

**PROSES PENGOLAHAN KELAPA SAWIT DI PT. CINTA
RAJA – SILINDA – SERDANG BEDAGAI**

LAPORAN KERJA PRAKTEK LAPANGAN

MAHASISWA KERJA PRAKTEK :

FANDY ANSHARI / 178130095

B
1/31/22



PROGRAM STUDI TEKNIK MESIN

FAKULTAS TEKNIK

UNIVERSITAS MEDAN AREA

MEDAN

2021

**PROSES PENGOLAHAN KELAPA SAWIT DI PT. CINTA
RAJA – SILINDA – SERDANG BEDAGAI**

LAPORAN KERJA PRAKTEK LAPANGAN

Diajukan sebagai Salah Satu Syarat untuk Pengajuan Tugas Akhir

Di Program Studi Teknik Mesin Fakultas Teknik

Universitas Medan Area

Mahasiswa Kerja Praktek :

FANDY ANSHARI / 178130095

Dosen Pembimbing Kerja Praktek :

Dr. Eng. Rakhmad Arief Siregar, ST, M.Eng / 5344161

PROGRAM STUDI TEKNIK MESIN

FAKULTAS TEKNIK

UNIVERSITAS MEDAN AREA

MEDAN

2021

HALAMAN PENGESAHAN KERJA PRAKTEK (KP)

Judul Kerja Praktek : Proses Pengolahan Kelapa Sawit

Tempat Kerja Praktek : PT. Cinta Raja – Silinda, Serdang Bedagai

Waktu Kerja Praktek : Mulai : 25 Agustus 2021 Selesai : 24 September 2021

Nama Mahasiswa Peserta KP :

NIM :

1. FANDY ANSHARI

1. 178130095

Telah mengikuti kegiatan Kerja Praktek sebagai salah satu syarat untuk mengajukan Tugas Akhir/Skripsi di Program Studi Teknik Mesin, Fakultas Teknik, Universitas Medan Area.

Nama Dosen Pembimbing : Dr. Eng, Rakhmad Arief Siregar, ST, M.Eng

NIDN : 5344161

Medan, Oktober 2021

Diketahui oleh,

Dosen Pembimbing KP,

Wakil Mahasiswa Peserta KP

(Dr. Eng. Rakhmad Arief Siregar, ST, M.Eng)

(Fandy Anshari)

NIDN. 5344161

NPM. 178130095

Disetujui Oleh:

Ketua Program Studi
Teknik Mesin

(~~Muhammad Idris, ST, MT~~)

NIDN. 0106058140

LEMBAR PERSETUJUAN KERJA PRAKTEK LAPANGAN

Nama Mahasiswa : FANDY ANSHARI

Nim : 178130095

Alamat : Jl.Perhubungan, Desa Laut Dendang

Bidang Keahlian : Manufaktur

Disetujui untuk melaksanakan Kerja Praktek pada :

Nama Perusahaan : PT. CINTA RAJA

Alamat : Jl. Gunung Meriah, Desa Silinda, Kec.Silinda

Bidang Kegiatan : Lapangan

Pelaksanaan KP : Mulai 25 Agustus 2021

Selesai 24 September 2021

Medan, Oktober 2021

Ketua Program Studi Teknik Mesin

Fakultas Teknik

(Muhammad Idris, ST, MT)

NIDN. 0106058140

Medan, Oktober 2021

Yang Terhormat Bapak **Dr. Eng. Rakhmad Arief Siregar, ST, M.Eng**

Dosen Pembimbing Kerja Praktek

Program Studi Teknik Mesin, Fakultas Teknik UMA

di tempat

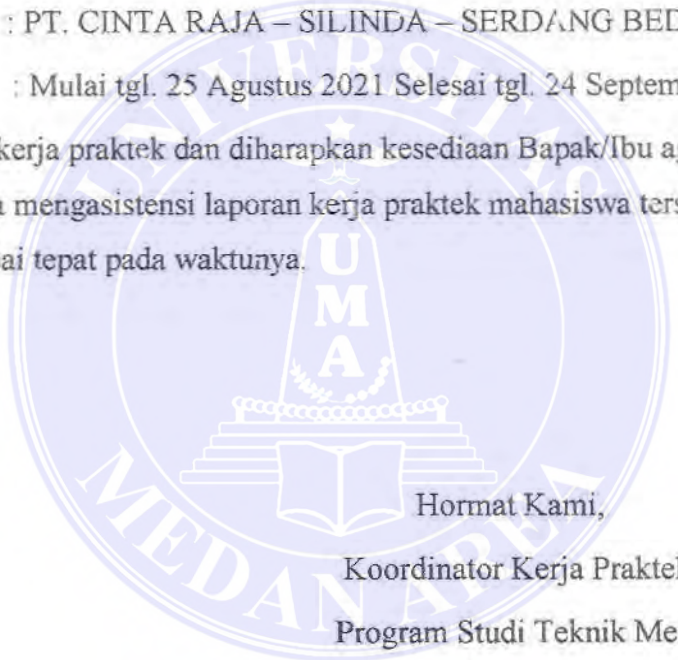
Dengan Hormat, bersama ini kami sampaikan bahwa mahasiswa/i Program Studi Teknik Mesin UMA di bawah ini:

Nama/Nim : FANDY ANSHARI / 178130095

Perusahaan : PT. CINTA RAJA – SILINDA – SERDANG BEDAGAI


Pelaksanaan KP : Mulai tgl. 25 Agustus 2021 Selesai tgl. 24 September 2021

adalah mengikuti kerja praktek dan diharapkan kesediaan Bapak/Ibu agar dapat membimbing serta mengasistensi laporan kerja praktek mahasiswa tersebut diatas hingga dapat selesai tepat pada waktunya.



Hormat Kami,

Koordinator Kerja Praktek
Program Studi Teknik Mesin

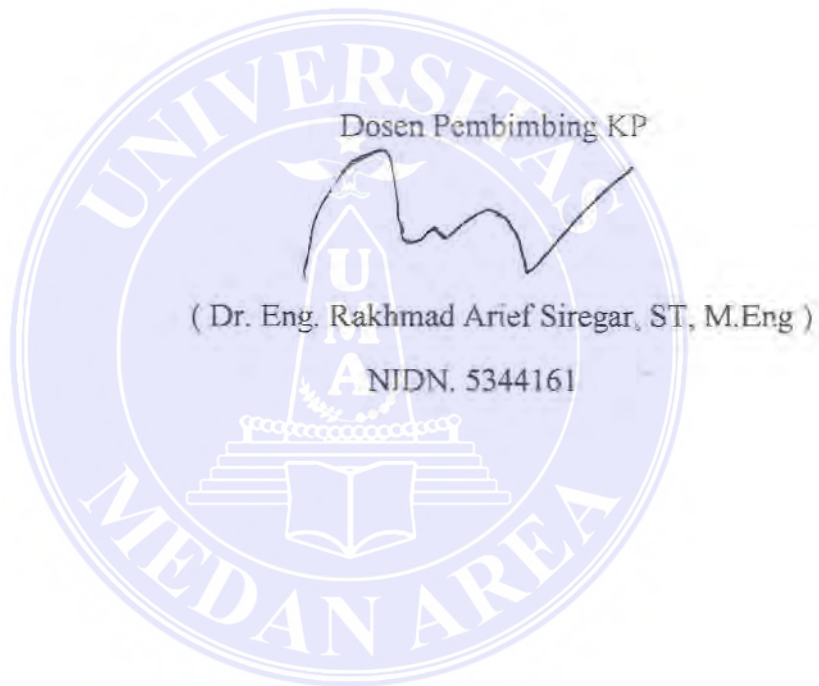


(M. Yusuf Rahmasyah Siahaan, ST, MT)

NIDN. 012207803

Tugas khusus mahasiswa adalah :

1. Mencari informasi tentang profil perusahaan yaitu :
 - sejarah PT.
 - Struktur Organisasi Perusahaan beserta tugas dan tanggung jawab jabatan.
2. Mengidentifikasi Mesin Thresher.
3. Mencatat harian kerja praktek beserta paraf dari setiap kegiatan harian.



HALAMAN PENGESAHAN KERJA PRAKTEK (KP)

Judul Kerja Praktek : Proses Pengolahan Kelapa Sawit
Tempat Kerja Praktek : PT. Cinta Raja - Silinda, Serdang Bedagai
Waktu Kerja Praktek : Mulai: 25 Agustus 2021 Selesai: 24 September 2021

Nama Mahasiswa Peserta KP: NIM:

- | | |
|--------------------------|-----------|
| 1. Jepriadi Purba | 178130092 |
| 2. Fandy Anshari | 178130095 |
| 3. Khoirul Amri Hasibuan | 178130146 |

Telah mengikuti kegiatan Kerja Praktek sebagai salah satu syarat untuk mengajukan **Tugas Akhir/Skripsi** di Program Studi Teknik Mesin, Fakultas Teknik, Universitas Medan Area.

Silinda, September 2021

Diketahui oleh,
Pembimbing Lapangan

Disetujui oleh,
Pimpinan Perusahaan,

RIDWAN

Asisten Teknik

Manager PKS

KATA PENGANTAR

Assalammu'alaikum Warahmatullahi Wabarakaatuh

Alhamdulillah, Puji syukur kehadiran Allah SWT. Tuhan Yang Maha Esa, karena rahmat-Nya penulis dapat menyelesaikan Laporan Kerja Praktek. Laporan Kerja Praktek ini merupakan salah satu persyaratan untuk menyelesaikan Program Studi kami sebagai Mahasiswa Teknik Mesin.

Dalam menyelesaikan Kerja Praktek ini, penulis telah banyak mendapatkan pengetahuan yang diperoleh dari bantuan berbagai pihak baik yang berada di Area ditempatkannya penulis maupun di luar Area. Penulis yakin tanpa ada bantuan dari pihak – pihak tersebut, Penulis tidak akan mampu menyelesaikan Kerja Praktek dan Laporan Kerja Praktek ini. Penulis mengucapkan terima kasih sebesar – besarnya kepada :

1. Keluarga tercinta atas kepercayaan, dukungan, dan semangat yang diberikan.
2. Bapak Manager PT. Cinta Raja – Silinda – Serdang Bedagai yang telah memberikan kami kesempatan untuk melaksanakan Praktek Kerja Lapangan.
3. Bapak Ridwan, selaku Mentor Praktek Kerja Lapangan yang telah membimbing pada saat Praktek Kerja Lapangan dan memberi motivasi.
4. Bapak Dr. Eng. Rakhmad Arief Siregar, ST, M.Eng, selaku dosen pembimbing yang telah banyak meluangkan waktunya untuk membimbing, memotivasi dan memberikan saran kepada penulis dalam penulisan Laporan Kerja Praktek ini.

Penulis menyadari akan karya ilmiah penulis masih memiliki kekurangan. Akhir kata penulis berharap semoga karya ilmiah ini bermanfaat dan memberi inspirasi bagi pembaca.

Medan, Oktober 2021

Penulis



Fandy Anshari

178130095

DAFTAR ISI

HALAMAN JUDUL	
KATA PENGANTAR	i
DAFTAR ISI	ii
DAFTAR GAMBAR	iv
DAFTAR TABEL	vi
DAFTAR LAMPIRAN	vii
BAB I. PENDAHULUAN	
A. Latar Belakang	1
B. Tujuan Kerja Praktek	1
C. Manfaat Kerja Praktek	2
D. Waktu dan Tempat Pelaksanaan Kerja Praktek	2
BAB II. TINJAUAN UMUM PERUSAHAAN	
E. Sejarah Singkat Perusahaan	3
F. Struktur Organisasi	6
G. Tugas dan Tanggung Jawab Jabatan	7
H. Visi dan Misi	14
BAB III. SISTEM KERJA PERUSAHAAN	
I. Deskripsi Alat Pengolahan Minyak Kelapa Sawit	15
J. Proses Pengolahan TBS Menjadi CPO	15
1. Jembatan Timbang	16
2. Loading Ramp	16
3. Lori	17
4. Sterilizer	18
5. Stasiun Threshing	18
6. Digester	20
7. Screw Press	21
8. Sand Trap Tank	22
9. Vibrating Screen	22

10. Crude Oil Tank	23
11. Continous Settling Tank	23
12. Wet Oil Tank	24
13. Vakum Dryer	25
14. Transfer Pump.....	26
15. Storage Tank	26
16. Sludge Prosessing	27
17. Kernel Reccovery Station	30
18. Water Treatmen Plant.....	35
19. Sistem Pembangkit Tenaga	42
20. Sistem Pembangkit listrik	45
21. Mesin Thresher	49

BAB IV. PENUTUP

K. Resume Kerja Praktek	59
L. Saran	60

REFERENSI

LAMPIRAN



DAFTAR GAMBAR

Gambar 2.1 Gerbang PT.Cinta Raja	4
Gambar 3.1 Flow Chart PT.Cinta Raja	15
Gambar 3.2 Jembatan Timbang	16
Gambar 3.3 Loading Ramp	17
Gambar 3.4 Lori	17
Gambar 3.5 Sterilizier	18
Gambar 3.6 Hoasting Crane	19
Gambar 3.7 Hooper/Autofeeder	19
Gambar 3.8 Thresher	20
Gambar 3.9 Digester	21
Gambar 3.10 Screw Press	21
Gambar 3.11 Sand Trap Tank	22
Gambar 3.12 Vibrating Screen	23
Gambar 3.13 Crude Oil Tank	23
Gambar 3.14 Continious Settling Tank	24
Gambar 3.15 Wet Oil Tank	25
Gambar 3.16 Vacum Dryer	25
Gambar 3.17 Transfer Pump	26
Gambar 3.18 Storage Tank	27
Gambar 3.19 Sludge Tank	27
Gambar 3.20 Sand Cyclone	28
Gambar 3.21 Buffer Tank	28
Gambar 3.22 Brush Strainer	29
Gambar 3.23 Sludge Seperator	29
Gambar 3.24 Cake Breaker Conveyor	30
Gambar 3.25 Despericarper/Separating Coulumn	31
Gambar 3.26 Nut Polishing Drum	31
Gambar 3.27 Nut Hooper	32
Gambar 3.28 Ripple Mill	32
Gambar 3.29 Craked Mixture Conveyor	33

Gambar 3.30 Cracked Mixture Elevator	33
Gambar 3.31 LTDS	34
Gambar 3.32 Hydro Cyclon	35
Gambar 3.33 Kernel Bunker	35
Gambar 3.34 Water Bashin	36
Gambar 3.35 Clarifier Tank	37
Gambar 3.36 Sendimen Tank	37
Gambar 3.37 Sand Filter	38
Gambar 3.38 Water Tower Tank	38
Gambar 3.39 Cation	39
Gambar 3.40 Anion	39
Gambar 3.41 Softener	40
Gambar 3.42 Thermal Dearator	40
Gambar 3.43 Thermal Dearator	45
Gambar 3.44 Turbin	47
Gambar 3.45 BPV (Back Preasure Value).....	48
Gambar 3.46 Generator Diesel	48
Gambar 3.47 Thresher	50
Gambar 3.48 Automatic Feeder	51
Gambar 3.49 Drum Thresher	52
Gambar 3.50 Elektro Motor	53

DAFTAR TABEL

Tabel 2.1 Struktur Organisasi PT.Cinta Raja ..	6
Tabel 3.1 Proses Pengolahan Air (Water Treatment).....	41
Tabel 3.2 Nilai Kalor Bahan Bakar Cangkang dan Fiber	42
Tabel 3.3 Peluang Kerusakan Komponen Mesin Thresher	56



DAFTAR LAMPIRAN

Halaman Pengesahan Kerja Praktek	
Lembar Persetujuan Kerja Praktek	
Lembar Pengajuan Dosen Pembimbing Kerja Praktek	
Photo Dokumentasi	
Lembar Penilaian	
Catatan Harian Kerja Praktek	



BAB I

PENDAHULUAN

A. Latar Belakang

Kerja Praktek adalah suatu kegiatan yang memperkenalkan dunia kerja kepada si praktikan (mahasiswa) di dunia usaha atau dunia kerja dimana sesuai dengan keahlian mahasiswa. Hal ini dilakukan berguna untuk menambah pengetahuan mahasiswa, mengaplikasikan teori dengan dunia industri, serta menambah bekal mahasiswa untuk memasuki dunia kerja kedepannya. Hubungan antara industri dengan tempat mahasiswa mempelajari teori (kampus) terjalin baik sampai akhirnya terjalin kerja sama karena adanya hubungan timbal balik.

Dalam pelaksanaan kerja praktek, mahasiswa berperan ikut dalam bekerja sekaligus menggali ilmu pada saat bekerja. Mahasiswa juga menganalisa, meneliti, dan membahas masalah itu ke dalam karya akhir sehingga mendapatkan improvisasi untuk perusahaan atau juga pengalaman tambahan kedepannya. Menerapkan dari teori ke praktek juga merupakan salah satu latar belakangnya kerja praktek.

B. Tujuan Kerja Praktek

Adapun tujuan dilaksanakan Kerja Praktek di PT. CINTA RAJA – SILINDA – SERDANG BEDAGAI, yaitu:

1. Melengkapi persyaratan dalam pembuatan Karya Akhir, termasuk pengambilan data secara langsung di lapangan.
2. Mengenal dan mengetahui secara langsung metode tentang suatu proses penelitian, proses produksi yang dilakukan di lapangan, serta mengenai dunia kerja pada industri.
3. Dapat mengenal secara langsung pengaplikasian dari teori dan praktek yang diperoleh di bangku kuliah.

4. Memperoleh pengetahuan mengenai peralatan yang digunakan untuk melakukan proses di perusahaan tersebut.

C. Manfaat Kerja Praktek

Adapun manfaat yang diperoleh saat melakukan Kerja Praktek di PT. CINTA RAJA – SILINDA – SERDANG BEDAGAI, yaitu:

1. Memperoleh pengetahuan mengenai sistem *Proses Pengolahan TBS menjadi CPO*.
2. Mengetahui sistem *Mainienance* peralatan yang digunakan.
3. Memperoleh pemahaman yang lebih nyata mengenai proses pengolahan TBS menjadi CPO yang sebelumnya hanya diketahui atau dipelajari melalui buku/teori.
4. Memperoleh pelatihan yang gunanya untuk persiapan sebagai tenaga kerja yang kompeten dan siap kerja di industri.
5. Membina hubungan kerja sama yang baik antara pihak akademis dengan pihak perusahaan.
6. Mahasiswa mengerti dan mengetahui langkah selanjutnya bagaimana cara pengambilan judul untuk menjadi bahan penulisan ilmiah yang merupakan salah satu syarat untuk menyelesaikan program Sarjana Teknik (S1) dari Universitas Medan Area (UMA).

D. Waktu dan Tempat Pelaksanaan Kerja Praktek

Praktik Kerja Lapangan ini dilaksanakan di PT. CINTA RAJA, Kecamatan Silinda, Kabupaten Serdang Bedagai, Provinsi Sumatera Utara. Pada tanggal 25 Agustus 2021 – 24 September 2021.

BAB II

TINJAUAN UMUM PERUSAHAAN

A. Sejarah Singkat Perusahaan

Perkebunan Silinda PT. CINTA RAJA merupakan perkebunan swasta, pada mulanya perusahaan ini dimiliki oleh seorang bangsa Swiss dengan nama perusahaannya Sandang Mas yang didirikan pada tahun 1961. Arealnya yang terletak di Kecamatan Bangun Purba dan Kecamatan Kotarih. Kemudian pada tahun 1966 perusahaan ini menjual seluruh sahamnya, saham ini terjadi terpecah – pecah dan timbullah perusahaan baru, salah satu diantaranya adalah PT. CINTA RAJA.

PT, Cinta Raja didirikan dengan akte notaris sei Ik Tiong di Jakarta No. 24 pada tanggal 13 Mei 1966 dan di tetapkan oleh Menteri Kehakiman No. J.A.5/65/25 pada tanggal 25 Mei 1966. Nama lengkap dari perusahaan ini adalah PT. Perusahaan Perkebunan Nasional CINTA RAJA. Perusahaan ini terletak di Kecamatan Bangun Purba Kabupaten Deli Serdang yang jaraknya dari kota Madya Medan 70 km, dengan ketinggian 221 meter dari permukaan laut. Memiliki topografi yang secara macro adalah datar sampai berombak dengan kemiringan 0 – 8 dan jenis tanahnya pod solik coklat kuning (PCK).

Adapun komoditi yang diusahakan pada perkebunan ini adalah karet dan kelapa sawit dengan luar areal keseluruhan 1418,5 ha. Kemudian iklim di daerah ini pada mulanya baik pada pertumbuhan tanaman karet dan kelapa sawit namun sekarang tidak cocok lagi pada tanaman karet. Salah satu penyebabnya adalah curah hujan yang sangat tinggi. Karena faktor iklim yang kurang sesuai lagi bagi tanaman karet maka perusahaan ini mengkonversikan tanaman karet menjadi tanaman kelapa sawit sebagai komoditi yang diluaskan pengolahannya.

Untuk membiayai produk pembangunan PKS ini, dengan petunjuk dari Bank Pembangunan Indonesia (BAPINDO) dan dengan Akte Notaris Yudo Paripurno No. 149 tanggal 18 Desember 1984 telah ditandatangani perjanjian

kredit jangka menengah dan panjang antara BAPINDO dan PT. CINTA RAJA untuk membiayai proyek ini sebesar 50,76% sedangkan 49,24% biaya sendiri.

PKS PT. Cinta Raja bergerak dalam bidang pengelolaan kelapa sawit atau yang biasa disebut dengan pengelolaan Tandan Buah Segar (TBS) dengan bahan baku utama diperoleh dari perkebunan sawit milik sendiri dan sebagai kekurangannya pihak perusahaan membeli sawit dari pihak ketiga yang berasal dari kebun sawit inti rakyat (PIR) maupun dari koperasi. Pintu masuk ke PT. CINTA RAJA diperlihatkan pada gambar 2.1



Gambar 2.1 Gerbang PT. Cinta Raja

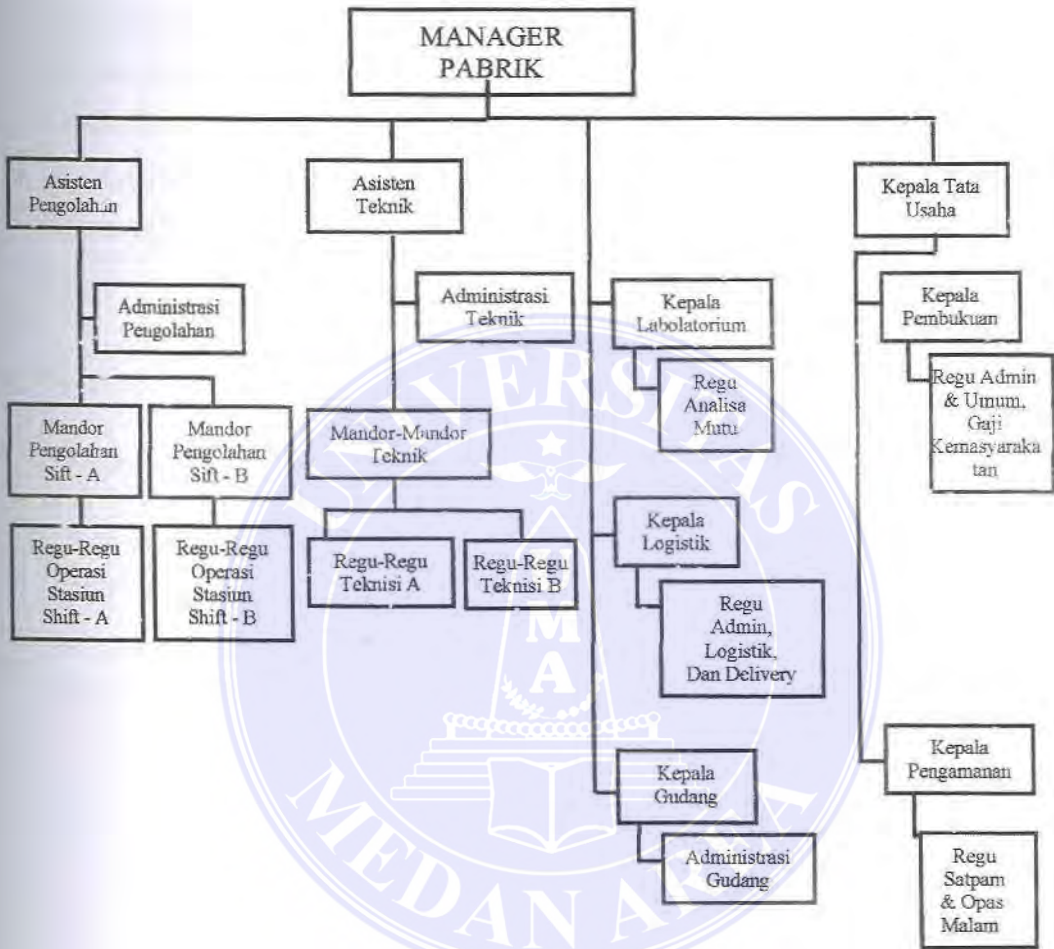
Produk yang dihasilkan dari pengelolaan Tandan Buah Segar (TBS) ini adalah minyak sawit (Crude Palm Oil) yaitu merupakan minyak hasil olahan daging buah sawit dan inti sawit (kenel palm oil) yaitu merupakan inti yang dihasilkan dari pengelolaan biji (nut) sebagai produk utama, serta serabut (fibre), cangkang (shell) digunakan sebagai bahan bakar boiler sedangkan untuk tandan kosong atau tandan yang tidak berisi buah lagi digunakan pihak ketiga sebagai bahan bakar batu bata atau dapat juga dijadikan sebagai bahan bakar boiler di perusahaan lain.

PT. Cinta Raja merupakan pabrik kelapa sawit yang berdiri sejak tahun 1961 dengan kapasitas produksi 20 ton per jam. Saat ini, alat pabrik perusahaan tersebut tergolong masih manual dibandingkan dengan perusahaan swasta lainnya dengan kapasitas produksi 60-80 ton per jam. Pada saat proses produksi alat pabrik sering terjadi kerusakan sehingga dapat mempengaruhi hasil produksi PT Cinta Raja. Namun, pada tahun 2012 perusahaan selalu melakukan pembaharuan/perbaikan mesin untuk memproduksi 20 ton per jam setiap harinya.

Apabila perusahaan akan melakukan perubahan dengan memproduksi tandan buah segar sebesar 60-80 ton per jam dengan menggunakan teknologi modern. Maka, perusahaan akan membutuhkan atau menyiapkan sumber daya manusia yang berkualitas dengan mampu mengoperasikan teknologi baru dalam memproduksi tandan buah segar 60-80 ton per jam. perusahaan dalam memproduksi 20 ton per jam dan beralih dengan memproduksi 60-80 ton per jam tandan buah segar akan berpengaruh terhadap hasil kerja yang dicapai. Ada beberapa hal yang menyebabkan perusahaan harus melakukan perubahan, yaitu adanya faktor eksternal yang berupa perkembangan teknologi, faktor ekonomi, peraturan pemerintah dan faktor internal berupa masalah-masalah sumber daya manusia. Kesiapan perusahaan melakukan perubahan bukan hanya dilihat dari aspek keuangan saja. Namun, perlu diperhatikan bahwa human capital yang mampu menjalankan perubahan akan mewujudkan pencapaian perusahaan.

B. Struktur Organisasi

**STRUKTUR ORGANISASI PT. CINTA RAJA – SILINDA – SERDANG
BEDAGAI**



Tabel 2.1 Struktur Organisasi PT. Cinta Raja – Silinda – Serdang Bedagai

1. Manager Pabrik : Nurdin Nababan
2. Asisten Pengolahan : Sudarmin
3. Asisten Teknik : Ridwan
4. Kepala Laboratorium : Muhammad Jaelani
5. Kepala Tata Usaha : Bambang Hartawan

6. Kepala Gudang : Iyushar Ganda Saputra
7. Kepala Logistik : Arif Syaifudin Zuhri
8. Kepala Pembukuan : Irma Kurniawati
9. Kepala Pengamanan : Aris Afandy Lubis
10. Administrasi Pengolahan : Ary Askari
11. Administrasi Teknik : Syukran Hambali
12. Administrasi Gudang : Widjojo Kusumo
13. Kepala Regu Analisa Mutu : Susanto Al syarif
14. Mandor Pengolahan : Muhammad alfarizi
15. Mandor Teknik : Budi Hartanto

C. Tugas dan Tanggung Jawab Jabatan

1. Manager Pabrik

Mengawasi tenaga kerja, mesin, sarana dan prasarana serta pengaturan untuk mengelola Tandan Buah Segar (TBS), yang diterima perusahaan menjadikan minyak kelapa sawit dan inti sawit dengan mutu yang baik dan sesuai, dan memiliki tugas dan tanggung jawab sebagai berikut:

- a. Manager Pabrik bertanggung jawab terhadap penyusunan rencana kerja proses produksi minyak kelapa sawit.
- b. Melakukan pengawasan agar rencana kerja proses produksi dapat terlaksana dengan efektif dan efisien.
- c. Melaksanakan perawatan secara teratur agar kelestarian dampak lingkungan terjamin sesuai dengan peraturan.
- d. Melaksanakan administrasi yang baik sesuai dengan peraturan yang berlaku agar kelangsungan dan kemajuan perusahaan dapat di pantau terus menerus.
- e. Membina pengetahuan dan keterampilan petugas sesuai dengan kemajuan teknik terhadap semua instalasi pabrik.

2. Asisten Pengolahan

Mengawasi pekerja karyawan yang ada dibawah pengawasannya, mesin mesin pengolahan, kebersihan, keselamatan kerja dan keamanan didalam lingkungan pabrik, dan mengawasi kerugian yang terjadi selama proses produksi guna meningkatkan efesiensi, dan memiliki tugas dan tanggung jawab sebagai berikut:

- a. Menyampaikan laporan secara periodik mengenai keadaan pabrik dan aspek lainnya kepada atasan.
- b. Menyampaikan petunjuk penggunaan mesin pengolahan yang telah disetujui atasan.
- c. Mengusulkan perubahan sistem, teknis karyawan dan aspek kerja sesuai dengan perkembangan kemajuan perusahaan.
- d. Membina kerjasama dengan bagian maintenance, di lingkungan pabrik, guna kelancaran proses produksi dan mempertahankan mutu hasil produksi.
- e. Mengevaluasi hasil produksi baik secara kualitas maupun kuantitas, kinerja karyawan yang berada dibawah pengawasan dan biaya yang timbul selama pengolahan.

3. Asisten Teknik

Mengawasi pekerjaan karyawan di bawah pengawasan, pengoperasian alat alat di dalam area bengkel umum, kebersihan, keselamatan kerja dan keamanan di dalam area pabrik, dan memiliki tugas dan tanggung jawab sebagai berikut:

- a. Bertanggung jawab terhadap pemeliharaan dan perbaikan di pabrik.
- b. Memastikan kegiatan perawatan rutin dilakukan dengan koordinasi manager pabrik.
- c. Melakukan Inspeksi pemeliharaan dan perawatan di pabrik agar berjalan maksimal.

- d. Melaporkan hasil kerja dan seluruh kegiatan kepada manager pabrik.
- e. Menjamin bahwa kebijakan mutu untuk dimengerti di tetapkan dan di pelihara oleh semua mandor dan pekerja di bengkel umum.
- f. Mengajukan permintaan bahan dan alat mesin untuk kepentingan di bengkel umum.
- g. Membuat laporan mingguan untuk di berikan kepada manager pabrik mengenai problem di bagian pemesinan pabrik.
- h. Mempersiapkan dan menghitung serta meminta kebutuhan suku cadang yang dibutuhkan untuk memastikan semua suku cadang tersedia pada saat dilakukan perbaikan.

4. Kepala Laboratorium

Memiliki tugas dan tanggung jawab sebagai berikut:

- a. Melakukan pemeriksaan proses pengolahan dan laporan analisa laboratorium.
- b. Bertanggung jawab atas semua peralatan alat ukur dan alat kontrol yang ada di pabrik.
- c. Mengawasi dan menjaga kebersihan alat dan lingkungan laboratorium.
- d. Bertanggung jawab terhadap analisa mutu, kualitas dari minyak kelapa sawit.
- e. Bertanggung jawab terhadap analisa air.
- f. Bertanggung jawab terhadap analisa limbah cair.
- g. Memberikan laporan hasil analisa seluruh kegiatan kepada manager pabrik.

5. Kepala Tata Usaha

Memiliki tugas dan tanggung jawab sebagai berikut:

- a. Melaksanakan pekerjaan yang di intruksikan oleh pemimpin.
- b. Bertanggung jawab terhadap laporan keuangan, tata buku, perkiraan transitoris.
- c. Membuat laporan penerimaan dan pengeluaran uang
- d. Mensupervisi bawahan dalam rangka pelaksanaan pembuatan laporan keuangan.
- e. Mewakili pengurus perusahaan dalam kordinasi dengan pemerintahan daerah.
- f. Mengumpulkan data untuk penyusunan anggaran biaya.
- g. Mempersiapkan rapat pimpinan dan rapat dengan tamu.
- h. Menginventarisasi semua perlengkapan yang ada.
- i. Menyusun notula rapat pimpinan dan menyebarluaskan.

6. Kepala Gudang

Memiliki tugas dan tanggung jawab sebagai berikut:

- a. Membuat perencanaan pengadaan barang dan distribusi.
- b. Mengawasi dan mengontrol operasional gudang.
- c. Mengawasi dan mengontrol semua barang yang masuk dan keluar sesuai dengan SOP.
- d. Memastikan ketersediaan barang sesuai dengan kebutuhan.
- e. Memastikan aktivitas keluar msuk barang berjalan baik.

7. Kelapa Logistik

Memiliki tugas dan tanggung jawab sebagai berikut:

- a. Melakukan pengawasan dan kendali terhadap penjadwalan dan pemakaian kendaraan operasional.
- b. Memberikan arahan dan informasi kepada personel yang terdiri dari supir, asisten supir, dan admin.
- c. Mengatur jadwal kerja untuk personel.
- d. Menentukan jadwal kerja dan route pengiriman barang.

- e. Membuat waktu pengiriman barang menjadi efisiensi.
- f. Membuat pengiriman barang menjadi tepat waktu sesuai dengan pesanan customer.

8. Kepala Pembukuan

Memiliki tugas dan tanggung jawab sebagai berikut:

- a. Bekerja sama dengan manager lainnya untuk merencanakan beberapa aspek dalam perusahaan termasuk perencanaan keuangan perusahaan.
- b. Menjalankan dan mengoperasikan roda kehidupan perusahaan se - efisien dan efektif.
- c. Mengambil keputusan penting dalam investasi dan berbagai pembiayaan.
- d. Menghubungkan perusaha dengan pasar keuangan.
- e. Menjamin memperoleh dana dan surat berharga perusahaan dapat di perdagangkan.

9. Kepala Pengamanan

Memiliki tugas dan tanggung jawab sebagai berikut:

- a. Bertanggung jawab terhadap keamanan aset perusahaan dan ketertiban di lingkungan perusahaan untuk memastikan kegiatan operasional berjalan lancar.
- b. Mengontrol kinerja security dalam menjalankan SOP.
- c. Memberikan pelatihan anggota untuk mendukung keamanan perusahaan.
- d. Menjalin hubungan baik dan koordinasi dengan pihak kepolisian sekitar.

10. Administrasi Pengolahan

Memiliki tugas dan tanggung jawab sebagai berikut:

- a. Mengumpulkan data hasil produksi.
- b. Memproses data.
- c. Mengontrol proses produksi dan menyesuaikan dengan data laporan tertulis.
- d. Membuat laporan harian.
- e. Menyusun jadwal kerja operator produksi.
- f. Membuat laporan bulanan dan melakukan evaluasi hasil produksi.
- g. Mengajukan permintaan bahan baku
- h. Melakukan retur sisa bahan baku.

11. Administrasi Teknik

Memiliki tugas dan tanggung jawab sebagai berikut:

- a. Mengumpulkan hasil data.
- b. Memproses data.
- c. Mengontrol proses perbaikan mesin pabrik.
- d. Membuat laporan bulanan yang akan di berikan kepada atasan.

12. Administrasi Gudang

Memiliki tugas dan tanggung jawab sebagai berikut:

- a. Melakukan penerimaan akan permintaan dan pesanan dari bagian gudang.
- b. Mengurus data pengiriman.
- c. Menjaga kualitas layanan pengiriman barang pada konsumen.
- d. Memproses barang yang dipesan untuk di kirim.

13. Regu Analisa Mutu

Memiliki tugas dan tanggung jawab sebagai berikut:

- a. Memantau, menganalisis, meneliti dan menguji perkembangan seluruh produk yang di produksi.
- b. Melakukan monitoring proses pembuatan minyak kelapa sawit.
- c. Melakukan verifikasi kualitas minyak kelapa sawit.
- d. Memastikan minyak yang di produksi memiliki kualitas yang memenuhi standart perusahaan.
- e. Merekomendasikan untuk melakukan pengolahan ulang pada minyak yang berkualitas rendah.
- f. Membuat analisis atau catatan sejarah dan dokumentasi yang dapat di gunakan untuk referensi mendatang.

14. Mandor Pengolahan

Memiliki tugas dan tanggung jawab sebagai berikut:

- a. Membantu asisten pengolahan dalam hal mengawasi pelaksanaan pengolahan.
- b. Menjaga mutu dan jumlah produksi CPO sesuai dengan perencanaan.
- c. Memberikan bimbingan kerja kepada karyawan.
- d. Bertanggung jawab kepada manager pabrik melalui asisten pengolahan.

15. Mandor Teknik

Memiliki tugas dan tanggung jawab sebagai berikut:

- a. Membantu asisten teknik melaksanakan pemantauan kondisi mesin yang ada di pabrik.
- b. Memantau dan mengantisipasi kemungkinan terjadinya kerusakan mesin pabrik.
- c. Membantu pelaksanaan perbaikan mesin pabrik.

D. Visi dan Misi

1. Visi

Menjadikan perusahaan perkebunan kelapa sawit yang tangguh dengan berfokus pada produktifitas, efisien dan ramah lingkungan.

2. Misi

- a. Secara berkelanjutan meningkatkan standart kegiatan budidaya tanaman, dan standart management operasi yang berkelas
- b. Secara aktif melakukan promosi dan fasilitasi perdagangan, pekerjaan dan pengembangan masyarakat untuk meningkatkan standart hidup, kesejahteraan ekonomi, kesehatan dan pendidikan
- c. Mentaati hukum dan peraturan yang berlaku baik dalam negara termasuk menjaga dan melindungi asset negara (HGU) tempat usaha dimana kami berada
- d. Melakukan pengelolaan lingkungan dan sumber daya secara berkelanjutan untuk meminimalkan dampak lingkungan dengan terus melakukan praktek – praktek terbaik secara berkelanjutan

BAB III

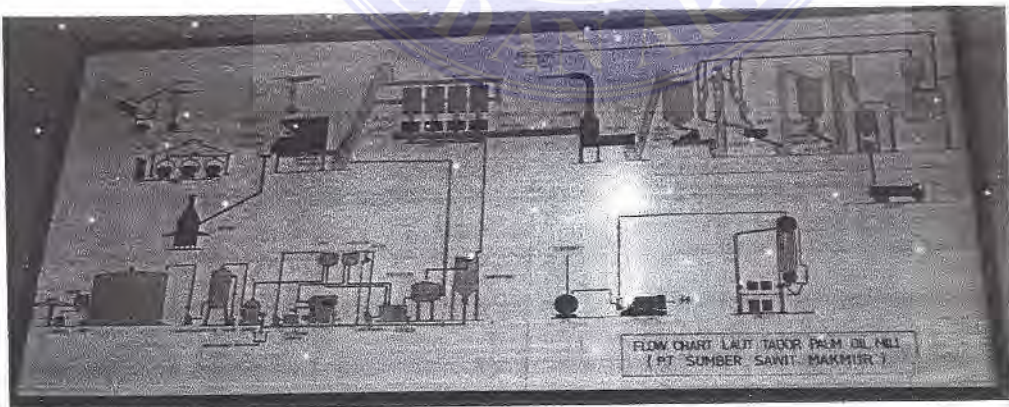
SISTEM KERJA PERUSAHAAN

A. Deskripsi Alat Pengolahan Minyak Kelapa Sawit

Pengolahan Kelapa sawit merupakan suatu proses pengolahan yang menghasilkan minyak kelapa sawit. Hasil utama yang dapat diperoleh ialah minyak sawit, inti sawit, sabut, cangkang dan tandan kosong. Pabrik kelapa sawit (PKS) dalam konteks industri kelapa sawit di Indonesia dipahami sebagai unit ekstraksi crude palm oil (CPO) dan inti sawit dari tandan buah segar (TBS) kelapa sawit. PKS tersusun atas unit-unit proses yang memanfaatkan kombinasi perlakuan mekanis, fisik, dan kimia. Parameter penting produksi seperti efisiensi ekstraksi, rendemen, kualitas produk sangat penting perannya dalam menjamin daya saing industri perkebunan kelapa sawit di banding minyak nabati lainnya.

B. Proses Pengolahan TBS Menjadi CPO

Adapun tahapan proses-proses pengolahan TBS(Tandan Buah Segar) menjadi CPO(Crut Palm Oil) seperti yang di perlihatkan pada gambar 3.1 :



Gambar 3.1 Flow Chart PT. Cinta Raja

1. Jembatan Timbang

Fungsi dari jembatan timbang ini adalah :

- a. Menimbang dan mengetahui jumlah dari bahan baku yang masuk ke pabrik.
- b. Menimbang dan mengetahui jumlah hasil produksi dari pabrik termasuk CPO (*Crude Palm Oil*) dan PK (*Palm Kernel*).

Spesifikasi alat timbangan yang digunakan pada stasiun ini adalah seagai berikut:

- a. Jumlah Timbangan : 1 unit
- b. Kapasitas : maks 50.000 kg

Jembatan Timbang diperlihatkan pada gambar 3.2.



Gambar 3.2 Jembatan Timbang

2. Loading Ramp

Kemudian setelah di timbang TBS dibawa ke bagian penimbunan buah (*loading ramp*) yang berfungsi sebagai tempat penampungan TBS sementara. Sebelum TBS diisikan kedalam *lorry*, buah digrading untuk mengetahui mutu buah yang akan diolah berdasarkan kriteria matang panen.

Terdapat 6 pintu veron yang digunakan untuk mengeluarkan buah menuju *lorry*, masing masing veron memiliki kapasitas penyimpanan sebesar 20-25 ton. Sehingga unit loading ramp secara keseluruhan memiliki kapasitas keseluruhan sebesar 150 ton. Loading ramp merupakan bangunan dengan kemiringan 45 derajat

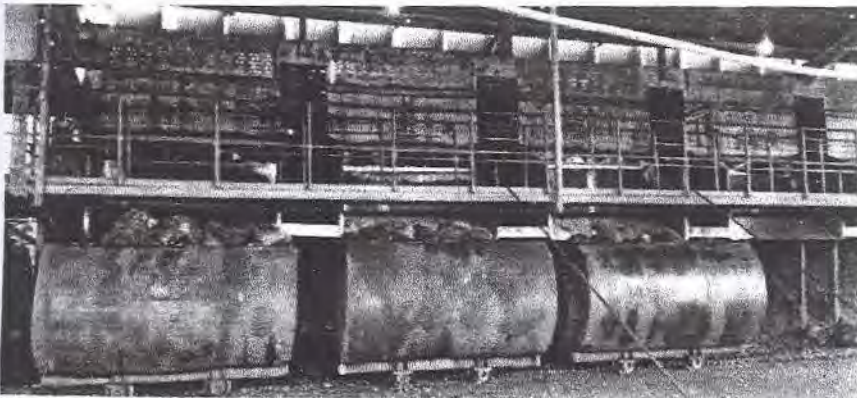
yang terbuah dari plat baja. Loading ramp sendiri di lengkapi dengan pintu pintu hidrolic yang digerakkan dengan mesin hidrolic sehingga memudahkan pengisian TBS kedalam conveyor untuk proses selanjutnya . Loading Ramp diperlihatkan pada gambar 3.3.



Gambar 3.3 Loading Ramp

3. Lori

Lori adalah alat yang memuat dan mengangkut TBS (*Tandan Buah Segar*) dan brondolan ke *sterilizer*. Lori terbuat dari plat-plat baja dan pada sisi bodi samping dan sisi bawahnya dibuat berlubang yang berfungsi untuk mempermudah penetrasi panas ke buah bagian bawah selain itu juga sebagai tempat penetes air kondensat yang terdapat di dalam lori pada saat perebusan. Kapasitas maksimal lori adalah 2,5 ton. Lori diperlihatkan pada gambar 3.4.



Gambar 3.4 Lori

4. Sterilizier

Fungsi sterilizier antara lain :

- Untuk menonaktifkan *enzim lipase*
- Memudahkan proses pembrondolan
- Untuk melunakan daging buah sehingga proses ekstrasinya baik (*screw press*)
- Pre kondisi biji sehingga mempermudah inti lepas dari inti

Kapasitas = $\frac{\text{Kapasitas lori} \times \text{kapasitas perebusan} \times \text{jumlah rebusan}}{\text{Cycle Time}}$

$$\begin{aligned}
 &= \frac{2,5 \text{ ton} \times 9 \text{ lorry/st} \times 3 \text{ sterilizer} \times 60 \text{ menit}}{90 \text{ menit}} \\
 &= \underline{4.050} \\
 &90 \text{ menit} \\
 &= 45 \text{ ton/jam}
 \end{aligned}$$

Sterilizier diperlihatkan pada gambar 3.5



Gambar 3.5 Sterilizier

5. Stasiun Threshing

a. Hoasting Crane

Fungsi mengeluarkan tandan buah sawit yang telah di kukus dari *sterilizier*

Spesifikasi alat

1. Jumlah = 2 unit

UNIVERSITAS MEDAN AREA

© Hak Cipta Di Lindungi Undang-Undang

Document Accepted 10/2/23

1. Dilarang Mengutip sebagian atau seluruh dokumen ini tanpa mencantumkan sumber

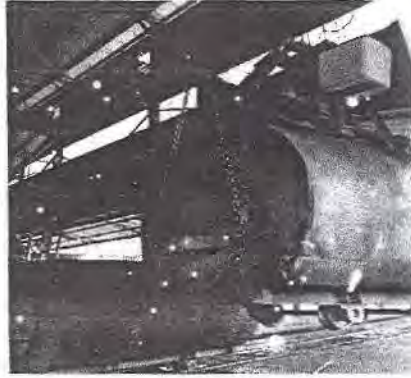
2. Pengutipan hanya untuk keperluan pendidikan, penelitian dan penulisan karya ilmiah

3. Dilarang memperbanyak sebagian atau seluruh karya ini dalam bentuk apapun tanpa izin Universitas Medan Area

Access From (repository.uma.ac.id)10/2/23

2. Kapasitas = 5 ton

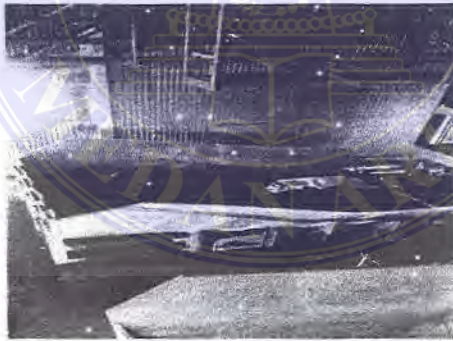
Hoasting Crane diperlihatkan pada gambar 3.6.



Gambar 3.6 Hoasting Crane

b. Hopper/Autofeeder

Berfungsi sebagai menampung Tandan buah rebus dan mengatur masuknya tandan buah rebus ke Thresher. Hopper/Autofeeder diperlihatkan pada gambar 3.7.



Gambar 3.7 Hopper/Autofeeder

c. Thresher

Stasiun threshing berfungsi untuk memisahkan berondolan dari tandannya dengan kehilangan berondolan pada tandan seminimal mungkin. Tandan buah rebus masuk melalui sisi inlet *thresher*, kemudian *thresher* yang berputar 23 rpm akan membanting tandan buah rebusan di dalamnya sehingga berondolan dari tandan tersebut lepas.

Fungsi :

Untuk pemisahan berondolan dengan tandan /janjangan buah kelapa sawit dengan cara pemutaran/ pembantingan dengan kecepatan 24 rpm

Spesifikasi dari thresher

1. Jumlah = 2 unit
2. kecepatan putaran = 24 rpm

Thresher diperlihatkan pada gambar 3



Gambar 3.8 Thresher

6. Digester

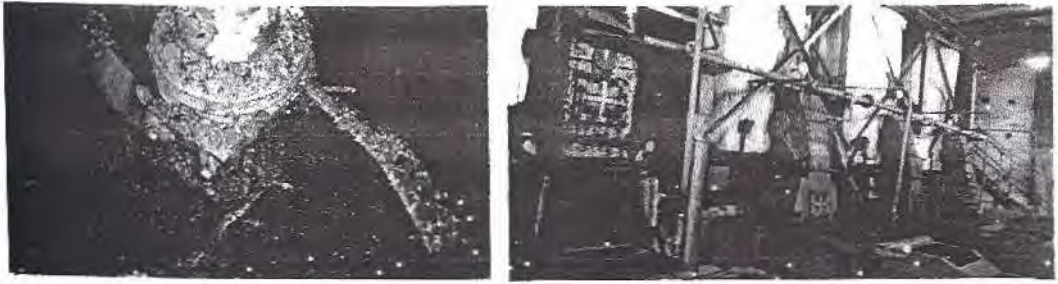
Fungsi:

1. Melumatkan brondolan di dalam *digester*
2. Untuk mempermudah proses *pressing*

Spesifikasi Digester :

- | | | |
|---|--------------------|--------------|
| 1 | Jumlah | : 4 unit |
| 2 | Kapasitas Digester | : 3500 liter |
| 3 | Rpm | : 25-26 |

Digester diperlihatkan pada gambar 3.9.



Gambar 3.9 Digester

rew Press

si :

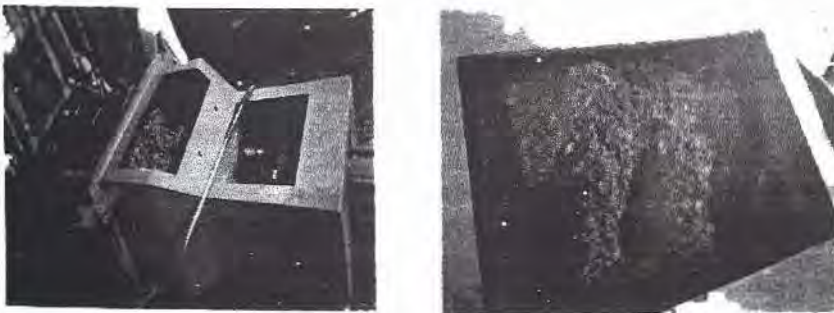
Mengekstraksi minyak dengan cara pengepresan.
Penambahan air delusi dengan suhu 95° agar mempermudah pengeluaran minyak dari daging buah yang telah di lumatkan di digester.
Untuk mempermudah proses selanjutnya.

ifikasi *screw press* :

umlah : 4 unit

apasitas : 20 ton/jam

Screw Press diperlihatkan pada gambar 3.10.



Gambar 3.10 Screw Press

8. Sand Trap Tank

Sand Trap Tank adalah tangki yang berfungsi untuk menampung minyak keluaran dari Vibrating screen sebelum dikirim ke tangki pemisah yaitu CST(continous setling tank) dengan menggunakan pompa. Sand Trap Tank diperlihatkan pada gambar 3.11.



Gambar 3.11 Sand Trap Tank

9. Vibrating Screen

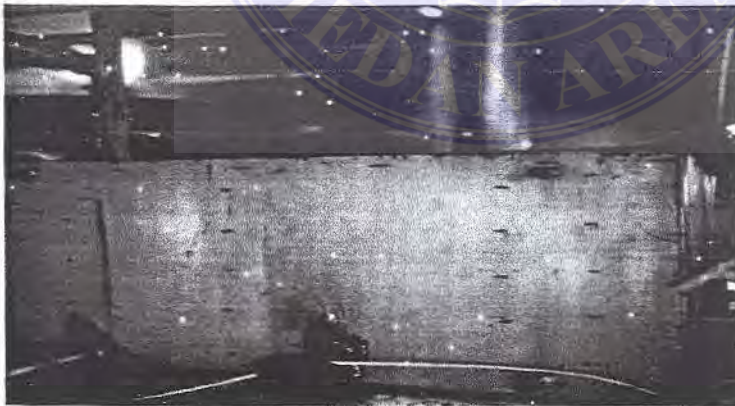
Fungsi dari vibrating screen adalah untuk menyaring minyak (crude oil) dari serabut dengan cara getaran yang dikontrol melalui penyetelan pada bandul yang diikat pada electromotor, getaran yang kurang akan menyebabkan tidak efektifnya proses pemisahan, ampas dan pasir yang merupakan penghambat proses pemisahan minyak. PT. Eka Dura Indonesia memiliki 1(satu) unit vibrating screen bertipe **double deck** masing-masing terdiri dari 2(dua) saringan yaitu bagian pertama 20 mesh dan terakhir 40 mesh. Vibrating Screen diperlihatkan pada gambar 3.12.



Gambar 3.12 Vibrating Screen

10. Crude Oil Tank

Berfungsi untuk menerima *crude oil* dari sebelum didistribusikan kedua unit ke 2 unit *clarifier tank*. adapun tujuan utamanya adalah agar tidak terjadinya turbelensi akibat tekanan pompa yang akan menyebabkan *sludge* naik dan bercampur kembali dengan bagian atas/ lapisan minyak. Crude Oil Tank diperlihatkan pada gambar 3.13.



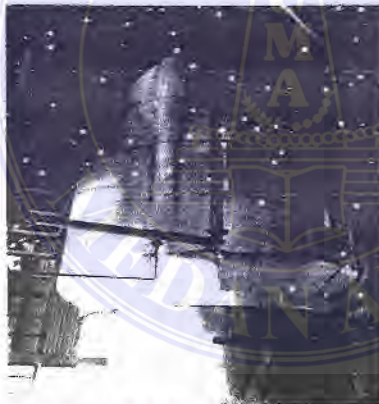
Gambar 3.13 Crude Oil Tank

11. Continious Settling Tank

Berfungsi untuk memisahkan *crude oil* dengan *sludge* berdasarkan

perbedaan atas *specific gravity* antara keduanya. Minyak memiliki *specific gravity*

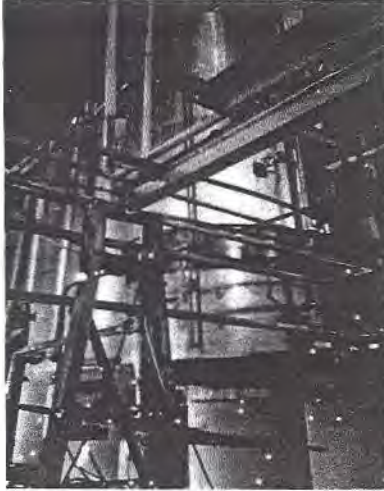
lebih ringan dari lumpur yang *over flow* (meluap) melalui *skimmer* ke bagian *clean oil tank* dan lumpur yang memiliki *specific gravity* yang lebih besar akan mengalir melalui bagian bawah (*under flow*) menuju *sludge tank*. Suhu pada *clarifier tank* dijaga $\pm 95^{\circ}\text{C}$. Dengan cara *steam injection* dan *steam coil* untuk memudahkan pemisahan *crude oil* dengan *sludge* dan kotoran. Panas yang diberikan menyebabkan *viskositas* menurun dan perbedaan jenis antara larutan semakin besar sehingga terjadi pemisahan larutan dimana minyak yang naik ke atas, dan *sludge* ditengah serta pasir dan kotoran lainnya di bagian bawah *clarifier tank* juga dilengkapi dengan *stirrer* yang berfungsi untuk mempercepat pemisahan minyak dengan *sludge*. Kecepatan putaran pengudukan berkisar antara 2-3 rpm. Tinggi minyak dalam tank berkisar 25-30 cm. jika terlalu tinggi maka minyak di *sludge* akan tinggi sehingga *losses* akan semakin tinggi, dan jika terlalu rendah lumpur akan masuk sehingga minyak menjadi kotor. Continuous Settling Tank diperlihatkan pada gambar 3.14.



Gambar 3.14 Continuous Settling Tank

12. Wet Oil Tank

Clean Oil Tank berasal dari *clarifier tank* ditampung di *clean oil tank*. Minyak yang ditampung ini masih mengandung air dan kotoran sehingga dilakukan pengendapan dengan melakukan *drain down clean oil tank* setiap 1 jam sekali. Lalu minyak tersebut kemudian di pompakan ke *vacuum dryer* dengan menggunakan *oil feed pump*. Wet Oil Tank diperlihatkan pada gambar 3.15.

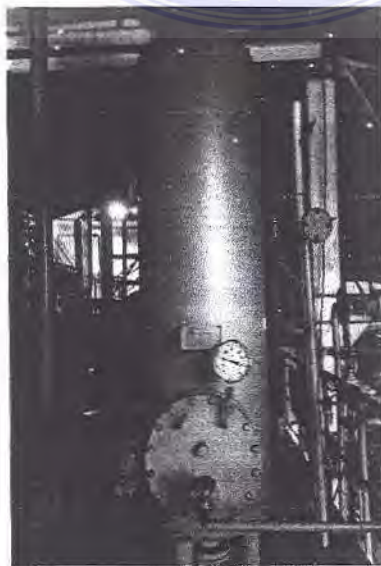


Gambar 3.15 Wet Oil Tank

13. Vacum Dryer

Vacum dryer merupakan alat yang memiliki fungsi sebagai pengurang kadar air yang terdapat pada minyak yang akan di kirim ke tanki produksi, di karenakan mutu kadar air minyak cpo adalah 0.20-0.30 maka diharapkan kadar air pada minyak yang keluar dari *vacum dryer* dapat mencapai nilai yang diinginkan.

Adapun nilai kevacuman pada alat ini adalah 0.6-0.8. sehingga minyak yang masuk ke dalam vacum dryer akan terpisah antara minyak dan air . Vacum Dryer diperlihatkan pada gambar 3.16.



Gambar 3.16 Vacum Dryer

14. Transfer Pump

Setelah minyak keluar dari *vacuum dryer* maka selanjutnya minyak akan dipompa menuju *storage tank*. minyak yang di pompa oleh *transfer pump* merupakan minyak produksi yang sudah siap untuk di pasarkan. Transfer Pump diperlihatkan pada gambar 3.17



Gambar 3.17 Transfer Pump

15. Storage Tank

Tempat penyimpanan akhir dari pengolahan *crude palm oil* yang bertemperatur 50-60°C.

Kualitas dari *Crude Palm Oil* adalah sebagai berikut :

- | | | | |
|--------------------|-----------------|-------------|----------------|
| a. Free Fatty Acid | : $\leq 3,00\%$ | c. Volatile | : $\leq 0,3\%$ |
| b. Dirt | : $\leq 0,0\%$ | | |

Storage Tank diperlihatkan pada gambar 3.18



Gambar 3.18 Storage Tank

16. Sludge Processing

a. Sludge Tank

Sludge yang berasal dari *vibrating screen sludge* dan akan menuju ke sand cyclone. Dan dipanaskan dengan suhu $>90^{\circ}$. Sludge tank dilengkapi dengan steam injeksi untuk menaikkan suhu dari sludge dalam tangki, Dimana saat penampungan terjadi penurunan suhu. Sludge Tank diperlihatkan pada gambar 3.19.



Gamabar 3.19 Sludge Tank

b. Sand Cyclone

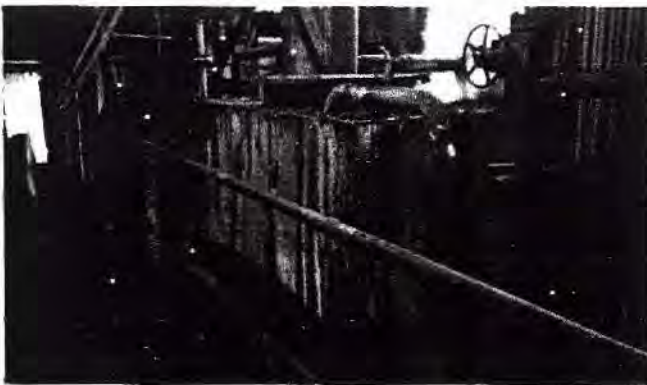
Sludge di pompakan ke *sand cyclone* dengan menggunakan *precleaner pump*. Sehingga mengalami gerakan sentrifugal dari sludge . Sedangkan pada bagian isi bagian bawah sand cyclone mengalami peyempitan . Sludge bersih keluar dari bagian atas dan pasir akan jatuh pada *sand collaction tank* . Sand Cylone diperlihatkan pada gambar 3.20.



Gambar 3.20 Sand Cylone

c. Buffer Tank

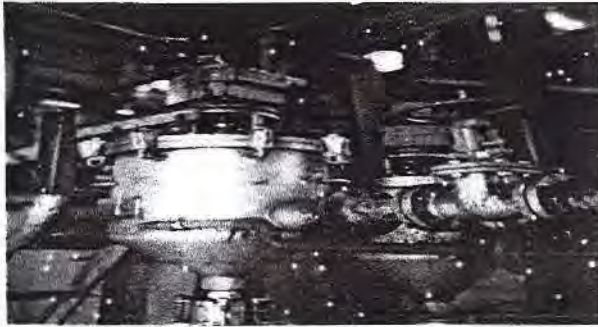
Sludge hasil dari proses sand cyclone akan di tampung di *buffer tank* sebelum ke proses selanjutnya. Buffer Tank diperlihatkan pada gambar 3.21.



Gambar 3.21 Buffer Tank

d. Brush Strainer

Brush strainer berfungsi sebagai penyaring serabut halus yang terikut pada *sludge*. *Brush Strainer* diperlihatkan pada gambar 3.22.

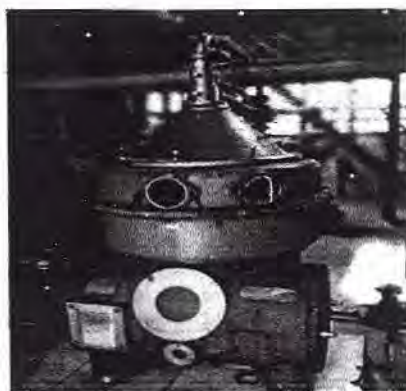


Gambar 3.22 Brush Strainer

e. Sludge Separator

Sludge separator memiliki fungsi untuk memisahkan minyak yang masih terdapat pada sludge dengan cara centrifugal. sludge yang masuk akan mengalami perputaran yang di gerakkan oleh electromotor.

Dengan adanya gaya vertical sentrifugal, maka partikel yang mempunyai berat jenis yang lebih kecil yaitu minyak akan berkumpul ditengah, sedangkan berat jenis yang lebih besar akan terlempar ke bagian luar melewati nozzle dan keluar dari *sludge separator* menuju *sludge pit*, sedangkan sludge yang masih banyak mengandung minyak terkumpul ditengah dan akan mengalir ke reclaimed oil tank yang kemudian dipompakan ke dco tank untuk direcycle. Sludge Separator diperlihatkan pada gambar 3.23.



Gambar 3.23 Sludge Separator

17. Kernel Recovery Station

Pada proses pressing diperoleh crude oil dan cake. crude oil di proses di stasiun klarifikasi sedangkan nut dan fiber diolah di stasiun ini hingga diperoleh produk berupa inti sawit (*palm Kernel*). Adapun fungsi dari kernel recovery stasiun adalah sebagai berikut:

1. memecahkan biji seefisien mungkin dengan sedikit kernel yang hancur.
2. memisahkan kernal dari shell (cangkang)
3. mengurangi kadar air pada kernel.

Stasiun pengolahan kernel dapat dibagi menjadi tiga proses yaitu deprecaper, Nut Cracking System, dan Kernel Drying.

a. Cake Breaker Conveyor

Nut dan fiber dari screw press yang masih bersatu masuk ke cake breaker conveyor (CBC). CBC adalah suatu conveyor yang terdiri pedal-pedal (yang berbentuk seperti cake) yang berputar pada poros. pada alat ini press cake dipecahkan serta dibawa menuju deprecaper untuk mempermudah proses pemisahan fiber dan biji pada winower. Cake Breaker Conveyor diperlihatkan pada gambar 3.24.



Gambar 3.24 Cake Breaker Conveyor

b. Depericarper/Separating Coulumn

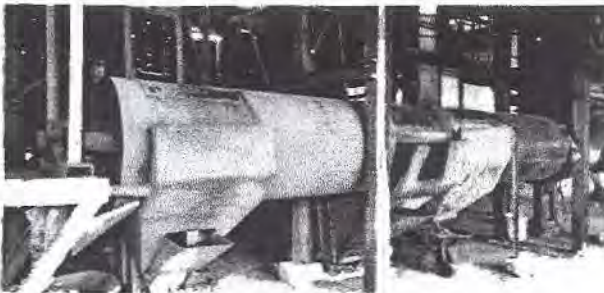
Pada depericarper dilakukan pemisahan fibre dari nut. fiber yang merupakan partikel ringan akan terhisap ke fiber cyclone. dari fiber cyclone, fiber akan di transfer ke boiler menjadi bahan bakar dengan menggunakan fuel conveyor sebagai alat angkutnya. dan nut yang merupakan partikel berat akan dikirim ke nut polishing dru untuk diberi perlakuan kembali. Depericarper/Separating Coulumn diperlihatkan pada gambar 2.26.



Gambar 3.25 Depericarper/Separating Coulumn

c. Nut Polishing Drum

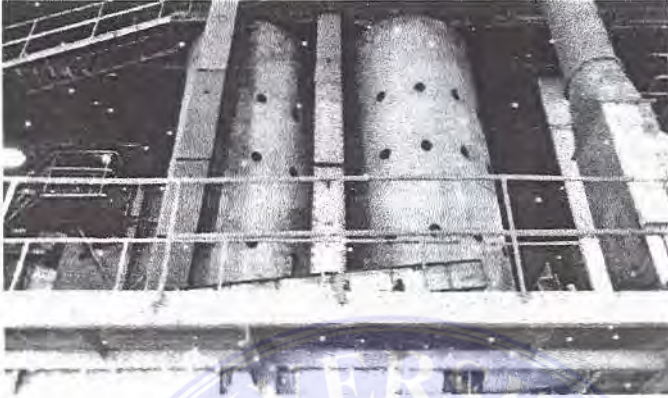
Nut polishing drum berfungsi sebagai pemoles fiber yang masih tertinggal pada nut. biasa banyak atau sedikitnya fiber yang masih menempel pada nut diakibatkan oleh proses perebusan yang kurang sempurna. nut polishing drum memiliki kecepatan 23 rpm. dengan kecepatan ini diharapkan fiber yang masih tertinggal pada nut hilang sempurna. Nut Polishing Drum diperlihatkan pada gambar 3.26.



Gambar 3.26 Nut Polishing Drum

d. Nut Hopper

Nut dari polishing drum di tampung sementara di nut hopper sebelum diproses di ripple mill. Nut Hopper diperlihatkan pada gambar 3.27.



Gambar 3.27 Nut Hopper

e. Ripple Mill

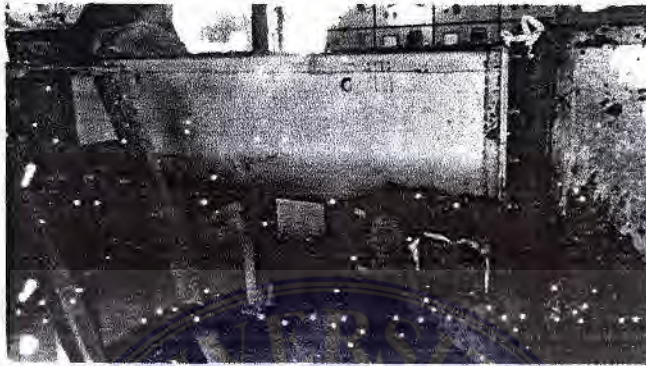
Pada alat ini dilakukan pemecahan nut. Nut akan masuk ke ripple mill diantara rotor tube yang berputar dengan kecepatan 1500 rpm dan ripple plate yang bergerigi. Nut akan bergesekan dan terbentur berkali kali oleh rotor dan gerigi ripple plate dan akhirnya memecahkan shell sehingga kernel dapat keluar. nut yang diproses oleh ripple mill disebut cracked mixture. Ripple Mill diperlihatkan pada gambar 3.28



Gambar 3.28 Ripple Mill

f. Cracked Mixture Conveyor

Cracked mixture yang dihasilkan dari proses ripple mill selanjutnya melalui cracked mixture conveyor diangkut ke cracked mixture elevator. Cracked Mixture Conveyor diperlihatkan pada gambar 3.29.



Gambar 3.29 Cracked Mixture Conveyor

g. Cracked Mixture Elevator

Cracked mixture elevator berfungsi sebagai alat angkut bahan kernel yang telah di pecahkan oleh ripple mill dan terbagi menjadi nut dan shell. Cracked Mixture Elevator diperlihatkan pada gambar 3.30.



Gambar 3.30 Cracked Mixture Elevator

h. LTDS

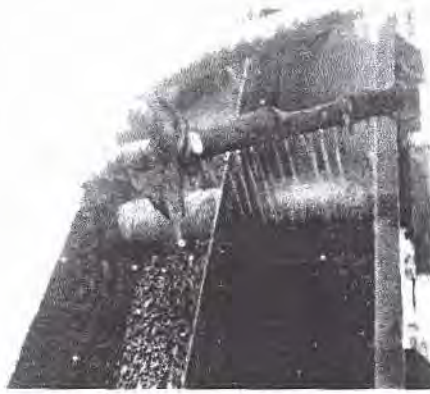
Dalam alat ini, kernel dipisahkan dari shell. shell yang merupakan partikel ringan akan ditarik ke first winnowing cyclone dengan menggunakan winnowing fan. dari first shell winnowing cyclone, shell tersebut di transfer oleh fuel conveyor menuju boiler sebagai bahan bakar. sedangkan cracked mixture yang belum bisa di pisahkan di first winnowing system yang merupakan partikel sedang menuju ke second winowing system. dan kernel yang di hasilkan dari first winowing system jatuh di kernel vibrating grade. target oil losses pada stasiun ini adalah kurang dari 0,07%. LTDS diperlihatkan pada gambar 3.31.



Gambar 3.31 LTDS

i. Hidro Cyclon

Shell dari kernel yang tidak dapat di pisahkan oleh first winnowing system dan second winnowing system kemudian dipisahkan dengan claybath berdasarkan gaya berat antara shell dan kernel dengan larutan CaCo (specific gravity 1,140 – 1,160) sebagai media, kernel pecah yang memiliki berat jenis yang lebih kecil dari pada shell akan mengapung di atas dan mengalir ke kernel side pada claybath screen. shell yang memiliki berat lebih dari kernel akan tenggelam ke dasar dan akan ke shell side pada screen. Kernel dari claybath ditransfer ke wet kernel conveyor dan shell di transfer ke boiler sebagai bahan bakar dengan fuel conveyor. Hidro Cyclon diperlihatkan pada gambar 3.32.



Gambar 3.32 Hydro Cyclon

j. Kernel Bunker

Kernel yang berasal dari kernel dryer selanjutnya dikirim ke kernel bulking sebagai tempat penyimpanan produksi kernel sebelum dikirim pada pembeli. Kernel Bunker diperlihatkan pada gambar 3.33.



Gambar 3.33 Kernel Bunker

18. Water Treatment Plan

Air yang digunakan untuk memenuhi kebutuhan air PT Sumber Sawit Makmur berasal dari Danau, selain digunakan untuk produksi, air ini juga digunakan untuk beberapa keperluan lain seperti:

1. Air domestik yaitu air yang digunakan diluar kegiatan pabrik (kantor dan perumahan)
2. Air proses yaitu air yang digunakan didalam boiler untuk menghasilkan

UNIVERSITAS MEDAN AREA memenuhi kebutuhan lainnya

Water Treatment Plant harus menghasilkan air yang memenuhi standar baik standar air umpan boiler maupun standar air domestic. Untuk itu pengolahan air dilakukan beberapa tahap, antara lain :

a. Sumber Air

Danau merupakan sumber air yang digunakan untuk memenuhi kebutuhan air di PT. Sumber Sawit Makmur.

b. Water Bashin

Air kemudian dipompakan dan ditampung pada raw water reservoir dengan tujuan mengendapkan kotoran air yang terlarut maupun yang tidak terlarut. Water reservoir diperlihatkan pada gambar 3.34.



Gambar 3.34 Water reservoir

c. Clarifier Tank

Air yang dipompakan menuju ke clarifier tank secara bersamaan diinjeksikan bahan kimia penjernih, aluminium sulfat (Al_2SO_4) dan soda ash sesuai dengan dosis yang dianjurkan. Penambahan ini bertujuan untuk membentuk flok-flok kecil (partikel kecil/pinflok). flok-flok tersebut merupakan kotoran-kotoran air yang tidak terlarut. Clarification merupakan proses untuk menghilangkan zat padat tersuspensi (suspended solid), zat-zat padat halus (kekeruhan dan warna) dan juga koloid. Setelah itu diinjeksikan dengan bahan kimia N8173 tersebut terjadi gumpalan-gumpalan yang besar sehingga mudah mengendap sebagian besar dari clarifer tank dimana proses ini disebut proses koagulasi. Adapun fungsi dari penambahan bahan kimia adalah :

1. Alumunium Sulfat (Al_2SO_4)₃: Penetralkan koloid dari air mentah agar partikel-partikel yang ada akan berdekatan satu sama lain (proses pembentukam flock)
2. N8173 : Untuk membantu terjadinya penggabungan/pengikat
3. Soda Ash : Membentuk flock-flock kecil (partikel kecil/pinflock)

Clarifier Tank ddiperlihatkan pada gambar 3.35.



Gambar 3.35 Clarifier Tank

d. Sedimentasi Tank

Sendimen tank berfungsi sebagai tempat penampungan air yang berasal dari proses penjernihan dan sebagai tempat pengendapan flok-flok yang masih melayang. Sendimen Tank diperlihatkan pada gambar 3.36.



Gambar 3.36 Sendimen Tank

e. Sand filter

Proses backwash yang bertujuan untuk menghilangkan padatan tersuspensi yang terakumulasi selama penyaringan.pada filtrasi ini terdapat 2 lapisan penyaring yang menggunakan media pasir,dimana lapisan pertama pasir yang halus dan lapisan kedua pasir kasar. Sand Filter diperlihatkan pada gambar 3.37.



Gambar 3.37 Sand Filter

f. Water Tower Tank

Air akhir proses dialirkan menuju tower tank. Air pada proses tower tank sudah dapat digunakan untuk kebutuhan karyawan dan bahan pembantu pada pengolahan TBS menjadi CPO dan palm kernel/tetapi air ini belum bias digunakan sebagai air umpan boiler sebab masih mengandung zat-zat padatan terlarut (garam kalsium,magnesium,san silica).Water Tower Tank dapat diperlihatkan pada gambar 3.38.



Gambar 3.38 Water Tower Tank

g. Cation

Cation berfungsi untuk menghilangkan atau mengurangi garam-garam kalsium dan magnesium dalam air. pada kation resin yang sudah mengalami penenuhan maka akan diinjeksikan asam kuat (H_2SO_4) untuk meregenerasi kembali. Cation dapat diperlihatkan pada gambar 3.39.



Gambar 3.39 Cation

h. Anion

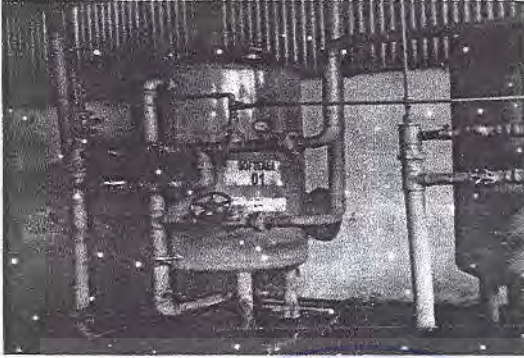
Anion berfungsi untuk menyerap asam-asam karbonat, sulfat, chloride dan silica yang dibebaskan oleh kation. pada anion jika resin juga sudah mengalami penenuhan maka akan diinjeksikan caustic soda untuk meregenerasi kembali. Anion dapat diperlihatkan pada gambar 3.40.



Gambar 3.40 Anion

i. Softener

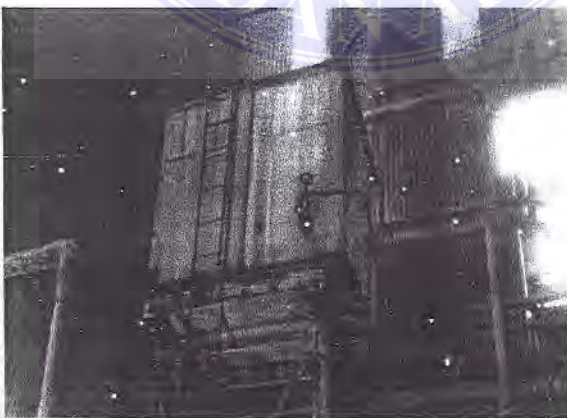
Untuk mengurangi kandungan hardness (logam alkali) pada air umpan boiler dengan cara melewati air ke lapisan resin. Softener diperlihatkan pada gambar 3.41.



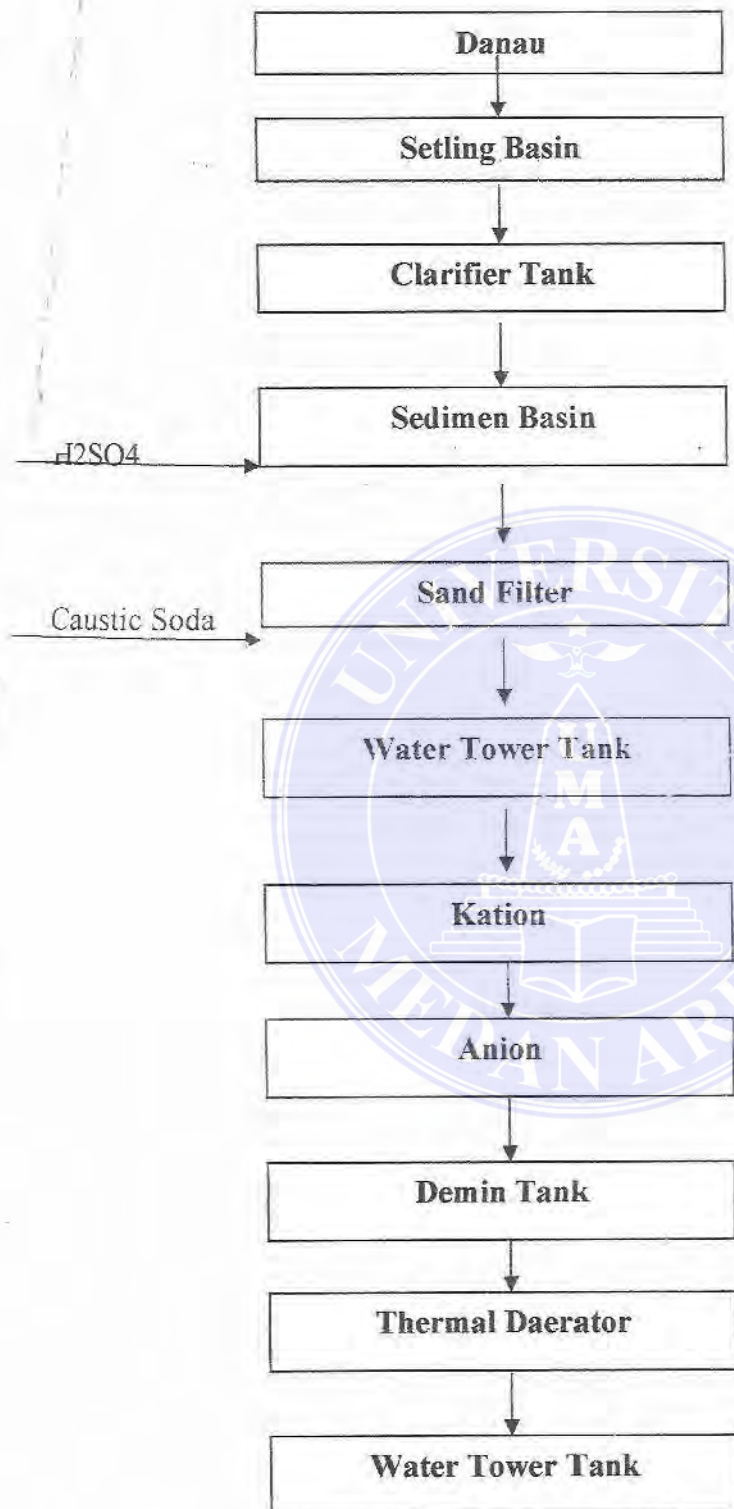
Gambar 3.41 Softener

j. Thermal Daerator

Thermal daerator berfungsi untuk menghilangkan gas-gas (oksigen yang terlarut dalam air umpan). thermal daerator juga dilengkapi dengan steam yang berfungsi untuk memanaskan air sampai dengan temperature $\pm 90^{\circ}C$ dengan kapasitas ± 20 ton. Setelah melewati proses thermal dearator, air umpak kemudian di injeksikan melalui pipa air umpan ke dalam boiler. Thermal Dearator dapat diperlihatkan pada gambar 3.42.



Gambar 3.42 Thermal Dearator



Tabel 3.1 Proses Pengolahan Air (Water Treatment)

19. Sistem Pembangkit Tenaga (Steam Plant)

a. Ketel Uap(Boiler)

Steam plant berfungsi sebagai alat pengkonversi air menjadi uap yang dipakai untuk memutar wheel (turbin) dan putaran turbin tersebut menghasilkan energy mekanis penggerak Generator penghasil energy listrik untuk proses pengolahan. Ketel uap yang digunakan adalah tipe ketel pipa air. Di pabrik PT. Sumber Sawit Makmur terdapat 2 ketel uap yang masing-masing menghasilkan 20 ton uap/jam. Ketel uap yang terdapat di PKS Sumber Sawit Makmur menggunakan bahan bakar cangkang dan fiber, adapun nilai kalor bahan bakar tersebut adalah sebagai berikut :

Jenis Bahan Bakar	Nilai Kalor (Kkal)
Cangkang	4.120
Fiber	2.710

Tabel 3.2 Nilai Kalor Bahan Bakar Cangkang dan Fiber

Untuk memenuhi kebutuhan uap pengolahan dan pembangkit listrik PT. Sumber Sawit Makmur maka di buat lah ketel uap atau yang biasa disebut dengan boiler dengan penghasil tekanan 20 bar perjamnya.

Pada garis besarnya ketel uap terbagi dalam:

1. Ruang pembakaran (furnance)
2. Drum Atas (upper drum)
3. Pipa uap pemanas lanjut (superheater pipe)
4. Drum Bawah (Lower Drum)
5. Pipa Pipa Air (Header)
6. Pembuangan Abu
7. Pembuangan gas bekas

1. Ruang pembakaran(furnance)

Ruang pembakaran (Dapur) terbagi (dua) ruangan,yaitu.

- a. Ruang pertama,berfungsi sebagai ruang pembakaran,sebagai panas yang dihasilkan dan diterima langsung oleh pipa pipa air yang berada didalam ruang dapur tersebut,yakni pipa-pipa air dari drum atas ke *header* muka/belakang dan pipa pipa air dari drum atas ke *header* samping kanan/kiri.
- b. Ruang Kedua,merupakan ruang gas panas yang diterima dari hasil pembakaran dalam ruang pertama.Dalam ruang kedua ini sebagian besar panas dari gas diterima oleh pipa-pipa air dari drum atas(*upper drum*) ke drum bawah(*lower drum*)

Dalam ruang pebakaran pertama,udara pembakaran ditiupkan oleh blower penghembus udara (*forced draft fan*) melalui lubang –lubang kecil sekeliling dinding ruang pembakaran dan melalui kisi-kisi bagian bawah dapur (*fire gates*).

Jumlah udara yang di perlukan di atur melalui klep (*Air Draft Controller*) yang di kendalikan dari panel saklar ketel,seandainya dalam ruang kedua,gas panas dihisap oleh blower isap (*induced draft fan*), sehingga terjadi aliran panas dari ruang pertama ke ruang kedua dapur pembakaran.

Didalam ruang kedua di pasang di pasang sekat-sekat sedemikian rupa yang dapat memperpanjang permukaan yang dilalui gas panas agar supaya gas panas tersebut dapat memanasi seluruh pipa-pipa air, sebagian permukaan luar drum atas dan seluruh bagian drum bawah.

2. Drum Atas (Upper Drum)

Drum atas atau upper drum memiliki fungsi sebagai tempat pembentukan uap, yang di lengkapi dengan sekat-sekat penahan butir butiran air yang akan terikut kedalam super heater dan akan menyebabkan tidak keringnya uap yang di keluarkan oleh super heater menuju *turbin*.adapun batas *isian upper drum* adalah hanya $\frac{3}{4}$ dari isian penuh drum tersebut,dengan tujuan untuk menghindari terjadinya terikutnya air ke dalam *superheater*.

3. Pipa uap pemanas lanjut (super heater pipe)

Uap basah hasil penguapan drum atas yang mempunyai suhu 205° - 217° c, belum dapat dipergunakan untuk turbin uap, oleh karena itu harus dilakukan pemanasan uap lebih lanjut, melalui pipa-pipa uap pemanas lanjut (*superheater pipe*), sehingga uap yang di keluarkan benar-benar kering dengan suhu 260° - 280° c. pipa-pipa pemanas uap lanjut ini dipasang di dalam ruang pembakaran kedua. hal ini mengakibatkan uap basah yang di alirkan melalui pipa tersebut akan mengalami panas lebih lanjut.

4. Drum Bawah (lower Drum)

Drum bawah atau *Lower Drum* berfungsi sebagai tempat pemanasan air ketel kembali yang berasal dari *upper drum* atau drum atas. di dalam *lower drum* dipasang plat-plat pengumpul endapan halus untuk memudahkan pembuangan keluar (*Blow Down*)

5. Pipa-pipa air/Header

Pipa-pipa air berfungsi sebagai tempat pemanasan air ketel yang dibuat berdasarkan kebutuhannya, sehingga penyerapan panas lebih merata dengan efisiensi tinggi.

Pipa-pipa ini terbagi dalam:

- Pipa air yang menghubungkan Drum atas dengan header mukan/belakang.
- Pipa air yang menghubungkan dengan drum atas dengan header samping.
- Pipa air yang menghubungkan drum atas dengan drum bawah.
- Pipa air yang menghubungkan Drum Bawah dengan header belakang.

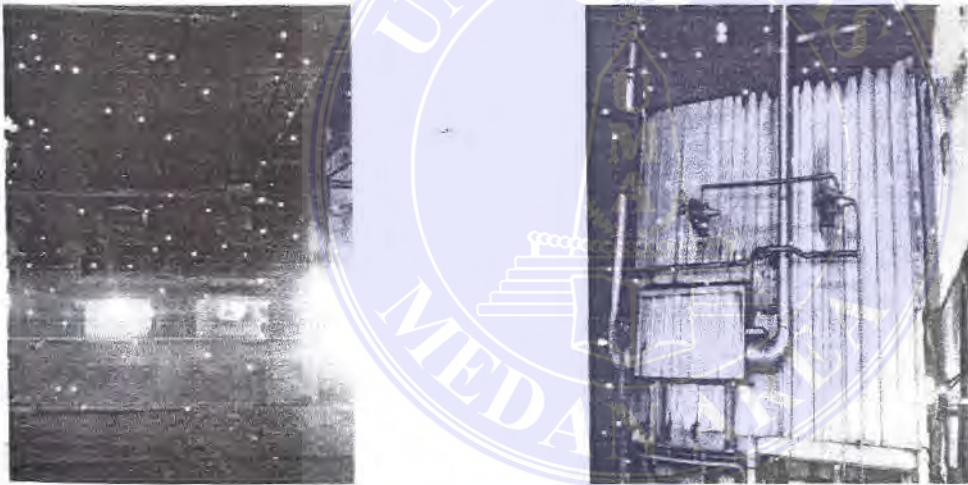
6. Pembuangan Abu (Ash Hooper)

Abu dan gas panas yang berada pada ruang bakar atau *furnance* akan di hisap dengan menggunakan fan, dengan tujuan agar proses pembakaran yang berada didalam *furnance* terjadi dengan sempurna, sehingga panas yang

dihasilkan akan mengenai pipa-pipa yang berada pada setiap dinding-dinding boiler tersebut.

7. Pembuangan Gas Bekas

Gas bekas setelah ruang pembakaran kedua dihisap oleh blower isap (*Induced Draft Fan*) melalui saringan abu (*Dust Colector*) kemudia dibuang keudara bebas melalui corong asap (*chimney*).pengaturan tekanan didalam dapur dilakukan pada corong keluar blower (*exhaust*) dengan klep yang diatur secara otomatis oleh alat hydrolis (*Furnace Draft Contraler*). Pembuangan Gas Bekas diperlihatkan pada gambar 4.45 dan 4.46.



Gambar 3.43 Thermal Dearator

20. Sistem Pembangkit Listrik (Power Plant)

Power plant berfungsi sebagai pembangkit tenaga listrik atau juga sebagai sumber listrik, pabrik kelapa sawit PT.Sumber Sawit Makmur. Menggunakan *power plant* yang di bangkitkan oleh turbin dengan bantuan steam yang di transfer oleh boiler,steam yang di hasilkan oleh boiler mencapai tekanan 20 bar, dengan tekanan 15 bar khusus untuk turbin. di karenakan kebutuhan turbin tersebut untuk

UNIVERSITAS MEDAN AREA

© Hak Cipta Di Lindungi Undang-Undang

1. Dilarang Mengutip sebagian atau seluruh dokumen ini tanpa mencantumkan sumber
2. Pengutipan hanya untuk keperluan pendidikan, penelitian dan penulisan karya ilmiah
3. Dilarang memperbanyak sebagian atau seluruh karya ini dalam bentuk apapun tanpa izin Universitas Medan Area

Document Accepted 10/2/23

Access From (repository.uma.ac.id)10/2/23

menghasilkan listrik, dan sisa tekanan lainnya akan di bagikan ke setiap alat-alat lainnya.

a. Turbin

Turbin berfungsi untuk mengkonversikan energy dari steam boiler menjadi energy mekanis (putaran) untuk membangkitkan energy listrik melalui generator. Turbin pada PT. Sumber Sawit Makmur terdiri dari 2 unit. Adapun cara mengoperasikan turbin adalah sebagai berikut :

1. Level (Ketinggian) dan kondisi minyak pelumas diperiksa.
2. Auxiliary Oil Pump (*electric pump*) dihidupkan.
3. Low oil pressure switch dipastikan berada pada posisi on dan emergency switch pada posisi.
4. Kran by pass drain condensate, kran uap keluar turbin ke LPV, kran air pendingin dan kran uap masuk, dibuka secara berturut-turut.
5. Posisi load limit pointer (tanda segitiga hitam) diperiksa dan harus berada diantara posisi 0 dan 2.
6. Pilot Valve ditolak, ditunggu sampai quick action valve membuka, kemudian turbin dihidupkan pada putaran rendah (600-800 rpm) selama kurang dari 15 menit, kemudian knob load limit diputar sampai garis petunjuk menunjukkan angka 10.
7. Knob speed ditambah, peralatan-peralatan disetting sampai putaran turbin mencapai
8. Generator diset pada 50 Hz dan voltage pada 380 V, penetralisasi dilakukan dengan diesel generator.

Prinsip kerja dari turbin ialah uap dari boiler dengan tekanan $\pm 30 \text{ kg/CM}^2$ mengalir menuju turbin tersebut, karena adanya nozzle yang berfungsi mengubah uap yang bertekanan tinggi menjadi uap berkecepatan tinggi sehingga memutar sudu-sudu dan terjadilah gaya aksial akibat perubahan momentum, sehingga mampu memutar generator dan menghasilkan listrik. Turbin diperlihatkan pada gambar 3.44.



Gambar 3.44 Turbin

b. BPV(Back Pressure Value)

BPV berfungsi sebagai penampung uap sisa dari turbin yang kemudian dipergunakan lebih lanjut pada proses pengolahan. Uap kering hasil dari boiler digunakan untuk memutar sudu-sudu turbin, akibat sebagian energinya telah digunakan untuk memutar sudu-sudu turbin, uap basah ini akan menurun kekuatannya. Uap sisa ini kemudian diteruskan ke back pressure vassel. Kapasitas *BPV(Back Pressure Vassel)* yang terlalu kecil dapat menyebabkan gangguan terhadap pengoprasian turbin yaitu pengecilan outlet *BPV(Back Pressure Vassel)* akan mempengaruhi putaran turbin uap yang sekaligus menurunkan output dari turbin. Jika ini terjadi dapat dilakukan pembuangan uap secara manual di BPV sehingga kontinuitas aliran uap dari turbin ke *BPV(Back Pressure Vassel)*. *BPV(Back Pressure Value)* diperlihatkan pada gambar 3.45.



Gambar 3.45 BPV(Back Pressure Value)

c. Diesel Generator

Diesel generator merupakan sebuah mesin yang dapat mengubah energi gerak (mekanik) menjadi energi listrik (elektrik). Diesel Generator juga digunakan apabila Turbin uap belum beroperasi, jadi untuk start awal PT. Ekadura Indonesia Tbk Begerpang Palm Oil Mill menggunakan Diesel Generator, jika tenaga listrik dari turbin uap cukup, maka tenaga diesel tidak digunakan.

Adapun jumlah diesel generator yang digunakan PT. CINTA RAJA adalah. Dapat kita lihat pada gambar 3.46.

1. fungsi : Sebagai sumber tenaga listrik jika turbin uap belum dioperasikan
2. Frekuensi : 50 Hz
3. Volage : 380 V
4. Putaran : 1500 rpm
5. Daya : 400 Kw
6. Merk : Komatsu EGS630 - 6128



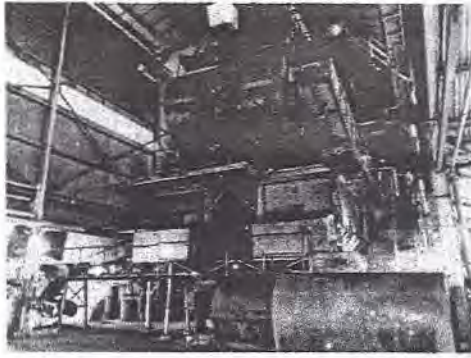
Gambar 3.46 Generator

21. Mesin Thresher

Alat ini berfungsi untuk memisahkan buah dari tandannya dengan cara membanting TBS dengan bantuan putaran pada *threshing*. Dimana buah masak hasil rebusan terlebih dahulu di tampung pada *automatic feeder* dan secara otomatis mengumpan pemasukan ke dalam *thresher*. *Thresher* berbentuk drum yang berputar dengan kecepatan 22-25 rpm. Bantingan ini berdiameter 2 meter dan panjang 4 meter. Buah yang sudah dibanting akan jauh melalui sisi drum menuju *under thresher conveyor*, sedangkan tandan yang kosong akan terdorong keluar dan masuk ke *empty bunch conveyor* untuk proses lebih lanjut.

Pabrik PT.Cinta Raja memiliki 2 mesin *thresher* dengan kapasitas masing – masing 30 ton/jam, dimana cara kerja dilapangan telah dimodifikasi secara parallel yaitu dengan menjalankan 2 mesin. Pengolahan dimulai dari mesin pertama untuk melakukan pemipilan selanjutnya tandan hasil pemipilan di mesin pertama didistribusikan ke mesin ke dua. Hal ini dilakukan karena dari pemipilan mesin pertama tidak sempurna.

Silinder (drum) yang dihubungkan ke poros oleh 2 buah *thresher* yang dipasang pada jarak tertentu di sepanjang poros. Kulit silinder terbuat dari plat – plat strip baja yang disusun memanjang dan diikat dengan sambungan las pada ring dari plat baja sedemikian sehingga kulit silinder tersebut berupa celah untuk melewati brondolan yang sudah terlepas dari tandannya. Didalam silinder terdapat juga plat pengarah yang berfungsi mengangkat tandan sawit dan mengarahkannya keujung silinder yang berlawanan arah masuknya tandan buah sawit. Proses pelepasan buah dari tandannya adalah dengan menjatuhkan kelapa sawit didalam silinder sebelum akhirnya keluar menjadi brondolan dan tandan kosong.



Gambar 3.47 Thresher

Spesifikasi dari Thresher

- | | |
|--------------------|------------------------|
| a. Merk | : DEMAG / EL 26525 HCN |
| b. Bentuk Model | : Horizontal |
| c. Panjang Drum | : 4000 mm |
| d. Diameter drum | : 2000 mm |
| e. Panjang Sumbu | : 4200 mm |
| f. Kapasitas | : 30 ton/jam |
| g. Daya | : 15 hp |
| h. Jarak kisi-kisi | : 4-5 cm |
| i. Putaran | : 22 – 25 rmp |

Untuk mendapatkan pemipilan yang maksimum pada *drum thresher*, maka putaran harus diperhitungkan antara 22-25 rpm. Bila rpm tidak seimbang dengan jumlah pengumpan dari *automatic feeder* misalnya rpm terlalu lambat atau terlalu cepat, maka hal ini akan mengakibatkan kerugian, rpm terlalu cepat berakibat kapasitas lebih cepat tercapai tetapi *oil loss* akan tinggi meskipun perlakuan di *strelizier* sudah baik. Karena waktu pemipilan tidak optimal. Jika rpm terlalu lambat dari ketentuan waktu pemipilan cenderung menyebabkan *oil loss* pada *empty buch* bahkan dapat menyebabkan kemacetan dan penumpukan yang berlebih pada *hopper*.

a. Komponen – Komponen Mesin Thresher :

Secara umum bagian – bagian utama dari mesin thresher adalah:

1. Automatic Feeder

Automatic feeder/Body adalah wadah yang digunakan untuk menampung tandan buah sawit dari rebusan dan berfungsi untuk mengatur pemasukan tandan buah sawit secara teratur kedalam thresher. Terdiri dari plate dan dilengkapi dengan pintu – pintu berengsel. Pintu berengsel ini digunakan sebagai:

1. Mengarahkan brondolan tersebut. Jatuh tepat ke below conveyor dan dibawa ke digester melalui beberapa conveyeor maupun fruit elevator.
2. Memudahkan inspeksi maupun maintenance drum stripper dan below conveyor.
3. Memudahkan pembersihan body bagian dalam, dari serat serat tandan maupun benda asing yang mengganggu kelancaran operasional.



Gambar 3.48 Automatic Feeder

Berikut spesifikasi *Automatic Feeder*:

- a. Panjang : 2 meter
- b. Kapasitas : 30 ton/jam

UNIVERSITAS MEDAN AREA

© Hak Cipta Di Lindungi Undang-Undang

Document Accepted 10/2/23

1. Dilarang Mengutip sebagian atau seluruh dokumen ini tanpa mencantumkan sumber

2. Pengutipan hanya untuk keperluan pendidikan, penelitian dan penulisan karya ilmiah

3. Dilarang memperbanyak sebagian atau seluruh karya ini dalam bentuk apapun tanpa izin Universitas Medan Area

Access From (repository.uma.ac.id)10/2/23

c. Menggunakan Elektromotor

Tegangan : 380 volt

Power : 3 kw

Putaran : 1440 rpm

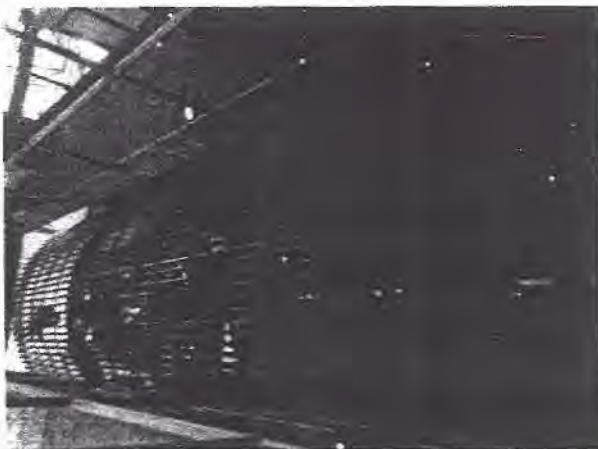
Frekuensi : 50 Hz

2. Drum Thresher

Alat utama untuk melakukan pelepasan brondolan dari janjangnya, berlangsung didalam drum yang berputar sehingga bantingan terjadi sampai 7 kali dari ketinggian optimalnya. Target kegagalan hanya maksimal 5%, bila diatasnya harus dilakukan pemeriksaan terhadap stasiun perebusan, peralatan atau dari buah tandan itu sendiri.

Pemasangan jarak plate yang ideal pada drum biasanya 40 mm. Jarak di kontrol secara periodik untuk memantau adanya penyempitan, peregangan dan kerusakan sehingga janjangan tidak terikut ke stasiun selanjutnya. Maka hal ini mengakibatkan kerugian seperti berikut:

1. Rpm terlalu cepat berakibatkan kapasitas lebih tercapai tetapi loss brondolan
2. Rpm terlalu cepat berakibatkan waktu pembrondolan terlalu panjang sehingga cenderung menyebabkan oil loss, bahkan dapat menyebabkan kemacetan dan keausan pada peralatan lebih cepat.



Gambar 3.49 Drum Thresher

Spesifikasi:

- a. Bentuk/model : Horizontal
- b. Panjang drum : 4000 mm
- c. Diameter : 2000 mm
- d. Jarak kisi-kisi : 4-5 cm
- e. Kapasitas : 30 ton/jam

3. Plummer Block Bearing

Sebuah rumah bantalan poros thresher yang berfungsi untuk memegang bantalan antara bagian luar yang diam terhadap bagian dalam yang berputar agar tetap pada posisinya masing – masing.

4. Elektro Motor

Digunakan untuk menggerakkan dan memutar drum thresher yang dihubungkan melalui belt ke gearbox untuk mentransmisikan putaran pada thresher.



Gambar 3.50 Elektro Motor

Spesifikasi:

- a. Merk : TECO/AEEBAC
- b. Daya : 30 hp
- c. Frekuensi : 50 Hz
- d. RPM : 1455
- e. Made in : Singapore

5. Stripper

Adalah plat letter L, yang memanjang dan terikat pada drum thresher yang berfungsi sebagai pendorong dan pembanting Tandan Buah Sawit.

6. V-Belt

Sebagai alat yang digunakan untuk mendistribusikan daya putar yang dihasilkan oleh elektro motor untuk memutar drum thresher, adapun masalah yang sering dijumpai yaitu putus ataupun melonggar sehingga keefektifan putaran menurun.

2. Komponen Utama dan Cara kerja Mesin Thresher

Cara kerja mesin thresher adalah tandan buah sawit yang sudah direbus didalam rebusan (*sterilizer*), diangkat menggunakan *hosting crane* dimasukkan ke *automatic feeder*, selanjutnya tandan buah sawit masuk secara otomatis dengan pengaturan masukan tertentu kedalam *thresher*. Komponen utama mesin thresher yang berupadrum silinder yang berputar pada porosnya yang dipasang secara horizontal. Silinder drum dihubungkan ke poros oleh dua buah thresher yang dipasang pada jarak tertentu disepanjang poros. Kulit silinder yang terbuat dari plat baja yang disusun memanjang dan diikat dengan sambungan las pada ring dari plat baja sedemikian sehingga kulit silinder tersebut beruba celah untuk melepaskan berondolan yang sudah terlepas dari tandannya.

Silinder drum yang terdapat didalamnya plat pengarah yang berfungsi untuk mengangkat tandan sehingga terbanting dan mengarahkan nya ke ujung silinder yang berlawanan dengan arah masuknya tandan buah sawit. Proses pelepasan buah adalah dengan menjatuhkan tandan buah sawit yang disertai putaran didalam silinder sehingga akhirnya berondolan dan tandan kosong

Setelah brondolan dan tandan buah sawit terpisah, masing masing menuju ke conveyor yang berbeda, tandan buah sawit yang sudah terpisah dengan brondolan kemudian dipress dengan mesin thresher untuk memastikan tandan dan brondolan buah sawit benar – benar terpisah.

Buah yang sudah terlepas dari tandan akan jatuh melalui kisi – kisi drum menuju *under thresher conveyor*, sedangkan tandan yang kosong akan terdorong keluar dan masuk ke *empty bunch conveyor*. Sehingga dapat diketahui keluaran dari proses pembantingan ada 2 yaitu brondolan sawit yang akan menuju stasiun klarifikasi untuk diproses lebih lanjut dan tandan kosong menuju tempat penimbunan sementara untuk diproses lebih lanjut. Berikut adalah tabel peluang kerusakan komponen *thresher* di perlihatkan pada tabel 3.3

NO	Komponen Thresher	Fungsi	Peluang Kegagalan
1	Automatic Feeder	Wadah yang digunakan untuk menampung TBS sementara dan pengumpan TBS kedalam thresher.	Aus pada ruller bearing TBS slip dan tersangkut
2	Drum Thresher	Drum yang memiliki kisi – kisi tempat penebahan TBS dan memisahkan antara berondolan dan tandan kosong.	Plat kisi – kisi mengalami patah pada sambungan pengelasan akibat pembebanan dari TBS
3	Plummer block bearing	Bantalan yang digunakan untuk	Aus pada bushing

		putaran shaf drum thresher.	Ball bearing pecah
4	Elektro Motor	Digunakan untuk menggerak dan memutar drum thresher.	Kumparan rusak Cooling fan patah Shaft unbalance
5	Stripper	Pelat yang berfungsi mengangkat dan mendorong TBS untuk melakukan barntingan.	Permukaan plat dorong bengkok akibat pembebanan Sambungan plat terputus
6	V-belt	Meneruskan putaran pully dari elektro motor ke drum thresher.	Terjadi over heating V- belt longgar dan putus

Tabel 3.3 Peluang kerusakan komponen mesin thresher

3. Perawatan (Maintenance)

Kelancaran proses produksi dipengaruhi oleh sistem perawatan yang diterapkan. Setiap peralatan mesin atau fasilitas yang terlibat dalam proses produksi pasti akan mengalami keausan sehingga pada suatu saat akan mengalami kerusakan. Seberapa cepat keausan ini terjadi atau seberapa sering kerusakan muncul akan menimbulkan permasalahan sehubungan dengan munculnya gangguan pada suatu fasilitas ataupun pada keseluruhan proses produksi. Sistem pemeliharaan yang tidak dirancang dengan baik akan meningkatkan ketidak sesuaian produk dan biaya produksi yang terlibat. Atau bahkan mengubah lingkungan kerja menjadi tidak aman.

Masalah perawatan mempunyai kaitan yang sangat erat dengan tindakan pencegahan kerusakan (*preventive*) dan perbaikan kerusakan (*corrective*). Tindakan tersebut dapat berupa:

1. *Inspection* (pemeriksaan), yaitu tindakan yang ditujukan terhadap sistem atau mesin untuk mengetahui apakah sistem berada pada kondisi yang diinginkan.
2. *Service* (servis), yaitu tindakan yang bertujuan untuk menjaga kondisi suatu sistem yang biasanya telah diatur dalam buku petunjuk pemakaian sistem.
3. *Replacement* (Pergantian Komponen), yaitu tindakan pergantian komponen yang dianggap rusak atau tidak memenuhi kondisi yang diinginkan. Tindakan penggantian ini mungkin dilakukan secara mendadak atau dengan perencanaan pencegahan terlebih dahulu.
4. *Repair* (perbaikan), yaitu tindakan perbaikan minor yang dilakukan pada saat terjadi kerusakan.
5. *Overhaul*, yaitu tindakan perubahan besar – besaran yang biasanya dilakukan di akhir periode tertentu.

d. Tujuan Umum Perawatan

Tujuan utama dari sistem perawatan itu dilakukan untuk menghindari suatu mesin agar tidak mengalami kerusakan yang berat, sehingga tidak diperlukan waktu yang cukup lama dan juga biaya yang terlalu mahal untuk melakukan perawatan. Sehingga mesin dapat beroperasi seoptimal mungkin dan kegiatan produksi berjalan dengan lancar dan mendapatkan keluaran produk yang berkualitas.

Beberapa tujuan maintenance yang utama antara lain:

1. Untuk memperpanjang umur/masa pakai dari mesin dan peralatan.

2. Menjaga agar setiap mesin/peralatan dalam kondisi baik dan dalam keadaan baik.
3. Dapat menjamin ketersediaan optimum peralatan yang dipasang untuk produksi.
4. Untuk menjamin kesiapan operasional dari seluruh peralatan yang di perlukan dalam keadaan darurat setiap waktu.
5. Memaksimumkan ketersediaan semua mesin/peralatan sistem produksi (*mengurangi downtime*).
6. Dapat menjamin keselamatan orang yang menggunakan sarana tersebut.
7. Dapat mendukung upaya memuaskan pelanggan.

e. Perawatan Komponen Thresher

1. Setiap 150 jam operasional *Automatic Feeder*, dilakukan pemeliharaan seperti pemberian pelumasan pada roller chain dan pencegahan terjadinya keausan.
2. Setiap 50 jam operasional *drum thresher*, dilakukan pemeliharaan seperti pengecekan pada sambungan plat drum dan pengecekan terjadinya patah dan retak pada sambungan plat.
3. Setiap 800 jam operasional *plummer block bearing*, dilakukan pemeliharaan seperti pemberian pelumasan dan mencegah terjadinya unbalance pada poros.
4. Setiap 100 jam operasional *elektro motor*, dilakukan pemeliharaan seperti pencegahan kontaminasi kotoran pada cooling fan, pengecekan shaft, dan pengecekan kumparan motor.
5. Setiap 50 jam operasional *stripper*, dilakukan pemeliharaan seperti pencegahan terjadinya kelonggaran pada baut pengikat dan pencegahan terjadinya pembengkokan plat.
6. Setiap 250 jam operasional *V-Belt*, dilakukan pemeliharaan seperti pencegahan overheating yang menyebabkan longgar dan putusnya v-Belt.

f. Perawatan Mesin Thresher

Adapun perawatan mesin thresher yang perlu dilakukan sebagai berikut :

1. Membuang sampah yang ikut pada tandan buah sawit yang telah selesai dikukus.
2. Perawatan pully/belting, mengganti setelah pemakaian 1200 jam.
3. Pembersihan body thresher dari sisa kotoran minyak yang lengket pada saat pergantian waktu kerja.
4. Pemeriksaan kisi – kisi yang meregang pada plate drum thresher.
5. Melakukan pelumasan pada gear box, bearing yang secukupnya.
6. Memeriksa kabel instalasi dan panel elektrikalnya terpasang dengan baik.

g. Hasil Kesimpulan

Diketahui bahwa komponen mesin thresher yang paling dominan menyebabkan kerusakan adalah dengan nilai RPN yang lebih tinggi yaitu pada drum thresher. Sebagai metode untuk mengetahui peluang kegagalan diidentifikasi bahwa faktor penyebabnya yaitu manusia, lingkungan, dan mesin itu sendiri sehingga terjadi breakdown pada thresher dengan peluang kegagalan 48%. Alat pemipil berperan untuk memisahkan buah dari tandan yang direbus. Keberhasilan perebusan jika tidak didukung dengan pemipilan yang baik, maka kehilangan minyak akan tinggi. Diperoleh akar permasalahan untuk mesin thresher itu sendiri sering mengalami kerusakan pada bagian kisi-kisi dan plat pembanting yang sering patah ataupun terlepas serta bahan baku buah sawit yang tidak mencukupi. Kontinuitas pengisian umpan pada mesin ini akan mempengaruhi daya pipil, apabila kapasitas alat 30 ton, dan kapasitas 2,5 ton, maka pengisian dilakukan dengan interval waktu 5 menit.

BAB IV

PENUTUP

A. Resume Kerja Praktek

Adapun Resume yang dapat diambil adalah sebagai berikut :

1. Produk yang dihasilkan oleh PT.Cinta Raja adalah *Crude Palm Oil* dan *Palm Kernel*
2. Bahan baku (FBS) yang digunakan untuk produksi di PT.Cinta Raja berasal dari Perkebunan, dan hasil kebun masyarakat.
3. PT Cinta Raja kapasitas memiliki proses sebesar 20 Ton FBS/Jam.
4. Energi Listrik yang digunakan dari diesel generator dan steam turbin. Diesel generator digunakan apabila pabrik belum melakukan proses produksi sedangkan steam turbin digunakan jika pabrik sudah mulai proses.
5. Limbah yang dihasilkan terdiri dari limbah cair dan limbah padat. Limbah cair yang dihasilkan tersebut digunakan untuk menyiram janjangan kosong (empty bunch) agar menjadi compost, selain itu dilakukan pengolahan sebelum dibuang ke lapangan atau lahan. Limbah padat yaitu janjangan kosong (empty bunch) akan diolah menjadi compost, sedangkan cangkang (shell) dan fibre digunakan sebagai bahan bakar boiler.
6. PT.Cinta Raja melakukan pengolahan air yang berasal dari danau untuk memenuhi kebutuhan domestic dan proses dipabrik.
7. Susunan tata letak pabrik adalah product layout dengan pola aliran bahan zig-zag.
8. Rendemen ditentukan oleh tanaman. Di pabrik hanya menekan losis seminimal mungkin dalam proses pengolahan.

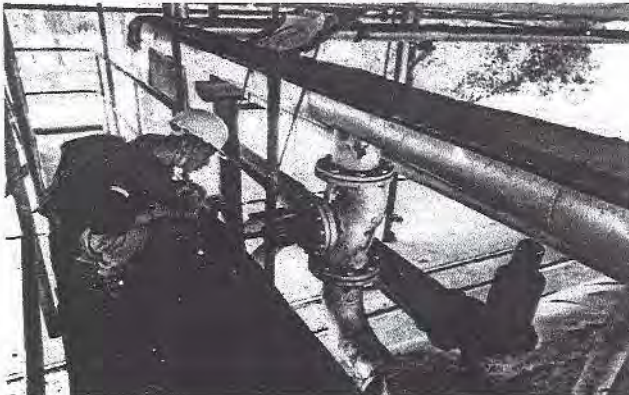
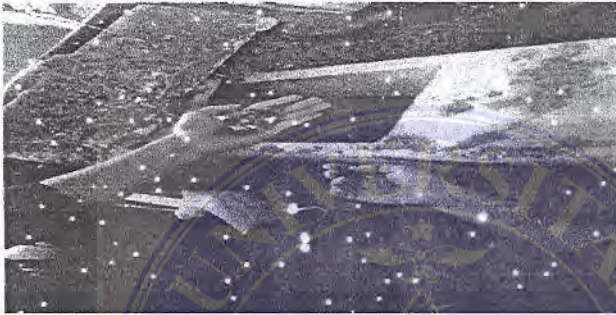
B. Saran

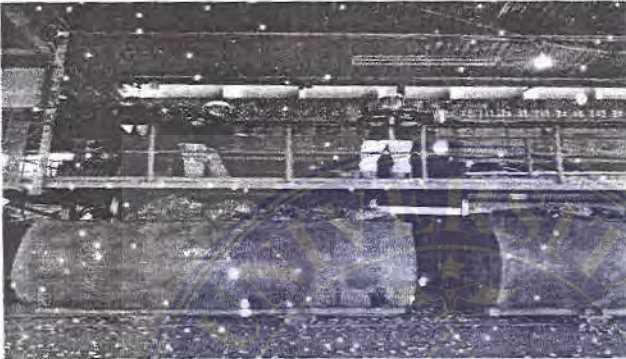
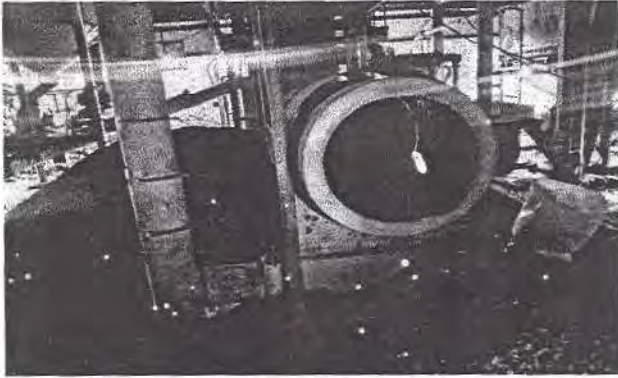
Telah mengamati dan mengikuti Kerja praktek di PT. CINTA RAJA ada beberapa saran yang saya berikan antara lain sebagai berikut:

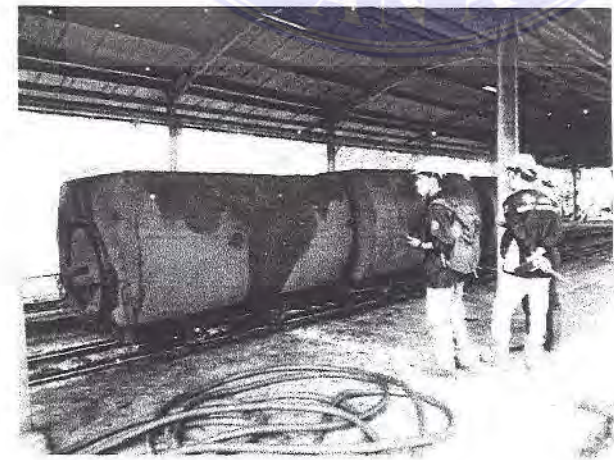
1. Untuk menjaga agar proses produksi tetap berjalan lancar perusahaan sebaiknya melakukan pemeliharaan dan perbaikan secara intensif terhadap mesin dan perawatan yang digunakan terutama pada mesin / peralatan yang sering mengalami kerusakan tiba – tiba.
2. Sebaiknyaperusahaan membuat atau melakukan penjadwalan perawatan mesin produksi agar mesin dapat bekerja secara optimal serta dapat meminimalisir terjadinya kerusakan mesin yang dapat mengakibatkan proses produksi terhenti secara merekrut operator yang kompeten untuk efisien dan perawatan alat yang lebih baik.
3. Penjadwalan bahan produk atau TBS sangat penting agar prose produksi tetap berjalan dengan kontinu dan sesuai dengan jadwal produksi.

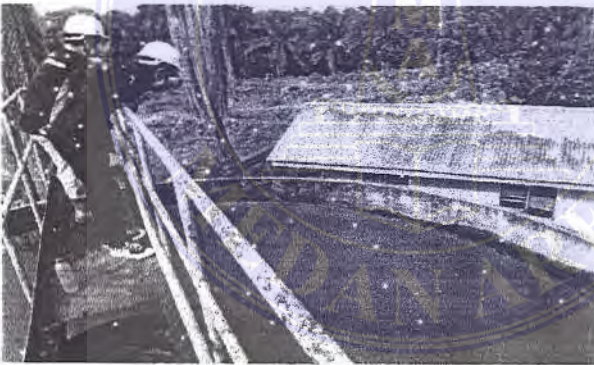


LAMPIRAN









REFERENSI

Panjaitan, T. P. Lembaga Pendidikan Kampus Medan, 1998, “ Dasar-dasar Proses Pengolahan Kelapa Sawit”

“PT. Sumber Sawit Makmur”

Naibaho, P. M. Pusat Penelitian Kelapa Sawit, Medan, 1996, “ Teknologi Pengolahan Kelapa Sawit”.

<http://blogsawit.wordpress.com>



LEMBAR PENILAIAN

Nama Mahasiswa/NIM : FANDY ANSHARI / 178130095

Telah melaksanakan Kerja Praktek :

<input type="checkbox"/>
<input checked="" type="checkbox"/>

Teknologi Mekanik

Lapangan / Perusahaan

Pada

Nama Perusahaan : PT. CINTA RAJA

Alamat : Jl. Gunung Meriah, Desa Silinda, Kec. Silinda

Pelaksanaan KP : Mulai tgl. 25 Agustus 2021

Selesai tgl. 24 September 2021

Penilaian terhadap disiplin kerja selama mahasiswa melaksanakan kegiatan

Kerja Praktek pada Perusahaan kami adalah :

<input type="checkbox"/>

Sangat baik

<input checked="" type="checkbox"/>

Baik

<input type="checkbox"/>


Cukup baik

Silinda, September 2021


Pembimbing Lapangan

(*[Signature]*)
Asisten Teknik

CATATAN HARIAN KERJA PRAKTEK

Tgl.	Hari	Kegiatan	Paraf
25/08 2021	Rabu	- Hari Pertama masuk hanya diberikan arahan dan Peraturan tata tertib di Pabrik. - Pemberian jadwal masuk kerja Praktek.	
26/08 2021	Kamis	08:00 - 15:00 - Pengenalan Stasiun - Stasiun Yang ada di Pabrik bersama Kepala lapangan - Pengambilan photo dokumentasi untuk semua stasiun yang diperkenalkan. - Berbicara bersama manager Pabrik guna pengizinan kerja praktek. - Mendengarkan pemberitahuan untuk keselamatan kerja praktek.	
27/08 2021	Jum'at	08:00 - 15:00 - Di tempatkan dibagian Stasiun Jembatan timbeng. - melihat dan mempelajari cara kerja alat timbangan truk Pengangkut TBS. - Pemberian arahan mekanisme alat timbangan kepada admin Stasiun timbangan. Dengan spesifikasi alat timbangan: Jumlah = 1 Unit kapasitas = 50.000 kg maksimal. - membersihkan brandolan buah sawit yang terjatuh dari truk ke bawah alat timbangan guna kestabilan pada saat penimbangan.	
28/08 2021	Sabtu	- Libur Pabrik	
29/08 2021	Minggu	- Libur Pabrik	


CATATAN HARIAN KERJA PRAKTEK

Tgl.	Hari	Kegiatan	Paraf
30/08 2021	Senin	<p>08:00 - 15:00</p> <ul style="list-style-type: none"> - Di tempatkan dibagian stasiun Sortase tempat Penurunan TBS dari truk. - Pemberian arahan dari kepala Stasiun Sortasi untuk pemilihan buah sawit yang bagus dan tidak untuk diolah menjadi minyak. - membantu menurunkan tandan buah sawit dari truk ke pintu Veron untuk dilanjutkan di stasiun berikutnya. 	
31/08 2021	Selasa	<p>08:00 - 15:00</p> <ul style="list-style-type: none"> - Masih di stasiun Sortasi untuk kembali membantu mensortir Buah kelapa sawit yang bagus untuk dijadikan minyak mentah dengan ciri-ciri buah matang berwarna merah kuning menjadi Oranye. - membantu pekerja membersihkan Pintu Veron dari sisa brondolan buah sawit yang tersisa dan mengumpulkannya. 	
01/08 2021	Rabu	<p>08:00 - 15:00</p> <ul style="list-style-type: none"> - Menuju bagian stasiun selanjutnya yaitu Loading ram. - berbicara dengan kepala stasiun Loading ram guna mengetahui fungsi dari stasiun tersebut. - membantu pekerja memasukkan TBS kedalam Lory dengan kapasitas Lory 2,5 ton untuk hasil maksimal muatan. 	

CATATAN HARIAN KERJA PRAKTEK

Tgl.	Hari	Kegiatan	Paraf
02/08 2021	Kamis	08:00 - 15:00 <ul style="list-style-type: none"> - masih di stasiun Loading ram - mencoba Hidraulik Pembuka Pintu Veron yang akan menisatuhkan TBS langsung ke dalam Lory. - membantu pekerja mengumpulkan brondolan yang jatuh ketanah guna untuk menambah Pemasukan Lory dengan muatan maksimal. - Berfoto bersama kepala stasiun dan Para Pekerja. 	
03/08 2021	Jum'at	08:00 - 15:00 <ul style="list-style-type: none"> - menuju bagian selanjutnya yaitu stasiun Lory - Berbicara dengan kepala stasiun lory guna mendapat Informasi Fungsi dari stasiun tersebut. - Membantu Pekerja menarik Lory dengan tali rantai yang terdapat pada sebuah katrol. - membantu mendorong Lory yang akan diarahkan ke stasiun Perebusan. - membantu membersihkan lory dari sisa kotoran fandan setelah direbus. sebelum di isi TBS lagi. 	
04/08 2021	Sabtu	Libur Pabrik	
05/08 2021	Minggu	Libur Pabrik	


CATATAN HARIAN KERJA PRAKTEK

Tgl.	Hari	Kegiatan	Paraf
06/08/2021	Senin	<p>08:00 - 15:00</p> <ul style="list-style-type: none"> - masih dibagian Stasiun Lory - membantu Pekerja membersihkan Katrol Penarik tali rantai lory guna memberi kembali pelumas. - melanjutkan kebagian selanjutnya yaitu stasiun Sterilizer (Perebusan). - Berbicara kepada kepala stasiun guna mendapatkan Informasi dari stasiun tersebut. - mencoba membuka dan menutup Pintu tabung Perebusan dengan maksimal 6 lory didalamnya dan akan direbus hingga waktu 90 menit. 	
07/08/2021	Selasa	<p>08:00 - 15:00</p> <ul style="list-style-type: none"> - masih dibagian Perebusan - membantu pekerja menarik tali katrol untuk mengeluarkan lory yang telah direbus dan kemudian akan dikirimkan ke stasiun berikutnya. - Melihat dan mencoba cara kerja Pembuka dan Pembuang Uap Panas yang menggunakan tenaga uap - membantu mengganti lapisan dalam tabung rebusan yang mulai menipis. 	
08/08/2021	Rabu	<p>08:00 - 15:00</p> <ul style="list-style-type: none"> - Memahami catatan hasil rebusan TDS yang telah dikukus 90 menit. - membantu pekerja untuk memasukkan lory kedalam tabung perebusan. - Berbicara tentang kerusakan yang sering terjadi di stasiun ini. 	

CATATAN HARIAN KERJA PRAKTEK

Tgl.	Hari	Kegiatan	Paraf
09/09 2021	Kamis	<p>08:00 - 15:00</p> <ul style="list-style-type: none"> - Melanjutkan ke stasiun Threshing - Berbicara kepada kepala stasiun guna mendapatkan informasi dari stasiun ini. - Membantu pekerja memasang rantai ke lori yang akan diangkat oleh Hoasting crane ke Drum thresher. - Kemudian melakukan pelepasan rantai pengait Hoasting crane guna mengganti rantai. - Membantu mendorong masuk TBS ke dalam Drum thresher menggunakan tombak besi yang biasa dipakai pekerja kelapa sawit. - Membantu membersihkan kisi-kisi Drum dari sisa kotoran - Kemudian mengamati pembantingan yang dilakukan mesin thresher guna melepaskan bondolan buah sawit dari tandannya. 	
10/09 2021	Jum'at	<p>08:00 - 15:00</p> <ul style="list-style-type: none"> - masih berada di stasiun Thresher dan membantu mendorong TBS masuk ke dalam Drum. - Berbicara tentang maintenance mesin thresher bersama kepala stasiun. - membantu penggantian tali belt ing pada elektro motor penggerak thresher. - mengambil foto mesin thresher. 	


CATATAN HARIAN KERJA PRAKTEK

Tgl.	Hari	Kegiatan	Paraf
11/09 2021	Sabtu	<ul style="list-style-type: none"> - mencatat hasil arahan yang diberikan kepala stasiun. - membantu pekerja untuk pengecekan komponen mesin thresher sebelum pergantian shift. <p>Libur Pabrik</p>	
12/09 2021	Minggu	Libur Pabrik	
13/09 2021	Senin	<p>08:00 - 15:00</p> <ul style="list-style-type: none"> - menuju bagian stasiun klarifikasi guna mengetahui proses pemisah minyak dengan kotoran. - Berbicara kepada kepala stasiun untuk mendapat informasi - membantu pekerja mengganti Nozel yang telah kotor dengan tanah. - membantu membuka saluran pipa untuk pemisah minyak dengan kotoran. - membantu membersihkan stasiun guna mendapat hasil yang baik. 	
14/09 13/09 2021	Selasa	<p>08:00 - 15:00</p> <ul style="list-style-type: none"> - menuju bagian stasiun carmel recovery pemisah inti. - membantu memasukkan sampah fiber kedalam truk yang akan dijual - membantu pekerja menampung hasil inti yang sudah terpisah. - membersihkan drum carmel guna untuk mencapai putaran yang baik. - mencoba membuka tangki penyimpan inti yang akan ferisi kedalam truk dan akan dijual. 	

CATATAN HARIAN KERJA PRAKTEK

Tgl.	Hari	Kegiatan	Paraf
15/09 2021	Rabu	<p>08:00 - 15:00</p> <ul style="list-style-type: none"> - Menuju stasiun boiler dan berbicara kepada kepala stasiun guna mendapat informasi di stasiun boiler. - Membantu memasukan bahan bakar boiler yaitu cangkang biji buah sawit yang telah terpisah dari inti dan yang diproses di stasiun Pemisah Cernel Recovery. - Membantu membersihkan boiler dengan cara memberi air ke dalam kisi-kisi agar tidak terlalu panas. 	
16/09 2021	Kamis	<p>08:00 - 15:00</p> <ul style="list-style-type: none"> - Menuju stasiun water treatment dan berbicara kepada kepala stasiun guna mendapat informasi. - Membantu memberi pupuk kimia terhadap air kotor yang akan di proses menjadi air bersih. - Membersihkan pipa yang menuju ke tangki air bersih yang akan mengalirkan air ke setrapmesin. 	
17/09 2021	Jum'at	<p>08:00 - 15:00</p> <ul style="list-style-type: none"> - Kembali ke stasiun Loading ram. - Membantu pekerja memasukan TBS kedalam lori. - Mengganti minyak hidraulic di pintu veron. 	
18/09 2021	Sabtu	Libur Pabrik	
18/09 2021	Minggu	Libur Pabrik	
20/09 2021	Senin	<p>08:00 - 15:00</p> <ul style="list-style-type: none"> - Masih di stasiun loading ram dan ikut serta membantu mengganti plat besi rel untuk lori yang patah. - Membantu memasukan TBS ke dalam lori terus menerus. 	

CATATAN HARIAN KERJA PRAKTEK

Tgl.	Hari	Kegiatan	Paraf
21/09 2021	Rabu	<ul style="list-style-type: none"> - membantu memberikan Pelumasan pada roda lorry - membersihkan stasiun dengan mengumpulkan brondolan buah sawit yang terlepas dari tandannya. <p>08:00 - 15:00</p> <ul style="list-style-type: none"> - menuju ke bagian workshop dan berbicara kepada kepala bengkel tentang kerusakan yang sering terjadi di pabrik. - membantu membuat Lorry, karena lorry di pabrik ini diproduksi sendiri. - ikut serta dalam pengecekan mesin powerhouse yang saat itu mengalami Breakdown dan membuat proses pabrik terhenti. 	
22/09 2021	Kamis	<p>08:00 - 15:00</p> <ul style="list-style-type: none"> - menuju kantor pabrik dan berbicara dengan sekretaris manager guna mencari informasi struktur organisasi dan tugas. - Berfoto bersama Guna melengkapi dokumentasi Laporan kerja Praktek. 	
23/09 2021	Jum'at	<p>08:00 - 12:00</p> <ul style="list-style-type: none"> - Bertemu dengan manager pabrik dan berbicara guna memberitahu bahwa kerja Praktek telah selesai. - Meminta tanda tangan dan Stempel guna melengkapi hasil laporan kerja Praktek - Berfoto bersama kepala lapangan dan juga manager PT-Cinta Raja. 	