### 4.4.1 Efisiensi Tinggi dalam Memecahkan Cangkang:

*Ripple Mill* dirancang khusus untuk memecahkan cangkang biji sawit tanpa merusak kernel (inti sawit). Hal ini meningkatkan hasil kernel yang utuh, yang sangat berharga dalam industri pengolahan minyak sawit.

#### 4.4.2 Pengoperasian yang kontinu:

*Mesin Ripple Mill* dapat bekerja secara terus-menerus dengan aliran bahan yang konstan. Ini membantu meningkatkan produktivitas pabrik tanpa memerlukan banyak intervensi manual.

#### 4.4.3 Biaya Operasional Yang Relatif Rendah:

*Ripple Mill* memiliki biaya operasional yang lebih rendah dibandingkan beberapa metode pemecahan cangkang lainnya, terutama karena desainnya yang sederhana dan penggunaan energi yang efisien.

#### 4.4.4 Kemampuan Meangani Volume Besar:

Mesin ini dapat memproses biji sawit dalam jumlah besar dalam waktu singkat, membuatnya ideal untuk pabrik pengolahan kelapa sawit skala besar.

#### 4.4.5 Minim Perawatan:

Meskipun membutuhkan pemeliharaan berkala, *Ripple Mill* relatif tahan lama dan tidak memerlukan perawatan yang terlalu rumit. Hal ini menjadikannya mesin yang andal dalam jangka panjang.

#### 4.4.6 Fleksibilitas dalam Pengaturan:

Jarak antara *rotor* dan *stator* dapat diatur sesuai dengan ukuran biji sawit yang diproses, memberikan fleksibilitas dalam menangani variasi ukuran biji sawit dan meningkatkan efisiensi pemecahan.

### **4.5 Kerugian Mesin *Ripple Mill*:**

#### 4.5.1 Resiko Kerusakan Kernel

Jika jarak antara *rotor* dan *stator* tidak diatur dengan baik, atau jika kecepatan *rotor* terlalu tinggi, ada risiko kernel (inti sawit) ikut rusak atau pecah selama proses pemecahan cangkang.

#### 4.5.2 Efisiensi Berkurang Jika Komponen Aus:

Efisiensi *Ripple Mill* dapat menurun seiring dengan keausan pada *rotor* dan *stator*, terutama pada bagian-bagian yang bersentuhan langsung dengan cangkang sawit. Jika tidak diperbaiki, hal ini dapat mengurangi produktivitas mesin.

#### 4.5.3 Penggunaan Energi:

Meskipun relatif hemat energi dibandingkan dengan metode lain, *Ripple Mill* masih memerlukan daya listrik yang signifikan, terutama jika beroperasi pada skala besar dan terus menerus.

### **4.6 Perlu Penyesuaian Berkelanjutan:**

Mesin *Ripple Mill* memerlukan penyesuaian yang konsisten pada jarak *rotor* dan *stator*, tergantung pada kualitas dan ukuran biji sawit yang masuk. Hal ini memerlukan pemantauan dan pengaturan rutin untuk menjaga kinerja mesin. Keterbatasan pada Jenis Biji Sawit untuk menjaga efisien dengan jenis biji sawit tertentu. Biji sawit yang terlalu kecil atau besar dari ukuran standar mungkin tidak

dipecahkan secara optimal, sehingga diperlukan mesin tambahan untuk menangani ukuran yang berbeda.

#### **4.7 Pemeliharaan Dan Perbaikan Pada *Ripple Mill***

##### 4.7.1 Pengertian dan Perawatan

Perawatan adalah kegiatan yang dilakukan untuk memperlancar proses produksi dan memperpanjang umur mesin. Tujuan dari perawatan adalah untuk menjaga peralatan atau unit permesinan agar tetap beroperasi pada tingkat optimal sesuai dengan standar yang telah ditetapkan. Dengan perawatan yang baik, efisiensi dan kemampuan peralatan dapat terjaga secara efektif dan berkelanjutan, sehingga peralatan dapat digunakan sesuai dengan tujuan dan rencana yang diinginkan.

##### 4.7.2 Tujuan utama perawatan mesin yang direncanakan meliputi:

- a Menjaga agar mesin siap digunakan secara kontinu sehingga proses produksi berjalan lancar dan optimal.
- b Memperpanjang masa pakai mesin.
- c Menjamin keselamatan kerja.
- d Mengidentifikasi komponen mesin yang perlu diganti untuk mencegah kerusakan fatal.

##### 4.7.3 Sistem pemeriksaan dan perawatan mesin dapat dibedakan menjadi dua kategori utama:

- a. Pencegahan terhadap kerusakan (*Preventive Maintenance*)
- b. Perbaikan terhadap kerusakan (*Corrective Maintenance*)

Pada mesin ini, kedua sistem perawatan tersebut diterapkan *preventive maintenance* dilakukan untuk mencegah kerusakan, yang meliputi:

- a. *Routine Maintenance* (perawatan rutin)
- b. *Periodic Maintenance* (perawatan berkala)

Pemeriksaan dapat dilakukan secara teratur untuk memastikan mesin berfungsi dengan baik dan menghindari kerusakan yang tidak diinginkan.

#### 4.7.4 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.

#### 4.7.5 Pemeriksaan mingguan

Untuk memeriksa mingguan, hal yang dilakukan adalah pengujian hasil dari efisiensi penyetelan *Space Ring* pada mesin *Ripple Mill* dan pemberian pelumas yang merupakan tindakan perawatan utama karena mencegah terjadinya gesekan langsung, dan memperlancar putaran untuk mencegah terjadinya kerusakan Pada Bearing

#### 4.7.6 Pemeriksaan tahunan

Kondisi mesin dan elemen-elemen mesin harus diperiksa secara teratur. Pemeriksaan tahunan dilaksanakan sesuai dengan jadwal yang ditentukan. Misalnya Pemeriksaan dan Perakitan *Space Ring* dan penggantian *Rotor bar* pada *Ripple Plate*

#### 4.7.7 Perbaikan (Revisi) Mesin

Kerusakan yang terjadi pada mesinmesin 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.

### **4.8 Penyebab kerusakan Mesin *Ripple Mill***

Pemeriksaan dilakukan saat mesin *Ripple Mill* mengalami gangguan berupa penurunan efisiensi dalam pemecahan cangkang serta getaran yang berlebihan.

Inspeksi vibrasi dilakukan selama mesin beroperasi untuk mendeteksi adanya getaran yang tidak normal, sementara pemeriksaan visual dilakukan dengan membongkar komponen *rotor* dan *stator* untuk mengevaluasi kerusakan fisik secara langsung. Hasil pemeriksaan menunjukkan adanya keausan pada rotot bar.



Gambar 4.24 Keausan *Rotor bar* Pada *Joint Plate*  
Sumber : Dokumen Pribadi

yang mengakibatkan proses pemecahan cangkang tidak berjalan optimal. Selain itu, ditemukan juga keausan pada bantalan (*bearing*) akibat kurangnya pelumasan, yang berkontribusi terhadap getaran berlebihan. Ketidakseimbangan *rotor* yang terdeteksi menyebabkan putaran mesin tidak stabil, sehingga meningkatkan tekanan pada komponen lainnya dan mempercepat kerusakan.

#### 4.9 Analisa efisiensi *Ripple Mill*

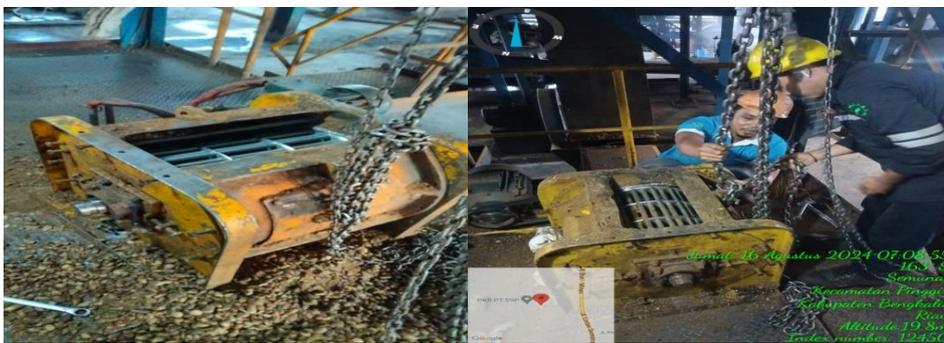
Untuk menentukan beberapa jenis kerusakan pada mesin *Ripple Mill*, diperlukan juga analisa perhitungan. Untuk mengetahui kualitas dari kernel yang di hasilkan, dan mengetahui permasalahan kerusakan mesin fiple mill ada pun rumus yang di gunakan iala

$$\text{Efisiensi Ripple Mill} = \frac{W1 - W2 - W3}{W1} \times 100$$

Salah satu jenis kerusakan yang dapat diidentifikasi melalui metode ini adalah kerusakan pada bantalan (*bearing*), dan ketidak tepatan posisi *rotor* Analisa

efisiensi *Ripple Mill* membantu dalam mendeteksi keausan dini dan memperkirakan keandalan mesin selama operasional.

Proses perbaikan mesin *Ripple Mill* Berdasarkan pengamatan tim maintenance PT. Semunai Sawit Perkasa, terjadi kerusakan pada mesin *Ripple Mill* yang mengakibatkan mesin tidak dapat beroperasi. Saya dan mekanik dari PT. Semunai Sawit Perkasa melakukan pengecekan pada mesin tersebut untuk memastikan apakah kerusakan yang terjadi akan berdampak pada komponen lainnya. Hasil pengecekan menunjukkan bahwa kerusakan tersebut berpotensi memengaruhi komponen lain, sehingga tim *maintenance* memutuskan untuk melakukan *shutdown* sementara pada mesin.



Gambar 4.25 Pembongkaran *Ripple Mill*  
Sumber : Dokumen Pribadi

#### 4.10 Latar Belakang

*Ripple Mill* adalah alat yang digunakan untuk memecahkan cangkang biji sawit guna memisahkan kernel (inti sawit) dari cangkangnya, dengan cara menambahkan energi mekanis pada biji sawit dan berlangsung secara kontinu. Mesin ini beroperasi dengan prinsip memanfaatkan gaya pukulan yang dihasilkan dari putaran *rotor* bergerigi. *Rotor* yang berputar pada kecepatan tinggi memukul biji sawit, menyebabkan cangkang pecah. *Rotor* bekerja berlawanan dengan *stator* yang diam, menciptakan tekanan dan gesekan yang efektif untuk memecahkan cangkang. Dengan demikian, biji sawit yang masuk ke mesin akan terpisah dari cangkangnya dan kernel dapat dipisahkan dari bahan pecahan lainnya secara efisien.

#### **4.11 Tujuan Pengambilan Judul *Ripple Mill***

Tujuan utama pengambilan judul *Ripple Mill* ini adalah: Mempelajari dan memahami lebih dalam mengenai prinsip kerja, perawatan, dan perbaikan mesin *Ripple Mill*. Hal ini bertujuan agar mahasiswa dan pekerja dapat mengetahui penyebab masalah yang sering terjadi pada mesin *Ripple Mill*, serta mampu melakukan pemeliharaan *preventif* secara efektif. Dengan pemahaman yang mendalam tentang komponen dan mekanisme kerja *Ripple Mill*, diharapkan dapat meningkatkan efisiensi operasional mesin, meminimalkan kerusakan, dan memastikan proses pemecahan cangkang biji sawit berjalan dengan optimal.

#### **4.12 Batasan Masalah**

Terdapat keausan pada *space Ring* dan *Ripple Plate* yang dimana keausan terjadi pada *rotor bar*, terjadinya keausan disebabkan oleh gesekan terus-menerus dengan cangkang sawit dengan *rotor* yang memecahkan cangkang.

#### **4.13 Landasan Teori**

*Ripple Mill* adalah sebuah jenis mesin yang banyak digunakan dalam industri pengolahan kelapa sawit. Mesin ini termasuk dalam kategori peralatan pemecah cangkang yang menggunakan prinsip kerja mekanis dinamis. *Ripple Mill* bekerja dengan cara mengubah energi kinetis dari putaran *rotor* menjadi gaya pukulan yang memecahkan cangkang biji sawit. *Rotor* yang berputar pada kecepatan tinggi memukul biji sawit dengan tonjolan-tonjolan pada permukaannya, sementara stator yang diam membantu menahan biji sawit dan meningkatkan efektivitas pemecahan. Prinsip kerja *Ripple Mill* adalah memanfaatkan gaya benturan dan gesekan yang dihasilkan dari rotasi untuk memecahkan cangkang biji sawit dan memisahkan kernel dari cangkangnya. Proses ini beroperasi secara kontinu dengan memanfaatkan perbedaan kecepatan dan gaya mekanis untuk mencapai efisiensi pemecahan yang tinggi

## **BAB V**

### **PENUTUP**

#### **5.1 Kesimpulan**

Selama melakukan Praktek Kerja Lapangan (PKL) di PT. Semunai Sawit Perkasa. Saya dapat menyimpulkan bahwa :

1. Dapat melatih kerjasama tim, melatih keahlian dan ketelitian, serta keterampilan sebagai tenaga kerja yang professional dalam dunia industri.
2. Dapat mempelajari bagaimana prinsip kerja serta perbaikan apabila ada kerusakan di sebuah alat.
3. Dapat mempelajari bagaimana sistem kerja pada mesin *Ripple Mill CB 6T KC*.
4. Sebelum melakukan Perbaikan dan Pemeliharaan pada mesin *Ripple Mill CB 6T KC*. dilakukan analisa awal dan pengecekan lapangan untuk penentuan dan pemecahan masalah dengan metode perbaikan (*Troubleshooting*).
5. Setelah ditetapkan masalah yang terjadi mesin *Ripple Mill CB 6T KC* .Maka diambil keputusan untuk meng *overhaul* dan Jika tidak telalu parah akan tidak akan dilakukan *overhaul*.

#### **5.2 Saran**

Untuk menjaga dan mempertahankan kondisi optimal dari mesin *Ripple Mill CB 6T KC*, penting untuk menerapkan strategi perbaikan yang komprehensif. Pertama, lakukan inspeksi berkala dan preventif untuk memastikan semua komponen mesin berfungsi dengan baik. Ini meliputi pemeriksaan harian, mingguan, dan bulanan yang bertujuan untuk mengidentifikasi potensi masalah sebelum berkembang menjadi kerusakan besar. Perhatikan kondisi bantalan (*bearing*), sabuk, roda gigi, dan sistem pelumasan, serta pastikan bahwa semua bagian dalam keadaan baik. Selain itu, lakukan pemeliharaan sistem pelumasan secara rutin dengan memastikan pelumas selalu dalam jumlah yang cukup dan tidak mengalami kontaminasi. Penggantian suku cadang yang aus atau rusak juga

harus dilakukan secara tepat waktu untuk menghindari gangguan operasional. Dengan pendekatan perbaikan yang sistematis ini, diharapkan mesin *Ripple Mill CB 6T KC* dapat beroperasi dengan efisiensi dan keandalan yang tinggi.

## DAFTAR PUSTAKA

- Abdullah, M., Hassan, H., & Ahmad, A. (2014). **Performance Study of Ripple Mill in Palm Oil Mill Industry**. *International Journal of Engineering and Technology*.
- Ali, M. A., & Rasyid, Z. (2016). **Optimization of Kernel Recovery in Palm Oil Mill Using Ripple Mill Technology**. *Journal of Agricultural Engineering and Technology*.
- Prasetyo, B., & Nurdin, M. (2019). **Analysis of Ripple Mill Efficiency in Palm Oil Kernel Production**. *Palm Oil Processing Journal*, 23(1), 25-35.
- Sulaiman, N. F., & Nasution, H. (2020). **Ripple Mill Technology in Palm Oil Mill: A Case Study**. *Journal of Mechanical Engineering and Industrial Automation*.
- Rahman, A. (2017). **Enhancing Kernel Recovery Through the Use of Ripple Mill in Palm Oil Industry**. *Palm Oil Engineering Bulletin*.

# LAMPIRAN

## Lampiran 1

### Absen Harian

Daftar hadir Kuliah Praktek 08 Juli s/d 30 Agustus 2024 PT. Semunai Sawit Perkas sebagai berikut:

The screenshot shows a web application interface for 'SIM Akademik Politeknik Negeri Bengkalis'. The main content area is titled 'Rincian Kegiatan' and displays a table of activities. The table has the following columns: No., Tgl. Kegiatan, Pembimbing, Penulis, Topik, and Aksi. The activities are listed as follows:

No.	Tgl. Kegiatan	Pembimbing	Penulis	Topik	Aksi
1	Jumat, 30 Agustus 2024	198401302019031005 - FIRMAN ALHAFFIS, S.T., M.T.	2103221226 - Willyam Gilberth Sinaga	KEGIATAN HARIAN KULIAH PRAKTEK	[Icons]
2	Jumat, 30 Agustus 2024	198401302019031005 - FIRMAN ALHAFFIS, S.T., M.T.	2103221223 - Muhammad Ali Sahdan	KEGIATAN HARIAN KULIAH PRAKTIKSI DI- PT SEMUNAI SAWIT PERKASA	[Icons]
3	Kamis, 29 Agustus 2024	198401302019031005 - FIRMAN ALHAFFIS, S.T., M.T.	2103221226 - Willyam Gilberth Sinaga	KEGIATAN HARIAN KULIAH PRAKTIKSI	[Icons]
3	Kamis, 29 Agustus 2024	198401302019031005 - FIRMAN ALHAFFIS, S.T., M.T.	2103221223 - Muhammad Ali Sahdan	KEGIATAN HARIAN KULIAH PRAKTIKSI DI- PT SEMUNAI SAWIT PERKASA	[Icons]
4	Kamis, 29 Agustus 2024	198401302019031005 - FIRMAN ALHAFFIS, S.T., M.T.	2103221226 - Willyam Gilberth Sinaga	KEGIATAN HARIAN KULIAH PRAKTEK	[Icons]
5	Rabu, 28 Agustus 2024	198401302019031005 - FIRMAN ALHAFFIS, S.T., M.T.	2103221226 - Willyam Gilberth Sinaga	KEGIATAN HARIAN KULIAH PRAKTEK	[Icons]
6	Rabu, 28 Agustus 2024	198401302019031005 - FIRMAN ALHAFFIS, S.T., M.T.	2103221223 - Muhammad Ali Sahdan	KEGIATAN HARIAN KULIAH PRAKTIKSI DI- PT SEMUNAI SAWIT PERKASA	[Icons]
7	Selasa, 27 Agustus 2024	198401302019031005 - FIRMAN ALHAFFIS, S.T., M.T.	2103221226 - Willyam Gilberth Sinaga	KEGIATAN HARIAN KULIAH PRAKTEK	[Icons]
8	Selasa, 27 Agustus 2024	198401302019031005 - FIRMAN ALHAFFIS, S.T., M.T.	2103221223 - Muhammad Ali Sahdan	KEGIATAN HARIAN KULIAH PRAKTIKSI DI- PT SEMUNAI SAWIT PERKASA	[Icons]
9	Senin, 26 Agustus 2024	198401302019031005 - FIRMAN ALHAFFIS, S.T., M.T.	2103221226 - Willyam Gilberth Sinaga	KEGIATAN HARIAN KULIAH PRAKTEK	[Icons]
10	Senin, 26 Agustus 2024	198401302019031005 - FIRMAN ALHAFFIS, S.T., M.T.	2103221223 - Muhammad Ali Sahdan	KEGIATAN HARIAN KULIAH PRAKTIKSI DI- PT SEMUNAI SAWIT PERKASA	[Icons]
11	Sabtu, 24 Agustus 2024	198401302019031005 - FIRMAN ALHAFFIS, S.T., M.T.	2103221226 - Willyam Gilberth Sinaga	KEGIATAN HARIAN KULIAH PRAKTEK	[Icons]
12	Sabtu, 24 Agustus 2024	198401302019031005 - FIRMAN ALHAFFIS, S.T., M.T.	2103221223 - Muhammad Ali Sahdan	KEGIATAN HARIAN KULIAH PRAKTIKSI DI- PT SEMUNAI SAWIT PERKASA	[Icons]
13	Jumat, 23 Agustus 2024	198401302019031005 - FIRMAN ALHAFFIS, S.T., M.T.	2103221226 - Willyam Gilberth Sinaga	KEGIATAN HARIAN KULIAH PRAKTEK	[Icons]



58	Sabtu, 27 Juli 2024	198401302019031005 - FIRMAN ALHAFFIS, S.T., M.T.	2103221223 - Muhammad Ali Sahdan	KEGIATAN HARIAN KULIAH PRAKTISI DI- PT SEMUNAI SAWIT PERKASA	  
59	Jumat, 26 Juli 2024	198401302019031005 - FIRMAN ALHAFFIS, S.T., M.T.	2103221226 - Willyam Gilberth Sinaga	KEGIATAN HARIAN KULIAH PRAKTEK	  
60	Jumat, 26 Juli 2024	198401302019031005 - FIRMAN ALHAFFIS, S.T., M.T.	2103221223 - Muhammad Ali Sahdan	KEGIATAN HARIAN KULIAH PRAKTISI DI- PT SEMUNAI SAWIT PERKASA	  
61	Kamis, 25 Juli 2024	198401302019031005 - FIRMAN ALHAFFIS, S.T., M.T.	2103221226 - Willyam Gilberth Sinaga	KEGIATAN HARIAN KULIAH PRAKTEK	  
62	Kamis, 25 Juli 2024	198401302019031005 - FIRMAN ALHAFFIS, S.T., M.T.	2103221223 - Muhammad Ali Sahdan	KEGIATAN HARIAN KULIAH PRAKTISI	  
63	Rabu, 24 Juli 2024	198401302019031005 - FIRMAN ALHAFFIS, S.T., M.T.	2103221226 - Willyam Gilberth Sinaga	KEGIATAN HARIAN KULIAH PRAKTEK	  
64	Rabu, 24 Juli 2024	198401302019031005 - FIRMAN ALHAFFIS, S.T., M.T.	2103221223 - Muhammad Ali Sahdan	KEGIATAN HARIAN KULIAH PRAKTISI	  
65	Selasa, 23 Juli 2024	198401302019031005 - FIRMAN ALHAFFIS, S.T., M.T.	2103221226 - Willyam Gilberth Sinaga	KEGIATAN HARIAN KULIAH PRAKTEK	  
66	Selasa, 23 Juli 2024	198401302019031005 - FIRMAN ALHAFFIS, S.T., M.T.	2103221223 - Muhammad Ali Sahdan	KEGIATAN HARIAN KULIAH PRAKTISI	  
67	Senin, 22 Juli 2024	198401302019031005 - FIRMAN ALHAFFIS, S.T., M.T.	2103221226 - Willyam Gilberth Sinaga	KEGIATAN HARIAN KULIAH PRAKTEK	  
68	Senin, 22 Juli 2024	198401302019031005 - FIRMAN ALHAFFIS, S.T., M.T.	2103221223 - Muhammad Ali	KEGIATAN HARIAN KULIAH PRAKTISI	  
69	Sabtu, 20 Juli 2024	198401302019031005 - FIRMAN ALHAFFIS, S.T., M.T.	2103221226 - Willyam Gilberth Sinaga	KEGIATAN HARIAN KULIAH PRAKTEK	  
70	Sabtu, 20 Juli 2024	198401302019031005 - FIRMAN ALHAFFIS, S.T., M.T.	2103221223 - Muhammad Ali Sahdan	KEGIATAN HARIAN KULIAH PRAKTISI	  
71	Jumat, 19 Juli 2024	198401302019031005 - FIRMAN ALHAFFIS, S.T., M.T.	2103221226 - Willyam Gilberth Sinaga	KEGIATAN HARIAN KULIAH PRAKTEK	  
72	Jumat, 19 Juli 2024	198401302019031005 - FIRMAN ALHAFFIS, S.T., M.T.	2103221223 - Muhammad Ali Sahdan	KEGIATAN HARIAN KULIAH PRAKTISI	  
73	Kamis, 18 Juli 2024	198401302019031005 - FIRMAN ALHAFFIS, S.T., M.T.	2103221226 - Willyam Gilberth Sinaga	KEGIATAN HARIAN KULIAH PRAKTEK	  
74	Kamis, 18 Juli 2024	198401302019031005 - FIRMAN ALHAFFIS, S.T., M.T.	2103221223 - Muhammad Ali Sahdan	KEGIATAN HARIAN KULIAH PRAKTISI	  
75	Rabu, 17 Juli 2024	198401302019031005 - FIRMAN ALHAFFIS, S.T., M.T.	2103221226 - Willyam Gilberth Sinaga	KEGIATAN HARIAN KULIAH PRAKTEK	  
76	Rabu, 17 Juli 2024	198401302019031005 - FIRMAN ALHAFFIS, S.T., M.T.	2103221223 - Muhammad Ali Sahdan	KEGIATAN HARIAN KULIAH PRAKTISI	  
77	Selasa, 16 Juli 2024	198401302019031005 - FIRMAN ALHAFFIS, S.T., M.T.	2103221226 - Willyam Gilberth Sinaga	KEGIATAN HARIAN KULIAH PRAKTEK	  
78	Selasa, 16 Juli 2024	198401302019031005 - FIRMAN ALHAFFIS, S.T., M.T.	2103221223 - Muhammad Ali Sahdan	KEGIATAN HARIAN KULIAH PRAKTISI	  
79	Senin, 15 Juli 2024	198401302019031005 - FIRMAN ALHAFFIS, S.T., M.T.	2103221226 - Willyam Gilberth Sinaga	KEGIATAN HARIAN KULIAH PRAKTEK	  
81	Sabtu, 13 Juli 2024	198401302019031005 - FIRMAN ALHAFFIS, S.T., M.T.	2103221226 - Willyam Gilberth Sinaga	KEGIATAN HARIAN KULIAH PRAKTEK	  
82	Sabtu, 13 Juli 2024	198401302019031005 - FIRMAN ALHAFFIS, S.T., M.T.	2103221223 - Muhammad Ali Sahdan	KEGIATAN HARIAN KULIAH PRAKTISI	  
83	Jumat, 12 Juli 2024	198401302019031005 - FIRMAN ALHAFFIS, S.T., M.T.	2103221226 - Willyam Gilberth Sinaga	KEGIATAN HARIAN KULIAH PRAKTEK	  
84	Jumat, 12 Juli 2024	198401302019031005 - FIRMAN ALHAFFIS, S.T., M.T.	2103221223 - Muhammad Ali Sahdan	KEGIATAN HARIAN KULIAH PRAKTISI	  
85	Kamis, 11 Juli 2024	198401302019031005 - FIRMAN ALHAFFIS, S.T., M.T.	2103221226 - Willyam Gilberth Sinaga	KEGIATAN HARIAN KULIAH PRAKTEK	  
86	Kamis, 11 Juli 2024	198401302019031005 - FIRMAN ALHAFFIS, S.T., M.T.	2103221223 - Muhammad Ali Sahdan	KEGIATAN HARIAN KULIAH PRAKTISI	  
87	Rabu, 10 Juli 2024	198401302019031005 - FIRMAN ALHAFFIS, S.T., M.T.	2103221226 - Willyam Gilberth Sinaga	KEGIATAN HARIAN KULIAH PRAKTEK	  
88	Rabu, 10 Juli 2024	198401302019031005 - FIRMAN ALHAFFIS, S.T., M.T.	2103221223 - Muhammad Ali Sahdan	KEGIATAN HARIAN KULIAH PRAKTISI	  
89	Selasa, 9 Juli 2024	198401302019031005 - FIRMAN ALHAFFIS, S.T., M.T.	2103221226 - Willyam Gilberth Sinaga	KEGIATAN HARIAN KULIAH PRAKTEK	  
90	Selasa, 9 Juli 2024	198401302019031005 - FIRMAN ALHAFFIS, S.T., M.T.	2103221223 - Muhammad Ali Sahdan	KEGIATAN HARIAN KULIAH PRAKTISI	  
91	Senin, 8 Juli 2024	198401302019031005 - FIRMAN ALHAFFIS, S.T., M.T.	2103221226 - Willyam Gilberth Sinaga	KEGIATAN HARIAN KULIAH PRAKTEK	  

Lampiran 2

**SURAT KETERANGAN**

No. 338/PKS – SSP/VIII/2024

Yang bertanda tangan di bawah ini menerangkan bahwa :

Nama : Willyam Gilberth Sinaga  
Tempat/ Tgl. Lahir : Tenganau, 06 April 2024  
Alamat : Jl. Pulai, RT/RW 004/002, Desa Tenganau, Kcc. Pinggir, Kab.  
Bengkalis – Riau.

Telah melakukan Kerja Praktek pada perusahaan kami, PKS PT Semunai Sawit Perkasa sejak tanggal 08 Juli 2024 sampai dengan 30 Agustus 2024 sebagai tenaga Kerja Praktek (KP).

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

Surat keterangan ini diberikan untuk dipergunakan sebagaimana mestinya.

Demikian hal ini disampaikan, atas perhatian dan kerjasamanya kami ucapkan terima kasih.

Semunai, 28 Agustus 2024

PKS PT. Semunai Sawit Perkasa



Nofy Saputra Masri  
Mill Manager

Lampiran 3

PENILAIAN DARI PERUSAHAAN KERJA PRAKTEK  
PT. SEMUNAI SAWIT PERKASA

Nama : Willyam Gilberth Sinaga  
NIM : 2103221226  
Program Studi : DIII Teknik Mesin  
Politeknik Negeri Bengkalis

No.	Aspek Penilaian	Bobot	Nilai
1	Disiplin	20%	20 %
2	Tanggung- jawab	25%	25 %
3	Penyesuaian diri	10%	10 %
4	Hasil Kerja	30%	26 %
5	Perilaku secara umum	15%	15 %
6	Total Jumlah ( 1+2+3+4+5 )	100%	96 %

Keterangan :

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

Catatan :

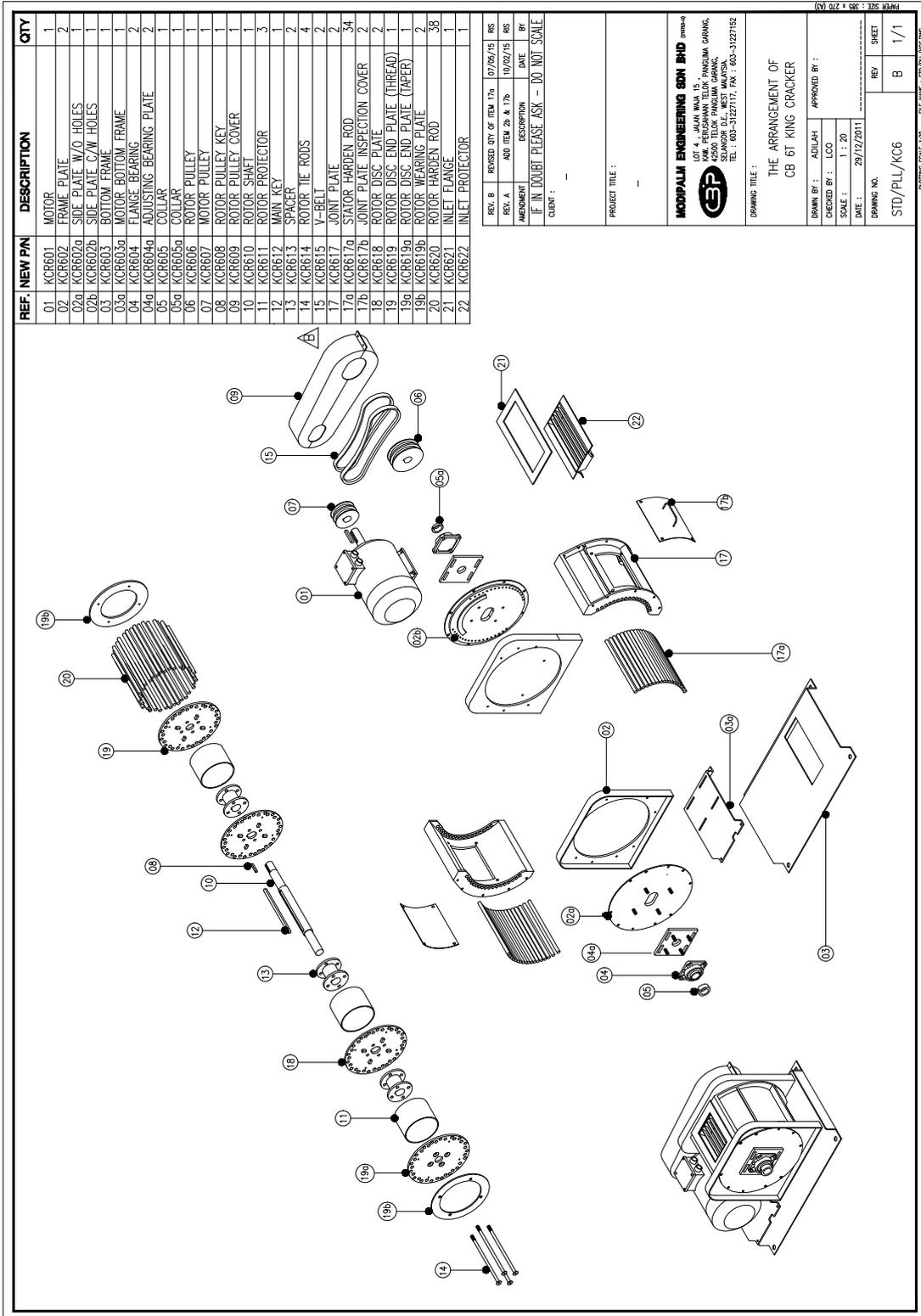
Tirahatkan dan jaga kerja keras serta semangat  
batayar karena usaha yang kamu lakukan sekarang  
akan memberikan arti untuk masa yang akan datang.

Semunai, 30 Agustus 2024

  
(.....)



Lampiran 5



REV. A    REVISED QTY OF ITEM 17a    07/05/15    RS  
 ADD. ITEM 2b & 17b    10/02/15    RS  
 AMENDMENT    DESCRIPTION    DATE    BY

IF IN DOUBT PLEASE ASK - DO NOT SCALE  
 CLIENT :  
 PROJECT TITLE :

**KORPALM ENGINEERING SDN BHD**  
 LOT 4, JALAN WAJA 15,  
 WILAYAH PERSEKUTUAN TELUK ANSON, PANGKALAN BANGUNG,  
 SELANGOR D.E., WEST MALAYSIA.  
 TEL : 603-31227117, FAX : 603-31227152

DRAWING TITLE :  
 THE ARRANGEMENT OF  
 CB 6T KING CRACKER

DRAWN BY : ADILAH  
 CHECKED BY : LCO  
 SCALE : 1 : 20  
 DATE : 29/12/2011

DRAWING NO.    STD/P/L/KC6  
 REV.    SHEET  
 B    1/1

PAPER SIZE : 365 x 270 (A3)  
 PLOTTING SCALE : 1:20    FILE NAME : STD/P/L/KC6.DWG