

**LAPORAN KERJA PRAKTEK**  
**PT. TORGANDA PKS SIBISA MANGATUR**



**Disusun Oleh:**  
**YOSSA GUSMIANDA SIMANGUNSONG**  
**(198150031)**

**FAKULTAS TEKNIK**  
**PRODI TEKNIK INDUSTRI**  
**UNIVERSITAS MEDAN AREA**

**2023**

**UNIVERSITAS MEDAN AREA**

© Hak Cipta Di Lindungi Undang-Undang

Document Accepted 18/2/25

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

Access From (repository.uma.ac.id)18/2/25

**LAPORAN KERJA PRAKTEK**  
**PT. TORGANDA PKS SIBISA MANGATUR**



**FAKULTAS TEKNIK**  
**PRODI TEKNIK INDUSTRI**  
**UNIVERSITAS MEDAN AREA**

**UNIVERSITAS MEDAN AREA**

**2023**

© Hak Cipta Di Lindungi Undang-Undang

Document Accepted 18/2/25

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

Access From (repository.uma.ac.id)18/2/25

LEMBAR PENGESAHAN

LAPORAN KERJA PRAKTEK DI  
PT. TORGANDA SIBISA MANGATUR

Oleh :

YOSSA GUSMIANDA SIMANGUNSONG

198150031

Disetujui Oleh :

Dosen Pembimbing I



(Sirmas Munte, ST, MT)

(0109026601)

Mengetahui :

Koordinator Kerja Praktek



(Nukhe Andri Silviana, ST, MT)

(0127038802)

PROGRAM STUDI TEKNIK INDUSTRI

FAKULTAS TEKNIK

UNIVERSITAS MEDAN AREA

MEDAN

2023



## KATA PENGANTAR

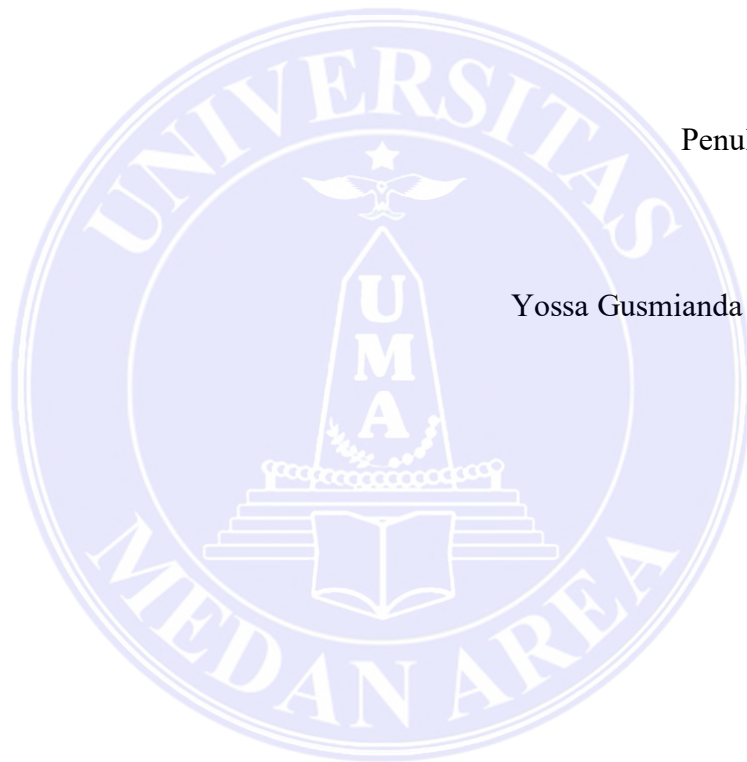
Puji dan syukur penulis ucapkan kehadiran Tuhan Yang Maha Esa yang telah memberikan rahmat dan karunianya kepada penulis sehingga penulis dapat menyelesaikan laporan kerja praktek ini.

Laporan kerja praktek ini merupakan satu mata kuliah di Jurusan Teknik Industri Universitas Medan Area. Judul untuk laporan kerja praktek ini adalah “Analisis Kesehatan Dan Keselamatan Kerja PT. Tor Ganda Sibisa Mangatur” Penulis menyadari masih banyak kekurangan dalam penulisan laporan kerja praktek ini. Oleh karena itu, penulis sangat mengharapkan kritik dan saran yang membangun dari para pembaca sekalian demi kesempurnaan laporan tugas sarjana ini. Penulis berharap agar laporan kerja praktek ini nantinya akan berguna bagi kita semua.

Dalam penulisan tugas sarjana ini penulis telah mendapatkan bimbingan dan bantuan dari berbagai pihak, baik berupa materil, spiritual, informasi maupun administrasi. Oleh karena penulis mengucapkan terima kasih kepada:

1. Kedua orang tua penulis, ayahanda M. Sulaiman Simangunsong dan ibunda Lesmiaty yang telah memberikan motivasi, materi dan doanya selama penulis menempuh pendidikan kuliah dari awal hingga akhir.
2. Ibu Nukhe Andri Silviana, S.T, M.T selaku Kepala prodi Teknik Industri, Fakultas Teknik, Universitas Medan Area, dan yang telah memberi izin pelaksanaan kerja praktek ini.
3. Bapak Sirmas Munte, S.T, M.T sebagai Dosen Pembimbing I penulis yang bersedia meluangkan waktunya untuk memberikan arahan, motivasi, serta kepercayaan kepada penulis untuk mengerjakan laporan kerja praktek ini
4. Bapak Diakon M. Siburian sebagai Maskep PMKS PT. Tor Ganda Sibisa Mangatur dan Pembimbing I yang telah bersedia memberikan waktunya, motivasi dan arahan selama pelaksanaan kerja praktek ini.

5. Bapak Juntri C. Sihombing sebagai Sekretaris P2K3 PMKS PT. Tor Ganda Sibisa Mangatur dan pembimbing II yang telah bersedia memberikan waktunya, motivasi, masukan dan arahan selama pelaksanaan kerja praktek ini.
6. Rekan satu kelompok dalam pelaksanaan kerja praktek yaitu Sahabat Petrus Tambunan dan Irsan Rirensius Silalahi yang telah membantu dan bekerja sama dengan baik dalam kerja praktek ini.
7. Semua pihak yang telah banyak membantu penulis dalam menyelesaikan laporan kerja praktek ini yang tidak dapat disebutkan satu persatu.



Penulis

Yossa Gusmianda Simangunsongi

## DAFTAR ISI

	Halaman
DAFTAR ISI.....	v
DAFTAR GAMBAR.....	ix
DAFTAR TABEL.....	vi
<b>BAB I PENDAHULUAN .....</b>	<b>1</b>
<b>1.1 Later Belakang .....</b>	<b>1</b>
<b>1.2 Tujuan Kerja Praktek .....</b>	<b>2</b>
<b>1.3 Manfaat Kerja Praktek .....</b>	<b>2</b>
<b>1.4 Ruang Lingkup Kerja Praktek .....</b>	<b>3</b>
<b>1.5 Metodologi Kerja Praktek.....</b>	<b>4</b>
<b>1.6 Metode Pengumpulan Data .....</b>	<b>6</b>
<b>1.7 Waktu dan Tempat Pelaksanaan.....</b>	<b>6</b>
<b>1.8 Sistematika Penulisan .....</b>	<b>7</b>
<b>BAB II GAMBARAN UMUM PERUSAHAAN .....</b>	<b>7</b>
<b>2.1 Sejarah Purusahaan .....</b>	<b>8</b>
<b>2.1.1 Produk yang Dihasilkan .....</b>	<b>9</b>
<b>2.1.2 Prestasi yang Diperoleh .....</b>	<b>10</b>
<b>2.2 Struktur Organisasi .....</b>	<b>10</b>
<b>2.2.1 Uraian Pekerjaan .....</b>	<b>12</b>
<b>2.2.2 Manajemen Perusahaan .....</b>	<b>23</b>
<b>BAB III PROSES PRODUKSI .....</b>	<b>26</b>
<b>3.1 <i>Fruit Reception Station</i> .....</b>	<b>26</b>
<b>3.1.1 <i>Weight Bridge</i> .....</b>	<b>26</b>
<b>3.1.2 <i>Loading ramp</i> .....</b>	<b>28</b>
<b>3.1.3 <i>Lory</i>.....</b>	<b>29</b>
<b>3.1.4 <i>Transfer Carriage</i> .....</b>	<b>29</b>
<b>3.1.5 <i>Capstan</i> .....</b>	<b>30</b>
<b>3.2 <i>Sterilizer Station</i> .....</b>	<b>31</b>
<b>3.3 <i>Thresing Station</i> .....</b>	<b>34</b>
<b>3.3.1 <i>Housting Crane</i> .....</b>	<b>34</b>

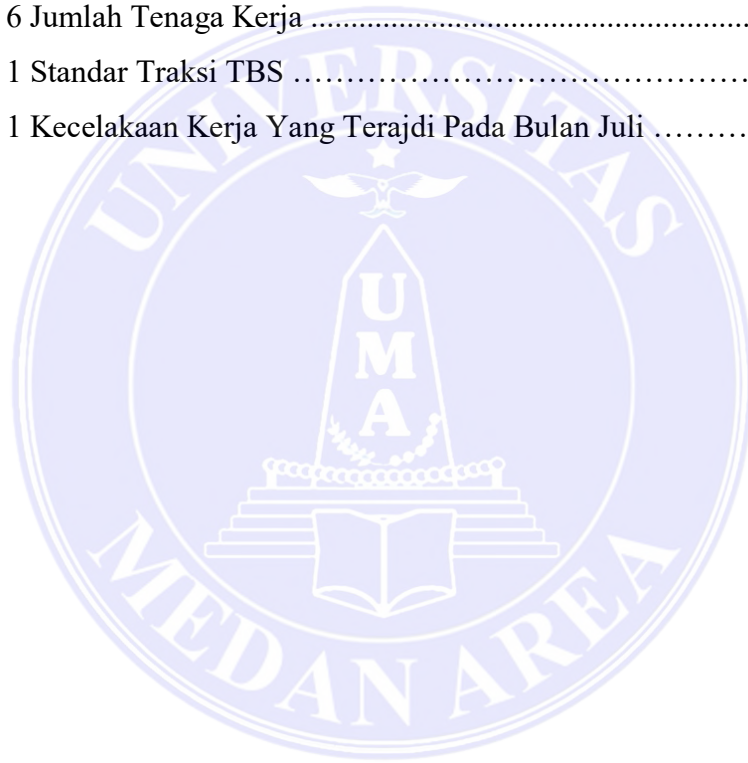
3.3.2	<i>Hopper</i> .....	34
3.3.3	<i>Auto feeder</i> .....	35
3.3.4	<i>Tresher</i> .....	35
3.3.5	<i>Fruit elevator</i> .....	36
3.3.6	<i>Horizontal Empty Bunch Conveyor (HEBC)</i> .....	36
3.4	<i>Press Station</i> .....	37
3.4.1	<i>Digester</i> .....	37
3.4.2	<i>Screw Press</i> .....	39
3.4.3	<i>Sand Trap Tank</i> .....	40
3.4.4	<i>Vibro Separator/ Vibrating Screen</i> .....	40
3.4.5	<i>Crude Oil Tank (COT)</i> .....	41
3.5	<i>Clarification Station</i> .....	42
3.5.1	<i>Continous Settling Tank (CST)</i> .....	42
3.5.2	<i>Oil Tank</i> .....	43
3.5.3	<i>Sludge Tank</i> .....	43
3.5.4	<i>Buffer tank</i> .....	44
3.5.5	<i>Decanter</i> .....	44
3.5.6	<i>Vacuum dryer</i> .....	45
3.5.7	<i>Fat Fit</i> .....	46
3.5.8	<i>Storage Tank</i> .....	46
3.6	<i>Kernel Plant Station</i> .....	47
3.6.1	<i>Cake Breaker Conveyor (CBC)</i> .....	47
3.6.2	<i>Depricarper</i> .....	48
3.6.3	<i>Polishing Drum</i> .....	49
3.6.4	<i>Nut Silo</i> .....	50
3.6.5	<i>Pemecahan biji/Ripple Mill</i> .....	51
3.6.6	<i>Light Tenera Dust Separation (LTDS 1)</i> .....	52
3.6.7	<i>Light Tenera Dust Separation (LTDS 2)</i> .....	52
3.6.8	<i>Hydro Cyclone</i> .....	53
3.6.9	<i>Kernel Silo</i> .....	54
3.7	<i>Stasiun Ketel Uap</i> .....	55
3.7.1	<i>Conveyor bahan bakar</i> .....	56

3.7.2	<i>Boiler</i> .....	56
3.8	Stasiun <i>Water Treatment</i> .....	57
<b>BAB IV</b>	<b>Tugas Khusus</b> .....	<b>58</b>
4.1	Pendahuluan .....	58
4.1.1	Latar Belakang Masalah .....	58
4.1.2	Rumusan Masalah .....	60
4.1.3	Tujuan Penelitian .....	60
4.1.4	Manfaat Penelitian .....	60
4.1.5	Batasan Masalah dan Asumsi.....	61
4.1.5.1	Batasan Masalah .....	61
4.1.5.2	Asumsi.....	61
4.2	Landasan Teori .....	62
4.2.1	K3 (Kesehatan Keselamatan Kerja) .....	61
4.2.1.1	Definisi K3 (Kesehatan Keselamatan Kerja) .....	61
4.2.1.2	Tujuan K3 .....	62
4.2.1.3	Manfaat K3 .....	63
4.2.2	Kecelakaan Kerja .....	66
4.2.2.1	Definisi Kecelakaan Kerja .....	66
4.2.2.2	Faktor-Faktor Kecelakaan Kerja .....	66
4.2.2.3	Jenis-Jenis Kecelakaan Kerja.....	70
4.2.2.4	Dampak Kecelakaan Kerja.....	71
4.3	Sistem K3 di Pabrik kelapa sawit PT Torganda Sibisa Mangatur .....	72
4.4	Penilaian Risiko.....	74
<b>BAB V</b>	<b>KESIMPULAN DAN SARAN</b> .....	<b>78</b>
5.1	Kesimpulan .....	78
5.2	Saran .....	78
<b>DAFTAR PUSTAKA</b>	.....	<b>80</b>



## DAFTAR TABEL

Tabel 2. 1 Uraian kerja Maskep .....	12
Tabel 2. 2 Uraian Kerja Asisten <i>Maintenance</i> .....	14
Tabel 2. 3 Uraian Pekerjaan Asisten Pengolahan .....	17
Tabel 2. 4 Uraian Pekerjaan Asisten <i>Quality Control</i> .....	20
Tabel 2. 5 Uraian Pekerjaan Asisten Administrasi .....	22
Tabel 2. 6 Jumlah Tenaga Kerja .....	24
Tabel 3. 1 Standar Traksi TBS .....	28
Tabel 4. 1 Kecelakaan Kerja Yang Terjadi Pada Bulan Juli .....	59



## DAFTAR GAMBAR

<i>Gambar 2. 1 Sertifikat ISPO</i> .....	10
<i>Gambar 2. 2 Struktur Organisasi</i> .....	11
<i>Gambar 3. 1. Jembatan Timbang</i> .....	27
<i>Gambar 3. 2 Loading Ramp</i> .....	29
<i>Gambar 3. 3 Lory.</i> .....	29
<i>Gambar 3. 4 Transfer Carriage</i> .....	30
<i>Gambar 3. 5 Capstan</i> .....	31
<i>Gambar 3. 6 Sterilizer</i> .....	33
<i>Gambar 3. 7 Housting crane</i> .....	34
<i>Gambar 3. 8 Hopper</i> .....	35
<i>Gambar 3. 9 Tresher</i> .....	36
<i>Gambar 3.10 Fruit elevator</i> .....	36
<i>Gambar 3. 11 Empty Bunch Conveyor (HEBC)</i> .....	37
<i>Gambar 3. 12 Digester.</i> .....	38
<i>Gambar 3. 13 Screw press</i> .....	39
<i>Gambar 3. 14 Vibro Separator/ Vibrating Screen</i> .....	41
<i>Gambar 3. 15 Continous Setting Tank (CST)</i> .....	43
<i>Gambar 3. 16 Oil Tank</i> .....	43
<i>Gambar 3. 17 Sludge Tank</i> .....	44
<i>Gambar 3. 18 Decanter</i> .....	45
<i>Gambar 3. 19 Vacuum dryer</i> .....	46
<i>Gambar 3. 20 Fat Fit</i> .....	46
<i>Gambar 3. 21 Storage Tank</i> .....	47
<i>Gambar 3. 22 Cake Breaker Conveyor (CBC)</i> .....	47
<i>Gambar 3. 23 Depricarper</i> .....	49
<i>Gambar 3. 24 Polishing Drum</i> .....	50
<i>Gambar 3. 25 Nut Silo</i> .....	51
<i>Gambar 3. 26 Ripple Mill</i> .....	51
<i>Gambar 3. 27 Light Tenera Dust Separation (LTDS 1)</i> .....	52
<i>Gambar 3. 28 Light Tenera Dust Separation (LTDS 1 LTDS 2)</i> .....	53
<i>Gambar 3. 29 Hydro Cyclone</i> .....	54

Gambar 3. 30 *Kernel Silo*..... 55  
Gambar 3. 31 *Boiler*..... 56



## LAMPIRAN

LAMPIRAN 1 Surat Keterangan Kerja Praktek .....	L-1
LAMPIRAN 2 <i>Flow Sheet Proses</i> .....	L-2
LAMPIRAN 3 Hasil Uji Limbah .....	L-3
LAMPIRAN 4 Surat Selesai Kerja Praktek .....	L-4
LAMPIRAN 5 Absensi Kerja Praktek .....	L-5





## **BAB I**

### **PENDAHULUAN**

#### **1.1 Latar Belakang**

Perkembangan zaman yang semakin modern di era globalisasi sekarang ini menuntut adanya sumber daya manusia yang berkualitas tinggi. Peningkatan sumber daya manusia merupakan persyaratan mutlak untuk mencapai tujuan pembangunan. Salah satu wahana untuk meningkatkan sumber daya manusia tersebut adalah pendidikan.

Kerja Praktek merupakan salah satu mata kuliah di Jurusan Teknik Industri Universitas Medan Area. Kerja praktek suatu bentuk kegiatan yang dilaksanakan dalam rangka merelevankan antara kurikulum perkuliahan dengan penerapannya, dunia kerja dimana mahasiswa/i dapat terjun langsung melihat kelapangan, mempelajari, mengidentifikasi, dan menagani masalah-masalah yang dihadapi dengan menerapkan teori dan konsep ilmu yang telah dipelajari di bangku perkuliahan. Dimana dimaksudkan agar mahasiswa/i bisa mendapatkan pengalaman praktis di dunia kerja untuk mendukung penguasaan teoritis yang telah didapatkan di perguruan tinggi.

Program kerja praktek ini mengharapkan agar mahasiswa/i dapat terlibat langsung dalam kegiatan suatu perusahaan. Hal yang dihadapi dalam program kerja praktek ini adalah studi kasus yang berbeda antara teori di perguruan tinggi dengan kenyataan yang terjadi. Studi kasus ini akan mengajarkan mahasiswa/i untuk mengidentifikasi masalah dalam perusahaan. Selanjutnya dianalisis hingga akhirnya dilakukan penyelesaian dengan metode atau teori yang telah didapat di perguruan tinggi. Untuk maksud tersebut, program kerja praktek dilaksanakan.

Perusahaan yang dipilih untuk melaksanakan kerja praktek adalah Pabrik Minyak Kelapa Sawit PT. Tor Ganda Sibisa Mangatur.

## 1.2 Tujuan Kerja Praktek

Tujuan pelaksanaan kerja praktek adalah sebagai berikut:

1. Mahasiswa/i mampu mengaplikasikan teori di perguruan tinggi sesuai dengan kondisi nyata di lapangan.
2. Mahasiswa/i mampu melakukan analisis data yang dipakai dalam perusahaan.
3. Mahasiswa/i mampu menghadapi dunia kerja dan merespon dengan baik perkembangan Ilmu Pengetahuan dan Teknologi (IPTEK)
4. Mahasiswa/i mendapatkan pengalaman kerja di Pabrik Minyak Kelapa Sawit (PMKS) adalah Pabrik Minyak Kelapa Sawit PT. Tor Ganda Sibisa Mangatur dan memberikan prospek kerja nyata di masa yang akan datang.

## 1.3 Manfaat Kerja Praktek

Pelaksanaan kerja praktek ini memiliki manfaat baik untuk perusahaan, mahasiswa dan akademis. Manfaat dari kerja praktek ini adalah:

1. Bagi Perusahaan
  - 1) Laporan kerja praktek dapat dijadikan sebagai bahan masukan bagi perusahaan atau usulan perbaikan seperlunya dalam pemecahan masalah – masalah di perusahaan.
  - 2) Perusahaan dapat melihat keadaan perusahaan berdasarkan sudut pandang mahasiswa/i yang melakukan kerja praktek.

- 3) Sebagai salah satu wujud perusahaan dalam memajukan pembangunan negeri dalam bidang pendidikan.
  - 4) Perusahaan dapat melibatkan mahasiswa yang sedang kerja praktek dalam penyelesaian tugas-tugas tertentu di perusahaan.
2. Bagi Mahasiswa/i
- 1) Mahasiswa dapat memahami dan mengetahui berbagai aspek perusahaan seperti aspek teknik, produksi dan sebagainya.
  - 2) Mahasiswa dapat membandingkan secara langsung teori-teori ilmiah yang diperoleh dalam perkuliahan dengan praktek kerja langsung di lapangan.
  - 3) Menjadikan perusahaan tempat kerja praktek sebagai objek penelitian laporan kerja praktek lapangan yang mencerminkan masalah – masalah yang terjadi dalam perusahaan.
3. Bagi Akademis
- 1) Dapat menganalisis dan mengevaluasi tuntutan dunia industri terhadap lulusan sarjana Teknik Industri.
  - 2) Mempererat kerja sama antara akademis dengan instansi pemerintah maupun perusahaan swasta.

#### **1.4 Ruang Lingkup Kerja Praktek**

Adapun ruang lingkup kerja praktek adalah sebagai berikut :

1. Setiap mahasiswa yang telah memenuhi persyaratan harus melakukan kerja praktek pada perusahaan, pemerintahan atau swasta.
2. Kerja praktek dilakukan pada PT. Tor Ganda Sibisa Mangatur, yang bergerak dalam bidang Industri pengolahan minyak kelapa sawit.

3. Kerja praktek ini meliputi bidang-bidang yang berkaitan dengan disiplin ilmu

Teknik Industri, antara lain :

- 1) Organisasi dan manajemen.
- 2) Teknologi.
- 3) Proses produksi.
- 4) Sistem Manajemen Keselamatan Dan Kesehatan Kerja (SMK3)
- 5) Produktivitas dan Kinerja lingkungan

4. Kerja praktek ini harus memiliki sifat-sifat sebagai berikut :

- 1) Latihan kerja yang disiplin dan bertanggungjawab terhadap pekerjaan, serta dengan para pekerja dalam perusahaan yang bersangkutan.
- 2) Mengajukan usulan-usulan perbaikan seperlunya dari sistem kerja atau proses yang selanjutnya dimuat dalam berupa laporan.

### **1.5 Metodologi Kerja Praktek**

Prosedur yang dilaksanakan dalam kerja praktek meliputi kegiatan kegiatan sebagai berikut:

#### **1. Tahap Persiapan.**

Yaitu mempersiapkan hal-hal yang penting untuk kegiatan penelitian antar lain:

- 1) Pemilihan perusahaan tempat kerja praktek.
- 2) Pengenalan perusahaan baik melalui secara langsung ke tempat perusahaan ataupun 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) Pengajuan proposal kepada ketua Program Studi Teknik Industri.

7) Seminar proposal.

2. Tahap Orientasi.

Mempelajari buku-buku karya ilmiah, jurnal, majalah dan referensi lainnya yang berhubungan dengan masalah yang dihadapi perusahaan.

3. Peninjauan Lapangan

Melihat cara ini dan metode kerja dari persoalan perusahaan sekaligus mempelajari aliran bahan dan wawancara langsung dengan karyawan dan pimpinan perusahaan. Melihat cara dan metode kerja dari perusahaan sekaligus mempelajari aliran bahan dan wawancara langsung dengan karyawan dan pimpinan perusahaan

4. Pengumpulan Data.

Pengumpulan data untuk tugas khusus dan data-data yang berhubungan dengan judul proposal.

5. Analisis dan Evaluasi.

Data yang diperoleh/dikumpulkan, dianalisis dan dievaluasi dengan menggunakan metode yang telah ditetapkan.

6. Membuat Draft Laporan Kerja Praktek.

Penulisan draft kerja praktek dibuat sehubungan dengan data yang diperoleh dari perusahaan.

7. Asistensi

Draft laporan kerja praktek diasistensi pada dosen pembimbing.

## 8. Penulisan Laporan

Kerja Praktek Draft Laporan Kerja Praktek yang telah diasistensi diketik rapi dan dijilid rapi.

### 1.6 Metode Pengumpulan Data

Untuk kelancaran kerja praktek di perusahaan, maka perlu dilakukan pengumpulan data yang telah diperoleh sesuai dengan yang diinginkan dan kerja praktek sesuai dengan yang diinginkan dan kerja praktek selesai tepat waktunya. Data-data yang telah diperoleh dari perusahaan dapat dikumpulkan dengan cara sebagai berikut :

1. Melakukan pengamatan langsung di lapangan bertujuan agar dapat melihat secara langsung proses-proses yang ada di lapangan serta mencari permasalahan yang ada di lapangan.
2. Melihat laporan administrasi serta catatan-catatan perusahaan yang berhubungan dengan data-data yang dibutuhkan.
3. Wawancara dilakukan untuk mengetahui hal-hal yang berhubungan dengan perusahaan/pabrik mengenai proses produksi, organisasi dan manajemen, pemasaran dan semua yang berkenan dengan perusahaan/pabrik. Melakukan diskusi dengan pembimbing dan para karyawan untuk mencari jawaban terkait masalah-masalah yang ada di lapangan

### 1.7 Waktu dan Tempat Pelaksanaan

Adapun waktu dan tempat pelaksanaan kerja praktek adalah sebagaiberikut:

1. Waktu Pelaksanaan Pelaksanaan Kerja Praktek (KP) dilaksanakan dari tanggal 10 Mei 2022 sampai dengan 31 Mei 2022.

2. Tempat Pada PT. Tor Ganda Sibisa Mangatur Kec. Torgamba, Kab. Labuhan Batu Selatan, Prov. Sumatera Utara di bagian Pengolahan.

## 1.8 Sistematika Penulisan

Laporan kerja praktek ini dengan sistematika sebagai berikut :

### BAB I PENDAHULUAN

Menguraikan latar belakang, tujuan kerja praktek, manfaat kerja praktek, ruang lingkup 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 dan jam 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 PKO Jadi. Bab ini berisikan pembahasan tentang kondisi atau fenomena yang terjadi diperusahaan. Adapun yang menjadi fokus kajian adalah Penerapan Metode *Green Productivity* Dalam Meningkatkan Produktivitas Dan Kinerja Lingkungan Di PT. Tor Ganda Sibisa Mangatur.

## **BAB IV TUGAS KHUSUS**

Bab ini berisikan pembahasan tentang kondisi atau fenomena yang terjadi diperusahaan. Adapun yang menjadi fokus kajian adalah “**ANALISIS KESEHATAN DAN KESELAMATAN KERJA**”

## **BAB V KESIMPULAN DAN SARAN**

Menguraikan tentang kesimpulan dari pembahan Laporan Kerja Praktek di PT. Tor Ganda Sibisa Mangatur





## BAB II

### GAMBARAN PERUSAHAAN

#### 2.1 Sejarah Perusahaan

PT. Tor Ganda Sibisa Mangatur adalah salah satu perusahaan swasta nasional yang didirikan oleh Dr. Sultan Raja D.L Sitorus pada 31 Desember 1979 dan bergerak di bidang agribisnis budidaya perkebunan kelapa sawit dan pengolahan kelapa sawit.

PT. Tor Ganda Sibisa Mangatur berlokasi di Kecamatan Torgamba, Kabupaten Labuhan Batu Selatan. Dengan luas perkebunan 9348.62 hektar dengan letak geografis  $1^{\circ}26'-2^{\circ}11'1$  LU dan  $91^{\circ}01'-97^{\circ}07'$  BT. Memulai penanaman pada 1981-1988 dengan pembagian areal terbagi menjadi 11 afdeling.

PT. Tor Ganda Sibisa Mangatur berkantor pusat di Medan, dengan area operasional yang tersebar di wilayah Republik Indonesia. Sejak didirikan, PT. Tor Ganda Sibisa Mangatur telah menjalin hubungan yang berkesinambungan dengan pemangku kepentingan (*stakeholder*) terkait, baik dalam lingkup lokal, nasional maupun global. Kegiatan bisnis utama kami meliputi budidaya tanaman kelapa sawit, pemanenan tandan buah segar (TBS) kelapa sawit, pengolahannya menjadi minyak sawit mentah (*Crude Palm Oil/CPO*) dan Pengolahan inti kelapa sawit (*Palm Kernel Oil/PKO*)

PT. Tor Ganda Sibisa Mangatur berkomitmen untuk memproduksi minyak sawit mentah (*Crude Palm Oil/CPO*) dan minyak inti sawit (*Palm Kernel Oil/PKO*) dengan menerapkan praktik budidaya dan pengolahan tanaman lestari yang ramah lingkungan. Strategi utama kami untuk mewujudkan komitmen tersebut salah satunya dengan mengedepankan dan menekankan kelestarian lingkungan dalam setiap tata kelola dan operasi perkebunan dan pengolahan di unit operasional.

### 2.1.1 Produk yang Dihasilkan

#### 1. Crude palm oil (CPO)

*Crude palm oil* (CPO) adalah salah satu jenis minyak nabati yang paling banyak dikonsumsi oleh masyarakat dunia, yakni sekitar 40% dari seluruh jenis minyak nabati. Pemanfaatan minyak ini pun sangat beragam, terutama sebagai bahan pangan, industri kosmetik, industri kimia, industri pakan ternak, dan lain-lain. Seperti namanya, crude palm oil merupakan minyak kelapa sawit mentah. Produk ini diperoleh dari hasil proses pengempaan daging buah (*mesocarp*) kelapa sawit umumnya dari spesies *Elaeis guineensis* dan belum mengalami pemurnian.

#### 2. Palm kernel (PK)

*Palm kernel* (kernel sawit) adalah sebutan lain dari inti atau biji buah sawit. Kernel sawit ini di olah menjadi *palm kernel oil*. Terdapat dua macam minyak yang terbuat dari kelapa sawit yang dikenal dengan palm kernel oil dan berasal dari daging buah kelapa sawit yang sudah direbus dan melakukan pemerasan dikenal dengan *crude palm oil*.

PKO lebih jenuh dibandingkan dengan CPO dan titik leburnya lebih rendah. Kernel dalam istilah botani adalah biji kelapa sawit. Inti basah dengan kelembapan berkisar 6% dan kandungan minyak berkisar 47-50%. Pada suhu tinggi inti sawit dapat mengalami perubahan warna sehingga minyak akan berwarna lebih gelap. Suhu maksimal dalam pengolahan minyak kelapa sawit adalah 130°. Mutu minyak inti sawit sendiri tergantung pada kadar asam lemak bebasnya.

#### 3. Palm kernel shells

Cangkang sawit adalah sisa pecahan cangkang setelah biji sawit dikeluarkan dan dihancurkan di pabrik minyak kelapa sawit. Biomassa yang berasal dari industri kelapa sawit ini merupakan bahan bakar terbarukan yang populer lain.

### 2.1.2 Prestasi yang Diperoleh

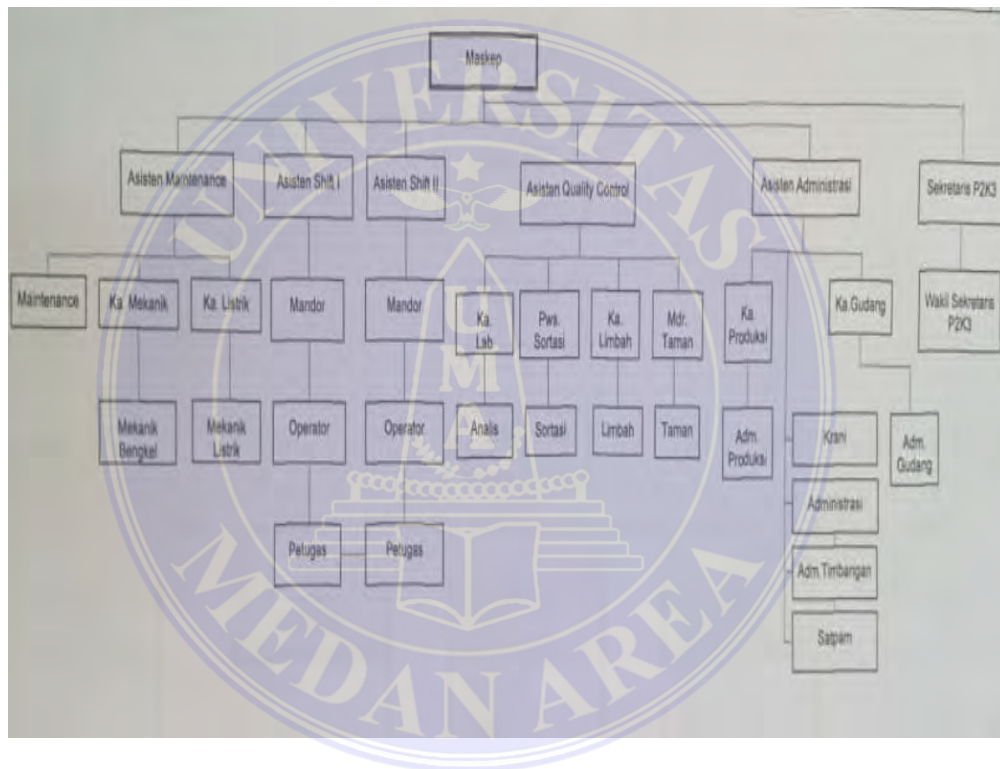


Gambar 2. 1 Sertifikat *ISPO*

## 2.2 Struktur Organisasi

Struktur organisasi bagi suatu perusahaan mempunyai peranan penting dalam menentukan dan memperlancar jalannya roda perusahaan. Pendistribusian tugas-tugas, wewenang dan tanggung jawab serta hubungannya satu sama lain pada dasarnya digambarkan pada struktur organisasi, sehingga para pegawai dan karyawan akan mengetahui dengan jelas apa tujuannya, dari mana dia mendapat perintah dan kepada siapa dia bertanggung jawab. Struktur organisasi yang digunakan oleh PMKS PT. Sibisa Mangatur adalah struktur organisasi campuran

lini atau garis-garis fungsional dan staf. Dalam struktur organisasi ini pembagian tugas dilakukan menurut fungsi-fungsi dari tiap karyawan. Dalam struktur organisasi ini setiap bawahan atau setiap karyawan harus berhubungan pada beberapa atasan. Bawahan tersebut hanya menerima tugas, tanggung jawab, wewenang, serta hak nya dari atasannya dan fungsinya.



**Gambar 2. 2 Struktur Organisasi**

### Uraian Pekerjaan

## UNIVERSITAS MEDAN AREA

© Hak Cipta Di Lindungi Undang-Undang

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

Document Accepted 18/2/25

Access From (repository.uma.ac.id)18/2/25

## 1. Maskep

Nama Jabatan	Masinis Kepala PKS
Unit Kerja	PMKS
Bagian	PMKS
Kedudukan dalam organisasi	
1. Atasan Langsung	Pimpinan Kebun
2. Bawahan Langsung	Asisten administrasi, Asisten Maintenance, Asisten Quality Control dan Asisten Pengolahan

**Tabel 2. 1 Uraian kerja Maskep**

## A. Tujuan Umum Jabatan

Mengelola dan mengendalikan kegiatan operasional pabrik minyak kelapa sawit yang meliputi perencanaan, produksi, pengolahan teknis lapangan dan administrasi untuk mencapai target optimal dengan berpedoman pada kebijakan yang ditetapkan.

## B. Bertanggung Jawab Atas

- 1) Mengkoordinasi penyusunan RAB / RKO bidang teknik dan pengolahan sesuai dengan petunjuk dan kebijakan direksi
- 2) Membuat rencana kerja bulanan dan memberikan pengarahan / bimbingan untuk persiapan pelaksanaan rencana kerja baik dari segi kebutuhan tenaga kerja maupun kegiatan operasional pabrik
- 3) Menyusun dan membuat permintaan bahan , barang dan jasa yang diperlukan untuk keperluan pelaksanaan tugas bidang teknik dan pengolahan untuk kelancaran kerja mesin dan fasilitas pemeliharannya
- 4) Memantau perkembangan dan efisiensi mesin – mesin serta bertanggung jawab atas tercapainya mutu dan kelancaran kerja mesin dan fasilitas pemeliharannya



- 5) Menyelenggarakan administrasi bidang teknik dan pengolahan serta mempersiapkan laporan manajemen bidang teknik dan pengolahan dengan benar dan tepat waktu

#### C. Tugas-Tugas dan Tanggung Jawab

- 1) Mengkoordinasikan penyusunan RAB / RKO bidang teknik dan pengolahan sesuai petunjuk
- 2) Membuat rencana kerja bulanan dan memberikan pengarahan / bimbingan untuk persiapan pelaksanaan rencana kerja baik dari segi kebutuhan tenaga kerja maupun kegiatan operasional pabrik kelapa sawit
- 3) Menyusun dan membuat permintaan bahan, barang dan jasa yang diperlukan untuk keperluan pelaksanaan tugas bidang teknik dan pengolahan untuk kelancaran pabrik demi pencapaian kapasitas dan mutu produksi (minyak / inti sawit) yang telah ditetapkan
- 4) Memantau perkembangan dan efisiensi mesin-mesin dan proses lingkungan pabrik kelapa sawit serta bertanggung jawab atas tercapainya mutu serta kelancaran kerja mesin dan fasilitas pemeliharaannya
- 5) Meneliti/mengevaluasi laporan dari para asisten bidang teknik dan pengolahan untuk mengikuti segala kegiatan yang dilaksanakan guna mencegah penyimpangan
- 6) Menyelenggarakan administrasi bidang teknik dan pengolahan serta mempersiapkan laporan manajemen bidang teknik dan pengolahan dengan benar dan tepat waktu

- 7) Memberikan bimbingan dan peningkatan pengetahuan kepada karyawan untuk meningkatkan produktivitas dan efisiensi biaya

#### D. Wewenang

- 1) Mengadakan pengawasan dan penilaian semua pelaksana pekerja bidang teknik dan pengolahan di lingkungan pabrik kelapa sawit antara lain :  
Mengurangi stagnasi , renovasi mesin instalasi, penggantian alat untuk kelancaran kerja
- 2) Mengendalikan pemakaian tenaga kerja , biaya , barang , bahan , mutu kualitas hasil produksi dan kehilangan losis sesuai dengan kebijakan direksi dari ketentuan / norma yang berlaku.
- 3) Meneliti/mengevakuasi laporan dari para Asisten untuk mengikuti segala kegiatan yang dilaksanakan guna mencegah penyimpangan dari ketentuan yang berlaku
- 4) Menilai prestasi kerja Asisten yang ada di pabrik kelapa sawit
- 5) Memberikan bimbingan dan peningkatan pengetahuan pada karyawan untuk meningkatkan produktivitas dan efisiensi

#### 2. Asisten *Maintenance*

Nama Jabatan	Asisten <i>Maintenance</i>
Unit Kerja	PMKS
Nama Departement	<i>Maintenance</i>
Kedudukan dalam organisasi	
A. Atasan langsung	Maskep
B. Bawahan langsung	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Kepala Mekanik Bengkel</li> <li>- Kepala Mekanik Listrik</li> <li>- Bill Maintenance</li> </ul>

**Tabel 2.2. Uraian Kerja Asisten *Maintenance***

### A. Tujuan Umum Jabatan

- 1) Persiapan membentuk unit *maintenance* menjadi tim Maintenance yang solid, dan dapat bertanggung jawab terhadap pekerjaan masing-masing
- 2) Membuat program kerja *maintenance* seperti :
  - 1) *Proactive maintenance* : mencegah jangan sampai peralatan tidak dapat berproduksi.
  - 2) *Predictive maintenance* : memprediksi atau mendeteksi kemungkinan terjadinya kerusakan pada mesin dan peralatan.
  - 3) *Preventive maintenance* : tindakan untuk mencegah timbulnya kerusakan mesin/peralatan pada saat berproduksi.
  - 4) *Corrective maintenance* : mengantisipasi jika ada kerusakan mesin/peralatan pada waktu beroperasi.
  - 5) *Routine maintenance* : pelayanan sederhana dan teratur.
  - 6) *Breakdown maintenance* : perbaikan setelah rusak.
- 3) Membuat dan merencanakan tenaga kerja untuk persiapan, pemanfaatan dan pendayagunaan untuk tercapainya program *maintenance* yang telah ditentukan.

### B. Bertanggung Jawab Atas;

- 1) Menganalisa program yang telah dikerjakan oleh mekanik dan bill *maintenance*.
- 2) Melaksanakan perencanaan yang telah diprogramkan sebelumnya.
- 3) Menganalisa pengeluaran dan pemakaian barang gudang yang telah di bon melalui bon pengeluaran dan bon penerimaan barang gudang.

- 4) Memperhatikan unit mesin, baik pada saat operasi mau pun berhenti untuk konsultasi
- 5) Memimpin unit *maintenance* menjadi unit yang solid, disiplin, bertanggung jawab terhadap unitnya masing-masing atau tanggung jawab pribadi lepas pribadi.

### C. Tugas-Tugas Pokok

- 1) Menyusun program anggaran untuk pemeliharaan dan perawatan satu tahun ke depan.
- 2) Menyusun kebutuhan investasi I (Satu) tahun ke depan di bidang pemeliharaan dan perawatan.
- 3) Menyempurnakan pedoman kerja yang telah dibuat oleh kepala mekanik dan kepala listrik.
- 4) Melakukan survey terhadap pekerjaan yang telah dikerjakan oleh kepala mekanik dan kepala listrik.
- 5) Memberikan konsultasi dan bimbingan teknis mengenai cara pengoperasian dan pengawasan terhadap PMKS.
- 6) Membuat Standart Operasional Prosedur (SOP) agar pengoperasian sesuai dengan jadwal.
- 7) Menyusun dan memproses pengadaan material dan *spare-part* pabrik dan juga pelumas untuk seluruh mesin.
- 8) Berkoordinasi dengan *staff* yang membawahi proses.
- 9) Mengajukan bawahan untuk promosi jabatan.
- 10) Bekerja sama dengan seluruh *staff* yang membawahi unit-unit di PMKS.

- 11) Memberikan pengarahan untuk pengenalan dan pelaksanaan sistim manajemen Keselamatan dan Kesehatan Kerja.

#### D. Wewenang

- 1) Dapat menjelaskan kepada Pimpinan PMKS mengenai perkembangan program *maintenance*.
- 2) Memberikan pengarahan dan bimbingan kepada bawahan.
- 3) Memberikan tindakan (mengusulkan) kepada Maskep apabila ada bawahan yang salah secara administrasi.
- 4) Dapat mengambil keputusan khususnya di unit *maintenance*.
- 5) Menandatangani pengeluaran barang gudang (harus sepengetahuan).
- 6) Menandatangani laporan realisasi HK dan lembur unit *maintenance*.

#### 3. Asisten Pengolahan

Nama Jabatan	Asisten Pengolahan
Unit kerja	PMKS
Nama departemen	<i>Processing</i>
Kedudukan dalam organisasi	
1) Atasan langsung	Maskep
2) Bawahan langsung	Mandor Pengolahan

**Tabel 2. 3. Uraian Pekerjaan Asisten Pengolahan**

#### A. Tujuan Umum Jabataan

Memimpin dan mengendalikan jalannya proses pengolahan TBS setiap hari, untuk tercapainya kapasitas olah yang efektif, hasil produksi *CPO* dan Kernel yang optimal sesuai dengan kondisi bahan baku serta pengendalian losses *CPO* dan Kernel diambang batas norma.

#### B. Tanggung Jawab Jabatan

- 1) Perencanaan dan pelaksanaan proses pengolahan TBS.



- 2) Pengendalian kualitas dan kuantitas hasil pengolahan TBS.
- 3) Perencanaan dan pelaksanaan kebersihan Pabrik.
- 4) Pembinaan dan penilaian terhadap kinerja personil pengolahan.
- 5) Penyusunan sistim operasional prosedur (SOP) pengolahan.
- 6) Pembinaan keselamatan dan kesehatan kerja (K3) dalam bekerja.
- 7) Memberikan usul dan pertimbangan untuk kemajuan kinerja pengolahan kepada pimpinan.

### C. Tugas-Tugas Pokok

- 1) Melaksanakan proses pengolahan TBS setiap hari berdasarkan prediksi penerimaan TBS masyarakat dan data estimasi produksi TBS.
- 2) Membuat perencanaan target hasil produksi pengolahan TBS sesuai dengan hasil pengamatan bahan baku secara visual, hasil material *balance* dan *mass balance*.
- 3) Melakukan pengendalian hasil pengolahan berdasarkan jumlah TBS yang telah diolah selama proses pengolahan berlangsung.
- 4) Penyusunan progres pelaksanaan kebersihan pabrik antara lain:
  - a) Kegiatan kebersihan harian setiap stasiun pada saat sebelum mengolah, saat pengolahan berlangsung dan setelah stop olah.
  - b) Progres pencucian konstruksi dan atap bangunan utama.
  - c) Progres pencucian mesin-mesin setiap minggu.
  - d) Progres pencucian tanki minyak dan tanki air.

- 5) Melakukan pembinaan kepada personil pengolahan perihal disiplin dan tanggung jawab dalam bekerja.
- 6) Menyusun komposisi tenaga dan melakukan penilaian terhadap personil pengolahan dalam hal penempatan stasiun kerja.
- 7) Membuat dan menyusun sistem operasional prosedur pengolahan pada setiap stasiun kerja.
- 8) Mensosialisasikan pentingnya keselamatan dan kesehatan kerja dan norma-norma K3 dalam bekerja.
- 9) Memberikan usul dan pertimbangan kepada pimpinan untuk kemajuan dan kelancaran proses pengolahan TBS dalam mencapai target dan sasaran kinerja PKS.

#### D. Wewenang

- 1) Menjalankan dan menyetop operasional pabrik.
- 2) Melakukan perubahan perlakuan jika ditemukan penyimpangan dari hasil yang diharapkan di stasiun tertentu pada saat proses pengolahan berlangsung.
- 3) Mengevaluasi hasil pekerjaan setiap stasiun.
- 4) Memutuskan pengangkatan dan penggantian operator berdasarkan penilaian kinerja.
- 5) Mengevaluasi usulan selesainya masa percobaan bagi karyawan baru berdasarkan kinerja karyawan tersebut.

- 6) Memberikan sanksi administrasi kepada personil yang dianggap tidak mematuhi peraturan perusahaan.

#### 4. Asisten *Quality Control*

Nama Jabatan	Asisten <i>Quality Control</i>
Unit Kerja	PMKS
Nama Departement	Laboratorium
Kedudukan dalam organisasi	
1. Atasan langsung	Maskep
2. Baawahan langsung	Krani Labor,Analisis,Pws.Sortasi, Pet.Taman,Pet.Limbah

**Tabel 2. 4**Uraian Pekerjaan Asisten *Quality Control*

##### A. Tujuan Umum Jabatan

Membantu Masinis Kepala PKS (Maskep) dalam pembinaan dibidang *quality control* (pengawas mutu) untuk mencapai semua kriteria produk hasil pengolahan di pabrik kelapa sawit, dan berpedoman pada kebijakan yang ditetapkan direksi.

##### B. Bertanggung Jawab Atas;

- 1) Memberikan konsultasi serta bimbingan dibidang *quality control* kepada pejabat di kebun dan PKS berdasarkan kebijakan perusahaan dan pedoman yang berkaitan dengan standar mutu dan standar lingkungan yang ditetapkan oleh direksi.
- 2) Penyusunan laporan hasil perolehan antar kebun dan PKS mengenai aspek mutu.
- 3) Penyusunan laporan-laporan pelaksanaan kegiatan dan hasilnya dari sudut pandang standar mutu dan menyampaikan laporan-laporan tersebut kepada Maskep.

### C. Tugas-Tugas Pokok

- a) Menyusun rencana kegiatan pemeliharaan/perbaikan dan kalibrasi pada *laboratorium*.
- b) Melakukan pengawasan terhadap mutu produksi agar tetap sesuai standar jual beli.
- c) Memonitor dan mengevaluasi laporan harian, mingguan, bulanan *laboratorium*.
- d) Pemantauan IPAL (Instalasi Pengolahan Air Limbah).
- e) Meningkatkan kesadaran akan pentingnya *quality control* bagi peningkatan daya saing perusahaan.
- f) Menyusun RAB pemakaian bahan kimia.

### D. Wewenang

- a) Menilai prestasi kerja karyawan bawahannya dan mengajukan penilaian karyawan tersebut kepada Maskep.
- b) Melakukan pengujian-pengujian dikebun dan PKS untuk memastikan bahwa sistim kendali mutu yang terintegrasi dalam sistim dan prosuder kerja benar-benar dilaksanakan.
- c) Menjadi *fasilitator* dalam diskusi atau tukar pengalaman diantara pejabat pejabat unit untuk meningkatkan kesadaran aspek mutu.

### 5. Asisten Administrasi

Nama Jabatan	Asisten Administrasi
Unit Kerja	PMKS
Bagian	Administrasi

Kedudukan dalam Organisasi

- |                     |   |
|---------------------|---|
| 1. Atasan Langsung  | Maskep  |
| 2. Bawahan Langsung | Ka. Produksi, Pgw. Timbangan,<br>Penanggung jawab Gudang, Kr. PKS, dan<br>Personil Administrasi |

---

**Tabel 2. 5. Uraian Pekerjaan Asisten Administrasi**

A. Tujuan Umum Jabatan

Meneliti, mengevaluasi dan menyajikan data dan perhitungan biaya operasional secara benar, akurat dan *Up To Date* untuk pencapaian tujuan yang maksimal.

B. Bertanggung Jawab Atas.

- a) Menekan biaya operasional sekecil mungkin untuk pencapaian target yang ditentukan oleh perusahaan.
- b) Pendelegasian tugas administrasi apabila maskep melakukan perjalanan dinas maupun menjalankan cuti.
- c) Hasil penimbangan produksi yang benar, baik masuk maupun keluar.
- d) Penerbitan dan pengeluaran surat-surat apabila diperlukan sesuai dengan kepentingannya.
- e) Memenuhi kebutuhan operasional perusahaan dan menjaga/memelihara asset-asset perusahaan.

C. Tugas-Tugas Pokok

- a) Membina, mengawasi pelaksanaan tugas administrasi dan pelaksanaan laporan administrasi secara benar dan baik.
- b) Memeriksa, meneliti dan mengevaluasi serta menandatangani permintaan barang gudang untuk operasional dan penyediaan barang gudang untuk pembelian lokal maupun pembelian medan.



- c) Memeriksa, meneliti serta menandatangani paper tiket hasil penimbangan produksi TBS yang akan dikirim.
- d) memeriksa, meneliti, mengevaluasi serta menandatangani laporan realisasi HK dan lembur tenaga kerja setiap harinya dan memeriksa pemberian *extra feeding* untuk setiap malam.
- e) Membuat anggaran untuk kebutuhan administrasi, umum dan biaya lainnya yang terlebih dahulu dikoordinasikan dengan maskep untuk kebutuhan operasional setahun.
- f) Melakukan rapat kerja untuk mengevaluasi pekerjaan selama satu minggu, setiap minggunya untuk pencapaian target perusahaan.
- g) Memeriksa mengevaluasi dan menandatangani buku gaji dan seluruh laporan bulanan setiap bulannya.

#### D. Wewenang

- a) Memeriksa, mengevaluasi menekan seluruh biaya operasional semaksimal mungkin agar tercapainya target perusahaan.
- b) Menyelenggarakan administrasi apabila ada pekerjaan/tenaga kerja yang tidak mematuhi peraturan perusahaan.
- c) membuat penilaian prestasi kerja karyawan bawahannya dan mengajukan penilaian tersebut kepada pimpinan.

### 2.2.2 Manajemen Perusahaan

#### 1. Visi dan Misi Perusahaan

Visi: PT. Tor Ganda Saibisa Mangatur sebagai perusahaan nasional, mengembangkan usaha seluruh usaha Indonesia dan menerapkan budaya tanaman lestari untuk generasi mendatang.

Misi: Menyediakan lapangan kerja sebanyak banyaknya untuk meningkatkan taraf hidup lebih baik.

## 2. Ketenaga Kerjaan

Tenaga kerja merupakan suatu bagian yang tidak dapat terlepas dari sebuah aktivitas produksi dalam sebuah perusahaan. Demikian halnya dengan PMKS PT. Tor Ganda Sibisa Mangatur yang memiliki ribuan tenaga kerja untuk melaksanakan kegiatan opsionalnya atau pengolahan. Sebagian besar tenaga kerja yang berada tinggal di PMKS PT. Tor Ganda Sibisa Mangatur berasal dari masyarakat yang tinggal di sekitar lokasi perkebunan. Berikut ini adalah data tenaga kerja yang terdapat di PMKS PT. Tor Ganda Sibisa Mangatur.

Tenaga Kerja	Jumlah
Laki-laki	142
Perempuan	16
Total	162

**Tabel 2. 6. Jumlah Tenaga Kerja**

## 3. Fasilitas

PMKS PT. Tor Ganda Sibisa Mangatur memberikan fasilitas-fasilitas bagi karyawannya, demi peningkatan kesejahteraan karyawan yang bekerja di perusahaan ini dan dapat meningkatkan kinerja karyawan sehingga produksi dapat berjalan dengan lancar. Fasilitas tersebut diantaranya:

- a. Perumahan
- b. Air minum
- c. Listrik
- d. Sarana ibadah
- e. Poliklinik

f. Pendidikan yang dikelola oleh perusahaan (SD,SMP,SMA dan SMK)

g. Sarana olahraga

#### 4. Sistem Kesehatan dan Keselamatan Kerja

PMKS PT. Tor Ganda Sibisa Mangatur telah menyadari bahwa pentingnya kebutuhan mengenai Keselamatan dan Kesehatan Kerja (K3) dalam upaya untuk memberikan kepastian bahwa semua bahaya yang mungkin timbul selama melakukan kegiatan telah diidentifikasi, dinilai, dan dikendalikan sehingga semua karyawan, kontraktor, tamu, dan peralatan kerja/asset perusahaan yang terkait dalam pelaksanaan kegiatan usaha tersebut dapat dilindungi dari kemungkinan kecelakaan. Dengan ini perusahaan menetapkan Kebijakan dan Keselamatan Kerja sebagai berikut:

1. Menyadari dengan sepenuhnya bahwa K3 adalah satu sarana untuk mencapai terciptanya tempat kerja yang aman, efisien, dan produktif di perusahaan.
2. Memenuhi segala bentuk perundang-undangan dan perturan pemerintah mengenai K3.

## BAB III

### PROSES PRODUKSI

Proses produksi yang berjalan dengan lancar akan menghasilkan produk yang baik untuk itu dibutuhkan mesin dan peralatan yang baik sebagai penunjangnya. Penggunaan mesin dan peralatan yang sesuai dengan fungsinya akan memberikan hasil yang optimal. Mesin dan peralatan yang digunakan dalam pengolahan kelapa sawit PMKS PT. Tor Ganda Sibisa Mangatur meliputi:

#### 3.1 *Fruit Reception Station*

Stasiun penerimaan buah berfungsi sebagai tempat penerimaan TBS dari kebun. Pada stasiun ini dapat diketahui jumlah produksi TBS setiap hari nya. Stasiun penerimaan buah meliputi:

##### 3.1.1 *Weight Bridge*

Tandan buah segar yang masuk terlebih dahulu melewati penimbangan untuk mengetahui berat kelapa sawit dari kebun, pengiriman minyak kelapa sawit, pengiriman inti, bahan bakar, tandan kosong, pupuk dan limbah padat. Jembatan timbangan juga berfungsi sebagai penilaian terhadap target yang dicapai sebagai acuan pemberian premi kepada supir kendaraan produksi minyak sawit dan inti sawit. Penimbangan dilakukan dua kali untuk setiap angkutan TBS yang masuk ke pabrik, yaitu pada saat masuk (berat truk dan TBS = *bruto*) serta pada saat keluar (truk = *tarra*). Dari selisih timbangan truk masuk dan keluar diperoleh berat bersih

TBS yang masuk ke pabrik (*netto*). Selain TBS brondolan dalam truck juga dilakukan penimbangan. alat yang digunakan pada stasiun ini adalah timbangan digital seperti pada Gambar dengan spesifikasi alat:

Merek : *Avery Weight Tronic*

Type : E 1205

Jumlah : 2 unit

Kapasitas : 60 ton



**Gambar 3. 1.1 Jembatan Timbang**

Dalam timbangan pelaporan yang dibukukan yaitu :

1. Daftar pengumpulan dan timbangan buah yang berisi:

A. Asal TBS yang dibawa (nomer blok)

B. Jumlah TBS yang diangkut baik berupa tandan buah segar maupun berondolan (jumlah karung)

2. Daftar timbangan buah mengenai

A. *Bruto* (berat kendaraan + tandan buah segar)

B. *Tarra* (berat kendaraan )

*Netto* (berat tandan buah segar) Laporan pembukuan ini diserahkan untuk krani timbangan, dan produksi pengolahan.



### 3.1.2 Loading ramp

*Loading ramp* berfungsi untuk penimbunan sementara tandan buah segar. Bangunan *loading ramp* memiliki lantai berupa kisi– kisi plat besi dengan kemiringan 30° yang berfungsi untuk menyaring kotoran kerikil, pasir dan sampah. Tandan buah segar yang diterima pabrik hendaknya memenuhi persyaratan bahan baku agar tidak menimbulkan kesulitan dalam proses ekstraksi minyak sawit. Oleh karena itu sebelum diolah dilakukan penyortiran terhadap tandan buah segar yang masuk. Tandan yang telah tiba di pabrik perlu diketahui mutunya dengan cara visual. Penyortiran dilakukan di tempat penerimaan buah *Loading Ramp*. Nilai penyortiran akan menentukan nilai hasil pengolahan dari TBS, nilai penyortiran >85% akan menghasilkan rendemen 23%. Penilaian terhadap mutu TBS didasarkan standar fraksi tandan dapat dilihat pada Tabel berikut :

Fraksi	Jumlah	Derajat matang
00	Tidak ada yang memberondol	Sangat mentah
0	Memberondol 1-12,5%	Mentah
I	Memberondol 12,5-25%	Mulai matang
II	Memberondol 25-50%	Matang
III	Memberondol 50-75%	Tepat matang
IV	Memberondol 75-100%	Terlalu matang
V	Memberondol 100% s/d kosong	Lewat matang

**Tabel 3. 1 Standar Fraksi TBS**

Spesifikasi mesin yang digunakan :

Merk : *Hydrocentre*

Model : *FFB Loading ramp*

S/No : 2939



**Gambar 3. 2 Loading Ramp**

### 3.1.3 Lorry

*Lorry* merupakan alat yang berfungsi sebagai sarana pengangkut TBS dari loading ramp ke *sterilizer*. Lori dapat dilihat pada Gambar 3.2 di bawah berikut dengan spesifikasi alat sebagai berikut :

Kapasitas : 2,8 ton/lori

Dimensi : Panjang 2,5 m, Lebar 1,5 m, Tinggi 1,5 m



**Gambar 3. 3 Lori.**

### 3.1.4 Transfer Carriage

*Transfer Carriage* berfungsi sebagai alat yang digunakan untuk memindah dan mengangkat lori dari track loading ramp ke track *sterilizer*. *Transfer Carriage* dapat dilihat pada Gambar 3.3 di bawah dan spesifikasi alat sebagai berikut :

Merek : DHM EFF 2 CE  
 Speed : 1460 RPM (*electromotor*)  
 Kapasitas : 4 lorry  
 Jumlah : 2 unit



**Gambar 3. 4 Transfer Carriage**

### 3.1.5 Capstan

Alat ini berfungsi untuk menarik lori sehingga dapat berjalan di rail/track.

Capstan dapat dilihat pada Gambar 3.4 di bawah dengan spesifikasi alat sebagai berikut :

Merk ; *CE Nord EFF 2*  
 Type ; SK 160 1/4 TF  
 Power ; 15  
 Amp ; 28,5  
 Speed ; 1460 RPM (*electromotor*)  
 Setting Over load ; 24 - 32 A  
 Jumlah : 4 unit



**Gambar 3. 5 Capstan**

### 3.2 Sterilizer Station

*Sterilizern* adalah bejana uap bertekanan yang digunakan untuk merebus TBS dengan uap (steam). Dalam melakukan proses perebusan, steam diperlukan untuk memanaskan *sterilizer* yang disalurkan dari *boiler*. Steam yang digunakan adalah uap basah dengan tekanan 2.8-3.0 bar yang diinjeksi dari BPV (*back pressure vessel*). Dengan menggunakan pipa uap untuk mencapai suatu kondisi tertentu pada buah yang dapat digunakan untuk mencapai tujuan proses berikutnya. Alat ini merupakan suatu bejana tekan yang memiliki isolasi panas. Peralatan ini dilengkapi dengan saluran pipa kondensat, lubang indikasi kebocoran *slyte plat*, pintu keluar masuk, pipa *inlet* dan *outlet* steam. Pada proses perebusan TBS dimasukan ke dalam rebusan bersama *loryi-lorry* kemudian *steam* dimasukan.

Tujuan perebusan rebusan adalah :

1. Memudahkan pememisahan brondolan dari tandan
2. Mengurangi peningkatan asam lemak basah (ALB) karena saat pemanasan perebusan dapat mematikan aktivitas mesim-mesin yang dapat mningkatkan kadar ALB
3. Menurunkan kadar air pada TBS kelapa sawit



4. Memudahkan inti lekang dari cangkang serta meningkatkan efisiensi pada saat proses pemecah biji pada *ripple mill*

Waktu perebusan yang digunakan untuk satu siklus perebusan adalah 90–100 menit dan dibagi dalam tiga puncak yaitu:

1. Puncak I (15 menit)

Karena pemasukan uap (*steam inlet*) dibuka 13 menit untuk mencapai tekanan 2,3 bar dearasi dalam ketel rebusan selama 2 menit. Kemudian kran *steam inlet* ditutup. Kran pembuangan kondensat dibuka terlebih dahulu dan satu menit kemudian kran *steam outlet (blow up)* dibuka dengan cepat untuk menurunkan tekanan menjadi 0 bar. Kran kondensat dan kran *steam outlet* kembali di tutup, kemudian kran *steam inlet* dibuka untuk puncak kedua

2. Puncak II (14 menit)

Pembuangan udara dan tekanan yang dicapai pada puncak kedua adalah 2.5 bar. Waktu yang diperlukan untuk menaikkan *steam* ± 12 menit dan pembuangan *steam* ± 2 menit. Kran kondensat dan kran *steam outlet* di tutup kembali, kemudian kran *steam inlet* di buka untuk puncak ketiga

3. Puncak ke III (63 menit)

Kran *steam inlet* dibuka penuh untuk mencapai tekanan 3,0 bar selama 14 menit. Puncak ketiga di tahan (*holding time*) selama 45 menit. Selama *holding time* di lakukan pembuangan kondensat dengan cara membuka keran kondensat sebanyak tiga kali sehingga tekanan menurun 2,7 bar dan kran kondensat di tutup kembali. Selesai *holding time*, pembukaan keran dilakukan secara berurut mulai dari kran pembuangan kondensat, kemudian kran *steam outlet (blowup)* sehingga tekanan turun menjadi 0 bar. Waktu yang diperlukan untuk penurunan steam



kurang lebih 4 menit, bila tekanan sudah benar benar 0 bar dan pintu rebusan dapat dibuka, dengan bantuan capstand *lorry-lorry* dikeluarkan untuk diproses lebih lanjut. Pembuangan uap pada proses terakhir ini dengan *blow down* dimana air/kondensat dibuang masih mengandung minyak hasil dari perebusan tersebut yang akan di pompakan ke bak penampungan (*fat pit*)

Gambar *sterilizer* dapat dilihat pada Gambar beserta Spesifikasi *sterilizer* sebagai berikut :

Capacity	:	11 Lory = 30 Ton TBS
Type	:	<i>Horinzontal double Quick cloasing door</i>
Diameter	:	2100 mm
Length	:	33400 mm
Waching Press	:	3.5 kg / cm
Plate Thk	:	16 mm
<i>Manufacturer</i>	:	Atmindo



**Gambar 3. 6 Sterilizer**

### 3.3 *Thresing Station*

Stasiun penebah merupakan stasiun yang berfungsi untuk memisahkan/ pemipilan berondolan dari tandan atau janjangan. Stasiun ini terdiri dari beberapa peralatan, yaitu:

#### 3.3.1 *Housting Crane*

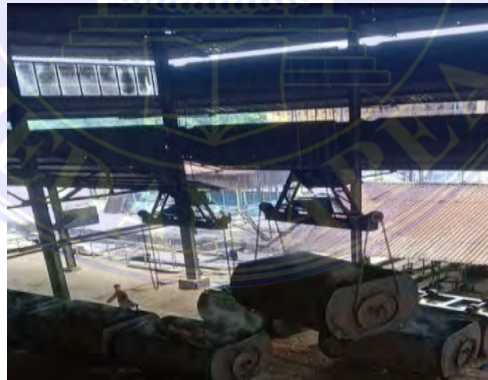
Alat ini berfungsi mengangkat *lorry* ke atas yang berisi TBS untuk kemudian dimasukkan ke dalam *hopper*, *housting crane* dapat dilihat pada Gambar 3.6 beserta spesifikasinya sebagai berikut :

Kapasitas : 5000 Kg

Merk : *Mannesman Demag*

Type : KBH 180 B 7/12

Jumlah : 3 unit



**Gambar 3. 7 *Housting crane***

#### 3.3.2 *Hopper*

Alat ini berbentuk limas segi empat yang terbalik, *hopper* berfungsi sebagai tempat penampungan sementara tandan buah segar yang telah direbus pada

sterilizer untuk masuk ke *Thresher*. *Hopper* dapat dilihat pada Gambar 3.7 beserta spesifikasinya sebagai berikut:

Kapasitas : 30 ton/jam



**Gambar 3. 8 Hopper**

### 3.3.3 Auto feeder

*Auto feeder* berfungsi dalam mengatur jumlah tandan buah segar yang masuk ke dalam mesin *thresher*. beserta spesifikasinya sebagai berikut:

*Merk* : *Flender Himmel*

Kapasitas : 30 ton/ hour

Jumlah : 3 unit

### 3.3.4 *Tresher*

*Tresher* berfungsi untuk merontokkan berondolan (buah sawit) dari tandannya. *Tresher* berbentuk silinder dengan batang–batang logam yang berputar dan dilengkapi dengan kisi - kisi yang telah terpisah agar berondolan masuk ke dalam *under tresher conveyor*. *Tresher* dapat dilihat pada Gambar beserta spesifikasinya sebagai berikut:

Kapasitas : 30 ton / Hour

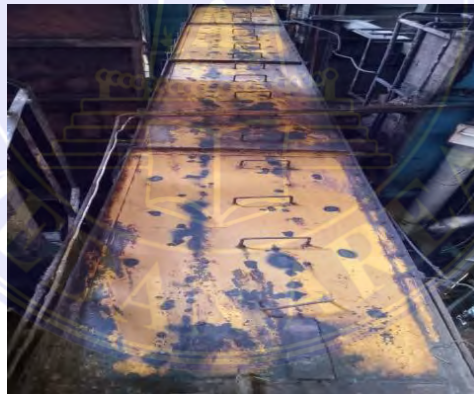


**Gambar 3. 9 Tresher**

### 3.3.5 *Fruit elevator*

*Fruit Elevator* berfungsi untuk mengangkat berondolan ke atas menuju ke stasiun selanjutnya. Spesifikasinya sebagai berikut:

Kapasitas *bucket* : 30 ton/jam



**Gambar 3. 10 5 *Fruit elevator***

### 3.3.6 *Horizontal Empty Bunch Conveyor (HEBC)*

Alat yang digunakan untuk membawa tandan kosong hasil pemisahan *tresher*. *Horizontal Empty Bunch Conveyor (HEBC)* dapat dilihat pada Gambar 3.9 beserta spesifikasinya sebagai berikut:

Kapasitas : 20 ton / jam

*Elektro moto* : *Elektrim*

Jumlah : 1 unit

Panjang : 15 m



**Gambar 3. 11** *Empty Bunch Conveyor (HEBC)*

### **3.4** *Press Station*

Mesin yang digunakan pada stasiun ini adalah *Digester* dan *Screw Press*. Stasiun ini adalah stasiun pertama dimulai pengambilan minyak dari buah dengan cara melumat dan dipress. Tujuan utama proses presan adalah untuk mengeluarkan minyak dari buah. Alat utama yang digunakan pada stasiun ini meliputi :

#### **3.4.1** *Digester*

*Digester* berfungsi untuk merusak struktur jaringan buah, membuka sel-sel yang mengandung minyak, melepaskan kulit dan daging buah dari biji sehingga memudahkan proses pemisahan minyak, ampas dan biji juga mempermudah proses pemerasan. *Digester* terdiri dari bejana silinder yang didalamnya terdapat poros (as) yang dilengkapi 5 pasang *sterring Arm* (untuk mencacah dan melumatkan brondolan) dan 1 buah *expeller Arm* (Melempar brondolan agar masuk ke *cute press*) pada dinding *digester* terdapat plat siku yang berfungsi untuk mengubah arah putaran brondolan. Agar pelepasan minyak dari buah optimal maka perlu di



injeksikan *steam* sehingga suhu mencapai 90-95°C, pemanas ada 2 buah yaitu : *Steam Injection* dan *Steam 30 Jacket*. Dalam pengoperasiannya buah diaduk didalam digester selama 30 menit. Mesin *Digester* dapat dilihat pada Gambar beserta spesifikasinya sebagai berikut:

*Merk* : *Dinamic Oil*

*Type* : RE 2523 HC-60,56-AV510N K1

Nomor : 8170060

N1 : 1500 RPM

N2 : 24 RPM

*Cos Phi* : 0.90

Tahun : 1991

Kapasitas : 1200 liter

Jumlah : 8 unit



**Gambar 3. 12 Digester.**

### 3.4.2 Screw Press

*Screw Press* yang berfungsi untuk mengekstraksi minyak dari buah. Buah diaduk oleh *digester* dengan cara menekan atau memeras buah, dalam hal ini perlu juga diperhatikan bahwa nut yang pecah perlu di minimalkan supaya *losses kernel* bisa ditekan. *Hidrolik press* bekerja pada tekanan 40 Bar, untuk *ampere screw press* dipertahankan 40 A, putaran *screw press* 10 RPM. Alat pada stasiun pengempaan dapat dilihat pada Gambar 3.11 beserta spesifikasinya sebagai berikut:

<i>Merk</i>	:	Universal Steel
<i>Model</i>	:	US -12
<i>Type</i>	:	<i>Horizontal Double Screw Worm</i>
<i>Kapasitas</i>	:	10 s/d 12 ton FFB/H
<i>Revolution</i>	:	10 s/d 14 RPM
<i>Power</i>	:	22 Kw/ 30 hp
<i>Jumlah</i>	:	8 unit



**Gambar 3. 13 Screw press**

### 3.4.3 *Sand Trap Tank*

*Sand trap tank* adalah alat yang digunakan untuk memisahkan atau mengendapkan pasir atau kotoran lain dari minyak dan air. Tangki ini bekerja berdasarkan prinsip gravitasi, pasir akan mengendap di dasar tangki, sedangkan 32 minyak akan mengalir ke *Crude Oil Tank* melalui *vibrating screen*. *Sand Trap Tank* berbentuk silinder dengan bagian bawah berbentuk kerucut, yang mana dapat memberikan aliran sirkulasi yang dapat mempercepat proses pengendapan pasir berdasarkan berat jenis. Spesifikasinya sebagai berikut:

Kapasitas : 3 m<sup>3</sup>

Jumlah : 2 unit

### 3.4.4 *Vibro Separator/ Vibrating Screen*

Mesin ini merupakan tahap pemisahan selanjutnya yang berfungsi untuk menyaring minyak dan air dari kotoran-kotoran berupa serat-serat, pasir dan bahan lain. Penyaringan terjadi karena adanya getaran dan penambahan air panas (80-90oC). Penambahan air panas bertujuan agar partikel pasir dapat memisah dengan baik. Gambar *Vibro Separator* dapat dilihat pada Gambar beserta spesifikasinya sebagai berikut:

*Merk* : *Motion*

*Model* : TFM

*Nomor* : T12 T 261 R 087 R-18

*Power* : 2.5 Hp 380 Volt 5.1 A

*Made In* : USA

Kapasitas : 5-7 ton/jam

Jumlah : 2 unit



**Gambar 3. 14 Vibro Separator/ Vibrating Screen**

### 3.4.5 Crude Oil Tank (COT)

*Crude Oil Tank* merupakan alat yang berfungsi sebagai tempat penampungan sementara minyak namun COT juga berfungsi sebagai tempat pengendapan kotoran – kotoran yang lolos dari *Vibrating Screen*. *Crude oil Tank* terdiri dari 2 sekat yang berfungsi untuk mempermudah pengendapan bahan padat yang masih terikat, sehingga *crude oil* yang masuk ke CST bahan padat seperti pasir tidak banyak terikat. spesifikasinya sebagai berikut:

*Quantity* : 13,125 m<sup>3</sup>

*Manufacturer* : PT. Tor Ganda

*Size* : 3500x2500x1500 mm

Kapasitas : 15 ton

Jumlah : 2 unit

### 3.5 Clarification Station

Stasiun pemurnian adalah tahap terakhir dalam proses pengolahan CPO yang memiliki tujuan agar minyak yang dihasilkan sesuai standar perusahaan. mesin dan peralatan yang digunakan dalam stasiun pemurnian sebagai berikut :

#### 3.5.1 Continuous Settling Tank (CST)

CST merupakan tipe bak bersambung yang berfungsi memisahkan minyak dari kotoran berupa lumpur (*sludge*) dengan temperature minimal 90°C. Di CST pemisahan menjadi tiga bagian berdasarkan berat jenis, minyak yang mempunyai berat jenis paling kecil akan berada di level paling atas, disusul dibawahnya air dan *sludge*. Tangki ini terdiri dari tiga sekat, yaitu sekat pertama untuk menampung minyak dari tangki minyak mentah yang dipompa dari COT, sekat kedua terjadi pemisahan *sludge*, dan sekat ketiga untuk menampung *sludge* maksimal, pemindahan dari sekat satu sampai ke tiga melalui aliran bawah ( *Under Flow* ) di sekat pertama dan kedua terjadi pengutipan minyak melalui *skimmer*, yang dialirkan menuju *Oil Tank*. CST dapat dilihat pada Gambar beserta spesifikasinya sebagai berikut:

Volume	:	70.7 m <sup>3</sup> /jam
Manufacturer	:	PT. Tor Ganda
Size	:	dia 3500x 7000 mm
Cone Size	:	dia 3500x1010 mm
Jumlah	:	2 unit

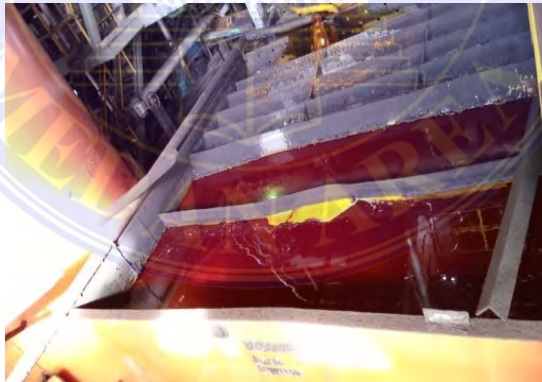




**Gambar 3. 15** *Continous Setting Tank (CST)*

### 3.5.2 *Oil Tank*

*Oil tank* adalah tempat penampungan minyak yang berasal dari CST dan mengendapkan kotoran yang lebih halus dan selanjutnya di alirkan ke float tank untuk diumpun ke *facoom dryer*. Diusahakan agar suhu tanki ini tetap pada suhu 90°C. Sistem pemanasan dilakukan dengan pipa spiral yang di aliri uap dengan tekanan 3 kg/cm<sup>3</sup>. adapun kapasitas tanki ini adalah 60 ton.



**Gambar 3. 16** *Oil Tank*

### 3.5.3 *Sludge Tank*

Merupakan alat yang digunakan untuk menampung *sludge* hasil keluaran dari sekat 3 di CST yang berhasil disaring menggunakan alat *vibrating screen*.

Gambar spesifikasi sebagai berikut :

Volume : 14,56 m<sup>3</sup>

*Manufacturer* : PT.BDI Medan

*Size* : dia .2200x3800 mm

*Cone Size* : dia .2200x700 mm

Kapasitas : 60 ton

### 3.5.4 *Buffer tank*

*Buffer tank* merupakan alat yang digunakan sebagai tempat pengendapan atau pemisahan sludge dari kotoran. spesifikasi sebagai berikut :

*Manufacturer* : PT. Tor Ganda + PT. BDI

*Size* : 5000 x 2800 x 1500

Kapasitas : 33.5m<sup>3</sup>



**Gambar 3. 17 *Sludge Tank***

### 3.5.5 *Decanter*

Alat ini berfungsi untuk memisahkan minyak dengan sludge dengan sistem sentrifugal. Gambar dengan spesifikasi sebagai berikut.

*Merk* : *Flotweg*

*Type* : Z 4D-3/441

Nomor : 902419

*Speed* : 4000 RPM

Tahun : 1991

*Made in* : Germany

Kapasitas: 8000 ltr/jam

Jumlah : 6 unit



**Gambar 3. 18 Decanter**

### 3.5.6 Vacuum dryer

*Vacuum dryer* berfungsi untuk menurunkan kadar air dalam minyak dengan cara pengrapan hampa. Temperatur minyak adalah 90 - 95 oC supaya kadar air cepat menguap. *Vacuum Dryer* menggunakan pemanasan terhadap tekanan 650-760 mm/hg. *Vacuum dryer* yang digunakan di PKS Sibisa Mangatur 2 unit dengan kapasitas 10m<sup>3</sup>/jam. Tekanan hampa udara yang ada di alat ini adalah sebesar 0,8 - 1,0 kg/m<sup>3</sup>. Minyak yang telah bersih keluar dari *Vacuum dryer* dan selanjutnya di pompakan ke *storage tank*.



**Gambar 3. 19 1.1.1 Vacuum dryer**

### 3.5.7 Fat Fit

*Fat fit* digunakan untuk tempat pembuangan kondensat yang berasal dari *blow down stations* rebusan dan klarifikasi. Pada tempat ini dilakukan pengutipan kembali minyak yang ikut pada saat proses *blow down*, untuk dikembalikan lagi kedalam proses pengolahan.



**Gambar 3. 20 Fat Fit**

### 3.5.8 Storage Tank

*Storage tank* berfungsi sebagai penyimpanan sementara CPO yang dihasilkan sebelum didistribusikan.





**Gambar 3. 21 Storage Tank**

### 3.6 *Kernel Plant Station*

Proses pemisahan serabut dan ampas press bertujuan untuk memperoleh nut yang bersih dengan kehilangan kernel serendah mungkin. Faktor–faktor efektifitas yang mempengaruhi kinerja stasiun Biji : 1. Pengaruh efektifitas rebusan. 2. Pengaruh efektifitas pengadukan. 3. Kekeringan ampas press. 4. Kemungkinan adanya kebocoran atau sumbatan pada ducting. 5. Kecepatan putaran *polishing drum* mempengaruhi terhadap gaya gesekan antara drum dan nut. Mesin dan peralatan yang digunakan dalam pengolahan Kernel meliputi :

#### 3.6.1 *Cake Breaker Conveyor (CBC)*

CBC merupakan alat yang berfungsi untuk mengaduk dan mengantarkan biji dan serabut yang berasal dari stasiun pengepresan. CBC dapat dilihat pada gambar berikut:



**Gambar 3. 22 Cake Breaker Conveyor (CBC).**



### 3.6.2 *Depricarper*

*Depricarper* cara kerja dari peralatan ini menggunakan sistem pneumatik dengan menggunakan *blower* hisap, dimana kecepatan udara pada lorong diatur maksimum 18 m/detik, dengan memperhatikan nut yang akan ikut pada serabut. Karena adanya perbedaan berat maka fraksi yang berat seperti nut, kernel bulat, kernell pecah dan partikel lainnya akan jatuh kedalam nut *polishing drum* sedangkan serabut akan terhisap *blower* fan keatas dan melalui *fiber cyclon fan* dibawa ke *conveyor* untuk dijadikan bahan bakar ketel uap (*boiler*) spesifikasinya sebagai berikut:

<i>Merk</i>	: ABB ( <i>Asea Brown Baveri</i> )
<i>Type</i>	: MBT 225 M
Nomor	: MK 171010 AD
<i>Power</i>	: 45/32 Kw 320-420/440-480 Volt 88 A
<i>Speed</i>	: 1475/1775 RPM ( <i>electromotor</i> )
<i>Ip</i>	: 55
<i>Cos phi</i>	: 0,82



**Gambar 3. 23 Depricarper**

### 3.6.3 Polishing Drum

Serabut yang masih tersisa pada nut dan sisa fiber yang jatuh dari *depricarper* selanjutnya dibersihkan menggunakan *polishing drum*. Alat ini berupa *drum* dengan kerangka berputar dan memiliki plat pada porosnya. Akibat putaran *drum* tersebut, nut akan dipoles (dilepaskan serat-seratnya yang masih tertinggal dalam *nut*) oleh plat yang ada pada poros. Sedangkan *nut* yang sudah bersih keluar melalui ujung drum dan dibawa oleh *nut elevator* menuju *nut bin*. Selengkapnya *Polishing Drum* dapat dilihat pada Gambar spesifikasi sebagai berikut :

Panjang : 4331 mm

Diameter : 1100

N : 21 RPM

*Manufacturer* : PT. BDI

*Merk* : *Elektrim*

*Type* : SKF 112 M4

Nomor : E 70298

*Power* : 5.5 Hp 4.0 Kw 380/415 Volt 8.9/8.1 A

*Speed* : 1440 RPM

*IP* : 54

*Chos Phi* : 0,82

Kapasitas : 30 ton nut/jam



**Gambar 3. 24 Polishing Drum**

#### 3.6.4 Nut Silo

*Nut silo* memiliki fungsi sebagai tempat untuk menampung sementara nut serta mengurangi kadar air yang terkandung di dalam *nut*. Spesifikasi sebagai berikut.

*Manufacturer* : PT. Tor Ganda

*Size* : 3800 mm ( od ) x 7011 mm

*Cone Size* : 2800x1020 mm

Jumlah : 6 unit

Kapasitas : 20 ton/jam



**Gambar 3. 25 Nut Silo**

### 3.6.5 Ripple Mill

Pemecahan *nut* bertujuan untuk memecahkan cangkang dari *nut* sehingga kernel bisa dipisahkan pada proses selanjutnya. Nut yang keluar dari *nut silo* kemudian di pecah dengan menggunakan *ripple mill*. Fungsi dari *ripple mill* adalah untuk memecahkan *nut* agar *kernel*nya terlepas dari cangkangnya sehingga mudah dipisahkan pada proses pemisahan di *separator*. Alat ini terdiri dari *rotor bar* dan *ripper bar* atau *ripper plate* yang terbuat dari besi tuang. Selengkapnya *ripple mill* dapat dilihat pada Gambar dengan spesifikasi sebagai berikut:

Kapasitas : 6 ton/jam

Jumlah : 4unit

Effisiensi :  $\geq 97\%$



**Gambar 3. 26 Ripple Mill**

### 3.6.6 *Light Tenera Dust Separation (LTDS 1)*

LTDS merupakan kolom pemisah campuran pertama yang terdiri dari tromol tegak yang mempunyai *blower* diujungnya dan bekerja berdasarkan atas perbedaan 39 berat dan kemampuan hisapan *blower*. Dengan adanya hisapan *blower* inti campuran akan terbagi menjadi 3 bagian :

1. Shell yang lebih ringan akan terhisap dan masuk ke shell hopper untuk digunakan sebagai bahan bakar boiler.
2. *Nut* yang lebih berat tidak dapat terisap sehingga jatuh kelantai melalui kolom separator, ditampung dan dikembalikan ke nut silo.
3. Inti dan sebagian cangkang akan masuk ke LTDS 2, inti akan jatuh masuk ke kernel distributing *Conveyor*. Sedangkan cangkang dan inti pecah yang masih tersisa akan masuk ke *hidrocyclone*.



**Gambar 3. 27 *Light Tenera Dust Separation (LTDS 1)***

### 3.6.7 *Light Tenera Dust Separation (LTDS 2)*

Bentuk dan prinsip kerjanya sama dengan LTDS 1, alat ini berfungsi untuk membersihkan inti dari cangkang dan inti pecah. LTDS 1 dan 2 yang digunakan dapat dilihat pada





**Gambar 3. 28 Light Tenaer Dust Separation (LTDS 1 LTDS 2)**

### 3.6.8 *Hydro Cyclone*

*Hydro Cyclone* merupakan tempat pemisahan cangkang dan inti pecah. Proses pemisahan terjadi karena adanya perbedaan berat jenis antara inti dengan cangkang. Pemisahan di dasari oleh perbedaan berat jenis antara *karnel* (BJ = 1,07) dan cangkang (BJ = 1,3). Campuran antara *kernel* dan cangkang di masukan ke dalam *Hydro Cyclone* yang digunakan dapat dilihat pada.

*Merk* : *Blakmer System one pump*

*Type* : 3 x3 - 14 ( *Vortex Magnum* )

*Seal* : Dengan *cartridge Mech seal180 TCVSTC*

*Cap* : 25 M<sup>3</sup> / Jam

*Head* : 32 meter



**Gambar 3. 29 Hydro Cyclone**

### 3.6.9 Kernel Silo

*Kernel* dari hasil pemisahan masuk ke *kernel silo* masih mempunyai kadar air yang tinggi antara 12 – 15 %. Untuk mengawetkan kernel supaya tidak mudah menjamur maka diperlukan pengeringan di *kernel silo* sehingga kadar air kernel mencapai 6 – 7 % dengan norma maksimum 10%. Pengeringan dilakukan dengan suhu 70°C pada bagian atas, 60°C pada bagian tengah, dan 50°C pada bagian bawah dengan waktu pemanasan sekitar 10-12 jam, sumber pemanasan diambilkan dari steam. Kernel dibawa oleh *kernel sorting conveyor*, disini terjadi pemisahan antara *kernel* dan kotoran. *Kernel* dibawa oleh *kernel transport elevator* ke kernel bin dengan cara penghembusan udara oleh blower. Berfungsi untuk menampung inti yang sudah matang dengan kadar air sekitar 6-7 %

Merk : ABB (*Asea Brown Boveri* )

Type : MBT 160 L

Nomor : MK 161005 AD

Power : 15/17 Kw 380-420/440-480 Volt 30 A

*Speed* : 1480/1780 RPM

*IP* : 55

*Cos Phi* : 0,83

*Merk* : *Novenco*

*Type* : CNB 710 /R

Nomor : 180228



**Gambar 3. 30 Kernel Silo**

### 3.7 Stasiun Ketel Uap

*Boiler* adalah suatu stasiun yang digunakan untuk mengubah air yang ada di dalamnya menjadi uap dengan cara dipanaskan. Boiler (*Ketel uap*) sebagai penghasil uap di PKS diibaratkan sebagai jantung pabrik. Hal ini disebabkan karena uap yang dihasilkan boiler merupakan sumber energi untuk menggerakkan seluruh instalasi dan kebutuhan proses yang diperlukan pabrik. Oleh karena itu kestabilan tekanan uap di boiler merupakan faktor yang sangat mutlak untuk keberhasilan proses pengolahan di PKS. Boiler memiliki fungsi sebagai berikut :

1. Untuk mengubah energi air menjadi energi uap dan fiber didalam dapur *boiler*.

2. Mensuplai uap ke stasiun pembangkit tenaga (*.turbin uap*) untuk menghasilkan listrik.
3. Menyuplai uap untuk keperluan proses pengolahan di pabrik.

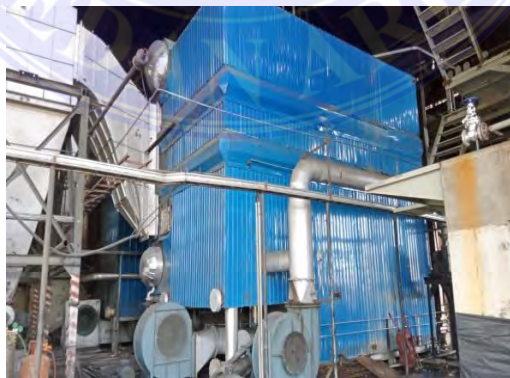
Adapun mesin dan peralatan yang ada pada stasiun ketel uap adalah sebagai berikut:

### 3.7.1 *Conveyor bahan bakar*

*Conveyor* di *ketel uap (boiler)* adalah conveyor yang dipergunakan untuk mengangkut bahan bakar fiber dan cangkang dari fiber cyclone dan LTDS.

### 3.7.2 *Boiler*

*Boiler* atau ketel uap adalah bejana tertutup dimana terjadi proses pembakaran bahan bakar yang kemudian menghasilkan energi panas yang didapatkan kemudian dialirkan menyentuh pipa-pipa yang berisi air sehingga air yang berada di dalam pipa berubah *fase* menjadi uap atau *steam*, dengan tekanan 20 bar yang kemudian steam yang dihasilkan digunakan untuk menggerakkan turbin dan proses di stasiun lainnya.



**Gambar 3. 31 *Boiler***

### 3.8 Stasiun Water Treatment

*Water treatment* adalah suatu cara atau bentuk pengolahan air dengan cara-cara tertentu dengan tujuan untuk mencapai hasil yang diharapkan sesuai kebutuhan. Suatu sistem *desain water treatment* ditentukan oleh sumber air dan kualitas air. Kualitas air yang rendah akan menghasilkan uap yang kurang baik. Uap tersebut dapat membawa padatan yang terdapat dalam air *ketel tap (carry over)*. Sumber air secara umum dibagi menjadi dua, yaitu : air permukaan (*surface water*) dan air tanah (*ground water*). Air permukaan didapat dari sungai, danau dan laut. Sedangkan air tanah adalah air yang berada didalam perut bumi. Untuk air industri dilakukan beberapa tahapan proses pengolahan agar air tersebut dapat digunakan sesuai kebutuhan kita antara lain seperti : air minum, air pendingin, air umpan boiler, air untuk pemadam kebakaran dan lain-lain. Air yang berkualitas rendah akan menghasilkan uap yang kurang baik, uap tersebut dapat membawa padatan yang terdapat dalam air ketel uap (*carry over*).



## BAB IV

### TUGAS KHUSUS

#### 4.1 Pendahuluan

Tugas khusus ini merupakan bagian dari laporan kerja praktek yang menjelaskan tentang gambaran dasar mengenai tugas akhir yang akan disusun oleh mahasiswa nantinya, dengan judul **“ANALISS KESEHATAN DAN KESELAMATAN KERJA di Pabrik Kelapa Sawit PT. Tor Ganda Sibisa Mangatur”**

##### 4.1.1 Latar Belakang Masalah

K3 merupakan suatu upaya untuk menekan atau mengurangi resiko kecelakaan dan penyakit akibat kerja. Dalam dunia usaha dan industri, penerapan K3 sangatlah penting untuk diperhatikan. Hal ini dilakukan agar pekerja terhindar dari berbagai kecelakaan kerja yang dapat berdampak pada tingkat produktivitas pekerja dan dapat mempengaruhi kualitas produk dalam suatu produksi (Tjandra, 2006).

Tercantum dalam Peraturan Pemerintah Republik Indonesia Nomor 50 Tahun 2012 Pasal 5 Ayat 2 yang menyatakan bahwa “Setiap perusahaan yang mempekerjakan tenaga kerja sebanyak 100 orang atau lebih dan atau mempunyai tingkat potensi bahaya tinggi wajib menerapkan Sistem Manajemen Keselamatan dan Kesehatan Kerja (SMK3) di perusahaannya”. Hal tersebut untuk mewujudkan, sehingga kelangsungan dari usaha dapat berjalan lebih produktif, aman dan ramah lingkungan (Susihono, 2013).

PT. Tor Ganda Sibisa Mangatur merupakan perusahaan yang bergerak di bidang pengelolaan, pengolahan dan pemasaran hasil perkebunan kelapa sawit. Komoditi yang diusahakan adalah kelapa sawit. Pabrik kelapa sawit PT. Tor Ganda Sibisa Mangatur merupakan salah satu bagian dari PTS yang bergerak di bidang produksi kelapa sawit menjadi CPO dan PKO. Kondisi nyata yang sekarang terjadi pada pabrik kelapa sawit PT. Tor Ganda Sibisa Mangatur adalah penerapan K3 (Keselamatan dan Kesehatan Kerja) yang dilakukan oleh setiap karyawan.

**Tabel. 4.1. Tabel Kecelakaan Kerja Yang Terjadi Pada Bulan Juli**

No	Frekuensi	Kecelakaan Kerja	Jumlah
1	Ringan	Adanya Karyawan terpeleset/jatuh di tempat kerja sering terjadi di lokasi yang tidak rata atau licin.	5
		Adanya cedera otot yang terjadi di tempat kerja yang mengharuskan pekerja membawa beban berat.	2
2	Sedang	Adanya karyawan pekak karena lingkungan kerja yang terlalu bising.	4
3	Berat	Adanya karyawan yang terjepit dengan benda yang berbeban berat mengakibatkan jari harus di amputasi	1
		Adanya karyawan yang tertimpa mur/baut yang terjatuh dari ketinggian dan mengenai kepala pekerja yang mengakibatkan kepala bocor	1

Pabrik kelapa sawit PT. Tor Ganda Sibisa Mangatur sudah menerapkan k3 dengan baik dan sudah sesuai dengan peraturan pemerintah Republik Indonesia. Dalam kerja praktek ini saya melakukan pengamatan apakah karyawan sudah

benar-benar menerapkan K3 dengan baik di lapangan sehingga sesuai dengan pemerintah republik Indonesia.

#### 4.1.2 Rumusan Masalah

Bagaimana penerapan Keselamatan dan Kesehatan Kerja di Pabrik Kelapa Sawit PT. Tor Ganda Sibisa Mangatur.

#### 4.1.3 Tujuan Penelitian

Berdasarkan rumusan masalah diatas maka tujuan dari penelitian ini adalah :

1. Untuk mengetahui apakah karyawan menerapkan K3 sesuai dengan SOP Pabrik Kelapa Sawit PT. Tor Ganda Sibisa Mangatur.
2. Untuk mengevaluasi penerapan K3 di Pabrik Kelapa Sawit PT. Tor Ganda Sibisa Mangatur

#### 4.1.4 Manfaat Penelitian

Adapun manfaat-manfaat yang diharapkan dapat diperoleh dari penelitian ini adalah :

1. Bagi mahasiswa, yakni dapat menjadi sumber pembelajaran dan pematangan ilmu pengetahuan yang telah diterima selama menjalani perkuliahan, khususnya dibidang keselamatan dan kesehatan kerja. Selain itu juga, penulis dapat melihat dan menerapkan secara nyata suatu konsep ilmu di lapangan kerja .
2. Bagi Fakultas Teknik Industri, yakni dapat menjadi literatur yang akan semakin memperkaya penerapan ilmu kesehatan masyarakat pada bidang kesehatan dan keselamatan kerja di lapangan kerja, serta menjadi bahan

literatur bagi penelitian oleh fakultas maupun mahasiswa dikemudian hari. Dan nantinya hasil penelitian akan diberikan kepada pihak fakultas sehingga dapat menjadi sarana pendukung peningkatan kualitas pengajaran.

3. Bagi perusahaan, yaitu hasil dari penelitian ini dapat menjadi informasi dan masukan kepada perusahaan untuk tetap menjaga penerapan K3 pada saat bekerja agar mencegah kecelakaan kerja dan penyakit akibat kerja, menciptakan tempat kerja yang aman, nyaman, dan efisien untuk mendorong produktivitas yang baik.

#### **4.1.5 Batasan Masalah dan Asumsi**

##### **4.1.5.1 Batasan Masalah**

1. Penelitian dilakukan di Pabrik kelapa sawit PT. Tor Ganda Sibisa Mangatur.
2. Penelitian dilakukan selama 3 Minggu, mulai dari 17 Mei- 11 Juni 2022

##### **4.1.5.2 Asumsi**

1. Pekerja dianggap sudah mengetahui segala peraturan mengenai keselamatan dan kesehatan kerja yang berlaku di perusahaan.
2. Sistem produksi berjalan dalam keadaan normal dan tidak ada gangguan yang mempengaruhi proses produksi

## 4.2 Landasan Teori

### 4.2.1 K3 (Kesehatan Keselamatan Kerja)

#### 4.2.1.1 Definisi K3 (Kesehatan Keselamatan Kerja)

Tribowo & Pusphandani (2013 : 3) mendefinisikan keselamatan dan kesehatan kerja (K3) secara umum merupakan instrument yang memproteksi pekerja, perusahaan, lingkup hidup dan dan masyarakat sekitar dari bahaya akibat kecelakaan kerja, sejalan dengan hal tersebut, secara khusus Buntarto (2015 : 2) mengartikan keselamatan dan keamanan kerja sebagai upaya perlindungan bagi tenaga kerja agar selalu dalam keadaan sehat dan selamat selama bekerja di tempat kerja.

#### 4.2.1.2 Tujuan K3

Keselamatan dan kesehatan kerja bertujuan untuk menjamin kesempurnaan atau kesehatan jasmani dan rohani tenaga kerja serta hasil karya dan budayanya. Secara singkat ruang lingkup kesehatan dan keamanan kerja adalah sebagai berikut:

- a. Memelihara lingkungan kerja yang sehat.
- b. Mencegah dan mengobati kecelakaan yang di sebabkan akibat pekerjaan sewaktu bekerja.
- c. Mencegah dan mengobati keracunan yang ditimbulkan dari kerja
- d. Memelihara moral, mencegah dan mengobati keracunan yang timbul dari kerja.
- e. Menyesuaikan kemampuan dengan kerja.



Merehabilitas pekerja yang cedera atau sakit akibat pekerjaan. Keselamatan kerja mencakup pecegahan kecelakaan kerja dan perlindungan terhadap tenaga kerja dari kemungkinan terjadinya kecelakaan sebagai akibat dari kondisi kerja yang tidak aman dan atau tidak sehat.

Syarat-syarat kesehatan, keselamatan dan keamanan kerja ditetapkan sejak tahap perencanaan, pembuatan, pengangkutan, peredaran perdagangan, pemasangan, pemakaian, penggunaan, pemeliharaan, dan penyimpanan bahan, barang, produk teknis, dan aparat produksi yang mengandung dan dapat menimbulkan bahaya kecelakaan kerja. (Buntarto, 2015 : 2).

#### 4.2.1.3 Manfaat K3

Suardi (2005:21) dalam buku Sistem Manajemen Keselamatan dan Kesehatan Kerja memaparkan beberapa manfaat yang diperoleh dalam penerapan K3 di lingkungan kerja, diantaranya;

##### 1. Perlindungan karyawan

Tujuan ini sistem keselamatan dan kesehatan kerja adalah memberi perlindungan kepada pekerja. Bagaimanapun pekerja adalah asset perusahaan yang harus di pelihara dan dijaga kesehatan nya. Pengaruh positif terbesar yang dapat diraih adalah mengurangi angka kecelakaan kerja. Kita tentu menyadari, karyawan yang terjamin keselamatan dan kesehatannya akan bekerja lebih optimal di banding karyawan yang terancam K3-nya. Dengan adanya keselamatan, keamanan dan kesehatan selama bekerja, mereka tentu akan memberikan kepuasan dan meningkatkan loyalitas mereka terhadap perusahaan.

##### 2. Memperllihatkan Kepatuhan Pada Peraturan dan Undang-Undang

Banyak organisasi yang telah mematuhi peraturan menunjukkan eksistensinya dalam beberapa tahun. Kita bisa saksikan bagaimana pengaruh buruk yang didapat bagi perusahaan yang melakukan pembangkangan terhadap peraturan dan undang-undang, seperti citra yang buruk., tuntutan hukum dari badan pemerintah, seringnya menghadapi permasalahan dengan tenaga kerjanya semuanya itu tentu akan mengakibatkan kebangkrutan. Dengan menerapkan sistem manajemen K3, setidaknya sebuah perusahaan telah menunjukkan itikad baiknya dalam mematuhi peraturan dan perundang-undangan sehingga mereka dapat beroperasi normal tanpa menghadapi kendala dari segi ketenaga kerjaan

### 3. Mengurangi Biaya

Sistem manajemen K3 juga melakukan pencegahan terhadap ketidaksesuaian. Dengan menerapkan sistem ini, kita dapat mencegah terjadinya kecelakaan, kerusakan atau sakit akibat kerja. Dengan demikian kita tidak perlu mengeluarkan biaya yang ditimbulkan akibat kejadian tersebut. Memang dalam jangka pendek kita akan mengeluarkan biaya yang cukup besar dalam menerapkan sebuah sistem manajemen K3. Apalagi jika kita juga melakukan proses sertifikasi dimana setiap enam bulannya akan dilakukan audit yang tentunya juga merupakan biaya yang harus di bayar. Akan tetapi jika penerapan sistem manajemen K3 dilaksanakan secara efektif dan penuh komitmen, nilai uang yang keluar tersebut jauh lebih kecil dibanding biaya yang di timbulkan akibat kecelakaan kerja. Salah satu biaya yang dapat dikurangi dengan penerapan sistem manajemen K3 adalah biaya premi asuransi.

### 4. Membuat Sistem Manajemen yang Efektif

Tujuan perusahaan beroperasi adalah mendapatkan keuntungan yang sebesar-besarnya. Hal ini akan dapat di capai dengan adanya sistem manajemen perusahaan yang efektif. Banyak variable yang ikut membantu pencapaian sebuah sistem manajemen yang efektif, disamping mutu, lingkungan ,keuangan, teknologi informasi dan K3.

Salah satu bentuk nyata yang bisa kita lihat dari penerapan sistem manajemen K3 adanya prosedur terdokumentasi. Dengan adanya prosedur, maka segala aktivitas dan kegiatan yang terjadi akan terorganisir, terarah dan berada didalam koridor yang teratur. Rekaman-rekaman sebagai bukti penerapan sistem disimpan untuk mempermudah pembuktian dan identifikasi akar masalah ketidaksesuaian. Persyaratan perencanaan, evaluasi dan tindak lanjut merupakan bentuk bagaimana sistem manajemen yang efektif. Pengendalian dan pemantauan aspek penting menjadi penekanan dan ikut memberi nilai tambah bagi organisasi. Penerapan sistem manajemen K3 akan mengurangi rapat-rapat yang membahas ketidaksesuaian. Dengan adanya sistem maka hal itu dapat dicegah sebelumnya disamping kompetensi personel yang semakin meningkat dalam mengetahui potensi ketidaksesuaian. Dengan demikian organisasi dapat berkonsentrasi melakukan peningkatan terhadap sistem manajemennya dibandingkan melakukan perbaikan terhadap permasalahan-permasalahan yang terjadi.

#### 5. Meningkatkan Kepercayaan dan Kepuasan Pelanggan

Karyawan yang terjamin keselamatan dan kesehatan kerjanya akan bekerja lebih optimal dan ini tentu akan berdampak pada produk yang dihasilkan. Pada gilirannya ini akan meningkatkan kualitas produk dan jasa yang dihasilkan ketimbang sebelum melakukan penerapan. Disamping itu dengan adanya

pengakuan penerapan sistem manajemen K3, citra organisasi terhadap kinerjanya akan semakin meningkat, dan tentu ini akan meningkatkan kepercayaan pelanggan.

## **4.2.2 Kecelakaan Kerja**

### **4.2.2.1 Definisi Kecelakaan Kerja**

Kecelakaan kerja adalah kecelakaan yang terjadi berhubungan dengan kerja dimana memiliki imbas buruk bagi karyawan maupun perusahaan, termasuk penyakit yang timbul yang sehubungan dengan pekerjaan, demikian pula kecelakaan yang terjadi dalam perjalanan kerja dan dari tempat kerja (Buntarto,2015:9)

### **4.2.2.2 Faktor-Faktor Kecelakaan Kerja**

*International Labour Organization* atau ILO (1989) mengemukakan bahwa kecelakaan akibat kerja pada dasarnya di sebabkan oleh tiga faktor yaitu faktor manusia, pekerjaan, faktor lingkungan di tempat kerja (Triwibowo & Puspa handani, 2013:96):

#### 1. Faktor manusia

##### A. Umur

Umur mempunyai pengaruh yang penting terhadap kejadian kecelakaan akibat kerja. Golongan umur tua mempunyai kecenderungan yang lebih tinggi untuk mengalami kecelakaan akibat kerja di bandingkan dengan golongan umur muda karena umur muda mempunyai reaksi dan kegesitan yang lebih tinggi.

Namun umur muda pun sering pula mengalami kasus kecelakaan akibat kerja, hal ini mungkin karena kecerobohan dan sikap suka tergesa-gesa. Pekerja usia muda lebih banyak mengalami kecelakaan dibandingkan dengan pekerja yang lebih tua. Pekerja usia muda biasanya kurang pengalaman dengan pekerjaannya.

## B. Tingkat Pendidikan

Pendidikan seseorang berpengaruh dalam pola pikir seseorang dalam menghadapi pekerjaan yang di percayakan padanya, selain itu pendidikan juga mempengaruhi tingkat penyerapan terhadap pelatihan yang diberikan dalam rangka melaksanakan pekerjaan dan keselamatan kerja.

Hubungan tingkat pendidikan dengan lapangan yang tersedia bahwa pekerjaan dengan tingkat pendidikan rendah, seperti Sekolah Dasar atau bahkan tidak pernah bersekolah akan bekerja di lapangan yang mengandalkan fisik. Hal ini dapat mempengaruhi terjadinya kecelakaan kerja karena beban fisik yang berat dapat mengakibatkan kelelahan yang merupakan salah satu faktor yang mempengaruhi terjadinya kecelakaan akibat kerja

## C. Pengalaman Kerja

Pengalaman kerja merupakan faktor yang dapat mempengaruhi terjadinya kecelakaan akibat kerja. Berdasarkan berbagai penelitian dengan tingginya pengalaman dan keterampilan akan disertai dengan penurunan angka kecelakaan akibat kerja. Kewaspadaan terhadap kecelakaan akibat kerja bertambah baik sejalan dengan pertambahan usia dan lamanya kerja di tempat kerja yang bersangkutan. Tenaga kerja baru biasanya belum mengetahui secara mendalam seluk-beluk pekerjaannya.



#### D. Giliran Kerja (*Shift*)

Giliran kerja adalah pembagian kerja dalam waktu dua puluh empat jam (Andrauler P.2009). Terdapat dua masalah utama pada pekerja yang bekerja secara bergiliran, yaitu ketidakmampuan pekerja untuk beradaptasi dengan sistem *shift* ketidakmampuan pekerja untuk beradaptasi dengan kerja pada malam hari dan tidur pada siang hari. Pergeseran waktu kerja dari pagi, siang dan malam hari dapat mempengaruhi terjadinya peningkatan kecelakaan akibat kerja.

#### E. Jenis Pekerjaan

Jenis pekerjaan mempunyai pengaruh besar terhadap risiko terjadinya kecelakaan akibat kerja. Jumlah dan macam kecelakaan akibat kerja berbeda-beda di berbagai kesatuan operasi dalam suatu proses

#### 2. Faktor Lingkungan

##### A. Lingkungan Fisik

##### 1) Pencahayaan

Pencahayaan merupakan suatu aspek lingkungan fisik yang penting bagi keselamatan kerja. Beberapa penelitian membuktikan bahwa pencahayaan yang tepat dan sesuai dengan pekerjaan akan dapat menghasilkan produksi yang maksimal dan mengurangi terjadinya kecelakaan akibat kerja.

##### 2) Kebisingan

Kebisingan ditempat kerja dapat berpengaruh terhadap pekerja karena kebisingan dapat menimbulkan gangguan komunikasi sehingga menyebabkan salah pengertian, tidak mendengar isyarat yang di berikan, hal ini dapat berakibat terjadinya kecelakaan akibat kerja disamping itu juga kebisingan juga dapat

menyebabkan hilangnya pendengaran sementara atau menetap. Nilai ambang batas kebisingan adalah 85 BAR untuk 8 jam kerja sehari atau 40 jam dalam seminggu.

#### B. Lingkungan Kimia

Faktor lingkungan kimia merupakan salah satu faktor lingkungan yang memungkinkan penyebab kecelakaan kerja. Faktor tersebut dapat berupa bahan baku suatu produksi, hasil suatu produksi dari suatu proses, proses produksi sendiri ataupun limbah dari suatu produksi.

#### C. Lingkungan Biologi

Bahaya biologi disebabkan jasad renik, gangguan dari serangga maupun binatang lain yang ada ditempat kerja. Berbagai macam penyakit dapat timbul seperti infeksi, alergi, dan sengatan serangga maupun gigitan binatang berbisa berbagai penyakit serta bisa menyebabkan kematian.

Selain pernyataan sebab-sebab di atas dan kondisi kerja yang tidak aman maka faktor-faktor yang berhubungan dengan kecelakaan kerja dapat pula disimpulkan bahwa masih ada tiga faktor yang mempengaruhi atau menyebabkan terjadinya kecelakaan kerja ketiga faktor tersebut yaitu sifat dari kerja itu sendiri, jadwal kerja, dan iklim psikologis di tempat kerja.

##### 1) Sifat kerja

Menurut kajian para ahli keselamatan, sifat kerja mempengaruhi tingkat kecelakaan. Sebagai contoh, karyawan yang bekerja sebagai operator crane (derek) akan memiliki resiko kecelakaan kerja yang lebih tinggi di banding mereka yang bekerja sebagai supervisor/ penyelia.

## 2) Jadwal kerja

Jadwal kerja dan kelelahan kerja juga mempengaruhi kecelakaan kerja. Tingkat kecelakaan kerja biasanya stabil pada jam 6-7 jam pertama di hari kerja. Akan tetapi pada jam- jam sesudah itu, tingkat kecelakaan kerja akan lebih tinggi. Hal ini di mungkinkan karena karyawan atau tenaga kerja sudah melampaui tingkat kelelahan yang tinggi. Kenyataan di lapangan juga membuktikan bahwa kerja malam mempunyai risiko kecelakaan lebih tinggi dari pada pekerja siang hari.

## 3) Iklim psikologis tempat kerja

Iklim psikologis di tempat kerja juga berpengaruh pada kecelakaan kerja. Karyawan atau tenaga kerja yang bekerja dibawah tekanan stres atau yang merasa pekerjaan mereka terancam atau yang merasa tidak aman akan mengalami lebih banyak kecelakaan kerja dari pada mereka yang tidak mengalami tekanan.

### 4.2.2.3 Jenis-Jenis Kecelakaan Kerja

Menurut *International Labour Organization* (ILO) jenis kecelakaan akibat kerja ini di klasifikasikan berdasarkan empat macam penggolongan (Buntarto, 2015 :12), yaitu :

- A. Menurut jenis kecelakaan, seperti terjatuh, tertimpa benda tertumbuk atau terkena benda-benda, terjepit oleh benda gerakan-gerakan melebihi kemampuan , pengaruh suhu tinggi, tekanan arus listrik, dan sebagainya.
- B. Menurut penyebab, seperti akibat dari mesin, bahan-bahan / zat-zat berbahaya dan lingkungan kerja.

- C. Menurut sifat luka atau Kelainan, seperti patah tulang dislokasi (keseleo), renggang otot (urat), memar dan luka dalam yang lain, amputasi, luka di permukaan, luka bakar dan sebagainya
- D. Menurut letak kelainan atau luka di tubuh, misalnya kepala, leher, perut dan sebagainya

#### 4.2.2.4 Dampak Kecelakaan Kerja

Burtarto (2015:12) juga menggolongkan beberapa dampak dari kecelakaan kerja, diantaranya:

- A. Meninggal dunia, merupakan akibat kecelakaan yang paling fatal yang menyebabkan penderita meninggal dunia walaupun telah mendapatkan pertolongan dan perawatan sebelumnya.
- B. Cacat permanen total, yaitu cacat yang mengakibatkan penderita secara permanen tidak mampu lagi melakukan pekerjaan produktif karena kehilangan atau tidak berfungsinya lagi salah satu bagian- bagian tubuh, seperti kedua mata, satu mata dan satu tangan atau satu lengan atau satu kaki.
- C. Cacat permanen sebagian, yaitu cacat yang mengakibatkan satu bagian tubuh hilang atau terpaksa di amputasi atau sama sekali tidak berfungsi.
- D. Tidak mampu bekerja sementara ketika dalam masa pengobatan maupun karena harus beristirahat menunggu kesembuhan.

Selain dampak langsung diatas, ada juga dampak kecelakaan secara tidak langsung, seperti dampak psikologi dan psikososial berupa ketakutan dan kegelisahan. Hal ini dapat meningkatkan gejala penyakit dan gejala medis non-

spesifik. Contoh lainnya adalah dampak sosial, seperti halnya orang-orang kehilangan rumah, tempat usaha dan sumber ekonomi lainnya.

### 4.3 Sistem K3 di Pabrik Kelapa Sawit PT. Tor Ganda Sibisa Mangatur

Berdasarkan data yang ditemukan oleh penulis dilapangan, Pabrik kelapa sawit PT Tor Ganda Sibisa Mangatur sudah menerapkan sistem K3 dengan baik. Sebagaimana yang telah ditetapkan dalam Undang-Undang keselamatan kerja.

#### 1. Mencegah & mengurangi kecelakaan kerja.

Mencegah dan mengurangi kecelakaan kerja ini selalu di sampaikan oleh pemimpin perusahaan setiap harinya, hal ini dilakukan agar karyawan atau teknisi selalu ingat bahwa keselamatan dan kesehatan kerja harus diutamakan. Penyampaian ini dilakukan setiap hari pada jam 07:00 WIB sebelum para teknisi memulai aktifitas kerjanya.

#### 2. Mencegah, mengurangi & memadamkan kebakaran.

Antisipasi yang karyawan lakukan adalah selalu menyediakan air sekurang-kurangnya satu ember, guna mengantisipasi kebakaran pada saat dilakukan pengelasan saat bekerja.

#### 3. Memberi P3K Pertolongan Pertama Pada Kerja

Setiap karyawan dibekali P3K supaya karyawan bisa mengatasi pertolongan pertama pada kecelakaan sebelum terjadinya infeksi dan gangguan lainnya. Hal ini berupa, obat merah, alkohol 70%, kasa steril, perban, kapas., dll.

#### 4. Memberi APD (Alat Pelindung Diri) Pada Tenaga Kerja.

Alat Pelindung Diri yang di berikan oleh perusahaan guna untuk mencegah terjadinya kecelakaan kerja adalah berupa, helm, sepatu boot, *body hernes*, sarung tangan, masker., dll.



5. Penerangan yang cukup dan sesuai.

Penerangan ini di fungsikan pada saat karyawan menghadapi situasi dan lokasi pekerjaan di ruang yang gelap, sehingga seluruh karyawan di bekali senter satu-persatu.

6. Menyediakan ventilasi yang cukup.

Hal ini dilakukan karyawan sebelum melakukan pekerjaan nya, yaitu selalu membuka celah sedikit pada saat melakukan pekerjaan, guna udara-udara dari luar bias masuk sehingga karyawan tidak merasakan hawa panas atau pengap.

7. Mengamankan & memelihara segala jenis bangunan.

Memelihara segala jenis bangunan sekitar pekerjaan merupakan hal yang sangat penting, hal ini selalu di sampaikan oleh pemimpin perusahaan.

8. Mencegah terkena aliran listrik berbahaya.

Mencegah terkena aliran listrik ini berkaitan dengan APD yg diberikan perusahaan, supaya semua karyawan menggunakan sarung tangan saat bekerja. Pabrik kelapa sawit PT. Tor Ganda Sibisa Mangatur sudah menerapkan beberapa poin yang sesuai didalam undang- undang no 1 tahun 1970 pasal 3 sehingga penulis menyatakan K3 di Pabrik Kelapa Sawit PT. Tor Ganda Sibisa Mangatur sudah memenuhi standar undang-undang. Dalam penerapannya sistem K3 di Pabrik Kelapa Sawit PT. Tor Ganda Sibisa Mangatur dilaksanakan dengan memberikan tanggung jawab penuh terhadap kecelakaan kerja yang di alami karyawan, mulai dari evakuasi karyawan ke rumah sakit hingga tanggungan biaya pengobatan.

#### 4.4 penilaian risiko

					PENILAIAN RISIKO	
Uraian / Kegiatan	Potensi Bahaya	Peluang	Akibat		Tingkat Risiko	
<b>I Bangunan</b>						
1 Kantor	- Tebakar	C	3		H	
2 Laboratorium	- Terbakar	C	3		H	
3 Timbangan	- Terbakar	C	3		H	
4 Gudang	- Terbakar	C	4		E	
5 Pabrik	- Terbakar/ Ledakan	C	4		E	
6 Bengkel	- Terbakar/ Ledakan	C	4		E	
<b>II Mesin dan Instalasi</b>						
- Genset / Turbin	- Terbakar dan Meledak	B	5		E	
- Opr. Genset	- Bahaya Kebakaran dan Peledakan	B	5		E	
	- Kebisingan					
	-					
Boiler	- Peledakan / Terbakar	B	5		E	
Opr. Boiler	- Kebisingan	B	5		E	
	- Semburan Api					
	- Polusi Debu *)					

	<b>Peledakan / Kebakaran</b>				
<b>Transfer Carriage Opr. Transfer Carriage</b>	- <b>Tejepit Lori / Peralatan</b>	<b>C</b>	<b>3</b>		<b>M</b>
	- <b>Tertimpa TBS</b>	<b>C</b>	<b>3</b>		<b>M</b>
	- <b>Tertimpa TBS</b>				
	- <b>Tejepit Lori</b>				
<b>Loading Ramp</b>	- <b>Kebakaran</b>	<b>D</b>	<b>3</b>		<b>M</b>
<b>Opr. Loading Ramp</b>	- <b>Terjatuh / Terjepit Lori/ Tertimpa TBS/ Tergu- lung tali.</b>	<b>C</b>	<b>4</b>		<b>E</b>
<b>Rebusan</b>	- <b>Meledak</b>	<b>C</b>	<b>5</b>		<b>E</b>
<b>Oprator Rebusan</b>	- <b>Tersebur Steam/Panas/ Bising/ Terjatuh</b>	<b>A</b>	<b>1</b>		<b>H</b>
<b>Houstin Creane</b>	- <b>Rantai / Wire Rop Putus/ Lori Jatuh</b>	<b>C</b>	<b>4</b>		<b>E</b>
<b>Oprator Houstin Crane</b>	- <b>Terjatuh</b>	<b>C</b>	<b>5</b>		<b>E</b>

<b>Press / Digester</b>	- <b>Kebakaran / Scraw Patah</b>	<b>D</b>	<b>4</b>	<b>H</b>
<b>Oprator Press / Digester</b>	- <b>Terkena Uap Panas</b>	<b>A</b>	<b>1</b>	<b>H</b>
<b>Kernel Plant</b>	- <b>Kebakaran</b>	<b>C</b>	<b>3</b>	<b>M</b>
<b>Opr. Kernel Plant</b>	- <b>Kebisingan / Berdebu/ Tergiling Polising Drum</b>	<b>C</b>	<b>4</b>	<b>H</b>
<b>Klarifikasi</b>	- <b>Meledak / Kebakaran</b>	<b>E</b>	<b>4</b>	<b>H</b>
<b>Opr. Klarifikasi</b>	- <b>Terpeleset / Terjatuh / Terkena Steam/ Minyak Panas</b>	<b>C</b>	<b>2</b>	<b>M</b>
<b>Fat - Fit</b>	- <b>Kebakaran</b>	<b>D</b>	<b>4</b>	<b>H</b>
<b>Oprator Fat-Fit</b>	- <b>Terjatuh / Tergelincir</b>	<b>D</b>	<b>4</b>	<b>H</b>
<b>Pengelasan di Tingkat II PMKS</b>	- <b>Kebakaran</b>	<b>B</b>	<b>5</b>	<b>E</b>

---

### **TINGKAT RISIKO = (PELUANG x AKIBAT)**

**E = Extreme Risk/ Risiko Ekstrim, memerlukan penanganan/ tindakan segera**  
**H = High Risk/ Resiko tinggi, memerlukan perhatian pihak senior manajemen**  
**M = Moderate Risk, harus ditentukan tanggung jawab manajemen terkait**  
**L = Low Risk/ Resiko Rendah, kendalikan dengan prosedur rutin**

#### **PELUANG**

**A = hampir pasti akan terjadi / almost certain**  
**B = cenderung untuk terjadi / likely**  
**C = mungkin dapat terjadi**  
**D = kecil kemungkinan terjadi**  
**E = jarang terjadi**

#### **AKIBAT**

**1 = tidak ada cedera, kerugian material kecil**  
**2 = cedera ringan/P3K, kerugian material sedang**  
**3 = hilang hari kerja, kerugian cukup besar**  
**4 = cacat, kerugian material besar**  
**5 = kematian, kerugian material sangat besar**





## BAB V

### KESIMPULAN DAN SARAN

#### 5.1 Kesimpulan

Berdasarkan hasil kegiatan kerja praktek yang telah dilakukan, maka dapat disimpulkan:

1. Pabrik Kelapa Sawit PT. Tor Ganda Sibisa Mangatur sudah memenerapkan K3 dengan baik. karena tidak ada lagi kecelakaan kerja yang terdapat pada perusahaan tersebut karena sudah menerapkan K3 dengan baik.
2. Sistem K3 yang diterapkan di Pabrik Kelapa Sawit PT. Tor Ganda Sibisa Mangatur sudah memenuhi standar pada umumnya dengan disertakannya SOP sebagai acuan dalam melaksanakan tugas dilapangan. Dan juga Peralatan APD yang lengkap seperti, sepatu safety, sepatu boot safety, masker debu, helm, sarung tangan, kaca mata, dll. Hal ini sudah memenuhi apa yang di terapkan oleh pemerintah di dalam undang-undang tentang keselamatan dan kesehatan kerja.
3. Bahaya dan risiko dari mesin dan peralatan yang digunakan telah diminimalisir dengan baik.

#### 5.2 Saran

Adapun saran yang diberikan kepada Pabrik Kelapa Sawit PT Torganda Sibisa Mangatur sebagai berikut:

1. Perusahaan tetap mempertahankan nominasi atau bahkan meningkatkan peraturan serta kebijakan kesehatan dan keselamatan kerja yang sudah cukup baik.
2. Perusahaan dapat memberikan sanksi terhadap pekerja yang tidak patuh dan tidak bekerja sesuai prosedur k3.
3. Perusahaan selalu menghimbau pekerja untuk memperhatikan kebersihan lingkungan kerja agar terciptanya kenyamanan dan keamanan pada saat kegiatan proses produksi.
4. Dalam upaya peningkatan rasa aman dalam bekerja, diperlukannya evaluasi yang bersifat rutin untuk selalu meningkatkan pentingnya bekerja dalam keadaan sehat dan aman, seperti melakukan siklus aktivitas penanganan K3 secara periodik harian, mingguan, dan evaluasi bulanan saat dimulai dari kelompok-kelompok kecil pekerja yang menangani pekerjaan sejenis, dipimpin langsung oleh kepala grup pekerja.

## DAFTAR PUSTAKA

Aditama, Yoga Tjandra. (2006). Kesehatan Dan Keselamatan Kerja. Jakarta: Universitas Indonesia press.

Andi. Gabby, E. 2014. “Manajemen Risiko Kesehatan Dan Keselamatan Kerja (K3) (Study Kasus Pada Pembangunan Gedung SMA Eben Haezar)”. Jurnal Ilmiah Media Engineering Vol.4 No.4

Buntarto. 2015. Panduan Praktis Keselamatan & Kesehatan Kerja untuk Industri. Yogyakarta: Pustaka Baru Press.

Ervianto,A.U dan Joshua, M., 2001. Manajemen Proyek Konstruksi. Andi, Yogyakarta.

Ilma, A. 2013. 18 Syarat Penerapan K3 (Keselamatan dan Kesehatan Kerja)di Tempat Kerja, diperoleh pada 1 April 2018 di: <https://sistemmanajemenkeselamatankerja.blogspot.co.id/2013/10/syarat-syarat-K3-keselamatan-dan.html>

Putriandari, A. S. 2011. Analsis Pengaruh Kualitas Jasa dan Kepuasan Pelanggan Terhadap Loyalitas Pelanggan Pengguna Telkom Speedy di Semarang, diperoleh pada tanggal 20 April 2018

Suardi. 2005. Sistem Manajemen keselamatan & Kesehatan kerja. Cetakan Ke-1 Jakarta Pusat. Argya Putra

Susihono,Wahyu dan Akbar Rini, Feni 2013. “Penerapan Sistem Manajemen K3 Dan Identifikasi Potensi Bahaya”. Jurnal Ilmiah pengetahuan & penerapan teknik industri. Vol. 2. No. 2.

Tjiptono, Fandy. 2010. Manajemen Pemasaran : Strategi Pemasaran. Yogyakarta: Andi

Triwibowo dan Pusphandani. 2013. Kesehatan lingkungan dan Keselamatan dan kesehatan kerja.Yogyakarta.NUHA MEDIKA

# UNIVERSITAS MEDAN AREA FAKULTAS TEKNIK

Kampus I : Jalan Kolam Nomor 1 Medan Estate/Jalan PDSI Nomor 1 (061) 7366878, 7360188, 7364348, 7366781, Fax.(061) 7366908 Medan 20223  
Kampus II : Jalan Selisabudi Nomor 79 / Jalan Sei Geraya Nomor 70 A, (061) 8225632, Fax. (061) 8226331 Medan 20122  
Website: www.faktek.uma.ac.id E-mail: univ\_medanarea@uma.ac.id

No : 132/FT.5/01.10/III/2023

20 Maret 2023

: Pembimbing Kerja Praktek

Pembimbing Kerja Praktek  
Mas Munthe, ST, MT

Yang terhormat,  
Dengan ini memberitahukan bahwa dengan ini telah dipenuhinya persyaratan untuk memperoleh Kerja Praktek dari mahasiswa :

NO	NAMA MAHASISWA	NPM	PROGRAM STUDI
1	Yossa Gusmianda Simangunsong	198150031	Teknik Industri

Dengan ini dengan hormat kami mengharapkan kesediaan saudara :

Mas Munthe, ST, MT

( Sebagai Pembimbing I )

untuk membimbing Kerja Praktek tersebut dengan judul :

“Analisa Keselamatan dan Kesehatan Kerja (K3) (Studi Kasus: PT. Torganda Sibisa Mangatur)”

Demikian kami sampaikan, atas kesediaan saudara diucapkan terima kasih.



Dr. Rahmad Syah, S.Kom, M.Kom





## PT. TOR GANDA

KANTOR : JL. ABDULLAH LUBIS NO. 26 TELP. (061) 4151950 (HUNTING) FAX. (061) 4156378 MEDAN 20153 PO.BOX 1656

Nomor : TG-SM/TG.11/267/P/VI/2022  
Hal : Pengembalian Mahasiswa PKL

Kepada Yth,  
**Bapak PLT. Manager SDM PT. TOR GANDA**  
Di,-  
Jln. Abdullah Lubis No. 26 Medan

Dengan hormat,

Bersama dengan ini kami beritahukan kepada Bapak bahwa Mahasiswa Universitas Medan Area program studi Teknik Industri yang melakukan Praktek Kerja Lapangan (PKL) di PKS Perk. Sibisa Mangatur, dengan data sebagai berikut :

NO	NAMA	NIM	PROGRAM STUDI
1	Sahabat Petrus Tambunan	198150009	Teknik Industri
2	Yossa Gusmianda Simangunsong	198150031	
3	Irsan Rilensius Silalahi	198150078	

Telah selesai melaksanakan Praktek Kerja Lapangan. Dalam melaksanakan Praktek Kerja Lapangan, mahasiswa berkelakuan baik, disiplin, dan mengikuti semua peraturan yang telah ditentukan.

Demikian surat pemberitahuan ini kami sampaikan untuk dapat diketahui, atas perhatian Bapak kami ucapkan terima kasih.

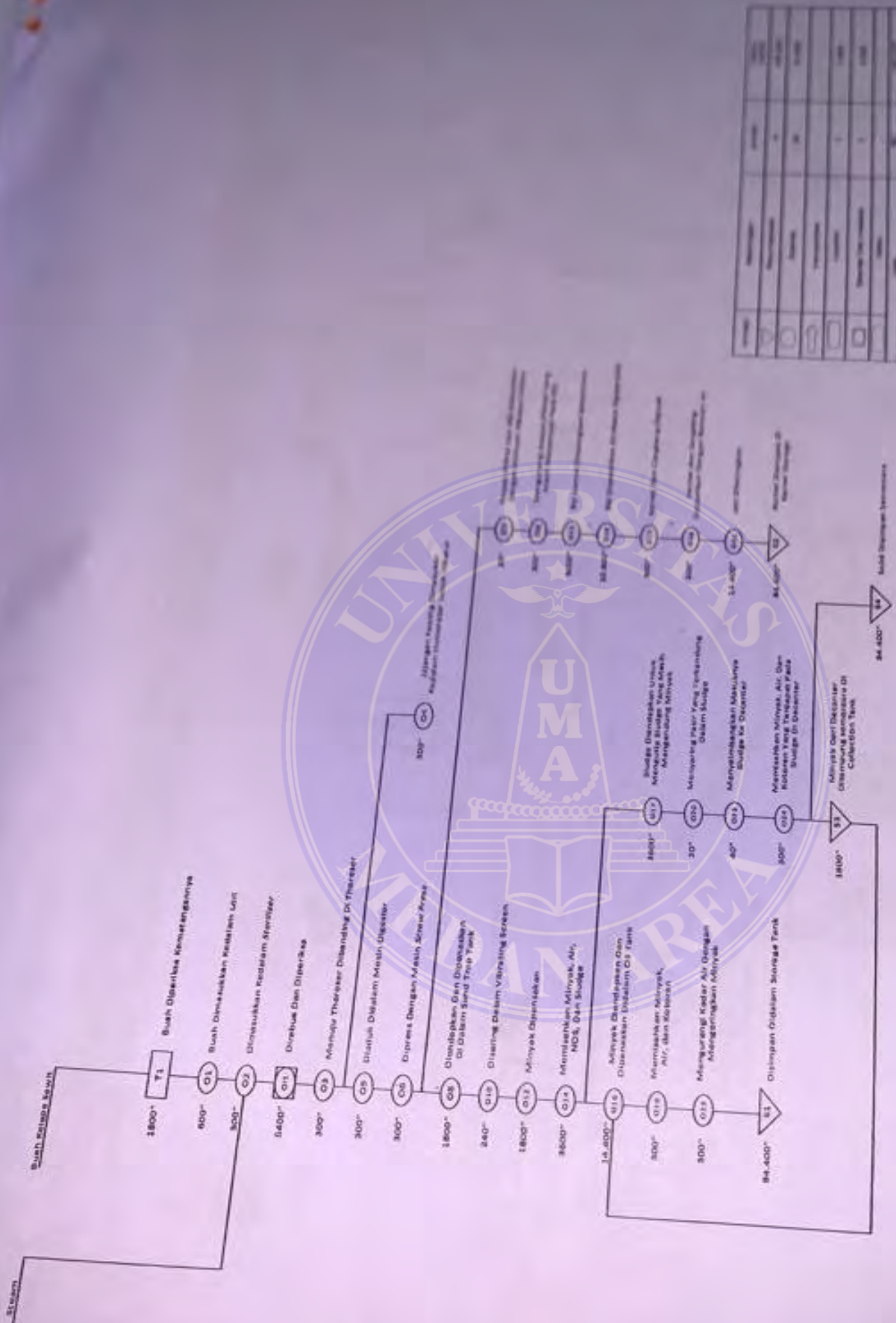
Perk. Sibisa Mangatur, 13 Juni 2022  
PT. TOR GANDA

*Eventus Sitorus*  
Manager

Tembusan Yth :

- AsKep Kws I & II
- Maskep
- Asisten Umum
- File K.01/AS/ds.

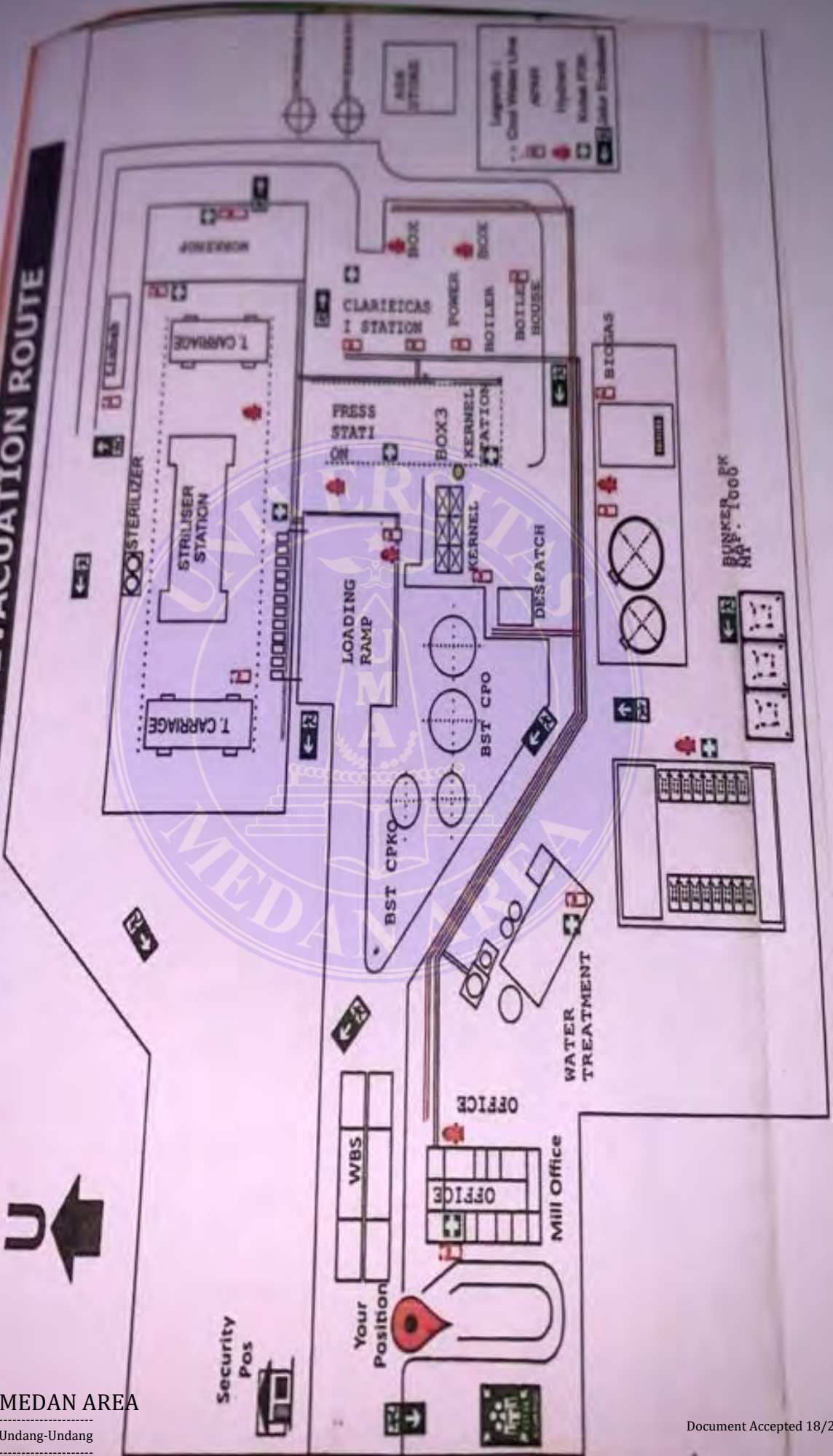




No	Uraian	Volume	Waktu	Tempat
1				
2				
3				
4				
5				
6				
7				
8				
9				
10				

LAMPIRAN LAYOUT PT TORGANDA

# MILLAYOUT & EVACUATION ROUTE



UNIVERSITAS MEDAN AREA

© Hak Cipta Di Lindungi Undang-Undang

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

Document Accepted 18/2/25

Access From (repository.uma.ac.id)18/2/25