

LAPORAN KERJA PRAKTEK
PTPN-IV REGIONAL I PABRIK KELAPA SAWIT
SEI MANGKEI



DISUSUN OLEH:

PUSPITA FITRIANI

238150050

PROGRAM STUDI TEKNIK INDUSTRI
FAKULTAS TEKNIK INDUSTRI
UNIVERSITAS MEDAN AREA
MEDAN

UNIVERSITAS MEDAN AREA

© Hak Cipta Di Lindungi Undang-Undang

Document Accepted 14/9/26

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)14/9/26

LEMBAR PENGESAHAN PERUSAHAAN
LAPORAN KERJA PRAKTEK DI PABRIK KELAPA SAWIT
PTPN-IV REGIONAL I SEI MANGKEI
SUMATERA UTARA
(28 Januari – 26 Februari)

"ANALISIS KINERJA RANTAI PASOK PRODUK KELAPA
SAWIT MENGGUNAKAN METODE OBJECTIVE MATRIX
(OMAX) DI PKS SEI MANGKEI"

DISUSUN OLEH:

PUSPITA FITRIANI

238150050

Disetujui Oleh:

PTPN-IV REGIONAL I SEI MANGKEI

Pembimbing Lapangan



DIKI PRASETYO, ST

Mengetahui

PT. Perkebunan Nusantara IV



Muhammad Abduh, ST, MM

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 14/9/26

185 HX

LEMBAR PENGESAHAN I
LAPORAN KERJA PRAKTEK
PTPN-IV REGIONAL I PABRIK KELAPA SAWIT SEI
MANGKEI

Disetujui dan Disahkan Sebagai Laporan Kerja Praktek Mahasiswa Fakultas
Teknik Universitas Medan Area dengan ini :

Disusun Oleh :

PUSPITA FITRIANI
NPM :238150050

Disetujui Oleh :

Koordinator Kerja Praktek

Dosen Pembimbing



Dr. H. Chalis Fajri Hasibuan S.T., M.Sc

NIDN : 0110068801

Ir. Healthy Aldriany Prasetyo, S.TP. MT

NIDN: 0119057802

KATA PENGANTAR

Assalamu'alaikum Warahmatullahi Wabarakatuh.

Segala puji dan syukur penulis panjatkan kehadirat Tuhan Yang Maha Esa berkat limpahan rahmat dan kasih sayang-Nya saya dapat menyelesaikan laporan kerja praktek di PTPN-IV REGIONAL I dengan baik.

Penulisan laporan kerja praktek ini adalah salah satu syarat untuk mahasiswa dalam menyelesaikan studinya di Fakultas Teknik Program Studi Teknik Industri Universitas Medan Area. Laporan kerja praktek ini berjudul **"Analisis Kinerja Rantai Pasok Produk Kelapa Sawit Menggunakan Metode *Objective Matrix* (OMAX) di PKS Sei Mangkei PTPN IV "**.

Dalam penyusunan laporan kerja praktek ini, penulis telah banyak memperoleh bantuan dan bimbingan dari berbagai pihak, maka kesempatan ini penulis ingin menyampaikan ucapan terima kasih yang sebesar-besarnya kepada :

1. Bapak Dr. Eng. Supriatno, ST, MT Selaku Dekan Fakultas Teknik Universitas Medan Area.
2. Bapak Dr. Ir. Chalis Fajri Hasibuan, ST., M.Sc. Selaku Ketua Program Studi Teknik Industri Universitas Medan Area.
3. Ibu Ir Healthy Aldriany Prasetyo, ST., MT. Selaku Dosen Pembimbing.
4. Bapak Muhammad Abduh, ST, MT. Selaku Manajer di PTPN-IV Regional I Sei Mangkei.
5. Seluruh karyawan PKS Sei Mangkei PTPN IV Regional I.
6. Seluruh staff Teknik Universitas Medan Area, yang telah memberikan bantuan kepada penulis.
7. Kepada kedua orang tua, keluarga yang telah memberikan dukungan dan semangat dalam segala hal.
8. Kepada teman saya Nandita Savira yang telah memberikan saya dukungan dan semangat dalam segala hal kepada penulis.

Medan, 22 Juni 2026

Puspita Fitriani

DAFTAR ISI

DAFTAR ISI.....	v
BAB I PENDAHULUAN.....	1
1.1 Latar Belakang Kerja Praktek	1
1.2 Manfaat Kerja Praktek	2
1.3. Ruang Lingkup Kerja Praktek.....	3
1.4. Metodologi Kerja Praktek.....	3
1.5. Metodologi Pengumpulan Data	4
1.6. Sistemika Penulisan	5
BAB II GAMBARAN UMUM PERUSAHAAN.....	6
2.1. Sejarah Perusahaan.....	6
2.2. Visi dan Misi.....	8
2.3. Lokasi dan Letak Geografis	9
2.4. Struktur Organisasi dan Ketenagakerjaan.....	9
2.5. Fasilitas – Fasilitas Perusahaan.....	13
2.6 Jumlah Tenaga Kerja dan Jam Kerja	14
2.6.1 Jumlah Tenaga Kerja.....	14
2.6.2 Jam Kerja	14
2.7 Sistem Pengupahan	15
BAB III PROSES PRODUKSI.....	16
3.1. Kegiatan Kerja Praktek	16
3.2. Proses Produksi	17
3.3. Stasiun Timbangan TBS	18
3.4. Stasiun Sortasi.....	19
3.5. Stasiun <i>Loading Ramp</i>	22
3.5.1. Lori.....	23
3.5.2. <i>Transfer Carriage</i>	24
3.5.3. <i>Cap Stand</i>	24
3.5.4. <i>Rail Track</i>	25
3.5.5. <i>Bolard</i>	25
3.5.6. <i>Polypropylene</i>	26

3.6.	Stasiun Stelirizer	26
3.7.	Penebah (<i>Treshing</i>)	27
3.7.1.	<i>Hosting Crane</i> dan <i>Tippler</i>	28
3.7.2.	Unit Pendukung.....	29
3.7.3.	<i>Thresher</i>	30
3.8.	Stasiun Pengepresan.....	31
3.8.1.	<i>Screw Press</i>	33
3.9.	Stasiun Permurnian Minyak.....	34
3.9.1.	<i>Sand Trap Tank</i>	34
3.9.2.	<i>Vibro Sevarator</i>	35
3.9.3.	<i>Oil Tank Hss</i>	36
3.9.4.	<i>Clarifire Tank</i>	36
3.10.	Stasiun Kernel	39
3.10.1.	<i>Cake Breaker Conveyor</i>	39
3.10.2.	<i>Depericarper</i>	40
3.10.3.	<i>Nut Polishing Drum</i>	40
3.10.4.	<i>Nut Transport Fan</i>	41
3.10.5.	<i>Nut Silo</i>	41
3.10.6.	<i>Ripple Mill</i>	42
3.10.7.	<i>LTDS (Light Tanera Dust Separation)</i>	42
3.10.8.	<i>Claybath</i>	43
3.10.9.	Kernel Silo	43
3.10.10.	Kernel Storage	44
3.11.	Stasiun Boiler	44
3.12.	Stasiun Kamar Mesin	45
3.13.	Stasiun Pengolahan Air (<i>Water Treatment</i>)	45
BAB IV TUGAS KHUSUS		48
4.1.	Pendahuluan	48
4.1.1.	Judul	48
4.1.2.	Latar Belakang Masalah.....	48
4.1.3.	Rumusan Masalah	49
4.1.4.	Batasan Masalah.....	49

4.1.5. Tujuan Penelitian	49
4.1.6. Manfaat Penelitian	50
4.2. Landasan Teori.....	50
4.2.1. Rantai Pasok (<i>Supply Chain</i>)	50
4.2.2. Manajemen Rantai Pasok (<i>Supply Chain Management</i>).....	50
4.2.3. Kinerja Rantai Pasok.....	51
4.2.4. Pengukuran Kinerja.....	51
4.3. Metode Penelitian.....	52
4.4. Pengolahan Data.....	52
4.4.1. Pengumpulan Data	52
4.4.2. Penentuan <i>Key Performance Indicator</i> (KPI)	52
4.4.3. Perhitungan Metode OMAX.....	52
4.5. Analisis dan Pembahasan.....	53
BAB V KESIMPULAN DAN SARAN.....	55
5.1. Kesimpulan	55
5.2. Saran.....	55
DAFTAR PUSTAKA	57

DAFTAR TABEL

Tabel 3.1. Sortasi.....	20
Tabel 3.2. Spesifikasi Sterillizer.....	27
Tabel 4.1. Data Kinerja Rantai Pasok PKS Sei Mangkei Januari 2026.....	54
Tabel 4.2. Skor OMAX	55
Tabel 4.3. Matriks OMAX	55



DAFTAR GAMBAR

Gambar 2.1. Logo Perusahaan	7
Gambar 2.2. Bagan Struktur Organisasi PTPN IV PKS MANGKEI	10
Gambar 3.1. Stasiun Timbangan	19
Gambar 3.2. Stasiun Sortasi	21
Gambar 3.3. <i>Loading Ramp Line I Dan Line II</i>	22
Gambar 3.4. Lori	24
Gambar 3.5. <i>Transfer Carriage</i>	24
Gambar 3.6. <i>Cap Stand</i>	25
Gambar 3.7. <i>Rail Track</i>	25
Gambar 3.8. <i>Bollar</i>	25
Gambar 3.9. Stasiun Sterillizer.....	27
Gambar 3.10. <i>Hosting Crane dan Tippler</i>	29
Gambar 3.11. <i>Thresher</i>	31
Gambar 3.12. <i>Digester</i>	32
Gambar 3.13. <i>Screw Press Line I Dan Line II</i>	34
Gambar 3.14. <i>Sand Trap Tank</i>	35
Gambar 3.15. <i>Clarifire Tank</i>	36
Gambar 3.16. <i>Sand Cyclone</i>	37
Gambar 3.17. <i>Buffer Tank</i>	38
Gambar 3.18. <i>Oil Transfer Pump</i>	38
Gambar 3.19. <i>Oil Storage Tank</i>	39
Gambar 3.20. <i>Cake Breaker Conveyor</i>	39
Gambar 3.21. <i>Depericarper</i>	40
Gambar 3.22. <i>Nut Polishing Drum</i>	40
Gambar 3.23. <i>Nut Transport Fan</i>	41
Gambar 3.24. <i>Nut Silo</i>	41

Gambar 3.25. <i>Ripple Mill</i>	42
Gambar 3.26. <i>LDS (Light Tanera Dust Separation)</i>	43
Gambar 3.27. <i>Claybath</i>	43
Gambar 3.28. <i>Kernel Silo</i>	44
Gambar 3.29. <i>Kernel Storage</i>	44
Gambar 3.30. <i>Stasiun Boiler</i>	45
Gambar 3.31. <i>Turbin dan Dinamo</i>	45
Gambar 3.32. <i>Sasiun Pengolahan Air (Water Treatment)</i>	46
Gambar 3.33. <i>Deoling Pond</i>	47



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 di dunia pendidikan dengan cara terjun langsung kelapangan untuk mempraktekan semua teori yang dipelajari di bangku pendidikan.

Program Studi Teknik Industri mempelajari banyak hal dimulai dari faktor manusia yang bekerja (sumber daya manusia) beserta faktor-faktor pendukungnya seperti mesin yang digunakan, proses pengerjaan, serta meninjaunya dari segi ekonomi, sosiologi, keergonomisan alat (fasilitas) maupun lingkungan yang ada. Program studi Teknik Industri juga memperhatikan segi sistem keselamatan dan kesehatan kerja yang wajib dimiliki, bagaimana pengendalian suatu sistem produksi, pengendalian (kontrol) kualitas dan sebagainya. Mahasiswa Program Studi Teknik Industri diwajibkan untuk mampu menguasai ilmu pengetahuan yang telah diajarkan kemudian mengaplikasikannya ke dalam kehidupan sehari-hari. Mahasiswa Program Studi Teknik Industri diharapkan mampu bersaing dalam dunia kerja dengan ilmu pengetahuan yang telah dimiliki. Tingginya tingkat persaingan dalam dunia kerja, khususnya dalam bidang industri, menuntut dunia pendidikan untuk menghasilkan sumber daya manusia yang unggul dan kompetitif dalam segala hal, sehingga mendukung segala aspek yang diperlukan untuk memberikan sumbangan pemikiran atau karya nyata dalam pembangunan nasional. Dalam hal ini dunia kerja menuntut untuk mendapatkan sumber daya manusia yang unggul dan kompetitif dalam persaingan dunia usaha, untuk itu sangat diperlukan tenaga kerja yang memiliki keahlian profesional yang baik untuk menghadapi perkembangan dan persaingan global dimasa mendatang. 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.

Sumatera utara sebagai salah satu daerah penghasil kelapa sawit yang ada di Indonesia memiliki beberapa lokasi pabrik yang tersebar dan beberapa perusahaan yang melakukan proses pengolahan TBS (Tandan Buah Segar) menjadi CPO (Crude Palm Oil). Salah satu perusahaan pengolahan tersebut adalah PT. Perkebunan Nusantara IV (Persero) PKS Sei Mangkei. Sebagai salah satu perusahaan pengolah TBS menjadi CPO, PT. Perkebunan Nusantara IV (Persero) PKS Sei Mangkei, juga memiliki perkebunan kelapa sawit sendiri sehingga proses pengolahan TBS dapat dilakukan dengan semaksimal mungkin.

Lokasi kerja praktek yang menjadi pilihan adalah di PT. Perkebunan Nusantara IV (Pesero) PKS Sei Mangkei yang memiliki kapasitas 75 ton/jam yang terbagi atas dua pengolahan yaitu kapasitas 30 ton TBS/jam dan 45 ton TBS/jam. Penulis memilih tempat kerja praktek tersebut karena penulis ingin mengetahui secara langsung bagaimana dilakukan proses pengolahan buah kelapa sawit dari tandan buah segar (TBS) menjadi Crude Palm Oil (CPO) dan inti biji sawit (Palm Kernel).

Dalam pelaksanaan kerja praktek di PT. Perkebunan Nusantara IV PKS Sei Mangkei, waktu kerja praktek dimulai dari tanggal 28 Januari 2026 sampai 26 Februari 2026.

1.2 Manfaat Kerja Praktek

Adapun manfaat kerja praktek adalah sebagai berikut:

1. Bagi Mahasiswa
 - a. Dapat mengaplikasikan teori-teori yang diperoleh pada saat perkuliahan dengan praktek dilapangan.
 - b. Memperoleh kesempatan untuk melatih keterampilan dalam melakukan pekerjaan dan pengaturan dilapangan.
2. Bagi Universitas
 - a. Menjalin kerjasama antara perusahaan dengan Universitas Medan Area.
 - b. Memperluas pengenalan Program Studi Teknik Industri sebagai ilmu terapan yang sangat bermanfaat bagi perusahaan.

3. Bagi Perusahaan

- a. Hasil kerja praktek dapat dijadikan sebagai bahan masukan dalam meninjau kembali sistem kerja yang ada di PTPN-IV Regional I Pabrik Sei Mangkei.
- b. Dapat mengetahui perkembangan ilmu pengetahuan yang ada di Perguruan Tinggi khususnya Program Studi Teknik Industri sehingga menjadi tolak ukur bagi perusahaan untuk pengembangan kedepannya.
- c. Sebagai wadah bagi perusahaan untuk menciptakan citra yang positif bagi masyarakat.

1.3. 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 PTPN-IV Regional I Pabrik Kelapa Sawit Sei Mangkei.
3. Kerja praktek ini meliputi bidang-bidang yang berkaitan dengan disiplin ilmu Teknik Industri, antara lain:
 - a. Organisasi dan manajemen.
 - b. Teknologi.
 - c. Proses Produksi.
4. Kerja praktek ini harus memiliki sifat-sifat sebagai berikut:
 - a. Latihan kerja yang bertanggung jawab terhadap pekerjaan, serta dengan para pekerja dalam perusahaan yang bersangkutan.
 - b. Mengajukan usulan-usulan perbaikan seperlunya dari sistem kerja atau proses yang selanjutnya dimuat dalam berupa laporan.

1.4. 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.
 - g. Seminar Proposal
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 di analisa dan dievaluasi dengan metode yang telah diterapkan.
6. Pembuatan *Draft* Laporan Kerja Praktek : Membuat dan menulis *draft* laporan kerja praktek yang berhubungan dengan data yang di peroleh dari perusahaan.
7. Asistensi Perusahaan dan dosen pembimbing : *Draft* laporan kerja praktek diasistensi pada dosen pembimbing dan perusahaan.
8. Penulisan Laporan Kerja Praktek : *Draft* laporan kerja praktek yang telah diasistensi diketik rapi dan dijilid.

1.5. Metodologi Pengumpulan Data

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

dengan cara adalah sebagai berikut:

1. Melakukan pengamatan langsung.
2. Wawancara.
3. Diskusi dengan pembimbing dan para karyawan.
4. Mencatat data yang ada di perusahaan/instansi dalam bentuk laporan tertulis.

1.6. Sistemika Penulisan

Laporan kerja praktek ini dengan sistematika adalah sebagai berikut:

BAB I PENDAHULUAN

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

BAB II GAMBARAN UMUM PERUSAHAAN

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

BAB III PROSES PRODUKSI

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

BAB IV TUGAS KHUSUS

Bab ini berisikan pembahasan tentang yang menjadi topik penelitian yang dilakukan di perusahaan tersebut. Adapun topik yang menjadi fokus kajian penelitian adalah “**Analisis Produktivitas Tenaga Kerja Terhadap Hasil Produksi Menggunakan Metode *Work Sampling* Di PKS sei mangkei PTPN IV Regional I**”.

BAB V KESIMPULAN DAN SARAN

Menguraikan tentang kesimpulan dari pembahasan laporan kerja praktek di PTPN Regional I PKS Dolok Sinumbah dan saran-saran bagi perusahaan

BAB II

GAMBARAN UMUM PERUSAHAAN

2.1. Sejarah Perusahaan

PT.Perkebunan Nusantara IV adalah salah satu Badan Usaha Milik Negara (BUMN) yang bergerak dalam bidang usaha perkebunan (plantation) dan hasil perkebunan. Pada awalnya merupakan perusahaan perkebunan belanda yang beroperasi di Indonesia sejak zaman Kolonial Belanda pada masa pemerintahan hindia Belanda, Mulai dari:

1. NV. Rubber Cultuur Matchchaappij Amsterdam (RMCA)
2. Handels Vereeniging Amsterdam
3. Vereenigde Deli Matchhapij (VDM)
4. NV. Cultuur Mij'de Oekust(CMO) dan lainnya.

Pada awal proses nasionalisme, PTPN IV dikenal sebagai perusahaan perkebunan asing (PPA), selanjutnya menjadi Perseroan Perkebunan Negara (PPN). Langkah awal PTP Nusantara IV dimulai pada tahun 1958 dengan perusahaan Negara baru cabang sumatera utara (PPN Baru) berdasarkan PP No.24/1958 jo, Keputusan Menteri Pertanian No.229/UM 1957 jo UU No.86/1958.

Setelah mengalami beberapa kali perubahan bentuk atau status badan hukum, sejalan dengan undang-undang (UU) dan peraturan pemerintah, maka pada tahun 1968 PPN- baru dirubah menjadi kesatuan Perusahaan Negara Perkebunan (PNP) berdasarkan surat Manajemen PT. Perkebunan I, IV dan V persero yang dikelola oleh Direksi PT. Perkebunan I. Selanjutnya melalui Peraturan Pemerintah No. tahun 1996, tanggal 14 Februari 1996 menjadi PT. Perkebunan Nusantara IV (Persero).

PKS Sei Mangkei milik PT. Perkebunan Nusantara IV yang merupakan Perusahaan BUMN dengan modal PMDN, dibangun tahun 1996. Dengan perubahan manajemen dari PT.Perkebunan V menjadi PT.Perkebunan IV maka rencana pembangunan PKS Sei Mangkei dilanjutkan oleh PT.Perkebunan Nusantara IV (Persero) Sei Sikambing Medan.

Pendirian PKS Sei Mangkei dengan kapasitas 30 Ton TBS/jam dimulai tanggal 21 April 1997 dilaksanakan oleh Kontraktor Pelaksana PT. Kesco Teguh Prakarsa serta Trikarya Presindo sebagai Konsultan Perencanaan dan Pengawasnya. PKS selesai dibangun tanggal 21 Januari 1999, comissioning pada tanggal 8 s/d 17 Maret 1999 dan operasi penuh mulai tanggal 25 April 1999. Pada tahun 2010 dilakukan peningkatan kapasitas olah dengan cara pembangunan pabrik dengan kapasitas olah 45 Ton TBS/jam oleh PT. Nindya Karya, sehingga kapasitas olah total menjadi 75 ton tbs/jam



Gambar 2. 1. Logo Perusahaan

Makna Logo :

1. Yang mengelola unit perkebunan di atasnya dalam hal ini yaitu PTPN IV.
2. Bentuk Pohon Sebagai gambaran dari pohon buah apapun yang mendekati bentuk tumbuhan, digambarkan dengan tiga pelepah di atas, dua pelepah dibawah.
3. Pelepah di atas adalah mengartikan unit perkebunan antara lain Perkebunan Kelapa Sawit, dan Perkebunan Teh.
4. Kemudian dua pelepah di bawah mengartikan wadah, disini yaitu yang mengelola unit perkebunan di atasnya dalam hal ini yaitu PTPN IV.

Makna Warna Pada Logo :

1. Warna Jingga : Empat bidang lengkung terletak di bawah merupakan landasan yang menunjang ketiga unit di atasnya. Dibuat secara masif dan kokoh membawa pesan kuat, lengkungan yang mengarah ke kiri dan ke kanan merupakan arah pengembangan/pemasaran, selain mempresentasikan industri hilir PTPN IV. Empat bidang lengkung menganalogikan angka empat pada

PTPN. Maka disebutlah PTPN IV.

2. Warna Hijau : Secara keseluruhan, bentuk logo ini mengarah ke atas kalau diambil garis lurus menuju/memusat kesatu titik, yang berarti ketajaman fokus usaha dalam mencapai tujuan demi kesejahteraan bersama yang berlandaskan Ketuhanan Yang Maha Esa. Mengenai warna yang ada pada logo, selain sebagai lambang juga sebagai unsur estetis. 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 PTPN IV yang jernih dalam pola pikir dan keyakinan dalam hasil kerja.

2.2. Visi dan Misi

Untuk mencapai tujuan dalam operasionalnya PTPN IV Sei mangkei menjalankan visi dan misi sebagai berikut:

Visi

Menjadi perusahaan agribisnis kelas dunia dengan kinerja prima dan melaksanakan tata kelola bisnis terbaik

Misi

Mewujudkan grup usaha berbasis sumber daya perkebunan yang terintegrasi dan bersinergi dalam memberi nilai tambah (value creation) bagi stakeholders dengan:

1. Mengembangkan industri hilir berbasis Perkebunan secara berkesinambungan.
2. Menghasilkan produk berkualitas untuk pelanggan.
3. Memberlakukan karyawan sebagai asset strategis dan mengembangkan secara optimal.
4. Menjadikan Perusahaan terpilih dan memberikan imbal hasil terbaik bagi investor.
5. Menjadikan perusahaan yang paling menarik untuk bermitra bisnis.
6. Memotivasi karyawan untuk berpartisipasi aktif dalam pengembangan komunitas.
7. Melaksanakan seluruh aktivitas perusahaan yang berwawasan lingkungan.

2.3. Lokasi dan Letak Geografis

PKS Sei Mangkei terletak di Blok 113 afdeling II Kebun Sei Mangkei, Kecamatan Bosar Maligas, Kabupaten Simalungun Provinsi Sumatera Utara. PKS Sei Mangkei berdiri diatas areal ± 17.50 Ha, dimana sumber bahan olah berasal dari kebun seinduk dan Pihak Ke III :

Kebun Seinduk yang terdiri dari :

1. Kebun Dusun Hulu
2. Kebun Bnagun
3. Kebun Bandar Besty
4. Kebun Sei Dadap
5. Kebun Pulau Mandi
6. Kebun Bandar Selamat
7. Kebun Kinra
8. Kebun Gunung Pamela
9. Kebun Gunung Para
10. Kebun Gunung Manako
11. Kebun Silau Dunia
12. Kebun Sei Silau
13. Kebun Rambutan
14. Kebun Gunung Bayu
15. Kebun Tanam Hitam Hulu

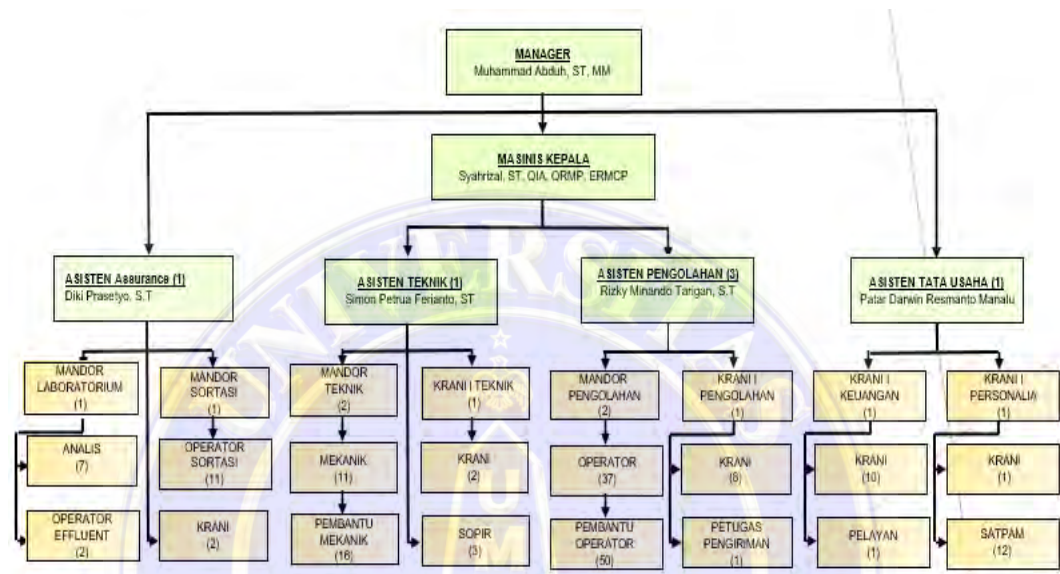
Kebun Pihak Ke III :

1. UD. ANASTASIA
2. CV. RIANALIM
3. CV. ABS
4. CV. VENNY JAYA
5. CV. HOT ABADI LESTARI

2.4. Struktur Organisasi dan Ketenagakerjaan

Struktur organisasi merupakan susunan yang menjelaskan secara rinci jabatan, fungsi serta wewenang masing-masing divisi dalam suatu organisasi. Struktur organisasi adalah suatu sistem yang sangat penting dalam menentukan dan

memperlancar roda perusahaan dan digunakan untuk mendefinisikan suatu hirarki dalam suatu organisasi yang menjelaskan semua tugas dan tanggung jawab.. Struktur organisasi pabrik PTPN IV Regional I PKS Sei Mangkei menggunakan hubungan garis dalam pengorganisasiannya. Adapun bagan struktur organisasi pada pabrik PTPN IV Regional I PKS Sei Mangkei dapat dilihat pada gambar 2.3 dibawah ini:



Gambar 2.2. Bagan Struktur Organisasi PTPN IV PKS MANGKEI

Uraian tugas dan tanggung jawab pada struktur organisasi PTPN IV PKS MANGKEI adalah sebagai berikut:

1. Manager PTPN IV PKS Sei Mangkei

Kepala pabrik atau Manager bertanggung jawab kepada Direktur Produksi atau secara langsung pada Direktur Utama PTPN IV terhadap pemanfaatan semua unsur produksi, aset PKS Sei Mangkei hubungan baik dengan unsur-unsur terkait secara optimal untuk mewujudkan tujuan perusahaan. Manager juga berwenang memanfaatkan segala sumber daya yang ada di PKS Sei Mangkei dan berwenang mengambil keputusan yang sifatnya menentukan demi kepentingan perusahaan sepanjang tidak bertentangan dengan peraturan perusahaan.

2. Maskep (Masinis Kepala) PTPN IV PKS Sei Mangkei

Maskep bertanggung jawab terhadap proses pengolahan dan kelancaran pengolahan dan hasil produksi serta, juga bertanggung jawab terhadap instalasi dan pengoprasian pabrik. Maskep berwenang terhadap Asisten Teknik, Asisten Pengolahan serta bertanggung jawab langsung terhadap mesin-mesin prosesing dan penggerak instalasi sesuai dengan sasaran perusahaan PTPN-IV

3. Asisten Teknik

Asisten Teknik bertanggung jawab dalam mengoperasikan mesin-mesin proses dan mesin-mesin pembangkit tenaga serta mesin-mesin penggerak instalasi sehingga tidak mengganggu aktivitas pengolahan pabrik.

4. Asisten Pengolahan

Asisten Pengolahan bertanggung jawab dalam mengoperasikan alat-alat produksi PKS untuk menghasilkan minyak sawit, minyak inti sawit serta limbah, melaksanakan pengolahan sesuai jadwal yang ditentukan termasuk pengendalian limbah PKS sehingga mencapai hasil yang optimal dan melaksanakan absensi karyawan yang menjadi tanggung jawab serta menyusun laporan harian.

5. Asisten Laboratorium

Asisten Laboratorium bertanggung jawab dalam melakukan analisa di laboratorium yang diperlukan pabrik secara optimal, guna mengendalikan jalannya proses pengolahan TBS, inti sawit, air boiler dan air limbah agar mutu dan kerugian yang timbul berada dalam batas normal, termasuk menghitung persediaan dan pengiriman produksi sehingga kualitas produksi dapat dikontrol.

6. Asisten Tata Usaha (ATU) /Personalia

Asisten Tata Usaha (ATU)/Personalia bertanggung jawab dalam menyusun daftar gaji karyawan, mengontrol semua laporan dari setiap bagian agar tepat waktu. ATU juga berwenang merencanakan, mengarahkan kegiatan dibidang administrasi untuk mencapai sasaran sesuai RAB PKS Sei Mangkei yang telah disetujui oleh Masinis Kepala PTPN-IV dan mengawasi pengeluaran biaya sesuai dengan anggaran.

7. KAPAM

Kepala Satpam bertanggung jawab dalam menjaga keamanan dan ketertiban di lingkungan perusahaan khususnya keamanan fisik asset perusahaan. Kepala satpam juga berwenang mengarahkan arahan kepada setiap anggota yang berada di bagian keamanan.

8. Mandor Work Shop

Mandor Work Shop sebagai pembantu Asisten pada bagian Bengkel, maka mandor work shop bertugas mengawasi para pekerja yang berada dibawah tanggung jawabnya dan membantu segala tanggung jawab Asisten.

9. Mandor Listrik

Mandor Listrik sebagai pembantu Asisten pada bagian Listrik, maka mandor bertugas mengawasi para pekerja yang berada dibawah tanggung jawabnya dan membantu segala tanggung jawab Asisten.

10. Krani Teknik

Krani Teknik sebagai pembantu Asisten pada administrasi bagian teknik, maka krani teknik bertugas menerima dan mencatat laporan dari mandor dan permintaan dari asisten.

11. Krani Produksi

Krani Produksi sebagai pembantu Asisten pada administrasi bagian produksi, maka krani produksi bertugas menerima dan mencatat laporan dari mandor dan permintaan dari asisten.

12. Mandor Sortasi

Mandor Sortasi bertugas sebagai pembantu Asisten pada bagian Sortasi atau tempat penyortiran TBS, maka mandor sortasi bertugas mengawasi para pekerja yang berada dibawah tanggung jawabnya dan membantu segala tanggung jawab Asisten.

13. Mandor Lab

Mandor Lab sebagai pembantu Asisten pada bagian Laboratorium, maka mandor lab bertugas mengawasi para pekerja yang berada dibawah tanggung jawabnya dan membantu segala tanggung jawab Asisten.

14. Krani ATU/Personalia

Krani ATU sebagai pembantu Asisten pada administrasi bagian tata usaha atau personalia, maka krani tata usaha bertugas menerima dan mencatat laporan dari mandor dan permintaan dari asisten.

15. Krani Laboratorium

Krani Laboratorium sebagai pembantu Asisten pada administrasi bagian laboratorium, maka krani tata usaha bertugas menerima dan mencatat laporan dari mandor dan permintaan dari asisten.

16. Krani Sortasi

Krani Sortasi merupakan sebagai pembantu Asisten pada administrasi bagian stasiun sortasi/tempat penyortiran, maka krani sortasi bertugas menerima dan mencatat laporan dari mandor dan permintaan dari asisten.

17. Pekerja

Pekerja adalah orang-orang yang bertugas melaksanakan perintah dari mandor masing-masing yang bertugas pada saat itu.

2.5. Fasilitas – Fasilitas Perusahaan

Didalam kerja perlu adanya fasilitas untuk mendorong para karyawan bekerja lebih giat dalam meningkatkan prestasinya. Perusahaan memberikan insentif dan fasilitas berupa :

1. Pemberian cuti

Fasilitas cuti dari perusahaan meliputi: Cuti tahunan yang di berikan kepada karyawan yang bekerja terus-menerus selama satu tahun. Cuti Panjang yang diberikan kepada karyawan yang telah bekerja terus menerus Selama enam tahun. Cuti melahirkan yang diberikan kepada karyawan wanita selama satu bulan sebelum melahirkan dan dua bulan setelah melahirkan dan lain sebagainya.

2. Pemberian tunjangan hari raya

Besarnya tunjangan setiap orang tergantung kepada gaji pokok dan sesuai dengan kebijaksanaan perusahaan.

3. Perawatan kesehatan

Fasilitas perawatan kesehatan dari perusahaan berupa klinik untuk memberikan fasilitas pengobatan kepada karyawan serta keluarganya, dan juga untuk

memberikan pelayanan kesehatan maupun pertolongan apabila terjadi kecelakaan ditempat kerja.

4. Bonus tahunan

Besar tahunan yang diberikan tergantung kepada kebijaksanaan dari pihak manajemen yang biasanya tergantung kepada besarnya keuntungan perusahaan. Dimana jumlahnya tidak mutlak setiap tahun.

5. Fasilitas kerja

Disediakan alat pelindung diri (APD) dan fasilitas pendukung kerja lainnya untuk mendukung karyawan dan membantu pelaksanaan kerja.

6. Jaminan sosial tenaga kerja (Jamsostek)

Fasilitas jamsostek akan diberikan kepada karyawan yang sudah bekerja dalam waktu minimal tiga atau empat bulan diperusahaan ini dan jika karyawan yang akan mengalami cedera atau meninggal dunia akibat kecelakaan kerja maka akan diberikan fasilitas Jamsostek kepada pekerja atau keluarganya.

2.6 Jumlah Tenaga Kerja dan Jam Kerja

2.6.1 Jumlah Tenaga Kerja

Untuk mendukung kelancaran Pengoperasian Pabrik PKS Sei Mangkei mempunyai Tenaga Kerja/Karyawan per Januari 2026 sebanyak 178 orang dengan perincian sebagai berikut:

2.6.2 Jam Kerja

Adapun jam kerja yang diberlakukan di PTPN IV PKS Sei Mangkei dikelompokkan menjadi 2 (dua) bagian, yaitu :

1. Karyawan Non Shift (Personalia, Tata Usaha dan Teknik)

Penetapan jam kerja di Distrik/Kebun/Unit diatur oleh General Manajer yang berwenang dengan terlebih dahulu dibicarakan dengan SP-Bun PTPN IV (Persero) dan mendapat persetujuan Direksi. Jam kerja satu hari bagi kantor Distrik/Kebun/Unit adalah 7 jam sehari atau 40 jam seminggu, sebagai berikut:

Senin s.d Kamis I	: Pukul 07.00-12.30 WIB
Senin s.d Kamis II	: Pukul 14.00-16.00 WIB
Jumat s.d Sabtu	: Pukul 07.00-12.00 WIB

2. Karyawan Shift (Pengolahan dan Laboratorium)

Terbagi menjadi 2 kerja yaitu:

Shift 1 (Pagi) = Jam Kerja : 07.00 – 19.00 WIB

Shift 2 (Malam) = Jam Kerja : 19.00 – 07.00 WIB

Setiap minggu dilakukan pergantian shift untuk shift pagi dan malam.

2.7 Sistem Pengupahan

PTPN IV PKS Sei Mangkei memiliki sistem pengupahan sebagai berikut:

1. Perusahaan mengatur dan menerapkan sistem pemberian upah bagi pekerja yang disesuaikan dengan golongan, status, jabatan, keahlian dan prestasi.
2. Besarnya upah terendah yang diberikan kepada pekerja tidak boleh melanggar ketentuan minimum yang berlaku dan telah ditetapkan oleh pemerintah yaitu Upah Minimum Provinsi.

Pembayaran gaji kepada para karyawan dilakukan pada sekali sebulan. Dalam pemberian gaji kepada karyawan PTPN IV PKS Sei Mangkei menganut sistem *Total All In Concept*, yang artinya total gaji karyawan yang diterima oleh setiap karyawan sudah termasuk berbagai tunjangan yang sudah ada. Tunjangan-tunjangan yang dimaksud terdiri dari tunjangan pangkat dan jabatan, tunjangan keluarga, tunjangan perumahan, dan bantuan khusus untuk perumahan serta lokasi kerja. Sedangkan untuk karyawan tidak tetap, tunjangan tidak termasuk dalam gaji yang diterima.

BAB III

PROSES PRODUKSI

3.1. Kegiatan Kerja Praktek

Dalam menjalankan kegiatan magang di PT. Perkebunan Nusantara IV Regional I unit Dolok Sinumbah Bagian Teknik Pengolahan. Kegiatan magang dilaksanakan selama 1 bulan mulai dari Tanggal 28 Januari 2026 s/d 26 Februari 2026. Pelaksanaan kegiatan magang di kordinir langsung oleh karyawan pimpinan sub bagian teknik pengolahan. Dalam penyelesaian tugas, pembimbing lapangan mengkoordinir setiap tugas yang harus dikerjakan dan tentunya kerjasama yang terjalin dengan reluruh rekan-rekan kerja di perusahaan. Ada beberapa peraturan yang berlaku di PT Perkebunan Nusantara IV Regional I PKS Sei Mangkei, diantaranya :

1. Aturan Jam Kerja
 - a. *Shift* Pagi Jam kerja pabrik yaitu Senin s/d Sabtu pukul 06.30 -17.30 WIB
 - b. *Shift* Malam Jam kerja pabrik yaitu Senin s/d Sabtu 17.30 – 06.30 WIB
2. Peraturan berpakaian, yaitu :
 - a. Hari Senin s/d Kamis dengan pakaian kemeja berwarna putih dan bawahan berwarna hitam.
 - b. Hari Jum'at dengan pakaian batik, dan
 - c. Hari Sabtu dengan pakaian *casual* yang rapi dan sopan.
3. Meminta izin ketika jam istirahat, ibadah, atau keperluan lainnya.

Adapun pengalaman baru yang didapatkan penulis pada saat melaksanakan kerja praktek yaitu :

1. Mengetahui proses pengolahan TBS kelapa sawit hingga menjadi CPO.
2. Menambah pengalaman kerja bagi mahasiswa.
3. Mengetahui cara perebusan TBS di stasiun rebusan.
4. Mengetahui analisa losis pada *fibre*.
5. Mengetahui analisa kotoran pada inti.

6. Mengetahui pengumpanan dan pembakaran pada boiler untuk menghasilkan uap yang akan dikirim ke stasiun kamar mesin.
7. Mengetahui cara pengutipan minyak dari *deoiling pond*, *fatfit* dan pengasaman.

3.2. Proses Produksi

Proses pengolahan minyak kelapa sawit di pabrik sei mangkei di mulai dari penyediaan bahan baku sampai menjadi produk, dimana bahan baku disini adalah tandan buah segar (TBS) kelapa sawit dan produk yang di hasilkan yaitu *Crude Palm Oil* (CPO) dan Kernel.

Bahan baku Pabrik Kelapa Sawit (PKS) PTP Nusantara IV berasal dari hasil kebun sendiri. Minyak sawit atau *Crude Palm Oil* (CPO) dan inti sawit (kernel) adalah hasil dari pengolahan Tandan Buah Segar (TBS) kelapa sawit. Pengolahan yang di lakukan menggunakan prinsip pemisahan antara minyak yang terkandung dalam daging buah dan intinya, atau proses untuk mengambil bahan yang sudah tersedia tanpa mengubah sifat kimia kelapa sawit tersebut. Hasil yang akan di capai adalah bergantung pada Tandan Buah Segar (TBS) yang tersedia sebagai bahan baku.

Pengolahan buah kelapa sawit dimaksud untuk memperoleh minyak sawit (CPO) dan inti sawit atau biji sawit. Untuk mendapatkan kualitas atau mutu minyak yang baik bermula dari lapangan, sedangkan proses pengolahan pabrik hanya dapat meminimalkan losses selama proses.

PKS Sei Mangkei mengolah Tandan Buah Segar (TBS) menjadi *Crude Palm Oil* (CPO) dan Kernel. PKS Sei Mangkei memiliki 10 stasiun kerja sesuai *flow proses* yang terbagi 2 *line* yang saling terkait.

PKS Sei Mangkei merupakan pabrik pengolahan Tandan Buah Segar (TBS) kelapa sawit dengan hasil berupa minyak *Crude Palm Oil* (CPO) dan Inti sawit Untuk mengolah tandan sawit menjadi minyak dan inti sawit, PKS Sei Mangkei membuat stasiun-stasiun untuk pengolahan dari awal hingga akhir dengan fungsi yang berbeda-beda. Stasiun-stasiun tersebut adalah:

1. Stasiun Penerimaan TBS
2. Stasiun *Loading Ramp*

3. Stasiun *Sterilizer*
4. Stasiun *Press*
5. Stasiun *Kernel Plant*
6. Stasiun Klarifikasi
7. Stasiun *Fat Fit*
8. Stasiun *Boiler*
9. Stasiun *Power Plant*
10. Stasiun *Effluent Treatment*

3.3. Stasiun Timbangan TBS

Proses pengolahan dimulai dari penimbangan buah, bertujuan untuk untuk mengetahui berat *brutto* (berat kotor), *tarra* (berat kosong) dan akhirnya berat *netto* (berat bersih) TBS yang diterima di PKS. Seluruh angka-angka timbangan ini dicatat petugas timbang dalam daftar (*Log Book*), untuk truk pengantar TBS yang masuk harus membawa Surat Pengantar TBS PB.25. Jenis timbangan yang digunakan adalah merek buatan Taiwan yang berkapasitas 50 ton dengan menggunakan sistem Indikator (*load cell*) dan sistem komputer.

Truk masuk melewati jembatan timbang dengan sistem komputerisasi untuk pengambilan data tara, bruto, netto dan lokasi pengambilan tandan buah segar (TBS). Selanjutnya truk yang telah dibongkar meninggalkan pabrik dengan melewati jembatan timbang keluar untuk pengambilan data berat kendaraan. Tandan buah segar (TBS) yang telah dibongkar dilakukan penyortiran untuk melihat TBS yang layak untuk di proses. Adapun langkah penimbangan yaitu :

1. Penyerahan surat pengantar barang pada petugas timbangan.
2. Timbangan truk (catat nomor kendaraan, nama bahan, berat).
3. Timbangan berat kosong.
4. Untuk memperoleh Netto=Bruto-Tarra.

Faktor-faktor yang mempengaruhi ketetapan penimbangan, yaitu :

1. Pada awal penimbangan, angka yang keluar di monitor harus nol.
2. Pada saat penimbangan < angka yang di tunjukkan pada monitor harus maksimal.

3. Pada musim hujan air dalam pat pit harus di pom terus menerus untuk menghindari penyimpangan kerusakan pada alat timbangan.
4. Melakukan kebersihan pada timbangan setiap hari.
5. Kendaraan yang masuk atau keluar harus berhati-hati sehingga timbangan terhindar dari guncangan.

Adapun kendala dalam proses penimbangan adalah keadaan timbangan yang sudah tidak seimbang atau tepat pada angka nol (0) pada awal penimbangan. Cara mengatasinya yaitu dapat dengan melakukan pemeriksaan total oleh badan meterologi yang dilakukan 1 tahun sekali yang bertujuan memperbaiki atau memeriksa keseluruhan timbangan supaya dapat digunakan kembali.



Gambar 3.1. Stasiun Timbangan

3.4. Stasiun Sortasi

Sebelum buah di masukkan kedalam loading ramp, terlebih dahulu di sortasi yang bertujuan untuk memisahkan tandan sawit yang tidak layak di olah dan juga sebagai sarana untuk mengevaluasi hasil panen, dengan kata lain untuk mengetahui kualitas buah (TBS) yang di lakukan oleh petugas sortasi di pabrik, bersama-sama dengan pemasok, dengan cara berikut:

1. Buah yang di sortasi di lantai atau peralatan loading rampyang di pilih dan dipisah atas:
 - a. Mentah.
 - b. Matang 1 (1-30 berondol)
 - c. Matang 2 (31-70 berondol)

- d. Matang 3 (71-120 berondol)
- e. Matang 4 (>120 berondol)
- f. Tangkai panjang <2.5 cm
- g. Buah sakit.
- h. Sampah.
- i. Tandan kosong.

Tabel 3.1. Sortasi

KRITERIA	JUMLAH BRONDOL	KOMPOSISI
MATANG PANEN	PABRIK KELAPA SAWIT (PKS)	PANEN IDEAL
Mentah	Tidak ada	Tidak boleh ada
Mentah1	1-30 Brondol	5%
Mentah2	31 - 70 Brondol	15%
Mentah3	71 - 120 Brondol	40 %
Mentah4	>120 Brondol	60 %

2. Tangkai Panjang <2.5 cm, sampah, tandan kosong, buah busuk, buah sakit tidak boleh ada.
3. Finalti sortasi:
 - a. Setiap persen % TBS mentah, sampah, buah busuk dan tandan kosong hasil sortasi dikenakan finalti sebesar 10% dari beratnya.
 - b. Tangkai panjang di kenakan finlti sebesar 100% terhadap berat tandan.
 - c. Buah sakit yang tidak bisa memberondol di kenakan finalti 50% terhadap berat tandan.
 - d. TBS mentah, sampah, buah busuk, tandan kosong di pisahkan dan di musnahkan dengan membuat berita acara di saksikan oleh asisten afueling pengiriman dan di terbitkan LK (Laporan Ketidaksesuaian) sesuai PK-3. 16-05 "Tindakan Koreksi dan Pencegahan" pada formulir FM-3. 16-05/01 Laporan Ketidaksesuaian (LK).
4. Hasil sortasi digunakan untuk menghitung distribusi rendemen ke tiap-tiap afdeling pemasok, berdasarkan rendemen potensi (*material balance*) yang di analisa bersama PK S dan kebun tersebut.

5. Hasil sortasi panen dan rendemen actual di sampaikan pada kebun dan distrik manager pada hari berikutnya. Hasil sortasi panen harian di catat sesuai PK-3.11-03 “perencanaan dan pengendalian proses pengolahan” pada formuiir FM-3.11-03/01 *check sheet* Mutu dan Kriteria/Sortasi TBS Kepala sawit di Pabrik.
6. Rekapitulasi hasil sortasi panen dan rendemen di kinmkan setiap mmggu sesuai FM-3. 11-03/13 “Laporan Mingguan Sortasi TBS” dan setiap bulan FM-3.11-03/14 “laporan Bulanan Sortasi TBS” ke kantor direksi cq Bagian Tanaman (3.09) dan bagian teknologi (3.11).
7. Rekapitulasi laporan penerimaan TBS menginap di kirimkan setiap minggu FM-3. 11-03/15 “Laporan Mingguan Penerimaan Buah Menginap” dan setiap bulan FM-3.11-03/16 “Laporan Bulanan Penerimaan Buah Menginap” ke kantor direksi cq bagian tanaman (3.09) bagian teknologi (3.11).



Gambar 3.2. Stasiun Sortasi

Data sortasi harian di *Loading Ramp* dapat dimanfaatkan sebagai berikut:

1. Petunjuk bagi manajemen untuk mengetahui seluruh mutu buah kebun sendiri sebagai bahan baku yang di proses di pabrik. Dengan adanya data ini, manajemen dapat mengarahkan evaluasi terhadap faetor-faktor yang mempengaruhi capaian rendemen.
2. Alat control apakah sortasi di afdeling atau TPH dilakukan dengan benar.
3. Petunjuk bagi manajemen untuk melakukan tindak lanjut kepada afdeling.
4. Alat bantu yang efektif dan sistematis untuk mencari penyebab bila capaian rendemen tidak mencapai target.

3.5. Stasiun *Loading Ramp*

Buah yang sudah disortasi dimasukkan ke *Loading Ramp*, penimbunan tandan buah segar (TBS) sementara sebelum penuangan tandan buah segar (TBS) kedalam lori. *Loading Ramp* berguna sebagai tempat menampung TBS sementara dari kebun sebelum diproses, mempermudah pemasukan TBS kelori, dan mengurangi kadar kotoran. TBS yang akan diproses diisikan kedalam lori yang berkapasitas 3,5ton TBS dengan cara pintu bays dengan system hidrolik. *Loading Ramp* dibuat miring dan berlubang untuk memisahkan kotoran seperti pasir, kerikil, dan sampah yang terikut.



Gambar 3.3. *Loading Ramp* Line I Dan Line II

Fungsi *Loading Ramp*, adalah sebagai berikut :

1. Sebagai tempat melakukan sortasi dan penampungan TBS sementara menunggu proses pengolahan.
2. Sebagai tempat untuk merontokan atau menurunkan sampah dan pasir yang terikut dengan tandan. Sampah yang tidak terkandung minyak bila ikut diolah dapat menyerap minyak dan menurunkan cairan rendemen. Sedangkan pasir yang terikut diolah akan mempercepat kerusakan peralatan. Indikator kebersihan kisi-kisi *Loading Ramp* adalah dapat tembus dari sinar matahari pada saat *Loading Ramp* kosong.
3. Pada kondisi tertentu, sebagian tempat pemisahan buah segar dan restan atau TBS pembelian dengan tujuan untuk menyesuaikan waktu rebus kemudahan control mutu TBS pembelian, penurunan Lossis dan mendapatkan mutu produksi CPO yang baik.

4. Mengatur keseragaman isi lori dalam suatu rebusan berdasarkan kondisi buah (segar, restan, buah kecil) sehingga operator rebusan dapat menentukan Holding time lebih akurat. Waktu rebusan yang lebih akurat akan mengurangi Lossis minyak dalam air kondensat dan memperkecil jumlah katakopen.
5. Pengisian lori harus penuh agar diperoleh kapasitas maksimal karena dapat mempengaruhi kapasitas pabrik dalam jumlah bahan bakar untuk Boiler.

Pengisian lori yang berlebihan juga dapat menyebabkan brondolan bejatuhan dilantai rebusan dan menutup saringan kondensat. Tidak lancarnya pembuangan air dikondensat menimbulkan genangan air didalam rebusan sehingga proses perebusan menjadi tidak sempurna karena terjadinya penurunan temperatur.

Setiap pintu dilengkapi dengan hidrolik pack yang berfungsi sebagai penggerak pintu. Faktor yang harus diperhatikan pada *Loading Ramp* adalah pengisian pada *Loading Ramp* yang terlalu penuh dapat menyebabkan pintu plat bengkok, sehingga buah bertindihan dan tandan buah serta berondolan jatuh ketanah, menyebabkan terjadinya Lossis minyak serta adanya kesulitan pada saat menurunkan buah kelori. Adapun pemeliharaan alat ini adalah pembersihan sekitar pintu *Loading Ramp* dari timbunan TBS dan mengelas pipa-pipa yang bocor. Alat-alat pendukung *Loading Ramp*, yaitu:

3.5.1. Lori

Lori rebusan, jumlah unit, kapasitas ton yang berfungsi sebagai penampang buah yang jatuh dari *Loading Ramp* untuk kemudian direbus. Lori berbentuk keranjang balok dengan sejumlah lubang pada tiga sisi yang berfungsi untuk menyebarkan *steam* yang masuk pada saat perebusan. Untuk memudahkan pengangkatan lori pada bagian depan dan belakangnya terdapat bentuk silinder sebagai penyangga *link chain* dari *hoisting crane*. Masing-masing Lori di hubungkan dengan rantai untuk memudahkan penarikan lori.



Gambar 3.4. Lori

3.5.2. *Transfer Carriage*

Berfungsi untuk memindahkan/orz dari suatu rel ke rel yang lain. Sistem transfer lori digunakan untuk memfasilitasi gerakan lori mulai dari daerah *Loading Ramp* sampai ke stasiun *Sterilizer*.



Gambar 3.5. *Transfer Carriage*

3.5.3. *Cap Stand*

Berfungsi untuk menarik lori yang masuk dan keluar dari rebusan, sebelum dijalankan *bollard* harus dalam keadaan bersih dan kering untuk menghindari tali slip ketika digunakan. *Bollard Cap Stand* dijalankan untuk menarik lori dengan melilitkan tali secara teratur dan tidak bertindihan.



Gambar 3.6. Cap Stand

3.5.4. Rail Track

Berfungsi untuk menggerakkan lori atau jalur dari *Loading Ramp* rebusan dan jalur angkut *Hoisting Crane*, dimana tali yang digunakan adalah tali manila atau tali *Polypropylene*.



Gambar 3.7. Rail Track

3.5.5. Bolard

Berfungsi sebagai alat bantu *cap stand* untuk menarik lori keluar masuk *sterilizer*.



Gambar 3.8. Bollar

3.5.6. *Polypropylene*

Tali yang digunakan untuk menarik lori keluar masuk *sterilizer* adalah tali *Polypropylene*.

3.6. Stasiun Sterilizer

Pengolahan kelapa sawit merupakan salah satu faktor utama yang menentukan keberhasilan usaha perkebunan kelapa sawit. Hasil utama yang dapat diperoleh ialah minyak sawit, inti sawit, serabut, dan cangkang. Sebagai tahapan awal dari rangkaian unit proses yang berlangsung di pabrik kelapa sawit adalah proses perebusan buah (*sterilization*) yang berfungsi merebus buah segar (TBS) di dalam suatu bejana uap bertekanan (*sterilizer*).

Perebusan atau sterilisasi buah dilakukan dalam sterilizer yang berupa bejana uap bertekanan. Biasanya sterilizer dirancang untuk dapat memuat 6 sampai 10 lori dengan tekanan uap 3 kg/cm². Lori adalah tempat buah direbus, yang dapat menampung buah 2,5-3,5 ton. Lori tempat buah di buat berlubang dengan diameter 0,5 inch, yang berfungsi untuk mempertinggi penetrasi uap pada buah dan penetasan air kondensat yang terdapat di antara buah. Dalam proses perebusan TBS dipanaskan dengan uap pada temperatur 140-143°C selama 85-95 menit dan siklus perebusan 95-110 menit. Sterilizer harus dilengkapi dengan katup pengaman (*safety valve*) untuk menjaga tekanan di dalam sterilizer tidak melebihi tekanan kerja maksimum yang diperkenankan.

Sistem perebusan yang dipakai adalah sistem 3 puncak (*triple peak*). *Triple peak* adalah jumlah puncak dalam proses perebusan ditunjukkan dari jumlah pembukaan atau penutupan dari uap masuk atau keluar selama perebusan berlangsung yang diatur secara manual atau otomatis.

Tekanan pada sistem perebusan 3 puncak adalah:

1. Puncak Pertama : 1,5 bar
2. Puncak Kedua : 2 bar
3. Puncak Ketiga : 3 bar

Waktu perebusan yang menjadi perhatian setelah puncak pertama dan kedua adalah pada saat puncak ketiga (*holding time*) yaitu antara 40-45 menit. *Holding time* sangat dipengaruhi oleh kematangan buah, lamanya buah

menginap dan tekanan *steam*. Semakin matang dan semakin buah lama menginap, semakin pendek waktu yang diperlukan dipuncak ketiga. Pada gambar 3.9. merupakan alat *sterilizer* di PKS Sei Mangkei.



Gambar 3.9. Stasiun Sterillizer

Tabel 3.2. Spesifikasi Sterillizer

No	Spesifikasi Sterilizer	Sterilizer pabrik	Sterilizer Pabrik
		30 Ton (<i>Line 1</i>)	45 Ton (<i>Line 2</i>)
1	Jumlah Sterilizer	3 buah	3 buah
2	Jumlah Sterilizer	3,5 ton	15 ton
3	Kapasitas Sterilizer sekali keija	6 lori	3 lori
4	Waktu Rebus	85 - 90 menit	85 - 90 menit
5	Siklus	95-110 menit	95-110 menit
6	Tekanan <i>Steam</i>	2,8 - 3 Bar/cm ²	2,8 - 3 Bar/cm ²
7	Temperatur <i>Steam</i>	2,8 - 3 Bar/cm ²	140°C- 143°C
8	ALB	2,5% - 3,5%	2,5% - 3,5%
9	Alat Penuang Tandan	<i>Hoisting Crane</i>	<i>Tippler</i>

3.7. Penebah (*Treshing*)

Tujuan penebah adalah untuk memisahkan buah yang telah di sterilisasi (bersama dengan daun kelopak) dari janjang buah yang telah disterilisasikan. Alat penebah terdiri dari silinder panjang silindris horizontal yang berputar. Janjang-janjang yang telah direbus di umpankan secara continue pada salah satu ujung yang lain. Celah-celah kerangka ini lebarnya 4-6 cm yang hanya dapat di lewati oleh

berondolan. Dengan alat pengangkut *Hosting Crane*, TBS yang telah di rebus di angkut ke Thersher (mesin penebah), lalu di tuang di *Hopper* dan dengan mengatur Auto Feeder tandan akan masuk ke *Stripper Drum*. Kecepatan perputaran drum di atur sedemikian rupa, yaitu sekitaran 25 rpm pada sumbu (poros) pemutar untuk meyakinkan bahwa ukuran normal akan terangkat karena gaya sentrifugal di bantu dengan batang-batang yang di pasang pada sisi drum untuk menaikkannya. Setelah sampai di sisi atas drum tandan tersebut akan jatuh secara bebas ke arah sumbu drum yang terbentur dengan kekuatan yang cukup keras untuk memisahkan sebagian besar buah. Buah terpipil akan menerobos sebagian besar jeruji dan jatuh kedalam *Bottom Conveyor* yang memindahkannya. Janjang yang sebagian telah terpipil akan dibawa ke atas dan di jatuhkan lagi dan proses ini akan terus berlangsung beberapa kali, sehingga semua buah akan terpipil, sedangkan janjang yang telah kosong akan terbawa ke ujung kurungan (mesin threshing) yang akhirnya akan jatuh. Selanjutnya berondolan dari *Bottom Conveyor* akan masuk ke *Fruit Elevator*, kemudian di angkat ke dalam *Distributing Conveyor*.

Faktor-faktor yang mempengaruhi efektifitas kerja *threshing* adalah :

1. *Fedding*.
2. Sudut pengarah Rpm.
3. Spike/paku-paku.
4. Kebersihan Kisi-kisi.

3.7.1. *Hosting Crane dan Tippler*

Hosting crane berfungsi untuk mengangkat lori berisi buah sawit yang telah di rebus dan menuangkan kedalam *Auto Feeder* serta menurunkan lori kosong ke posisi di atas rel menuju *Loading Ramp*. PKS sei mangkei terdapat 2 *hosting crane double wire rope* dengan kapasitas + 5 ton. Sebelum beroperasi, pengaman arus berfungsi dengan baik. Saat beroperasi, tidak di perbolehkan ada yang melintas dibawah lokasi kerja *Hosting Crane*.



Gambar 3.10. Hoisting Crane dan Tippler

Hoisting Crane dilengkapi dengan beberapa alat pengaman yaitu :

1. Alat pengaman naik turun (*Limit Switch*)
2. Alat pengaman maju mundur (*Limit Switch Stopper*) pada kedua ujung *Run Way Beam*.

Hal-hal yang harus diperhatikan dalam pengoperasian *Hoisting Crane* adalah interval penuangan harus *continue* sesuai dengan kapasitas pabrik sehingga proses selanjutnya berjalan tanpa gangguan.

Hal-hal yang harus diperhatikan dalam pengoperasian *Hoisting Crane*, antara lain:

1. Kontinuitas pengumpanan
2. Ketebalan lapisan buah pada *Hoisting Crane*
3. Pengangkatan lori, penuangan ke *Bunch Feeder/Hopper Auto Feeder* dan peletakan kembali ke lori

Sebelum *Hoisting Crane* dioperasikan harus dilakukan pengecekan terlebih dahulu terhadap kondisi *Wire Rope* dan *Link Chain*.

3.7.2. Unit Pendukung

1. *Bunch Hopper* dan *Auto Feeder*

Bunch Hopper Auto Feeder berfungsi sebagai tempat pengumpanan *Auto Feeder* yang menghantarkan buah masuk ke *Stripper Drum* agar proses pemipilan berjalan sempurna, kapasitas *Bunch Feeder* ± 30 ton TBS/jam, sedangkan daya hantar *Auto Feeder* dengan kecepatan putaran 6 rpm. Ketebalan lapisan buah pada feeder sebaiknya 20-30 cm (yaitu sekitar 2-3 lori). Penumpukan buah terlalu banyak pada *bunch feeder* mengakibatkan lossis

pada tandan kosong meningkat dan kesulitan pengontrolan pengumpanan buah ke stasiun *Thresher*.

2. *Conveyor* dan *Elevator*

Berikut adalah beberapa *conveyor* dan *elevator* yang digunakan di dalam stasiun penebuh:

a. *Under Thresher Conveyor*

Berfungsi sebagai pembawa buah sawit yang telah terpipil untuk diangkat dan dibawa ke *bottom cross conveyor*.

b. *Bottom Cross Conveyor*

Membawa berondolan yang terpipil kedalam fruit elevator.

c. *Horizontal Empty Bunch Conveyor*

Berfungsi untuk mengangkat janjangan untuk dipindahkan ke *inclined empty bunch conveyor*.

d. *Fruit Distributing Conveyor*

Untuk mendistribusikan berondolan ke dalam masing-masing digester.

e. *Recycling Fruit Conveyor*

Untuk memindahkan kelebihan buah pada fruit distributing conveyor menuju *bottom cross conveyor*.

f. *Inclined empty bunch conveyor*

Untuk mengangkat janjangan kosong menuju hopper janjangan kosong.

g. *Fruit Elevator*

Untuk mengangkat buah dari *bottom cross conveyor* dan menuangkannya ke dalam *top cross conveyor*.

3.7.3. *Thresher*

Thresher atau pembanting adalah alat berupa tromol berdiameter 1,9-2,0 m dan panjang 3-5 m yang dindingnya berupa kisi-kisi berondolan jatuh ke *conveyor (Bottom Fruit Conveyor)* menuju *hopper*. Cara kerja *Thresher* adalah dengan membanting tandan masak pada tromol yang berputar (dibantu siku penahan/ pengarah) akibat gaya sentrifugal putaran tromol sehingga pada ketinggian maksimal tandan jatuh ke atas *Thresher* akibat gaya gravitasi.



Gambar 3.11. Thresher

Faktor-faktor yang mempengaruhi efektifitas kerja di stasiun Thresher antara lain:

1. *Feeding*, yaitu kualitas (ukuran buah) dan kuantitas (jumlah umpan ke stasiun Thresher).
2. Kecepatan yang di gunakan adalah 25 rpm (power 15 hp : 11 kW).
3. Kebersihan kisi-kisi tempat keluar nya berondolan.
4. Sudut pengaruh berfungsi mengarahkan janjangan agar tidak ada beba di dalam stripper drum.
5. *Spike* yang berfungsi untuk mengurangi terjadinya USF (*Unstrip Fruit*).

Efektifitas stasiun Thresher dapat dilihat dari:

1. USF (*Unstrip Fruit*) yaitu berondolan yang sudah lepas dari spiklet tetapi tidak mau keluar dari tandan (maksimal 0,75).
2. *Oil Loss* pada janjangan kosong (1,5-1,8%).

3.8. Stasiun Pengepresan

Pada stasiun ini terjadi pemisahan daging buah (*Mesocarp*) dengan biji (Nut) dan proses pengambilan minyak kasar dari daging buah.

Pengoperasian digester berfungsi sebagai pelumat berondolan dengan peralatan di dalam tabung memakai pisau pengaduk/pelumat. Temperatur digester harus mencapai 90-95°C. Pengisian digester harus mencapai 80-90% supaya pengadukan dapat normal.

Apabila pelumatan tidak normal disebabkan berondolan kering sehingga harus ditambah air panas. Komponen digester terdiri dari:

1. *Gear box* berfungsi untuk memutar as pisau pengaduk / pelumat,
2. *Electromotor* berfungsi untuk memutar *gearbox*.
3. Pisau pengaduk berfungsi untuk melumatkan dan mendorong berondolan,
4. *Expeller* berfungsi untuk menyorong berondolan yang lumat ke dalam *Screw Press*.

Fungsi Digester adalah:

1. Melumatkan daging buah.
2. Memisahkan daging buah dan biji.
3. Mempersiapkan *Feeding Press*.
4. Meniriskan minyak.
5. Mengurangi biji pecah dan Homogenaizer.

Cara kerja digester adalah:

1. Biji kelapa sawit masuk ke digester, di dalam digester biji sawit dilumat/dicacah sehingga daging buah dan biji terpisah. Suhu digester di pertahankan pada 90°C-95°C dngan cara menghembuskan steam. Kapasitas digester adalah 3.5 ton.
2. Digester berbentuk seperti bejana yang di dalamnya terdapat alat-alat panjang buah. Agar pengolahan optimal, isi digester minimal % dari kapasitas maksimum tampungan digester. Setelah dari digester masuk ke *screw press*, fungsinya meremas berondolan yang telah di lumat untuk di ambil minyaknya.
3. Setelah dari digester masuk ke *screw press*, fungsinya meremas berondolan yang telah di lumat untuk di ambil minyaknya.



Gambar 3.12. Digester

3.8.1. *Screw Press*

Screw Press berfungsi untuk mengeluarkan minyak dari daging buah yang telah dicacah didalam unit digester. Prinsip kerja dari alat ini yaitu penekanan terhadap buah sehingga terperas dan mengeluarkan minyak yang selanjutnya akan masuk kedalam oil gutter. Kemudian dari oil gutter diberi air kondensat dari hot water tank yang berfungsi memperlancar jalan minyak yang diperas kemudian dialirkan ke sand trap. Sedangkan *nut* dan *fibre* dari *screw press* di salurkan ke *Cake Brake Conveyor* untuk dibawa ke bagian depericarper untuk dipisahkan antara *nut* dan *fibre*nya.

Pengoperasian *Screw Press* dengan memakai *cone hydrolic* dengan tekanan maksimum 8 bar. Peralatan press terdiri dari:

1. *Worm screw* berfungsi untuk mendorong, memutar, memilas berondolan supaya minyak CPO keluar dari berondolan dan menghasilkan serabut/ampas
2. *Press cage* berfungsi untuk menyaring minyak CPO
3. *Intermediate*
4. *Gear box* berfungsi untuk mengatur kecepatan putar dari electromotor.

Faktor-faktor mempengaruhi kerja *Screw Press*, antara lain:

1. Kondisi *worm, main screw press*.
2. Tekanan *cone*.
3. Kemasakan pada *press*
4. Air delusi.

Air delusi berfungsi untuk mempermudah proses pemisahan minyak dan air. Jika air delusi terlalu sedikit, minyak yang akan dihasilkan lebih mumi, tetapi Lossis minyak tinggi. Temperature air delusi harus dijaga 90-95°C. Penambahan air delusi 15-20% dari TBS yang diolah (dilihat dari kondisi feeding).

Hal-hal yang harus diperhatikan kerja *Screw Press*, antara lain:

1. Ampas kempa (*Press Cake*) harus keluar merata disekitar konus.
2. Tekanan Hidrolik pada akümülatör 30-40 bar (menyesuaikan kebutuhan buah).
3. Bila *Screw Press* harus berhenti pada waktu yang lama, *Screw Press* harus dikosongkan.



Gambar 3.13. Screw Press Line I Dan Line II

3.9. Stasiun Permurnian Minyak

Stasiun pemurnian minyak berfungsi untuk memisahkan minyak dengan kotoran serta unsur-unsur yang mengurangi kualitas minyak dan mengupayakan agar kehilangan minyak seminimal mungkin. Proses pemisahan ini dimaksudkan untuk memisahkan minyak, air, dan kotoran, seperti pasir dan lumpur dengan sistem pengendapan. Setelah buah di press dan menghasilkan minyak, selanjutnya minyak akan disalurkan menuju sand trap melalui oil gutter, crude oil gutter merupakan saluran minyak yang berfungsi untuk mengalirkan minyak yang masih kotor menuju sand trap tank.

3.9.1. Sand Trap Tank

Sand Trap Tank digunakan untuk memisahkan pasir dan *crude oil* hasil dari pressan yang dialirkan melalui *crude oil gutter*. *Sand Trap Tank* berbentuk silinder yang bagian bawahnya berbentuk kerucut terbalik. Prinsip kerjanya dimana berat jenis yang lebih besar berada dibawah dan campuran minyak dengan berat jenis lebih kecil akan berada dibagian atas dan kemudian menuju kebagian *vibrating screen*.



Gambar 3.14. Sand Trap Tank

3.9.2. Vibro Sevarator

Setelah melalui proses *Sand Trap Tank* selanjutnya *crude oil* akan masuk ke *vibrating screen*. Tujuan dari alat ini untuk membersihkan ampas padat yang terikut bersama *crude oil*. Bagian utama dari alat *vibrating screen* berupa dua tingkat saringan dengan ukuran lubang pada kawat masing-masing sebesar 20 dan 30 mesh untuk saringan atas yang berfungsi untuk menyaring *fibre* kasar/biji yang terikut di dalamnya dan 40 mesh untuk saringan bawah yang berfungsi untuk menyaring *fibre* halus dan pasir halus. Untuk membantu proses penyaringan, maka *vibrating separator* memiliki *electromotor* yang digunakan untuk menggetarkan saingan.



Gamabr 3.15. Vibro Sparator

3.9.3. *Oil Tank Hss*

Oil Tank berfungsi sebagai tempat penampungan crude oil sementara yang telah yang telah diproses dari vibrating screen dan juga mengendapkan pasir dari CPO yang tersisa. *Oil Tank* dilengkapi dengan tiga ruangan yang dibatasi oleh sekat, thennometer dan pompa untuk memompa oil dari *Crude Oil Tank* ke *Vertical Clarifier Tank* (VCT). Suhu didalam harus terjaga pada suhu 90-95°C. Sesudah dilakukan pengendapan maka akan didapat oil yang lebih bersih yang kemudian di pompakan ke *Vertical Clarifier Tank* (VCT).

3.9.4. *Clarifier Tank*

Clarifier Tank berfungsi untuk memisahkan minyak, air dan NOS (*Non Oil Sludge*) seperti kotoran dan serabut secara gravitasi atau berdasarkan perbedaan berat jenis. Dimana minyak dengan berat jenis yang lebih kecil dari 1 akan berada pada lapisan atas dan air dengan berat jenis = 1 akan berada pada lapisan tengah, sedangkan NOS dengan berat jenis besar dari 1 akan berada pada lapisan bawah. Kapasitas VCT yang ada di PK S Sei Mangkei yaitu 90 m³, pada VCT fluida terbagi dalam 3 lapisan yaitu lapisan minyak, *sludge* dan NOS yang pemisahannya dibantu dengan *stirrer*. Untuk dapat memisahkan lapisan lebih sempurna diperlukan injeksi steam sebagai start awal untuk menaikkan suhu dengan cepat. Jika suhu sudah tercapai maka transfer steam akan digantikan dengan steam oil. Suhu pada VCT harus tetap teijaga pada suhu 90-95°C.



Gambar 3.16. *Clarifier Tank*

Bagian-bagian dari *Vertical Clarifier Tank* terdiri dari:

1. *Agitator* berfungsi sebagai alat pengaduk didalam tangki klarifikasi yang digerakkan oleh elektromotor dengan kecepatan putaran 3,5 rpm.
2. *Skimmer* berfungsi untuk menampung minyak bersih yang kemudian di kirim ke *Oil Tank*.
3. *Underflow* berfungsi untuk mengalirkan sludge yang terbentuk di *Vertical Clarifier Tank* menuju *vibrating sludge* lalu ditampung di *sludge tank*.
4. *Vibrating sludge* memiliki prinsip yang sama dengan *vibrating separator* yaitu menyaring kotoran dengan getaran yang berfungsi untuk mengayak minyak dan kotorannya dengan saringan yang berukuran 40 mesh.
5. *Sludge Tank* berfungsi sebagai penampungan sementara antara *sludge* dan pengendapan pasir. Di PKS Sei Mangkei memiliki 2 unit *sludge tank* yang berkapasitas 28 ton.
6. *Sand Cyclone* yaitu pemisahan campuran antara kotoran halus dan crude oil akan dipisahkan lagi dengan cara membuat pusaran dimana pasir yang memiliki berat jenis yang lebih besar akan turun ke bawah sedangkan crude oil yang memiliki berat jenis yang kecil akan dipompakan *balance tank*.



Gambar 3.17. Sand Cyclone

7. *Cyclone* menuju *sludge centrifuge*. Kapasitas dari *balance tank* adalah 4ton/jam. *Buffer Tank* berfungsi untuk mengumpulkan dan menyalurkan secara seimbang hasil dari sand cyclone.



Gambar 3.18. Buffer Tank

8. *Clean Oil Tank* dilengkapi dengan pipa injeksi steam dan thermometer untuk menjaga temperature minyak pada clean oil tank sebesar 95°C. Di PKS Sei Mangkei terdapat 1 unit clean oil tank dengan kapasitas 28 ton. Minyak pada tangki ini akan disalurkan dengan pompa menuju oil purifier untuk proses selanjutnya.
9. *Vacum Dryer* untuk mengurangi kadar air dalam minyak yang telah dipisahkan dari *sludge* di *oil purifier* dengan menggunakan prinsip pengeringan *vacum*. Minyak yang telah diproses menggunakan oil purifier selanjutnya dialirkan ke *oil transfer pump*.
10. *Oil Transfer Pump* digunakan sebagai alat pemompa minyak yang sudah melewati proses pengeringan vakum menuju tangki penyimpanan CPO (*Oil Storage Tank*) pompa yang digunakan terdiri dari 2 unit dengan kapasitas pemompaan 30 ton/jam.



Gambar 3.19. Oil Transfer Pump

11. *Oil Storage Tank* merupakan tangki penampungan CPO sementara sebelum CPO diangkut untuk dijual ke perusahaan lain. Di PKS Sei Mangkei terdapat 3 unit *oil storage tank* dengan kapasitas masing-masing 1000 ton.



Gambar 3.20. Oil Storage Tank

3.10. Stasiun Kernel

3.10.1. *Cake Breaker Conveyor*

Cake breaker conveyor berfungsi memecahkan gumpalan cake dan menghantarkan ampas press ke *deperi carper*. Fiber dan cangkang yang berisi inti sawit yang keluar dari proses langsung masuk ke *Cake Breaker Conveyor* terdiri dari satu talang yang mempunyai dinding rangkap di *tengah talang terdapat As Screw yang mempunyai pisau-pisau pemecah (Screw Blade)*. Didalam conveyor, press cake di aduk-aduk sehingga ampas yang lebih ringan akan mudah di pisahkan dari biji.



Gambar 3.21. Cake Breaker Conveyor

3.10.2. *Depericarper*

Depericarper adalah sesuatu tromol tegak yang di ujungnya terdapat blower penghisap ampas. Fungsinya adalah untuk memisahkan fiber dan biji. Karena fiber ringan, maka fiber akan tersedot keatas dan akan di bawa ke boiler sebagai bahan bakar, sedangkan biji yang lebih berat jatuh dan masuk ke *nut polishing drum*.



Gambar 3.22. *Depericarper*

3.10.3. *Nut Polishing Drum*

Nut Polishing Drum adalah suatu drum yang berputar yang mempunyai plat-plat pengarah yang di pasang miring pada dinding bagian dalam dan pada porosnya. Di ujung *Nut Polishing Drum* terdapat lubang-lubang penyaring sebagai tempat keluarnya *Nut* yang kemudian jatuh ke konveyor dan di bawa oleh *nut transport fan*. *Nut Polishing Drum* berfungsi untuk membersihkan dan memisahkan nut dan serabut-serabut yang masih melekat serta membawa *Nut* dari *Deperi caper* ke Nut Silo.



Gambar 3.23. *Nut Polishing Drum*

3.10.4. *Nut Transport Fan*

Nut Transport Fan berfungsi untuk menghantarkan nut dari *nut polishing drum* ke *nut silo*.



Gambar 3.24. *Nut Transport Fan*

3.10.5. *Nut Silo*

Nut Silo berfungsi sebagai tempat penyimpanan sementara nut sebelum diolah pada *Ripple Mill*. Kebersihan dari pada *Nut Silo* harus sangat di perhatikan karena dapat mempengaruhi terhadap *Out Plut Nut Silo*, agar nut yang di olah sesuai dengan aturan FIFO (*First In First Out*). *Nut Silo* yang digunakan pada PKS sei mangkei berjumlah 3 unit.



Gambar 3.25. *Nut Silo*

3.10.6. *Ripple Mill*

Ripple Mill berfungsi untuk memecah Nut, Memisahkan cangkang dari inti. PKS Sei Mangkei menggunakan 6 buah *Ripple Mill* yang terbagi menjadi 2 line. *Ripple Mill* memecahkan nut dengan cara menjepit diantara *Ripple Plate* dan *Rotor Bar*.



Gambar 3.26. *Ripple Mill*

3.10.7. *LTDS (Light Tanera Dust Separation)*

LTDS berfungsi untuk memisahkan cangkang dan inti, serta membawa cangkang untuk bahan bakar boiler, sistem pemisahan yang dilakukan di sini adalah dengan menggunakan tenaga *blower hisap dust separator* dengan *Adjustmen Dumper* untuk menentukan kualitas *Out Put* yang di kehendaki, sehingga cangkang pecah yang mempunyai luas penampang lebih besar akan terhisap keatas dan di alirkan ke Boiler sedangkan inti yang terkutip di transfer ke Kernel Silo. PKS Sei Mangkei menggunakan 2 LTDS yaitu LTDS 1 dan LTDS 2 yang di susun secara seri. Faktor-faktor yang mempengaruhi kinerja LTDS, yaitu :

1. Hisapan (*Damper, Airlock, dan Blower*)
2. Kualitas dan Kualitas Umpan.
3. *Ajustment Damper Column*.



Gambar 3.27. LDS (*Light Tanera Dust Separation*)

3.10.8. *Claybath*

Claybath berfungsi untuk memisahkan cangkang dan inti dengan menggunakan larutan kaolin (Kalsium Karbonat). Proses pemisahan dilakukan berdasarkan kepada perbedaan berat jenis.



Gambar 3.28. *Claybath*

3.10.9. *Kernel Silo*

Kernel silo berfungsi untuk mengurangi kadar air yang terkandung dalam inti produksi. Pengeringan dilakukan dengan cara menghembuskan udara panas ke *Steam Heater* oleh *Blower*, kedalam Nut Silo dengan Temperture Kernel Silo terbagi 3 tingkatan yaitu 70°C, 60°C dan 50°C. Pemasakan dilakukan didalam

Kernel Silo selama jam .Kadar air inti yang terlalu rendah dapat menyebabkan kadar inti berubah warna.



Gambar 3.29. Kernel Silo

3.10.10. Kernel Storage

Kernel *storage* berfungsi sebagai tempat penyimpanan inti produksi sebelum dikirim keluar untuk dijual yang dilengkapi dengan fan agar uap air yang terkandung didalam inti dapat keluar dan tidak menyebabkan kondisi dalam storage tidak lembab yang timbulnya jamur pada inti. Inti dari Kernel Silo diangkut ke Kernel *Storage* menggunakan *Screw Conveyor* dan *Pnumatic Conveyor*.



Gambar 3.30. Kernel Storage

3.11. Stasiun Boiler

Boiler adalah alat untuk menghasilkan uap dengan bahan bakar cangkang dan serbut. Boiler berfungsi untuk menghasilkan steam dengan memanaskan pipa-pipa boiler.pipa air tersebut di panaskan dengan mengalirkan udara sekunder. Udara primer merupakan udara yang disuplai dari rangka bakar (Grade). Udara sekunder

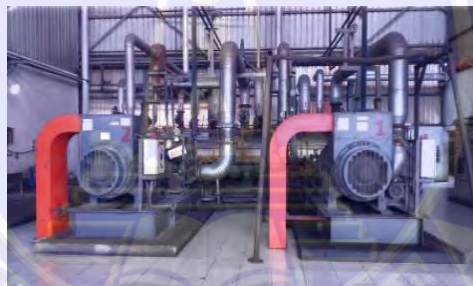
yaitu udara yang di suplai melalui corong masuk ke bahan bakar. PK S Sei Mangkei mempunyai 4 unit boiler. 2 unit di *line* I dan 2 unit di *line* II.



Gambar 3.31. Stasiun Boiler

3.12. Stasiun Kamar Mesin

Kamar mesin merupakan pusat pembangkit tenaga listrik dan distribusi steam untuk proses pengolahan dan kebutuhan lainnya. PKS Sei Mangkei memiliki 4 unit turbin uap di line I dan line II, masing-masing 2 unit. Genset sebagai sumber arus listrik pada start awal pabrik.



Gambar 3.32. Turbin dan Dinamo

3.13. Stasiun Pengolahan Air (*Water Treatment*)

Proses Pengolahan air bertujuan untuk menjamin kualitas air sebelum di gunakan agar memenuhi persyaratan yang telah di tentukan. Proses pengolahan air menghasilkan air yang di distribusikan untuk:

1. Domestik yaitu air yang digunakan diluar kegiatan pabrik.
2. Air proses yaitu air yang digunakan untuk kegiatan proses dan laboratorium.
3. Air Boiler yaitu air yang digunakan untuk umpan boiler.

Proses pengolahan air di PKS dibagi atas 2 bagian yaitu:

1. *External Water Treatment*

Air PKS Sei Mangkei berasal dari sungai yang mengandung zat-zat padat yang harus di bersihkan sebelum di demineralisasi dengan cara :

- a. Sedimentasi
- b. Flokasi
- c. Koagulasi
- d. Filtrasi

2. Internal Water Treatment

Proses pengolahan water treatment terdiri dari:

- a. Demineralisasi merupakan cara untuk memurnikan air dari mineral-mineralnya, terutama biar air banyak mengandung silica. Demineralisasi terdiri dari *Anion Exchanger* dan *Kation Exchanger*.
- b. Daerator mempunyai perlengkapan yang berfungsi untuk mengurangi oksigen dan gas yang melekat dari *feed tank*.



Gambar 3.33. Sasiun Pengolahan Air (Water Treatment)

3.13. Kolam Limbah

Dalam proses pengolahan kelapa sawit akan selalu menghasilkan limbah cair adapun limbah tersebut akan diolah semaksimal mungkin agar tidak mencemari lingkungan. Limbah cair dihasilkan dari proses pengolahan minyak sawit atau CPO. Limbah ini berasal dari air keluaran dari stasiun perebusan (*sterilizer*), *tricanter* dan minyak tumpah pada parit stasiun. Limbah cair kelapa sawit hasil buangan memiliki daya pencemaran yang tinggi karena kandungan organikny. Pada PKS Dolok Sinumbah terdapat 4 kolam untuk mengolah limbah cair. Berikut adalah tahapan pengolahan

limbah cair pada PKS yaitu :

1. *Deoiling Pond*

Limbah cair yang sudah dikutip minyaknya dikirim ke bak *fat fit*, dialirkan untuk dipompa dan disaring di stasiun minyak, serta mengutip kembali sisa minyak yang masih ada maka terlebih dahulu dikutip sebelum limbah dialirkan ke *acidification pond* (kolam pengasaman). Pengutipan dilakukan dengan alat rodos (drum berputar) secara manual.



Gambar 3.34. Deoling Pond

BAB IV

TUGAS KHUSUS

4.1. Pendahuluan

Tugas Khusus ini merupakan bagian dari laporan kerja praktek di sebuah unit Pks Sei Mangkei PTPN IV Regional I.

4.1.1. Judul

“Analisis Kinerja Rantai Pasok Pada Produk Kelapa Sawit Menggunakan Metode Objective Matrix (OMAX) Di PKS Sei Mangkei PTPN IV Regional I”

4.1.2. Latar Belakang Masalah

Bab ini membahas hasil pengumpulan data, pengolahan data, dan analisis kinerja rantai pasok pada produk kelapa sawit di PKS Sei Mangkei PTPN IV Regional I menggunakan metode Objective Matrix (OMAX). Data penelitian diperoleh dari data operasional perusahaan selama bulan Januari 2026 yang meliputi data penerimaan Tandan Buah Segar (TBS), target Rencana dan Anggaran Perusahaan (RKAP), produksi Crude Palm Oil (CPO), produksi Palm Kernel (PK), serta data rendemen produksi.

Berdasarkan data yang diperoleh, target penerimaan TBS pada bulan Januari 2026 sebesar 14.136.200 kg, sedangkan realisasi penerimaan TBS sebesar 13.937.450 kg atau mencapai 98,59% dari target yang ditetapkan. Hal tersebut menunjukkan bahwa target penerimaan TBS belum tercapai sepenuhnya karena masih terdapat kekurangan pasokan sebesar 198.750 kg. Selain itu, hasil evaluasi juga menunjukkan bahwa beberapa kebun internal belum mampu memenuhi target pasokan sesuai RKAP sehingga perusahaan meningkatkan penerimaan TBS dari pihak ketiga untuk menjaga kontinuitas proses produksi.

Kondisi tersebut menunjukkan adanya perbedaan tingkat pencapaian pasokan dari masing masing sumber TBS sehingga perlu dilakukan evaluasi terhadap kinerja rantai pasok. Oleh karena itu, penelitian ini menggunakan metode Objective Matrix (OMAX) untuk mengukur tingkat pencapaian kinerja berdasarkan

indikator indikator yang telah ditentukan. Hasil pengukuran tersebut digunakan untuk mengetahui indikator yang telah memenuhi target maupun indikator yang masih memerlukan perbaikan sehingga dapat menjadi dasar dalam memberikan usulan peningkatan kinerja rantai pasok di PKS Sei Mangkei PTPN IV Regional I.

4.1.3. Rumusan Masalah

Berdasarkan latar belakang di atas maka terdapat beberapa hal yang menjadi rumusan masalah yaitu sebagai berikut:

1. Bagaimana Tingkat kinerja rantai pasok pada produk kelapa sawit di PKS Sei Mangkei PTPN IV Regional I berdasarkan metode *Objective Matrix* (OMAX).
2. Indikator apa yang perlu di perhatikan untuk meningkatkan efektivitas dan efisiensi rantai pasok di PKS Sei Mangkei PTPN IV Regional I.

4.1.4. Batasan Masalah

1. Penelitian hanya menggunakan data penerimaan Tandan Buah Segar (TBS) pada bulan Januari.
2. Analisis hanya dilakukan berdasarkan data TBS yang masuk selama periode penelitian.
3. Penelitian tidak membahas proses pengolahan CPO maupun aspek operasional lainnya diluar data TBS masuk.

4.1.5. Tujuan Penelitian

1. Menganalisis Tingkat kinerja rantai pasok produk kelapa sawit di PKS Sei Mangkei PTPN IV Regional I menggunakan metode *Objective Matrix* (OMAX)
2. Mengidentifikasi indikator kinerja yang perlu diperhatikan untuk meningkatkan efektivitas dan efisiensi rantai pasok di PKS Sei Mangkei PTPN IV Regional I.

4.1.6. Manfaat Penelitian

Manfaat dari penelitian ini adalah sebagai berikut:

1. Bagi Penulis, diharapkan mampu menjadi penambah pengetahuan, wawasan, dan pengalaman bagi penulis dengan menerapkan teori yang telah dipelajari selama studi.
2. Bagi Perusahaan, untuk dapat digunakan sebagai pembelajaran dan pengambilan kebijakan selanjutnya dalam mengatur kinerja rantai pasok agar berjalan secara efisien.
3. Bagi Pembaca, diharapkan dapat menjadi referensi dan informasi tambahan bagi yang menghadapi permasalahan yang serupa.

4.2. Landasan Teori

4.2.1. Rantai Pasok (*Supply Chain*)

Rantai pasok (*supply chain*) merupakan rangkaian proses yang menggambarkan perjalanan suatu produk mulai dari sumber bahan baku hingga sampai kepada pengguna akhir. Dalam industri kelapa sawit, rantai pasok mencakup proses pengadaan Tandan Buah Segar (TBS), pengangkutan, pengolahan di pabrik kelapa sawit (PKS), hingga di distribusi produk hasil olahan berupa *Crude Palm Oil* (CPO) dan Palm Kernel (PK).

4.2.2. Manajemen Rantai Pasok (*Supply Chain Management*)

Manajemen rantai pasok (*Supply Chain Management/SCM*) adalah pengelolaan dan koordinasi seluruh aktivitas dalam rantai pasok, mulai dari pengadaan bahan baku, proses produksi, hingga distribusi produk kepada konsumen. Tujuan utama SCM adalah meningkatkan efisiensi, mengurangi biaya operasional, serta memastikan produk tersedia dalam jumlah, kualitas, dan waktu yang tepat.

Dalam industri kelapa sawit, manajemen rantai pasok melibatkan berbagai pihak seperti petani, pemasok TBS, pabrik kelapa sawit (PKS), distributor, dan konsumen. Koordinasi yang baik antar pihak tersebut sangat penting untuk menjaga kelancaran pasokan bahan baku, kualitas produk, dan ketepatan waktu pengiriman.

Pengelolaan rantai pasok yang efektif dapat meningkatkan kinerja perusahaan serta menciptakan nilai tambah bagi seluruh pelaku yang terlibat.

4.2.3. Kinerja Rantai Pasok

Kinerja rantai pasok merupakan tingkat keberhasilan suatu sistem rantai pasok dalam mencapai tujuan yang telah ditetapkan, seperti efisiensi operasional, kualitas produk, ketepatan waktu pengiriman, dan kepuasan pelanggan. Pengukuran kinerja rantai pasok diperlukan untuk mengetahui efektivitas hubungan dan koordinasi antar pelaku yang terlibat dalam aliran produk, informasi, dan keuangan.

Pada industri kelapa sawit, kinerja rantai pasok dipengaruhi oleh keterpaduan aktivitas mulai dari petani, pemasok TBS, pabrik kelapa sawit (PKS), hingga industri hilir dan konsumen. Kinerja rantai pasok yang baik dapat tercapai apabila seluruh pelaku mampu bekerja sama secara efektif sehingga pasokan bahan baku, proses produksi, dan distribusi produk dapat berjalan dengan lancar. Sebaliknya, kurangnya koordinasi antar pelaku rantai pasok dapat menyebabkan penurunan mutu bahan baku, keterlambatan pasokan, dan menurunnya produktivitas perusahaan.

4.2.4. Pengukuran Kinerja

Pengukuran kinerja merupakan suatu proses yang dilakukan untuk menilai dan mengevaluasi tingkat pencapaian suatu aktivitas, proses, atau sistem berdasarkan standar, target, dan tujuan yang telah ditetapkan oleh perusahaan. Pengukuran kinerja berperan sebagai alat pengendalian yang digunakan untuk mengetahui apakah suatu kegiatan telah berjalan sesuai dengan rencana yang ditetapkan serta mampu menghasilkan hasil yang diharapkan. Melalui pengukuran kinerja, perusahaan dapat memperoleh informasi mengenai kondisi aktual operasional, mengidentifikasi penyimpangan yang terjadi, serta menentukan langkah perbaikan yang diperlukan guna meningkatkan efektivitas, efisiensi, produktivitas, dan kualitas kinerja secara berkelanjutan. Oleh karena itu, pengukuran kinerja menjadi salah satu aspek penting dalam mendukung proses pengambilan keputusan dan peningkatan daya saing perusahaan.

4.3. Metode Penelitian

Metode penelitian yang digunakan dalam tugas khusus ini adalah metode *Objective Matrix* (OMAX). Metode OMAX merupakan suatu metode pengukuran produktivitas yang digunakan untuk mengevaluasi kinerja berdasarkan beberapa indikator yang telah ditetapkan. Pengukuran dilakukan dengan memberikan skor terhadap setiap *Key Performance Indicator* (KPI) yang kemudian dikalikan dengan bobot masing-masing indikator sehingga diperoleh nilai indeks produktivitas perusahaan.

Dalam penelitian ini, pengukuran kinerja rantai pasok dilakukan berdasarkan beberapa indikator yang berhubungan dengan penerimaan bahan baku TBS, proses pengolahan, dan hasil produksi CPO. Data yang digunakan merupakan data operasional PKS Sei Mangkei selama periode pengamatan yang diperoleh dari perusahaan.

4.4. Pengolahan Data

4.4.1. Pengumpulan Data

Data penelitian diperoleh dari bagian pengolahan PKS Sei Mangkei PTPN IV Regional I berupa data distribusi TBS periode Januari 2026. Data tersebut memuat jumlah penerimaan TBS dari masing masing kebun, Target RKAP, serta persentase pencapaiannya.

4.4.2. *Key Performance Indicator* (KPI)

Digunakan dalam penelitian ini Adalah Tingkat pemenuhan pasokan Tandan Buah Segar (TBS) terhadap target RKAP. Pengukuran dilakukan berdasarkan persentase pencapaian pasokan TBS yang berasal dari kebun internal dari pihak ketiga selama periode Januari 2026

4.4.3. Perhitungan Metode OMAX

Pada penelitian ini, perhitungan metode OMAX dilakukan berdasarkan data penerimaan Tandan Buah Segar (TBS) pada periode januari 2026. Data tersebut digunakan sebagai dasar dalam menghitung nilai setiap *Key Performance Indikator*

(KPI), menentukan skor, serta Menyusun matriks OMAX untuk mengukur Tingkat produktivitas kinerja rantai pasok.

Tabel 4.1 Analisis Tingkat Pemenuhan Pasokan TBS

Uraian	Realisasi (Kg)	Target RKAP (Kg)	Pencapaian(%)
Kebun Internal	11.442.560	12.136.200	94,28
Pihak III	2.494.890	2.000.000	124,74
Total	13.937.450	14.136.200	98,59

Perhitungan pencapaian dilakukan menggunakan rumus:

$$\text{Pencapaian} = \frac{\text{Realisasi}}{\text{Target}} \times 100\%$$

Sehingga

$$\frac{13.937.450}{14.136.200} \times 100\% = 98,59\%$$

Sedangkan kekurangan pasokan dihitung sebagai berikut.

$$14.136.200 - 13.937.450 = 198.750 \text{ Kg atau sekitar } 198,75 \text{ ton.}$$

4.5. Analisis dan Pembahasan

Berdasarkan hasil perhitungan diketahui bahwa realisasi penerimaan TBS belum mencapai target RKAP Januari 2026. Persentase pencapaian hanya sebesar 98,59%, sehingga terdapat selisih kekurangan sebesar 198.750 Kg.

Selisih tersebut relative kecil, kondisi ini menunjukkan bahwa kebutuhan bahan baku belum sepenuhnya dapat dipenuhi sesuai rencana.

4.6. Analisis Per Kebun

Beberapa kebun telah melampaui target RKAP:

Kebun	Pencapaian
KDP	109,74
KBB	152,31%
KINRA	111,23%

Beberapa kebun belum memenuhi target.

Kebun	Pencapaian
KDH	81,71%
KGP	71,52%
KGM	23,42%

Hasil tersebut menunjukkan bahwa penerimaan TBS dari pihak ketiga mencapai 2.494.890 kg, sedangkan target hanya 2.000.000 kg

Persentase Pencapaiannya sebesar

$$\frac{2.494.890}{2.000.000} \times 100\% = 124,74\%$$

Hal ini menunjukkan bahwa Perusahaan meningkatkan pembelian TBS dari pihak ketiga untuk menutupi kekurangan pasokan dari kebun internal.

Dengan demikian dapat disimpulkan bahwa kontinuitas pasokan dari kebun belum sepenuhnya mampu memenuhi kebutuhan bahan baku PKS.

BAB V

KESIMPULAN DAN SARAN

5.1.1 Kesimpulan

Berdasarkan hasil penelitian mengenai analisis kinerja rantai pasok pada produk kelapa sawit di PKS Sei Mangkei PTPN IV Regional I menggunakan metode (OMAX), maka dapat di simpulkan sebagai berikut:

1. Hasil analisis menunjukkan bahwa realisasi penerimaan Tandan Buah Segar (TBS) pada bulan Januari 2026 sebesar 13.937.450 kg dari target RKAP sebesar 14.136.200 kg, sehingga Tingkat pencapaiannya mencapai 98,59%. Hal ini menunjukkan bahwa target penerimaan masih TBS belum sepenuhnya tercapai karena masih terdapat kekurangan pasokan sebesar 198.750 kg.
2. Pasokan TBS dari kebun internal hanya mencapai 98,28% dari target RKAP, sedangkan pasokan dari pihak ketiga mencapai 124,74% dari target yang telah ditetapkan. Kondisi ini menunjukkan bahwa Perusahaan masih memerlukan tambahan pasokan dari pihak ketiga untuk menutupi kekurangan pasokan dari kebun internal agar proses produksi tetap berjalan sesuai dengan kebutuhan.
3. Berdasarkan hasil pengukuran menggunakan menggunakan metode Objective Matrix (OMAX), kinerja rantai pasok dapat dievaluasi melalui pencapaian indikator-indikator yang telah ditetapkan. Hasil analisis menunjukkan bahwa secara umum system rantai pasok mendukung kelancaran proses produksi, namun masih terdapat aspek yang perlu ditingkatkan, yaitu konsistensin pasokan TBS dari kebun internal, sehingga ketergantungan terhadap pasokan dari pihak ketiga dapat dikendalikan.

5.1.2 Saran

1. PKS Sei Mangkei PTON IV Regional I diharapkan dapat meningkatkan koordinasi dengan kebun internal agar pasokan TBS sesuai dengan

target RKAP sehingga ketergantungan terhadap pasokan dari pihak ketiga dapat dikurangi.

2. Perusahaan perlu melakukan evaluasi secara berkala terhadap kinerja rantai pasok untuk memastikan setiap sumber pasokan mampu memenuhi target yang telah ditetapkan.



DAFTAR PUSTAKA

- Candra, N., Lubis, F.S., Nofirza, dan Hartati, M. 2024. Analisis Produktivitas Lini Produksi CPO Kelapa Sawit Menggunakan Metode Objective Matrix (OMAX) PT. Tasma Puja. Matrik: Jurnal Manajemen dan Teknik Industri Produksi.
- Heitasari, D.N., Pratama, I.L., dan Puspita, M.A. 2020. Pengukuran Produktivitas Supply Chain Management Dengan Metode Objective Matrix dan Analytical Hierarchy Process. INOBIS: Jurnal Inovasi Bisnis dan Manajemen Indonesia.
- Indriani, Y., Sari, R.K., dan Marwa, S. 2024. Objective Matrix (OMAX) Analysis to Determine Production Productivity. Journal of Engineering Science and Technology Management.
- Irwansyah, D. dan Hidayat, M. 2021. Usaha Peningkatan Produktivitas Pada Produksi CPO Dengan Menggunakan Metode Objective Matrix (OMAX) di PT Inka Bina Agro Wisesa. Industrial Engineering Journal.
- Juhaim, F.T. dan Ernawati, D. 2022. Analisis Pengukuran Kinerja Supply Chain Management Menggunakan Metode OMAX. JUMINTEN.
- Mufid, T.A.P. dan Fathimahhayati, L.D. 2023. Productivity Analysis in Oil Palm Plantations Using The Objective Matrix Method. Operations Excellence: Journal of Applied Industrial Engineering.
- Parmenter, D. 2010. Key Performance Indicators (KPI): Developing, Implementing, and Using Winning KPIs. John Wiley & Sons.
- Putri, I.S.C., Taqwanur, dan Qurratu'aini, N.I. 2024. Optimalisasi Produktivitas Proses Produksi Melalui Penerapan Metode Objective Matrix (OMAX). Nusantara Technology and Engineering Review.
- Ramayanti, G., Sastraguntara, G., dan Supriyadi. 2020. Analisis Produktivitas Dengan Metode Objective Matrix (OMAX) di Lantai Produksi Perusahaan Botol Minuman. Jurnal INTECH.
- Sakti, A.D., Hartati, M., Nur, M., dan Harpito. 2023. Analysis of Productivity Measurement in CPO Production Using OMAX Method. Spektrum Industri.

Sembiring, D.S.R.B., Wahyudi, R., dan Nugraha, A.T. 2024. Analisis Pengukuran Produktivitas Bagian Produksi Dengan Metode Objective Matrix (OMAX). Jurnal Integrasi.

Siahaan, S.H. 2016. Analisis Klaster Industri dalam Perspektif Manajemen Rantai Pasokan Perkebunan Kelapa Sawit. Jurnal Ekonomi & Kebijakan Publik.





LAMPIRAN



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 14/9/26

Access From (repository.uma.ac.id)14/9/26

