

**PERANCANGAN SISTEM PERAWATAN MESIN MINYAK
KELAPA SAWIT DENGAN METODE *REABILITY CENTERED
MAINTENANCE* (RCM)**

LAPORAN KERJA PRAKTEK LAPANGAN

MAHASISWA KERJA PRAKTIK

SAHAT MARULI SIHOMBING / 208130003



**PROGRAM STUDI TEKNIK MESIN
FAKULTAS TEKNIK
UNIVERSITAS MEDAN AREA
MEDAN
2024**

UNIVERSITAS MEDAN AREA

© Hak Cipta Di Lindungi Undang-Undang

**PERANCANGAN SISTEM PERAWATAN MESIN MINYAK
KELAPA SAWIT DENGAN METODE *REABILITY CENTERED
MAINTENANCE* (RCM)**

LAPORAN KERJA PRAKTEK LAPANGAN



MAHASISWA KERJA PRAKTEK

SAHAT MARULI SIHOMBING / 208130003

Dosen Pembimbing Kerja Praktek:

DR. ENG. SUPRIATNO, S.T., M.T. / 0102027402

HALAMAN PENGESAHAN KERJA PRAKTEK (KP)

Judul Praktik Kerja : Perancangan Sistem Perawatan Mesin Minyak
Kelapa Sawit dengan Metode Reliability Centered
Maintenance (RCM)

Tempat Kerja Praktik : PT. Karya Serasi Jaya Abadi (STA-Group)

Waktu Kerja Praktik : 15 Agustus 2023 s/d 16 September 2023

Nama Mahasiswa Peserta KP : Sahat Maruli Sihombing

NPM : 208130003

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

Nama Dosen Pembimbing Kerja Praktik : Dr.Eng. Supriatno, S.T., M.T.

NIDN : 0102027402

Diketahui oleh,
Dosen Pembimbing KP,

Medan, 25 Januari 2024
Mahasiswa Peserta KP


(Dr.Eng. Supriatno, S.T., M.T.)


(Sahat Maruli Sihombing)

NIDN. 0102027402

NPM. 208130003

Disetujui Oleh:
Ketua Program Studi Teknik
Mesin


(Dr. Iswandi, ST, MT)
NIDN. 0104087403

LEMBAR PERSETUJUAN KERJA PRAKTEK

Nama Mahasiswa : Sahat Maruli Sihombing
NPM : 208130003
Alamat : Jl.Purnawirawan No.67A, Medan Estate, Percut Sei
Tuan, Kabupaten Deli Serdang, Sumatera Utara.
Bidang : Material Manufaktur
Disetujui untuk melaksanakan Kerja Praktik pada:
Nama Perusahaan : P.T Karya Serasi Jaya Abadi (STA-Group)
Alamat Perusahaan : Desa Binjai, Kec.Tebing Syahbandar, Kabupaten
Deli Serdang, Sumatera Utara.
Bidang Kegiatan : Kerja Praktek Lapangan
Pelaksanaan KP : Mulai : 15 / Agustus / 2023
Selesai : 16 / September / 2023

Medan, 15 September 2023
Ketua Program Studi Teknik Mesin
Fakultas Teknik UMA

(Dr. Iswandi, ST, MT)
NIDN. 0104087403

Lembar Pengajuan Dosen Pembimbing Kerja Praktek

Medan, 15 September 2023

Yang Terhormat Bapak/Ibu

Dosen Pembimbing Kerja Praktik

Program Studi Teknik Mesin, Fakultas Teknik UMA

di-

tempat

Dengan Hormat, Bersama ini kami sampaikan bahwa mahasiswa/i Program Studi Teknik Mesin UMA dibawah ini :

Nama/Nim : Sahat Maruli Sihombing / 208130003

Perusahaan tempat KP : P.T Karya Serasi Jaya Abadi (STA-Group)

Pelaksanaan KP : Mulai tgl 15 Agustus 2023, selesai tgl 16
September 2023

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

Hormat Kami,
Kordinator Kerja Praktek
Program Studi Teknik Mesin

(Dr. Iswandi, ST, MT)

NIDN. 0104087403

Tugas khusus untuk mahasiswa adalah:

Pelajari struktur organisasi perusahaan, proses dan alat-alat produksi, sistem keselamatan dan kesehatan kerja.

Dosen Pembimbing KP

(Dr.Eng. Supriano, S.T., M.T.)

NIDN. 0102027402



SURAT KETERANGAN SELESAI KERJA PRAKTEK
070/KSJA-PMKS/VIII/2023

Tanggal : 18 Agustus 2023
Nomor : 070/KSJA-PMKS/VIII/2023
Dari : Mill Manager
Kepada Yth : Bapak/Ibu Kaprodi Teknik Mesin.
Universitas Medan Area

Dengan hormat,

Dengan ini menyatakan bahwa mahasiswa dengan identitas sebagai berikut :

Nama : Sahat Maruli Sihombing
NPM : 208130003
Jurusan/Prodi : Teknik/Teknik Mesin
Kampus : Universitas Medan Area

Bahwa yang bersangkutan telah menyelesaikan Kerja Praktek (KP) di PMKS PT. Karya Serasi Jaya Abadi (KSJA) - Binjai. Kerja Praktek dilaksanakan dari tanggal 15 Agustus sampai tanggal 16 September 2023. Selama melakukan Kerja Praktek, mahasiswa yang bersangkutan ikut membantu pekerjaan di PMKS PT. KSJA dan bersikap baik.

Demikian surat selesai Kerja Praktek ini kami buat untuk dapat digunakan sebagaimana mestinya.



LEMBAR PENILAIAN

Nama Mahasiswa/ NPM : Sahat Maruli Sihombing / 208130003

Telah melaksanakan Kerja Praktek Pada

- Teknologi Mekanik
- Lapangan / Perusahaan

Nama Perusahaan : P.T Karya Serasi Jaya Abadi (STA-Group)

Alamat : Desa Binjai, Kec.Tebing Syahbandar, Kabupaten Serdang Bedagai, Sumatera utara.

Pelaksanaan KP : Mulai tgl 15 Agustus 2023 selesai tgl 16 September 2023

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

- Sangat Baik Baik Cukup Baik

Medan, 16 September 2023

P.T Karya Serasi Jaya Abadi
(STA-Group)



(Magari Frimsa Ginting)
Asisten Maintenance PT.PKSJA



UNIVERSITAS MEDAN AREA

FAKULTAS TEKNIK

PROGRAM STUDI TEKNIK MESIN

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

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

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

BERITA ACARA SEMINAR KERJA PRAKTIK

Pada hari ini : Kamis, 25 Januari 2024

Tempat : Ruang Sidang Fakultas Teknik

Telah dilangsungkan ujian kerja praktik mahasiswa berikut :

Nama : Sahat Maruli Sihombing

NPM : 208130003

Judul : Perancangan Sistem Perawatan Mesin Minyak Kelapa Sawit
Dengan Metode Reability Centered Maintenance (RCM)

Tempat : P.T Karya Serasi Jaya Abadi (STA-Group)

Tim Penguji memberikan nilai sebagai berikut :

No	NAMA TIM PENGUJI	NILAI	TANDA TANGAN
1.	Dr.Eng. Supriatno, S.T., M.T.	A	
JUMLAH		06	

Berdasarkan hasil penilaian ujian Kerja Praktik, mahasiswa tersebut :

Dinyatakan : LULUS MUTLAK / ~~LULUS DGN PERBAIKAN~~ / ~~TIDAK LULUS~~

Dengan nilai : **A**

Catatan :

Medan, 25 Januari 2024
Ketua Tim Penguji

(Dr.Eng. Supriatno, S.T., M.T.)

NIDN. 0102027402



UNIVERSITAS MEDAN AREA

FAKULTAS TEKNIK

PROGRAM STUDI TEKNIK MESIN

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

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

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

LEMBAR PENILAIAN

Dosen Penguji : Dr.Eng. Supriatno, S.T., M.T.
 Nama Mahasiswa : Sahat Maruli Sihombing
 NPM : 208130003
 Judul Kerja Praktik : Perancangan Sistem Perawatan Mesin Minyak
 Kelapa Sawit Dengan Metode Reability Centered
 Maintenance (RCM)
 Tanggal Ujian : Kamis, 25 Januari 2024

NO	MATERI PENILAIAN	BOBOT %	NILAI
1	Substansi Laporan	30	26
2	Tata Penulisan	20	17
3	Penguasaan Materi	30	26
4	Metoda Penyampaian	20	17
JUMLAH			86

Penguji I

(Dr.Eng. Supriatno, S.T., M.T.)
 NIDN. 0102027402

Kriteria Penilaian :

- ≥85.00 s.d <100.00 = A
- ≥ 77.50 s.d <84.99 = B+
- ≥ 70.00 s.d <77.49 = B
- ≥ 62.50 s.d <69.99 = C+
- ≥ 55.00 s.d <62.49 = C
- ≥ 45.00 s.d <54.99 = Tidak Lulus (Mengulang Seminar)

KATA PENGANTAR

Segala puji dan syukur kepada Tuhan Yang Maha Esa yang tak henti-hentinya memberikan segala kenikmatan dan rahmat kepada seluruh hamba-Nya. Dengan Rahmat dan Hidayah-NYA, penulis dapat menyelesaikan laporan kerja praktek di PT. Karya Serasi Jaya Abadi (KSJA) dengan baik. Penulisan laporan kerja praktek ini adalah salah satu syarat untuk mahasiswa dalam menyelesaikan studinya di Fakultas Teknik Program Studi Teknik Industri Universitas Medan Area. Dalam penyusunan laporan kerja praktek ini, penulis telah banyak memperoleh bantuan dan bimbingan dari berbagai pihak, Maka pada kesempatan ini penulis ingin menyampaikan ucapan terima kasih yang sebesar-besarnya kepada:

1. Bapak Prof. Dr. Dadan Ramdan, M.Eng, M.Sc selaku Rektor Universitas Medan Area.
2. Bapak Dr. Iswandi ST, MT, selaku Ketua Prodi Program Studi Teknik Mesin Universitas Medan Area.
3. Bapak Dr.Eng. Supriatno, S.T., M.T. selaku Dosen Pembimbing I yang senantiasa memberikan arahan dan motivasi pada penulis.
4. Bapak Hendrianto Manurung, selaku Manager PT. Karya Serasi Jaya Abadi (KSJA) yang telah memberikan kesempatan melaksanakan Kerja Praktek.
5. Bapak Takrif Panjaitan, Selaku Kepala Tata Usaha PT. Karya Serasi Jaya Abadi (KSJA) yang telah memberikan kesempatan melaksanakan Kerja Praktek.
6. Bapak Magari Frimsa Ginting, Selaku Asisten Maintanance pembimbing laporan hasil Kerja Praktek di PT. Karya Serasi Jaya Abadi (KSJA).
7. Seluruh karyawan PT. Karya Serasi Jaya Abadi (KSJA) yang telah membantu dalam mengamati dan membimbing selama Kerja Praktek berlangsung.
8. Seluruh staf Teknik Universitas Medan Area, yang telah banyak memberikan bantuan kepada penulis.
9. Kepada Orangtua dan keluarga yang selalu memberikan dukungan dan semangat dalam segala hal.

10. Danu, Ryan, Adam, Mora selaku teman satu team kerja praktek penulis dan selalu menemani penulis dalam menyusun laporan kerja praktek.

Penulis mengharapkan didalam menyusun laporan ini kritik dan saran yang sifatnya membangun demi kesempurnaan laporan ini. Akhirnya penulis berharap semoga Tuhan Yang Maha Esa dapat membalas semua kebaikan dan bantuan yang telah diberikan kepada penulis. Semoga laporan kerja praktek ini dapat berguna bagi penulis dan pembaca yang memerlukannya.

Medan 16 September 2023

Sahat Maruli Sihombing



DAFTAR ISI

PERANCANGAN SISTEM PERAWATAN MESIN MINYAK KELAPA SAWIT DENGAN METODE <i>REABILITY CENTERED MAINTENANCE</i> (RCM)	i
HALAMAN PENGESAHAN KERJA PRAKTEK.....	ii
LEMBAR PERSETUJUAN KERJA PRAKTEK	iii
SURAT NOTA TUGAS PEMBIMBING KERJA PRAKTEK.....	iv
SURAT KETERANGAN TELAH SELESAI KP	v
LEMBAR PENILAIAN PEMBIMBING INSTANSI.....	vi
BERITA ACARA SEMINAR KERJA PRAKTEK	vii
LEMBAR PENILAIAN DOSEN PEMBIMBING	vii
KATA PENGANTAR	ix
DAFTAR ISI.....	xi
DAFTAR GAMBAR	xiv
DAFTAR TABEL.....	xvi
DAFTAR LAMPIRAN.....	xvii
BAB 1 PENDAHULUAN	1
1.1. Latar Belakang	1
1.2. Tujuan Kerja Praktek.....	2
1.3. Manfaat Kerja Praktek.....	3
1.4. Waktu dan Tempat Pelaksanaan Kerja Praktek	3
BAB 2 TUJUAN UMUM PERUSAHAAN	4
2.1. Sejarah Singkat Perusahaan.....	4
2.2. Ruang Lingkup Bidang Usaha	6
2.3. Organisasi dan Manajemen	6
2.3.1. Struktur Organisasi.....	8
2.3.2. Jam Kerja Tenaga Kerja.....	13
2.3.3. Fasilitas Yang Digunakan	15
2.3.4. Jaminan Kecelakaan Kerja	16
2.3.5. Jaminan Hari Tua	16

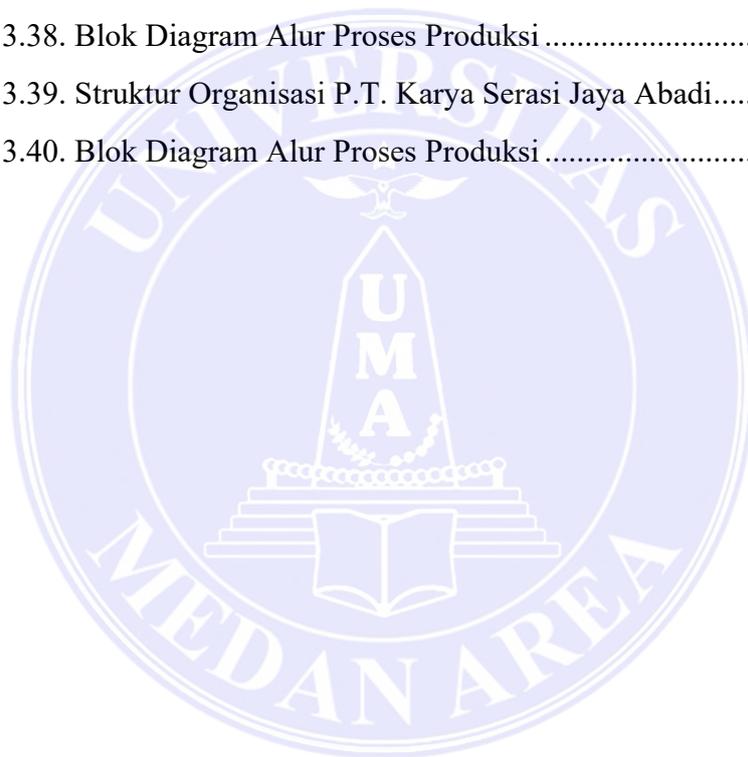
BAB 3 SISTEM KERJA PERUSAHAAN	19
3.1. Mesin dan Alat Produksi	19
3.1.1. <i>Sterilizer</i>	19
3.1.2. <i>Thresher</i>	19
3.1.3. <i>Digester</i>	20
3.1.4. <i>Screw Press</i>	21
3.1.5. <i>Sand Trap Tank</i>	21
3.1.6. <i>Oil Pump Final Transfer</i>	22
3.1.7. <i>Vacuum Dryer</i>	22
3.1.8. <i>Sand Cyclone</i>	23
3.1.9. <i>Centrifuge</i>	23
3.1.10. <i>Depericarper</i>	24
3.1.11. <i>Nut Polishing Drum</i>	25
3.1.12. <i>Nut Silo (Nut Hopper)</i>	25
3.1.13. <i>Ripple Mill</i>	26
3.1.14. <i>Grading Drum</i>	26
3.1.15. <i>Light Tenera Dry Separator</i>	27
3.1.16. <i>Claybath</i>	27
3.1.17. <i>Hydrocyclone</i>	28
3.1.18. <i>Kernel Silo</i>	28
3.1.19. <i>Kernel Bunker</i>	29
3.2. Peralatan	29
3.2.1. <i>Lori</i>	30
3.2.2. <i>Wheel Tractor</i>	30
3.2.3. <i>Hoisting Crane</i>	31
3.2.4. <i>Bunch Hopper</i>	31
3.2.5. <i>Bunch Elevator</i>	32
3.2.6. <i>Under Thresher Conveyor</i>	32
3.2.7. <i>Bottom Cross Conveyor</i>	32
3.2.8. <i>Re-Threshing Conveyor</i>	33
3.2.9. <i>Horizontal Empty Bunch Conveyor</i>	33

3.2.10. <i>Crude Oil Gutter</i>	34
3.2.11. <i>Oil Vibre Separator</i>	34
3.2.12. <i>Continious Settling Tank (CST)</i>	35
3.2.13. <i>Oil Tank</i>	36
3.2.14. <i>Sludge Tank</i>	36
3.2.15. <i>Sludge Tank</i>	37
3.2.16. <i>Genset</i>	37
3.2.17. <i>Boiler</i>	38
3.2.18. <i>Turbin</i>	38
3.3. <i>Bahan Baku</i>	39
3.3.1. <i>Bahan Penolong</i>	40
3.4. <i>Blok Diagram</i>	40
3.5. <i>Maintenance (Perawatan) Alat dan Mesin</i>	41
3.5.1. <i>Perawatan Alat dan Mesin</i>	41
3.5.2. <i>Perbaikan Alat dan Mesin</i>	42
3.5.3. <i>Pengendalian K3 dan Lingkungan</i>	43
3.6. <i>Realiability Centered Maintenance (RCM)</i>	43
3.6.1. <i>Tujuan RCM</i>	44
3.6.2. <i>Keuntungan RCM</i>	45
3.7. <i>Tugas Khusus Mahasiswa</i>	46
3.7.1. <i>Tugas Khusus Pertama</i>	46
3.7.2. <i>Tugas Khusus Kedua</i>	47
3.7.3. <i>Tugas Khusus Ketiga</i>	47
3.7.4. <i>Tugas Khusus Keempat</i>	48
BAB 4 PENUTUP	50
4.1. <i>Kesimpulan</i>	50
4.2. <i>Saran</i>	50
DAFTAR PUSTAKA	51

DAFTAR GAMBAR

Gambar 2.1. Struktur Organisasi P.T. Karya Serasi Jaya Abadi.....	9
Gambar 3.1. <i>Sterilizer</i>	19
Gambar 3.2. <i>Thresher</i>	19
Gambar 3.3. <i>Digester</i>	20
Gambar 3.4. <i>Screw Press</i>	21
Gambar 3.5. <i>Sand Trap Tank</i>	21
Gambar 3.6. <i>Oil Pump Final Transfer</i>	22
Gambar 3.7. <i>Vacuum Dryer</i>	22
Gambar 3.8. <i>Sand Cyclone</i>	23
Gambar 3.9. <i>Centrifuge</i>	23
Gambar 3.10. <i>Depericarper</i>	24
Gambar 3.11. <i>Nut Polishing Drum</i>	25
Gambar 3.12. <i>Nut Silo (Nut Hopper)</i>	25
Gambar 3.13. <i>Ripple Mill</i>	26
Gambar 3.14. <i>Grading Drum</i>	26
Gambar 3.15. <i>Light Tenera Dry Separator</i>	27
Gambar 3.16. <i>Claybath</i>	27
Gambar 3.17. <i>Hydrocyclone</i>	28
Gambar 3.18. <i>Kernel Silo</i>	28
Gambar 3.19. <i>Kernel Bunker</i>	29
Gambar 3.20. <i>Lori</i>	30
Gambar 3.21. <i>Wheel Tractor</i>	30
Gambar 3.22. <i>Hoisting Crane</i>	31
Gambar 3.23. <i>Bunch Hopper</i>	31
Gambar 3.24. <i>Bunch Elevator</i>	32
Gambar 3.25. <i>Under Thresher Conveyor</i>	32
Gambar 3.26. <i>Bottom Cross Conveyor</i>	32
Gambar 3.27. <i>Re-Threshing Conveyor</i>	28
Gambar 3.28. <i>Horizontal Empty Bunch Conveyor</i>	28

Gambar 3.29. <i>Crude Oil Gutter</i>	34
Gambar 3.30. <i>Oil Vibre Separator</i>	34
Gambar 3.31. <i>Continious Settling Tank (CST)</i>	31
Gambar 3.32. <i>Oil Tank</i>	36
Gambar 3.33. <i>Sludge Tank</i>	36
Gambar 3.34. <i>Storage Tank</i>	37
Gambar 3.35. <i>Genset</i>	37
Gambar 3.36. <i>Boiler</i>	38
Gambar 3.37. <i>Turbin</i>	38
Gambar 3.38. Blok Diagram Alur Proses Produksi	40
Gambar 3.39. Struktur Organisasi P.T. Karya Serasi Jaya Abadi.....	46
Gambar 3.40. Blok Diagram Alur Proses Produksi	47



DAFTAR TABEL

Tabel 2.1. Jumlah Tenaga Kerja di PMKS PT. Karya Serasi Jaya Abadi	14
Tabel 2.2. Jam Kerja Karyawan/staf Maintenance	14
Tabel 2.3. Jam Kerja Karyawan Administrasi	15
Tabel 2.2. Fasilitas PT. Karya Serasi Jaya Abadi	15
Tabel 3.1. Karakteristik <i>Tenera</i>	39
Tabel 3.2. Karakteristik <i>Dura</i>	39



DAFTAR LAMPIRAN

Lampiran 1. Catatan Harian Kerja Praktek	52
Lampiran 2. Dokumentasi Kerja Praktek.....	55



BAB 1

PENDAHULUAN

1.1. Latar Belakang

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. 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 Mesin 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 Mesin 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 Mesin diwajibkan untuk mampu menguasai ilmu pengetahuan yang telah diajarkan kemudian mengaplikasikannya ke dalam kehidupan sehari-hari. Mahasiswa Program Studi Teknik Mesin 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 dibangku perkuliahan. Kegiatan kerja praktek ini nantinya diharapkan dapat membuka dan menambah wawasan berfikir tentang permasalahan-permasalahan yang timbul di industri dan cara menanganinya.

Pabrik Kelapa Sawit PT. Karya Serasi Jaya Abadi (KSJA) merupakan salah 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

Tujuan pelaksanaan kerja praktek bagi mahasiswa Program Studi Teknik Mesin, Fakultas Teknik, Universitas Medan Area ialah:

1. Agar mahasiswa dapat mengenal permasalahan yang dihadapi oleh suatu perusahaan, industri atau bengkel-bengkel dan dengan kemampuan menganalisa serta mensitesis, mahasiswa dapat memperoleh pengalaman

kerja terutama yang berhubungan dengan prosedur penyelesaian permasalahan.

2. Mengasah pola berfikir yang wajar, logis, rasional serta berketerampilan dan luwes dalam memahami dan menghadapi masalah di tempat pekerjaan
3. Menerapkan pengetahuan mata kuliah ke dalam pengalaman nyata.
4. Mengetahui perbedaan antara penerapan teori dan pengalaman kerja nyata yang sesungguhnya.
5. Menyelesaikan salah satu tugas pada kurikulum yang ada pada Fakultas Teknik, Progran Studi Teknik Mesin Universitas Medan Area secara langsung, khususnya di bagian produksi.
6. Mengenal dan memahami keadaan di lapangan secara langsung, khususnya di bagian produksi.
7. Sebagai dasar bagi penyusunan laporan kerja praktek.

1.3. Manfaat Kerja Praktek

1. Bagi Mahasiswa
 - a. Dapat mengetahui perusahaan secara lebih dekat.
 - b. Membandingkan teori – teori yang di peroleh di bangku perkuliahan dengan praktek di lapangan.
2. Bagi Program Studi
 - a. Untuk memperluas pengenalan Jurusan Teknik Mesin Univeritas Medan Area.
 - b. Menciptakan dan mempererat hubungan kerja sama dengan perusahaan-perusahaan lain.

1.4. Waktu dan Tempat Pelaksanaan Kerja Praktek

Kegiatan praktek kerja lapangan dilakukan terhitung mulai tanggal 15 Agustus 2023 Sampai dengan tanggal 16 September 2023. Praktik kerja lapangan dilakukan di Pabrik Kelapa Sawit PT. Karya Serasi Jaya Abadi (KSJA), Kecamatan Tebing Syahbandar, Kabupaten Serdang Bedagai, Provinsi Sumatera Utara.

BAB 2

TINJAUAN 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 didaftarkan 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 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
- 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. Ruang Lingkup Bidang Usaha

PT. Karya Serasi Jaya Abadi (KSJA) merupakan perusahaan yang bergerak di bidang industri pengolahan sawit. Adapun ruang lingkup bidang usaha pada perusahaan ini adalah :

1. Tandan Buah Segar menjadi *Crude Palm Oil CPO* Minyak Sawit
2. Tandan Buah Segar menjadi Kernel Inti Sawit

2.3. Organisasi dan Manajemen

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, disini 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 pekerjaankarena uraian yang jelas. Itulah salah satu fungsi sebagai kejelasan uraian tugas.

Pabrik PKS ini dipimpin oleh seorang Manager PKS. Manager PKS 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. Asisten Laboratorium
- c. Asisten Proses

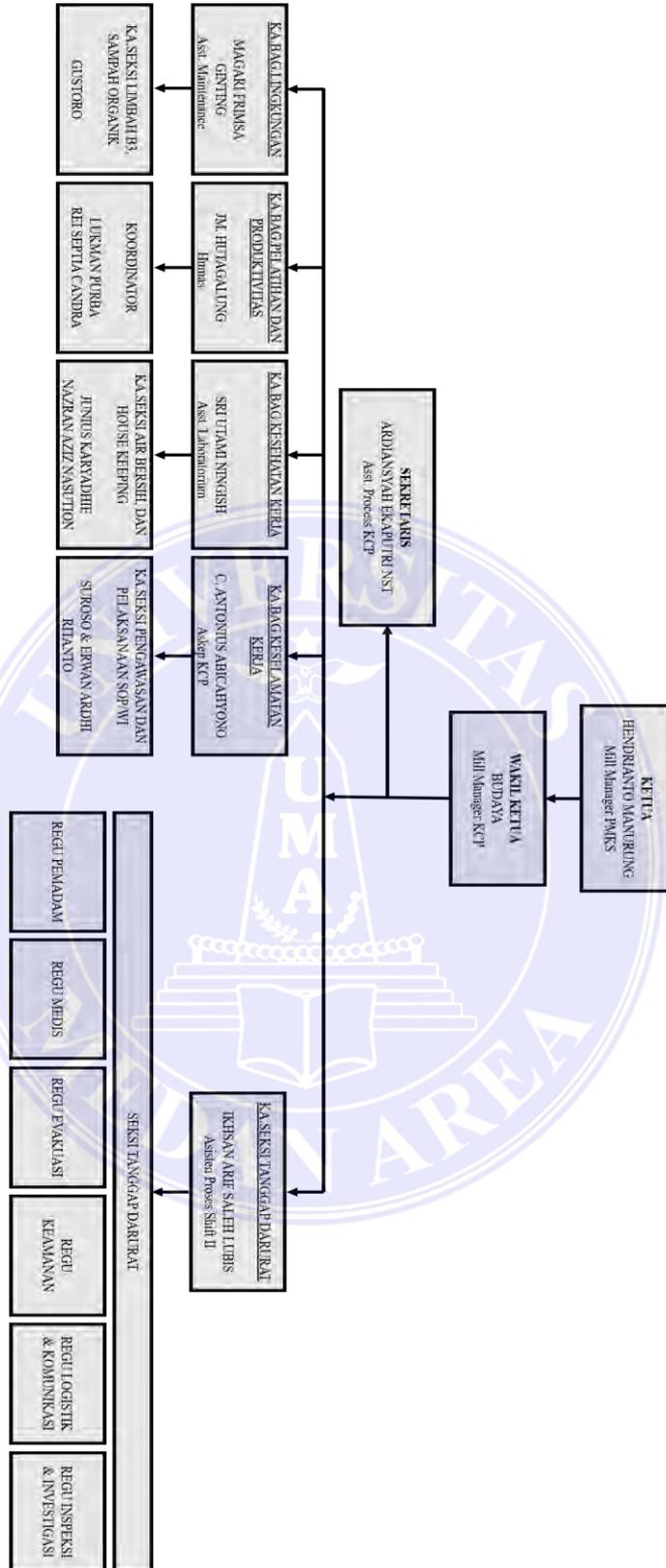
- d. Asisten Maintenance
- e. Asisten Sortase
- f. FFB Training

2.3.1. Struktur Organisasi

Organisasi ditentukan atau dipengaruhi oleh badan usaha, jenis usaha, besarnya usaha dan sistem produksi perusahaan. Dalam rangka mencapai efektifitas dan efisiensi kerja yang baik, P.T. Karya Serasi Jaya Abadi telah berusaha menciptakan pengendalian intern yang sesuai dengan menyusun unit-unit kerja menggunakan struktur ini.



Adapun Struktur Organisasi dapat dilihat pada gambar 2.1.



Gambar 2.1. Struktur Organisasi P.T. Karya Serasi Jaya Abadi

a. Mill Manager

Tugas dan wewenang seorang Mill Manager adalah sebagai berikut:

1. Membuat perencanaan, memimpin dan mengawasi pelaksanaan keseluruhan kegiatan pada pabrik kelapa sawit (PKS)
2. Mengambil keputusan dengan kegiatan pabrik supaya berjalan efektif dan efisien untuk mencapai target yang diinginkan perusahaan.
3. Melakukan dan mengendalikan pelaksanaan sistem manajemen K3 dan lingkungan kerja operasional.
4. Melakukan kesesuaian peraturan dan persyaratan lainnya terhadap lingkungan K3.
5. Menghentikan semua aktivitas apabila mengakibatkan kecelakaan kerja.
6. Melakukan investigasi terhadap kecelakaan yang terjadi dan melaporkan.
7. Menyampaikan laporan kepada General Manager yang, meliputi, laporan harian serta bulanan, membuat permintaan/order sesuai kebutuhan, laporan ketenaga kerjaan, laporan keuangan dan manajemen.
8. Menilik perkembangan pabrik demi peningkatan daya produktifitasnya sehingga produktifitas unit perusahaan pun turut meningkat.
9. Mencapai target produksi sesuai dengan standar perusahaan.
10. Menuntut dan menilik seluruh aspek produksi yang ada di pabrik melalui semua tenaga kerja yang berada di bawah naungannya.
11. Menyusun biaya operasional, baik bulanan maupun tahunan.
12. Mengorganisir pekerjaan seluruh kegiatan agar bisa terselenggaranya secara sinergis, seksama dan berhasil guna
13. Membina hubungan kerjasama yang baik dengan pihak -pihak eksternal.
14. Mengusahakan tercapinya sasaran pengolahan kelapa sawit dengan memperhatikan mutu, efisiensi, hasil analisa laboratorium, hasil pengolahan air, hasil pengolahan limbah dan biaya produksi.

b. Asisten Maintenance

Tugas dan wewenang Asisten Maintenance adalah sebagai berikut:

1. Menyusun dan membuat program kerja preventive maintenance, overhoul dan pabrikan untuk mengoptimalkan fungsi dari semua peralatan yang digunakan.

2. Mempersiapkan dan menghitung serta meminta kebutuhan suku cadang yang dibutuhkan untuk memastikan semua suku cadang tersedia pada saat dilakukan perbaikan
3. Mengontrol mandor dan karyawan maintenance lainnya dalam mengerjakan tugas dan fungsinya untuk mencapai target maintenance yang telah direncanakan.
4. Memastikan semua mesin-mesin dapat berfungsi secara baik dan maksimal untuk menjamin pencapaian kapasitas olah pabrik yang maksimal.
5. Membuat laporan maintenance untuk mendapatkan evaluasi dan dukungan yang lebih maksimal.
6. Mengontrol penerapan standart keselamatan kerja dilapangan untuk mendapatkan zero accident.

c. Humas

Tugas dan wewenang Humas adalah sebagai berikut:

1. Berkomunikasi dengan media massa untuk memastikan informasi yang disampaikan mengenai perusahaan akurat dan positif.
2. Menangani acara-acara perusahaan dan kunjungan dari masyarakat atau pemangku kepentingan.
3. Memastikan informasi yang disampaikan selama krisis bersifat transparan dan dapat dipercaya.
4. Membangun hubungan yang baik dengan pemerintah setempat dan LSM (Lembaga Swadaya Masyarakat) untuk mendukung keberlanjutan dan hubungan yang harmonis.
5. Menyusun dan menyampaikan laporan keberlanjutan perusahaan kepada masyarakat dan pemangku kepentingan lainnya.

d. Asisten Laboratorium

Tugas dan wewenang Asisten Laboratorium adalah sebagai berikut:

1. Mengambil sampel produk kelapa sawit dari berbagai tahapan proses produksi untuk diuji di laboratorium.

2. Melakukan berbagai pengujian untuk memastikan kualitas produk kelapa sawit, termasuk pengujian keasaman, kelembaban, warna, dan kejernihan.
3. Bertanggung jawab atas pemeliharaan, perawatan, dan kalibrasi peralatan laboratorium untuk memastikan keakuratan hasil pengujian.
4. Menyusun laporan hasil pengujian dan menyampaikan informasi tersebut kepada pihak terkait, seperti manajemen pabrik atau departemen produksi.
5. Memastikan penanganan yang benar terhadap bahan kimia dan limbah berbahaya yang dihasilkan selama pengujian.
6. Memastikan bahwa semua aktivitas laboratorium sesuai dengan peraturan dan regulasi yang berlaku, termasuk standar keamanan dan lingkungan.

e. Asisten Proses Shift

Tugas dan wewenang Asisten Proses Shift adalah sebagai berikut:

1. Memantau secara aktif berbagai tahapan proses produksi kelapa sawit selama periode shift.
2. Berkoordinasi dengan operator dan pekerja lainnya dalam tim produksi untuk memastikan kelancaran operasional pabrik.
3. Bersiap siaga untuk menanggapi dan mengatasi keadaan darurat atau insiden selama shift, seperti kebocoran atau gangguan mesin.
4. Membuat laporan shift yang mencakup informasi tentang produksi, masalah operasional, dan tindakan yang diambil.
5. Memberikan pembaruan dan informasi kepada asisten shift yang akan mengambil alih setelahnya.
6. Memberikan bimbingan dan pelatihan kepada anggota tim untuk meningkatkan keterampilan dan pemahaman mereka terhadap proses produksi.

f. Seksi Tanggap Darurat

Tugas dan wewenang Seksi Tanggap Darurat adalah sebagai berikut:

1. Regu Pemadam
 - a) Merencanakan dan melaksanakan operasi pemadaman kebakaran.
 - b) Memastikan peralatan pemadam kebakaran dalam kondisi baik.

- c) Melakukan latihan rutin untuk meningkatkan keterampilan dan kecepatan tanggap.
2. Regu Medis
 - a) Memberikan pertolongan pertama pada kecelakaan atau insiden kesehatan.
 - b) Mengorganisir dan mengelola fasilitas kesehatan darurat di pabrik.
 3. Regu Evakuasi
 - a) Merencanakan dan melaksanakan prosedur evakuasi dalam situasi darurat.
 - b) Mengoordinasikan rute dan area aman untuk evakuasi.
 - c) Mengarahkan proses evakuasi dan memastikan semua karyawan dan pengunjung pabrik keluar dengan aman.
 4. Regu Keamanan
 - a) Mengamankan area kejadian dan mencegah akses yang tidak sah.
 - b) Memonitor CCTV dan sistem keamanan lainnya.
 - c) Mengambil tindakan keamanan untuk menjaga ketertiban dan melindungi aset Perusahaan.
 5. Regu Logistik & Komunikasi
 - a) Memastikan ketersediaan dan keberlanjutan pasokan darurat seperti air, peralatan pemadam kebakaran, dan perlengkapan evakuasi.
 - b) Menyusun dan mengelola stok darurat yang diperlukan untuk tanggap darurat.
 - c) Mengkoordinasikan komunikasi internal dan eksternal selama kejadian darurat.
 - d) Mengelola alat komunikasi darurat, seperti radio, untuk memastikan ketersediaan dan fungsionalitasnya.
 - e) Menyediakan informasi terkini kepada semua pihak terkait.

2.3.2. Jam Kerja Tenaga Kerja

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. 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 O1. Senin-Kamis

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

NO.	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 :

Tabel 2.2. Jam Kerja Karyawan/staf Maintenance

Hari	Waktu	Keterangan
Senin-Kamis	Pukul 07.00-12.00	Jam kerja
	Pukul 12.00-14.00	Jam istirahat
	Pukul 14.00-16.00	Jam kerja
Jumat	Pukul 07.00-11.30	Jam kerja
	Pukul 11.30-14.00	Jam istirahat
	Pukul 14.00-16.30	Jam kerja
Sabtu	Pukul 07.00-12.00	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).

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

Tabel 2.3. Jam Kerja Karyawan Administrasi

Hari	Waktu	Keterangan
Senin-Kamis	Pukul 07.00-12.00	Jam kerja
	Pukul 12.00-14.00	Jam istirahat
	Pukul 14.00-16.00	Jam kerja
Jumat	Pukul 07.00-11.30	Jam kerja
	Pukul 11.30-14.00	Jam istirahat
	Pukul 14.00-16.30	Jam kerja
Sabtu	Pukul 07.00-12.00	Jam kerja

1.3.3. Fasilitas Yang Digunakan

Berikut adalah fasilitas yang digunakan karyawan di PT. Karya Serasi Jaya Abadi :

Tabel 2.4. Fasilitas PT. Karya Serasi Jaya Abadi

No	Jenis Fasilitas	Jumlah	Keterangan
1	Pabrik	1	Baik
2	Unit Perumahan Karyawan Pimpinan	8	Sangat Baik
3	Unit Perumahan Karyawan Pelaksana	45	Cukup Baik
4	Kantor Administrasi	1	Baik

5	Masjid	1	Baik
6	Lapangan	1	Baik
7	Parkiran	2	Cukup Baik

2.3.4. Jaminan Kecelakaan Kerja

Sebagai Badan Hukum Publik yang memberikan pelayanan publik, BPJS Ketenagakerjaan sebagai representatif kehadiran negara, berkomitmen untuk selalu memberikan bukti pelayanan dan manfaat kepada pengusaha dan tenaga kerja yang telah mendaftarkan diri sebagai peserta BPJS Ketenagakerjaan.

Data Nasional Per Juni 2019, BPJS Ketenagakerjaan telah memberikan manfaat kepada tenaga kerja yang telah menjadi peserta sekitar Rp. 13,1 Triliun untuk semua program, dan khusus untuk Wilayah Sumbagut sekitar 626 Milyar, sedangkan di Kantor Cabang Tebing Tinggi telah memberikan manfaat hampir 70 Milyar.

BPJS Ketenagakerjaan Cabang Tebing Tinggi, juga membuktikan pemberian manfaat kepada tenaga kerja, salah satunya kepada tenaga kerja dari PKSJA yang mengalami risiko sosial seperti kecelakaan kerja, hari tua dan meninggal dunia segera setelah semua persyaratan klaim dipenuhi dan iuran perusahaan dibayarkan.

BPJS Ketenagakerjaan berkomitmen memberikan pelayanan terbaik dan inovasi terkait operasional pelayanan secara berkelanjutan kepada tenaga kerja, agar peserta merasakan langsung manfaat Program BPJS Ketenagakerjaan.

2.3.5. Jaminan Hari Tua

Dalam rangka meningkatkan kesejahteraan bagi Karyawan yang memasuki masa pensiun, maka PT Karya Serasi Jaya Abadi memberikan Santunan Hari Tua kepada setiap Karyawan, Santunan Hari Tua merupakan bantuan Perusahaan tanpa beban iuran dari Karyawan saat masih aktif dan diberikan pada saat karyawan pensiun.

Karyawan yang berhak menerima Santunan Hari Tua yaitu karyawan yang memasuki masa Pensiun Normal untuk karyawan Golongan IA sampai dengan IID yang telah mencapai usia 55 tahun dan untuk karyawan Golongan IIIA sampai dengan IVD yang telah mencapai usia 56 tahun.

Adapun Santunan Hari Tua akan di proses dan dibayarkan kepada Karyawan yang telah memenuhi kriteria, antara lain :

- 1) Karyawan yang memasuki masa Pensiun Normal.
- 2) Karyawan yang diberhentikan secara dengan hormat dengan manfaat pensiun yang dipercepat.
- 3) Karyawan yang meninggal dunia bukan karena kecelakaan kerja.
- 4) Menyerahkan rumah dinas yang ditempati kepada Perusahaan.
- 5) Belum pernah mendapatkan fasilitas membeli rumah dinas Perusahaan.

Prosedur Pengajuan Pembayaran Santunan Hari Tua antara lain :

1. Karyawan pensiun membuat surat permohonan pembayaran uang SHT melalui Kepala Bagian Sekretariat Perusahaan (khusus untuk Karyawan Kantor Direksi), Manajer Distrik/Kebun/Unit dengan melampirkan kelengkapan dokumen terkait.
2. Bagian Sekretariat Perusahaan, Distrik/Kebun/Unit membuat Surat Pengajuan SHT kepada Direksi dengan melampirkan surat permohonan dari karyawan pension.
3. Bagian SDM menghitung nilai SHT yang didasarkan atas peraturan yang berlaku di perusahaan.
4. Tim Penyelesaian Pembayaran SHT melakukan Verifikasi terhadap perhitungan SHT serta seluruh kelengkapan administrasi dan dokumen pendukung pengajuan SHT.
5. Apabila pengajuan pembayaran SHT disetujui, maka akan dilaksanakan pembayaran uang SHT melalui proses transfer ke nomor rekening bank masing-masing Karyawan Pensiun/ ahli waris.

Adapun Kelengkapan Dokumen yang harus dilengkapi oleh Pemohon untuk pengajuan pembayaran SHT tersebut diatas adalah :

1. Surat Keputusan Pensiun yang ditandatangani oleh Direksi KSJA.
2. Surat Permohonan dari karyawan pensiun/ahli waris.

3. Surat pengantar atas permohonan pembayaran uang SHT dari Kepala Bagian Sekretariat Perusahaan bagi Karpim dan Karpel yang pensiun Distrik/Kebun/Unit.
4. Berita Acara penyerahan rumah dinas Perusahaan yang ditandatangani oleh Kepala Bagian Sekretariat Perusahaan bagi Karpim dan Karpel yang pensiun di Kandır atau Manager; Distrik/ Manajer Kebun/Unit bagi Karpim dan Karpel yang pensiun Distrik/Kebun/Unit.
5. Surat pernyataan tidak pernah mendapat fasilitas membeli rumah dinas Perusahaan.
6. Surat Keterangan ahli waris yang ditandatangani oleh Kepala Desa/Lurah setempat bagi pensiunan Karpim dan Karpel yang telah meninggal dunia.
7. KTP dan Kartu Keluarga Pemohon / Ahli Waris.
8. Nomor Rekening Bank dari Pemohon / Ahli Waris.
9. Surat Pernyataan tidak menempati rumah dinas dan fasilitas lainnya dari Kepala Bagian Sekretariat Perusahaan, Manajer Distrik, Manajer Kebun/ Unit KSJA.

BAB 3

SISTEM KERJA PERUSAHAAN

3.1. Mesin dan Alat Produksi

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

3.1.1. *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 produksipengolahan TBS 30 ton/jam.

3.1.2. *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 :

- a. Untuk melepaskan brondolan (tandan buah segar yang sudah direbus) dari tandannya dengan sistem bantingan.
- b. 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.
- c. 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 untuk diekstraksi, kemudian tandan kosongnya (janjangan kosong/jjk) dibawa ke lokasi penimbunan sementara (*empty bunch area*) atau dibakar di incinerator dan dimanfaatkan abu janjangannya.

3.1.3. *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.

3.1.4. *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.

3.1.5. *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 waktu pabrik beroperasi.

3.1.6. *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 perusahaan menuju ke storage tank dengan tekanan 2-3 bar

3.1.7. *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 *floater tank* melalui *nozzle* dan terpercay pada kisi-kisi dengan maksud memperluas permukaan penguapan.

3.1.8. Sand Cyclone



Gambar 2.8. 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 terlempar ke bagian tengah dan dialirkan ke *outlet sand cyclone*.

3.1.9. 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 lmbah.

3.1.10 *Depericarper*



Gambar 3.10. *Depericarper*

Depericarper berfungsi untuk memisahkan antara ampas (*fibre*) dan biji (*nut*) dengan bantuan hisapan udara. Alat ini terdiri dari kipas penghisap *Induce Draught Fan* (IDF), siklon pemisah udara dan serabut (*fibre cyclone*) dan kolom pemisah biji dengan serabut (*separating coloumn*). Dan *Nut* akan jatuh ke *polishing drum* untuk memisahkan *Nut* dengan kotoran.

3.1.11. 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 janjang, janjang 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 kebawah.

3.1.12. Nut Silo (Nut Hopper)



Gambar 3.12. Nut Silo (Nut Hopper)

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

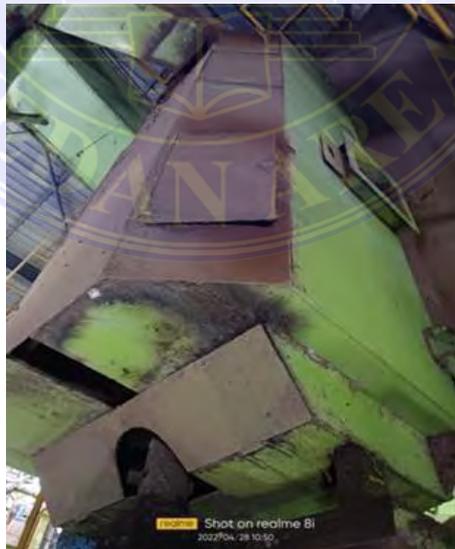
3.1.13. *Ripple Mill*



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*.

3.1.14. *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.

3.1.15. *Light Tenera Dry Separator (LTDS-1 dan LTDS-2)*



Gambar 3.15. *Light Tenera Dry Separator*

Ligh tenera dry separating 1 adalah mesin yang digunakan untuk memisahkan cangkang dan kernel. Sementara *Ligh tenera dry separating 2* adalah mesin yang digunakan untuk memisahkan cangkang dan kernel yang masih tersisa dari sisa pemisahann 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 didistribusikan ke *claybath*.

3.1.16. *Claybath*



Gambar 3.16. *Claybath*

Claybath digunakan untuk mengutip *broken kernel* dari cangkang dengan media larutan calcium carbonat (CaCO_3). Prinsip kerja *claybath* adalah sistem pemisahan dengan perbedaan berat jenis dari cangkang 1,15-1,20 gr/cm^3 dan berat jenis kernel 1,07 gr/cm^3 .

3.1.17. *Hydrocyclone*



Gambar 3.17. *Hydrocyclone*

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

3.1.18. *Kernel Silo*



Gambar 3.18. *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. Pengeringan dilakukan dengan udara panas yangdihembuskan oleh fan melalui elemen pemanas (*super heater*). Kernel yang sudah kering akan dikirim ke kernel bunker menggunakan dry conveyor.

3.1.19. *Kernel Bunker*



Gambar 3.19. *Kernel Bunker*

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

3.2. 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 :

3.2.1. Lori



Gambar 3.20. 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 *Wheel Tractor*



Gambar 3.21. *Wheel Tractor*

Wheel tractor atau *Loader* adalah alat pendorong lori ataupun pengantar 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 ditiap shiftnya dan terdapat 2 (Dua) *shift* jam kerja pada *operator wheel track*.

3.2.3. Hoisting Crane



Gambar 3.22. *Hoisting Crane*

Hoisting crane digunakan untuk mengangkat lori yang berisi buah masak, menuangkan kedalam *bunch hopper* dan menurunkan kembali lori kosong ke posisi semula (*Capstand*).

3.2.4. Bunch Hopper



Gambar 3.23. *Bunch 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*.

3.2.5. *Bunch Elevator*



Gambar 3.24. *Bunch Elevator*

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

3.2.6. *Under Thresher Conveyor 1 dan 2*



Gambar 3.25. *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*.

3.2.7 *Bottom Cross Conveyor*



Gambar 3.26. *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.

3.2.8. *Re-Threshing Conveyor*



Gambar 3.27. *Re-Threshing Conveyor*

Re-Threshing 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 *underthresher* 1 dan 2.

3.2.9. *Horizontal Empty Bunch Conveyor*



Gambar 3.28. *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.

3.2.10. *Crude Oil Gutter*



Gambar 3.29. *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.

3.2.11. *Oil Vibre Separator*



Gambar 3.30. *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 *Vibre Separator* ini adalah sistem getar.

3.2.12. *Continious Settling Tank (CST)*



Gambar 3.31. *Continious Settling Tank (CST)*

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 penambahan panas untuk memansakan minyak dengan suhu 90 – 95°C.
- b. Ruang kedua : Untuk ruang pemisah minyak dan *sludge*. Minyak mengapung dan langsung dialirkan ke *oil tank* untuk dimurnikan di *oil purifier*.
- c. Ruang ketiga : Untuk tempat penampung sementara *sludge* sebelum dialirkan ke *sludge tank*.

3.2.13. Oil Tank



Gambar 3.32. 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 40m³.

3.2.14. Sludge Tank



Gambar 3.33. 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*. Suhu pada tanki antara 95- 98°C. Level *sludge* minimal $\frac{3}{4}$ tanki.

3.2.15. Storage Tank



Gambar 3.34. Storage Tank

3.2.16. Utilitas

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



Gambar 3.35. Genset

Genset adalah *Utility* yang digunakan untuk membantu power listrik atau pembangkit listrik bagi mesin dan peralatan jika arus listrik PLN terputus. Pada PT. Karya Serasi Jaya Abadi fungsi genset untuk membantu *boiler* untuk proses 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 daripada 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.

3.2.17. Boiler



Gambar 3.36. 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.

3.1.18. Turbin



Gambar 3.37. 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*.

3.3. 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 dan Dura. 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 dan karakteristik *Dura* dapat dilihat pada tabel 3.2.

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 – 9%
Inti terhadap buah (%)	3 – 20%

Tabel 3.2. Karakteristik *Dura*

Keterangan	Ukuran
Tebal daging buah (<i>pericarp</i>)	2 – 3 mm
Tebal cangkang	2 – 8 mm
<i>Pericarp</i> terhadap buah (%)	35 – 60%
Inti terhadap buah (%)	20 – 50%

3.3.1. 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

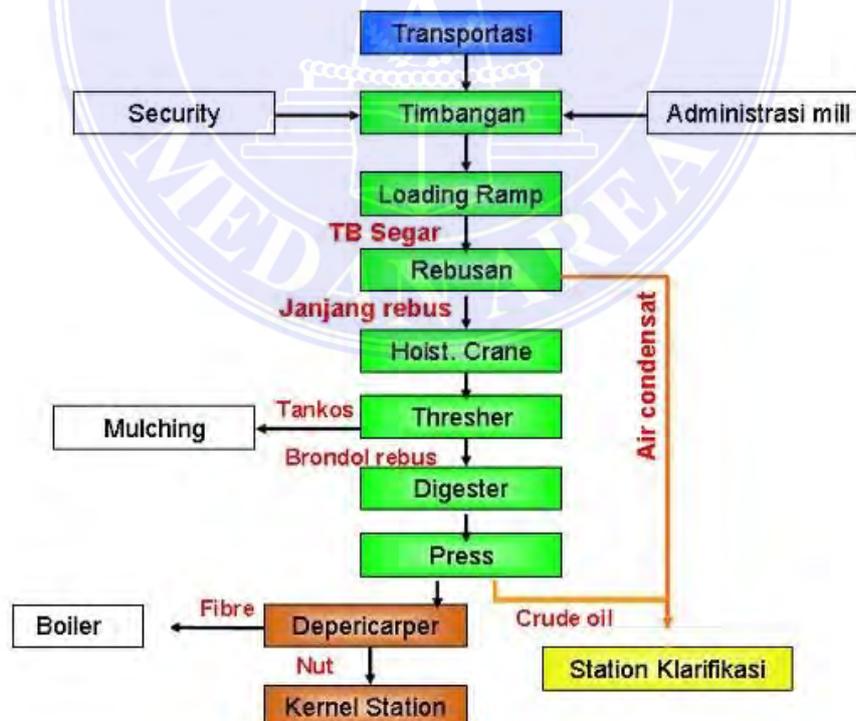
Penggunaan air pada pabrik kelapa sawit adalah untuk proses pengolahan sebagai sumber uap dan juga keperluan proses produksi.

2. Uap

Uap memegang peranan sangat penting dalam pabrik kelapa sawit. Karenasebagian dari proses produksi menggunakan tenaga uap. Uap di-supply dari boilerstation selanjutnya di distribusikan ke stasiun yang membutuhkan Uap.

3.4. Block Diagram

Berikut adalah block diagram alur proses produksi yang diterpkan di PT. Karya Serasi Jaya Abadi.



Gambar 3.38. Blok Diagram Alur Proses Produksi

3.5. *Maintenance* (Perawatan) Alat dan Mesin

Berikut adalah uraian prosedur *Maintenance* yang diterapkan di PT. Karya Serasi Jaya Abadi.

3.5.1. Perawatan Alat/Mesin

1. Asisten Bengkel melaksanakan inventarisasi alat dan membuat Daftar Peralatan / Mesin (FM-STA-PKS-MTC-010001) yang digunakan.
2. Berdasarkan Jadwal Pengolahan, Mandor Bengkel dibantu Kerani Bengkel membuat Jadwal *Preventive Maintenance* (FM-STA-PKS-MTC-010002) dan meminta persetujuan jadwal tersebut kepada Asisten Bengkel.
3. Kerani Bengkel mendistribusikan rencana kegiatan ke Karyawan Bengkel dan Asisten Proses sebagai pemberitahuan.
4. Asisten Bengkel mempersiapkan segala hal menyangkut pelaksanaan *preventif maintenance* dan memonitoring pelaksanaan jadwal *preventif maintenance*.
5. Asisten Bengkel memantau pelaksanaan perawatan dan apabila suatu perawatan memerlukan sparepart atau bahan penolong, asisten bengkel meminta persetujuan Askep/Mill Manager.
6. Karyawan Bengkel melaksanakan kegiatan *preventif maintenance* sesuai dengan *Work Instruction* perawatan.
7. Jika pada saat pelaksanaan *preventif maintenance* perlu dilakukan perbaikan alat atau mesin produksi, Karyawan bengkel melaksanakannya sesuai dengan *Work Instruction* perbaikan dengan terlebih dahulu meminta persetujuan asisten bengkel melalui mandor bengkel.
8. Dalam hal waktu pelaksanaan melampaui batas waktu pelaksanaan *preventive maintenance*, asisten bengkel meminta persetujuan kepada Askep dan memberikan konfirmasi kepada asisten proses.
9. Jika tidak memerlukan perbaikan Karyawan Bengkel mengisi hasil pelaksanaan pemeliharaan pada Jurnal *Preventif Maintenance* (FM-STA-PKS-MTC-010003).

3.5.2. Perbaikan Alat/Mesin

1. Asisten Bengkel memeriksa dan mengevaluasi pelaksanaan *preventif maintenance* berdasarkan kondisi fisik dan data-data form perawatan yang diisi. Jika pekerjaan hasilnya tidak baik segera instruksikan kepada Karyawan Bengkel untuk melakukan perbaikan.
2. Berdasarkan Prosedur Pengolahan dan Jadwal Perawatan Rutin, apabila ada kerusakan maka Mandor / Asisten Proses melaporkan kerusakan yang terjadi kepada Kerani Bengkel dengan menggunakan *Form* Permintaan Perbaikan (FM-STA-PKS-MTC-010004).
3. Kerani Bengkel menyerahkan Form Permintaan Perbaikan kepada Asisten Bengkel untuk ditandatangani.
4. Asisten Bengkel memeriksa Form Permintaan Perbaikan (FM-STA-PKS-MTC-010004) serta mendisposisikan Form Permintaan Perbaikan tersebut kepada Mandor Bengkel untuk dilaksanakan Karyawan Bengkel.
5. Karyawan Bengkel menerima tugas perbaikan dan memeriksa kerusakan yang terjadi di lapangan, hasil pemeriksaan dianalisa apakah dapat diperbaiki secara internal atau harus dilakukan perbaikan eksternal.
6. Jika diperlukan perbaikan eksternal maka akan dilakukan perbaikan oleh pihak rekanan (pihak ketiga) yang ditunjuk.
7. Perbaikan Internal : karyawan Bengkel mempelajari kerusakan, mempersiapkan peralatan yang dibutuhkan dan kebutuhan sparepart atau bahan penolong.
8. Jika membutuhkan sparepart atau bahan penolong, maka Karyawan melalui Mandor Bengkel membuat Nota Pengeluaran Barang yang diminta Asisten Bengkel dan disetujui oleh *Mill Manager*.
9. Jika perbaikan dapat mengganggu proses pengolahan TBS, Asisten Bengkel mengajukan usulan untuk memberhentikan proses pengolahan sementara kepada Asisten Proses selanjutnya meminta izin kepada Askep untuk tindaklanjut pelaksanaannya.
10. Jika tidak mengganggu proses pengolahan TBS, maka perbaikan dapat dilakukan tanpa menghentikan proses pengolahan TBS. Karyawan Bengkel melaksanakan perbaikan sesuai dengan Work Instruction terkait apabila ada

mesin produksi membutuhkan perbaikan pada saat proses TBS sedang berlangsung.

11. Jika hasil perbaikan belum optimal maka dilakukan perbaikan ulang, tetapi jika tidak sanggup, Asisten Bengkel mengajukan permohonan perbaikan eksternal kepada *Mill Manager*.
12. Dalam hal apabila terjadi *Emergency* pada mesin/alat produksi, Asisten Maintenance bekerjasama dengan Asisten Proses wajib melakukan tindakan penyelamatan terhadap hasil produksi yang terkendala sebagai akibat emergency dan perbaikan mesin/alat secepat mungkin dengan mengerahkan personil secara semaksimal.
13. Seluruh Kegiatan *Maintenance* menyangkut penggantian/pemakaian sparepart dan bahan penolong wajib dicatat pada *Form Machinery Historical Card* (FM-STA-PKS-MTC-010005).
14. Seluruh Kegiatan Kerja Karyawan *Maintenance* diisikan kedalam *Form* Daftar Kegiatan dan Aktifitas *Workshop* (FM-STA-PKS-MTC-010006).

3.5.3. Pengendalian K3 dan Lingkungan

1. Potensi bahaya dan risiko K3 yang mungkin terjadi adalah kecelakaan akibat kerja. Cara pengendaliannya dengan menggunakan APD yang sesuai dan bersikap hati-hati serta waspada.
2. Aspek dan dampak penting yang mungkin ditimbulkan adalah pencemaran tanah karena ceceran oli, solar, grease dan majun yang sudah terkontaminasi minyak. Cara pengendaliannya adalah menampung ceceran oli, solar, *grease* pada tempat sampah B3 dan selanjutnya mengumpulkan pada tempat penyimpanan sementara (TPS).

3.6. *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 asset fisik dapat berjalan secara normal melakukan fungsi yang diinginkan penggunaanya dalam konteks operasi sekarang (*present operating*).

Prinsip-prinsip RCM, antara lain :

1. RCM memlihar fungsional sistem, bukan sekedar memlihara suaru sistem/alat agar beroperasi tetapi memlihara 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 ekonomi.
6. RCM mendefinisikan kegagalan (*Failure*) sebagai kondisi yang tidak memuaskan (*Unsatisfactory*) atau tidak memenuhi harapan, sebagai ukuranya berjalanya fungsi sesuai *fermormance standard* yang ditetapkan
7. RCM harus memberiakn hasil-hasil yang nyata / jelas, tugas yang dikerjakan harus dapat menurunkan jumlah kegagalan (*failure*) atau paling tidak menurunkan tingkat kerusakan akibat kegagalan.

3.6.1. Tujuan RCM

- a. Untuk membangun suaru prioritas desain unruk 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 hamper sama.

3.6.2. Keuntungan RCM

Adapun keuntungan RCM adalah sebagai berikut :

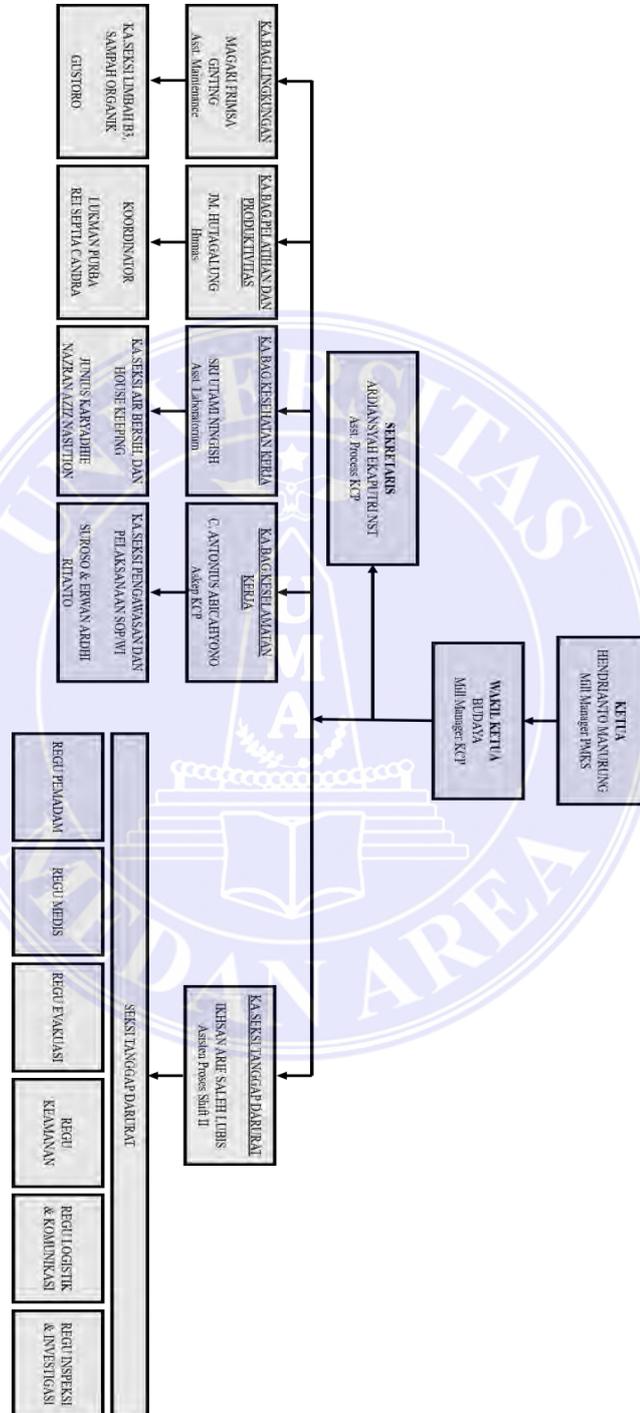
1. Dapat menjadi program perawatan yang paling efisien
2. Biaya yang lebih rendah dengan mengeliminasi kegiatan perawatan yang tidak diperlukan,
3. Meminimasi frekuensi overhaul.
4. Minimisasi peluang kegagalan peralatan secara mendadak.
5. Dapat memfokuskan kegiatan perawatan pada komponen-komponen kritis.
6. Meningkatkan reliability komponen.
7. Mengabungkan root cause analysis.

PT. Karya Serasi Jaya Abadi berada di Desa Binjai, Dusun II, Kec. Tebing Syabandar, Kab. Serdang Bedagai. PT. Karya Serasi Jaya Abadi adalah perusahaan yang bergerak dibidang produksi pembuatan minyak kelapa sawit. Objek penelitian yang di amatai adalah “Perancangan Sitem Perwatan Minyak Kelapa Sawit di PT. Karya Serasi Jaya Abadi dengan Metode *Reliability Centered Maintenance* (RCM)”. Sudah terlaksana dengan baik, penelitian ini dilakukan agar karyawan yang bekerja dilingkungan pabrik bisa bekerja dengan baik dan nyaman terhadap mesin-mesin tersebut. Waktu penelitian dilaksanakan selama 30 Hari terhitung 15 Agustus sampai 16 September 2023 di PT. Karya Serasi Jaya Abadi.

3.7. Tugas Khusus Mahasiswa

3.7.1 Tugas Khusus Pertama

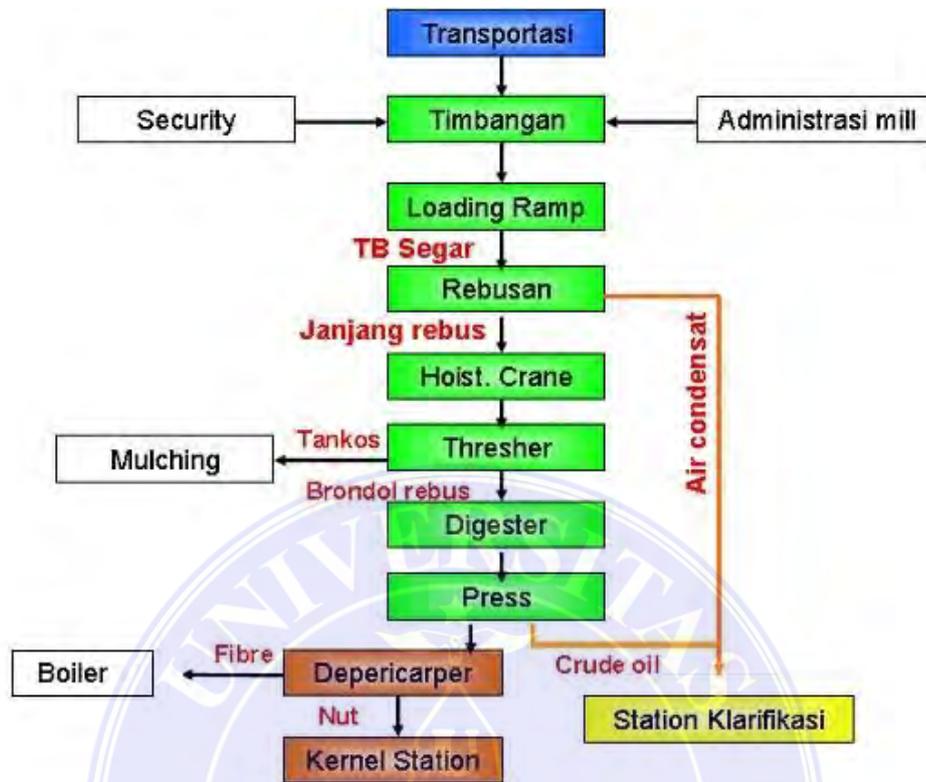
Struktur Organisasi pada Pabrik Kelapa Sawit PT. Karya Serasi Jaya Abadi bisa dilihat pada gambar 3.39 berikut.



Gambar 3.39. Struktur Organisasi PT. Karya Serasi Jaya Abadi

3.7.2. Tugas Khusus Kedua

Proses produksi bisa dilihat pada blok diagram berikut.



Gambar 3.40. Blok diagram alur proses produksi

3.7.3. Tugas Khusus Ketiga

Berikut adalah daftar alat-alat produksi yang digunakan di PT. Karya Serasi Jaya Abadi.

- | | |
|-----------------------------------|--|
| 1. <i>Sterilizer</i> | 20. <i>Lori</i> |
| 2. <i>Threser</i> | 21. <i>Wheel tracktor</i> |
| 3. <i>Digester</i> | 22. <i>Hoisting crane</i> |
| 4. <i>Screw press</i> | 23. <i>Bunch hopper</i> |
| 5. <i>Sand trap tank</i> | 24. <i>Thresser conveyer</i> |
| 6. <i>Oil pump final transfer</i> | 25. <i>Bunch elevator</i> |
| 7. <i>Vacuum dryer</i> | 26. <i>Under thresser conveyer 1 dan 2</i> |
| 8. <i>Sand cyclone</i> | 27. <i>Bottom cross conveyer</i> |
| 9. <i>Centrifuge</i> | 28. <i>Re-Thresing conveyer</i> |

- | | |
|---|--|
| 10. <i>Depericarper</i> | 29. <i>Horizontal Empty Bunch Conveyor</i> |
| 11. <i>Nut polishing drum</i> | 30. <i>Crude oil gutter</i> |
| 12. <i>Nut silo (Nut hopper)</i> | 31. <i>Oil vibrre separator</i> |
| 13. <i>Ripple mill</i> | 32. <i>Continuous settling tank (CST)</i> |
| 14. <i>Grading drum</i> | 33. <i>Oil tank</i> |
| 15. <i>Light tenera dry separating (LTDS 1 dan 2)</i> | 34. <i>Sludge tank</i> |
| 16. <i>Claybath</i> | 35. <i>Storage tank</i> |
| 17. <i>Hydrocyclone</i> | 36. <i>Genset</i> |
| 18. <i>Kernel silo</i> | 37. <i>Boiler</i> |
| 19. <i>Kernel bunker</i> | 38. <i>Turbin</i> |

3.7.4. Tugas Khusus Keempat

PT. Karya Serasi Jaya Abadi sudah menerapkan sistem K3 yang baik dan sudah memenuhi standar. Berikut adalah sistem Keselamatan dan Kesehatan Kerja (K3) yang diterapkan di PT. Karya Serasi Jaya Abadi.

1. Penilaian resiko
 - a. Melakukan evaluasi risiko di seluruh area pabrik, termasuk kebun kelapa sawit dan fasilitas pengolahan.
 - b. Mengidentifikasi potensi bahaya seperti mesin berat, pestisida, dan kondisi cuaca ekstrem.
2. Pelatihan karyawan
 - a. memberikan pelatihan keselamatan kerja kepada semua karyawan, termasuk penggunaan alat pelindung diri (APD).
 - b. mengajarkan tata cara yang benar dalam menggunakan mesin dan peralatan.
3. Peralatan keselamatan
 - a. Memastikan seluruh karyawan dilengkapi dengan APD yang sesuai, seperti helm, sarung tangan, sepatu pelindung, dan rompi keselamatan.
 - b. Memeriksa dan memperbaiki peralatan keselamatan secara teratur.

4. Pengangan bahan kimia
 - a. Menerapkan prosedur yang aman dalam penanganan dan penyimpanan bahan kimia seperti pestisida dan pupuk.
 - b. Memberikan pelatihan khusus untuk karyawan yang berurusan dengan bahan berbahaya.
5. Pemeliharaan mesin
 - a. Mengatur jadwal pemeliharaan rutin untuk mesin dan peralatan.
 - b. Memastikan bahwa semua mesin memenuhi standar keselamatan dan diinspeksi secara berkala.
6. Penanggulangan kecelakaan
 - a. Mempersiapkan rencana tanggap darurat yang jelas dan lakukan latihan evakuasi secara berkala.
 - b. Memastikan ketersediaan kotak P3K di lokasi strategis.
7. Pemantauan kesehatan
 - a. Melakukan pemeriksaan kesehatan rutin bagi karyawan yang terpapar risiko tertentu.
 - b. Sediakan fasilitas kesehatan atau kerja sama dengan layanan kesehatan lokal.
8. Pelaporan insiden
 - a. Menetapkan prosedur pelaporan insiden, dan pastikan bahwa setiap insiden dilaporkan dan diinvestigasi.
 - b. Menggunakan data insiden untuk meningkatkan sistem K3 secara berkelanjutan.
9. Pengawasan
 - a. Mempatkan personel pengawasan untuk memastikan bahwa kebijakan keselamatan diikuti.
 - b. Selalu terbuka untuk umpan balik karyawan untuk terus meningkatkan sistem K3.
10. Pembaruan periodik
 - a. Meninjau dan perbarui sistem K3 secara berkala sesuai dengan perubahan dalam operasi pabrik atau peraturan keselamatan yang berlaku.

BAB 4

PENUTUP

4.1. 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 peforma mesin agar beroperasi sesuai dengan kapasitas yang diharapkan.

4.2. Saran

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

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

REFERENSI

- [1] Kusumoningrum, L. (2010). *Perencanaan Perawatan Mesin Induction Furnace dengan Pendekatan Reliability Centered Maintenance (RCM)*. S-1 Teknik Industri, Universitas Pembangunan Nasional “Veteran” Yogyakarta.
- [2] Mondarres, M., Kaminsky, M., & Krivtsov, V. (2010). *Reliability Engineering and Risk Analysis*. United State of American: Taylor & Francis Group.
- [3] Novira, E. (2010). *Perencanaan Pemeliharaan Papar Machine dengan Basis RCM (Reliability Centered Maintenance) di PT. PDM Indonesia*. S-1 Teknik Industri, Universitas Sumatera Utara, Medan..
- [4] Siswanto, Y. (2010). *Perancangan Preventive Maintenance Berdasarkan Metode Reliability Centered Maintenance (RCM) Pada PT. Sinar Sosro*. S-1 Teknik Industri, Universitas Sumatera Utara, Medan.
- [5] Wing, N. (2010). *Perencanaan Sistem Perawatan Mesin dengan Pendekatan Reliability Centered Maintenance dan Maintenance Value Stream (Studi Kasus di PT. Industri Karet Nusantara)*. S-1 Teknik Industri, Universitas Sumatera Utara, Medan.
- [6] Sartono. 2019. *Analisa Kelayakan Investasi Industri Pengolahan Minyak Kelapa Sawit di PT Sawita Jaya Sejahtera*. Thesis S-2. Program Pasca Sarjana Manajemen dan Bisnis. IPB, Bogor.
- [7] Zein, M., E. Lestari, dan A. Aru. 2019. *Analisis Teknik Penerapan Produksi Bersih Pada Proses Pengolahan Crude Palm Oil (CPO) dan Inti Sawit (Kernel) di PT. JY*, Jurnal Teknologi Pertanian Andalas 23(2): 181-186.
- [8] Bantacut, T., Suprihatin, dan Maulana, P. 2014. *Application of Cleaner Production in Palm Oil Mill: A Case Study at PT Perkebunan Nusantara IV Adolina Business Unit Perbaungan North S*.

LAMPIRAN 1 : CATATAN HARIAN KERJA PRAKTEK

No.	Hari, Tanggal	Kegiatan	Paraf
1	Selasa 15 Agustus 2023	Pengenalan terhadap Perusahaan	
2	Rabu 16 Agustus 2023	Pengenalan perlengkapan	
3	Kamis 17 Agustus 2023	Pengenalan mesin dan alat-alat lainnya	
4	Jumat 18 Agustus 2023	Pengenalan sistem <i>maintenance</i> pabrik	
5	Sabtu 19 Agustus 2023	Pengenalan sistem <i>maintenance</i> pabrik	
6	Minggu 20 Agustus 2023	Libur	
7	Senin 21 Agustus 2023	Konsultasi dengan asisten <i>maintenance</i> terkait dengan judul kerja praktek	
8	Selasa 22 Agustus 2023	Mengamati dan membantu dalam kegiatan <i>preventive maintenance</i>	
9	Rabu 23 Agustus 2023	Membantu dalam perawatan pada <i>conveyor</i>	
10	Kamis 24 Agustus 2023	Membantu dalam pergantian oli dan <i>grease</i> mesin	
11	Jumat 25 Agustus 2023	Observasi semua <i>equipment</i> di kawasan pabrik	

12	Sabtu 26 Agustus 2023	Observasi semua mekanisme kerja <i>equipment</i> di kawasan pabrik	
13	Minggu 27 Agustus 2023	Libur	
14	Senin 28 Agustus 2023	Membantu pengelasan alat	
15	Selasa 29 Agustus 2023	Membantu proses <i>maintenance</i> alat	
16	Rabu 30 Agustus 2023	Mengamati dan membantu perbaikan pipa tersumbat	
17	Kamis 31 Agustus 2023	Membantu pemberian grease pada alat dan mesin	
18	Jumat 1 September 2023	Membantu pengelasan mesin	
19	Sabtu 2 September 2023	Observasi semua peralatan mesin	
20	Minggu 3 September 2023	Libur	
21	Senin 4 September 2023	Membantu proses <i>maintenance</i> alat	
22	Selasa 5 September 2023	Membantu pergantian <i>grease</i> mesin dan alat	
23	Rabu 6 September 2023	Mengamati proses kerja pabrik	
24	Kamis 7 September 2023	Mengamati proses kerja pabrik	

25	Jumat 8 September 2023	Mengamati dan membantu proses perawatan <i>roller conveyor</i>	
26	Sabtu 9 September 2023	Membantu proses <i>maintenance</i>	
27	Minggu 10 September 2023	Libur	
28	Senin 11 September 2023	Mengamati dan membantu perbaikan <i>belt conveyor</i>	
29	Selasa 12 September 2023	Membantu proses <i>maintenance</i> mesin	
30	Rabu 13 September 2023	Observasi alat dan mesin di sekitar pabrik	
31	Kamis 14 September 2023	Membantu perbaikan pintu <i>boiler</i>	
32	Jumat 15 September 2023	Mengamati proses kerja pabrik	
33	Sabtu 16 September 2023	Penyelesaian kerja praktek di pabrik dan penyusunan laporan	

Diperiksa dan diparaf oleh Magari Frimsa Ginting (Asisten Maintenance PT.KSJA)

LAMPIRAN 2 : DOKUMENTASI KERJA PRAKTEK



Observasi Mesin dan Alat Sekitar Pakbik



Membantu Pemasangan *Grease* Pada Mesin



Membantu Pengelasan Alat



Penyerahan Plakat Kepada KTU



Foto Bersama Asisten *Maintenance* (Pembimbing Lapangan)