

**PROSES PENGOLAHAN KELAPA SAWIT MENJADI CPO
PT. PALUTA INTI SAWIT
PKS SIANCIMUN**

LAPORAN KERJA PRAKTEK LAPANGAN

**MAHASISWA KERJA PRAKTIK
KAMTO PURBA / 198130023**



**PROGRAM STUDI TEKNIK MESIN
FAKULTAS TEKNIK
UNIVERSITAS MEDAN AREA
MEDAN
2022**

UNIVERSITAS MEDAN AREA

© Hak Cipta Di Lindungi Undang-Undang

Document Accepted 6/2/25

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

Dipindai dengan CamScanner

Access From (repository.uma.ac.id)6/2/25

**PROSES PENGOLAHAN KELAPA SAWIT MENJADI CPO
PT. PALUTA INTI SAWIT
PKS SIANCIMUN**

LAPORAN KERJA PRAKTEK LAPANGAN



Dosen Pembimbing Kerja Praktek:

Ir. H. Darianto, MSc / 0126066502

HALAMAN PENGESAHAN KERJA PRAKTEK (KP)

Judul Kerja Praktek : Proses Pengolah Kelapa Sawit Menjadi CPO di PT. Paluta
Inti Sawit PKS, Gunung Tua, Paluta Utara

Tempat Kerja Praktek : PT. Paluta Inti Sawit PMKS Siancimun, Desa Siancimun
Kec: Halongonan Kab: Padang Lawas Utara

Waktu Kerja Praktek : Mulai: 07 Desember 2021 Selesai: 17 Februari 2022

Nama Mahasiswa Peserta KP : KAMTO PURBA

NPM : 198130023

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 Kerja Praktek : Ir. H. Darianto, MSc

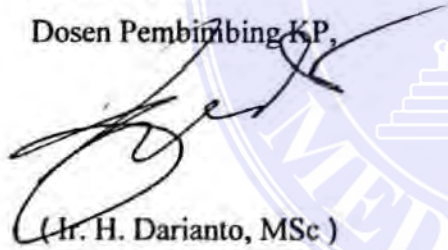
NIDN : 0126066502

Medan, Juni 2022

Mahasiswa Peserta KP

Diketahui oleh,

Dosen Pembimbing KP,



(Ir. H. Darianto, MSc)

NIDN. 0126066502



(Kamto Purba)

NPM. 198130023

Disetujui Oleh:

Ketua Program Studi Teknik Mesin



(Muhammad Idris, ST, MT)
NIDN. 0106058104

LEMBAR PERSETUJUAN KERJA PRAKTEK


Nama Mahasiswa : KAMTO PURBA
NPM : 198130023
Alamat : Jalan Perjuangan No. 121. Medan
Bidang : Konversi Energi

Disetujui untuk melaksanakan Kerja Praktek pada:

Nama Perusahaan : PT. PALUTA INT SAWIT PMKS SIANCIMUN
Alamat Perusahaan : Desa Siancimun Kec: Halongonan Timur, Kab:
Padang Lawas Utara
Bidang Kegiatan : Proses Pengolahan Kelapa Sawit Menjadi CPO
Pelaksanaan KP : Mulai 07 / Desember / 2021
Selesai 17 / Februari / 2022

Medan, Juni 2022

Ketua Program Studi Teknik Mesin
Fakultas Teknik Uma



(Muhammad Idris , ST, MT)
NIDN. 0106058104

LEMBAR TUGAS KHUSUS MAHASISWA

Medan, 30 November 2021

Yang Terhormat Bapak Ibu Ir. H. Darnid, MSc

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 : KAMTO PURBA 198130023

Perusahaan tempat KP : PT. PALUTA INTI SAWIT PKS SIANCIMUN

Pelaksanaan KP : mulai tgl. 07 Desember 2021 selesai tgl. 17 Februari 2022

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

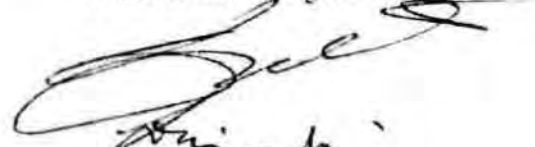
Hormat kami,
Kordinator Kerja Praktek
Program Studi Teknik Mesin


NIDN. 0106058104

Tugas khusus untuk mahasiswa adalah*:

1. Melakukan kerja praktek pada bagian Rigi Sawit
2. Analisis kadar FFA pada CPO
3. Proses screw press

Dosen Pembimbing KP


NIDN. 0126066502



PT. PALUTA INTI SAWIT

PALM OIL & SUPPLIER COMPANY

Address : Jl. Berjaya No.88 S-T, Komplek Cemara Asri

Medan, Telp : 061-6631125

Kepda Yth :

Dekan Fakultas Teknik
Universitas Medan Area
Di,
Tempat

Bersama ini kami sampaikan bahwa Mahasiswa Fakultas Teknik Universitas Medan Area ,
Jln Kolam No 1 Medan Estate tersebut dibawah ini :

No	Nama	NIM	Program Studi
1	Hotman Orama Simatupang	198130119	Teknik Mesin
2	Kamto Purba	198130023	Teknik Mesin
3	Eri Jenwabel Gultom	198130123	Teknik Mesin
4	Juliver Jaya Samosir	198130045	Teknik Mesin
5	Willi Jensen	198130112	Teknik Mesin

Benar telah selesai melaksanakan Kerja Praktek Lapangan di Pabrik Kelapa Sawit PT. Paluta Inti Sawit, sesuai surat bagian HRD Nomor 010/SK-HRD/PIS/XI/2021 Tanggal 24 November 2021 yang dilaksanakan terhitung mulai tanggal 07 Desember 2021 s/d 17 Februari 2022.

Demikian kami sampaikan untuk dapat dipergunakan sebagaimana mestinya.

Siancimun, 21 Februari 2022
PT. Paluta Inti Sawit



LEMBAR PENILAIAN

Nama Mahasiswa/ NIM: KAMTO PURBA / 198130023

Telah melaksanakan Kerja Praktek:

- Teknologi Mekanik
- Lapangan / Perusahaan

Pada

Nama Perusahaan : PT. PALUTA INTI SAWIT PMKS SIANCIMUN

Alamat : Desa Siancimun Kec: Halongonan Kab: Padang Lawas
Utara

Pelaksanaan KP : Mulai tgl 07 Desember 2021 selesai tgl 17 Februari 2022

Penilaian terhadap disiplin kerja selama mahasiswa melaksanakan kegiatan Kerja Praktek pada perusahaan kami adalah:

- Sangat Baik Baik Cukup Baik

Padang Lawas Utara, 17 Februari 2022

Pimpinan Perusahaan

(Mill Manager)


(BERANTO SUGANTIRANG)

vi



UNIVERSITAS MEDAN AREA

FAKULTAS TEKNIK

PROGRAM STUDI TEKNIK MESIN

Kampus I : Jl. Kolam No 1 Medan Estate/Jalan PBSI No 1 Telp (061) 7366878, 7360168

Kampus II : Jl. Setia Budi No 79/ Jl Sei Serayu No 70 A, Telp (061) 8225602

Website : www.teknik.uma.ac.id Email : univ_medanarea@uma.ac.id

BERITA ACARA SEMINAR KERJA PRAKTEK

Pada hari ini : Juni 2022

Tempat : Ruang Sidang Fakultas Teknik

Telah dilangsungkan Ujian Kerja Praktek mahasiswa berikut :

Nama : KAMTO PURBA

NPM : 198130023

Judul : Proses Pengolahan Kelapa Sawit Menjadi CPO di PT.
Paluta Inti Sawit PKS, Gunung Tua, Padang Lawas

Tempat : PT. Paluta Inti Sawit PKS Siancimun

Tim Penguji memberikan nilai sebagai berikut:

No	NAMA TIM PENGUJI	NILAI	TANDA TANGAN
1.		80	
	JUMLAH	80	

Berdasarkan hasil penilaian ujian Kerja Praktek, mahasiswa tersebut :

Dinyatakan : LULUS MUTLAK / LULUS DGN PERBAIKAN / TIDAK LULUS

Dengan nilai :

Catatan :

Medan, Juni 2022
Ketua Tim Pengaji

Ir. H. Darianto, MSc



UNIVERSITAS MEDAN AREA

FAKULTAS TEKNIK

PROGRAM STUDI TEKNIK MESIN

Kampus I : Jl. Kolam No 1 Medan Estate/Jalan PBSI No 1 Telp (061) 7366878, 7360168

Kampus II : Jl. Setia Budi No 79/ Jl Sei Serayu No 70 A, Telp (061) 8225602

Website : www.teknik.uma.ac.id Email : univ_medanarea@uma.ac.id

LEMBAR PENILAIAN

Dosen Penguji : Ir. H. Darianto, MSc
Nama Mahasiswa : KAMTO PURBA
NPM : 198130023
Judul Kerja Praktek : Proses Pengolahan Kelapa Sawit Menjadi CPO Di
PT. Paluta Inti Sawit PKS, Gunung Tua, Paluta
Utara
Tanggal Ujian : Juni 2022

NO	MATERI PENILAIAN	BOBOT %	NILAI
1	Substansi Laporan	30	
2	Tata Penulisan	20	
3	Penguasaan Materi	30	
4	Metoda Penyampaian	20	
JUMLAH			80

Penguji I

(Ir. H. Darianto, MSc)

Kriteria Penilaian :

≥ 85.00 s.d <100.00 = A

≥ 77.50 s.d < 84.99 = B+

≥ 70.00 s.d < 77.49 = B

≥ 62.50 s.d < 69.99 = C+

≥ 55.00 s.d < 62.49 = C

≥ 45.00 s.d < 54.99 = Tidak Lulus (Mengulang Seminar)

KATA PENGANTAR

Puji dan syukur Kehadirat Tuhan Yang Maha Esa oleh karena berkatnya sehingga Penulis dapat menyelesaikan laporan kerja praktek, Terima kasih yang sebesar-besarnya kepada Tuhan sang pencipta yang telah memberikan penulis kesabaran, kesehatan dan kebijaksanaan karena sesungguhnya suatu hal yang sangat sulit yang menguji ketekunan dan kesabaran untuk tidak pantang menyerah dalam menyelesaikan laporan kerja praktek ini.

Judul laporan kerja praktek adalah "Proses Pengolahan Kelapa Sawit Menjadi CPO Di PT. Paluta Inti Sawit PKS, Gunung Tua, Paluta Utara", penulis menyadari bahwa Menyelesaikan laporan ke ini tidak terlepas dari dukungan bantuan serta bimbingan dari berbagai pihak Oleh karena itu penulis ingin menyampaikan ucapan terima kasih yang sebesar-besarnya kepada:

- 1) Bapak Prof. Dr. Dadan Ramdan, M.Eng, M.Sc, selaku Rektor Universitas Medan area yang telah memberikan ijin dalam pembuatan laporan kemajuan magang ini.
- 2) Bapak Dr. Rahmad Syah, S. Kom, M. Kom, selaku Dekan Fakultas Teknik Universitas Medan Area yang telah memberikan ijin dalam membuat laporan kemajuan magang ini.
- 3) Bapak Muhammad Idris, ST, MT, selaku ketua program studi Teknik Mesin Universitas Medan Area dan Bapak Dr. Iswandi, ST, MT, yang telah banyak membantu dalam proses pengurusan administrasi dan bimbingan.
- 4) Bapak Dr. Iswandi, ST, MT, selaku Dosen pembimbing yang telah banyak meluangkan waktunya untuk membimbing, memotivasi dan memberi saran kepada penulis dalam penulisan laporan kemajuan magang ini.
- 5) Seluruh dosen pengajar Prodi Teknik mesin Universitas Medan Area.
- 6) Pimpinan dan seluruh Staf karyawan PT. Paluta Inti Sawit PKS Siancimun yang bersedia menerima dan membimbing saya sebagai peserta kerja praktek di perusahaan.

- 7) M. Purba, L. Rajagukguk Sebagai orang tua saya, Beserta keluarga yang memberikan dukungan dan Doa untuk saya dalam program kerja praktek ini.
- 8) Eri Jenwabel, Willi Jensen, Hotman Orama Simatupang dan Juliver Jaya sebagai Rekan Kelompok Peserta Kerja Praktek.

Medan, Juni 2022

(Kamto Purba)

NPM: 198130023



DAFTAR ISI

PROSES PENGOLAHAN KELAPA SAWIT MENJADI CPO PT. PALUTA INTI SAWIT PKS SIANCIMUN	ii
HALAMAN PENGESAHAN KERJA PRAKTEK (KP).....	iii
LEMBAR PERSETUJUAN KERJA PRAKTEK.....	iv
LEMBAR TUGAS KHUSUS MAHASISWA.....	v
LEMBAR PENILAIAN.....	vi
BERITA ACARA SEMINAR KERJA PRAKTEK.....	vii
LEMBAR PENILAIAN.....	viii
KATA PENGANTAR.....	ix
DAFTAR ISI.....	xi
DAFTAR GAMBAR.....	xiii
DAFTAR TABEL.....	xiv
BAB 1 PENDAHULUAN.....	1
1.1. Latar Belakang.....	1
1.2. Tujuan Kerja Praktek.....	2
1.3. Manfaat Kerja Praktek.....	2
1.3.1. Manfaat Bagi Perguruan Tinggi.....	2
1.3.2. Manfaat Bagi Perusahaan.....	2
1.3.3. Manfaat Bagi Mahasiswa.....	2
1.4. Waktu dan Tempat Pelaksanaa Kerja Praktek.....	3
1.4.1. Waktu.....	3
1.4.2. Tempat.....	3
BAB 2 TINJAUAN UMUM PERUSAHAAN.....	4
2.1. Sejarah Singkat Perusahaan.....	4
2.2. Ruang Lingkup Bidang Usaha.....	4
2.3. Organisasi dan Manajemen.....	5
2.3.1. Struktur Organisasi.....	5
2.3.2. Jam kerja Tenaga Kerja.....	8
2.3.3. Fasilitas yang Digunakan.....	8
2.3.4. Jaminan kecelakaan kerja.....	8
2.3.5. Jaminan hari tua.....	8
BAB 3 SISTEM KERJA PERUSAHAAN.....	9
3.1. Alat.....	9
3.1.1. Jembatan Timbangan.....	9
3.1.2. Loading Ramp.....	10
3.1.3. Scrapper Conveyor.....	10
3.1.4. Sterilizer.....	11
3.1.5. Hopper.....	12
3.1.6. Automatic Feeder.....	13
3.1.7. Thresher.....	13
3.1.8. Digester.....	14
3.1.9. Screw Press.....	16

3.1.10. Sand Trap Tank.....	17
3.1.11. Vibrating Screen.....	18
3.1.12. Crude Oil Tank.....	19
3.1.13. Continous Settling Tank.....	19
3.1.14. Oil Tank.....	20
3.1.15. Vacuum Dryer.....	21
3.1.16. Transfer Pump.....	22
3.1.17. Storage Tank.....	22
3.1.18. Sludge Tank.....	23
3.1.19. Bursh Strainer.....	23
3.1.20. Sludge Separator.....	24
3.2. Bahan Pembuatan Produk.....	24
3.3. Block Diagram.....	25
3.4. Langkah Kerja.....	26
3.5. Spesifikasi Alat Produksi.....	27
3.5.1. Jembatan Timbangan.....	27
3.5.2. Loading Ramp.....	27
3.5.3. Scrapper Conveyor.....	27
3.5.4. Hopper.....	27
3.5.5. Automatic Feeder.....	27
3.5.6. Thresher.....	27
3.5.7. Digester.....	28
3.5.8. Screw Press.....	28
3.5.9. Sand Trap Tank.....	28
3.5.10. Vibrating Screen.....	28
3.5.11. Vacuum Dryer.....	28
3.5.12. Storage Tank.....	28
3.5.13. Sludge Separator.....	28
3.6. Maintenance (Perawatan) Alat.....	30
3.6.1. Preventive Maintenance.....	30
3.6.2. Crrective Maintenance.....	30
3.7. Produk Luaran.....	31
3.7.1. Crude Palm Oil (CPO).....	31
3.7.2. Nut.....	32
3.8. Tugas Khusus Mahasiswa.....	32
3.8.1. Tugas Khusus Pertama.....	32
3.8.2. Tugas Khusus Kedua.....	37
BAB 4 PENUTUP.....	40
4.1. Kesimpulan.....	40
4.2. Saran.....	40
REFERENSI.....	41
LAMPIRAN 1: Capaian Pembelajaran dan Capaian Pembelajaran Matakuliah Kerja Praktek	42

LAMPIRAN 2: Laporan Catatan Kegiatan Harian Kerja Praktek.....43
LAMPIRAN 3: Dokumentasi Kerja Praktek..... 44

DAFTAR GAMBAR

Gambar 3.1 PT. Paluta Inti Sawit PKS Siancimun..... 4
Gambar 3.2. Jembaatan Timbangan 10
Gambar 3.3. Loading Ramp 10
Gambar 3.4. Scrapper Conveyor 11
Gambar 3.5. Sterilizer12
Gambar 3.6. Hopper 13
Gambar 3.7. Automatic Feeder 13
Gambar 3.8. Thresher 14
Gambar 3.9. Digester16
Gambar 3.10. Screw Press17
Gambar 3.11. Sand Trap Tank 18
Gambar 3.12. Vibrating Screen 19
Gambar 3.13. Crude Oil Tank 19
Gambar 3.14. Continous Settling Tank 20
Gambar 3.15. Oil Tank21
Gambar 3.16. Vacum Dryer 21
Gambar 3.17. Transfer Pump 22
Gambar 3.18. Storage Tank22
Gambar 3.19. Sludge Tank 23
Gambar 3.20. Bursh Strainer 23
Gambar 3.21. Sludge Separator24
Gambar 3.22. TBS Kepala Sawit 24
Gambar 3.23. Crud Palm Oil31
Gambar 3.24. Nut 32
Gambar 3.25. Screw Press..... 33
Gambar 3.26. Mesin Screw Press..... 33
Gambar 3.27. Worm Screw Press.....34
Gambar 3.28. Screw Press pada Keadaan Operasi..... 34

Gambar 3.29. Reaksi Hidrolisa pada Minyak.....	38
Gambar 3.30. Dokumentasi Kerja Praktek.....	44

DAFTAR TABEL

Tabel 3.1 Alat-alat Produksi	29
Tabel 3.2 Data Analisis Kadar ALB dan Kadar Air Dari CPO	39

DAFTAR DIAGRAM

Diagram 3.1 Struktur Organisasi PT. Paluta Inti Sawit PKS Siancimun	5
Diagram 3.2 Proses TBS sampai menjadi CPO	25

BAB I

PENDAHULUAN

1.1. Latar Belakang

Dalam era persaingan bebas dewasa ini, sangat di harapkan peranan dunia pendidikan mendukung segala aspek yang di perlukan untuk memberikan sumbangan pemikiran dan karya nyata dalam membangun bangsa dan negara. Dalam hal ini dunia kerja menuntut untuk mendapatkan sumber daya manusia yang unggul dan kompetitif dalam persaingan dunia usaha. Untuk itu sangat diperlukan tenaga kerja yang memiliki keahlian professional yang tinggi untuk menghadapi perkembangan dan persaingan global baik masa kini maupun masa mendatang.

Program Studi Teknik Mesin Universitas Medan Area menyadari akan keterkaitan yang besar antara dunia kampus dan dunia usaha yang merupakan suatu tali rantai yang saling terkait. Pelaksanaan kuliah kerja praktek ini merupakan salah satu model untuk mendekatkan keterkaitan dan kesepadanan (*link and match*) antara pengetahuan di perkuliahan dengan kebutuhan lapangan pekerjaan. Kuliah kerja praktek merupakan *alternative* dalam menerapkan kurikulum nasional sebagai mata kuliah yang bertujuan untuk menghasilkan lulusan yang professional dalam bidangnya.

Mata kuliah kerja praktek merupakan bentuk perkuliahan melalui kegiatan bekerja langsung di lapangan kerja. Kerja Praktek (KP) adalah kegiatan mahasiswa yang di lakukan di masyarakat maupun di perusahaan untuk mengaplikasikan ilmu yang di peroleh dan melihat relevansinya di dunia kerja serta mendapatkan umpan balik dari perkembangan ilmu pengetahuan dari masyarakat maupun melalui jalur pengembangan diri dengan mendalami bidang ilmu tertentu dan aplikasinya.

1.2. Tujuan Kerja Praktek

Adapun tujuan di laksanakan Kerja Praktek di PT. Paluta Inti Sawit PKS Siancimun, yaitu:

- 1) Memberikan pengalaman kerja kepada mahasiswa dalam rangka menerapkan atau membandingkan serta menganalisis teori dan pengetahuan dengan kondisi yang sebenarnya di lapangan.
- 2) Melakukan analisis terhadap sistem yang ada pada perusahaan berdasarkan teori dari pengetahuan yang di peroleh selama perkuliahan.
- 3) Memahami secara umum kegiatan-kegiatan yang ada di perusahaan.
- 4) Merancang dan memodelkan usulan sistem baru untuk pengembangan sistem lama.

1.3. Manfaat Kerja Praktek

1.3.1. Manfaat Bagi Perguruan Tinggi

- 1) Sebagai tambahan referensi khususnya mengenai perkembangan proses pengolahan kelapa sawit menjadi CPO di Indonesia yang dapat di gunakan oleh pihak-pihak yang memerlukan.
- 2) Membina kerjasama yang baik antara lingkungan akademis dengan lingkungan kerja.

1.3.2. Manfaat Bagi Perusahaan

- 1) Hasil analisa dan penelitian yang di lakukan selama kerja praktek dapat menjadi bahan masukan bagi pihak perusahaan untuk menentukan kebijaksanaan perusahaan di masa yang akan datang.

1.3.3. Manfaat Bagi Mahasiswa

- 1) Mahasiswa dapat menyajikan pengalaman-pengalaman dan data-data yang di peroleh selama Kerja Praktek ke dalam sebuah Laporan Kerja Praktek.

- 2) Mahasiswa dapat mengembangkan dan mengaplikasikan pengalaman di kerja lapangan untuk di jadikan sebagai bahan pertimbangan Tugas Akhir.
- 3) Mahasiswa dapat mengenalkan dan membiasakan diri terhadap suasana kerja sebenarnya sehingga dapat membangun etos kerja yang baik, serta sebagai upaya untuk memperluas cakrawala wawasan kerja.
- 4) Mahasiswa mendapat gambaran tentang kondisi *real* dunia kerja dan memiliki pengalaman terlibat langsung dalam aktivitas industri.

1.4. Waktu dan Tempat Pelaksanaan Kerja Praktek

1.4.1 Waktu

Waktu Pelaksanaan Kerja Praktek Yaitu:

Tanggal : 07 Desember s/d 17 Februari 2022

Hari : Senin – Sabtu

Jam : 08: 00 – 12: 00 WIB

1.4.2 Tempat

Tempat Pelaksanaannya Yaitu di PT. Paluta Inti Sawit PKS Siancimun kec: Halongonan Timur Kab: Padang Lawas Utara.

BAB 2

TINJAUAN UMUM PERUSAHAAN

2.1. Sejarah Singkat Perusahaan

PT. Paluta Inti Sawit (PIS) berdiri pada tanggal 25 Maret 2013 berdasarkan akte Kementerian Hukum Dan HAM Nomor: AHU-23733.AH.01.01. Tahun 2013 yang berkedudukan di Kabupaten Deli Serdang.

PT. Paluta Inti Sawit (PT. PIS) bergerak di bidang pengolahan Kelapa Sawit menjadi Produk Crude Palm Oil (CPO) dan Palm Kernel (PK).

Lokasi Pabrik pengolahan berada di Desa Siancimun, Kecamatan Halongonan Timur, Kabupaten Padang Lawas Utara Provinsi Sumatra Utara-Indosensia berdasarkan Izin Lokasi Nomor 503/0005/IL/BPPT/2013 pada tanggal 09 Oktober 2013. Dapat di lihat pada gambar 3.1.



Gambar 3.1. PT. Paluta Inti Sawit PKS Siancimun

2.2. Ruang Lingkup Bidang Usaha

Kerja praktek dilakukan di PT. Paluta Inti Sawit yakni perusahaan yang bergerak di bidang Perkebunan dan PKS (Pabrik Kelapa Sawit). Ruang lingkup dari pelaksanaan Kerja Praktek ialah mempelajari perusahaan secara keseluruhan terutama mencakup bidang-bidang yang ingin di pelajari pada perusahaan seperti:

- 1) Bahan baku
- 2) Proses produksi
- 3) Organisasi dan Manajemen
- 4) Ketenagakerjaan

2.3. Organisasi dan Manajemen

Tempat berkumpulnya seluruh staf di ruang khusus rapat untuk menyelesaikan rapat dalam suatu organisasi dan manajemen, penyusunan struktur organisasi ini pun harus didasari pada sifat dan kebutuhan yang dalam perusahaan, struktur organisasi setiap perusahaan berbeda dengan perusahaan lain sesuai dengan tujuan Perusahaan itu.

2.3.1 Struktur Organisasi

Diagram struktur susunan organisasi di PT. Paluta Inti Sawit PMKS Siancimun.

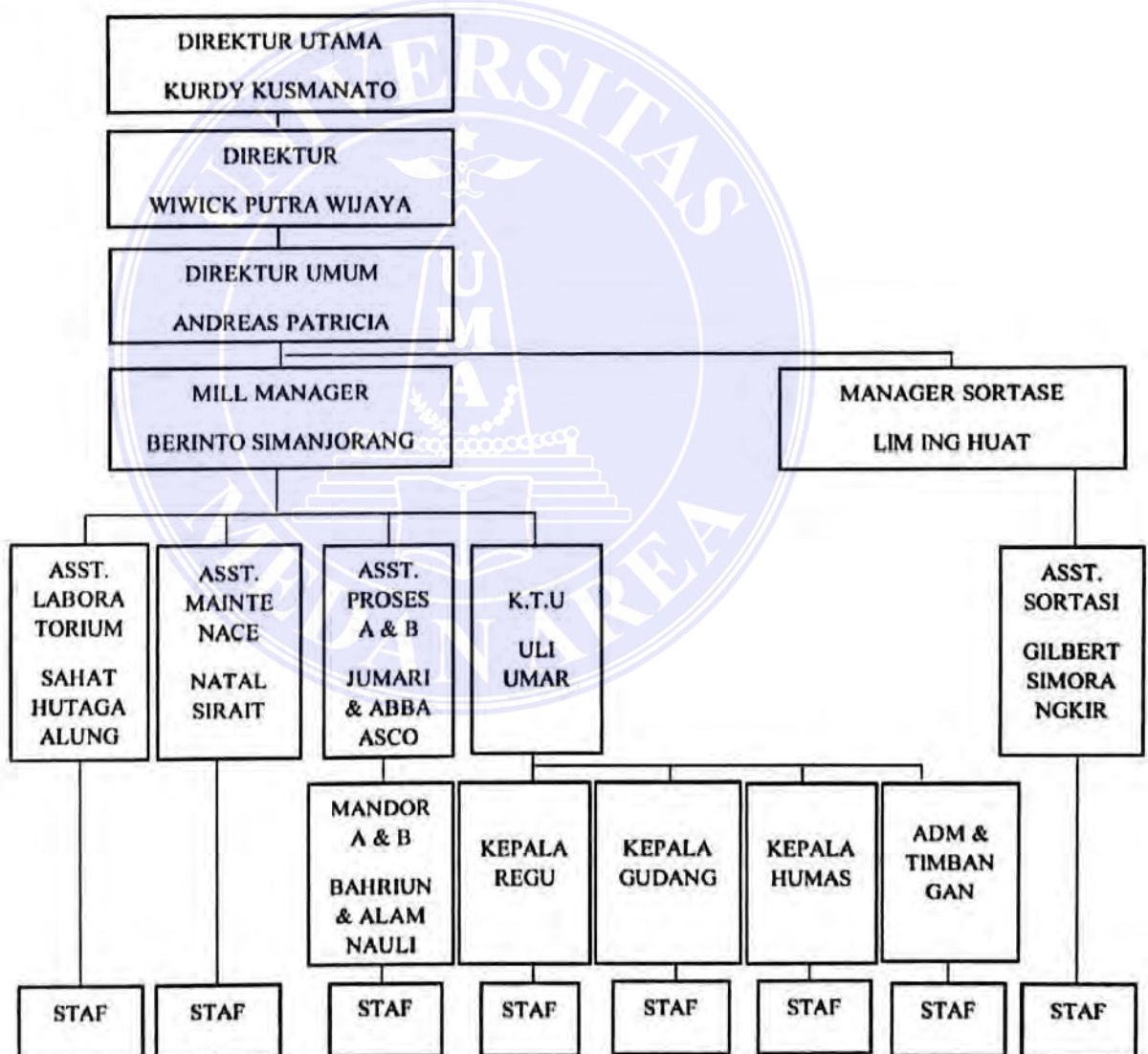


Diagram 3.1. Struktur Organisasi PT. Paluta Inti Sawit PKS Siancimun

a. Direktur Utama

Tugas dan wewenang Direkrut Utama adalah sebagai beikut:

- 1) Mmengkordinasi.
- 2) Mengawasi serta memimpin manajemen.
- 3) Pengambil Keputusan sekaligus eksekulator.

b. Direktur

Tugas dan wewenang Direktur adalah sebagai berikut:

- 1) Mengurus dan mengelolah kepentingan perusahaan.
- 2) Menjalankan kepengurusan sesuai dengan kebijakan perusahaan.

c. Direktur Umum

Tugas dan wewenang Direktur Umum adalah sebagai berikut:

- 1) Mengawasi tugas dari karyawan dari kepala bagian (manajer).
- 2) Menyetujui anggaran tahunan perusahaan atau institusi.

d. Mill Manager

Tugas dan wewenang Mill Manager adalah sebgai berikut:

- 1) Merencanakan seluruh kegiatan di Mill untuk mencapai target yang yang sudah di buat.
- 2) Mengevauasi budget tahun berjalan untuk menggunakan secara efektif.

e. Asisten Laboratorium

Tugas dan wewenang Asisten Laboratorium adalah sebagai berikut:

- 1) Mengkordinasi proses sortasi.
- 2) Mengawasi seluruh aktifitas proses sortasi.

f. Asisten Maintenace

Tugas dan wewenang Asisten Maintenace adalah sebagai berikut:

- 1) Membantu kepala laboratorium dalam proses pelaksanaan.

- 2) Menjaga dan merawat peralatan serta kebersihan laoratorium.

g. Asisten Proses

Tugas dan wewenang Asisten Proses adalah sebagai berikut:

- 1) Merencanakan jadwal pengolahan.
- 2) Mengkordinasi seluruh bagian proses.

h. Kepala Tata Usaha

Tugas dan wewenang Kepala Tata Usaha adalah sebagai berikut:

- 1) Membuat laporan permintaan uang bulanan dan dan buku kas.
- 2) Melayani dan menenirima tamu.

i. Mandor

Tugas dan wewenang Mandor adalah sebagai berikut:

- 1) Mengawasi karyawan.
- 2) Melakukan Intruksi kepada Karyawan.

j. Kepala Regu

Tugas dan wewenang Kepala Regu adalah sebagai berikut:

- 1) Melakukan pengontrolan dan peningkatan sumber daya manusia.

k. Kepala Gudang

Tugas dan wewenang Kepala Gudang adalah sebagai berikut:

- 1) Mengawasi dan mengontrol operasional Gudang.
- 2) Melakukan order barang sesuai kebutuhan.

l. Kepala Humas

Tugas dan wewenang Kepala Humas asalah sebagai berikut:

- 1) Mengatur pemanfaatan prasaran pengolahan dan perawatan.
- 2) Mengatur prasarata untuk lingkungan perusahaan.

m. Staf

Karyawan-karyawan dengan mempunyai fungsi dan tugas masing-masing.

2.3.2. Jam Kerja Tenaga Kerja

Pengaturan jam kerja disesuaikan dengan pengaturan Depnaker dan Perjanjian Serikat Pekerja (PSK) antara perusahaan dan wakil karyawan PT. Paluta Inti Sawit PKS Siancimun, dimana normal jam kerja karyawan adalah 48 jam per minggu dan selebihnya diperkirakan sebagai jam kerja lembur.

Pengaturan jam kerja normal untuk karyawan adalah sebagai berikut:

- a. Bagian Administrasi Senin-Sabtu
 - Pukul 08.00-12.00 : waktu kerja
 - Pukul 12.00-13.00 : waktu istirahat
 - Pukul 13.00-17.00 : waktu kerja
 - Jumat :
 - Pukul 08.00-12.00 : waktu kerja
- b. Bagian Produksi Senin-Sabtu
 - Pukul 08.00-12.00 : waktu kerja
 - Pukul 12.00-13.00 : waktu istirahat
 - Pukul 13.00-17.00 : waktu kerja

Di luar ketentuan jam kerja di atas dihitung sebagai jam kerja lembur.

2.3.3 Fasilitas yang Digunakan

Pada bagian ini kami melampirkan seperti di lengkapi dengan tempat tinggal, listrik dan lain-lain untuk meningkatkan kesejahteraan pekerja.

2.3.2. Jaminan Kecelakaan Kerja

Pada bagian ini kami melampirkan berupa Jaminan Kecelakaan Kerja (JKK) berupa uang tunai dan/atau Pelayanan Kesehatan yang di berikan pada saat peserta mengalami Kecelakaan Kerja atau penyakit yang di sebabkan oleh lingkungan kerja.

2.3.3. Jaminan Hari Tua

Pada bagian ini kami melampirkan berupa uang pensiunan dan BPJS Ketenagakerjaan.

BAB 3

SISTEM KERJA PERUSAHAAN

Pengolahan Kelapa sawit merupakan suatu proses pengolahan yang menghasilkan minyak kelapa sawit. Hasil utama yang dapat di peroleh ialah minyak sawit, inti sawit, fibre, cangkang dan tandan kosong. Pabrik kelapa sawit (PKS) dalam konteks industri kelapa sawit di Indonesia di pahami 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.

3.1. Alat

Adapun alat-alat kerja yang di gunakan dalam proses pembuatan produk CPO adalah sebagai berikut:

3.1.1. Jembatan Timbangan

Penimbangan buah bertujuan untuk mengetahui berat bruto (berat kotor) dan akhirnya berat netto (berat bersih) dari setiap penimbangan yang di lakukan. Fungsi dari jembatan timbang ini adalah :

- 1) Menimbang dan mengetahui jumlah berat TBS yang masuk ke pabrik.
- 2) Menimbang dan mengetahui jumlah hasil produksi dari pabrik termasuk CPO (*Crude Palm Oil*) dan *palm kernel*.

Loading Ramp terdiri 2 unit dan berkapasitas maks 50 ton, pada Jembatan Timbangan terdapat potongan wajib dari berat buah sawit untuk pabrik tersebut sebesar 3%. Potongan tersebut terdiri dari air, sampah, tangkai buah dan pasir. Dapat di lihat pada gambar 3.2.



Gambar 3.2. Jembatan Timbang

3.1.2. Loading Ramp

Penyortiran dilakukan di Loading ramp yang berfungsi sebagai tempat penampungan TBS untuk beberapa saat sambil menunggu proses awal pengolahan. Loading ramp di PT. Paluta Inti Sawit terdapat satu unit Loading Ramp, dan memiliki 17 pintu, berkapasitas 150 ton. Dapat dilihat pada gambar 3.3.



Gambar 3.3. Loading Ramp

3.1.3. Scrapper Conveyor

Scrapper conveyor adalah alat yang mengantar TBS (Tandan Buah Segar) dan brondolan ke *sterilizer*. *Scrapper conveyor* terbuat dari plat-plat baja dan pada sisi bodi samping dan sisi bawahnya yang berfungsi untuk mempermudah mengantarkan TBS sawit ke *sterilizer*. *Scrapper conveyor* di gerakkan oleh *electromotor* dengan daya input 25 kW, dan dengan putaran 22 Rpm, panjang 81.000 mm, tinggi 1.150 mm dan lebar 1.300 mm. Dapat dilihat pada gambar 3.4.



Gambar 3.4. Scraper Conveyor

3.1.4. Sterilizier

Sterilizier adalah bejana uap bertekanan yang di gunakan untuk merebus TBS dengan uap (*steam*). Untuk menjaga tekanan dalam rebusan tidak melebihi tekanan kerja yang di izinkan, rebusan di beri katup pengaman (*safety valve*). *Steam* 3,0 bar *stem* yang di gunakan adalah *saturated steam* dengan tekanan 30,000 kg/m² dan suhu 135-143 °C selama 90 menit perebusan yang di injeksikan dari BPV (*Back Pressure Vassel*) untuk mencapai suatu kondisi tertentu pada buah yang dapat di gunakan untuk mencapai tujuan proses selanjutnya. PT. Paluta Inti Sawit PMKS Siancimun memiliki spesifikasi *sterilizier* sebagai berikut:

- 1) Jumlah *Sterilizier* : 4 unit
- 2) Jenis *Sterilizier* : Vertikal
- 3) Kapasitas 1 unit : 20 ton/jam
- 4) Tinggi : 7.200 mm
- 5) Diameter : 2.900 mm

Proses perebusan *sterilizier* di lakukan dengan 3 puncak (*triple peak*). Puncak satu selama 11 menit, *in let steam* di buka 9 menit untuk menaikkan tekanan 1,5 kg/cm², kemudian *in let steam* di tutup. *Out let steam/kran* pembuangan *kondensat* dan udara di buka dengan cepat untuk menurunkan tekanan menjadi 0 kg/cm², selanjutnya kran-kran di tutup kembali. Puncak dua selama 11 menit, operasionalnya sama dengan puncak pertama dan tekanan yang di capai sampai 2,5 kg/cm². Puncak ke tiga selama 58 menit, *in let steam* di buka penuh untuk mencapai tekanan 2,8-3,0 kg/cm². Menaikkan tekanan di butuhkan

13 menit dan masa tahan selama 40 menit. Setelah masa tahan, keran *out let steam* di buka untuk pembuangan *kondensat* dan uap air selama 5 menit sehingga tekanan turun menjadi 0 kg/cm², dengan sistem penginjeksian dengan pembuangan *steam* di atur secara semi otomatis. Adapun tujuan dari perebusan *sterilizer* yaitu:

- 1) Mengurangi kadar air dalam buah.
- 2) Memudahkan melepaskan berondolan terhadap tandan.
- 3) Melunakkan daging buah agar mudah dilumat dalam *digester*.
- 4) Membuang *enzim* yang dapat menaikkan asam lemak bebas yang dapat merusak mutu minyak.

Jika perebusan yang kurang sempurna akan mengakibatkan berondolan tidak lepas dari tandan, maka proses *thresher*, *digester* dan *screw press* akan lebih sulit sehingga kadar minyak akan berkurang dan mengalami kerugian (*losses*). Sehingga perebusan harus sesuai dengan waktu dan siklus yang sudah di tetapkan antara 80-90 menit. Dapat di lihat pada gambar 3.5.



Gambar 3.5. Sterilizer

3.1.5. Hopper

Hopper merupakan tempat untuk menampung buah yang sudah di rebus, untuk selanjutnya di jalankan dengan menggunakan *automatic feeder*. Pada saat pengisian, buah jangan samapai penuh atau terlalau padat sehingga buah tidak tersendat saat di jalankan oleh *automatic feeder* dan berputar dengan putaran 23

Rpm, panjang 8.000 mm, lebar 2.400 mm dan kapasitas 40 ton/jam. Dapat di lihat pada gambar 3.6



Gambar 3.6. Hopper

3.1.6. Automatic Feeder

Buah yang di tampung *hopper* jatuh ke bawah dan di tampung *automatic feeder* yang merupakan wadah tempat penampungan buah TBS yang telah di rebus sebelum di bawa ke *thresher*, yang bergerak dengan putaran 20 Rpm secara kontinu sehingga buah dapat jatuh ke bawah menuju *thresher* dengan perlahan dan memiliki panjang 9.000 mm, lebar 2.5000 mm. Dapat di lihat pada gambar 3.7.



Gambar 3.7. Automatic Feeder

3.1.7. Thresher

Thresher merupakan alat yang berfungsi untuk melepaskan brondolan dari janjang buah dengan cara bantingan. Buah dari *automatic feeder* di masukkan ke dalam *thresher drum* yang berputar dengan bantuan kisi-kisi yang ada di dalam drum, buah terangkat dan jatuh terbanting dengan bantuan kisi-kisi yang ada di dalam janjang. Alat ini memiliki kisi-kisi yang berputar dengan kecepatan 22-24 Rpm dengan daya input *electomotor* 30 kW untuk menggerakkan *thresher*, memiliki diameter 2.280 mm, panjang 6.000 mm dan kapasitas 40 ton/jam.

Berikut adalah beberapa *conveyor* dan *elevator* yang di gunakan di dalam *thresher*:

- 1) *Under thresher conveyor* yaitu sebagai penampung brondolan rebusan berfungsi sebagai pembawa buah sawit yang telah terpipil untuk di angkut dan di bawa ke *bottom cross conveyor*.
- 2) *Bottom cross conveyor* berada di ujung *under thresher conveyor* berfungsi membawa berondolan yang terpipil ke dalam *fruit elevator*.
- 3) *Fruit elevator* untuk mengangkat buah dari *bottom cross conveyor* dan menuangkannya ke dalam *fruit distributing elevator*, di gerakkan *elektromotor* bertenaga 7,5 kW, diameter 600 mm, panjang 7.000 mm dengan putaran 18 Rpm.
- 4) *Fruit distributing conveyor* untuk mendistribusikan berondolan ke dalam *digester*.

Gambar Thresher dapat di lihat pada gambar 3.8.



Gambar 3.8. Thresher

3.1.8. Digester

Digester adalah alat pelumat brondolan, pengoperasian *digester* sebagai pelumat berondolan dengan peralatan di dalam tabung memakai pisau pengaduk/pelumat (*string arm*). Pada proses ini brondolan yang telah lepas dari tandannya di angkut oleh *conveyor* buah menuju ketel adukan (*digester*), di dalam *digester* brondolan di hancurkan agar daging buah terpisah dari inti.

Alat yang di gunakan untuk pencacahan berupa sebuah tangki vertikal yang di lengkapi dengan lengan-lengan atau pisau-pisau pencacah di bagian dalam *digester*. PISAunya terdiri dari dua sisi untuk mencincang dan menekan brondolan, tujuan dari proses ini adalah untuk melumatkan daging buah sehingga minyak dengan mudah dapat di pisahkan dari daging buah.

Hasil dari pencacahan akan masuk ke *screw press* yang terletak di bawah *digester*. Apabila pelumatan tidak normal di sebabkan berondolan kering sehingga harus di tambah air panas. Spesifikasi *digester* sebagai berikut:

- 1) Jumlah *digester* 3 unit
- 2) Temperatur *digester* 90-95 °C
- 3) Pengisian *digester* harus mencapai 80-90 %
- 4) Kapasitas 15 ton/jam
- 5) *Short arm* 4 pcs

Berikut ini beberapa komponen *digester* terdiri beberapa bagian yaitu:

- 1) *Elektromotor* berfungsi untuk memutar *gear box*
- 2) *Gear box* berfungsi untuk memutar as pisau pengaduk /peluma
- 3) *String Arm* berfungsi untuk melumatkan dan mendorong berondolan

Cara kerja *digester* adalah sebagai berikut:

- 1) Berondolan masuk ke *digester*, di dalam *digester* berondolan sawit di lumat/di cacah sehingga daging buah dan biji terpisah. Suhu di *digester* di pertahankan pada 90-95 °C dengan *steam* tekanan 30,000 kg/m².
- 2) *Digester* berbentuk seperti bejana yang di dalamnya terdapat alat-alat perajang buah. Agar pengolahan optimal, isi *digester* harus penuh minimal $\frac{3}{4}$ dari kapasitas maksimum tampungan *digester* dengan waktu perajangan 15-20 menit.
- 3) Setelah dari *digester* masuk ke *screw press*, fungsinya meremas berondolan yang telah di lumat untuk di ambil minyaknya.

Dapat di lihat pada gambar 3.9.



Gambar 3.9. Digester

3.1.9. Screw Press

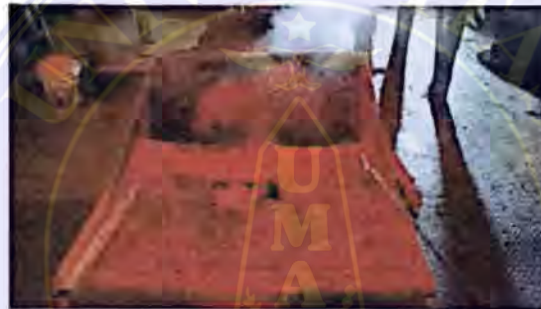
Screw press adalah alat yang bekerja dengan menekan brondolan sawit sehingga mengeluarkan CPO. *screw press* berfungsi untuk mengeluarkan minyak dari daging buah yang telah di cacah di dalam unit *digester* dengan suhu berkisar 90-95 °C. Setelah proses *digester*, tahap selanjutnya adalah *pressing*. Tahap ini merupakan proses pemisahan *crude* dan daging buah yang telah di lumatkan pada proses *digester*. *Crude* merupakan minyak kotor yang masih mengandung pasir, air, dan lumpur. Pada proses *press*, digunakan alat berupa *screw press*. *Press* terdiri dari 2 batang baja yang berspiral (*screw*) dengan susunan horizontal dan berputar saling berlawanan arah, di bagian bawah alat ini terdapat lubang yang berfungsi sebagai saringan (*strainer*) dan sebagai tempat pengaliran *crude*.

Pada proses ini, daging buah yang terdiri atas minyak, *fiber*, dan *nut* akan di *press* secara padat ke segala arah, mendapat gaya perlawanan dari tenaga hidrolik sehingga minyak akan terlepas dari ampas oleh putaran *screw*. Alat hidrolik yang di pasang pada bagian depan *presser* merupakan *adjusting cone* yang berfungsi menekan sisi depan *presser* sehingga massa bubur terhimpit dan akhirnya terperas. Pada proses operasinya, tekanan *adjusting cone* di peroleh secara otomatis dan tekanan kerja yang normal antara 35-45 bar. Apabila tekanan naik, maka *cone* akan mundur dengan sendirinya dan begitu pula sebaliknya. Pada pompa hidrolik tersebut di pasang *accumulator* yang berisi oli dengan tekanan 35-45 bar yang akan membantu kestabilan pompa dan sistem hidrolik.

Prinsip kerja dari alat ini yaitu penekanan terhadap buah sehingga terperas dan mengeluarkan minyak yang selanjutnya akan masuk kedalam *oil gutter*. Spesifikasi *screw press*:

- 1) Terdiri 3 unit *screw press*
- 2) Digerakkan oleh *electromotor* 2 kW
- 3) Memakai *cone hidrolik* tekanan Maksimum 35-45 bar
- 4) Kapasitas 15 ton/jam dalam 1 unit *screw press*
- 5) Putaran 10-14 Rpm

Kemudian dari *oil gutter* di berikan air kondensat dari *hot water tank* yang berfungsi memperlancar jalan minyak yang di peras kemudian di alirkan ke *sand trap tank*. Dapat di lihat pada gambar 3.10.



Gambar 3.10. Screw Press

3.1.10. Sand Trap Tank

Sand trap tank adalah alat penampung *crude oil* dari *screw press*. Fungsi *Sand trap tank* di gunakan untuk memisahkan pasir dan *crude oil* hasil dari *press* yang di alirkan melalui *crude oil gutter*. Setelah melalui proses *press*, maka *crude palm oil* yang mengandung air, minyak, lumpur, dan pasir akan di saring oleh *vibrating screen* dan masuk ke *sand trap tank*, di dalam proses pengendapan di mana terjadi pemisahan kotoran pasir dengan minyak, prinsip pemisahan berdasarkan berat jenis, pasir yang berat jenisnya lebih berat akan berada di bawah atau mengendap, sedangkan minyak yang berat jenisnya lebih ringan dari pada pasir akan berada di atas. Sistem kerja *sand trap tank* yaitu *over flue*, di mana minyak yang berada di atas akan menuju *vibrating screen*, sedangkan pada bagian bawah *sand trap tank* terdapat kotoran yang mengendap akan menuju proses *drain* (pembuangan). Prinsip kerjanya di mana berat jenis yang lebih

besar berada di bawah dan campuran minyak dengan berat jenis lebih kecil akan berada di bagian atas dan kemudian menuju ke bagian *vibrating screen*.

Spesifikasi memiliki *sand trap tank* 1 unit tangki *cylinder* terpasang tegak dengan bahan plat baja tinggi 2.200 mm, volume 4 m³ dan pada bagian bawahnya terpasang keran diameter 750 mm untuk pembuangan pasir. Dapat di lihat pada gambar 3.11.



Gambar 3.11. Sand Trap Tank

3.1.11. Vibrating Screen

Vibrating screen adalah alat penyaring *crude oil* menggunakan kawat saringan dan berfungsi menyaring *crude oil* dari serabut *fibre* dengan cara getaran dari *electromotor*. Getaran yang kurang akan menyebabkan tidak efektifnya proses pemisahan, ampas dan pasir yang merupakan penghambat proses pemisahan minyak. Tujuan di lakukan hal ini adalah membersihkan minyak dari partikel dan kotoran agar siap di murnikan dan tidak mengganggu tahapan proses. Minyak dari *vibrating screen* ditampung dalam *crude oil tank*. Minyak kasar yang diperoleh dari *sand trap tank* akan disaring dengan saringan getar (*vibrating screen*) agar kotoran berupa serabut-serabut, cangkang yang lolos dari saringan *press*, serta daging buah yang masih mengandung minyak dapat di pisahkan.

Minyak kasar yang telah di saring selanjutnya di alirkan ke dalam penampungan minyak (*crude oil tank*), sedangkan kotoran yang tersaring akan dikembalikan pada *bottom cross conveyor* untuk di proses ulang. Untuk mempermudah proses penyaringan, dibantu dengan pemberian air panas agar minyak tidak terlalu kental. PT. Paluta Inti Sawit memiliki 2 unit *vibratings screen* bertipe *double deck* masing-masing terdiri dari 2 saringan yaitu bagian pertama 20 mesh dan terakhir 30 mesh. Dapat di lihat pada gambar 3.12.



Gambar 3.12. Vibrating Screen

3.1.12. Crude Oil Tank

Tangki ini adalah tempat penampungan yang telah di saring di *vibrating screen*. Untuk menjaga suhu agar cairan tetap di berikan penambahan panas dengan menginjeksikan uap. Minyak dalam *crude oil tank* ini selanjutnya di pompakan ke dalam *continous settling tank*. Tangki ini berguna sebagai tempat penyimpanan sementara minyak hasil olahan *vibrating screen*. Di tangki penampung di *crude oil tank* di panaskan hingga mencapai suhu 90-95 °C. Menaikkan temperatur minyak kasar sangat penting artinya, yaitu untuk memperbesar perbedaan berat jenis antara minyak, air, dan *sludge* sehingga sangat membantu dalam proses pengendapan. Selanjutnya minyak di salurkan ke tangki pengendapan *continous settling tank* dengan daya pompa *electromotor* 2,5 kW. Dapat di lihat pada gambar 3.13.



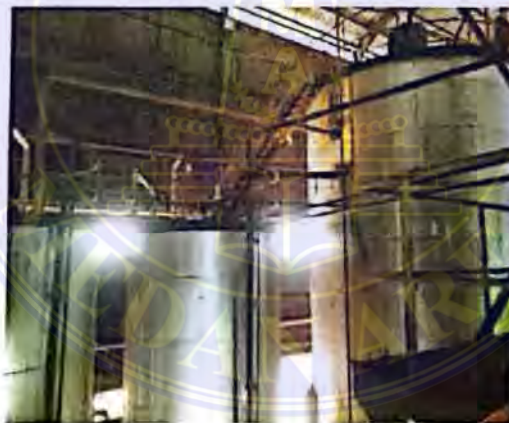
Gambar 3.13. Crude Oil Tank

3.1.13. Continous Settling Tank

Continous settling tank adalah alat pemisah *crude oil* dan *sludge* berdasarkan perbedaan atas berat jenis antara ke duanya. Minyak memiliki berat

jenis 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 *continous settling tank* di jaga ± 95 °C. Dengan cara *steam injection* dan *steam oil* untuk memudahkan pemisahan *crude oil* dengan *sludge* dan kotoran.

Panas yang di berikan menyebabkan *viskositas* dan perbedaan jenis antara larutan semakin besar sehingga terjadi pemisahaan larutan dimana minyak yang naik ke atas, dan *sludge* di tengah serta pasir dan kotoran lainnya di bagian bawah. *continous settling tank* juga di lengkapi dengan *stirrer* yang berfungsi untuk mempercepat pemisahan minyak dengan *sludge*. Kecepatan putaran pengadukan berkisar antara 2-3 Rpm. Tinggi minyak dalam tank berkisar 30-50 cm, jika terlalu tinggi maka minyak di *sludge* akan tinggi sehingga *losses* akan semakin tinggi, dan jika telalu rendah lumpur akan masuk sehingga minyak menjadi kotor, sedangkan *sludge* di kirim ke *sludge tank* yaitu merupakan fase campuran yang masih mengandung minyak. *Sludge* di olah kembali untuk menyaring minyak yang masih terkandung di dalamnya. Dapat di lihat pada gambar 3.14.



Gambar 3.14. Continous Settling Tank

3.1.14. Oil Tank

Oil tank berfungsi sebagai penampung sementara minyak murni hasil pemisahan di *Continous settling tank*, memanaskan minyak sebelum masuk ke *vacum dryer*. Tangki ini berbentuk selinder dengan kerucut di bagian bawahnya serta di lengkapi dengan body isolasi. Temperatur minyak dalam tanki 90-95 °C.

Minyak dari *oil tank* masih mengandung kadar air $\pm 0,5 \%$, dengan daya pompa *electromotor* ke *vacum dryer* 4 kW. Dapat di lihat pada gambar 3.15.



Gambar 3.15. Oil Tank

3.1.15. Vacum Dryer

Vacum dryer merupakan alat yang memiliki fungsi sebagai pengurang kadar air yang terdapat pada minyak yang akan di kirim ke *storage tank*, di karenakan mutu kadar air minyak CPO adalah $0,2 \%$ maka di harapkan kadar air pada minyak yang keluar dari *vacum dryer* dapat mencapai kualitas yang di inginkan. Sehingga minyak yang masuk ke dalam *vacum dryer* akan terpisah antara minyak dan air, *vacum dryer* berbentuk tabung selinder dengan tekanan $0,8-1,0 \text{ kg/cm}$.

Vacum dryer di lengkapi dengan *Nozzle* penyemprot, gelas penduga dan katup apul, pengontrol level CPO dari bahan *stainless steel*. Suhu di dalam *vacum dryer* berkisar $65-70 \%$, jika suhu mencapai $100 \text{ }^\circ\text{C}$ lebih maka kualitas minyak akan menurun. Dapat di lihat pada gambar 3.16.



Gambar 3.16. Vacum Dryer

3.1.16. Transfer Pump

Setelah minyak keluar dari *vacum dryer* maka selanjutnya minyak akan di pompa menuju *storage tank*. Minyak yang di pompa oleh *transfer pump* merupakan minyak produksi yang sudah siap untuk di pasarkan, daya input untuk menggerakkan *electromotor* 5 kW. Dapat di lihat pada gambar 3.17.



Gambar 3.17. Transfer Pump

3.1.17. Storage Tank

Storage tank adalah tempat penyimpanan akhir dari pengolahan *crude palm oil*. Kualitas dari *crude palm oil* di PT. Paluta Inti Sawit PKS Siancimun adalah sebagai berikut :

- 1) Kadar keasaman : 5 %
- 2) Kadar air : 0,2 %
- 3) Kadar kotoran : 0,02 %
- 4) Suhu *storage tank* : 75-85 °C

Kapasitas *storage tank* yang terdapat di pabrik tersebut adalah 2.000 ton. Dapat di lihat pada gambar 3.18.



Gambar 3.18. Storage Tank

3.1.18. Sludge Tank

Tangki ini di pergunakan untuk menampung lumpur dari hasil pemisahan minyak di tangki pemisahan. Lumpur ini mengandung minyak 7–9 %. Pemanasan dalam alat ini di lakukan dengan system *injeksi* uap dan suhu cairan dalam tangki perlu di jaga karena akan mempengaruhi persentase *non oil solid* dalam *sludge*. Oleh karena itu harus di lakukan spui (*blow down*) secara rutin. Lumpur yang masih terdapat minyak pada alat *continous settling tank* kemudian di alirkan ke dalam *sludge tank*. Dapat di lihat pada gambar 3.19.



Gambar 3.19. Sludge Tank

3.1.19. Bursh Strainer

Alat ini berfungsi untuk menyaring kotoran-kotaran dan lumpur yang terdapat di dalam minyak. Alat ini berbentuk selinder yang bagian dalamnya terdapat penyikat yang terbuat dari kawat saling yang halus dan kemudian penyikat ini di putar sehingga lumpur dapat tersaring di penyikat. Minyak yang keluar dari alat ini kemudian di saring kembali dalam alat *precleaner*. Dapat di lihat pada gambar 3.20.



Gambar 3.20. Bursh Strainer

3.1.20. Sludge Separator

Sludge separator adalah alat untuk memisahkan minyak yang masih tercampur oleh lumpur dengan gaya *sentrifugal* dan perbedaan berat jenis. Terdapat 3 unit *sludge separator* di PT. Paluta Inti Sawit PKS Siancimun dengan kecepatan putaran 5.200-5.400 Rpm dan suhu sekitar 90 °C agar hasil pemisahan minyak dengan sludge lebih efisien. Dapat di lihat pada gambar 3.20.



Gambar 3.20. Sludge Separator

3.2. Bahan Pembuatan Produk

Bahan Pembuatan Produk CPO yaitu:

1) TBS Kelapa Sawit

Tandan buah segar kelapa sawit umumnya dipanen saat buah mulai membrondol dari tandan. Acuan kematangan yang digunakan adalah dengan menghitung jumlah buah membrondol di sekitar pokok pohon sawit. Dapat di lihat pada gambar 3.22.



Gambar 3.22. TBS Kelapa Sawit

3.3. Block Diagram

Diagram proses TBS sampai menjadi CPO di PT Paluta Inti Sawit PMKS Siancimun.

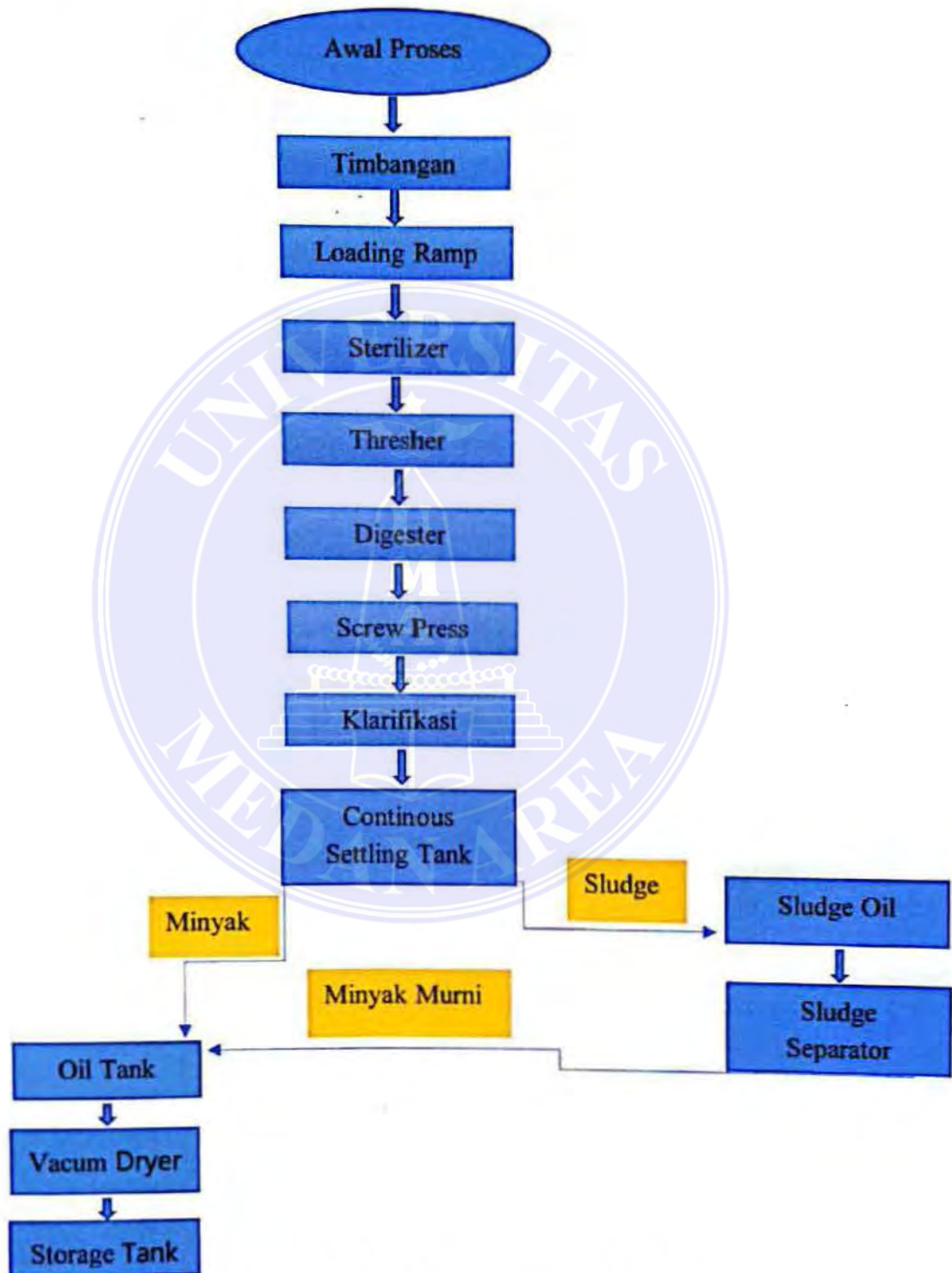


Diagram 3.2. Proses TBS sampai menjadi CPO

3.4. Langkah Kerja

Langkah – langkah proses produksi CPO:

- 1) TBS Kelapa Sawit masuk melewati jembatan timbangan menuju loading ramp dan di sortasi apakah buah TBS tersebut sudah memenuhi kriteria TBS yang di terima oleh PKS.
- 2) Setelah di sortasi TBS masuk melalui pintu loading ramp, di tampung *scraper conveyor* dan di bawa ke *sterilizer* untuk di rebus dengan sesuai dengan tekanan *steam* 3,0 bar dan suhu 135-143 °C selama 90 menit.
- 3) Hasil rebusan *sterilizer* di tampung *hopper* menuju *automatic feeder* untuk di bawa ke *thresher* untuk melepaskan brondolan dengan janjang buah. Hasil dari *thresher* di tampung *fruit conveyor* dan di bawah oleh *fruit elevator* menuju ke *digester* untuk melumatkan brondolan dengan alat pisau yang berada di dalam *digester*, hasil dari proses *digester* masuk ke dalam *screw press* untuk mengeluarkan minyak dari daging buah brondol tersebut.
- 4) Minyak dari hasil *screw press* mengalir ke *sand trap tank* untuk penampungan minyak sementara, kemudian minyak tersebut menuju ke bagian *vibrating screen* untuk menyaring dari serabut *fiber* dengan getaran yang di hasilkan dari *elektromotor*. Setelah di saring, minyak tersebut mengalir ke *crude oil tank* untuk menjaga suhu agar tetap cair dan di pompa ke dalam *continous settling tank* untuk memisahkan minyak dengan *sludge* sehingga menghasilkan minyak murni.
- 5) Hasil dari *continous settling tank* ditampung *oil tank* dengan pemanasan 95 °C dan menuju ke *vacum dryer* untuk pengurangan kadar air yang terdapat pada minyak sekitar 0,2 % dan minyak tersebut mengalir ke *transfer pump* untuk mengalirkan minyak ke *storage tank*, dan kualitas minyak di *storage tank* mengandung kadar asam 5 %, kadar air 0,2 %, kadar kotoran 0,02 %, dan suhu 75-85 °C.
- 6) Di *sludge tank* masi terdapat minyak 7 – 9 %, *sludge* tersebut di alirkan menuju ke *bursh strainer* untuk menyaring kotoran–kotoran dan lumpur yang terdapat di minyak tersebut, dan di saring dengan alat

precleaner, hasil saringan dari *precleaner* tersebut menuju ke *sludge separator* untuk memisahkan minyak yang masih tercampur dengan lumpur dengan gaya *sentrifugal* dan perbedaan berat jenis, hasil dari penyaringan *sludge separator* masuk menuju ke Oil tank.

3.5. Spesifikasi Alat Produksi

3.5.1. Jembatan Timbangan

1) Kapasitas : 50 ton

3.5.2. Loading Ramp

1) Kapasitas : 150 ton

3.5.3. Scrapper Conveyor

1) Kapasitas : 40 ton

3.5.4. Sterilizer

- 1) Panjang : 7.200 mm
- 2) Diameter : 2.900 mm
- 3) Kapasitas : 20.000 ton/jam

3.5.5. Hopper

- 1) Panjang : 8.000 mm
- 2) Lebar : 2.400 mm
- 3) Kecepatan : 23 Rpm

3.5.6. Automatic Feeder

1) Kecepatan : 20 Rpm

3.5.7. Thresher

- 1) Kecepatan : 22-24 Rpm
- 2) Kapasitas : 40.000 ton/jam

3.5.8. Screw Press

1) Kecepatan : 10-14 Rpm

2) Kapasitas : 15.000 ton/jam

3.5.9. Sand Trap Tank

1) Diameter : 750 mm

2) Volume : 4 m³

3.5.10. Vibrating Screen

1) Getaran Saringan : 20-30 mesh

3.5.11. Vacum Dryer

1) Tekanan : 0,8-1,0 kg/cm

3.5.12. Storage Tank

1) Kadar Air : 0,2 %

2) Kadar Kesaman : 5 %

3) Kapasitas : 2.000 ton

3.5.13. Sludge Separator

1) Kecepatan : 5.200-5.400 Rpm

Tabel 3.1. Alat-alat Produksi

No	Nama Alat	Fungsi Alat	Spesifikasi
1	<i>Jembatan Timbangan</i>	Alat untuk menimbang berat TBS kelapa sawit	50 ton
2	<i>Loading Ramp</i>	Alat tempat Penampungan TBS	150 ton
3	<i>Scraper Conveyor</i>	Alat pengantar TBS ke <i>Sterilizer</i>	20 ton
4	<i>Sterilizer</i>	Alat perebusan TBS	20 ton/jam
5	<i>Hopper</i>	Alat pengantar rebusan TBS ke <i>automatic feeder</i>	40 ton/jam
6	<i>Automatic Feeder</i>	Alat pengantar rebusan TBS ke <i>thresher</i>	20 Rpm
7	<i>Thresher</i>	Alat pemisah berondol dengan janjang	40 ton/jam
8	<i>Digester</i>	Alat pengaduk/pelumat brondolan	15 ton/jam
9	<i>Screw Press</i>	Alat penekan brondol	15 ton/jam
10	<i>Sand Trap Tank</i>	Alat penampung <i>crude oil</i>	4 m ³
11	<i>Vibrating Screen</i>	Alat penyaring <i>crude oil</i>	20-30 mesh
12	<i>Vacum Dryer</i>	Alat pengurang kadar air	0,8-1,0 kg/cm
13	<i>Storage Tank</i>	Alat penyimpanan <i>CPO</i>	2000 Ton
14	<i>Sludge Separator</i>	Alat penyaring <i>sludge</i>	5.200-5.400 Rpm

3.6. Maintenance (Perawatan) Alat

Perawatan Alat Produksi sangat penting untuk di perhatikan untuk kelancaran produksi maka dilakukan perawatan *preventive maintenance* dan *breakdown maintenance* yaitu:

3.6.1. Preventive Maintenance

Preventive maintenance adalah proses pekerjaan yang di lakukan dalam pemeliharaan dan perawatan sehingga mencegah tibulnya kerusakan yang tidak terduga dan menemukan kondisi atau yang mengakibatkan fasilitas produksi mengalami kerusakan pada waktu proses produksi berjalan.

Untuk menjaga agar proses produksi berjalan baik perlu di lakukan *preventive maintenance* sehingga semua fasilitas produksi dalam keadaan baik, sehingga di mungkinkan pembuatan suatu rencana pemeliharaan dan perawatan yang cermat untuk rencana produksi yang lebih cepat.

Dalam pelaksanaan *preventive maintenance* pabrik kelapa sawit dapat di bedakan atas:

- 1) *Routine maintenance* merupakan kegiatan pemeliharaan dan perawatan yang di kerjakan secara rutin.
- 2) *Periodic maintenance* merupakan kegiatan pemeliharaan dan perawatan yang di kerjakan secara periodik dalam jangka waktu tertentu.

3.6.2. Corrective Maintenance

Merupakan kegiatan pemeliharaan dan perbaikan yang di kerjakan setelah terjadi kerusakan peralatan/mesin yang mengakibatkan tidak dapat berfungsi dengan baik. Kegiatan ini disebut juga dengan kegiatan perbaikan karena adanya kerusakan akaibat kegiatan *preventive maintenance* tidak di lakukan dengan benar yang berakibat pada kerusakan unit/peralatan. Sifat dari perawatan ini adalah menunggu sampai kerusakan terjadi baru di lakukan perbaikan.

1) Kegiatan inspeksi

Kegiatan pengecekan meliputi pengecekan atau pemeriksaan secara rutin pada bangunan dan peralatan pabrik sesuai dengan rencana kerja. Pemeriksaan terhadap peralatan yang mengalami kerusakan dan membuat laporan hasil pengecekan.

2) Kegiatan teknik

Kegiatan meliputi percobaan terhadap peralatan yang baru di beli dan pengembangan peralatan/komponen yang perlu di ganti. Melakukan penelitian terhadap pengembangan dari peralatan tersebut.

3) Kegiatan produksi

Kegiatan pada peralatan mesin-mesin produksi, memperbaiki dan mereparasi mesin dan peralatan. Melaksanakan kerja sesuai yang di rencanakan dalam kegiatan inspeksi dan teknik, kegiatan service dan pelumasan. Ini bertujuan supaya pengolahan pabrik berjalan lancar. Di perlukan penanganan yang cepat pada peralatan tersebut.

3.7. Produk Luaran

3.7.1. Crude Palm Oil (CPO)

Digunakan untuk pembuatan minyak goreng, nabati, kosmetik dan untuk sumber biodisel. Dapat di lihat pada gambar 3.23.



Gambar 3.23. Crude Palm Oil

3.7.2. Nut

Digunakan untuk pembuatan *olechemical* seperti *fatty alcohol*, *fatty ester*, *fatty acid* dan *glycorel*. Dapat di lihat pada gambar 3.24.



Gambar 3.24. Nut

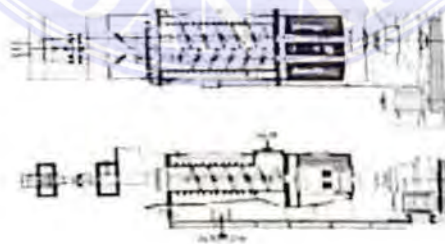


hasilkan oleh mesin press di alirkan ke sand trap tank untuk di proses lebih lanjut, sedangkan serabut dan biji buah sawit yang masih mengandung 4%, dan kapasitas screw press berkisar 15 ton / jam. Dapat di lihat pada gambar 3.25.



Gambar 3.25. Screw Press

Cara yang paling umum dipakai untuk mengekstraksi minyak kasar dari buah kelapa sawit yang telah mengalami pelumatan adalah dengan menggunakan pengempaan (pressing). Fungsi dari Screw Press adalah untuk memeras berondolan yang telah dicincang, dilumat dari digester untuk mendapatkan minyak kasar. Mesin ini terdiri dari 2 batang besi campuran yang berbentuk spiral (screw) dengan susunan horizontal dan berputar berlawanan arah. Sawit yang telah dilumatkan akan terdorong dan ditekan oleh cone pada sisi lainnya, sehingga buah sawit menjadi terperas.



Gambar 3.26. Mesin Screw press



Gambar 3.27. Worm screw press

Di dalam proses pengempaan, bubur buah yang telah lumat akan diperas dari ampas secara padat dari segala arah serta mendapat gaya perlawanan hidrolis. Putaran screw juga akan membawa ampas keluar dari pressan menuju Cake Breaker Conveyor untuk proses selanjutnya. Alat hidrolis yang terpasang dibagian depan ialah jenis adjusting cone yang menekan mulut press sehingga massa bubur terhimpit. Hasil dari pengepresan ini ialah CPO, fibred dan nut. Dalam operasinya tekanan adjusting cone ialah sebesar 50 – 60 bar dan dengan kuat arus 35 – 40 ampere. Besar kecilnya tekanan cone sangat mempengaruhi hasil pemerasan minyak. Bila tekanan melebihi batas rata – rata maka nut yang pecah akan semakin banyak pula. Hal ini akan menyebabkan kerugian pada saat pengolahan inti sawit karena banyak terdapat nut yang pecah. Sedangkan bila tekanan di bawah tekanan standartnya maka minyak yang dihasilkan akan berkurang. Naik turunnya tekanan pada adjusting cone dapat disebabkan pasokan listrik tidak memadai. Sehingga pompa hidrolis tidak dapat bekerja maksimal. Dari proses pengempaan ini akan menghasilkan minyak kasar dengan kadar 50%, air 42%, dan zat padat 8%.



Gambar 3.28. Screw Press pada Keadaan Operasi

Untuk mengefisiensikan proses ekstraksi minyak pada screw press maka hal – hal yang harus diperhatikan ialah :

- a) Tekanan proses. Jika tekanan proses tidak maksimal maka dapat menyebabkan losses minyak yang tinggi atau persentase broken kernel yang tinggi.
 - b) Suhu daging buah yang keluar dari digester harus 90 – 95 oC sehingga pemisahan minyak dapat berjalan sempurna.
 - c) Kondisi worm screw, press cage maupun cone harus diperhatikan meliputi pengecekan keausannya, karena mempengaruhi hasil minyak yang didapat, jika lubang pori press cage tersumbat maka minyak akan terbawa keluar bersama dengan ampas. yang didapat, jika lubang pori press cage tersumbat maka minyak akan terbawa keluar bersama dengan ampas.
 - d) Daging buah yang telah dilumatkan, kandungan minyaknya tidak boleh terlalu sedikit (karena telah keluar dari digester). Hal ini dapat menyebabkan worm screw mudah mengalami keausan dan jika kandungan minyak tidak dikutip dari digester juga akan menyebabkan losses minyak akan tinggi. Oleh karena itu pengawasan pada pengutipan minyak harus dijaga dengan teliti.
- 2) Tipe screw press

Terdapat tiga tipe screw press yang umum digunakan dalam PKS yaitu Speichim, Usine de wecker dan stork. Ketiga jenis alat ini mempunyai pengaruh yang berbeda-beda terhadap efisiensi pengempaan. Alat kempa Speichim memiliki feed screw, sehingga kontinuitas dan jumlah bahan yang masuk konstan dibandingkan dengan adonan daging buah masuk berdasarkan gravitasi. Kontinuitas adonan buah yang masuk kedalam screw press mempengaruhi volume worm yang paralel dengan penekan ampas, jika kosong maka tekanan akan kurang dan oil losses dalam ampas akan tinggi. Melihat kondisi ini beberapa pabrik pembuat screw press menggunakan feed screw, karena disamping pengisian yang efektif juga melakukan pengempaan pendahuluan dengan tekanan rendah

sehingga minyak keluar. Hal ini akan membantu daya kerja dari screw press, karena kandungan minyak telah berkurang yang sering mengganggu dalam pengepresan yaitu membuat kenaikan bahan padatan bukan minyak dalam cairan.

Pengguna feed screw akan menimbulkan penambahan investasi dan biaya perawatan yang lebih besar. Oleh sebab itu dalam pengoperasiannya perlu dilakukan perhatian yang lebih insentif.

Type stork memproduksi alat press yang terdiri dari alat yang menggunakan feed screw dan tanpa feed screw. Sedangkan usine de wecker tidak dilengkapi dengan feed screw. Screw press terdiri dari single shaft dan double shaft yang memiliki kemampuan press yang berbeda-beda, dimana alat press yang double shaft umumnya kapasitasnya lebih tinggi dari single shaft .

3) Tekanan pada screw press

Penggerak as screw press dilakukan dengan electromotor yang dipindahkan dengan belt, gigi dan hydraulic. Power yang diperlukan menggerakkan alat screw adalah 19-21 KWH dengan putaran shaft 9-13 rpm. Efektifitas tekanan ini tergantung pada tahanan lawan pada adjusting cone. Tekanan pada hydraulic cone yang sesuai untuk double pressing menggunakan tekanan 50 – 60 bar. Tujuan untuk menstabilkan tekanan pressan adalah :

- a) Memperkecil kehilangan minyak dalam ampas, dengan meratanya adonan masuk kedalam screw press yang diimbangi dengan tekanan stabil maka ekstraksi minyak akan lebih sempurna, dengan demikian kehilangan minyak akan lebih rendah.
- b) Menurunkan jumlah biji pecah, semakin tinggi variasi tekanan dalam screw press maka jumlah biji pecah semakin tinggi.
- c) Memperpanjang umur teknis. Umur teknis alat seperti screw, cylinder press dan electromotor lebih tahan lama karena kurangnya goncangan elektrik dan mekanis.

Tekanan yang terjadi pada screw press yaitu tekanan hidrostatis yaitu dimana bubur buah yang masuk kedalam press cage melakukan tekanan terhadap dinding press cage karena adanya worm screw yang berfungsi sebagai pembawa dan sekaligus penekan massa buah yang telah dilumat didalam digester.

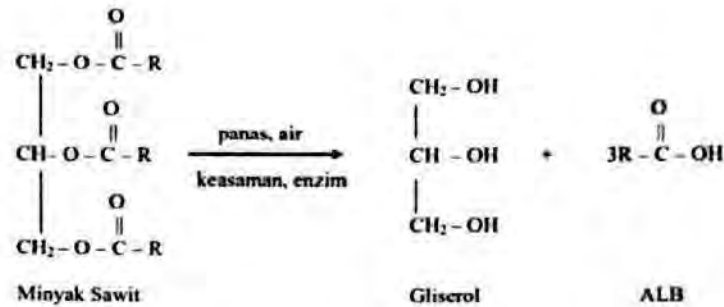
4) Dampak Tekanan Pada Proses Pengepresan

Pada proses pengepresan di unit pressan dengan menggunakan mesin screw press, dapat diketahui bahwa semakin besar tekanan maka kerugian minyak pada ampas pressan dapat ditekan sekecil mungkin tetapi merugikan produksi kernel karena banyak biji sawit yang pecah. Sebaliknya semakin kecil tekanan maka produksi kernel akan meningkat karena biji sawit banyak yang utuh tetapi kerugian minyak kelapa sawit yang terikut pada ampas pressan semakin tinggi.

3.8.2. Tugas Khusus Kedua

1) Analisa Kadar FFA pada CPO

Asam lemak bebas dalam konsentrasi tinggi yang terikut dalam minyak sawit sangat merugikan. Tingginya asam lemak bebas ini mengakibatkan rendemen minyak turun. Kenaikan kadar ALB ditentukan mulai dari saat tandan dipanen sampai tandan diolah dipabrik. Kenaikan ALB ini disebabkan adanya reaksi hidrolisa pada minyak. Hasil reaksi hidrolisa minyak sawit adalah gliserol dan ALB. Reaksi ini akan dipercepat dengan adanya faktor-faktor panas, air, dan katalis (enzim). Semakin lama reaksi ini berlangsung, maka semakin banyak kadar ALB yang terbentuk. Dapat di lihat pada gambar 3.30.



Gambar 3.29. Reaksi Hidrolisa pada Minyak

Beberapa faktor yang dapat menyebabkan peningkatan kadar ALB yang relatif tinggi dalam minyak sawit antara lain:

- 1) Pemanenan buah sawit yang tidak tepat waktu.
- 2) Keterlambatan dalam pengumpulan dan pengangkutan buah.
- 3) Penumpukan buah yang terlalu lama.
- 4) Proses hidrolisa selama pemrosesan di pabrik.

Setelah mengetahui faktor-faktor penyebabnya, maka tindakan pencegahan dan pemucatannya lebih mudah dilakukan. Pemanenan pada waktu yang tepat merupakan salah satu usaha untuk menekan kadar ALB sekaligus menaikkan rendemen minyak. Pemetikan buah sawit disaat belum matang (saat proses biokimia dalam buah belum sempurna) menghasilkan glyserida sehingga mengakibatkan terbentuknya ALB dalam minyak sawit. Sedangkan pemetikan setelah batas tepat panen yang ditandai dengan buah yang berjatuh dan menyebabkan pelukaan pada buah yang lainnya, akan menstimulir penguraian enzimatik pada buah sehingga menghasilkan ALB dan akhirnya terikut dalam buah sawit yang masih utuh sehingga kadar ALB meningkat. Dikaitkan dengan pencegahan kerusakan buah sawit dalam jumlah banyak, telah dikembangkan beberapa metode pemungutan dan pengangkutan TBS. Sistem yang dianggap cukup efektif adalah dengan memasukkan TBS secara langsung ke dalam keranjang rebusan buah. Dengan cara tersebut akan lebih mengefisienkan waktu yang digunakan pembongkaran, pemuatan, maupun penumpukan buah sawit yang terlalu lama. Dengan demikian, pembentukan ALB

selama pemetikan, pengumpulan, penimbunan, dan pengangkutan buah dapat dikurangi.

Peningkatan kadar ALB juga dapat terjadi pada proses hidrolisa di pabrik. Pada proses tersebut terjadi penguraian kimiawi yang dibantu oleh air dan berlangsung pada kondisi suhu tertentu. Air panas dan uap air pada suhu tertentu merupakan bahan pembantu dalam proses pengolahan yang kurang cermat mengakibatkan efek samping yang tidak diinginkan, mutu minyak menurun sebab air pada kondisi suhu tertentu bukan membantu proses pengolahan tetapi malah menurunkan mutu minyak. Maka data analisa Kadar Asam Lemak Bebas dan Kadar Air Dari CPO dari hasil analisa yang dilakukan di laboratorium Pabrik Kelapa Sawit di PT. Paluta Inti Sawit PMKS Siancimun, maka di peroleh data-data dalam analisa kadar ALB dan kadar air pada CPO.

Tabel 3.2 Data Analisa Kadar ALB dan Kadar Air Dari CPO

No	Hari	Tanggal	Kadar Asam Lemak Bebas (Free Fatty Acid)	Kadar Air (Moisture)
1	Senin	13 Desember 2021	4,73%	0,21%
2	Selasa	14 Desember 2021	3,88%	0,22%
3	Rabu	15 Desember 2021	3,65%	0,21%
4	Kamis	16 Desember 2021	3,44%	0,21%
5	Jumat	17 Desember 2021	3,22%	0,22%
6	Sabtu	18 Desember 2021	3,64%	0,22%

Standart Kadar Asam Lemak Bebas dan Kadar Air dari CPO di PT. Paluta Inti Sawit PMKS Siancimun yaitu:

- 1) Kadar Asam Lemak Bebas = < 5 %
- 2) Kadar Air = 0,22 %

BAB 4

PENUTUP

4.1. Kesimpulan

Dari hasil tinjauan dan pembahasan yang telah diuraikan, maka penulis menyimpulkan hal-hal sebagai berikut:

- 1) Mahasiswa praktek memperoleh banyak ilmu dari tempat praktek industri baik secara teori maupun praktek.
- 2) Dengan melakukan kerja praktek mahasiswa telah mendapat pengalaman kerja yang nantinya akan menjadi bekal di dunia kerja yang sesungguhnya.
- 3) PT. Paluta Inti Sawit PKS Siancimun merupakan salah satu perusahaan yang unggul di bidang pengolahan CPO.
- 4) Manajemen merupakan salah satu masalah penting setiap bagi perusahaan dalam menjalankan kegiatan perusahaan adalah struktur organisasi yang sehat agar Setiap karyawan dapat mengetahui tugas wewenang serta tanggung jawab dalam perusahaan tersebut dalam penyusunan struktur organisasi ini pun harus di dasari pada sifat dan kebutuhan yang ada dalam perusahaan, struktur organisasi setiap perusahaan berbeda dengan perusahaan lain sesuai dengan tujuan Perusahaan itu.

4.2. Saran

Dalam kesempatan kali ini kami sampaikan sebagai mahasiswa pesetra kerja peraktek menyarankan PT. Paluta Inti Sawit PKS Siancimun dalam setiap perawatan kontrol di harapkan lebih baik dan memaksimalkan efesien penggunaannya serta terus di sesuaikan. Dan semoga kami sebagai mahasiswa agar dapat berguna untuk membangun kemajuan pada perusahaan.

REFERENSI

- [1] NAIBAHO, P. M. Pusat Penelitian Kelapa Sawit, Medan, 1996, "Teknologi Pengolahan Kelapa Sawit".
- [2] BM, B. D. P., Kosasih, R., Alhamdulillah, M. S., Muzakir, A. T., & Siregar, D. A. (2019). Laporan Kerja Praktek Lapangan" Proses Pengolahan TBS Menjadi CPO" pada PT Sumber Sawit Makmur.
- [3] Nofiar, A. (2021). PEMBUATAN MEDIA INTERAKTIF ALUR PROSES PENGOLAHAN KELAPA SAWIT MENJADI CPO. JAMI: Jurnal Ahli Muda Indonesia, 2(2), 45-49.
- [4] Muhammad, F. (2021). Pengenalan Alat dan Proses Pengolahan Kelapa Sawit di PT. Socfin Indonesia Kebun Sei Liput, Aceh Tamiang, Aceh (Doctoral dissertation, Politeknik LPP).
- [5] Syafrizal, M., Syahputra, E., & Karo-Karo, S. F. (2019). Laporan Kerja Praktek Proses Pengolahan Minyak Kelapa Sawit dari Bentuk Tandan Buah Segar (TBS) Hingga Menjadi Crude Palm Oil (CPO) di PTPN II Sawit Seberang.

LAMPIRAN 1: Capaian Pembelajaran dan Capaian Pembelajaran Matakuliah Kerja Praktek

Capaian Pembelajaran (CPL):

1. Bekerja sama dan memiliki kepekaan sosial serta kepedulian terhadap masyarakat dan lingkungan; (S5)
2. Menginternalisasi semangat kemandirian, kejuangan, dan kewirausahaan. (S10)
3. Menguasai konsep teoretis sains, aplikasi matematika rekayasa, prinsip-prinsip rekayasa (engineering fundamentals), sains rekayasa dan perancangan rekayasa yang diperlukan untuk analisis dan perancangan sistem mekanika (mechanical system) serta komponen-komponen yang diperlukan. (P11)
4. Mampu melakukan proses evaluasi diri terhadap kelompok kerja yang berada di bawah tanggung jawabnya dan mampu mengelola pembelajaran secara mandiri (KU8)

Capaian Pembelajaran Mata Kuliah (CPMK):

1. Mahasiswa mampu mematuhi aturan kerja dalam perusahaan dan menyesuaikan diri
2. Mahasiswa mengubah perilaku dan berakhlak mulia
3. Mahasiswa membuktikan semangat kemandirian dalam melaksanakan aktivitas magang di perusahaan
4. Mahasiswa mempertajam konsep teoritis sains berdasarkan masalah yang diamati di tempat magang
5. Mahasiswa mampu mengukur fenomena/ keadaan lingkungan kerja secara teknis

Matriks CPL VS CPMK

	CPMK-1	CPMK-2	CPMK-3	CPMK-4	CPMK-5
CPL-1	X	X			
CPL-2					
CPL-3			X		
CPL-4				X	X

LAMPIRAN 2 : Laporan Catatan Kegiatan Harian Kerja Praktek (Log book)

Tanggal	Hari	Kegiatan	Paraf
07-12-2021	Selasa	Perkenalan	f
08-12 Sampai	Rabu - Jumat	Menganalisa Timbangan Ram	f
10-12 21			
11-12 Sampai	Sabtu - Selasa	Menganalisa Loading Ram	f
14-12 21			
15-12 Sampai	Rabu - Kamis	Menganalisa pekerjaan Scaper Conveyor	f
16-12 21			
17-12 Sampai	Jumat - Sabtu	Menganalisa Kerja Stilizer	f
18-12 21			
20-12 Sampai	Senin - Rabu	Menganalisa proses stilizer	f
23-12 21			
28-12 Sampai	Rabu - Kamis	Menganalisa hopper dan autofider	f
30-12 21			
03-01 Sampai	Senin - Sabtu	Menganalisa stasiun banding (Therasing)	f
08-01 22			
10-01 Sampai	Senin - Sabtu	Menganalisa stasiun press	f
15-01 22			
17-01 Sampai	Senin - Sabtu	Menganalisa Screw Press dan Vibrating Screen	f
22-01 22			
24-01 Sampai	Senin - Sabtu	Menganalisa Koneksi COT, CST, dan Oil Tank	f
29-01 22			
01-01 -22	Senin	Menganalisa Koneksi COT, CST, dan Oil Tank	f
02-02 Sampai	Rabu - Sabtu	Menganalisa Sludge Tank dan Separator	f
05-02 22			
01-02 Sampai	Senin - Kamis	Menganalisa Fat-Fit dan Vacuum Dryer	f
09-02 22			
10-02 Sampai	Kamis - Sabtu	Menganalisa Storage Tank	f
12-02 22			
14-02 Sampai	Senin - Kamis	Menganalisa Sistem Kerja Screw Press Dan kadar FFA pada CPO	f
17-02 22			

LAMPIRAN 3 : Dokumentasi Kerja Praktek

1) Foto Mahasiswa dengan Assisten Laboratorium PT. Paluta Inti Sawit PKS Siancimun. Dapat di lihat pada gambar 3.30.



Gambar 3.30. Foto Dokumentasi Kerja Praktek