

**LAPORAN KERJA PRAKTEK
PT. KARYA SERASI JAYA ABADI
SUMATERA UTARA**

DISUSUN OLEH :

DEKA ANDARESTA

198150050



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

UNIVERSITAS MEDAN AREA

© Hak Cipta Di Lindungi Undang-Undang

Document Accepted 19/1/23

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

A

**LEMBAR PENGESAHAN
LAPORAN KERJA PRAKTEK
PT. KARYA SERASI JAYA ABADI
SUMATERA UTARA**

OLEH :

DEKA ANDARESTA

198150050

Disetujui Oleh :

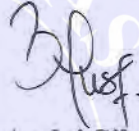
Dosen Pembimbing I

Dosen Pembimbing II



(Sirmas Munte, ST, MT)

NIDN : 0190026601



(Nukhe Andri Silviana, ST, MT)

NIDN : 0127038802

Mengetahui :

Koordinator Kerja Praktek



(Nukhe Andri Silviana, S.T, M.T.)

NIDN : 0127038802

**PROGRAM STUDI TEKNIK INDUSTRI
FAKULTAS TEKNIK
UNIVERSITAS MEDAN AREA**

2022

UNIVERSITAS MEDAN AREA

© Hak Cipta Di Lindungi Undang-Undang

Document Accepted 19/1/23

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)19/1/23

DAFTAR ISI

KATA PENGANTAR.....	i
DAFTAR ISI.....	iii
DAFTAR TABEL.....	vi
DAFTAR GAMBAR.....	vii
LAMPIRAN.....	ix
BAB I PENDAHULUAN.....	1
1.1. Latar Belakang Kerja Praktek.....	1
1.2. Tujuan Kerja Praktek.....	3
1.3. Manfaat Kerja Praktek.....	4
1.4. Ruang Lingkup Kerja Praktek.....	4
1.5. Metodologi Kerja Praktek.....	5
1.6. Metode Pengumpulan Data.....	6
1.7. Sistematika Penulisan.....	7
BAB II GAMBARAN UMUM PERUSAHAAN.....	9
2.1. Sejarah Perusahaan.....	9
2.2. Visi dan Misi Perusahaan.....	11
2.2.1. Visi Perusahaan.....	11
2.2.2. Misi Perusahaan.....	12
2.3. Ruang Lingkup Usaha.....	12
2.4. Dampak Sosial Ekonomi Terhadap Lingkungan.....	12
2.5. Struktur Organisasi.....	13
2.5.1. Uraian Tugas, Wewenang dan Tanggung Jawab.....	16
2.5.2. Tenaga Kerja dan Jam Kerja Perusahanaan.....	24
2.5.3. Sistem Pengupahan.....	26
BAB III PRODUKSI.....	28
3.1. Proses Produksi.....	28
3.1.1. Standard Mutu Bahan Baku.....	28

3.1.2. Bahan Baku.....	29
3.1.3. Bahan Penolong.....	29
3.1.4. Uraian Proses Produksi.....	30
3.2. Mesin dan Peralatan.....	37
3.2.1. Mesin Produksi.....	37
3.2.2. Peralatan.....	48
3.2.3. Utilitas.....	56
BAB IV TUGAS KHUSUS.....	59
4.1. Pendahuluan.....	59
4.1.1. Judul.....	59
4.1.2. Latar Belakang Masalah.....	59
4.1.3. Perumusan Masalah.....	61
4.1.4. Batasan Masalah.....	61
4.1.5. Asumsi-asumsi yang digunakan.....	61
4.1.6. Tujuan Penelitian.....	61
4.2. Landasan Teori.....	62
4.2.1. Definisi Perawatan (<i>Maintenance</i>).....	62
4.2.2. Strategi Perawatan.....	63
4.2.3. Pemilihan Strategi <i>Maintenance</i>	65
4.2.4. Pengendalian Resiko.....	65
4.2.5. <i>Downtime</i>	66
4.2.6. <i>Reliability Centerred Maintenance</i>	70
4.2.7. Tujuan RCM.....	71
4.3. Metodologi Penelitian.....	72
4.3.1. Deskripsi Lokasi Dan Penelitian.....	72
4.3.2. Jenis Penelitian dan Sumber Data Penelitian.....	72
4.3.3. Teknik Pengumpulan Data.....	75
4.3.4. Teknik Pengolahan Data.....	76

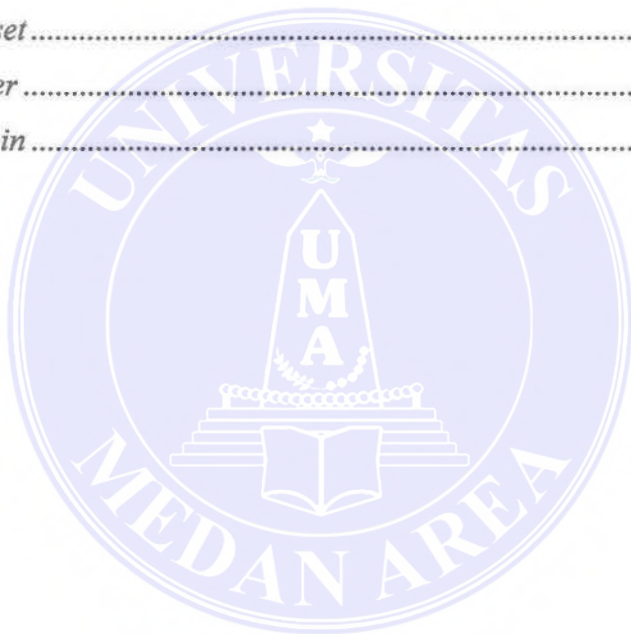
BAB V KESIMPULAN DAN SARAN	78
5.1. Kesimpulan	78
5.2. Saran.....	78
DAFTAR PUSTAKA	79
LAMPIRAN	



DAFTAR GAMBAR

GAMBAR	HALAMAN
Gambar 2.1. Struktur Organisasi PT. KSJA.....	15
Gambar 3.1. <i>Sterilizer</i>	37
Gambar 3.2. <i>Threser</i>	38
Gambar 3.3. <i>Digester</i>	39
Gambar 3.4. <i>Screw Press</i>	39
Gambar 3.5. <i>Sandtrap Tank</i>	40
Gambar 3.6. <i>Oil Pump Final Transfer</i>	40
Gambar 3.7. <i>Vacuum Dryer</i>	41
Gambar 3.8. <i>Sand Cylone</i>	41
Gambar 3.9. <i>Centrifuge</i>	42
Gambar 3.10. <i>Deperi Carper</i>	42
Gambar 3.11. <i>Nut Polishing Drum</i>	43
Gambar 3.12 <i>Nut Silo (Hopper)</i>	44
Gambar 3.13. <i>Ripple Mill</i>	44
Gambar 3.14. <i>Grading Drum</i>	45
Gambar 3.15. <i>Ligh Tenera Dry Seperating (LTDS-1)</i>	45
Gambar 3.16. <i>Ligh Tenera Dry Seperating (LTDS-2)</i>	46
Gambar 3.17. <i>Claybath</i>	46
Gambar 3.18. <i>Hydrocyclone</i>	47
Gambar 3.19. <i>Kernel Silo</i>	47
Gambar 3.20. <i>Kernel Bunker</i>	48
Gambar 3.21. <i>Lori</i>	48
Gambar 3.22. <i>Wheel Tractor</i>	49
Gambar 3.23. <i>Hoisting Crane</i>	49
Gambar 3.24. <i>Buch Hopper</i>	50
Gambar 3.25. <i>Bunch Elevator</i>	50
Gambar 3.26. <i>Under Threser conveyyor</i>	51
Gambar 3.27. <i>Bottom Cross Conveyyor</i>	51

Gambar 3.28. <i>Re-Threshing Conveyyor</i>	52
Gambar 3.29. <i>Horizontal Empty Bunch Conveyyor</i>	52
Gambar 3.30. <i>Crude Oil Gutter</i>	53
Gambar 3.31. <i>Oil Vibre Seperator</i>	53
Gambar 3.32. <i>Crude Oil Tank (COT)</i>	54
Gambar 3.33. <i>Continious Settling Tank (CST)</i>	54
Gambar 3.34. <i>Oil Tank</i>	55
Gambar 3.35. <i>Sludge Tank</i>	55
Gambar 3.36. <i>Storage Tank</i>	56
Gambar 3.37. <i>Genset</i>	56
Gambar 3.38. <i>Boiler</i>	57
Gambar 3.39. <i>Turbin</i>	57



DAFTAR TABEL

TABEL	HALAMAN
Tabel 2.1. Jumlah Pekerja PMKS PT.Karya Serasi Jaya Abadi	25
Tabel 3.1. Karakteristik <i>Tenera</i>	29
Tabel 4.1. Data Fasilitas dan <i>Spesifikasi</i> Mesin	73
Tabel 4.2. Data <i>Sparepart</i> dan Kecacatan Pada Mesin	74
Tabel 4.3. Data Waktu Operasi	75



LAMPIRAN

LAMPIRAN 1 Surat Keterangan Kerja Praktek	L1
LAMPIRAN 2 Lembar Pengesahan Perusahaan	L2
LAMPIRAN 3 Daftar Hadir Kerja Praktek.....	L3
LAMPIRAN 4 Surat Selesai Kerja Praktek	L4
LAMPIRAN 5 Daftar Penilaian Mahasiswa Kerja Praktek.....	L5
LAMPIRAN 6 Sertifikat Kerja Praktek	L6
LAMPIRAN 7 <i>Flow Process Chart</i> (FPC) PT. Karya Serasi Jaya Abadi.....	L7
LAMPIRAN 8 <i>Operasi Process Chart</i> (OPC) PT. Karya Serasi Jaya Abadi.....	L8
LAMPIRAN 9 <i>Lay Out</i> PT. Karya Serasi Jaya Abadi	L9



BAB I

PENDAHULUAN

1.1. Latar Belakang Kerja Praktek

Kerja praktek merupakan salah satu mata kuliah wajib yang harus ditempuh oleh setiap mahasiswa Program Studi Teknik Industri di Universitas Medan Area (UMA) dan mahasiswa diwajibkan mengikuti kerja praktek ini sebagai salah satu syarat penting untuk lulus. Kerja praktek adalah suatu kegiatan yang dilakukan seseorang didunia pendidikan dengan cara terjun langsung ke lapangan untuk mempraktekan semua teori yang dipelajari di bangku pendidikan.

Mahasiswa diberikan kesempatan untuk mengaplikasikan dan kemudian menemukan permasalahan serta menyelesaikan kedalam dunia kerja. Kesempatan itu diberikan kampus kepada mahasiswa melalui suatu program kuliah kerja praktek. Mahasiswa diharapkan setelah mengikuti kerja praktek ini mampu menemukan solusi yang dibutuhkan yang terjadi dalam sebuah perusahaan dengan berbagai pendekatan yang sesuai. Selain itu dengan adanya kerja praktek ini diharapkan mampu menciptakan hubungan yang positif antara mahasiswa, universitas, dan perusahaan yang bersangkutan. Hubungan yang baik ini dapat dimungkinkan dilanjutkan antara mahasiswa dengan perusahaan yang bersangkutan setelah mahasiswa tersebut menyelesaikan pendidikannya.

Program Studi Teknik Industri mempelajari banyak hal dimulai dari faktor manusia yang bekerja (sumber daya manusia) beserta faktor-faktor pendukungnya seperti mesin yang digunakan, proses pengerjaan, serta meninjaunya dari segi ekonomi, sosiologi, keergonomisan alat (fasilitas) maupun lingkungan yang ada.

Program Studi Teknik Industri juga memperhatikan segi sistem keselamatan dan kesehatan kerja yang wajib dimiliki, bagaimana pengendalian suatu sistem produksi, pengendalian (kontrol) kualitas, dan sebagainya. Mahasiswa Program Studi Teknik Industri diwajibkan untuk mampu menguasai ilmu pengetahuan yang telah diajarkan kemudian mengaplikasikannya ke dalam kehidupan sehari-hari. Mahasiswa Program Studi Teknik Industri diharapkan mampu bersaing dalam dunia kerja dengan ilmu pengetahuan yang telah dimiliki.

Tingginya tingkat persaingan dalam dunia kerja, khususnya dalam bidang industri, menuntut dunia pendidikan untuk menghasilkan sumber daya manusia yang unggul dan kompetitif dalam segala hal, sehingga mendukung segala aspek yang diperlukan untuk memberikan sumbangan pemikiran atau karya nyata dalam pembangunan nasional. 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 profesional yang baik untuk menghadapi perkembangan dan persaingan global dimasa mendatang.

Pelaksanaan Kerja Praktek merupakan suatu bentuk kegiatan dilaksanakan dalam rangka merelevankan antara kurikulum perkuliahan dengan penerapannya di dunia kerja, dimana mahasiswa/mahasiswi dapat terjun langsung melihat ke lapangan, mempelajari, mengidentifikasi, dan menangani masalah-masalah yang dihadapi dengan menerapkan teori dan konsep ilmu yang telah dipelajari dibanguk perkuliahan. Kegiatan kerja praktek ini nantinya diharapkan dapat membuka dan menambah wawasan berfikir tentang permasalahan-permasalahan yang timbul di industri dan cara menanganinya.

UNIVERSITAS MEDAN AREA

Pabrik Kelapa Sawit PT. Karya Serasi Jaya Abadi (KSJA) merupakan salah satu perusahaan yang beroperasi di Sumatera Utara

© 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

satu perusahaan yang bergerak di bidang industri kelapa sawit. Perusahaan ini terletak di Desa Binjai, Kecamatan Tebing Syahbandar, Kabupaten Serdang Bedagai. Produk dari perusahaan ini meliputi *Crude Palm Oil* (CPO) dan inti sawit (*kernel*). Proses produksi di Pabrik Kelapa Sawit (PKS) berlangsung cukup panjang dan memerlukan pengendalian yang cermat, dimulai dengan mengelola bahan baku (Tandan Buah Segar/TBS) sampai menjadi produk Minyak Kelapa Sawit (*Crude Palm Oil*) dan Inti Sawit (Kernel) yang bahan bakunya berasal dari Tandan Buah Segar (TBS) kelapa sawit.

1.2. Tujuan Kerja Praktek

Pelaksanaan kerja praktek pada Program Studi Teknik Industri, Fakultas Teknik Universitas Medan Area, memiliki tujuan:

1. Menerapkan pengetahuan mata kuliah ke dalam pengalaman nyata.
2. Mengetahui perbedaan antara penerapan teori dan pengalaman kerja nyata yang sesungguhnya.
3. Menyelesaikan salah satu tugas pada kurikulum yang ada pada Fakultas Teknik, Program Studi Teknik Industri Universitas Medan Area.
4. Mengenal dan memahami keadaan di lapangan secara langsung, khususnya di bagian produksi.
5. Memahami dan dapat menggambarkan struktur masukan-masukan proses produksi di pabrik bersangkutan yang meliputi :
6. Bahan-bahan utama maupun bahan-bahan penunjang dalam produksi.
7. Struktur tenaga kerja baik di tinjau dari jenis dan tingkat kemampuan.

1.3. Manfaat Kerja Praktek

Adapun manfaat kerja praktek adalah:

1. Bagi Mahasiswa

Agar dapat membandingkan teori-teori yang diperoleh pada perkuliahaan dengan praktek dilapangan. Memperoleh kesempatan untuk melatih keterampilan dalam melakukan pekerjaan dan pengaturan dilapangan.

2. Bagi Fakultas

Mempererat kerja sama antara Universitas Medan Area dengan instansi perusahaan yang ada. Memperluas pengenalan Fakultas Teknik Industri.

3. Bagi Perusahaan

Melihat penerapan teori-teori ilmiah yang dipraktikkan oleh Mahasiswa. Sebagai bahan masukan bagi pemimpin perusahaan dalam rangka peningkatan dan pembangunan dibidang pendidikan dan peningkatan efisiensi Perusahaan.

1.4. Ruang Lingkup Kerja Praktek

Dalam pelaksanaan program kerja praktek ini mempunyai peranan penting dalam mendidik mahasiswa agar dapat melaksanakan tanggung jawab dari tugas yang diberikan dengan baik dan juga meningkatkan rasa percaya diri terhadap ruang lingkup pekerjaan yang dihadapi.

Program pelaksanaan kerja praktek yang dilaksanakan oleh setiap mahasiswa tetap berorientasi pada kerja lapangan. Sebagai mahasiswa dalam melaksanakan program ini tidak hanya pada aktivitas kerja tetapi juga menyangkut dalam kendala dan permasalahan yang dihadapi juga solusi diambil.

Dari program kerja praktek tersebut diharapkan mahasiswa menyelesaikan ilmu yang didapat dibangku kuliah. Dengan kerja praktek ini juga Mahasiswa di didik untuk bertanggung jawab dan mempunyai rasa percaya diri terhadap ruang lingkup pekerjaan yang diharapkan.

1.5. Metodologi Kerja Praktek

Didalam menyelesaikan tugas dari kerja praktek ini, prosedur yang akan dilaksanakan adalah sebagai berikut :

1. Tahap Persiapan

Mempersiapkan hal-hal yang perlu untuk persiapan praktek dan riset perusahaan antara lain :

1. Pemilihan perusahaan tempat kerja praktek.
2. Pengenalan perusahaan baik melalui secara langsung ke tempat perusahaan atau pun melalui internet.
3. Permohonan kerja praktek kepada Program Studi Teknik Industri dan perusahaan.
4. Konsultasi dengan koordinator kerja praktek dan dosen pembimbing.
5. Penyusunan laporan.
6. Pengumpulan laporan kerja praktek kepada Program Studi Teknik Industri

2. Studi Literatur

Mempelajari buku-buku, dan karya ilmiah yang berhubungan dengan permasalahan yang dihadapi di lapangan sehingga diperoleh teori-teori yang sesuai dengan penjelasan dan penyelesaian masalah.

Melihat langsung cara dan metode kerja dari perusahaan sekaligus mempelajari aliran bahan, tata letak pabrik dan wawancara langsung dengan karyawan dan pimpinan perusahaan.

4. Pengumpulan Data

Pengumpulan data dilakukan untuk membantu menyelesaikan laporan kerja praktek.

5. Analisa dan Evaluasi Data

Data yang telah diperoleh akan di analisa dan dievaluasi dengan metode yang telah diterapkan.

6. Pembuatan *Draft* Laporan Kerja Praktek

Membuat dan menulis *draft* laporan kerja praktek yang berhubungan dengan data yang di peroleh dari perusahaan.

7. Asistensi Perusahaan dan dosen pembimbing

Draft laporan kerja praktek diasistensi pada dosen pembimbing dan perusahaan.

8. Penulisan Laporan Kerja Praktek

Draft laporan kerja praktek yang telah diasistensi diketik rapi dan dijilid.

1.6. Metode Pengumpulan Data

Untuk kelancaran kerja praktek di perusahaan, diperlukan suatu metode pengumpulan data sehingga data yang diperoleh sesuai dengan yang di inginkan dan kerja praktek dapat selesai pada waktunya. Pengumpulan data dilakukan dengan cara sebagai berikut :

1. Melakukan pengamatan langsung.

2. Wawancara.

UNIVERSITAS MEDAN AREA

3. Diskusi dengan pembimbing dan para karyawan

© 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

4. Mencatat data yang ada di perusahaan / instansi dalam bentuk laporan tertulis.

1.7. Sistematika Penulisan

Laporan kerja praktek ini dengan sistematika sebagai berikut :

BAB I PENDAHULUAN

Menguraikan latar belakang, tujuan kerja praktek, manfaat kerja praktek, batasan masalah, tahapan kerja praktek, waktu dan tempat pelaksanaan serta sistematika penulisan.

BAB II GAMBARAN UMUM PERUSAHAAN

Menguraikan secara singkat gambaran perusahaan secara umum meliputi sejarah perusahaan, ruang lingkup usaha, lokasi perusahaan, daerah pemasaran, organisasi dan manajemen, pembagian tugas dan tanggung jawab, jumlah tenaga kerja.

BAB III PROSES PRODUKSI

Menguraikan tentang uraian proses produksi dan teknologi yang digunakan untuk proses produksi dari awal sampai akhir proses pengolahan CPO dan Kernel.

BAB IV TUGAS KHUSUS

Bab ini berisikan pembahasan tentang kondisi atau fenomena yang terjadi di perusahaan. Adapun yang menjadi fokus kajian adalah

“Perancangan Sistem Perawatan Mesin Minyak Kelapa Sawit Di PT. Karya Serasi Jaya Abadi Dengan Metode *Reliability Centered*

UNIVERSITAS MEDAN AREA
***Maintenance (RCM)*”.**

© Hak Cipta Di Lindungi Undang-Undang

Document Accepted 19/1/23

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)19/1/23

BAB V KESIMPULAN DAN SARAN

Menguraikan tentang kesimpulan dari pembahasan laporan kerja praktek di PT. Karya Serasi Jaya Abadi serta saran-saran bagi perusahaan.



BAB II

GAMBARAN UMUM PERUSAHAAN

2.1. Sejarah Perusahaan

Perseroan didirikan dengan nama “PT Sinarlika Portibijaya Plantation” berdasarkan Akta Perseroan Terbatas PT Sinarlika Portibijaya Plantation No. 189 tanggal 31 Juli 1993, dibuat di hadapan Reny Helena Hutagalung, S.H., notaris di Medan sebagaimana diperbaiki dengan Akta No. 114 tanggal 8 November 1993 dibuat dihadapan Reny Helena Hutagalung, S.H., notaris di Medan yang telah memperoleh pengesahan dari Menkumham berdasarkan Surat Keputusan No. C2-454 HT.01.01.Th.94 tanggal 13 Januari 1994, sebagaimana telah didaftarkan dalam Buku Daftar di Kepaniteraan Pengadilan Negeri Medan dengan No. 114/PT/PEND/1994 tanggal 19 Februari 1994 dan telah diumumkan dalam BNRI No. 50 tanggal 24 Juni 1994, Tambahan No. 3606 (“Akta Pendirian”).

Perubahan nama Perseroan dari “PT Sinarlika Portibijaya Plantation” menjadi “PT Sumber Tani Agung Resources” terjadi pada tahun 2018, berdasarkan keputusan para pemegang saham Perseroan sebagaimana dimuat dalam Akta No. 13 tanggal 12 Maret 2018 yang dibuat di hadapan Henry Tjong S.H., Notaris di Medan yang telah memperoleh persetujuan Menkumham berdasarkan Keputusan No. AHU-005820.AH.01.02.TAHUN 2018 tanggal 14 Maret 2018 dan telah di daftarkan dalam Daftar Perseroan pada Menkumham dengan No. AHU-0036131. AH.01.11. Tahun 2018 tanggal 14 Maret 2018.

Sejak Akta Pendirian, anggaran dasar Perseroan telah mengalami beberapa

kali perubahan dan perubahan terakhir adalah dalam rangka penyesuaian dengan

Peraturan No. IX.J.1, Peraturan OJK No. 33/2014 dan Peraturan OJK No. 15/2020 berdasarkan Akta Pernyataan Keputusan Pemegang Saham Perubahan Anggaran Dasar Perseroan No. 6 tanggal 1 September 2021, dibuat di hadapan Aulia Taufani, S.H., Notaris di Kota Administrasi Jakarta Selatan (“Akta 6/2021”). Akta 6/2021 telah: (i) memperoleh persetujuan dari Menkumham berdasarkan Surat Keputusan No. AHU-0047321.AH.01.02.Tahun 2021 tanggal 2 September 2021, (ii) memperoleh penerimaan pemberitahuan dari Menkumham berdasarkan Penerimaan Pemberitahuan Perubahan Anggaran Dasar Perseroan No. AHU-AH.01.03-0443690 tanggal 2 September 2021 dan (iii) telah didaftarkan dalam Daftar Perseroan pada Menkumham dengan No. AHU-01497.AH.01.11.Tahun 2021 tanggal 2 September 2021.

Berdasarkan Pasal 3 Anggaran Dasar Perseroan, maksud dan tujuan Perseroan ialah berusaha dalam bidang pertanian, industri pengolahan dan perdagangan. Untuk mencapai maksud dan tujuan tersebut, Perseroan dapat menjalankan kegiatan usaha sebagai berikut:

Kegiatan usaha utama:

- a. Perkebunan Buah Kelapa Sawit;
- b. Industri Minyak Mentah Kelapa Sawit (*Crude Palm Oil*);
- c. Industri Minyak Mentah *Inti* Kelapa Sawit (*Crude Palm Kernel Oil*);
- d. Industri Pemisahan/Fraksinasi Minyak Mentah Kelapa Sawit dan Minyak Mentah *Inti* Kelapa Sawit;
- e. Industri Pemurnian Minyak Mentah Kelapa Sawit dan Minyak Mentah *Inti* Kelapa Sawit.
- f. Industri Pemisahan / Fraksinasi Minyak Murni Kelapa Sawit.

- g. Industri Pemisahan / Fraksinasi Minyak Murni *Inti* Kelapa Sawit.
- h. Industri Minyak Goreng Kelapa Sawit;
- i. Perdagangan Besar Minyak dan Lemak Nabati; dan
- j. Aktivitas Perusahaan *Holding*

PT. Sumber Tani Agung *Resources* memiliki 13 perkebunan, 9 pabrik pengolahan CPO, 1 pabrik kernel *crushing*, dan 1 pabrik *solvent extraction*. Salah satu dari 9 pabrik CPO yang dimiliki PT. Sumber Tani Agung *Resources* adalah PT. Karya Serasi Jaya Abadi. PT. Karya Serasi Jaya Abadi didirikan pada tanggal 4 juni 2013 dan disahkan pada tanggal 10 November 2014.

PT. Sumber Tani Agung *Resources* mempunyai beberapa bidang usaha antara lain :

- a. Perkebunan buah kelapa sawit,
- b. industri minyak mentah kelapa sawit dan usaha penggalian.
- c. kerikil (*sirtu*)

PT. Karya Serasi Jaya Abadi mempunyai beberapa bidang usaha antara :

- a. Perkebunan buah kelapa sawit
- b. Industri minyak mentah kelapa sawit dan minyak mentah *inti* kelapa sawit
- c. Perdagangan besar minyak dan lemak nabati.

2.2. Visi dan Misi Perusahaan

2.2.1. Visi Perusahaan

Adapun visi dari perusahaan perkebunan PT. Karya Serasi Jaya Abadi adalah bertekad menjadi perusahaan perkebunan yang unggul dan

berkelanjutan

2.2.2. Misi Perusahaan

Adapun misi perusahaan perkebunan PT. Karya Serasi Jaya Abadi adalah sebagai berikut :

1. Membangun tim yang profesional dan solid secara berkelanjutan
2. Selalu meningkatkan mutu produk, lingkungan, kesehatan dan keselamatan kerja Memberikan kontribusi yang positif ke masyarakat dan lingkungan disekitar perusahaan beroperasi.

2.3. Ruang Lingkup Usaha

PT. Karya Serasi Jaya Abadi memproduksi minyak CPO dan Kernel yang bahan bakunya berasal dari TBS, dengan kapasitas 30 ton/jam perhari dengan jam kerja 14 jam.

2.4. Dampak Sosial Ekonomi Terhadap Lingkungan

Keberadaan PT. Karya Serasi Jaya Abadi di sekitar lokasi pabrik, banyak memberi dampak ekonomi terhadap lingkungan masyarakat di daerah itu, baik di luar lingkungan perusahaan apalagi yang berada di dalam lingkungan perusahaan. Salah satu dampak ekonomi yaitu terbukanya lapangan pekerjaan. Aktifitas perusahaan yang mengolah TBS menjadi *CPO* dan *Kernel* tentunya memberi kontribusi yang besar bagi pihak perusahaan berupa keuntungan dari hasil penjualan produknya. Keberadaan PT. Karya Serasi Jaya Abadi ini turut berperan dalam peningkatan taraf ekonomi dan sosial budaya penduduk sekitar lokasi pabrik. PT. Karya Serasi Jaya Abadi juga memberikan pelayanan kepada karyawan sesuai

dengan yang ditetapkan oleh pemerintah, seperti:

UNIVERSITAS MEDAN AREA

© Hak Cipta Dilindungi Undang-Undang
Dilarang Menyalin atau Mengutip sebagian atau seluruh karya ini tanpa izin Universitas Medan Area

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 (repository.uma.ac.id)19/1/23

2. Memberikan upah minimum *regional* kepada karyawan sesuai dengan ketetapan pemerintah.
3. Memberikan pelayanan kesehatan kepada karyawan
4. Memberikan fasilitas tempat tinggal dan beribadah untuk karyawan dll.

2.5. Struktur Organisasi

Sebuah perusahaan yang besar maupun kecil tentunya sangat memerlukan adanya struktur organisasi perusahaan, yang menerangkan kepada seluruh karyawan untuk mengerti apa tugas dan batasan-batasan tugasnya, kepada siapa dia bertanggung jawab sehingga pada akhirnya aktivitas akan berjalan secara sistematis dan terkoordinir dengan baik dan benar.

Struktur organisasi adalah suatu susunan komponen-komponen atau unit-unit kerja dalam sebuah organisasi. Struktur organisasi menunjukkan bahwa adanya pembagian kerja dan bagaimana fungsi atau kegiatan-kegiatan berbeda yang dikoordinasikan. Dan selain itu struktur organisasi juga menunjukkan mengenai spesialisasi-spesialisasi dari pekerjaan, saluran perintah maupun penyampaian laporan. Struktur organisasi juga merupakan suatu susunan atau hubungan antara komponen bagian-bagian dan posisi dalam sebuah organisasi, komponen-komponen yang ada dalam organisasi mempunyai ketergantungan. Sehingga jika terdapat suatu komponen baik maka akan berpengaruh kepada komponen yang lainnya dan tentunya akan berpengaruh juga kepada organisasi tersebut. Adapun fungsi / kegunaan dari struktur dalam sebuah organisasi, berikut dibawah ini penjelasannya :

1. Kejelasan Tanggung Jawab

Setiap anggota dari organisasi harus dapat bertanggung jawab dan juga apa

saja yang harus dipertanggung jawabkan. Setiap anggota suatu organisasi tentunya harus dapat bertanggung jawab kepada pimpinannya atau kepada atasannya yang telah memberikan kewenangan, karena pelaksanaan atau implementasi kewenangan tersebut yang perlu di pertanggung jawabkan. Itulah fungsi struktur organisasi tentang kejelasan tanggung jawab.

2. Kejelasan kedudukan

Yang selanjutnya yaitu kejelasan mengenai kedudukan di sini artinya anggota atau seseorang yang ada didalam struktur organisasi sebenarnya dapat mempermudah dalam melakukan koordinasi dan hubungan, sebab adanya keterkaitan penyelesaian mengenai suatu fungsi yang telah di percayakan kepada seseorang atau anggota.

3. Kejelasan mengenai jalur hubungan

Fungsi selanjutnya yaitu sebagai kejelasan jalur hubungan maksudnya dalam melaksanakan pekerjaan dan tanggung jawab setiap pegawai didalam sebuah organisasi maka akan dibutuhkan kejelasan hubungan yang tergambar dalam struktur sehingga dalam jalur penyelesaian suatu pekerjaan akan semakin lebih efektif dan dapat saling memberikan keuntungan.

4. Kejelasan uraian tugas.

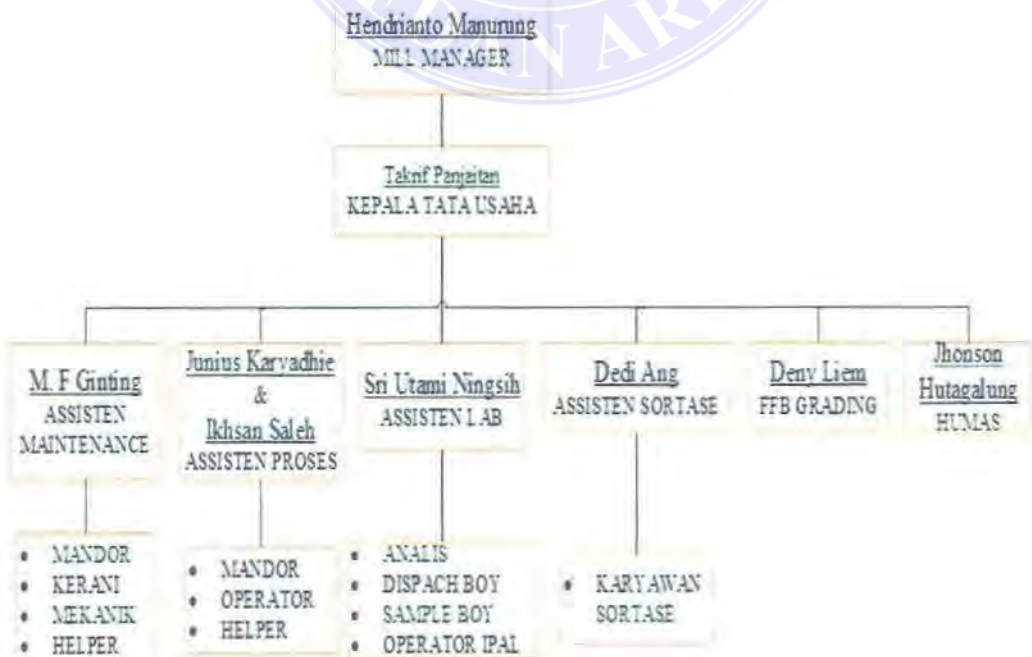
Dan fungsi lainnya yaitu kejelasan mengenai uraian tugas didalam struktur organisasi akan sangat membantu pihak atasan atau pimpinan untuk dapat melakukan pengawasan maupun pengendalian, dan juga bagi bawahan akan dapat lebih berkonsentrasi dalam melaksanakan suatu tugas atau pekerjaan karena uraian yang jelas. Itulah salah satu fungsi sebagai kejelasan uraian tugas.

merupakan pejabat tinggi di bawah *General Manager* yang mempunyai tugas dan tanggung jawab dalam menentukan maju mundurnya perusahaan, dalam tugasnya Manager PKS dibantu oleh empat *leader* yaitu:

- a. Kepala Tata Usaha
- b. *Assistant* Laboratorium
- c. *Assistant* Proses
- d. *Assistant* maintenance
- e. *Assistant* Sortase
- f. FFB *Trading*
- g. Humas

Untuk mengetahui struktur organisasi yang terdapat pada perusahaan percetakan PT. Karya Serasi Jaya Abadi dapat dilihat pada penjabaran sebagai berikut :

STRUKTUR ORGANISASI PMKS PT.KSJA – BINJAI



2.5.1. Uraian Tugas, Wewenang dan Tanggung Jawab

Uraian pembagian tugas, wewenang dan tanggung jawab dari masing-masing jabatan pada struktur organisasi PT. Karya Serasi Jaya Abadi adalah sebagai berikut :

1. *Mill Manager*

Tugas, wewenang dan tanggung jawab seorang *Mill Manager* adalah sebagai berikut :

- a. Membuat perencanaan, memimpin dan mengawasi pelaksanaan keseluruhan kegiatan pada pabrik kelapa sawit (PKS).
- b. Mengambil keputusan dengan kegiatan pabrik supaya berjalan efektif dan efisien untuk mencapai target yang di inginkan perusahaan.
- c. Melakukan dan mengendalikan pelaksanaan sistem management K3.
- d. Melakukan kesesuaian peraturan dan persyaratan lainnya terhadap lingkungan dan K3.
- e. Menghentikan semua aktivitas apabila mengakibatkan kecelakaan kerja.
- f. Melakukan investigasi terhadap kecelakaan yang terjadi dan melaporkan.
- g. Menyampaikan laporan kepada *General Manager* yang meliputi:
 - Laporan harian, bulanan dan tahunan biaya dan produksi.
 - Membuat permintaan/order *spare part* sesuai kebutuhan pabrik.
 - Laporan permintaan dana operasional.
 - Laporan ketenaga kerjaan.
 - Laporan pertanggung jawaban dana.
 - Laporan keuangan dan management.

- h. Menilik pengembangan pabrik demi peningkatan daya produktifitasnya.
- i. Mencapai target produksi sesuai dengan standar perusahaan.
- j. Menuntut dan menilik seluruh aspek produksi yang ada di pabrik melalui semua tenaga kerja yang berada di bawah naungannya.
- k. Menyusun biaya operasional, baik bulanan maupun tahunan.
- l. Mengorganisir pekerjaan seluruh kegiatan agar bisa terselenggara secara sinergis, seksama, dan berhasil guna.
- m. Membina hubungan kerjasama yang baik dengan pihak-pihak eksternal.
- n. Mengusahakan tercapainya sasaran pengolahan kelapa sawit dengan memperhatikan mutu, efisiensi, hasil *analisa laboratorium* dan pengolahan air, hasil pengolahan limbah, dan biaya produksi.

2. Kepala Tata Usaha (KTU) atau Staff Administrasi

Tugas, wewenang dan tanggung jawab seorang Kepala Tata Usaha adalah sebagai berikut :

- a. Melakukan pengawasan dan pengontrolan kontrol pabrik dan lapangan serta menyediakan layanan administrasi yang lengkap dan rapi sesuai dengan syarat dan peraturan perusahaan serta sesuai peraturan terkait keselamatan, kesehatan dan lingkungan kerja.
- b. Mengusulkan perbaikan daerah kerja, melaporkan pada atasan langsung bila menemukan atau mengetahui permasalahan pada *industrial*.
- c. Melaporkan kepada atasan langsung bila ada permasalahan proses penggajian karyawan PKS.
- d. Memelihara dan mengendalikan admisnistrasi K3L, wewenang K3 dapat

UNIVERSITAS MEDAN AREA

- e. Menyusun rencana jangka panjang.
- f. Memberi uang ke kasir TBS dan kasir kecil TBS.
- g. Mengarahkan dan memantau kerja anggota/Administrasi Kasir.

3. Asisten *Maintenance*

Tugas, wewenang dan tanggung jawab seorang Kepala Tata Usaha adalah sebagai berikut :

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

4. *Mandor Maintenance / Bengkel*

Tugas, wewenang dan tanggung jawab seorang Mandor *Maintenance* atau bengkel adalah sebagai berikut :

- a. Mengarahkan dan memberikan tugas pekerjaan kepada anggota bengkel.
- b. Memeriksa progres pekerjaan anggota.

5. *Kerani*

Tugas, wewenang dan tanggung jawab seorang Kerani adalah sebagai berikut:

- a. Membuat administrasi kegiatan *maintenance*.
- b. Membantu *asisten maintenance* dalam surat-menyurat.

6. *Mekanik*

Tugas, wewenang dan tanggung jawab seorang Mekanik adalah sebagai berikut :

- a. Melakukan perawatan terhadap *part-part* mesin produksi secara mekanik agar tidak terjadi kerusakan atau trouble yang fatal pada saat mesin sedang berproduksi.
- b. Memperbaiki mesin produksi yang rusak secara fisik, supaya mesin segera bisa beroperasi kembali.
- c. Melakukan perbaikan mesin produksi melalui *improvement* atau meningkatkan kualitas dari mesin produksi tersebut.
- d. Mendata dan menyiapkan *sparepart* mesin sebagai *sparepart* untuk mengantisipasi terjadi *trouble* berulang.
- e. Melaksanakan perbaikan ringan.

7. *Helper Mekanik*

Tugas, wewenang dan tanggung jawab seorang *Helper Mekanik* adalah sebagai berikut :

- a. Membantu melakukan perawatan dan perbaikan.
- b. Melakukan pengecekan dan penyediaan *tools* yang akan digunakan.
- c. Membantu menganalisa kerusakan dan menentukan *sparepart* yang dibutuhkan.

8. *Asisten Proses*

Tugas, wewenang dan tanggung jawab seorang *Asisten Proses* adalah sebagai berikut:

- a. Mengarahkan dan mengawasi seluruh kegiatan pengolahan.
- b. Bertanggung jawab terhadap kegiatan pengolahan.
- c. Merencanakan jadwal pengolahan sesuai dengan estimasi buah yang akan diterima.
- d. Merencanakan ketersediaan sumber daya yang ada.
- e. Melaksanakan seluruh petunjuk/intruksi atasan yang menyangkut aspek teknis dan non teknis pabrik.
- f. Melaksanakan rapat kerja secara berkala dengan mandor pengolahan.
- g. Melaksanakan pembinaan karyawan pengolahan, baik melalui pengawasan pekerjaan maupun pelatihan di tempat lokasi kerja maupun ditempat latihan khusus.

UNIVERSITAS MEDAN AREA anggaran pengolahan tahunan.

9. *Mandor Proses*

Tugas, wewenang dan tanggung jawab seorang Mandor Proses adalah sebagai berikut

- a. Mengawasi segala pelaksanaan pengolahan.
- b. Membantu peran asisten pengolahan di lapangan.
- c. Membuat laporan harian kepada asisten pengolahan.

10. *Operator Proses*

Tugas, wewenang dan tanggung jawab seorang Operator Proses adalah sebagai berikut :

- a. Melaksanakan kegiatan pengolahan sesuai dengan *job desk* secara SOP.
- b. Menjaga produktivitas.
- c. Mengoperasikan dan memonitoring mesin produksi.
- d. Menjaga Kualitas Produksi.
- e. Menjaga dan memelihara lingkungan kerja.
- f. Membuat laporan kerja.

11. *Helper Operator Proses*

Tugas, wewenang dan tanggung jawab seorang *Helper Operator Proses* adalah sebagai berikut :

- a. Membantu setiap kegiatan pengolahan yang dilakukan operator proses.
- b. Membuat laporan kerja.

c. *Breifing* sebelum bekerja.

12. *Asisten Laboratorium*

Tugas, wewenang dan tanggung jawab seorang *Asisten Laboratorium* adalah sebagai berikut :

- a Bertanggung jawab terhadap analisis mutu, kualitas dan *rendemen* CPO PK.
- b Bertanggung jawab terhadap analisa air.
- c Bertanggung jawab terhadap analisa limbah.
- d Memberi laporan hasil analisa seluruh kegiatan kepada *Mill Manager*.

13. *Analisis*

Tugas, wewenang dan tanggung jawab seorang *Analisis* adalah sebagai berikut :

- a Melakukan *analisa* terhadap setiap sampel.
- b Membuat laporan hasil analisa kepada *Asisten Lab*.

14. *Dispach Boy*

Tugas, wewenang dan tanggung jawab seorang *Dispach Boy* adalah Mengoperasikan pompa untuk pengisian produk yang ada pada *stronge tank* ke tangki pengangkutan.

15. *Sampel Boy*

Tugas, wewenang dan tanggung jawab seorang *Sampel Boy* adalah sebagai berikut :

- a Mengambil sample padatan maupun cairan pada titik yang telah ditentukan selama proses berlangsung dengan waktu per 2 jam.
- b Melaporkan langsung kepada *asisten proses* (pengolahan) apabila ada

16. Operator Ipal

Tugas, wewenang dan tanggung jawab seorang operator Ipal adalah sebagai berikut :

- a. Mengoperasikan instalasi secara efisien
- b. Membuang limbah yang memenuhi syarat-syarat yang ditentukan.
- c. Membuat laporan permintaan perawatan, perbaikan maupun pergantian pada IPAL kepada Asisten *Maintenance*.

17. Asisten Sortase

Tugas, wewenang dan tanggung jawab seorang *Asisten Sortase* adalah sebagai berikut :

- a. Merencanakan, mengkoordinasikan, mengarahkan serta mengawasi seluruh aktifitas proses *sortasi*.
- b. Meningkatkan efisiensi operasional *sortasi*.
- c. Menghasilkan produk TBS dengan standar mutu yang telah ditentukan perusahaan.

18. Karyawan / Anggota Sortase

Tugas, wewenang dan tanggung jawab seorang Karyawan atau anggota *sortase* adalah sebagai berikut :

- a. Melakukan sortasi sesuai kriteria TBS luar.
- b. Melakukan pembongkaran TBS dari transportasi pengangkut TBS.

19. FFB Trading

Tugas, wewenang dan tanggung jawab seorang FFB Trading adalah sebagai berikut :

- a. Melakukan pendekatan terhadap pemasok TBS dengan melakukan perjanjian kontrak.
- b. Membuat hasil laporan kerja kepada kepala tata usaha.

20. Humas

Tugas, wewenang dan tanggung jawab seorang Humas adalah sebagai berikut :

- a. Memberikan solusi kepada *manager mill*.
- b. Memberikan informasi kepada publik.
- c. Memecahkan masalah dalam organisasi.

2.5.2. Tenaga Kerja dan Jam Kerja Perusahaan

PT. Karya Serasi Jaya Abadi 105 orang pekerja yang terdiri dari pekerja lapangan, pekerja administrasi dan pekerja *laboratorium*. Agar perusahaan dapat berjalan dengan baik dalam melaksanakan tugas guna mencapai tujuan, diperlukan pengaturan waktu kerja yang baik dan menjunjung semangat bekerja sesuai visi misi yang ada serta meningkatkan produksi lebih tinggi. Karyawan PMKS PT. Karya Serasi Jaya Abadi dibagi menjadi 2 jenis yaitu :

1. Pegawai staf, golongan E sampai H
2. Pegawai Non – staf, golongan I sampai O.

UNIVERSITAS MEDAN AREA

© Hak Cipta Di Lindungi Undang-Undang

Document Accepted 19/1/23

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 (repository.uma.ac.id)19/1/23

**Tabel 2.1. Jumlah Tenaga Kerja Pada PMKS
PT.Karya Serasi Jaya Abadi**

N O	Keterangan	Total (orang)
1	<i>Manager</i>	1
2	Pengolahan	84
3	Tata Usaha	5
4	Mekanik	15
Jumlah		105

Jam kerja yang diberlakukan bagi setiap karyawan / *staf maintenance* adalah sebagai berikut:

Senin-Kamis

Pukul 07.00 WIB – 12.00 WIB : Jam Kerja Pukul 12.00 WIB – 14.00 WIB : Jam Istirahat. Pukul 14.00 WIB – 16.00 WIB : Jam Kerja

Jumat

Pukul 07.00 WIB – 11.30 WIB : Jam Kerja. Pukul 11.30 WIB – 14.00 WIB : Jam Istirahat. Pukul 14.00 WIB – 16.30 WIB : Jam Kerja.

Sabtu

Pukul 07.00 WIB – 12.00 WIB : Jam Kerja.

Maka total jam kerja pada *plant maintenance* sebanyak 7 jam perhari (senin-jumat) dan dihari sabtu jam kerja pada *plant maintenance* sebanyak 5 jam , dengan catatan tidak termasuk jam lembur.

Jam kerja yang diberlakukan bagi setiap karyawan / staf produksi adalah dengan pembagian jam kerja menjadi 2 *shift*. Yang dimana per *shift* mendapat jam kerja selama 7 jam (Senin-Kamis) dan 5 jam (Sabtu). Jam kerja pada karyawan / staf produksi adalah *flexible* (Tergantung Bahan baku/ TBS) yang penting jumlah jam kerjanya adalah 7 jam per shift (senin- jumat) dan 5 jam per *shift* (Sabtu).

UNIVERSITAS MEDAN AREA

Sedangkan untuk karyawan dibagian administrasi masa kerja selama 6 hari

© 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 (repository.uma.ac.id)19/1/23

kerja dalam seminggu kecuali hari minggu, dengan jam kerja kantor adalah sebagai berikut:

Senin-Kamis

Pukul 07.00 WIB – 12.00 WIB : Jam Kerja.

Pukul 12.00 WIB – 14.00 WIB : Jam Istirahat.

Pukul 14.00 WIB – 16.00 WIB : Jam Kerja.

Jumat

Pukul 07.00 WIB – 11.30 WIB : Jam Kerja.

Pukul 11.30 WIB – 14.00 WIB : Jam Istirahat.

Pukul 14.00 WIB – 16.30 WIB : Jam Kerja.

Sabtu

Pukul 07.00 WIB – 12.00 WIB : Jam Kerja.

2.5.3. Sistem Pengupahan

Penetapan upah pada PT.Karya Serasi Jaya Abadi dibedakan sesuai dengan statusnya, yaitu :

2.5.3.1. BHT (Buruh Harian Tetap)

Upah yang dibayar kepada pekerja berdasarkan jumlah hari kerjanya, biasanya upah mereka terdiri dari upah pokok dan tunjangan tetap yang mungkin dapat dipisahkan sehingga kalo karyawan / pekerja absen, bisa di hitung potongan upahnya sesuai aturan yang berlaku.

2.5.3.2. PKWT

Sistem pengupahannya berdasarkan kontrak/perjanjian yang telah

2.5.3.3. SKU harian

Sistem pengupahan berdasarkan UMR yang telah ditentukan oleh pemerintah dengan tidak ada grade atau gaji tunjangan.

2.5.3.4. SKU bulanan

Sistem pengupahan sama seperti SKU harian, hanya saja SKU bulanan mendapatkan tunjangan sedangkan SKU harian tidak. Kesejahteraan umum bagi pegawai dan karyawan pabrik merupakan hal yang sangat penting. Produktivitas kerja seseorang karyawan sangat dipengaruhi tingkat kesejahteraannya. PT Karya Serasi Jaya Abadi memikirkan hal ini dengan memberikan beberapa fasilitas yaitu:

1. Tempat tinggal bagi staff, karyawan dan keluarganya yang berada di lokasi perkebunan.
2. Sarana kesehatan untuk staff dan karyawan beserta keluarganya berupa Poliklinik PT. Karya Serasi Jaya Abadi serta rujukan ke rumah sakit di Medan.
3. Sarana pendidikan yang seluruh biaya pokok ditanggung oleh perusahaan dan memberikan beasiswa untuk anak-anak yang berprestasi maupun untuk anak yang melanjutkan ke jenjang universitas dengan syarat dan ketentuan yang berlaku.
4. Membuat sarana olah raga, rekreasi dan bumi perkemahan yang tersedia di lokasi perumahan karyawan.
5. Rumah ibadah yaitu masjid dan gereja yang dibangun di lokasi lingkungan pabrik. Jaminan kesehatan dan asuransi BPJS.

BAB III

PROSES PRODUKSI

3.1. Proses Produksi

3.1.1. Standard Mutu Bahan Baku

Dalam pemilihan standar mutu terdapat beberapa hal yang perlu di perhatikan. Sebelum memilih buah yang akan digunakan, yang harus di ketahui tingkat kematangannya. Terdapat 7 tingkat kematangan pada TBS yaitu :

1. Fraksi 00 yaitu buah yang katageri tingkat kematangannya sangatmentah dan untuk presentasi untuk membrondolnya 0%.
2. Fraksi 0 yaitu buah yang katagori tingkat kematangannya mentah dan untuk presentasi membrondolnya 1-12,5%.
3. Fraksi 1 yaitu buah yang kategori tingkat kematangannya kurangmatang dan untuk presentasi membrondolnya 12,5-25%.
4. Fraksi 2 yaitu buah yang kategori tingkat kematangannya matang 1 dan untuk presentasi membrondolnya 25-50%.
5. Fraksi 3 yaitu buah yang kategori tingkat kematangannya matang 2 dan untuk presentasi membrondolnya 50-75%.
6. Fraksi 4 yaitu buah yang kategori tingkat kematangannya lewat matangdan untuk presentasi membrondolnya 75-100%.
7. Yaitu buah yang kategori tingkat kematangannya terlalu matang dan untuk presentasi membrondolnya buah bagian dalam ikut membrondol.

Standar mutu buah yang layak masuk pabrik untuk diolah adalah buah normal yaitu yang sudah layak dan yang sudah bernilai fraksi 3.

3.1.2. Bahan Baku

Bahan baku adalah bahan utama yang digunakan dalam pembuatan produk, dimana sifat dan bentuknya akan mengalami perubahan secara fisik maupun kimia, dan ikut dalam proses produksi dan memiliki *persentase* yang besar dibandingkan bahan-bahan lainnya. Adapun bahan baku di PT. Karya Serasi Jaya Abadi adalah jenis kelapa sawit *Tenera*. *Tenera* adalah jenis *varietas* kelapa sawit yang mempunyai bentuk buah agak lonjong dan daging buah tebal. *Tenera* adalah jenis *varietas* kelapa sawit yang mempunyai bentuk buah agak lonjong dan daging buah tipis. Karakteristik *Tanera* dapat dilihat pada tabel 3.1.

Tabel 3.1. Karakteristik *Tenera*

Keterangan	Ukuran
Tebal daging buah (<i>Pericarp</i>)	4 – 11 mm
Tebal cangkang	0,5 – 4 mm
<i>Pericarp</i> terhadap buah (%)	60 – 96 %
Inti terhadap buah (%)	20– 50 %

3.1.3. Bahan Penolong

Bahan penolong adalah bahan yang diperlukan dalam proses produksi untuk menambah mutu produk, tetapi tidak terdapat dalam produk akhir. Pada PT. Karya Serasi Jaya Abadi digunakan 2 macam bahan penolong, yaitu :

1. Air

Penggunaan air pada pabrik kelapa sawit adalah untuk proses pengolahan sebagai sumber uap dan juga keperluan proses produksi.

2. Uap (*Steam*)

Uap memegang peranan sangat penting dalam pabrik kelapa sawit.

Karena sebagai tenaga dalam proses produksi menggunakan tenaga uap. Uap di-supply

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 (repository.uma.ac.id)19/1/23

dari *boilerstation* selanjutnya di distribusikan ke stasiun yang membutuhkan Uap.

3.1.4. Uraian Proses Produksi

Dibawah ini merupakan uraian proses pengolahan TBS hingga menjadi CPO (*Crude Palm Oil*) dan inti kelapa sawit yang dibagi atas beberapa tahapan, yaitu: stasiun jembatan timbang (*weight station*), stasiun penimbunan buah (*loading ramp station*), stasiun perebusan (*sterilizer station*), stasiun Pemipilan (*Threshing station*), stasiun kempa (*Pressing*), stasiun klarifikasi (*Clarification Station*) dan stasiun pengolahan biji (*kernel station*).

3.1.4.1. Stasiun timbangan

Timbangan merupakan alat yang dapat memberikan data yang penting dalam proses pengolahan kelapa sawit. Di stasiun ini adalah tempat untuk mengetahui produksi kelapa sawit yang meliputi :

1. Bahan baku yang akan diolah.
2. Penjualan minyak kelapa sawit hasil pengolahan.
3. Penjualan inti kelapa sawit.
4. Penjualan cangkang, *fibre*, dan segala kegiatan perusahaan seperti pupuk dan *material* lainnya.

Setiap kendaraan yang membawa *material* yang disebutkan terlebih dahulu harus ditimbang (*Bruto*), kemudian setelah muatan kendaraan kosong (Tara) harus ditimbang kembali sebelum kendaraan keluar dari lokasi pabrik agar jumlah *material* bersih (*Netto*) dapat diketahui. *Weighbridge* yang digunakan di PT.Karya

Serasi Jaya Abadi transport pengangkutan dengan maksimal kapasitas *bruto* 50

3.1.4.2. Stasiun *loading ramp*

Loading Ramp merupakan tempat penampungan buah sementara yang dari pintu auto feeder sebelum ditransfer ke dalam lori, *Loading Ramp* mentransfer TBS dengan FFB *conveyor*. Jika TBS melebihi kapasitas maka TBS akan ditumpahkan di sepanjang apron (lantai *loading ramp*). PT. Karya Serasi Jaya Abadi melakukan pengolahan jika jumlah TBS pada *loading ramp* sebanyak 200 ton.

3.1.4.3. Lori

Setelah melakukan penyortiran buah, TBS akan ditumpuk di *loading ramp* untuk sementara waktu. Jika sudah mencapai 200 ton TBS maka Pintu *auto feeder* yang ada pada *loading ramp* akan dibuka dan akan masuk ke dalam FFB *Conveyor* yang sudah beroperasi (berjalan) supaya tidak terjadi kelebihan kapasitas untuk ditransferkan ke lori yang akan dibawa ke *sterilizer*. Pengisian buah ke dalam lori diatur semaksimal mungkin. Lori adalah alat yang mengangkut TBS dari *loading ramp* ke *sterilizer*. Kapasitas lori pada PT. Karya Serasi Jaya Abadi adalah 7,5 ton / lori.

Pengisian TBS ke dalam lori diatur secara merata dan seefisien mungkin kegunaannya :

1. Untuk menjaga kapasitas olah
2. Untuk menjaga efisiensi pemakaian uap saat proses perebusan
3. Untuk mencegah berondolan buah jatuh dilantai rebusan sehingga menyebabkan saringan kondensator tersumbat
4. Agar buah tidak terlalu penuh dan jatuh pada saat *Hoisting Cranemengangkat*

3.1.4.4. Stasiun *Sterilizer*

Dengan bantuan lori maka TBS dibawa ke *sterilizer* untuk dilakukan proses perebusan. Didalam proses *sterilizer* buah kelapa sawit akan direbus selama 60-76 menit berada didalam *sterilizer* dan diberikan uap basah (*steam*) dengan tekanan sampai 2,2 bar dengan *temperature* mencapai 195-100 °C. Fungsi perebusan adalah :

- a. Mengurangi kadar air.
- b. Menonaktifkan *enzim lipase* yang mengakibatkan kenaikan ALB pada CPO, karena *enzim lipase non* aktif pada suhu 45 °C .
- c. Melunakkan brondolan TBS sehingga mudah lepas dari janjangannya.
- d. Melepaskan *spiklet* buah sehingga memper mudah pemilihan berondolan.
- e. Melekgangkan *inti* dari cangkang.
- f. Mematikan bakteri serta organisme yang ada pada TBS.

Sistem perebusan yang digunakan adalah perebusan dengan empat puncak (*four peak*). Dengan sistem perebusan ini diharapkan steam akan dapat merata masuk kedalam TBS dan proses perebusan bisa berlangsung secara efisien. Untuk mencapai hasil perebusan sesuai standart maka temperatur, tekanan uap harus mencapai standart serta pembuangan uap dan air kondensat harus benar-benar baik jangan sampai air kondensat tidak terbuang sepenuhnya pada saat proses ablas berlangsung. PT. Karya Serasi Jaya Abadi memiliki 2 (dua) unit, *sterilizer* bisa memuat sebanyak 4 (empat) unit *lori* dengan kapasitas masing-masing lori 7,5 ton TBS. Diharapkan mampu mencapai target produksi pengolahan TBS 30 ton/jam.

Hal-hal yang harus diperhatikan pada saat perebusan :

a. *Deaerasi* (pembuangan udara)

Deaerasi adalah pembuangan udara atau *oksigen* yang terdapat pada *sterilizer* karena udara adalah penghantar panas yang buruk. Udara merupakan penghantar panas yang buruk dan berpengaruh negatif terhadap proses perebusan. *Deaerasi* dilakukan dengan cara membuka pipa *inlet*, *deaeration valve* atau *condesate valve*. Udara dibuang dengan cara memasukkan uap secara cepat sehingga terjadi pencampuran antara uap dan udara. Karena udara lebih berat maka udara akan turun kebawah dan dibuang melalui *deaeration valve* atau melalui pipa kondesat. *Deaeration* akan berlangsung pada saat pembuangan air kondesat selama sistem perebusan berlangsung. Oleh sebab itu sebelum dimulainya proses perebusan agar dilakukan pengurasan udara dari bejana rebusan (*deaerasi*).

b. Pembuangan Air

Kondesat air yang keluar dari TBS maupun air yang berasal dari uap basah merupakan penghambat dalam proses perebusan. Selama proses perebusan jumlah air semakin bertambah. Pertambahan ini yang tidak diimbangi dengan pengeluaran air kondesat akan memperlambat usaha pencapaian tekanan puncak. *Material Balance* air kondesat 10-13 % dari TBS yang diolah, sehingga oleh beberapa pabrik dilakukan *blow down* terus menerus melalui pipa kondesat. Cara ini menunjukkan buah rebus yang kering dan lebih mudah diolah dalam *screw press*. Pembuangan air dibuang melalui dan pipa alir kondesat dan ditransfer menuju *recovery tank*.

c. Pembuangan uap

Pembuangan uap dilakukan untuk mengganti uap basah yang di gunakan

UNIVERSITAS MEDAN AREA

© Hak Cipta Di Lindungi Undang-Undang

Document Accepted 19/1/23

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)19/1/23

untuk merebus buah. Uap dibuang melalui pipa *exhaust* biasanya pembuangan uap dilakukan sama pada saat proses pembuangan air kondensat. Pembuangan uap dan air akan terpisah di Uap akan naik ke tabung *condesate chamber* yang berfungsi untuk meredam atau mengurangi kebisingan.

d. Waktu Perebusan

Waktu perebusan juga menjadi salah satu faktor keberhasilan proses perebusan. Jika buah terlalu lama direbus maka daging buah akan terlalu lembek dan lossis minyak yang keluar melalui air kondensat akan tinggi. Proses perebusan dapat dilakukan sesuai dengan keadaan kematangan dan tingkat *restant* TBS yaitu dengan waktu 60-76 menit.

3.1.4.5. Stasiun Pemipilan (*Threshing*)

Buah rebusan yang telah ditampung pada *bunch hopper* kemudian didorong secara teratur oleh *auto feeder* dan ditransfer menggunakan *bunch elevator*. Jika TBS sudah di transfer ke dalam *drum thresher* maka buah akan dipipil oleh *threshing drum*. *Threshing drum* adalah mesin yang berfungsi untuk melepaskan berondolan yang masih melekat pada tandan. *Threshing drum* akan diputar oleh elektro motor. Dengan adanya putaran maka tandan buah yang masuk pada *treder threshing drum* akan jatuh dan terbanting di dalam *threshing drum*, dengan bantingan berondolan akan lepas dari tandannya dan jatuh ke proses berikutnya melalui *elevator*. Pada PT. Karya Serasi Jaya Abadi terdapat 2 unit *threshing drum* yang masing-masing berputar berkisar 23 rpm. *Threshing drum* no 1 dan 2 berfungsi untuk pemipilan buah rebus. Jika pada tandan masih terdapat brondolan maka tandan tersebut jatuh ke *re-threshing conveyor* dan akan di transfer ke *bunch*

Dalam proses pemipilan walaupun telah dianggap dilakukan dengan seefisien mungkin beberapa kerugian masih saja dialami seperti :

1. Minyak yang terserap oleh tandan kosong atau toros.
2. Minyak yang tidak dapat diolah karena berondolan tidak semua terlepas dari tandan.

Untuk mengantisipasi hal ini maka sebaiknya isian *hopper* tempat penampungan Tandan Buah Rebus (TBR) diisi tidak terlalu penuh, pengisian terlalu penuh diakibatkan karena waktu pengangkatan buah dari bawah ke *hopper* terlalu cepat dilakukan oleh operator *hoisting crane*, waktu normal satu *lori* naik ke atas adalah 5 (lima) menit/ *lori*. Selain itu putaran *auto feeder* juga diatur berputar tidak terlalu cepat karena apabila terlalu cepat maka beban *thresher* juga semakin berat dan mengakibatkan bantingan berkurang sehingga berondolan tidak terpipil. Terdapat rumus pada waktu interval pengangkatan *lori* ke *hopper* setiap unitnya. Penuangan buah dengan *Hoisting Crane* ke *thresher* dengan interval waktu yang tetap.

3.1.4.5. Stasiun *Digester*

Stasiun *digester* adalah tempat proses minyak dikeluarkan dari berondolan dengan cara pelumatan dan pengepresan daging buah. Dan pada stasiun ini akan mengeluarkan *material ampas press (Fibre)* dan biji (*Nut*) yang akan diolah di stasiun pengolahan biji. Berondolan yang sudah dipisah dari tandan kemudian jatuh ke *under thresher conveyor* dan kemudian di transfer ke *bottom cross conveyor*, lalu setelah itu ditransfer dari *bottom cross conveyor* ke *fruit elevator 1* dan *2*, kemudian di transfer ke *digester* melalui *fruit cake distributor conveyor* dan di

UNIVERSITAS MEDAN AREA

© Hak Cipta Di Lindungi Undang-Undang

digester berondolan (Nut) dicacah kemudian turun ke *screw press* supaya Nut dan

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 From (repository.uma.ac.id)19/1/23

fibre terpisah dan menghasilkan *sludge*. *Sludge* turun melalui pipa COG (*Clude Oil Gutter*), sedangkan *Nut* dan *Fibre* ditransfer ke *deperi carper* menggunakan *Cake breaker conveyor*.

3.1.4.6. Stasiun Klarifikasi (pemurnian minyak)

Stasiun pemurnian minyak adalah stasiun terakhir pengolahan minyak. Minyak kasar hasil stasiun pengepressan dikirim ke stasiun ini untuk diproses lebih lanjut sehingga diperoleh minyak produksi. Pada stasiun pemurnian minyak yang dominan terjadi disini adalah berhubungan dengan air, temperatur, berat jenis. Dengan menaikkan temperatur pada batasan tertentu (diatur tidak melebihi batas karena bisa menyebabkan kekosongan pada minyak). akan mempertinggi perbedaan berat jenis. Dimana minyak yang berat jenisnya lebih ringan akan timbul atau naik kepermukaan, sedangkan air dan NOS (*non oil solid*) yang lebih berat akan mengendap kebawah. Air sangat berguna untuk membantu proses pemurnian minyak, oleh karena itu pemberian air juga sangat dibutuhkan pada proses ini.

Pada setiap tangki yang ada di stasiun klarifikasi masing-masing dilengkapi dengan *Thermometer* sebagai alat ukur *temperatur* yang ada pada tangki sehingga kita bisa tau pengaturan *steam* yang akan kita berikan pada tangki tersebut.

3.1.4.7. Stasiun Pengolahan *Kernel*

Pada stasiun ini adalah proses pencacahan *Nut*, sehingga *kernel* dan cangkang akan terpisah. Pada stasiun *digester Nut* dan *fibre* akan diangkut dengan *cake breaker conveyor* ke *deperi carper*. Kemudian di *deperi carper Nut* dan *fibre*

UNIVERSITAS MEDAN AREA

.....
 dipisahkan dengan prinsip *pneumatic*. Massa yang lebih ringan (*Fibre*) akan naik
 © 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 (repository.uma.ac.id)19/1/23

dan massa yang lebih berat (*Nut*) akan jatuh ke *polishing drum*. Di *polishing drum* *Nut* akan dipisahkan dengan kotoran yang terikut. Kemudian *Nut* akan di transfer ke *Nut hopper*. Setelah itu *Nut* akan dipecahkan dengan *ripple mill*. Setelah dari *ripple mill* akan di transfer ke *grading room*. Setelah itu di transfer ke LTDS 1 dan 2. Jika *kernel* masih menyatu dengan cangkang maka akan dipisahkan dengan *claybath* dengan prinsip perbedaan *density* berat jenisnya. Jika *kernel* dan cangkang pisah di *grading drum* maka cangkang akan di transfer ke *boiler* dan *kernel* akan di transfer ke *kernel dryer (kernel silo)*. Setelah itu *kernel* akan di transfer ke *kernel bunker*.

3.2. Mesin dan Peralatan

PT. Karya Serasi Jaya Abadi dalam menjalankan kegiatan-kegiatan proses produksinya menggunakan teknologi yaitu selain tenaga mesin juga menggunakan tenaga manusia.

3.2.1. Mesin Produksi

Adapun mesin dan peralatan yang digunakan PT. Karya Serasi Jaya Abadi dalam kegiatan produksi pengolahan CPO dan *Kernel* yaitu adalah sebagai berikut:

3.2.1.1. Sterilizer



Gambar 3.1. Sterilizer

PT. Karya Serasi Jaya Abadi memiliki 2 (Dua) unit *sterilizer* bisa memuat sebanyak 4 (empat) buah lori dengan kapasitas masing-masing lori 7,5 ton TBS diharapkan mampu mencapai target produksi pengolahan TBS 30 ton/jam.

3.2.1.2. *Thresher*



Gambar 3.2. *Thresher*

Stasiun *threshing* terdiri dari beberapa bagian alat atau mesin dan dalam proses pengoperasiannya sangat berkaitan satu sama lain. Maksud dan tujuan desain dari pada stasiun ini adalah sebagai berikut :

- Untuk melepaskan brondolan (tandan buah segar yang sudah direbus) dari tandannya dengan sistem bantingan.
- Untuk menjaga kestabilan/pemerataan secara kontinu agar kapasitas pengolahan TBS dapat tercapai sesuai desain pabrik dengan pengoprasian *hoist cycle*, *rpm auto feeder* maupun *supervise* yang benar.
- Menjaga *oil loss* maupun *kernel loss* seoptimal mungkin agar berada dibawah target/parameter yang sudah ditentukan perusahaan.

Hasil proses pada stasiun ini adalah pemisahan berondolan (*cook fruitless*) dari tandannya dengan cara beberapa kali bantingan pada *drum thresher*. Brondolan

(*cook fruitless*) dibawa ke stasiun *press* dengan *fruit elevator* maupun *conveyor*

UNIVERSITAS MEDAN AREA

untuk diangkut ke stasiun *press* kemudian tandan kosongnya (janjangan kosong/jjk) dibawa ke

© Halimul Huda, Dinda Kusumadewi, Junaidi

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

lokasi penimbunan sementara (*empty bunch area*) atau dibakar di *incinerator* dan dimanfaatkan abu jangannya.

3.2.1.3. *Digester*



Gambar 3.3. *Digester*

Digester adalah sebuah tabung berbentuk *silinder* yang diberikan temperatur berkisar 90-95°C dan terdapat 3 (tiga) pasang pisau pelumat dan 1 (satu) pasang pisau pelempar. Fungsi dari *digester* adalah untuk melumatkan berondolan dan melepaskan daging buah dengan biji dengan cara pengadukan yang dilakukan oleh pisau-pisau yang terdapat didalam *digester*.

3.2.1.4. *Screw Press*



Gambar 3.4. *Screw press*

Screw press adalah sebuah mesin yang berada di stasiun *digester* dengan memiliki fungsi untuk mengeluarkan minyak dari daging buah dengan cara

penekanan/pengepresan yang dilakukan oleh *cone* dengan tekanan 35-40 ampere.

3.2.1.5. Sand trap tank



Gambar 3.5. Sand Trap Tank

Sand trap tank berfungsi untuk menangkap pasir-pasir yang terbawa minyak kasar hasil pressan dengan cara pengendapan dan dipanaskan dengan temperatur 90-98°C. Pada sand trap tank dilakukan *spui/drain* untuk mengeluarkan pasir yang sudah mengendap, biasanya dilakukan setiap pagi sebelum pabrik beroperasi dan 4 jam sekali pada beroperasi.

3.2.1.6. Oil Pump final Transfer

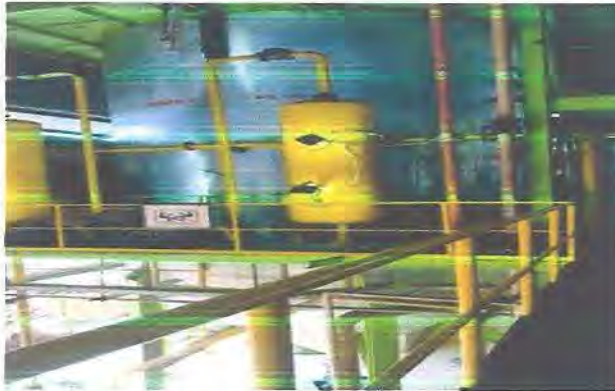


Gambar 3.6. Oil Pump final Transfer

Oil pump final Transfer adalah pompa yang digunakan untuk mentransfer minyak yang sudah di klari dengan standar minyak yang telah di tentukan

UNIVERSITAS MEDAN AREA
 storage tank dengan tekanan 2-3 bar.

3.2.1.7. *Vacuum dryer*



Gambar 3.7. *Vacuum Dryer*

Prinsip kerja *vacuum dryer* adalah dengan mengurangi tekanan yang ada didalam *vacuum dryer* menjadi $<1 \text{ kg/cm}^2$, dengan tekanan dibawah 1 kg/cm^2 maka air akan menguap pada temperatur 100°C . Dimana minyak yang masuk dari *floatier tank* melalui *nozzle* dan terpecar pada kisi-kisi dengan maksud memperluas permukaan penguapan.

3.2.1.8. *Sand cyclone*



Gambar 3.8. *Sand Cyclone*

Sand cyclone adalah alat yang berfungsi untuk menyaring pasir yang masih terdapat pada *sludge* sebelum diolah pada *centrifuge*, agar peralatan pada *centrifuge* dapat bebas dari keausan dini. Pemisahan dilakukan dengan prinsip *sentrifugal*, dimana berat jenis yang lebih berat akan terlempar ke bagian luar dan dialirkan ke bagian bawah (*cone*). Sedangkan bagian dengan berat jenis yang lebih ringan akan

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 (repository.uma.ac.id)19/1/23

3.2.1.9. Centrifuge



Gambar 3.9. Centrifuge

Centrifuge adalah mesin yang berfungsi untuk memisahkan minyak, air, dan kotoran yang terdapat pada *sludge*. Pemisahannya sendiri dengan menggunakan gaya pusingan (*centrifuge*). Namun pada *Centrifuge* ini pemisahan dilakukan dengan pusingan datar dikarenakan bentuk mesinnya *horizontal*. Akibat gaya pusingan, maka padatan bergerak ke dinding *bowl* (tabung) didorong oleh ulir kebawah pangkal. Pada *Centrifuge* terdapat 2 *phase* yaitu *light phase* dan *heavy phase*. *Light phase* adalah aliran minyak yang akan di *reclayed* dan di endap di CST. Sedangkan *Heavy Phase* adalah aliran kotoran dan air yang akan di alirkan ke *recovery tank* dan menjadi limbah.

3.2.1.10. Depericarper



Gambar 3.10. Depericarper

UNIVERSITAS MEDAN AREA

Depericarper berfungsi untuk memisahkan antara ampas (*fibre*) dan biji (*nut*)

Document Accepted 19/1/23

© 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 (repository.uma.ac.id)19/1/23

dengan bantuan hisapan udara. Alat ini terdiri dari kipas penghisap *Induce Draught Fan* (IDF), siklon pemisah udara dan serabut.

3.2.1.11. *Nut Polishing Drum*



Gambar 3.11. *Nut Polishing Drum*

Nut Polishing drum Merupakan alat yang berfungsi untuk mengurangi *ampas fibre* yang masih melempel pada biji dengan cara pemolesan biji ke *body polishing drum* sendiri untuk mempermudah pemecahan pada *ripple mill*, drum yang berputar secara *horizontal* akan menghasilkan gesekan antara nut dengan *body polishing drum* dan pada bagian ujung *polishing drum* akan didapati lubang-lubang yang berfungsi untuk menyaring tangkai jangjang, jangjang kecil, dll. *Nut* dan batu yang masuk dan ditransfer ke *cracked mill* menggunakan *nut augher conveyor*. Di *cracked mill* batu dan *nut* dipisahkan dengan sistem perbedaan massa jenis dengan sistem pemberian tekanan udara hisap. *Nut* terbawa ke *Nut silo* dan batu jatuh ke bawah.

3.2.1.12. *Nut Silo (Nut hopper)*



Gambar 3.12. *Nut Silo (Hopper)*

Nut silo adalah mesin yang digunakan untuk tempat penampungan sementara *nut* sebelum dilakukan pemecahan oleh *ripple mill*.

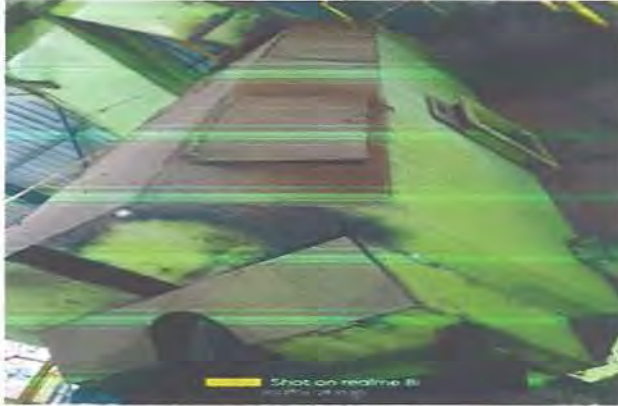
3.2.1.13. *Ripple Mill*



Gambar 3.13. *Ripple Mill*

Ripple mill adalah mesin yang digunakan untuk memecah cangkang dari *nut* agar *kernel* dan cangkang (*shell*) dapat dipisahkan. Setelah itu cangkang dan *kernel* di transfer ke *Grading drum* menggunakan *cracked mixture conveyor*.

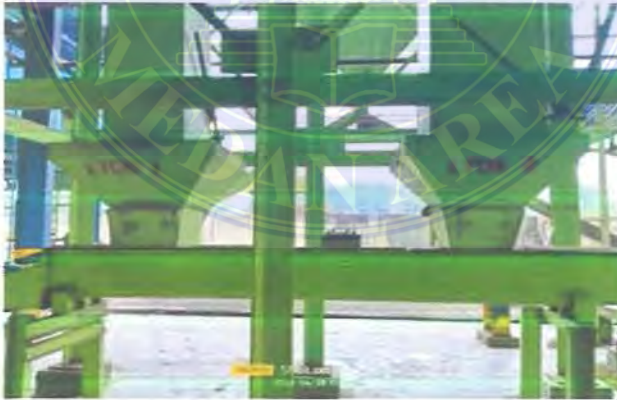
3.2.1.14. Grading drum



Gambar 3.14. Grading Drum

Grading drum adalah mesin yang digunakan untuk memisahkan cangkang dari *kernel* yang masih melekat dan menyaring *nut* yang utuh dan setengah pecah untuk dikembalikan ke *nut silo*.

3.2.1.15. Lightener dry separating (LTDS-1)



Gambar 3.15. Ligh tenera dry separating (LTDS-1)

Ligh tenera dry separating 1 adalah mesin yang digunakan untuk memisahkan cangkang dan *kernel*.

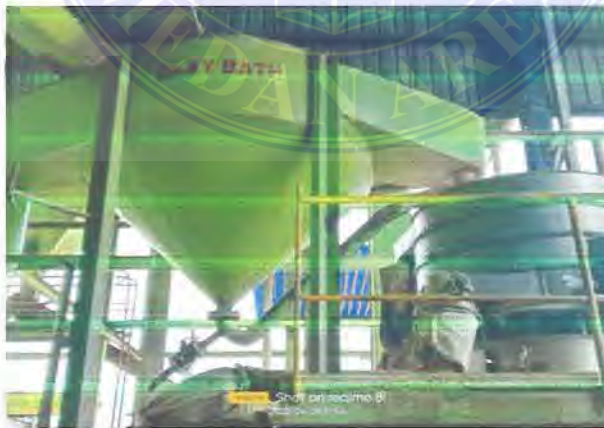
3.2.1.16. *Ligh tenera dry separating (LTDS-2)*



Gambar 3.16. *Ligh tenera dry separating (LTDS-2)*

Ligh tenera dry separating 1 adalah mesin yang digunakan untuk memisahkan cangkang dan kernel yang masih tersisa dari sisa pemisahan tahap pertama. *Kernel* yang sudah terpisah dari cangkang akan di transfer ke *kernel silo*, sedangkan cangkang akan di transfer ke *shell hopper* untuk menjadi bahan bakar *boiler* dan *kernel broken* akan di distribusikan ke *claybath*.

3.2.1.17. *Claybath*



Gambar 3.17. *Claybath*

Claybath digunakan untuk mengutip *broken kernel* dari *shell* cangkang dengan media larutan *calcium carbonat* (CaCO_3). Prinsip kerja *claybath* adalah sistem pemisahan dengan perbedaan berat jenis dari cangkang $1,15-1,20 \text{ gr/cm}^3$ dan berat

3.2.1.18. Hydrocyclone



Gambar 3.18. Hydrocyclone

Hydrocyclone adalah alat yang juga berfungsi sebagai pemisah antara *inti* dan cangkang. Prinsip pemisahan pada sistem *hydrocyclone* di dasari pada perbedaan berat jenis antara *inti* dan cangkang dengan bantuan air dan pusingan yang dihasilkan oleh pompa dan *cone*.

3.2.1.19. Kernel Silo



Gambar 3.19. Kernel Silo

Kernel Silo digunakan untuk mengeringkan *inti* (kadar air max 7 %) dengan temperature bertingkat, bagian atas 60°C, tengah 70 °C, dan bawah 50 °C. Pengerinan dilakukan dengan udara panas yang dihembuskan oleh *fan* melalui elemen pemanas (*super heater*). *Kernel* yang sudah kering akan dikirim ke *kernel*

bunker menggunakan *dry conveyor*.

UNIVERSITAS MEDAN AREA

© Hak Cipta Di Lindungi Undang-Undang

Document Accepted 19/1/23

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)19/1/23

3.2.1.20. Kernel bunker



Gambar 3.20. Kernel bunker

Kernel bunker digunakan untuk menyimpan *kernel* produksi dan siap untuk dijual.

3.2.2. Peralatan

Untuk mendukung kegiatan proses produksi diperlukan adanya *material handling* yang berperan sebagai sarana transportasi. Pada umumnya di PT. Karya Serasi Jaya Abdi semua lintasan produksi menggunakan alat angkut *conveyor*. Disamping itu alat *material handling* lain yang digunakan dalam perpindahan bahan baku dan bahan jadi adalah sebagai berikut :

3.2.2.1. Lori



Gambar 3.21. Lori

Setelah melakukan penyortiran buah, TBS akan ditumpuk di *loading ramp* untuk sementara waktu untuk dimasukkan pada lori yang akan dibawa ke *sterilizer*. Pengisian buah kedalam lori diatur semaksimal *mungkin*. Target isian *lori* adalah 7,5 ton / *lori*.

3.2.2.2. *Wheel Tractor*



Gambar 3.22. *Wheel Tractor*

Wheel tractor atau *Loder* adalah alat pendorong *lori* atau penghantar *lori* dari rel pengisian buah ke rel perebusan buah. Terdapat 2 (Dua) unit *wheel tractor* yang digunakan untuk pendorongan *lori* dengan masing-masing 1 (satu) personel di tiap *shift*-nya dan terdapat 2 (Dua) *shift* jam kerja pada operator *wheel track*.

3.2.2.3. *Hoisting crane*



Gambar 3.23. *Hoisting Crane*

Hoisting crane digunakan untuk mengangkat *lori* yang berisi buah masak,

menuangkan kedalam *bunch hopper* dan menurunkan kembali *lori* kosong ke posisi

3.2.2.4. *Bunch Hopper*



Gambar 3.24. *Bucnh Hopper*

Berfungsi sebagai penampung TBS yang sudah direbus di *sterilizer* dan akan di transfer menggunakan *Bunch Elevator* dengan kecepatan 6 rpm yang diatur di *auto feeder*.

3.2.2.5. *Bunch Elevator*



Gambar 3.25. *Buch Elevator*

Bunch Elevator adalah alat untuk mentransfer TBS dari *bunch hopper* ke *threshing drum* dengan kecepatan 6 rpm.

3.2.2.6. *Under Thresher conveyor 1 dan 2*



Gambar 3.26. *Under Thresher conveyor*

Under thresher conveyor 1 dan 2 berfungsi untuk mentransfer brondolan yang pisah dari tandan pada *threshing drum* menuju ke *bottom cross conveyor*.

3.2.2.7. *Bottom Cross Conveyor*



Gambar 3.27. *Bottom Cross Conveyor*

Bottom Cross Conveyor adalah alat untuk mentransfer Brondolan ke *fruit cake elevator* kemudian ke *fruit distributor conveyor* untuk menjatuhkan brondolan ke dalam *digester* untuk proses pelumatan.

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 (repository.uma.ac.id)19/1/23

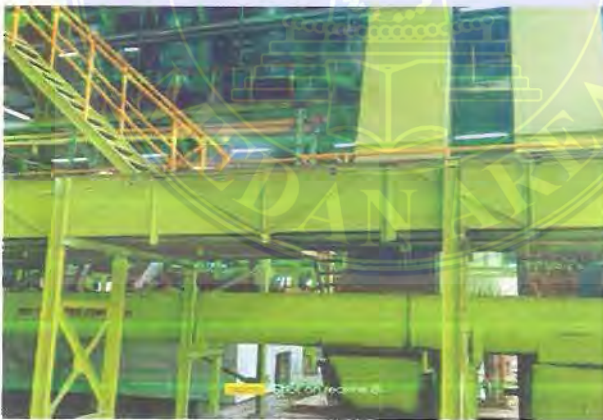
3.2.2.8. *Re-Thresing Conveyor*



Gambar 3.28. *Re-Thresing Conveyor*

Re-Thresing conveyor adalah alat untuk mentransfer tandan yang masih terdapat brondolan menuju ke *Bunch Crusher* untuk di cacah supaya di *threshing* kembali. Setelah itu *Fruit* (brondolan) jatuh ke *underthreser* 1 dan 2.

3.2.2.9. *Horizontal Empty Bunch Conveyor*



Gambar 3.29. *Horizontal empty bunch conveyor*

Horizontal empty bunch conveyor adalah alat yang digunakan untuk mentransfer jangkos ke *Inclent Empty Bunch Conveyor* kemudian dintransfer ke Tugkuh Pembakaran.

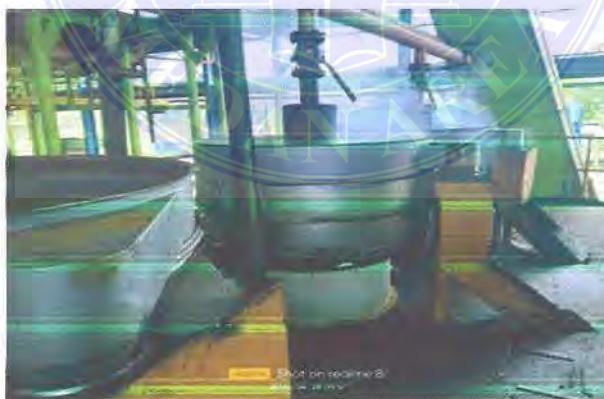
3.2.2.10. *Crude Oil Gutter*



Gambar 3.30. *Crude Oil Gutter*

Crude Oil Gutter adalah alat yang berfungsi sebagai talang yang mengantarkan minyak hasil kempa (pengepresan) ke *sandtrap* dan selanjutnya ke klarifikasi. Pada *Crude oil gutter sludge* hasil dari *stasiun digester* di berikan air pengencer dengan komposisi yang tepat dengan pengaturan pada *valvenya*. Suhu air pengencer harus dijaga sekitar 90°C.

3.2.2.11. *Oil Vibre Separator*



Gambar 3.31. *Oil Vibre Separator*

Oil Vibre Separator berfungsi untuk menyaring *crude oil* dari serabut-serabut yang lolos dari stasiun kempa yang dapat mengganggu proses pemisahan minyak. Kotoran yang tidak bisa tersaring akan masuk ke dalam *bottom cross conveyor* untuk kembali diolah di dalam *digester*. Sistem penyaringan yang digunakan pada

UNIVERSITAS MEDAN AREA sistem getar.

© 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

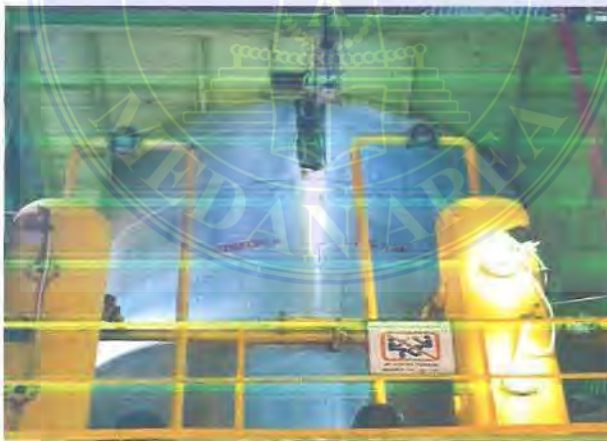
3.2.2.12. Crude Oil Tank (COT)



Gambar 3.32 Crude Oil Tank (COT)

Crude Oil Tank adalah tangki penampung minyak kasar hasil saringan dari *vibre separator*. Fungsi dari COT adalah untuk menurunkan NOS (*Non Oil Solid*) dan menambah panas.

3.2.2.13. Continious Settling Tank (CST)



Gambar 3.33. Continious Settling Tank

Continious Settling Tank adalah alat yang digunakan untuk memisahkan minyak, *sludge*, dan air secara *gravitasi* atau berdasarkan perbedaan berat jenis.

CST memiliki 3 buah ruang antara lain sebagai berikut :

a. Ruang pertama : Untuk menampung minyak dari pompa minyak kasar dan

UNIVERSITAS MEDAN AREA memansakan minyak dengan suhu 90 – 95 °C.

b. Ruang kedua : Untuk ruang pemisah minyak dan *sludge*. Minyak mengapung

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

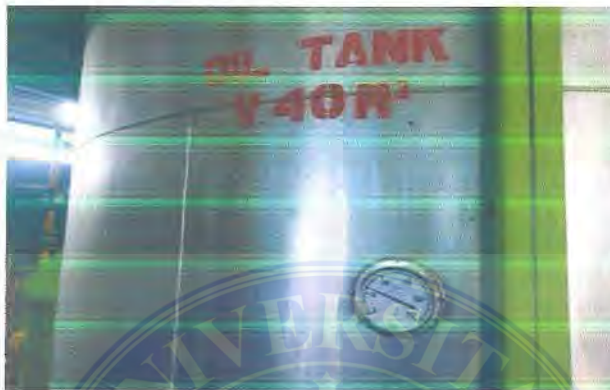
2. Pengutipan hanya untuk keperluan pendidikan, penelitian dan penulisan karya ilmiah

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

dan langsung dialirkan ke *oil tank* untuk dimurnikan di *oil purifier*.

- c. Ruang ketiga : Untuk tempat penampung sementara *sludge* sebelum dialirkan ke *sludge tank*.

3.2.2.14. Oil Tank



Gambar 3.34. Oil Tank

Oil Tank adalah alat untuk bak penampung sebelum minyak masuk ke *oil purifier*. *Oil tank* pada PT. Karya Serasi Jaya Abadi berjumlah 1 unit. Dengan kapasitas.

3.2.2.15. Sludge tank



Gambar 3.35. Sludge tank

Sludge tank berfungsi sebagai tempat penampungan *sludge* yang berasal dari *underflow* CST. Pemanasan pada tanki ini menggunakan *steam inject*, untuk mempermudah pemisahan berdasarkan berat jenis yang akan dilakukan *sentrifuge*.

UNIVERSITAS MEDAN AREA

Suhu pada tanki antara 95- 98 °C. Level *sludge* minimal $\frac{3}{4}$ tanki.

© Hak Cipta Di Lindungi Undang-Undang

Document Accepted 19/1/23

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)19/1/23

3.2.2.16. Storage Tank



Gambar 3.36. Storage Tank

Storage tank digunakan sebagai tempat penampungan sementara minyak CPO hasil pemurnian sebelum dilakukan pengiriman. PT.Karya Serasi Jaya Abadi memiliki 2 unit *storage tank*, dengan memiliki kapasitas daya tampung 1000 ton per *storage tank*.

3.2.3. Utilitas

Fungsi utama utilitas merupakan sarana pendukung yang digunakan untuk menunjang berlangsungnya suatu proses dalam suatu pabrik.

3.2.3.1. Genset



Gambar 3.37. Genset

Genset adalah *Utility* yang digunakan untuk membantu *power* listrik atau pembangkit listrik bagi mesin dan peralatan jika arus listrik PLN terputus. Pada PT.

UNIVERSITAS MEDAN AREA

Karya Serasi Jaya Abadi fungsi *genset* untuk membantu *boiler* untuk proses

Document Accepted 19/1/23

© 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

Access From (repository.uma.ac.id)19/1/23

pembakaran supaya mendapatkan steam untuk menghidupkan *turbin*. Setelah *turbin* hidup maka genset dimatikan dari panel dengan mensinkron tegangan, daya, frekuensi, dan faktor daya yang ada di genset dan *turbin* supaya turbin tidak trip dan menjadi pembangkit listrik. Hal tersebut dilakukan supaya tidak terjadi kerugian pabrik. Dikarenakan beban lebih besar dari pada kapasitas *genset* dan dapat menyebabkan kebutuhan Solar besar. PT. Karya Serasi Jaya Abadi memiliki 2 unit *Genset* dengan kapasitas 400 kw per *genset* dan kecepatan 1500 rpm.

3.2.3.2. Boiler



Gambar 3.38. Boiler

Boiler adalah Penghasil uap untuk didistribusikan ke Lantai produksi dan turbin. PT. Karya Serasi Jaya Abadi menggunakan 1 (satu) unit *boiler* dengan kapasitas 30/20 (30 ton uap/jam dan 20 bar steam) yang dihasilkan.

3.2.3.3. Turbin



UNIVERSITAS MEDAN AREA Gambar 3.39. Turbin

Turbin uap digunakan untuk pembangkit tenaga listrik dan untuk transportasi *steam* ke mesin produksi yang menggunakan *steam* yang akan dibagi di *back pressure vessel*.



BAB IV

TUGAS KHUSUS

4.1. Pendahuluan

Tugas khusus dalam laporan kerja praktek ini merupakan salah satu bagian laporan kerja praktek yang menjelaskan tentang gambaran dasar mengenai tugas akhir yang akan disusun mahasiswa dalam menyelesaikan studi di perguruan tinggi yang mereka tempuh. Dalam Kerja praktek mahasiswa tidak hanya mengetahui tentang bagaimana proses produksi, tetapi mahasiswa juga diharapkan mampu memecahkan masalah yang ada diperusahaan. Maka dari pada itu sebelum terjun ke perusahaan mahasiswa harus memilih judul yang ingin diteliti.

4.1.1. Judul

“Perancangan Sistem Perawatan Mesin Minyak Kelapa Sawit Di PT.Karya Serasi Jaya Abadi Dengan Metode *Reliability Centered Maintenance (RCM)*”

4.1.2. Latar Belakang Masalah

Perkembangan teknologi industri sangatlah pesat saat ini. Munculnya banyak industri baru menjadi bukti pesatnya perkembangan industri di Indonesia, hal tersebut tentunya membutuhkan *support* dari berbagai aspek untuk menutupi kebutuhan yang diperlukan oleh banyak perusahaan yang bergerak di segala bidang pelayanan atau pendukung perusahaan seperti *supplier* berbagai *material* industri yang meliputi bahan baku, *management tools*, *administrator* dan lainnya.

Dalam meminimalisir hal tersebut maka perusahaan akan berupaya untuk memenuhi semua kebutuhan agar target produksi tercapai dengan berbagai cara

seperti melakukan investasi agar kebutuhan tersebut dapat terpenuhi. *Investasi* yang tepat untuk memenuhi kebutuhan ialah melakukan *investasi* terhadap mesin. Dimana investasi tersebut harus didukung juga dengan sistem perawatan yang sempurna.

Kehandalan mesin-mesin industri menjadi pusat perhatian bagi perusahaan agar mampu memenuhi kualitas dan kuantitas produk yang dibutuhkan pelanggan. Tingkat kehandalan suatu mesin dapat dilihat dari rendahnya frekuensi kegagalan fungsi mesin, dimana jika frekuensi kegagalan fungsi mesin rendah maka tingkat kehandalan mesin akan semakin tinggi.

Menurunya kehandalan mesin mempunyai dampak yang sangat besar pada efisiensi mesin dan mempunyai dampak yang kurang baik pada kemampuannya untuk menyediakan peramalan jangka pendek yang akurat untuk jam operasi mesin. Upaya yang bisa dilakukan oleh perusahaan-perusahaan untuk menjaga efisiensi mesin tetap tinggi adalah dengan melakukan perawatan (*maintenance*) mesin. (Kusumoningrum, L. 2010).

Kegagalan fungsi mesin memiliki dampak kerugian yang luas terhadap perusahaan, selain kerugian tidak tercapainya jumlah produksi, perusahaan juga mengalami kerugian berupa peningkatan biaya produksi, biaya tenaga kerja, biaya energi yang terbuang sia-sia, dan lain-lain. Peningkatan biaya ini akan mempengaruhi peningkatan harga pokok yang akan di jual ke pelanggan. Dengan kegagalan fungsi mesin merupakan salah satu penyebab peningkatan produk.

PT. Karya Serasi Jaya Abadi memiliki permasalahan terkait dengan *system*

Maintenance yang diterapkan pada pabrik. Mesin-mesin yang digunakan oleh

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 (repository.uma.ac.id)19/1/23

perusahaan dalam pembuatan minyak kelapa sawit sudah memiliki umur yang sangat lama maka sering terjadinya perawatan (*maintenance*).

4.1.3. Perumusan Masalah

Berdasarkan latar belakang permasalahan maka rumusan masalah dalam penelitian ini adalah sebagai berikut :

1. Apakah dengan metode *Failure Mode And Effect Analysis* (FMEA) dapat menemukan dan memperbaiki permasalahan utama pada kerusakan mesin pada PT. Karya Serasi Jaya Abadi.
2. Bagaimana peran sistem perawatan (*maintenance*) dalam perusahaan itu sendiri.

4.1.4. Batasan Masalah

Batasan masalah dalam penelitian ini adalah penelitian dilakukan di PT. Karya Serasi Jaya Abadi khususnya pada rantai produksi.

4.1.5. Asumsi-asumsi yang digunakan

Adapun asumsi yang digunakan dalam penelitian laporan kerja praktek ini adalah :

1. Narasumber memahami dengan baik kondisi perusahaan secara keseluruhan.
2. Pengamatan langsung dan wawancara dengan *asisten*.

4.1.6. Tujuan Penelitian

Tujuan umum dari pemecahan masalah adalah untuk mengetahui kerusakan mesin di PT.Karya Serasi Jaya Abadi.

4.2. Landasan Teori

4.2.1. Definisi Perawatan (*Maintenance*)

Mesin dan peralatan yang digunakan oleh perusahaan saat ini biasanya bersifat kompleks dan membutuhkan investasi modal yang cukup besar. Sulit membayangkan saat peralatan dan mesin tidak dipelihara. Namun, sangat mengejutkan di abad kedua puluh satu ini, masih banyak perusahaan yang tampaknya tidak menyadari potensi keuntungan yang menanti mereka. Mereka mungkin tidak akan pernah mempertimbangkan Teknik perbaikan kecuali jika mereka menemukan masalah dibagian peralatan, pada saat dimana mereka akan mencari bantuan *professional* dan organisasi pemerintah, misalnya, Institut Manufaktur, Departemen Perdagangan dan Industri.

Perawatan adalah fungsi yang monitor dan memelihara fasilitas pabrik, peralatan, dan fasilitas kerja dengan merancang, mengatur, menangani, dan memeriksa pekerjaan untuk menjamin fungsi dari unit selama waktu operasi (*uptime*) dan meminimisasi selang waktu berhenti (*downtime*) yang diakibatkan oleh adanya kerusakan maupun perbaikan. Pemeliharaan (*maintenance*), *maintenance* adalah kegiatan rutin, pekerja yang berulang yang dilakukan untuk menjaga kondisi fasilitas produksi agar dapat dipergunakan sesuai dengan fungsi dan kapasitas sebenarnya secara efisien (Siswanto, 2010).

Pemeliharaan adalah pekerjaan berulang rutin, yang diperlukan untuk mempertahankan peralatan dalam keadaan dimana ia dapat menjelaskan fungsinya. Pemeliharaan dilakukan untuk memastikan ketersediaan peralatan di *industry* sehingga bisa bersaing di pasar global. Pemeliharaan telah berubah lebih dari

UNIVERSITAS MEDAN AREA selama dua puluh tahun terakhir. Di usia dini, strategi

perawatannya adalah perawatan kerusakan, karena tidak ada kesadaran akan *downtime*. Namun seiring berjalanya waktu, meningkatnya kompleksitas mesin menyebabkan pemeliharaan pencegahan, dan kemudian strategi dan tujuan pemeliharaan telah berubah dengan cepat dari perawatan *preventif* hingga pemantauan kondisi, jadi, strategi yang disimpulkan harus memiliki keseimbangan antara biaya pemeliharaan dan keandalan tanaman (Altaf, 2014).

Proses perawatan secara umum bertujuan untuk memfokuskan dalam Langkah pencegahan untuk mengurangi atau bahkan menghindari dari peralatan dengan memastikan tingkat keandalan dan kesiapan serta meminimalkan biaya perawatan. Adapun menurut Sudrajat (2011) secara umum perawatan bertujuan untuk :

1. Menjamin ketersediaan, keandalan fasilitas (mesin dan peralatan) secara ekonomis maupun teknis, sehingga dalam pengaruhnya dapat dilaksanakan seoptimal mungkin.
2. Memperjuangkan usia kegunaan fasilitas.
3. Menjamin kesiapan operasional seluruh fasilitas yang diperlukan dalam keadaan darurat.
4. Menjamin keselamatan kerja, keamanan dalam penggunaanya.

4.2.2. Strategi Perawatan

Terdapat tiga strategi dalam perawatan mesin atau peralatan, yaitu : perbaikan *preventive*, perbaikan *Corrective* (hari ke hari) dan *condition based maintenance*.

Manajer pemeliharaan dapat memutuskan untuk melakukan pemeriksaan rutin atau hanya melakukan perawatan setelah kegagalan fungsional peralatan atau mesin terjadi. Namun akan lebih baik jika semua Tindakan perawatan dilakukan dengan

baik untuk mengantisipasi kegagalan elemen atau mengoreksi cacat yang ada secara logis.

Corrective maintenance merupakan strategi perawatan yang tidak direncanakan, artinya pemeliharaan dilakukan setelah ditemukan adanya kegagalan fungsi. Dalam hal ini yang dimaksud dengan *corrective* adalah Tindakan pemeliharaan yang dilakukan sebagai reaksi terhadap kegagalan fungsi yang terjadi. Jadi, perawatan yang dilakukan berupa perbaikan mesin dan peralatan dilakukan hanya apabila mesin atau peralatan tersebut mengalami kerusakan.

Condition Based Maintenance (CBM) merupakan sebuah strategi perawatan yang merupakan adanya pemeriksaan secara *visual* atau melalui pengukuran kondisi peralatan. Tindakan perawatan akan dilakukan jika ditemukan kondisi peralatan atau mesin yang memburuk. Hal ini dinilai akan lebih mengoptimalkan biaya dibandingkan dengan perawatan sebelumnya. Karena, Tindakan perawatan akan dilakukan pada saat kondisi mesin akan memburuk dan waktu yang dibutuhkan tergantung dari kondisi peralatan di lantai produksi. Namun, strategi perawatan ini belum cukup optimal untuk mencegah kerusakan peralatan dan menjaga agar umum ekonomis peralatan lebih lama.

Preventive maintenance merupakan pemeliharaan yang direncanakan juga dikenal sebagai perawatan kedepan dan melibatkan permalan akan kebutuhan pemeliharaan. Dalam pemeliharaan *preventif*, pekerjaan dijadwalkan sesuai dengan waktu yang telah ditentukan. *Preventif* dapat digunakan untuk memprediksi suatu kegagalan pada saat di periode mana peralatan akan mengalami kegagalan, ini adalah perawatan yang bisa dilakukan saat sedang dalam pelayanan. Ini adalah konsep yang mungkin lebih sesuai untuk peralatan yang sering mengalami keausan.

UNIVERSITAS MEDAN AREA yang direncanakakn bermanfaat jika biaya lebih

hemat, artinya untuk memenuhi kebutuhan *klien* dari sudut pandang operasi, mengurangi kejadian pemeliharaan yang memerlukan permintaan ulang, ada kejadian kerja yang dominan bagi pengerajin daripada inspeksi. Dalam pemeliharaan preventif yang direncanakan, perencanaan dan pelaksanaan pekerjaan pemeliharaan dilakukan untuk mengantisipasi kegagalan fasilitas (proaktif).

Pemeliharaan *preventif*, tidak seperti pemeliharaan korektif, merupakan praktik mengganti komponen atau subsistem sebelum gagal dalam rangka meningkatkan operasi *sistem* secara *continue*. Jadwal pemeliharaan *preventif* didasarkan pada pengamatan komponen mana yang penting untuk operasi sistem yang berkelanjutan. Biaya selalu menjadi faktor dalam penjadwalan perawatan *preventif*. *Realibilitas* juga bisa menjadi faktor tapi biaya adalah bagian dari risikonya yang dapat dinyatakan dari sisi biaya. Biasanya, secara finansial lebih bijaksana untuk mengganti komponen pada interval yang telah ditentukan daripada menunggu kegagalan sistem yang menyebabkan gangguan operasi yang mahal.

4.2.3. Pemilihan Strategi *Maintenance*

Dalam beberapa *decade* terakhir ini banyak penelitian telah dilakukan di seluruh dunia mengenai pemilihan strategi perawatan. Beberapa di antaranya adalah M. Bevilacqua dkk. (Maret 2000), penelitian ini membahas tentang pemilihan strategi perawatan di pabrik yang masih dalam tahap konstruksi. Kemungkinan *alternative* dipertimbangkan sebagai pencegahan, perawatan berbasis kondisi, perbaikan dan *oportunistik*.

4.2.4. Pengendalian Resiko

Kendali atau *control* terhadap bahaya dilingkungan kerja adalah Tindakan-

tindakan yang diambil untuk meminimalisir atau mengeliminasi resiko kecelakaan

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 Accessed 19/1/23

Access From (repository.uma.ac.id)19/1/23

administrative control dan alat pelindung diri.

- a. Eliminasi adalah eliminasi dimana bahaya yang ada harus dihilangkan pada saat proses pembuatan desain dibuat.
- b. Substitusi adalah untuk mengganti bahan, proses, operasi ataupun peralatan dari yang berbahaya menjadi lebih tidak berbahaya.
- c. *Engineering control* adalah untuk memisahkan bahaya dengan pekerja serta untuk mencegah terjadinya kesalahan manusia. Pengendalian ini terpasang dalam suatu unit sistem mesin peralatan.
- d. *Administrative control* adalah pengendalian bahaya dengan melakukan modifikasi pada interaksi pekerja dengan lingkungan kerja, seperti rotasi kerja, pelatihan, pengembangan standar kerja, *shift* kerja dan *house keeping*.
- e. Alat pelindung diri adalah pelindung dari bahaya lingkungan kerja.

4.2.5. Downtime

Pada dasarnya *downtime* didefinisikan sebagai waktu suatu komponen sistem tidak dapat digunakan (tidak berada dalam kondisi yang baik), sehingga membuat fungsi sistem tidak berjalan. Berdasarkan kenyataan bahwa pada dasarnya prinsip utama dalam manajemen perawatan adalah untuk menekan periode kerusakan (*breakdown* periode) sampai batas minimum, maka keputusan penggantian komponen sistem berdasarkan *downtime* minimum menjadi sangat penting (Gaspersz, 1992).

Pembahasan berikut akan difokuskan pada proses pembuatan keputusan penggantian komponen sistem yang meminimumkan *downtime*, sehingga tujuan utama dari manajemen sistem perawatan untuk mempersingkat periode kerusakan

dengan meminimumkan *downtime* akan dikemukakan berdasarkan interval waktu penggantian (*replacement interval*). Tujuan untuk menentukan penggantian komponen yang optimum berdasarkan interval waktu total produktif diantara penggantian *preventif* dengan menggunakan kriteria meminimumkan total *downtime* per unit waktu Gasperz, Vincent. Analisis sistem terapan Berdasarkan Pendekatan Teknik Industri.

Ada dua pendekatan yang biasa digunakan untuk merencanakan kegiatan perawatan mesin yaitu pendekatan RCM (*Reliability Centered Maintenance*). Pendekatan TPM berorientasi pada kegiatan *management* sedangkan RCM berorientasi pada kegiatan teknis. RCM dan TPM berkembang dari metode *preventive maintenance*, perbedaanya RCM memberikan pertimbangan berupa tindakan yang dapat dilakukan jika *preventive maintenance* tidak mungkin dilakukan. Hal ini menjadi kelebihan RCM karena kegiatan perawatan mesin dilakukan sesuai dengan kebutuhan.

RCM juga melakukan pendekatan dengan menggunakan analisa kualitatif dan kuantitatif sehingga memungkinkan menelusuri akar dari penyebab kegagalan fungsi dan memberikan solusi yang tepat sesuai dengan permasalahan. RCM adalah suatu pendekatan pemeliharaan yang mengkombinasikan praktek dan strategi dari *preventive maintenance* dan *corrective maintenance* untuk memaksimalkan umur dan fungsi peralatan dengan biaya minimal.

a. Fungsi Sistem dan Kegagalan Fungsi

Fungsi (*fuction*) adalah kinerja (*ferformance*) yang diterapkan oleh suatu sistem untuk dapat beroperasi. *Fuctional Failure* (FF) didefinisikan sebagai ketidakmampuan suatu komponen atau sistem untuk memenuhi standar prestasi

UNIVERSITAS MEDAN AREA

© Hak Cipta Di Lindungi Undang-Undang
(*Performance Standard*) yang diharapkan. Persyaratan *maintenance* dari setiap item

Document Accepted 19/1/23

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)19/1/23

hanya dapat ditentukan bila fungsi-fungsi dari setiap dipahami secara jelas, Ada beberapa kategori fungsi :

1). Fungsi Primer

Setiap aset dioperasikan untuk memenuhi suatu fungsi atau beberapa fungsi spesifik. Ini dikenal sebagai fungsi primer. Fungsi ini menyebabkan aset itu. Ada dan merupakan keterkaitan dari setiap orang yang ingin mengembangkan program *maintenance*. Fungsi primer biasanya sesuai dengan nama item nya.

2). Fungsi Sekunder

Hampir setiap item memiliki pula sejumlah fungsi sekunder yang kadang-kadang melebihi jumlah fungsi primer, namun kegagalan mereka masih menimbulkan konsekuensi yang serius,terkadang melebihi dari pada kegagalan pada fungsi primer. Ini berarti kebutuhan untuk mempertahankan fungsi sekunder membutuhkan usaha dan waktu sebagaimana pada fungsi primer, jadi perlu didefinisikan dengan jelas.

Fungsi sekunder memiliki unsur *containment*, *support*, *appearance*, *hygiene* dan *gauges*. Definisi kegagalan fungsional mencakup kerugian fungsionalnya dan situasi dimana prestasinya jatuh dari batas yang dapat diterima. Dalam hal ini, standar prestasi fungsional yang terkait dengan mudah untuk didefinisikan. Tetapi masalah tidak semudah itu bilamana pandangan terhadap kegagalan melibatkan banyak pertimbangan dari banyak orang.

Yang perlu menjadi perhatian di sini adalah standar prestasi yang digunakan untuk menentukan kegagalan fungsional, menentukan tingkat *maintenance* pencegahan yang dibutuhkan untuk mencegah kegagalan. Dalam

UNIVERSITAS MEDAN AREA

Praktik Kelitnggi Budngsakuwa

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

sebelum kegagalan terjadi, dan bila setiap orang bertindak dengan dasar standar tersebut apabila kegagalan terjadi. Inilah sebabnya mengapa standar ini harus didefinisikan secara jelas untuk setiap item peralatan dalam konteks operasinya dan juga mengapa mereka harus diset oleh *engineer (maintenance and designer)* Bersama-sama dengan orang operasional.

b. *Failure Mode And Effect Analysis (FMEA)*

FMEA merupakan suatu metode yang bertujuan untuk mengevaluasi desain sistem dengan mempertimbangkan bermacam-macam mode kegagalan dari sistem yang terdiri dari komponen dan menganalisis pengaruh-pengaruhnya terhadap keandalan sistem tersebut. Dengan level sistem, item-item khusus yang kritis dapat dinilai dan tindakan-tindakan perbaikan diperlukan untuk memperbaiki desain dan mengeliminasi atau mereduksi probabilitas dari mode-mode kegagalan yang kritis.

Dari analisis ini kita dapat memprediksi komponen mana yang kritis, yang sering rusak dan jika terjadi kerusakan pada komponen tersebut maka sejauh mana pengaruhnya terhadap fungsi sistem secara keseluruhan, sehingga kita akan dapat memberikan perilaku lebih terhadap komponen tersebut dengan tindakan pemeliharaan yang tepat. Hanya dengan menggunakan metode FMEA ini secara umum dibatasi dengan waktu dan sumber-sumber yang tersedia dan kemampuan untuk mendapatkan *database* yang cukup detail pada saat menganalisis (sebagai contoh pendefinisian sistem akurat, gambar terbaru *up to date*) data *failyre rate*.

Risk Priority Number (RPN) adalah sebuah pengukuran dari resiko yang bersifat relative, RPN diperoleh melalui hasil perkalian antara *Rating Severity, Occurrence and Detection*. RPN ditentukan sebelum mengimplementasikan rekomendasi dari tindakan perbaikan, dan ini digunakan untuk mengetahui bagian

4.2.6. *Reliability Centered Maintenance* (RCM)

Reliability Centered Maintenance (RCM) merupakan sebuah proses teknik logika untuk menentukan tugas-tugas pemeliharaan yang akan menjamin sebuah perancangan sistem keandalan dengan kondisi pengoperasian yang spesifik pada sebuah lingkungan pengoperasian yang khusus. Penekanan terbesar pada *Reliability Centered Maintenance* (RCM) adalah menyadari bahwa konsekuensi atau resiko dari kegagalan adalah jauh lebih penting dari pada karakteristik teknik itu sendiri. RCM dapat didefinisikan sebagai sebuah proses yang digunakan untuk menentukan apa yang harus dilakukan untuk menjamin bahwa beberapa aset fisik dapat berjalan secara normal melakukan fungsi yang diinginkan penggunaanya dalam konteks operasi sekarang (*present operating*) (Pranoto, 2015).

Prinsip-prinsip RCM, antara lain :

1. RCM memelihara fungsional sistem, bukan sekedar memelihara suatu sistem/alat agar beroperasi tetapi memelihara agar fungsi sistem / alat tersebut sesuai dengan harapan.
2. RCM lebih focus kepada fungsi sistem dari pada suatu komponen tunggal, yaitu apakah sistem masih dapat menjalankan fungsi utama jika suatu komponen mengalami kegagalan.
3. RCM berbasiskan pada kehandalan yaitu kemampuan suatu sistem/*equipment* untuk terus beroperasi sesuai dengan fungsi yang di inginkan.
4. RCM bertujuan menjaga agar kehandalan fungsi sistem tetap sesuai dengan kemampuan yang di desain untuk sistem tersebut.

5. RCM mengutamakan keselamatan (*Safety*) baru kemudian untuk masalah

6. RCM mendefinisikan kegagalan (*Failure*) sebagai kondisi yang tidak memuaskan (*Unsatisfactory*) atau tidak memenuhi harapan, sebagai ukurannya adalah berjalanya fungsi sesuai *performance standard* yang ditetapkan,
7. RCM harus memberikan hasil-hasil yang nyata / jelas, tugas yang dikerjakan harus dapat menurunkan jumlah kegagalan (*failure*) atau paling tidak menurunkan tingkat kerusakan akibat kegagalan (Pranoto, 2015).

4.2.7. Tujuan RCM

- a. Untuk membangun suatu prioritas desain untuk memfasilitasi kegiatan perawatan yang efektif.
- b. Untuk merencanakan *preventive maintenance* yang aman dan handal pada level-level tertentu dari sistem.
- c. Untuk mengumpulkan data-data yang berkaitan dengan perbaikan item dengan berdasarkan bukti kehandalan yang tidak memuaskan,
- d. Untuk mencapai ketiga tujuan di atas dengan biaya yang minimum. RCM sangat menitikberatkan pada penggunaan *preventive maintenance* maka keuntungan dan kerugiannya juga hampir sama.

Adapun keuntungan RCM adalah sebagai berikut :

1. Dapat menjadi program perawatan yang paling efisien
2. Biaya yang lebih rendah dengan mengeliminasi kegiatan perawatan yang tidak diperlukan,
3. Meminimasi *frekuensi overhaul*.
4. Minimisasi peluang kegagalan peralatan secara mendadak.

Fasilitas yang digunakan antara lain mesin bubut, mesin press, mesin bor, mesin las dan lain-lain. Hasil survei lapangan memperlihatkan bahwa area kerja produksi tidak tersusun dengan baik yang berdampak pada banyaknya *back tracking*. *Material* utama maupun pendukung dan komponen produk diletakkan berserakan pada area-area yang kosong. Bahkan pada beberapa area produksi terlihat *material* ataupun *sparepart* yang semestinya tidak berada pada area produksi.

Adapun fasilitas dan *spesifikasi* yang terdapat dalam mesin PT. Karya Serasi Jaya Abadi dalam mengolah kelapa sawit hingga meenjadi minyak dan *kernel* terdapat pada table bawah ini :

Tabel 4.1. Data Fasilitas dan Spesifikasi Mesin

No	Mesin	Spesifikasi
1.	<i>Fruit Elevator</i>	<i>Type</i> :Kontruksi Besi Kapasitas : 30 Ton
2.	<i>Strelizer</i>	Diameter dalam : 2700 mm Panjang : 18000 mm Kapasitas : 4 Lori
3.	<i>Digester</i>	<i>Type</i> : PD-3500 Ukuran : 9-12 mm Kapasitas : 3500 Liter
4.	<i>Screw Press</i>	<i>Type</i> : <i>Horizontal Double Srew Worm</i>
5.	<i>Sludge Seperator</i>	Diameter : 60 <i>Inch</i> <i>Type</i> : PASX – 510 T075G Kapasitas : 10 Liter
6.	<i>Continuous Settling Tank</i>	<i>Type</i> : Tangki Mendatar Kapasitas : 15 Ton
7.	<i>Crude Oil Tank</i>	<i>Type</i> : OBNT 14 SRT12 Kapasitas : 35m/jam

2. Data *sparepart* dan kecacatan pada mesin

Dalam proses pembuatan minyak kelapa sawit ada beberapa *sparepart* dan kecacatan yang terdapat pada mesin-mesin dalam pengolahan tersebut, yakni seperti table dibawah ini :

Tabel 4.2 Data *Sparepart* dan kecacatan pada mesin

No	Mesin	Kecacatan yang sering terjadi	<i>Sparepart</i>
1.	<i>Fruit Elevator</i>	Sering terjadinya putus rantai pada <i>Fruit Elevator</i>	- Rantai - <i>Gearbox</i>
2.	<i>Strellizer</i>	Sering terjadinya patah pada engsel <i>Strellizer</i>	- Baut - Engsel
3.	<i>Digester</i>	Sering terjadinya koyak pada dinding <i>digester</i>	- <i>Slate plat</i> - <i>V-belt</i>
4.	<i>Screw Press</i>	Sering terjadinya kebocoran pada <i>Hydraulic Screw Press</i>	- <i>Bearing</i> - Pipa <i>Hydraulic</i>
5.	<i>Slude seorator</i>	Sering terjadinya penyumbatan dikarenakan ampas kelapa sawit	- <i>Packing</i> - <i>Nozzle</i>
6.	<i>Continuous Settling Tank</i>	Sering terjadinya koyak pada plat <i>Continuous Settling Tank</i>	- Keran minyak - Besi plat
7.	<i>Crude Oil Tank</i>	Sering terjadinya bocor pada Tangki minyak	- Besi plat - Baut

3. Data waktu *Maintenance* pada mesin

Waktu *Maintenance* pada mesin-mesin di PT. Karya Serasi Jaya Abadi yakni setiap 1 bulan sekali mesin-mesin pabrik tersebut harus berhenti produksi selama 1 minggu dan melakukan *Maintenance* pada setiap mesin-mesin tersebut.

4. Data waktu operasi

Waktu operasi dalam proses pengolahan kelapa sawit di PT. Karya Serasi Jaya Abadi adalah seperti table di bawah ini :

Tabel 4.3 Data Waktu Operasi

Proses	Aktifitas	Rata-rata Waktu Siklus (menit)
1.	Penimbangan sawit/ <i>truck</i>	4,5
2.	Pemindahan buah sawit ke stasiun <i>sortasi/truck</i>	2,6
3.	Buah sawit menunggu untuk di <i>un-loading</i> (bongkar muat) dari mobil <i>truck</i>	5,2
4.	Buah sawit dibongkar dari mobil <i>truck</i>	10
5.	Buah sawit disortir	4,4
6.	Buah sawit dipindahkan ke pintu <i>loading ramp</i>	7,8
7.	Buah sawit dimasukan kedalam <i>scraper</i>	2,4
8.	Prose pemindahan oleh <i>Scraper</i> ke <i>strellizer</i>	1,4
9.	Proses perebusan buah sawit	120
10.	Pemindahan hasil rebusan ke <i>screw press</i>	1,4
11.	Proses pemerasan buah sawit oleh <i>screwpress</i>	60
12.	Hasil pemerasan dipindahkan ke <i>vibro Separator</i>	1,4
13.	Proses pemisahan ampas oleh <i>vibro separator</i>	30
14.	Pemindahan hasil pemisahan ke <i>continuous settling tank</i>	1,4
15.	Proses pemisahan oleh <i>continuous settling tank</i>	30
16.	Pemindahan minyak ke <i>crude oil tank</i>	1,4
17.	Proses pengendapan oleh <i>crude oil tank</i>	15
18.	Minyak dipinndahkan ke tangka penyimpanan	1,4

4.3.3. Teknik Pengumpulan Data

Untuk memudahkan kelanacaran penulisan penelitian ini, maka diperlukan metode pengumpulan data agar data yang diambil dapat sempurna dan tepat pada waktunya serta tidak mengganggu pekerjaan perusahaan. Data-data yang digunakan untuk merencanakan *Preventive Maintenance* pada mesin *Screw Press* dengan metode *Relabilty Centered Maintenance* pada PT.Karya Serasi Jaya Abadi adalah daya primer dan data sekunder suatu penelitian dapat dilaksanakan apabila tersedianya sebuah perancangan kerangka konseptual yang baik sehingga lebih sistematis.

4.1.4. Pengolahan Data

Beberapa tahapan pengolahan data antara lain :

1. Seleksi sistem dan pengumpulan informasi.

Dalam pemilihan sistem, sistem yang akan dipilih adalah sistem yang mempunyai frekuensi *corrective maintenance* yang tinggi, dengan biaya yang mahal dan berpengaruh besar terhadap kelancaran proses pada lingkungannya.

2. Definisi Batasan sistem. Definisi Batasan sistem dilakukan untuk mengetahui apa yang termasuk dan tidak termasuk ke dalam sistem yang diminati.

3. Deskripsi sistem dan *block diagram* fungsi.

Setelah sistem dipilih dan Batasan sistem telah dibuat, maka dilakukan sistem. Bertujuan mengidentifikasi dan mendokumentasikan detail penting dari *system*.

4. Fungsi sistem dan kegagalan fungsi

Fungsi dapat diartikan sebagai apa yang dilakukan oleh suatu peralatan yang merupakan harapan pengguna. Fungsi berhubungan dengan masalah kecepatan, *output*, kapasitas dan kualitas produk. Kegagalan (*failure*) dapat diartikan sebagai ketidakmampuan suatu peralatan untuk melakukan apa yang diharapkan oleh pengguna. Sedangkan kegagalan fungsional dapat diartikan sebagai ketidakmampuan suatu peralatan untuk memenuhi fungsinya pada performansi standar yang dapat diterima oleh pengguna.

5. FMEA (*Failure Mode and Effect Analysis*)

Mode kegagalan merupakan suatu keadaan yang dapat menyebabkan kegagalan fungsional. Apabila mode kegagalan sudah diketahui maka memungkinkan untuk mengetahui dampak kegagalan yang menggambarkan apa yang akan terjadi Ketika

UNIVERSITAS MEDAN AREA

mode kegagalan tersebut terjadi, selanjutnya digunakan untuk menentukan

© 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

Access From (repository.uma.ac.id)19/1/23

konsekuensi dan memutuskan apa yang akan dilakukan untuk mengantisipasi, mencegah, mendeteksi atau memperbaikinya.

6. *Logic Tree Analysis* (LTA)

Logic Tree Analysis merupakan suatu pengukuran kualitatif untuk mengklasifikasikan mode kegagalan. Mode kegagalan dapat diklasifikasikan kedalam 4 kategori yaitu :

1. *Safety Problem* (Kategori A)

Mode kegagalan mempunyai konsekuensi dapat melukai atau mengancam jiwa seseorang.

2. *Outage Problem* (Kategori B)

Mode kegagalan dapat mematikan sistem

3. *Minor to Investigation Economic Problem* (Kategori C)

Mode kegagalan tidak berampak pada keamanan maupun mematikan sistem. Dampaknya tergolong kecil dan dapat diabaikan.

4. *Hidden Failure* (Kategori D)

Kegagalan yang terjadi tidak dapat diketahui oleh operator.

7. Pemilihan kegiatan perawatan.

Task Selection dilakukan untuk menentukan kebijakan-kebijakan yang mungkin untuk diterapkan (efektif) dan memilih *task* yang paling efisien untuk setiap mode kegagalan. Efektif berarti kebijakan perawatan yang dilakukan dapat mencegah, menemukan kegagalan dan menemukan *hidden*.

BAB V

KESIMPULAN DAN SARAN

5.1. Kesimpulan

Adapun kesimpulan yang dapat dijelaskan dalam penelitian ini ialah sebagai berikut :

1. PT. Karya Serasi Jaya Abadi merupakan perusahaan swasta di Serdang Bedagai yang memproduksi minyak kelapa sawit dengan penelitian ini menggunakan metode RCM dapat membantu untuk memproduksi minyak kelapa sawit dengan *Maintenance* pada mesin-mesin tersebut.
2. Peran sistem perawatan (*maintenance*) dalam *industry* ialah sebagai kebutuhan pengendalian performa mesin agar beroperasi sesuai dengan kapasitas yang diharapkan.

5.2. Saran

Dalam kesempatan ini, penulis ingin menyampaikan saran dari pelaksanaan Kerja Praktek pada PT. Karya Serasi Jaya Abadi Serdang Bedagai, yaitu :

8. Kondisi peralatan yang di pakai dalam setiap stasiun harus selalu dalam keadaan sehat dan terawat agar selalu dapat menghasilkan produk sesuai standard perusahaan.
9. Tingkat kesehatan dan keselamatan karyawan dalam melakukan pekerjaan harus lebih diperhatikan lagi.

DAFTAR PUSTAKA

- Akhmad, Sudrajat. 2010. *Konsep Pengambilan Keputusan Dalam Manajemen Pendidikan*. <http://Akhmadsudrajat.wordpress.com>. Diakses Tanggal 9 Juni 2022
- Altaf, Meriam. 2014. *Study Reliability Centered Maintenance (RCM) Of Rotating Equipment Through Predictive Maintenance*. University of the Punjab, Labore: Pakistan
- Gaspersz, Vincent. 1992. *Analisis Sistem Terapan Berdasarkan Pendekatan Teknik Industri*. Edisi Pertama Tassano, Bandung.
- Kusumoningrum, L. (2010). *Perencanaan Perawatan Mesin Induction Furnace dengan Pendekatan Reliability Centered Maintenance (RCM)*. S-1 Teknik Industri, Universitas Pembangunan Nasional “Veteran” Yogyakarta. <https://www.academia.edu/12007616>
- Pranoto, H. (2015) *Reliability Centered Maintenance*. Jakarta: Mitra Wacana Media.
- Siswanto, Y. (2010). *Perancangan Preventive Maintenance Berdasarkan Metode Reliability Centerred Maintenance (RCM) Pada PT. Sinar Sosro*. S-1 Teknik Industri, Universitas Sumatera Utara, Medan.
- Wing, N. (2010). *Perencanaan Sistem Perawatan Mesin dengan Pendekatan Reliability Centerred Maintenance dan Maintenance Value Stream (Studi Kasus di PT. Industri Karet Nusantara)*. S-1 Teknnik Industri, Universitas Sumatera Utara, Medan <http://repositori.usu.ac.id/handle/123456789>