

LAPORAN KERJA PRAKTEK
PT. PERKEBUNAN NUSANTARA IV DOLOK ILIR
SUMATERA UTARA

DISUSUN OLEH :
MEILIEN AN'NISA
198150069



PROGRAM STUDI TEKNIK INDUSTRI
FAKULTAS TEKNIK
UNIVERSITAS MEDAN AREA
MEDAN
2022

UNIVERSITAS MEDAN AREA

© Hak Cipta Di Lindungi Undang-Undang

Document Accepted 13/2/23

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

A

LEMBAR PENGESAHAN

LAPORAN KERJA PRAKTEK DI PABRIK KELAPA SAWIT PT PERKEBUNAN NUSANTARA IV DOLOK ILIR

Oleh :

MEILIEN AN'NISA
198150069

Disetujui Oleh :

Dosen Pembimbing I

Dosen Pembimbing II

(Sirmas Munte, S.T., M.T.)
NIDN : 0109026601

(Healthy Aldriany Prasetyo, S.T.P., M.T.)
NIDN : 0119057802

Mengetahui :

Koordinator Kerja Praktek



(Nukhe Andri Silviana, S.T., M.T.)
NIDN : 0127038802

PROGRAM STUDI TEKNIK INDUSTRI

FAKULTAS TEKNIK

UNIVERSITAS MEDAN AREA

2022

UNIVERSITAS MEDAN AREA

© Hak Cipta Di Lindungi Undang-Undang

Document Accepted 13/2/23

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

KATA PENGANTAR

Puji dan syukur praktikan ucapkan kehadiran Tuhan Yang Maha Esa atas berkat dan karunia-Nya pengetahuan dan ketekunan dan kesempatan kepada penulis, sehingga dapat menyelesaikan kerja praktek yang dilaksanakan dibagian pengolahan kelapa sawit PT. Perkebunan Nusantara IV Unit Usaha Dolok Ilir.

Sesuai dengan kegiatan praktek tersebut dalam laporan ini akan dibahas mengenai proses pengolahan kelapa sawit secara umum.

Dalam melaksanakan laporan kerja praktek ini penulis telah banyak mendapat bimbingan dan bantuan dari banyak pihak, baik berupa material, spritual, informasi, maupun dari segi administrasi baik secara langsung maupun tidak langsung. Oleh karena itu penulis mengucapkan terimakasih kepada :

1. Kedua orang tua yang tak henti-hentinya memberikan dukungan baik moral maupun materi sehingga penulis dapat melaksanakan dan menyelesaikan kerja praktek.
2. Bapak Dr. Rahmad Syah, S.Kom, M.Kom, selaku Dekan Fakultas Teknik Universitas Medan Area.
3. Ibu Nukhe Andri Silviana, S.T.,M.T., Selaku Ketua Program Studi dan koordinator kerja praktek Program Studi Teknik Industri Fakultas Teknik Universitas Medan Area.
4. Bapak Sirmas Munte, S.T.,M.T., selaku dosen pembimbing I.
5. Ibu Healthy Aldriany Prasetyo, S.TP.,M.T, selaku dosen pembimbing II.
6. Bapak Muhammad Imran Harahap, selaku Manajer PT. Perkebunan Nusantara IV Dolok Ilir.
7. Bapak Robert Sitorus, selaku Masinis Kepala yang telah banyak membantu dan membimbing kami untuk mengetahui/memahami proses pengolahan tandan buah segar Tandan Buah Segar (TBS) menjadi *Cruide Palm Oil* (CPO).
8. Bapak Indra Gunawan Purba, selaku Pembimbing sekaligus Asisten Pengolahan yang telah banyak membantu kami untuk memahami tentang proses pengolahan kelapa sawit menjadi *Cruide Palm Oil* (CPO)
9. Seluruh pimpinan, staf dan karyawan yang telah membantu dan memberikan saran kepada penulis untuk menyelesaikan laporan ini.

10. Seluruh rekan dan tim perjuangan beserta senior angkatan yang telah membantu dan memberikan saran kepada penulis untuk menyelesaikan laporan ini.

Penulis menyadari bahwa laporan ini jauh dari kesempurnaan. Oleh karena itu, penulis mengharapkan saran dan kritik sebagai tambahan pengetahuan untuk kesempurnaan dan penulis berharap semoga laporan kerja praktek ini dapat memberikan manfaat bagi kita semua. Penulis mengucapkan banyak terimakasih.

Medan, 22 Mei 2022

Meilien An'nisa



DAFTAR ISI

KATA PENGANTAR	i
DAFTAR ISI	iii
DAFTAR GAMBAR	vi
DAFTAR TABEL	vii
BAB I PENDAHULUAN	vii
1.1. Latar Belakang Kerja Praktek	1
1.2. Tujuan Kerja Praktek	3
1.3. Manfaat Kerja Praktek	4
1.4. Ruang Lingkup Kerja Praktek	4
1.5. Metodologi Kerja Praktek	5
1.6. Metode Pengumpulan Data	6
1.7. Waktu dan Tempat Pelaksanaan	7
1.8. Sistematika Penulisan	7
BAB II GAMBARAN UMUM PERUSAHAAN	9
2.1. Sejarah Perusahaan	9
2.2. Sejarah Berdirinya Kebun Dolok Ilir	10
2.3. Batas Wilayah	11
2.4. Visi Dan Misi Perusahaan	12
2.4.1. Visi	12
2.4.2. Misi	12
2.5. Struktur Organisasi	12
2.6. Waktu Kerja	17
2.7. Tenaga Kerja	18
2.8. Keselamatan Dan Kesehatan Kerja (K3)	19
2.8.1. Arti/Makna Logo/Lambang PTPNIV	19
BAB III PROSES PRODUKSI	21
3.1. Pengenalan Kelapa Sawit	21
3.1.1. Hasil Produksi Kelapa Sawit	24
3.2. Bahan Yang digunakan	25
3.2.1. Bahan Baku	25

3.2.2.	Bahan Tambahan.....	25
3.2.3.	Bahan Penolong	26
3.3.	Uraian Proses Produksi Pengolahan CPO	26
3.3.1.	Jembatan Timbang (<i>Weight Bridge</i>).....	26
3.3.2.	Sortasi/ <i>Grading</i>	27
3.3.3.	Stasiun <i>Loading Ramp</i>	28
3.3.4.	Stasiun Perebusan (<i>Sterilizer</i>)	29
3.3.5.	Stasiun Pemecah (<i>Sprinter</i>)	30
3.3.7.	<i>Bottom Cross Conveyor</i>	32
3.3.8.	Timba-Timba Brondolan	32
3.3.9.	Stasiun Kempa (<i>Pressan</i>)	32
3.3.10.	<i>Cake Breaker Conveyor (CBC)</i>	35
3.3.11.	Stasiun Pemurnian Minyak (Klarifikasi).....	36
3.3.12.	<i>Sand Trap Tank</i>	36
3.3.13.	<i>Vibrating Screen</i>	37
3.3.14.	<i>Crude Oil Tank</i>	38
3.3.15.	<i>Continous Settling Tank (CST)</i>	38
3.3.16.	<i>Sludge Tunk dan Oil Tank</i>	39
3.3.17.	<i>Vacuum Drier</i>	40
3.3.18.	<i>Storage Tank</i>	40
3.3.19.	<i>Slude Tank</i>	41
3.3.20.	<i>Brush Stainer</i>	41
3.3.21.	<i>Buffer Tank</i>	42
3.3.22.	<i>Oil Reclaimed Tank</i>	42
3.3.23.	Bak <i>Fat Fit</i>	42
3.4.	Stasiun <i>Boiler (Ketel)</i>	43
3.5.	<i>Feed Water Tank</i>	43
3.6.	Stasiun Kamar Mesin.....	44
3.6.1.	<i>Turbin Generator</i>	44
3.6.2.	Diesel Genset.....	45
BAB IV TUGAS KHUSUS		46
4.1.	Pendahuluan	46
4.2.	Latar Belakang Masalah	46

4.3.	Perumusan Masalah.....	47
4.4.	Batasan Masalah.....	48
4.5.	Asumsi – Asumsi Yang Digunakan	48
4.6.	Tujuan Penelitian.....	48
4.7.	Manfaat Penelitian.....	48
4.8.	Landasan Teori.....	49
4.8.1.	Integritas Pemasok	49
4.8.2.	Implementasi Norma Dan Standard Fisik.....	50
4.8.2.1.	Kebijakan	51
4.8.2.2.	Kriteria Matang Panen Pasokan Buah Kelapa Sawit	52
4.8.3.	Pengolahan Kelapa Sawit Mempengaruhi Integritas Pemasok.....	53
BAB V KESIMPULAN DAN SARAN		54
5.1.	Kesimpulan	54
5.2.	Saran	55



DAFTAR GAMBAR

Gambar 2.1 Struktur organisasi.....	13
Gambar 3.1 Jembatan Timbang	27
Gambar 3.2 Sortasi Tandan Buah Segar (TBS)	28
Gambar 3.3 <i>Loading Ramp</i>	29
Gambar 3.4 <i>Sterilizer</i>	30
Gambar 3.5 Mesin <i>Sprinter</i>	32
Gambar 3.6 Stasiun Kempa	33
Gambar 3.7 Mesin <i>Digester</i>	34
Gambar 3.8 Mesin <i>Press</i>	35
Gambar 3.9 <i>Cake Breaker Conveyor (CBC)</i>	36
Gambar 3.10 Stasiun Klarifikasi	36
Gambar 3.11 <i>Sond Trap Tank</i>	37
Gambar 3.12 <i>Vibrating Screen</i>	38
Gambar 3.13 <i>Crued Oil Tank</i>	38
Gambar 3.14 <i>Sludge Tank And Oil Tank</i>	39
Gambar 3.15 <i>Vacuum Drier</i>	40
Gambar 3.16 <i>Storage Tank</i>	41
Gambar 3.17 <i>Sludge Tank</i>	41
Gambar 3.18 <i>Brush Stainer</i>	42
Gambar 3.19 Bak <i>Fat Fit</i>	42
Gambar 3.20 <i>Boiler</i>	43
Gambar 3.21 <i>Feed Water Tank</i>	44
Gambar 3.22 Kamar Mesin	44

DAFTAR TABEL

Tabel 2.1. Periode Pengelolaan Kebun Dolok Ilir.....	10
Tabel 3.1. Klarifikasi Tanaman Kelapa Sawit.....	23
Tabel 3.2. Kriteria Tandan Buah Segar Sortasi Kelapa Sawit.....	28
Tabel 4.1. Daftar Pemasok Tandan Buah Segar (TBS).....	54
Tabel 4.2. Laporan Bulanan Pabrik Kelapa Sawit (PKS) Unit Dolok Ilir.....	55



BAB I

PENDAHULUAN

1.1 Latar Belakang Kerja Praktek

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

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

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

kesehatan kerja yang wajib dimiliki, bagaimana pengendalian suatu sistem produksi, pengendalian Mahasiswa Program Studi Teknik Industri diwajibkan untuk mampu menguasai ilmu pengetahuan yang telah diajarkan kemudian mengaplikasikannya ke dalam kehidupan sehari-hari. Mahasiswa Program Studi Teknik Industri diharapkan mampu bersaing dalam dunia kerja dengan ilmu pengetahuan yang telah dimiliki.

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

Program Studi Teknik Industri Universitas Medan Area (UMA) menyadari akan keterkaitan yang besar antara dunia pendidikan dan dunia usaha yang merupakan suatu tali rantai yang saling terikat, sehingga perlu diadakannya program kerja praktek.

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

Pabrik Kelapa Sawit PT. Perkebunan Nusantara IV Dolok Ilir merupakan salah satu perusahaan yang bergerak di bidang industri kelapa sawit. Perusahaan ini terletak di Desa Bandar Selamat, Kec. Dolok Batu Nanggar, Kabupaten Simalungun, Sumatera Utara. Produk dari perusahaan ini meliputi *Crude Palm Oil* (CPO) dan inti sawit (*kernel*). Proses produksi di Pabrik Kelapa Sawit (PKS) berlangsung cukup panjang dan memerlukan pengendalian yang cermat, dimulai dengan mengelola bahan baku sampai menjadi produk Minyak Kelapa Sawit (*Crude Palm Oil*) dan Inti Sawit (*Kernel*) yang bahan bakunya berasal dari Tandan Buah Segar (TBS) kelapa sawit.

1.2 Tujuan Kerja Praktek

Adapun tujuan merupakan landasan strategis yang akan menjadi acuan dari suatu permasalahan Pelaksanaan kerja praktek pada Program Studi Teknik Industri, Fakultas Teknik Universitas Medan Area, memiliki tujuan:

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

1.3 Manfaat Kerja Praktek

Manfaat merupakan setiap objek yang di amati memiliki fungsi dalam kehidupan. Adapun manfaatnya sebagai berikut:

1. Bagi Mahasiswa

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

2. Bagi Fakultas

- a. Mempererat kerja sama antara Universitas Medan Area dengan instansi perusahaan yang ada.
- b. Memperluas pengenalan Fakultas Teknik terutama pada bidang Keteknikan yakni Teknik Industri.

3. Bagi Perusahaan

- a. Melihat penerapan teori-teori ilmiah yang dipraktikkan oleh Mahasiswa terutama yang berkaitan dengan Teknik Industri.
- b. Sebagai bahan masukan bagi pemimpin perusahaan dalam rangka peningkatan dan pembangunan dibidang pendidikan dan peningkatan efisiensi Perusahaan.

1.4 Ruang Lingkup Kerja Praktek

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

Program pelaksanaan kerja praktek yang dilaksanakan oleh setiap mahasiswa tetap berorientasi pada kuliah kerja lapangan. Sebagai mahasiswa dalam

melaksanakan program kerja praktek tidak hanya bertumpu pada aktivitas kerja tetapi juga menyangkut berbagai kendala dan permasalahan yang dihadapi serta solusi yang diambil.

1.5 Metodologi Kerja Praktek

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

1. Tahap Persiapan

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

- a. Pemilihan perusahaan tempat kerja praktek.
- b. Pengenalan perusahaan baik melalui secara langsung ke tempat perusahaan ataupun melalui internet.
- c. Permohonan kerja praktek kepada Program Studi Teknik Industri dan perusahaan.
- d. Konsultasi dengan koordinator kerja praktek dan dosen pembimbing.
- e. Penyusunan laporan.
- f. Pengajuan laporan Ketua Program Studi Teknik Industri dan perusahaan.

2. Studi Literatur

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

3. Peninjauan Lapangan

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

4. Pengumpulan Data

Pengumpulan data dilakukan untuk membantu menyelesaikan laporan kerja praktek.

5. Analisa dan Evaluasi Data

Data yang telah diperoleh akan dianalisa dan dievaluasi dengan metode yang telah diterapkan.

6. Pembuatan *Draft* Laporan Kerja Praktek

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

7. Asistensi Perusahaan dan dosen Pembimbing

Draft laporan kerja praktek dapat diasistensi pada dosen pembimbing dan perusahaan.

8. Penulisan Laporan Kerja Praktek

Draft laporan kerja praktek yang telah diasistensi oleh pembimbing terkait dapat dirapikan lalu dan dijilid.

1.6 Metode Pengumpulan Data

Untuk kelancaran kerja praktek di perusahaan, diperlukan suatu metode pengumpulan data sehingga data yang diperoleh sesuai dengan yang di inginkan dan kerja praktek dapat selesai pada waktunya. Pengumpulan data merupakan salah satu hal penting serta sangat krusial untuk ditentukan agar penelitian yang dilakukan lebih lancar serta dapat meminimalisir hambatan. Pengumpulan data dilakukan dengan cara sebagai berikut :

- a. Melakukan pengamatan langsung.
- b. Wawancara langsung terhadap karyawan dan pelaksana pabrik secara langsung.
- c. Diskusi dengan pembimbing yang sedang beraktivitas langsung didalam pabrik maupun karyawan terkait.
- d. Mencatat data pada perusahaan / instansi dalam bentuk laporan tertulis.

1.7 Waktu dan Tempat Pelaksanaan

Adapun waktu dan tempat pelaksanaan yang dilakukan mahasiswa untuk pelaksanaan kerja praktek adalah sebagai berikut :

1. Waktu Pelaksanaan

Pelaksanaan Kerja Praktek (KP) di laksanakan dari tanggal 26 Juli 2021 sampai dengan 26 Agustus 2021.

2. Tempat

Pada PT. Perkebunan Nusantara IV Pabrik Kelapa Sawit (PKS) Unit Dolok Ilir, Kab. Simalungun, Prov. Sumatera Utara di bagian Pengolahan.

1.8 Sistematika Penulisan

Laporan kerja praktek ini dengan sistematika sebagai berikut :

BAB I PENDAHULUAN

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

BAB II GAMBARAN UMUM PERUSAHAAN

Menguraikan secara singkat gambaran-gambaran pada perusahaan meliputi sejarah perusahaan, ruang lingkup usaha, mempengaruhi lokasi perusahaan, organisasi dan manajemen, pembagian tugas dan jumlah tenaga kerja.

BAB III PROSES PRODUKSI

menguraikan proses produksi dan teknologi yang digunakan pada proses produksi dari awal sampai akhir proses pengolahan *Cruide*

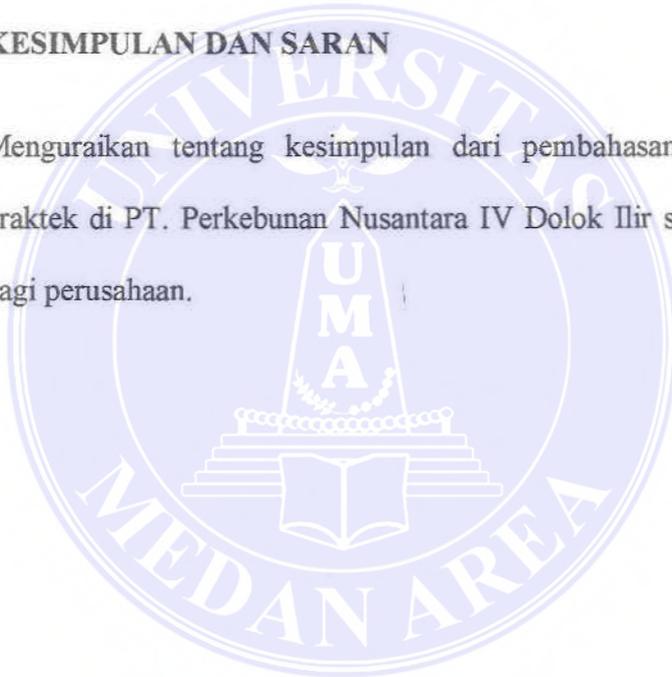
Palm Oil (CPO) dan Kernel.

BAB IV TUGAS KHUSUS

Bab ini membahas tentang sebuah kondisi atau fenomena yang terjadi diperusahaan. Adapun yang menjadi fokus kajian adalah **“Pengaruh Integrasi Pemasok Pada Kinerja Rantai Pasok Dengan *Supply Chain Transformational Leadership* Di Pabrik Kelapa Sawit (Pks) PT. Perkebunan Nusantara IV Dolok Ilir”**.

BAB V KESIMPULAN DAN SARAN

Menguraikan tentang kesimpulan dari pembahasan laporan kerja praktek di PT. Perkebunan Nusantara IV Dolok Ilir serta saran-saran bagi perusahaan.



BAB II

GAMBARAN UMUM PERUSAHAAN

2.1. Sejarah Perusahaan

PT Perkebunan Nusantara IV adalah perusahaan yang bergerak pada bidang usaha agroindustri. PT. Perkebunan Nusantara IV mengusahakan perkebunan dan pengolahan komoditas kelapa sawit dan teh yang mencakup pengolahan area dan tanaman, kebun bibit dan pemeliharaan tanaman menghasilkan, pengolahan komoditas menjadi bahan baku berbagai industri, pemasaran komoditas yang dihasilkan dan kegiatan pendukung lainnya. PT. Perkebunan Nusantara IV memiliki 30 Unit Usaha yang mengelola budidaya Kelapa Sawit dan 1 Unit Usaha yang mengelola budidaya Teh dan 1 Unit Kebun Plasma Kelapa Sawit, serta 1 Unit Usaha Perbengkelan (PMT Dolok Ilir) yang menyebar di 9 Kabupaten, yaitu Kabupaten Langkat, Deli Serdang, Serdang Bedagai, Simalungun, Asahan, Labuhan Batu, Padang Lawas, Batubara dan Mandailing Natal.

Kebun Dolok Ilir Kebun Dolok Ilir dibuka oleh Maskapai bangsa Belanda yang diberi nama *Namlodse Venotshap Hendls Vereeniging Amsterdam* (NV. HVA) pada tahun 1915 dengan ditanami Komoditi Serat Nanas (*Agape Sisalana*) dan Serat Pisang (*Manila Henep*). Semasa pengambilan Irian Barat Ke Indonesia tahun 1958 Unit Usaha Dolok Ilir di Nasionalisasikan oleh pemerintah Indonesia dan mulai dikelola oleh bangsa Indonesia. Adapun Periode pengelolaannya adalah :
No Periode Kesatuan Keterangan
1. 1915 s/d 1958 NV. HVA
2. 1958 s/d 1967 PPN.
Aneka Tanaman Peraturan Pemerintah No. 19 tahun 1959
3. 1967 s/d 1971

PNP – VII Keppres No. 144 tahun 1968 4. 1971 s/d 1994 PTP – VII Peraturan Pemerintah No. 29 tahun 1971 5. 1994 s/d 1996 PTP SUMUT III- 6. 1996 s/ d Okt 2014 PT. Perkebunan Nusantara IV (Persero) Peraturan Pemerintah No. 9 / 1996 7. 2014 s/d sekarang PT. Perkebunan Nusantara IV.

Sejak tahun 1958 tanaman serat dialihkan menjadi tanaman Kelapa Sawit. Konversi ini dilakukan secara bertahap dan selesai tahun 1974. 4.11.Batas Wilayah Secara Geografis Kebun Dolok Ilir berada Sebelah TIMUR : Kebun Laras dan Kebun Bandar Betsy- Sebelah BARAT : Dolok Merawan - Sebelah SELATAN:Sinaksak -- Pematang Siantar-Sebelah UTARA:Kebun Sibulan, Pabatu dan laut Tador Unit Usaha Dolok Ilir berada di Kabupaten Simalungun.

2.2. Sejarah Berdirinya Kebun Dolok Ilir

Kebun Dolok Ilir dibuka oleh Maskapai bangsa Belanda yang diberi nama *Namlodse Venotshap Hendls Vereeniging Amsterdam* (NVHVA) pada tahun 1915 dengan ditanami Komoditi Serat Nanas (*Agape Sisalana*) dan Serat Pisang (*Manila Henep*). Adapun Periode pengelolaannya adalah:

Tabel 2.1. Periode Pengelolaan Kebun Dolok Ilir

Periode	Kesatuan	Keterangan
1915 s/d 1958	NV.HVA	
1958 s/d 1967	PPN. Aneka Tanaman	Peraturan Pemerintah
1967 s/d 1971	PNP-VII	No.19 tahun 1959 Keppres
1971 s/d 1994	PTP-VII	1968 Peraturan Pemerintah
1994 s/d 1996	PTP SUMUT III	No. 29 tahun 1971
1996 s/d Okt 2014	PT Perkebunan Nusantara IV(Persero)	Peraturan Pemerintah No.9 / 199 6
2014 s/d Sekarang	PT. Perkebunan Nusantara IV	Peraturan Pemerintah No.7 / 2014

2.3. Batas Wilayah

Secara Geografis Kebun Dolok Ilir berada:

Sebelah TIMUR : Kebun Laras dan Kebun Bandar Betsy

Sebelah BARAT : Dolok Merawan

Sebelah SELATAN : Sinaksak–PematangSiantar

Sebelah UTARA : Kebun Sibulan, Pabatu dan laut Tador

Unit Usaha Dolok Ilir berada di Kabupaten Simalungun Kecamatan Dolok Batu Nanggar dan Kabupaten Serdang Bedagai Kecamatan Dolok Merawan. Sesuai izin HGU No. 13/HGU/BPN/2006 yang berlaku terhitung mulai tanggal 31 Desember 2005 s/d 31 Desember 2030, luas konsesi Unit Usaha Dolok Ilir 7.348,81 Ha.

Visi Dan Misi Perusahaan

2.4.1. Visi

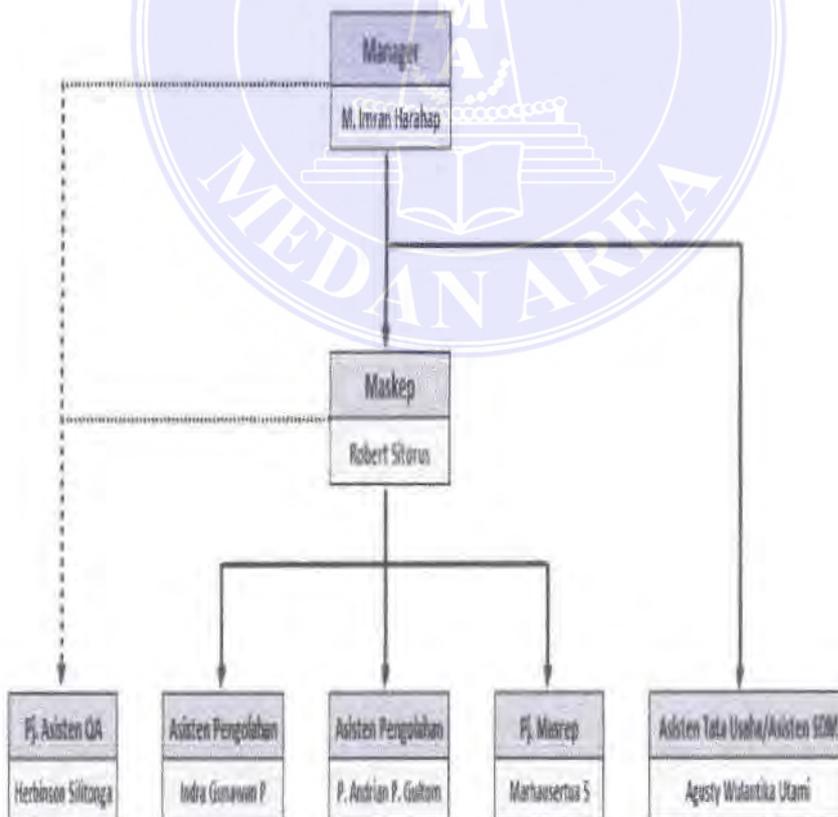
Menjadi perusahaan yang unggul dalam usaha agroindustri maupun terintegrasi serta melayani segala kebutuhan sektor industri Pabrik Kelapa Sawit.

2.4.2. Misi

1. Menjalankan usaha dengan prinsip-prinsip usaha terbaik, inovatif, kreatif dan berdaya saing tinggi.
2. Menyelenggarakan usaha agroindustri berbasis produksi kelapa sawit, teh, dan karet.
3. Mengintegrasikan usaha agroindustri hulu, hilir, dan produk baru, pendukung agroindustri dan pendayagunaan aset dengan preferensi pada teknologi terkini yang teruji (*proven*) dan berwawasan lingkungan.

2.5 Struktur Organisasi

Struktur organisasi dalam perusahaan adalah hal yang sangat penting bagi perusahaan, karena hal ini sangat berkaitan dengan tugas dan tanggung jawab dari masing-masing pihak yang terlibat di dalamnya. Dapat kita pahami struktur organisasi yakni suatu garis hirarki yang mendeskripsikan berbagai komponen yang menyusun suatu perusahaan. Struktur organisasi ini berfungsi sebagai memungkinkan orang-orang untuk saling berkerja sama lalu kemudian dapat mencapai hasil serta mengembangkan kekuatan dan saling dapat melengkapi kekurangan yang ada. PT. Perkebunan Nusantara IV Unit Usaha Dolok Ilir di pimpin oleh Seorang Manajer Unit, dibantu beberapa orang Kepala Dinas dan Asisten Afdeling/bagian dengan tugas masing-masing sebagai berikut ini :



1. Manajer Unit

- a) Menyusun dan melaksanakan manajemen kebun/Unit Usaha sesuai dengan pedoman dan instruksi kerjadari Direksi.
- b) Mengkoordinir Penyusunan Anggaran Belanja Tahunan.
- c) Memimpin rapat kerja Asisten Unit dan Usaha yang dilaksanakan secara periodik.
- d) Bertanggung jawab kepada Direksi.
- e) Mengatur hubungan bidang kemasyarakatan.

2. Kepala Dinas Tanaman

- a) Merupakan Wakil Manajer Unit memimpin operasi dibidang tanaman.
- b) Mengkoordinir pelaksanaan tugas Asisten Afdeling masing-masing.
- c) Bertanggung jawab kepada Manajer Unit.
- d) Dalam keadaan tertentu dapat menjabat sebagai Manajer Unit.

3. Kepala Dinas Teknik

- a) Merupakan wakil Manajer Unit memimpin kegiatan dibidang teknik.
- b) Mengkoordinir tugas-tugas Asisten dibagian teknik.
- c) Bertanggung jawab kepada Manajer Unit.

4. Kepala Dinas Pengolahan

- a) Merupakan wakil Manajer Unit memimpin kegiatan tugas dibidang pengolahan.
- b) Mengkoordinir pelaksanaan tugas-tugas harian asisten, harian pengolahan dan asisten jaga pabrik.
- c) Mengawasi jalannya kegiatan pabrik.

d) Bertanggung jawab kepada Manajer Unit.

5. Kepala Dinas Tata Usaha

a) Merupakan wakil Manajer Unit memimpin pelaksanaan tugas-tugas dibidang Administasi, dengan pedoman kerja.

b) Mengkoordinir tugas-tugas pembukuan termasuk keuangan, upah, bagian pergudangan dan laporan-laporan bulanan sesuai Merupakan Administrasi di sentral gudang.

c) Bertanggung jawab kepada Manajer Unit.

6. Asisten Sumber Daya Manusia (SDM) dan umum

a) Administrasi pekerja/penduduk dilingkungan Unit Usaha.

b) Administrasi penerimaan karyawan baru & pemberhentian karyawan.

c) Perumahan karyawan di Emplasmen.

d) Mengawasi pendidikan Sekolah Menengah Pertama (SMP), Madrasah dan Pramuka (Gudep 015 -016).

e) Mengawasi kegiatan Posyandu (KB, PenimbanganBalita).

f) Melayani kegiatan masyarakat untuk beragama dan berolahraga.

g) Membuat Laporan Sistem Infrormasi Manajemen Karyawan (SIMKAR), Laporan Peristiwa Masalah Umum (LPMU) bulanan kekantor Direksi pada PT. Perkebunan Nusantara IVdi Medan.

h) Mengajukan usulan jatah pakaian dinas karyawan pelaksana dan dapat mengusulkan karyawan yang berdinasi 20, 25,30 dan 35 tahun untuk menerima Penghargaan / Jubilaris.

i) Surat menyurat kepada instansi Pemerintah Sipil. TNI/Polri, dan dapat melayani pihak-pihak yang berurusan dengan perusahaan.

j) Mengelola Administrasi BPJS, dan administrasi Dana Pensiunan.

7. Perwira Pengamanan (Papam).

- a) Mengkoordinir anggota petugas keamanan/Hansip/Satpam.
- b) Memimpin tugas bidang keamanan dalam lingkungan kebun terutama pada objek-objek vital yang terdapat rawan terhadap gangguan.
- c) Bertanggung jawab kepada Manajer Unit.

8. Asisten Transport

Mengkoordinir kegiatan di bidang tugas pengangkutan yang meliputi, Kendaraan Truk untuk pengangkutan produksi Tandan Buah Segar (TBS). Kelapa sawit dari Afdeling tanaman ketempat pengolahan dan mobil dinas untuk kepentingan Manajer Unit.

9. Asisten Tanaman

- a) Mempertanggung jawabkan seluruh tugas pokok dan tugas tambahan dalam rangka pengelolaan bidang tanaman Afdeling diberlakukan kepada Kepala Dinas Tanaman.
- b) Mengawasi dan mengelola tenaga kerja di Afdeling pada suatu pekerjaan yang ada dibidang tanaman.
- c) Mengawasi pekerjaan di Afdeling.
- d) Melaporkan hasil pekerjaan kepada Manajer Unit melalui Kepala Dinas Tanaman.
- e) Membuat Rencana Anggaran Rencana Kerja Operasional (RKO) dan Rencana Kerja Dan Anggaran Perusahaan (RKAP).
- f) Mengevaluasi biaya tanaman di Afdelingnya masing-masing.

10. Asisten Teknik

- a) Mempertanggung jawabkan seluruh tugas pokok dan tugas tambahan dalam rangka pengolahan suatu Bengkel Teknik Reparasi kepada Kepala Dinas Teknik.
- b) Meminta pertanggungjawaban yang ada kepada bawahannya terhadap pelaksanaan pekerjaannya masing-masing.
- c) Membuat Rencana Anggaran Rencana Kerja Operasional (RKO) dan Rencana Kerja Dan Anggaran Perusahaan (RKAP).
- d) Mengevaluasi pemakaian biaya teknik sesuai bagian masing-masing.

11. Asisten Pengolahan

- a) Mempertanggungjawabkan seluruh tugas pokok dan tugas tambahan dalam rangka pengolahan di Unit Usaha Dolok Ilir kepada Kepala Dinas Pengolahan.
- b) Meminta pertanggungjawaban kepada bawahannya terhadap pelaksanaan pekerjaannya masing-masing.
- c) Mengerjakan mengoreksi penggunaan dan pemeliharaan bangunan dengan tetap berpegang pada petunjuk dan pembinaan dari Kepala Dinas Pengolahan.
- d) Membuat Rencana Anggaran Rencana Kerja perasional (RKO) dan Rencana Kerja Dan Anggaran Perusahaan (RKAP).

2.6. Waktu Kerja

Waktu kerja atau jam kerja merupakan periode waktu seseorang melakukan pekerjaan untuk mendapatkan upah dan bayaran tertentu. Waktu yang disebut terdapat dilaksanakan siang hari dan atau malam hari, waktu kerja di PT. Perkebunan Nusantara IV Unit Usaha Dolok Ilir terbagi 3 (tiga) adapun dengan rincian sebagai

berikut:

UNIVERSITAS MEDAN AREA

© Hak Cipta Di Lindungi Undang-Undang

Document Accepted 13/2/23

1. Dilarang Mengutip sebagian atau seluruh dokumen ini tanpa mencantumkan sumber
2. Pengutipan hanya untuk keperluan pendidikan, penelitian dan penulisan karya ilmiah

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

Access From (repository.uma.ac.id)13/2/23

A. Bagian Afdeling:

Hari	Waktu	Keterangan
Senin s/d	06.30 – 09.30	Kerja
Kamis	09.30 – 10.00	Istirahat
	10.00 – 14.00	Kerja
	14.00	Pulang
Jumat	06.30 – 09.30	Kerja
	09.30 – 10.00	Istirahat
	10.00 – 12.00	Kerja
	12.00	Pulang
Sabtu	06.30 – 09.30	Kerja
	09.30 – 10.00	Istirahat
	10.00 – 14.00	Kerja
	14.00	Pulang

B. Bagian Emplasmen

Hari	Waktu	Keterangan
Senin s/d	06.30 – 09.30	Kerja
Kamis	09.30 – 10.30	Istirahat
	10.30 – 15.00	Kerja
	15.00	Pulang
Jumat	06.30 – 09.30	Kerja
	09.30 – 10.30	Istirahat
	10.30 – 12.00	Kerja
	12.00	Pulang
Sabtu	06.30 – 09.30	Kerja
	09.30 – 10.30	Istirahat
	10.30 – 13.00	Kerja
	13.00	Pulang

C. Bagian Pengolahan dan Laboratorium.

1. Shift I dimulai pukul 06.30 – 18.30 Wib

2. Shift II dimulai pukul 18.30–06.30 Wib

2.7. Tenaga Kerja

Tenaga kerja yang bekerja di Unit Usaha Dolok Ilir terbagi atas 2 (dua) bagian yaitu:

1. Karyawan Pimpinan

Karyawan Pimpinan diangkat berdasarkan Keputusan Direksi mulai golongan III A s/d IV D.

2. Karyawan Pelaksanaan

Karyawan Pelaksana terdiri dari Golongan I A s/d II D Jumlah karyawan pelaksana kebun Dolok Ilir pada tahun ini (Agustus 2016) berjumlah 831 pekerja, jumlah tenaga kerja laki-laki ada 724 pekerja dan jumlah tenaga kerja perempuan ada 107 pekerja.

2.8. Keselamatan Dan Kesehatan Kerja (K3)

Keselamatan dan Kesehatan Kerja (K3) pada suatu perusahaan di atur oleh surat keputusan menteri dalam Negeri dalam undang-undang Perburuhan. Bagi PT. Perkebunan Nusantara IV Unit Usaha Dolok Ilir mempunyai sasaran antara lain:

- a. Mencegah timbulnya penyakit akibat pekerjaan.
- b. Mencegah terjadinya kecelakaan.
- c. Mencegah dan mengurangi cacat tetap.
- d. Mencegah atau mengurangi kematian.
- e. Mencegah pemborosan tenaga kerja.
- f. Meningkatkan produktivitas.
- g. Memperlancar dan meningkatkan produk pabrik.
- h. Menjamin tempat kerja yang sehat dan aman.

2.8.1. Arti/Makna/Logo/Lambang PT. Perkebunan Nusantara IV

Makna atau arti adalah hubungan antara lambang dengan acuannya adapun bentuk pohon sebagai gambaran dari pohon/buah yang mendekati bentuk tumbuhan, digambarkan pelepah diatas, pelepah dibawah. Pelepah diatas adalah mengartikan perkebunan Kelapa sawit dan perkebunan Teh. Kemudian dua pelepah dibawah mengartikan wadah, di sini yaitu yang mengelola komoditi kelapa sawit dan teh dalam hal ini yaitu PT. Perkebunan Nusantara IV.

Empat bidang lengkung di bawah merupakan landasan yang menunjang komoditi kelapa sawit dan teh, dibuat secara masih dan kokoh membawa pesan kuat, lingkungan yang mengarah ke kiri dan kekanan merupakan arah pengembangan/pemasaran, selain mempresentasikan idustri hilir PT. Perkebunan Nusantara IV.

Empat bidang lengkung mengenai logika angka 4 (empat) dari PT. Perkebunan Nusantara IV, maka disebutlah PT. Perkebunan Nusantara IV Secara keseluruhan, bentuk logo ini mengarah ke atas kalau diambil garis lurus menuju atau memusat kesuatu titik, yang berarti ketajaman *focus* usaha dalam mencapai tujuan demi kesejahteraan bersama yang dilandaskan ke – Tuhanan Yang Maha Esa.

Mengenai warna yang ada pada logo, selain sebagai lambang juga sebagai unsurestestis : Hijau bersifat sejuk, dingin keyakinan. Jingga bersifat panas, semangat,berani. Hijau pada empat bidang lengkung, mengacu pada sifat tangan dingin, serta keyakinan dalam mengelola pekerjaan yang membawa angin segar bagi keuntungan perusahaan dan kesejahteraan karyawannya, juga sejuk dalam kerukunan kerja antar sesama karyawan dan atasan sehingga timbul keakraban timbal balik, dalam hal ini PT. Perkebunan Nusantara IV yang jernih dalam pola pikir dan keyakinan dalam hasil kerja.

Hingga pada wadah dan bentuk tiga pelepah, adalah semangat membara mempertahankan serta meningkatkan mutu produksi dalam merebut pasar dari para pesaing ditiga produk yang dipasarkan. Dengan tangan dingin serta keyakinan dan semangat kerja maka keberhasilan akan tercapai berkat karunia dan Rahmat dari Tuhan Yang Maha Esa. Semua berasal dari satu titik, yaitu Sang Maha Pencipta maka kita patut untuk mensyukurinya.



BAB III

PROSES PRODUKSI

3.1. Pengenalan Kelapa Sawit

Sektor pekebunan di Indonesia memiliki peran yang sangat penting dalam kegiatan perekonomian. Salah satu sektor pekebunan yang memiliki peran-peran penting adalah kelapa sawit. Tanaman kelapa sawit (*Elaeis guineensis*) awalnya berasal dari Afrika Barat. Selain untuk kegiatan sektor perekonomian juga dalam pengolahannya memberikan peluang bagi masyarakat untuk membuka lapangan pekerjaan (Yan Fauzi, 2012).

Hasil optimal didapatkan dengan perencanaan yang tepat. Perencanaan dilakukan dengan membuat penjadwalan yang tepat yang bertujuan memanfaatkan semua fasilitas yang ada. Penjadwalan adalah sebagai proses pengalokasian sumber untuk memilih sekumpulan tugas dalam jangka waktu tertentu (Manggenre, 2013). Penjadwalan diharapkan dapat mengalokasikan semua sumber daya yang ada dengan efisien dan efektif.

Kelapa sawit merupakan salah satu hasil pekebunan yang peranannya sangat penting bagi perekonomian di Indonesia. Kelapa sawit banyak tumbuh di negara-negara tropis seperti Indonesia, Malaysia, Thailand, dan negara-negara yang beriklim tropis lainnya. Di Indonesia sendiri, jumlah tanaman kelapa sawit mencapai ribuan hektar yang tersebar di berbagai daerah di Indonesia. Adapun tujuh daerah penghasil kelapa sawit terbesar di Indonesia yaitu Provinsi Riau sebagai urutan pertama dan diikuti oleh provinsi lainnya seperti Provinsi Sumatera Utara, Sumatera Selatan, Kalimantan Tengah, Kalimantan Barat, Sumatera Barat dan Sulawesi.

Tiga konsep yang berhubungan dengan produksi kelapa sawit yaitu sebagai berikut (Lubis, 1992):

1. Produksi secara genetik. Produksi secara genetik merupakan suatu potensi yang dimiliki untuk mendapatkan hasil produksi yang maksimal. Hasil produksi yang maksimal dimiliki oleh bahan tanaman pada suatu lingkungan tanpa adanya mengalami hambatan pada faktor lingkungan, maupun teknik untuk budidaya dan manajemen.
2. *Site yield potential* merupakan produksi yang dapat dicapai oleh beberapa bahan tanaman tertentu. Pada konsep produksi ini dapat dicapai oleh bahan tanaman tertentu sesuai dengan kondisi suatu tempat setelah mengalami kendala yang tidak dapat dikendalikan oleh manusia. Contoh dari kendala yang tidak dapat dikendalikan oleh manusia seperti faktor iklim.
3. Produksi aktual merupakan produksi yang telah dicapai oleh bahan tanaman tertentu pada suatu lokasi setelah mengalami hambatan oleh faktor pembatas yang tidak dapat dikendalikan.

tanaman kelapa sawit dapat dipanen pada saat tanaman berumur tiga atau empat tahun. Produksi yang dihasilkan oleh tanaman kelapa sawit akan terus bertambah seiring dengan bertambahnya umur dan akan mencapai produksi maksimalnya pada saat tanaman berumur 9 sampai dengan 14 tahun, setelah itu produksi yang dihasilkan akan mulai menurun. Umur ekonomis sebuah tanaman kelapa sawit yaitu berkisar antara 25 sampai 26 tahun. Selain mempengaruhi produksi, umur tanaman kelapa sawit juga akan mempengaruhi produktivitas tanaman.

Klasifikasi tanaman kelapa sawit menurut (Pahan, 2006) dikutip oleh (Heryani, 2015) yaitu sebagai berikut:

UNIVERSITAS MEDAN AREA

© Hak Cipta Di Lindungi Undang-Undang

Document Accepted 13/2/23

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

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

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

Access From (repository.uma.ac.id)13/2/23

Tabel 3.1. Klasifikasi Tanaman Kelapa Sawit.

Bagian	Klarifikasi
Divisi	<i>Embryophyta Siphonagama</i>
Kelas	<i>Angiospermae</i>
Ordo	<i>Monocotyledonae</i>
Family	<i>Areaceae (dahulu disebut palmae)</i>
Sub family	<i>Cocoideae</i>
Genius	<i>Elaeis</i>
Spesies	<i>Elaeis guineensis Jacq</i>

(Pahan, 2008) menjelaskan bahwa tanaman kelapa sawit dibedakan menjadi dua bagian yaitu vegetatif dan generatif seperti berikut ini:

1. Adapun beberapa bagian dari vegetatif tanaman kelapa sawit meliputi sebagai berikut:
 - a. Akar tanaman sawit berupa akar serabut yang tumbuh mengarah ke bawah dan ke samping. Selain itu, juga terdapat akar napas yang tumbuh mengarah ke samping atas untuk mendapatkan tambahan abrasi.
 - b. Batang dari tanaman sawit diselubungi bekas pelepah, setelah itu pelepah tersebut mengering dan akan terlepas sehingga batang tanaman sawit akan lebih mirip dengan batang tanaman kelapa.
 - c. Daun kelapa sawit merupakan daun majemuk berwarna hijau tua dengan pelepah yang berwarna sedikit lebih muda. Penampilannya sangat mirip dengan tanaman salak hanya saja dengan duri yang tidak terlalu keras dan tajam.
2. Bagian generatif tanaman kelapa sawit meliputi sebagai berikut:
 - a. Bunga jantan dan betina terpisah dan memiliki waktu pematangan berbeda sehingga sangat jarang terjadi penyerbukan sendiri. Bunga jantan memiliki bentuk lancip dan panjang sementara bunga betina terlihat lebih besar dan

mekar.

- b. Buah sawit mempunyai warna bervariasi dari hitam, ungu, hingga merah tergantung bibit yang digunakan.

3.1.1. Hasil Produksi Kelapa Sawit

Sawit olahan Tandan Buah Segar (TBS) dari kelapa sawit dapat menghasilkan minyak sawit atau *Crude Palm Oil* (CPO) dan minyak inti sawit atau *Palm Kernel Oil* (PKO). Minyak hasil olahan tersebut dapat diolah lagi menjadi berbagai produk untuk keperluan rumah tangga maupun industri seperti minyak makanan, minyak industri sefta bahan bakar nabati (*biodiesel*). proses pengolahan tandan kelapa sawit menjadi minyak sawit dapat dilakukan dengan cara yang sederhana mulai dari penerimaan Tandan Buah Segar (TBS), proses perebusan, penebahan, pengadukan, pengolahan minyak, pengolahan biji hingga sampai ke proses penyimpanan hasil produksinya. Selain itu, ia juga menjelaskan bahwa tujuan dari pengolahan kelapa sawit ini adalah untuk menghasilkan minyak sawit dan inti sawit dengan mutu yang baik dan rendemen yang optimum.

Rendahnya mutu minyak kelapa sawit sangat ditentukan oleh banyak faktor, dimana faktor tersebut dapat dilihat dari jenis dan spesifikasi pohon, penanganan *pasca* panen, kesalahan selama proses pengolahan, dan pengangkutan.

Adapun untuk analisa angka mutu dan kerugian pada minyak kelapa sawit dilakukan oleh pekerja bagian laboratorium pada beberapa titik sampel saat produksimulai dari *loading ramp*, stasiun perebusan, stasiun penebahan, pengempaan buah, klarifikasi, pengolahan biji, dan tangki timbun.

Saat ini industri pengolahan kelapa sawit di Indonesia terus mengalami peningkatan hingga tahun 2009 jumlah industri di Indonesia terus meningkat dan

mencapai 608 pabrik dengan total kapasitas produksi *Cruide Palm Oil* (CPO) mencapai 34.2.80 ton Tandan Buah Segar (TBS) /jam (Yan Fauzi, 2012).

3.2. Bahan Yang digunakan

Bahan yang digunakan dalam pembuatan minyak kelapa sawit dan inti sawit terdiri atas bahan baku, bahan tambahan dan bahan penolong.

3.2.1. Bahan Baku

Bahan baku yang diolah oleh Pabrik Kelapa Sawit PT. Perkebunan Nusantara IV Dolok Ilir adalah Tandan Buah Segar (TBS) kelapa sawit yang diperoleh dari kebun PT. Perkebunan Nusantara IV Dolok Ilir dan kebun masyarakat yang ada di sekitar perusahaan tersebut. Kelompok *varietas* tertentu memiliki buah tertentu yang sudah dikenal baik dalam seleksi.

3.2.2. Bahan Tambahan

Bahan tambahan adalah bahan yang digunakan dalam proses produksi, adapun bahan tambahan yang digunakan adalah sebagai berikut :

1. Aluminium Tepung Tawas Sulfa
2. Soda Ash
3. WK Aquaplo I 15
4. Aquatek D55
5. Aquatek 599
6. Aquatek A plus
7. Aquatek D18

3.2.3. Bahan Penolong

Bahan penolong merupakan bahan yang digunakan dalam pembuatan suatu

produk, tetapi tidak ikut dalam proses produksi dan bersifat hanya sebagai pelengkap saja dan umumnya digunakan setelah rampungnya tahap-tahap tertentu. Bahan penolong yang digunakan adalah :

1. Air digunakan untuk memudahkan pemisahan antara minyak dari daging buah sawit disaat perebusan berlangsung dan juga digunakan di *boiler*.
2. Uap memegang peranan sangat penting dalam pabrik kelapa sawit, karena sebagaimana proses produksi menggunakan uap. Uap di *supply* dari *boiler station*, kemudian ditampung di BPV (*Back Pressure Vessel*). Selanjutnya di distribusikan ke stasiun yang membutuhkan uap, seperti stasiun perebusan.

3.3. Uraian Proses Produksi Pengolahan *Cruide Palm Oil* (CPO)

Proses produksi pengolahan *Cruide Palm Oil* (CPO) melalui beberapa tahapan mulai dari proses penerimaan buah dari sortasi sampai penyimpanan minyak ke tempat storage. Adapun tahapannya adalah sebagai berikut:

3.3.1. Jembatan Timbang (*Weight Bridge*)

Jembatan timbang berfungsi sebagai tempat atau alat penimbangan Tandan Buah Segar (TBS), hasil produksi pabrik (minyak sawit) dan penimbangan barang lain yang terkait dengan aktivitas kebun seperti penimbangan seluruh kernel, tandan kosong kelapa sawit, dan juga pupuk. Penimbangan Tandan Buah Segar (TBS) yang dilakukan di jembatan timbang merupakan langkah awal sebelum dilakukan proses pengolahan kelapa sawit.

Setiap truk yang mengangkut Tandan Buah Segar (TBS) ditimbang terlebih dahulu di jembatan timbang untuk memperoleh berat isi kotor (*bruto*) dan sesudah dibongkar kosong (*tarra*). Selisihnya adalah jumlah bersih (*netto*) Tandan Buah Segar (TBS) yang diterima di Pabrik Kelapa Sawit (PKS) . Adapun jembatan timbang

dapat dilihat pada gambar 3.1 berikut.



Gambar 3.1 Jembatan Timbang

3.3.2. Sortasi/*Grading*

Sortasi atau *grading* adalah bagian yang bertugas untuk memilih dan menyortir Tandan Buah Segar (TBS) yang masuk dan diterima sesuai dengan kriteria yang sudah ditetapkan oleh perusahaan. Sortasi di *loading ramp* dilakukan oleh petugas sortasi pabrik bersama saksi yang mewakili afdeling.

Adapun Tandan Buah Segar yang tidak diterima di Pabrik Kelapa Sawit pada PT. Perkebunan Nusantara IV Dolok Ilir adalah :

- a. Tandan Buah Segar (TBS) mentah dan sortiran.
- b. Tandan Buah Segar (TBS) pesisir.
- c. Tandan Buah Segar (TBS) kecil (Dibawah 5 kg).
- d. Tandan Buah Segar (TBS) restan busuk atau mentah.
- e. Brondolan cincangan, mentah dan busuk.

Standar kematangan panen menjadi salah satu faktor yang penting dalam budidaya Kelapa Sawit. Dikarenakan salah satu keberhasilan juga dari kematangan panen, adapun dengan ini ketentuan sesuai dengan kriteria sortasi di Pabrik Kelapa

Sawit PT. Perkebunan Nusantara IV Dolok Ilir ditunjukkan pada tabel berikut.

Tabel 3.2. Kriteria (TBS) Sortasi Pabrik Kelapa Sawit Dolok Ilir

Fraksi Kematangan Buah	Jumlah Brondolan Per-Tandan
Fraksi 00	Tidak ada brondolan lepas dari tandan
Fraksi 0	< 5 Brondolan lepas dari tandan
Matang	>5 Brondolan lepas dari tandan
Tandan Kosong	> 90 % Brondolan lepas dari tandan
Tangkai Panjang	Tidak boleh > 2,5 cm

Proses sortasi dapat dilakukan biasanya dengan atau secara manual oleh karyawan atau anggota sortasi. Sortasi dilakukan di lantai atau peron *loading ramp*. Penyortiran Tandan Buah Segar (TBS) dilakukan untuk mengetahui jumlah Tandan Buah Segar (TBS) mentah, Tandan Buah Segar (TBS) matang, buah kurang bernas (hitam mengkilat) dan Tandan Buah Segar (TBS) yang sudah busuk yang sangat berpengaruh terhadap mutu dan produktivitas *Cruide Palm Oil* (CPO) yang akan dihasilkan.

**Gambar 3.2. Sortasi Tandan Buah Segar (TBS)**

3.3.3. Stasiun *Loading Ramp*

Stasiun *Loading ramp* adalah tempat sortasi dan penampungan Tandan Buah

Segar (TBS) sementara menunggu proses pengolahan. Sortasi dilakukan sesuai dengan *criteria* matang panen dalam *loading ramp*.

Loading ramp merupakan tempat yang berfungsi untuk menampung Tandan Buah Segar (TBS) dari kebun sebelum di proses dan mengurangi kadar kotoran yang terdapat pada Tandan Buah Segar (TBS). Sebelum Tandan Buah Segar (TBS) dimasukkan ke dalam *loading ramp*, Tandan Buah Segar (TBS) yang sudah ditimbang dilakukan penyortiran terlebih dahulu. Adapun *loading ramp* dapat dilihat pada gambar 3.3 berikut.



Gambar 3.3. *Loading ramp*

3.3.4. Stasiun Perebusan (*Sterilizer*)

Sterilizer adalah bejana uap bertekanan yang digunakan untuk merebus Tandan Buah Segar (TBS) dengan uap (*steam*). Dalam melakukan proses perebusan, *steam* diperlukan untuk memanaskan *sterilizer* yang disalurkan dari boiler. *Steam* yang digunakan adalah uapbasah dengan tekanan 2.8 - 3.0 Kglcmz dan suhu 300°C yang diinjeksi dari BPV (*Back Pressure Vesse*), dengan menggunakan pipa uap untuk mencapai suatu kondisitertentu pada buah yang dapat digunakan untuk pencapaian

tujuan proses berikutnya.

Adapun beberapa tujuan dari perebusan adalah sebagai berikut :

1. Mengurangi peningkatan asam lemak bebas (ALB) karena pemanasan saat perebusan dapat mematikan aktivitas enzim-enzim yang dapat meningkatkan kadar Asam Lemak Bebas (ALB).
2. Mempermudah proses pemberondolan pada *thresher*.
3. Menurunkan kadar air brondolan, memudahkan inti leang dari cangkang serta meningkatkan efisiensi pada saat proses pemecahan biji di *cracker* atau *ripplemill*.

Pabrik Kelapa Sawit PT. Perkebunan Nusantara IV Dolok Ilir memiliki 5 tabung perebusan yang dimana tabung 1, 2, dan 3 memiliki kapasitas 23 ton. Sedangkan tabung 4 dan 5 memiliki kapasitas 29 ton. Adapun *sterilizer* atau perebusan dapat dilihat pada gambar berikut.



Gambar 3.4. Sterilizer

3.3.5. Stasiun Pemecah (*Sprinter*)

Stasiun pemecah berfungsi untuk memisahkan brondolan dari tandan dengan cara memutar dan membanting di dalam *tromol*. Dindingnya berupa kisi-kisi dengan

jarak 50 mm untuk memisahkan brondolan dan tandan. Melalui kisi-kisi brondolan jatuh ke *bottom conveyor* dan tandan kosong terdorong keluar ke *conveyor*.

Tandan kosong yang jatuh ke *conveyor* tadi akan dibawa tempat penampungan tankos sementara sebelum diangkut kembali untuk dijadikan sebagai pupuk dan sebagian lagi dibawa ke stasiun *emptybunc press* untuk dipress dan dijadikan sebagai bahan bakar *boiler*.

Cara kerja *sprinter* adalah dengan membanting tandan masak pada *tromol* yang berputar akibat gaya *senry fugal* putaran *tromol* dengan kecepatan putaran sebesar 24 rpm sehingga pada ketinggian maksimal tandan jatuh ke *thresher* akibat gaya gravitasi. Nama mesin pemecah tersebut adalah *Scraper*.

Beberapa hal yang perlu diperhatikan dalam pengoperasian adalah sebagai berikut :

1. Sewaktu tandan buah diputar dalam *thresher* harus dapat mencapai tinggi maksimal, lalu Tandan Buah Segar jatuh dan terbanting pada *Scraper*.
2. Pengaturan buah yang masuk dari *auto feeder* ke *thresher* disesuaikan dengan kapasitas *Thresher*, sehingga buah tidak terlalu banyak menumpuk dalam *Thresher* yang dapat mengakibatkan proses perontokan tidak sempurna. Hal ini juga mempengaruhi peningkatan hasil produksi.
3. Untuk menyempurnakan proses perontokan, disamping siku pengarah yang sudah terpasang, masih ditambah cakar yang berfungsi untuk mencabik tandan agar brondolan yang berada didalam ikut membrondol. Cakar dibuat dari besisiku atau besi T 150 mm, panjang 700 mm, sebanyak 12 buah dan dipasang secara seimbang pada kisi *thresher*.
4. Sampah dan brondolan yang ada dalam *thresher* dan lantai dibawahnya, dibersihkan setiap minggu pada saat pabrik tidak mengolah. Maka dengan

ini dimaksudkan agar sampah tidak terikut diolah karena dapat mengisap minyak.

Adapun mesin tersebut dapat dilihat pada gambar 3.5 berikut.



Gambar 3.5. Mesin *Sprinter*

3.3.6. *Under Thresher Conveyor*

Under thresher conveyor adalah alat yang berfungsi untuk membawa hasil dari *Thresher* berupa Tandan kosong menuju tempat pembuangan. Cara kerja *under thresher conveyor* digerakkan menggunakan *elektromotor*.

3.3.7. *Bottom Cross Conveyor*

Bottom cross conveyor adalah alat yang berfungsi untuk membawa brondolan yang terlepas dari tandan untuk dibawa ke timba-timba brondolan.

3.3.8. **Timba-Timba Brondolan**

Timba-timba brondolan yang berfungsi membawa brondolan dari *Bottom Cross Conveyor* menuju *top cross conveyor* untuk dilakukan proses berikutnya.

3.3.9. Stasiun Kempa (*Press*)

Stasiun kempa merupakan tahapan pengolahan Tandan Buah Segar setelah dari stasiun bantingan atau *thresher*. Fungsi stasiun kempa adalah untuk memisahkan dan mengeluarkan minyak dari massa ekstraksi *digester*. Pada Pabrik Kelapa Sawit Dolok Ilir proses ekstraksi minyak kelapa sawit dilakukan secara mekanis, yaitu dengan melakukan pengepresan menggunakan alat *press* dengan menggunakan *screw press*.



Gambar 3.6. Stasiun Kempa

Adapun alat-alat yang digunakan pada stasiun pengempaan adalah:

a. *Digester*

Digester adalah suatu alat atau mesin yang berfungsi untuk melumatkan brondolan yang direbus dan dipisahkan dari janjangnya sebelum di *press* oleh mesin *press*. Proses pelumatan dilakukan dengan menekan berondolan menggunakan pisau pengaduk berputar yang digerakkan oleh *elektromotor* dengan uap masuk kedalam *digester*. Jumlah pisau yang ada dalam *digester* sebanyak 5 buah. Pada proses pelumatan pada *digester* temperatur pada *digester* dijaga pada temperatur 90-95°C dengan lama pengadukan selama 15 menit. Adapun kapasitas *digester* adalah 15

ton.

Faktor-faktor yang mempengaruhi kerja *digester*, antara lain :

1. Level volume buah dalam *digester*, minimal berisi +314 dari volume *digester* (menghindari pisau bagian atas tertutup oleh brondolan).
Temperatur *digester* dijaga sekitar 90-95°C untuk memudahkan proses pelepasan daging buah dari biji.
2. waktu pengadukan, efektifnya waktu yang dilakukan untuk pengadukan berkisar 15 menit.
3. Kematangan buah yang sudah direbus.
4. Kondisi plat siku penahan pada dinding *digester*

Adapun mesin *digester* dapat dilihat pada gambar berikut :



Gambar 3.7. Mesin *Digester*

b. *Press*

Mesin *Press* merupakan suatu mesin atau alat yang berfungsi sebagai alat *press* buah sawit yang sudah direbus dan dipisahkan dari janjangnya serta sudah diaduk didalam *digester* dengan menggunakan *worm screw* dan *cone hydraulic*.

Penggunaan terhadap brondolan yang telah dilumatkan dalam *digester* untuk

mengeluarkan minyak kasar (*crude oil*) dari massa adukan pada tekanan *hydraulic* pada akumulator 41 - 42 bar. Proses ini menghasilkan minyak kasar (*crude oil*), *fiber* dan *nut* atau biji. Minyak yang dihasilkan dari proses pengempaan kemudian masuk ke *sand trap tank*. *Fiber* dan *nut* hasil diteruskan ke *cake breaker conveyor* (CBC) untuk diolah di pabrik biji. Mesin *press* yang digunakan di PT. Perkebunan Nusantara IV Dolok Ilir sebanyak 4 unit dan *digester* 4 unit dimana yang lama 2 unit dan baru 2 unit. Umpan yang masuk ke dalam. *Screw press* baru sebanyak 4 ton dengan kapasitas olah 5-16 ton dan yang lama 10- 12 ton. Adapun mesin *press* dapat dilihat pada gambar berikut :



Gambar 3.8. Mesin Press

3.3.10. *Cake Breaker Conveyor* (CBC)

Cake breaker conveyor adalah alat yang menampung ampas kempa (*press cake*) hasil *press*. Alat ini berfungsi untuk memecah dan mengeringkan ampas kempa yang kondisinya relatif masih basah karena minyak yang tidak dapat dikutip melalui *press* (3,90% terhadap contoh). Cara kerja alat ini adalah mengaduk dan memecah ampas kempa sekaligus menghantar ke *separating column* untuk pemisahan biji dan *fibre* (ampas). *fibre*. Disamping

biji dan *fibre* di *separating column* menjadi lebih muda memperkecil persen biji yang terikut, kondisi *fibre* yang lebih kering akan meningkatkan nilai kalor *fibre* sebagai bahan bakar *boiler*.

Cake Breaker Conveyor (CBC) merupakan lintasan kritis pada suatu Pabrik Kelapa Sawit (PKS) karena bila *Cake Breaker Conveyor* (CBC) mengalami kerusakan dan tidak bisa dioperasikan maka seluruh operasional pabrik harus dihentikan (pabrik stop total). Oleh karena itu pemeriksaan sebelum pabrik dioperasikan harus benar-benar dilakukan dengan teliti sehingga *Cake Breaker Conveyor* (CBC) dalam kondisi yang prima sebelum dioperasikan.



Gambar 3.9. *Cake Breaker Conveyor* (CBC)

3.3.11. Stasiun Pemurnian Minyak (Klarifikasi)

Stasiun klarifikasi adalah stasiun yang berfungsi untuk memisahkan minyak kotor (*crude oil*) menjadi *Cruide Palm Oil* (CPO). Minyak kasar (*crude oil*) yang keluar dari *screw press* masih banyak mengandung pasir, ampas halus dan air. Untuk memisahkan minyak dari kotoran dan dihasilkan *Cruide Palm Oil* (CPO) yang bagus maka dilakukan tahapan pemurnian dengan cara *sentry fugal* dan pengendapan.



Gambar 3.10. Stasiun Klarifikasi

3.3.12. *Sand Trap Tank*

Alat ini merupakan tangki yang berfungsi untuk mengendapkan pasir yang terikat dari minyak kasar. Prinsip kerja pada *sand trap tank* adalah pemisahan berdasarkan berat jenis dengan metode pengendapan. Faktor yang mempengaruhi efisiensi kerja *sand trap tank* adalah sebagai berikut:

1. Temperatur minyak dalam *sand trap tank* adalah 90-95°C.
2. *Blowdown*, dimana setiap 4 jam sekali perlu dilakukan pembuangan pasir atau kotoran (*blowdown*) yang terikat pada minyak.



Gambar 3.11. Sand trap tank

3.3.13. *Vibrating Screen*

Vibrating screen adalah alat yang berfungsi untuk memisahkan massa padatan

berupa ampas, yang terikut minyak kasar dengan metode getaran. Massa padatan berupa ampas yang disaring dikembalikan ke *press* untuk diproses kembali. Sedangkan cairan minyak ditampung dalam tangki minyak kasar (*crude oil tank* atau bak *Cut-Off Time* (COT). Adapun *vibrating screen* dapat dilihat pada gambar 3.12 berikut.



Gambar 3.12. *Vibrating Screen*

3.3.14. *Crude Oil Tank*

Bak *Reverse Osmosis* (RO) atau tangki *crude oil* adalah tangki penampung *crude oil* atau minyak kasar yang dilengkapi pipa pemanas *steam coil* (temperatur 90 - 95°C) fungsi utama Bak *Reverse Osmosis* (RO) adalah untuk meningkatkan temperatur sebelum minyak kasar dipompaan ke *Continous Settling Tank* (CST) melalui *balance tank* terlebih dahulu. Dengan begitu nantinya pemisahan minyak di dalam *Continous Settling Tank* (CST) dapat lebih maksimal. Fungsi utama yakni menampung minyak dari *vibrating screen* sebelum dipompakan. Sehingga minyak dari *vibrating screen* langsung ditampung. Selain itu hal ini juga berlaku untuk menampung minyak dari *oil gutter* atau juga difungsikan untuk menerima minyak dari *reclaim tank*. Pengoperasian ini mempengaruhi penurunan *retention time* dalam cairan. Adapun bak *Cut-Off Time* (COT) dapat dilihat pada gambar 3.13 berikut.



Gambar 3.13. Crude oil Tank

3.3.15. Continuous Settling Tank (CST)

Continuous Settling Tank (CST) pada Pabrik Kelapa Sawit PT. Perkebunan Nusantara IV Dolok Ilir dengan kapasitas 90 ton yang di fungsikan untuk memisahkan minyak dengan *sludge* dalam *temperature* yang berkisar antara 90-95°C. Waktu tinggal minyak di *Continuous Settling Tank (CST)* selama 5 jam. Urutan cairan di dalam *Continuous Settling Tank (CST)* yaitu bagian atas berupa minyak, bagian tengah berupa air dan bagian bawah berupa lumpur.

Pemisahan minyak dan *sludge* terjadi karena adanya perbedaan berat jenis, *sludge* yang mempunyai berat jenis yang lebih besar mengarah ke bawah sedangkan minyak yang berat jenisnya lebih kecil akan naik ke atas. Minyak yang naik berada di atas akan di kutip dengan menggunakan *oil skim* yang dapat diatur sesuai dengan ketebalan yang diinginkan, minyak dari *Continuous Settling Tank (CST)* dialirkan ke *oil tank*. Cairan minyak dari *Continuous Settling Tank (CST)* dialirkan ke *oil tank* sebagai penampungan sementara sebelum dikirim ke *storage tank* dengan menggunakan *vacuum dryer*. Sedangkan *sludge* yang berada di bagian bawah akan dialirkan ke *vertical clarifier tank* untuk diolah di *decanter*. Pada alat ini juga harus ditambahkan air panas agar partikel-partikel pasir dapat dipisahkan dengan baik.

3.3.16. *Sludge Tank dan Oil Tank*

Sludge tank adalah tangki penampungan sementara *sludge* dari hasil pemisahan di *Continuous Settling Tank (CST)* sebelum diolah ke *decanter*. Pemanasan dalam tangki ini dilakukan dengan sistem *steam coil* dengan temperatur cairan dalam tangki mencapai 90°C. *Oil tank* adalah tempat penampungan minyak sementara hasil pemisahan minyak di *Continuous Settling Tank (CST)*, sebelum diproses di *vacuum dryer*. Pada tangki ini minyak dipanasi dan didiamkan selama 2-3 jam untuk mengendapkan kotoran yang terikut dan air.



Gambar 3.14 *Sludge Tank dan Oil Tank*

3.3.17. *Vacuum Dryer*

Vacuum dryer atau yang biasanya disebut sebagai pengering vakum merupakan salah satu mesin yang dipakai untuk membantu serta memudahkan proses pengeringan produk dengan suhu yang dapat disesuaikan. Biasanya mesin ini diproduksi oleh pabrik sendiri yakni Agrowindo. Jika pada produksi Kelapa Sawit *vacuum dryer* ini berfungsi untuk mengurangi kadar air pada minyak kelapa sawit agar sesuai dengan standar dengan cara penguapan hampa pada ruang *vacuum* sebesar ± 760 mmHg. Dengan menggunakan Temperatur minyak tetap dijaga 90-95°C.



Gambar 3.15 Vacuum Dryer

3.3.18. Storage Tank

Storage tank (tangki timbun) adalah suatu alat dengan berbagai kapasitas yang berfungsi untuk menampung produksi minyak hasil olahan pabrik sebelum dikirim kepembeli. Disamping itu fungsi tangki timbun adalah untuk:

1. Menjaga kualitas *Cruide Palm Oil* (CPO) agar tetap standar.
2. Sebagai fasilitas yang efisien dan cepat untuk pengiriman *Cruide Palm Oil* (CPO)

Pada Pabrik Kelapa Sawit PT. Perkebunan Nusantara IV Dolok Ilir terdapat 3 buah *storage tank* dengan masing-masing berkapasitas 160 ton, 250 ton dan 700 ton.



Gambar 3.16 Storage Tank

3.3.19. Slude Tank

Sludge tank berfungsi untuk menerima *sludge* dari *Continuous Settling Tank* (CST) yang masih mengandung minyak kemudian diolah dengan temperatur yang cukup sekitar 90 - 95°C dan mengalirkannya *streamer*.



Gambar 3.17 SludeTank

3.3.20. Brush Stainer

Brush stainer adalah alat yang digunakan untuk membersihkan *sludge* yang berasal dari *sludge tank*. *Brush strainer* berfungsi untuk menyaring kotoran *fibre* dan lumpur serta *fibre* yang masih terikut pada *sludge* dengan cara tekanan pompa dan juga penyaringan.



Gambar 3.18 Brush Stainer

3.3.21 Buffer Tank

Buffer Tank berfungsi untuk menampung sementara *sludge* sebelum dialirkan menuju *Sludge Sparator*.

3.3.22 Oil Reclaimed Tank

Untuk menampung minyak hasil dari pemisahan antara *sludge* dan minyak dari *Sludge Sparator*. Sementara *sludge* akan di kirim ke bak *Fit* untuk di proses lagi dan minyak dikembalikan ke *Continous Settling Tank* (CST).

3.3.23 Bak Fat Fit

Untuk menampung *sludge* hasil dari *Centrifuge* dan *Sludge Drain Tank*. Minyak yang timbul di Bak *Fat Fit* dikutip kembali melalui *skimmer* ke *Oil Reclaimed Tank* untuk di pompa kembali ke *Decanting Basin*.



Gambar 3.19 Bak Fat Fit

3.4 Stasiun Boiler (Ketel)

Boiler atau ketel uap merupakan gabungan yang kompleks dari pipa-pipa penguapan (*Evaporator*), pemanasan lanjut (*Super heater*), pemanasan air (*Ekonomiser*), dan pemanasan udara (*Air heater*). Pipa-pipa penguapan (*Evaporator*) dan pemanasan lanjut (*super heater*) mendapatkan kalor dari sisa gas hasil pembakaran sebelum dibuang ke *atmosfer*. Bahan bakar yang digunakan antara lain sebagai berikut:

1. Bahan bakar padat
2. Bahan bakar cair
3. Bahan bakar gas

Boiler adalah sebuah alat untuk menghasilkan uap, dimana terdiri dari dua bagian yang penting yaitu : dapur pemanasan, dimana yang menghasilkan panas yang didapat dari pembakaran bahan bakar dan *boiler proper*, sebuah alat yang mengubah air menjadi uap. Dalam sebuah pabrik *Boiler* seperti Jantung Pabrik.



Gambar 3.20 *Boiler*

3.5. *Feed Water Tank*

Feed Water Tank adalah tanki air yang berasal dari *Demin plant* yang digunakan untuk air umpan *boiler*. Pemanasan air di *Feed Water Tank* menggunakan pipa injeksi uap langsung. Semakin tinggi temperatur air umpan semakin hemat pemakaian bahan bakar. Temperatur air umpan minimal 80 derajat. *Boiler* harus dijaga agar efesiesnya cukup tinggi. Oleh sebab itu, kualitas air yang diumpankan harus memenuhi *standard*.



Gambar 3.21 Feed Water Tank

3. 6. Stasiun Kamar Mesin



Gambar 3.22 Kamar Mesin

Power listrik yang digunakan di Pabrik Kelapa Sawit berasal dari turbin generator yang digerakkan dengan uap kering dan diesel genset. Sebagai pembangkit tenaga listrik, turbin dan diesel genset harus beroperasi secara efisien. Sumber pembangkit tenaga listrik yang lazim digunakan ada dua jenis yakni :

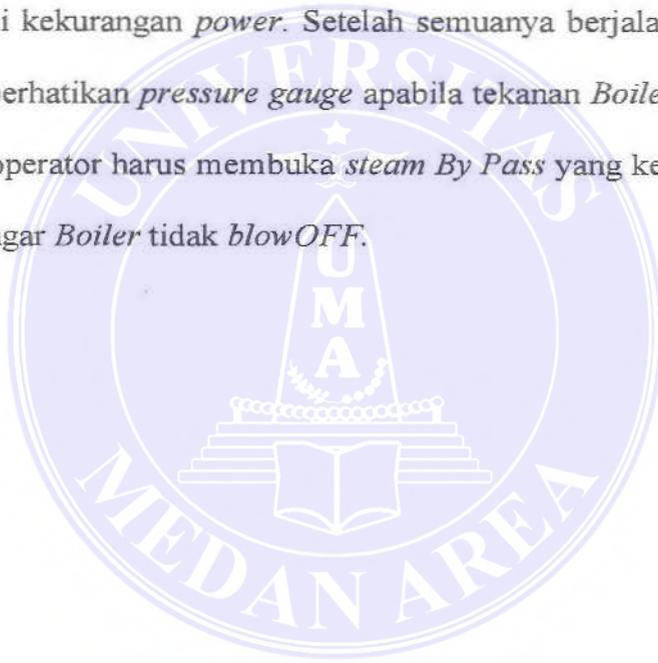
3.6.1. Turbin Generator

Fungsi dari turbin generator sebagai sumber pembangkit tenaga listrik utama yang digunakan untuk menggerakkan mesin- mesin dan peralatan

pabrik, kebutuhan listrik untuk kantor, bengkel dan laboratorium, penerangan serta kebutuhan domestik. Alat ini digerakkan oleh tekanan uap dari *boiler* yang melalui *nozzle* menggerakkan sudu-sudu yang kemudian menggerakkan generator sehingga diperoleh tenaga listrik.

3.6.2. Diesel Genset

Diesel genset (*generator set*) merupakan sumber tenaga listrik utama pada saat turbin generator tidak beroperasi dan membantu Turbin generator saat mengalami kekurangan *power*. Setelah semuanya berjalan normal maka operator memperhatikan *pressure gauge* apabila tekanan *Boiler* mendekati 20 kg/cm² maka operator harus membuka *steam By Pass* yang ke *Back Pressure Vessel* (BPV) agar *Boiler* tidak *blowOFF*.



BAB IV

TUGAS KHUSUS

4.1 Pendahuluan

Tugas khusus ini merupakan bagian dari laporan kerja praktek yang menjelaskan gambaran dasar mengenai tugas akhir yang akan disusun oleh mahasiswa nantinya, dengan judul **“Pengaruh Integrasi Pemasok Pada Kinerja Rantai Pasok Dengan *Supply Chain Transformational Leadership Moderation* Di Pabrik Kelapa Sawit PT. Perkebunan Nusantara IV Unit Dolok Ilir”**.

4.2 Latar Belakang Masalah

Persaingan bisnis di Indonesia saat ini dapat dikatakan mengalami kemajuan yang cukup pesat. Hal ini dapat kita lihat dari banyaknya jumlah perusahaan-perusahaan baru yang lahir membuat persaingan dunia bisnis di Indonesia menjadi ketat. Adapun perusahaan yang bergerak dibidang manufaktur serta jasa saling bersaing agar dapat bertahan demi menjadi perusahaan terbaik.

Adanya keberadaan ini mendorong masing-masing dari perusahaan untuk melakukan berbagai hal seperti inovasi serta strategi bisnis agar berkembang. Persingan bisnis ini mengalir dari perubahan *focus* antar perusahaan hingga kearah mandiri berupa persaingan antar jejaring bisnis yakni seperti *supply chain* (rantai pasokan).

Pengelolaan kerjasama antar rantai pasokan memerlukan koordinasi dan integrasi yang baik, hal ini berlaku didalam maupun diantara perusahaan demi mencapai integrasi pemasok yang efektif, menciptakan kualitas pelayanan dan keutungan atas kerjasama pemasok serta dengan perusahaan yang meluputi integrasi pemasok .

Membahas mengenai rantai pemasok, maka tidak lepas dari istilah integrasi. Integrasi pemasok berkaitan erat dengan bagaimana kepemimpinan mengatur pada sejauh mana organisasi strategis berkerjasama dengan mitra pemasok serta mampu mengelola rantai pasok untuk mencapai aliran produk serta keputusan yang efektif dan efisien.

Mengelola rantai pemasok merupakan sebuah perintegrasian aktivitas pengadaan bahan dan pelayanan. Hal ini bertujuan untuk membangun sebuah rantai pemasok yang memusatkan perhatian guna memaksimalkan adanya nilai guna bagi pelanggan. Adapun kunci integrasi pemasok agar terjalin dengan baik yakni mampu menjadikan para pemasok sebagai “mitra” dalam strategi perusahaan guna memenuhi pasar yang selalu berubah-ubah.

Penerapan integrasi pemasok mengimplikasikan integrasi proses yang berarti suatu kerja sama erat antara perusahaan dan pemasok. Hal ini sangat mempengaruhi perihal keunggulan bersaing, untuk memahami penyebab tidak terjalinnya integrasi yang baik pada pemasok dan perusahaan dapat mengetahui atau perlu diketahui hal-hal yang berkaitan dengan pimpinan rantai pasok dalam menjalankan sebuah strategi rantai pasok agar terciptanya integrasi yang baik antara perusahaan dengan pemasok.

Supply Chain Transformational Leadership Management terhadap Integrasi Pemasok hendaknya dilaksanakan tidak hanya setengah-setengah akan tetapi secara menyeluruh dan direncanakan secara matang tidak hanya mempengaruhi lewat ide serta memberikan inspirasi dan motivasi akan tetapi adanya stimulasi intelektual serta memberikan pertimbangan individual agar dapat meningkatkan kualitas integrasi dengan pemasok dan menjaga hubungan jangka panjang dengan pemasok.

4.3 Perumusan Masalah

Berdasarkan latar belakang masalah di atas, maka identifikasi masalah dalam

UNIVERSITAS MEDAN AREA

© Hak Cipta Di Lindungi Undang-Undang

Document Accepted 13/2/23

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

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

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

Access From (repository.uma.ac.id)13/2/23

penelitian ini adalah bagaimana *Supply Chain Transformational Leadership* bekerja sama untuk meningkatkan integritas pemasok Di PT. Perkebunan Nusantara IV Pabrik Kelapa Sawit Unit Dolok Ilir.

4.4 Batasan Masalah

Batasan masalah dalam penelitian ini adalah penelitian dilakukan di PT. Perkebunan Nusantara IV Pabrik Kelapa Sawit Unit Dolok Ilir pada bagian lingkungan Pabrik.

4.5 Asumsi – Asumsi Yang Digunakan

Asumsi yang digunakan adalah pengamatan langsung dan wawancara terhadap karyawan maupun divisi *Supply Chain* bagian area lingkungan proses pabrik di PT. Perkebunan Nusantara IV Pabrik Kelapa Sawit Unit Dolok Ilir.

4.6 Tujuan Penelitian

Adapun tujuan dari penelitian yang dilakukan yaitu :

1. Untuk mengetahui bagaimana *Supply Chain Transformational Leadership* bekerja sama untuk meningkatkan integritas pemasok di PT. Perkebunan Nusantara IV Pabrik Kelapa Sawit Unit Dolok Ilir.
2. Untuk mengetahui Seberapa pentingnya Integritas Pemasok di dalam Perusahaan PT. Perkebunan Nusantara IV Pabrik Kelapa Sawit Unit Dolok Ilir.

4.7 Manfaat Penelitian

Manfaat yang diharapkan dapat diperoleh dari penelitian ini adalah :

1. Mempererat hubungan dan kerjasama antara pihak universitas dengan perusahaan dengan Program Studi Teknik Industri, Fakultas Teknik Universitas Medan Area.

2. Hasil Penelitian dapat digunakan sebagai referensi untuk perbaikan Integrasi terhadap pemasok di bagian *supply chain* PT. Perkebunan Nusantara IV Pabrik Kelapa Sawit Unit Dolok Ilir
3. Sebagai referensi ilmiah bagi pihak yang ingin melakukan penelitian sejenis.

4.8 Landasan Teori

4.8.1 Integritas Pemasok

Menghadapi era globalisasi tidak menutup kemungkinan adanya pasar bebas semakin terus berjalan sangat pesat. Hal ini membuat setiap perusahaan harus siap bersaing dengan era yang cukup pesat ini, adapun persaingan merupakan suatu tantangan bagi perusahaan itu sendiri untuk terus memberikan suatu produktivitas yang baik. Salah satu faktor persaingan adalah perusahaan mampu memberikan harga yang rendah kepada konsumen. Pemasok atau *supplier* menjadi salah satu faktor penting penentu harga kepada konsumen.

Pemasok atau *supplier* merupakan mitra bisnis yang memegang peranan sangat penting dalam menjamin ketersediaan barang pasokan yang dibutuhkan oleh perusahaan. Pemasok atau *supplier* merupakan salah satu bagian yang termasuk di dalam segmen. Segmen adalah suatu subunit dari sebuah perusahaan yang cukup penting dalam pembuatan laporan kinerja, atau dapat diartikan sebagai kontribusi laba dari berbagai aktivitas atau unit-unit lainnya dalam organisasi. Hubungan yang terjalin antara pemasok dengan perusahaan cukup berdampak pada produktivitas rantai pasok agar lebih berjalan dengan lancar. Hal ini dapat dibahas dalam sebuah integritas yang dimuat pada integrasi pemasok.

Integrasi pemasok merupakan sebagai kesatuan dan kepaduan kegiatan logistik melintasi batas-batas perusahaan atau organisasi yang mencakup antara

pemasok dengan produsen (Gimenez dan Ventura, 2003). Integrasi pemasok didefinisikan sebagai sejauh mana mitra pabrikan dengan mitra eksternalnya menyusun strategi, praktik, dan proses intrnasional kedalam proses kolaboratif dan persamaan yang melibatkan kompetensi inti yang terkait dengan koordinasi dan pemasok kritis (Zhao, 2013). Integrasi pemasok merupakan hubungan jangka panjang antara organisasi dan pemasok. Hubungan tersebut mempunyai dua tujuan yaitu, (Li, 2006):

- a) meningkatkan kemampuan operasional dan strategi perusahaan.
- b) membantu perusahaan mencapai manfaat yang berkelanjutan.

Hubungan integrasi pemasok yang baik tidak terlepas dari performa kepemimpinan *management supply chain*. Gaya kepemimpinan rantai pasok pada umumnya dibedakan atas dua yakni gaya kepemimpinan transaksional dan gaya kepemimpinan transformasional. Kepemimpinan transaksional merupakan kepemimpinan yang memotivasi bawahan atau pengikut dengan minat-minat pribadinya. Kepemimpinan transaksional juga melibatkan nilai-nilai akan tetapi nilai-nilai itu relevan sebatas proses pertukaran dan tidak langsung menyentuh substansi perubahan yang dikehendaki (Yukl, 2010). Sedangkan kepemimpinan transformasional yakni pemimpin yang mencurahkan perhatiannya kepada persoalan-persoalan yang dihadapi oleh para pengikutnya dan kebutuhan pengembangan dari masing-masing pengikutnya dengan cara memberikan semangat dan dorongan untuk mencapai tujuan (Robbin, 2007).

4.8.2 Implementasi Norma Dan Standard Fisik

Implementasi merupakan suatu kegiatan atau usaha yang dilakukan oleh pelaksana kebijakan dengan harapan akan memperoleh suatu hasil yang sesuai

dengan tujuan atau sasaran dari suatu kebijakan itu sendiri. Untuk mengkaji lebih baik suatu implementasi kebijakan berjalan atau tidak dapat dilihat dari kebijakan tersebut Untuk itu, diperlukan suatu model kebijakan guna menyederhanakan pemahaman konsep suatu implementasi kebijakan (George Edward III, 1980). Aktifitas-aktifitas rantai pasok dan semua yang berkaitan dengan integritas pemasok di perusahaan PT. Perkebunan Nusantara IV Pabrik Kelapa Sawit Unit Dolok Ilir harus ditunjang sepenuhnya oleh komitmen dan keterlibatan Top Manajemen yang secara dinamis tidak terlepas dari unsur-unsur norma dan standard fisik yang menjadi suatu pedoman kebijakan guna terlaksananya integritas antar pemasok dan perusahaan dengan baik.

4.8.2.1 Kebijakan

Kebijakan dari implementasi norma dan standard fisik yakni merupakan komitmen pimpinan untuk melaksanakan norma-norma dan *standard* fisik perusahaan. Hal-hal yang dilakukan harus terdapat unsur-unsur yang dimuat.

Kebijakan harus memuat 3 (tiga) hal, yaitu;

1. Menegaskan tujuan jangka pendek dan jangka panjang.
2. Menggariskan komitmen manajemen dalam semua tingkatan untuk menegaskan dan menjamin tercapainya tujuan dalam pelaksanaan tugas sehari-hari.
3. Memberikan indikasi terhadap ruang lingkup yang menjadi cakupan kebijaksanaan dan keputusan pimpinan tingkat bawah.

Maka, seperti yang dapat kita ketahui kebijakan integritas pemasok sangat yang dirangkum dalam norma-norma dan standard fisik merupakan unsur yang terpenting dan merupakan titik tolak untuk melaksanakan program yang berkaitan dengan integritas terhadap pemasok di perusahaan yang sekaligus akan melibatkan seluruh pemasok yang ada. Agar kebijakan serta norma-norma dapat berjalan secara

Surat Keputusan (SK) yang ditanda tangani oleh Manajemen yang berkepentingan dan harus disebarluaskan serta dikomunikasikan sehingga dapat dipahami dengan baik.

4.8.2.2 Kriteria Matang Panen Pasokan Buah Kelapa Sawit

A. Norma

1. Mengikuti kebijakan dari implementasi norma dan standard fisik kriteria matang panen memiliki peraturan dibawah peraturan direksi SE Direktur nomor : 04.04/SE/12/VIII/2021 bahwasannya ha-hal ini meliputi :

- Kriteria matang panen Tandan Buah Masak (TBM) III dan TM (muda, remaja, dewasa, tua dan renta) : 2 (dua) berondolan segar lepas alami di piringan.
- F.0 adalah Tandan Buah Segar yang memberondol 1-2 butir (kurang matang).
- F.0 adalah Tandan Buah Segar yang tidak sama sekali memberondol (mentah).
- Tandan Buah Segar yang memberondol busuk atau bengkong (tidak bisa membrondol) dikategorikan menjadi buah sakit.
- Tandan Buah Segar sesuai dengan kriteria matang panen adalah bila dalam satu tandan telah memberondol lebih dari atau sama dengan 3 (tiga) brondolan di *Loading ramp*.

2. SE SEVP . Ops II nomor : 04.05/SE/X/2020 bahwasannya hal-hal ini meliputi Tandan Buah Segar mentah tidak sesuai dengan *criteria* matang panen adalah bila dalam satu tandan ditemukan lebih kecil dari atau sama dengan 2 (dua) brondolan di *loading ramp*.

bila dalam satu tandan ditemukan lebih kecil dari atau sama dengan 2 (dua) brondolan di *loading ramp*.

B. Standard Kerja

Tandan Buah Segar Pembelian Pihak III

1. Tandan Buah Segar yang tidak memenuhi persyaratan mutu harus dipulangkan
2. Pembelian Tandan Buah Segar mengikuti peraturan Direksi Nomor: 04.01/PER/02/VIII/2020.
3. Jumlah pembelian Tandan Buah Segar pihak-III disesuaikan dengan kapasitas olah pabrik (RKAP, 2022).

4.8.3 Pengolahan Kelapa Sawit Mempengaruhi Integritas Pemasok

Adapun beberapa kinerja pemasok yang telah ikut berkontribusi dalam rangka memenuhi kebutuhan pasokan Tandan Buah Segar (TBS) kelapa sawit pada Pabrik Kelapa Sawit (PKS) Unit Dolok ilir yang meliputi:

Tabel 4.1. Daftar Pemasok Tandan Buah Segar (TBS)

Tahun	Pemasok Tandan Buah Segar Dari Unit Kebun
2017	Dolok Ilir, Laras, Marjandi, Marihat, Bah Birong Ulu, Sei Kopas, dan Pabatu.
2018	Dolok Ilir, Laras, Marjandi, Marihat, Bah Birong Ulu, Balimbingan, dan Kebun A,B,C (Perseorangan)
2019	Dolok Ilir, Laras, Marihat, Marjandi, Bah Birong Ulu, Tanah Itam Ulu, Balimbingan, dan Bukit Lima.
2020	Dolok Ilir, Laras, Marjandi, Bah Birong Ulu, Tanah Itam Ulu, Marihat, Gunung Bayu, Mayang, Balimbingan, dan Kebun A,B,C (Perseorangan)

Tabel 4.2. Laporan Bulanan PKS Unit Dolok Ilir

Tahun	Tandan	Hasil Pengolahan		
		Minyak	Inti	Cangkang
2017	146,092,560	32,138,539	6,251,983	8,543,970
2018	135,219,830	30,630,304	5,442,619	7,957,596
2019	139.340.420	32,264,612	4,621,186	8,349,355
2020	164,851,460	37,696,937	6,823,868	9,833,094

Berdasarkan laporan bulanan *table* diatas bahwasannya dapat dilihat pada tahun 2017 tandan buah segar yang dihasilkan adalah 146,092,560 kg tandan buah segar dan menghasilkan minyak dengan jumlah 32,138,539 kg minyak CPO (*Cruide Palm Oil*). Namun, pada tahun 2018 terdapat penurunan pada cangkang sebesar 7,957,596 kg cangkang, hal ini meliputi pemasok buah kelapa sawit yang telah dihasilkan oleh pihak ketiga. Kemudian pada tahun 2019 terdapat peningkatan pada jumlah minyak yang diolah sebesar 32,264,612 kg dari 139,340,420 kg tandan buah segar yang masuk pada pengolahan. Hal ini diikuti dengan peningkatan pada tahun berikutnya di tahun 2020 terdapat kenaikan pada hasil pengolahan minyak, inti dan cangkang hampir mencapai 55% yang meliputi pemasok buah kelapa sawit oleh pihak ketiga.

Maka dari itu dapat kita lihat bahwasannya pembelian tandan buah segar kelapa sawit dari pihak ketiga dapat membantu peningkatan hasil pengolahan kelapa sawit di PT. Perkebunan Nusantara IV Pabrik Kelapa Sawit Dolok Ilir. Hal ini dapat dibuktikan dari presentase hasil pembahasan diatas dengan jumlah peningkatan hasil pengolahan hampir mencapai 55% pada tahun 2020.

BAB V

KESIMPULAN DAN SARAN

5.1 Kesimpulan

Dari pembahasan yang dilakukan, maka dapat diambil kesimpulan sebagai berikut :

1. Dengan adanya peningkatan hasil pengolahan tidak lepas dari tandan buah segar kelapa sawit yang dilakukan pembelian dari pihak ketiga, dari hal ini dapat kita lihat integritas antara pemasok dan perusahaan dapat dinilai memiliki integritas dan hubungan yang baik dalam sebuah kesepakatan anatara kedua belah pihak.
2. Dengan adanya strategi kepemimpinan *Supply Chain Transformational Leadership* ditelaah mampu mempengaruhi kinerja rantai pasok pada integritas pemasok menjadi lebih baik. Hal ini dapat dilihat dari hasil peningkatan pengolahan yang mempengaruhi integritas antara pemasok dan pemimpin dapat dikatakan baik.
3. Pada berbagai hal, tingkat integritas pemasok yang tinggi dapat berpengaruh *positive* pada peningkatan produktivitas perusahaan disetiap tahunnya, hal ini dapat dilihat dari peningkatan hasil pengolahan yang dilakukan dengan melakukan pembelian tandan buah segar kelapa sawit pada pihak ketiga.
4. Implementasi dari norma dan *standard* kerja berjalan dengan sangat baik melalui keputusan-keputusan serta kesepakatan yang telah disetujui antara pihak pemasok dan perusahaan sehingga kinerja dari integritas antara pemasok dan perusahaan dapat tercipta dengan baik.

52 Saran

1. Pemasok wajib mentaati segala peraturan serta kesepakatan yang telah ditetapkan oleh perusahaan demi terciptanya integritas yang baik antara pihak-pihak pemasok dengan perusahaan.
2. Kepada pihak manajemen perusahaan khususnya divisi *supply chain* agar lebih meningkatkan permusyawarahan antara pihak-pihak pemasok dan pimpinan rantai pasok agar tidak menimbulkan miskomunikasi yang dapat mempengaruhi sebuah integritas.



DAFTAR PUSTAKA

- Fauzi, Yan, Yustina FW. (2012) Iman S. dan Rudi H. Kelapa Sawit. Penerbit Swadaya, Jakarta. 28-30
- George III Edward. (1980) *implemeting public policy*. 96-97
- Gimenez, C., & Ventura, E. (2003). *Supply Chain Management As a Competitive Advantage in The Spanish Grocery Sector, International Journal of Logistics Management*, 77–88.
- Li, S. & Lin, B. (2006). *Accesing Information Sharing and Information Quality in Supply Chain Management. Decision Support Systems*, 47–56.
- Lubis, A. U. (1992). Kelapa Sawit (*Elaeis guineensis Jacq*) di Indonesia. Pusat Penelitian Perkebunan Marihat-Bandar Kuala. Sumatera Utara, 435.
- Mangnggenre, S., Rapi, A., & Flannery, W. (2013). Penjadwalan Produksi dengan Metode *Branch and Bound* Pada PT. XYZ, 7-09.
- Pahan I. (2006). Panduan Lengkap Kelapa Sawit Manajemen Agribisnis Dari Hulu Hingga Hilir. Bogor, 90-95.
- Pahan, I. (2008). Kelapa Sawit Manajemen Agribisnis dari Hulu hingga Hilir. Jakarta (ID). Penerbit Swadaya, 536.
- RKAP. (2022). Norma Dan Standard Fisik Bagian Teknik Dan Pengolahan. PTP. NUSANTARA IV KANTOR DIREKSI SUMATERA UTARA, 1-2.
- Robbin, S.P. (2007). Perilaku Organisasi, Edisi ke-10, Pada PT. Indeks Praktik. Yogyakarta, 55-58.
- Selayang Pandang. (2013). PTP. NUSANTARA IV DOLOK ILIR.
- Yukl, G. (2010). Kepemimpinan Dalam Organisasi. Edisi kelima. Indeks. Jakarta, 158-160.
- Zhao, L., Huo, B., Sun, L., & Zhao, X. (2013). *The impact of supply chain risk on supply chain integration and company performance, a global investigation. Supply Chain Management*, 115-131.