

A
Handayani
7/2/2022

LAPORAN KERJA PRAKTEK

PT. MITRA AGUNG SAWITA SEJATI

SUMATRA UTARA

“ANALISIS PENGENDALIAN KUALITAS PADA PROSES PEREBUSAN
KELAPA SAWIT DENGAN MENGGUNAKAN METODE QCC (*QUALITY
CONTROL CIRCLE*) di PT. MITRA AGUNG SAWITA SEJATI”

DISUSUN OLEH:

PUTRI HANDAYANI

188150055



PROGRAM STUDI TEKNIK INDUSTRI

FAKULTAS TEKNIK

UNIVERSITAS MEDAN AREA

MEDAN

2021

UNIVERSITAS MEDAN AREA

© Hak Cipta Di Lindungi Undang-Undang

Document Accepted 31/1/23

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

Access From (repository.uma.ac.id)31/1/23

LEMBAR PENGESAHAN

LAPORAN KERJA PRAKTEK DI PERUSAHAAN PT. MITRA AGUNG SAWITA SEJATI HUTA 1 BANDAR SAKTI BANDAR TINGGI SIMALUNGUN SUMATERA UTARA

(12 Juli – 12 Agustus 2021)

Disusun Oleh :

PUTRI HANDAYANI

NPM : 188150055

Disetujui oleh :

PT. MITRA AGUNG SAWITA SEJATI

Pembimbing 1

ZULKIFLI
Personalia

Mengetahui

MAMAN BARUS
Manager

PROGRAM STUDI TEKNIK INDUSTRI

FAKULTAS TEKNIK

UNIVERSITAS MEDAN AREA

MEDAN

2021

UNIVERSITAS MEDAN AREA

© Hak Cipta Di Lindungi Undang-Undang

Document Accepted 31/1/23

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

Access From (repository.uma.ac.id)31/1/23

LEMBAR PENGESAHAN
LAPORAN KERJA PRAKTIK DI PABRIK KELAPA SAWI
PT. MITRA AGUNG SAWITA SEJATI
SUMATRA UTARA

Oleh:

PUTRI HANDAYANI

188150055

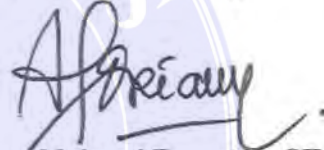
Disetujui Oleh:

Dosen Pembimbing I



(Yuana Delvika, ST, MT)

Dosen Pembimbing II



(Healthy Aldriyani Prasetyo, ST, MT)

Mengetahui:

Koordinator Kerja Peraktek



(Nukhe Andri Silviana, ST, MT)

PROGRAM TEKNIK INDUSTRI
FAKULTAS TEKNIK
UNIVERSITAS MEDAN AREA
MEDAN

2021

UNIVERSITAS MEDAN AREA

© Hak Cipta Di Lindungi Undang-Undang

Document Accepted 31/1/23

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

Access From (repository.uma.ac.id)31/1/23

KATA PENGANTAR

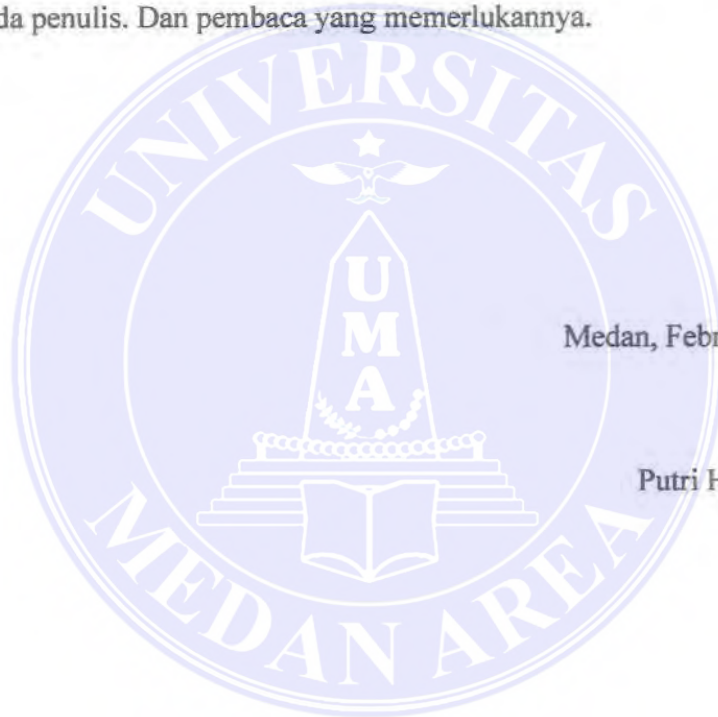
Segala puji dan syukur penulis panjatkan kehadirat Tuhan Yang Maha Esa berkat limpahan rahmat dan kasih sayang-Nya penulis dapat menyelesaikan laporan kerja peraktik di PT. Mitra Agung Sawita Sejati (MASS) dengan baik.

Penulisan laporan kerja praktik ini adalah salah satu syarat untuk mahasiswa dalam menyelesaikan studinya di Fakultas Teknik Program Studi Teknik Industri Universitas Medan Area. Dalam penyusunan laporan kerja praktik ini penulis telah banyak memperoleh bantuan dan bimbingan dari berbagai pihak maka pada kesempatan ini penulis ingin menyampaikan ucapan terimakasih yang sebesar-besarnya kepada:

1. Bapak Dr. Rahmad Syah, S. Kom, M. Kom, ST, MT, selaku Dekan Fakultas Teknik Universitas Medan Area.
2. Ibu Nukhe Andri Silviana, ST, MT, selaku Ketua Program Studi Teknik Industri Universitas Medan Area.
3. Ibu Yuana Delvika, ST, MT, selaku Dosen Pembimbing I.
4. Ibu Healthy Aldriany Prasetyo, ST, MT, selaku Dosen Pembimbing II.
5. Bapak Maman Barus, selaku Manager PT. Mitra Agung Sawita Sejati (MASS) yang telah memberikan kesempatan melaksanakan Kerja Praktik.
6. Bapak Zulkifli, selaku Personalia/SDM sekaligus pembimbing laporan hasil Kerja Praktik di PT. Mitra Agung Sawita Sejati (MASS).
7. Seluruh karyawan PT. Mitra Agung Sawita Sejati (MAASS) yang telah membantu dalam mengamati dan membimbing selama Kerja Praktik yang berlangsung.

8. Seluruh Staf Teknik Universitas Medan Area, yang telah banyak memberikan bantuan kepada penulis.
9. Kepada Orang Tua yang selalu memberikan dukungan dan semangat dalam segala hal.

Penulis mengharapkan didalam Menyusun laporan ini kritik dan saran yang sifatnya membangun demi kesempatan laporan ini akhirnya penulis berharap Tuhan Yang Maha Esa dapat membalas semua kebaikan dan bantuan yang telah diberikan kepada penulis. Dan pembaca yang memerlukannya.



Medan, Februari 2022

Putri Handayani

DAFTAR ISI

	HALAMAN
KATA PENGANTAR	i
DAFTAR ISI.....	iii
DAFTAR TABEL.....	vi
DAFTAR GAMBAR.....	vii
BAB 1	1
PENDAHULUAN	1
1.1. Latar Belakang Kerja Praktik.....	1
1.2. Tujuan Kerja Praktik	2
1.3. Manfaat Kerja Praktik	3
1.4. Ruang Lingkup Kerja Praktik.....	3
1.5. Metodologi Kerja Praktek	4
1.6. Metodologi Pengumpulan Data.....	5
1.7. Sistematika Penulisan.....	6
BAB II.....	7
GAMBARAN UMUM PERUSAHAAN.....	7
2.1. Sejarah Perusahaan.....	7
2.2. Visi dan Misi Perusahaan	7
2.2.1. Visi Perusahaan.....	7
2.2.2. Misi Perusahaan.....	8
2.3. Ruang Lingkup Bidang Usaha	8
2.4. Dampak Sosial Ekonomi Terhadap Lingkungan.....	8
2.5. Struktur Organisasi.....	9
2.6. Uraian Tugas, Wewenang dan Tanggung Jawab	10
2.7. Tenaga Kerja dan Jam Kerja Perusahaan	14
2.8. System Pengupahan.....	16
BAB III	18
PROSES PRODUKSI.....	18
3.1. Proses Produksi	18
3.1.1. Standard Mutu Bahan Baku.....	18
3.1.2. Bahan Baku.....	18

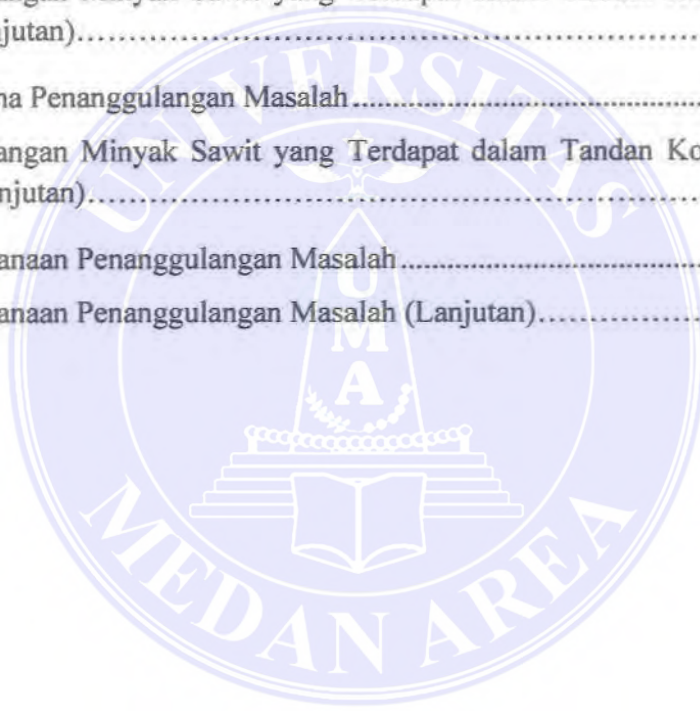
3.1.3. Bahan Penolong	19
3.1.4. Uraian Proses Produksi	20
3.2. Mesin dan Peralatan	26
3.2.1. Mesin Produksi	26
3.2.2. Peralatan.....	31
BAB IV	37
TUGAS KHUSUS	37
4.1. Pendahuluan	37
4.1.1. Judul.....	37
4.1.2. Latar Belakang Masalah	37
4.1.3. Rumusan masalah	39
4.1.4. Batasan Masalah	39
4.1.5. Asumsi-asumsi yang Digunakan	39
4.1.6. Tujuan Kerja Praktek	39
4.1.7. Manfaat Penelitian	39
4.2. Landasan Teori	40
4.2.1. Stasiun Perebusan (Sterilizer Station).....	40
4.2.2. Mekanisme Proses Perebusan Pada Sterilizer	40
4.2.3 Oil Losses	43
4.2.4 Analisis Kadar Air Rebusan	45
4.3 Metode <i>Quality Control Cycle</i> (QCC)	46
4.3.1 Lokasi dan Waktu Kerja Praktek.....	47
4.3.2 Objek Kerja Praktek.....	47
4.3.3 Variabel Kerja Praktek.....	48
4.3.4 Implementasi QCC	48
4.4 <i>Seven Tools</i>	48
4.4.1 <i>Check Sheet</i>	48
4.4.2 Diagram Histogram.....	49
4.4.3 Diagram Pareto	50
4.4.4 <i>Stratification</i>	51
4.4.5 Diagram <i>Scatter</i>	51
4.4.6 Diagram Sebab Akibat.....	52

4.4.7 Peta Kontrol (Control Chart)	53
4.4.8 Penerapan Quality Control Circle (QCC)	54
BAB V	59
KESIMPULAN DAN SARAN	59
5.1. Kesimpulan	59
5.2. Saran	59
DAFTAR PUSTAKA	60



DAFTAR TABEL

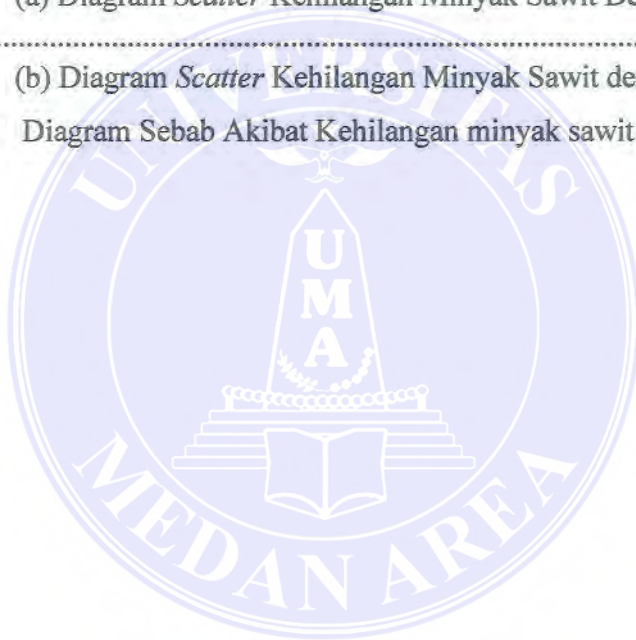
	HALAMAN
Tabel 2.1 Jumlah Karyawan PKS PT Mitra Agung Sawita Sejati.....	15
Table 3.1. Karakteristik Tenera.....	19
Tabel 4.1 Batas normal kehilangan minyak.....	43
Tabel 4.2 Data rata-rata kehilangan minyak awal.....	43
Tabel 4.3 Kehilangan Minyak Sawit yang Terdapat dalam Tandan Kosong dan Air Rebusan.....	48
Tabel 4.3 Kehilangan Minyak Sawit yang Terdapat dalam Tandan Kosong dan Air Rebusan (lanjutan).....	49
Tabel 4.4 Rencana Penanggulangan Masalah.....	55
Tabel 4.4 Kehilangan Minyak Sawit yang Terdapat dalam Tandan Kosong dan Air Rebusan (Lanjutan).....	56
Table 4.5 Pelaksanaan Penanggulangan Masalah.....	56
Table 4.5 Pelaksanaan Penanggulangan Masalah (Lanjutan).....	57



DAFTAR GAMBAR

	HALAMAN
Gambar 2.1 Struktur Organisasi PKS PT. MASS.....	9
Gambar 3.1 Bahan Penolong: Air	19
Gambar 3.2 Bahan Penolong Uap.....	24
Gambar 3.3 Stasiun Timbangan.....	20
Gambar 3.4 Loading Ramp.....	21
Gambar 3.5 Lori.....	21
Gambar 3.6 Stasiun <i>Sterilizer</i>	29
Gambar 3.7 Stasiun Pemipilan.....	30
Gambar 3.8 Stasiun Kempa.....	24
Gambar 3.9 Stasiun Klarifikasi.....	25
Gambar 3.10 <i>Sterilizer</i>	26
Gambar 3.11 <i>Digester</i>	32
Gambar 3.12 <i>Screw Press</i>	33
Gambar 3.13 <i>Sand Trap Tenk</i>	33
Gambar 3.14 <i>Oil Purifer</i>	28
Gambar 3.15 <i>Vacum Dryer</i>	28
Gambar 3.16 <i>Sand Cyclone</i>	29
Gambar 3.17 <i>Decander</i>	29
Gambar 3.18 <i>Depericarper</i>	29
Gambar 3.19 <i>Nut Polishing Drum</i>	30
Gambar 3.20 <i>Hydrocyclone</i>	37
Gambar 3.21 <i>Kernel Silo</i>	31
Gambar 3.22 <i>Lori</i>	31
Gambar 3.23 <i>Wheel Tractor</i>	32
Gambar 3.24 <i>Hoisting crane</i>	32
Gambar 3.25 <i>Theresser Conveyor</i>	40
Gambar 3.26 <i>Fruit Elevator</i>	33
Gambar 3.27 <i>Sand Trap</i>	33
Gambar 3.28 <i>Crude Oil Tank</i>	33
Gambar 3.29 <i>CST</i>	42
Gambar 3.30 <i>Oil Tank</i>	42

Gambar 3.31 <i>Storage Tank</i>	43
Gambar 3.32 <i>Studge Tank</i>	42
Gambar 3.33 <i>Balance Tank</i>	35
Gambar 3.34 <i>Collection Tank</i>	35
Gambar 3.35 <i>Cake Breaker Conveyor</i>	36
Gambar 3.36 <i>Kernel Storage</i>	36
Gambar 4.1 <i>Horizontal Sterilizer</i>	48
Gambar 4.2 Kadar semua <i>Oil Losses</i> pada CPO.....	44
Gambar 4.3 Grafik <i>Oil Losses</i> Pada Perebusan CPO.....	52
Gambar 4.4 Histogram Kehilangan Minyak Sawit.....	52
Gambar 4.5 Diagram Pareto Kehilangan minyak Sawit	58
Gambar 4.6 (a) Diagram <i>Scatter</i> Kehilangan Minyak Sawit Dengan Lama Perebusan	59
Gambar 4.6 (b) Diagram <i>Scatter</i> Kehilangan Minyak Sawit dengan Tekanan...	59
Gambar 4.7 Diagram Sebab Akibat Kehilangan minyak sawit	52



BAB I PENDAHULUAN

1.1. Latar Belakang Kerja Praktik

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 ke lapangan untuk mempraktekan semua teori yang dipelajari di bangku pendidikan.

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

Program Studi Teknik Industri mempelajari banyak hal dimulai dari faktor manusia yang bekerja (sumber daya manusia) beserta faktor-faktor pendukungnya seperti mesin yang digunakan, proses pengerjaan, serta meninjaunya dari segi ekonomi, sosiologi, keergonomisan alat (fasilitas) maupun lingkungan yang ada. Program Studi Teknik Industri juga memperhatikan segi sistem keselamatan dan kesehatan kerja yang wajib dimiliki, bagaimana pengendalian suatu sistem produksi, pengendalian (kontrol) kualitas, dan sebagainya. Mahasiswa Program Studi Teknik Industri diwajibkan untuk mampu menguasai ilmu pengetahuan yang telah diajarkan kemudian mengaplikasikannya ke dalam kehidupan sehari-hari. Mahasiswa Program Studi Teknik Industri diharapkan mampu bersaing dalam dunia kerja dengan ilmu pengetahuan yang telah dimiliki.

Tingginya tingkat persaingan dalam dunia kerja, khususnya dalam bidang industri, menuntun 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 di bangku perkuliahan. Kegiatan kerja praktek ini nantinya diharapkan dapat membuka dan menambah wawasan berfikir tentang permasalahan-permasalahan yang timbul di industri dan cara menanganinya.

Pabrik Kelapa Sawit PT. Mitra Agung Sawita Sejati (PT. MASS) merupakan salah satu perusahaan yang bergerak di bidang industri kelapa sawit. Perusahaan ini terletak di Desa Bandar Tinggi, Kecamatan Bandar Masilam, Kabupaten Simalungun. 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 Praktik

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
4. Teknik, Program Studi Teknik Industri, Universitas Medan Area.
5. Mengenal dan memahami keadaan di lapangan secara langsung, khususnya di bagian produksi.
6. Memahami dan dapat menggambarkan struktur sasukan - masukan proses produksi di pabrik bersangkutan yang meliputi:
 - a. Bahan – bahan penunjang dalam produksi
 - b. struktur tenaga kerja baik di tinjau dari jenis dan tingkat kemampuan
7. Sebagai dasar bagi penyusunan laporan kerja praktik

1.3. Manfaat Kerja Praktik

Adapun manfaat kerja praktek adalah:

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

1.4. Ruang Lingkup Kerja Praktik

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.

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

1.5. Metodologi Kerja Praktek

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

1. Tahap Persiapan

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

- 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.

1.6. 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 sebagai berikut:

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

1.7. Sistematika Penulisan

Laporan kerja praktik ini dilakukan dengan sistematika sebagai berikut:

BAB I PENDAHULUAN

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

BAB II GAMBARAN UMUM PERUSAHAAN

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

BAB III PROSES PRODUKSI

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

BAB IV TUGAS KHUSUS

Bab ini berisikan pembahasan tentang kondisi atau fenomena yang terjadi diperusahaan. Adapun yang menjadi fokus kajian adalah "**Analisis Pengendalian Kualitas Pada Proses Perebusan Kelapa Sawit Dengan Menggunakan Metode QCC (*QUALITY CONTROL CIRCLE*) di PT. Mitra Agung Sawita Sejati**".

BAB V KESIMPULAN DAN SARAN

Menguraikan tentang kesimpulan dari pembahasan laporan kerja praktek di PT. Mitra Agung Sawita Sejati serta saran-saran bagi perusahaan.

BAB II

GAMBARAN UMUM PERUSAHAAN

2.1. Sejarah Perusahaan

PT. Mitra Agung Sawita Sejati didirikan pada tanggal 4 September 2001 dengan bentuk Badan Hukum Perseroan Terbatas (PT), sesuai Akte Pendirian No: 70 tahun 2001 dan telah mendapatkan pengesahan dari Menteri Kehakiman dan HAM RI, sesuai dengan surat pengesahan No C-19269 HT.01.01 TH 2002 tanggal 7 oktober 2002. Berdasarkan Akta Pendirian Perusahaan No 70 tahun 2001, perusahaan mempunyai beberapa bidang usaha antara lain:

1. *General Contractors.*
2. Industri dan Pengolahan Hasil Pertanian/Perkebunan.
3. Perdagangan Umum.
4. Usaha Eksploitasi Perkebunan.
5. Transportasi Bidang Jasa (kecuali hukum dan pajak).

Saat ini bidang usaha yang dijalankan adalah bidang industri dan pengolahan hasil pertanian/perkebunan yang sebagian besar produksinya adalah CPO (*Crude Palm Oil*) yang utama dipasarkan pada pasar domestik, sedangkan sifat usaha yang dijalankan saat ini adalah jenis usaha baru, juga ada perusahaan afiliasi dibidang perkebunan kelapa sawit (Kalteng-Barito Utara), tangki timbun CPO/BBM (Jambi & Dumai), pabrik minyak goreng (Kabupaten Asahan) dan pabrik pupuk kompos (Kabupaten Simalungun).

2.2. Visi dan Misi Perusahaan

2.2.1. Visi Perusahaan

Adapun visi dari perusahaan perkebunan PT. Mitra Agung Sawita Sejati adalah bertekad sebagai perusahaan yang mengelola kelapa sawit terbaik yang berkelanjutan dan berwawasan lingkungan.

2.2.2. Misi Perusahaan

Adapun misi perusahaan perkebunan PT. Mitra Agung Sawita Sejati adalah sebagai berikut:

1. Menciptakan sinergi kemitraan saling menguntungkan serta mewujudkan kesejahteraan menyeluruh bagi petani sawit, karyawan dan lingkungan perusahaan.
2. Memiliki sumber daya manusia yang professional, disiplin, handal, setia dan religious.
3. Menerapkan prinsip-prinsip *good corporate governance*, kriteria minyak sawit berkelanjutan, penerapan standart industry dan pelestarian lingkungan guna menghasilkan produk yang dapat diterima pelanggan

2.3. Ruang Lingkup Bidang Usaha

PT. Mitra Agung Sawita Sejati memproduksi minyak CPO dan Kernel yang bahan bakunya berasal dari TBS, dengan kapasitas 44 ton/jam/hari dengan jam kerja 24 jam.

2.4. Dampak Sosial Ekonomi Terhadap Lingkungan

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

1. Memberikan asuransi kepada karyawan.
2. Memberikan upah minimum regional kepada karyawan sesuai dengan ketentuan pemerintah.
3. Memberikan pelayanan kesehatan kepada karyawan

4. Memberikan fasilitas tempat tinggal dan beribadah untuk karyawan dll.

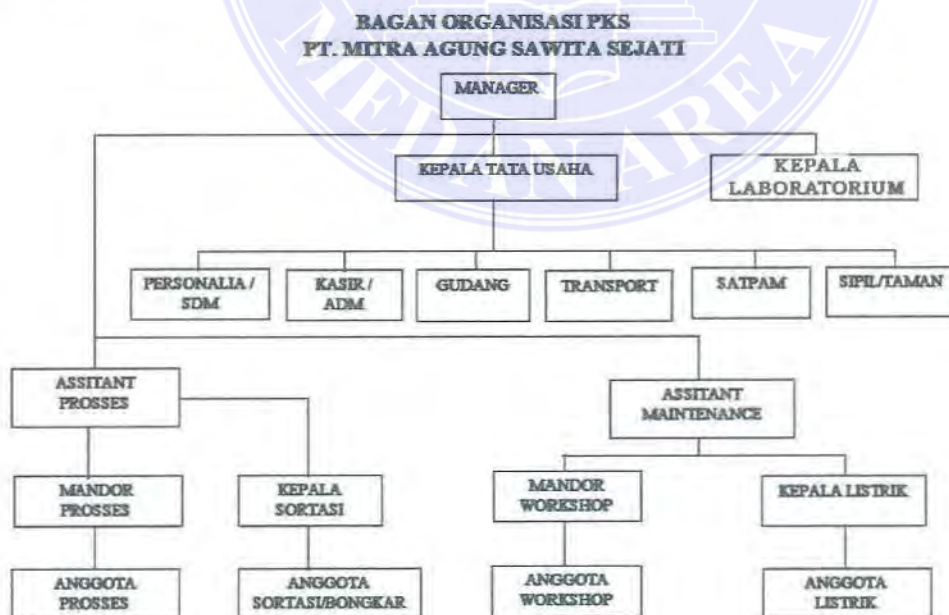
2.5. Struktur Organisasi

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

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

1. Kepala Laboratorium
2. Kepala Tata Usaha
3. Assistant Proses
4. Assistant maintenance

Berikut ini merupakan bagan organisasi di PT. MASS Agung Sawita Sejati yang dapat dilihat pada gambar 2.1



Gambar 2.1 Struktur Organisasi PKS PT. MASS

2.6. Uraian Tugas, Wewenang dan Tanggung Jawab

Uraian pembagian tugas dan tanggung jawab dari masing-masing jabatan pada struktur organisasi PT Mitra Agung Sawita Sejati adalah sebagai berikut:

1. Manager

Tugas dan tanggung jawab:

- a. Melaksanakan kebijakan Direksi dalam pengontrolan seluruh kegiatan operasional di PKS.
- b. Mendelegasikan wewenang tugas dan tanggung jawab kepada bawahan yang telah di anggap mampu untuk melaksanakan tugas tersebut sesuai dengan bidangnya.
- c. Merencanakan dan menyusun anggaran belanja tahunan yang mencakup capaian pengolahan dan biaya operasional pabrik, serta mengevaluasi bersama staff per triwulan.
- d. Menyampaikan laporan kepada *General Manager* yang meliputi :
 - 1) Laporan harian, bulanan dan tahunan biaya dan produksi.
 - 2) Membuat permintaan/order spare part sesuai kebutuhan pabrik.
 - 3) Laporan permintaan dana operasional.
 - 4) Laporan ketenaga kerjaan.
 - 5) Laporan pertanggung jawaban dana.
 - 6) Laporan keuangan dan management.
- e. Memproses kepentingan luar berupa surat-surat bantuan, tamu dan hubungan masyarakat.
- f. Membuat perjanjian kerja dengan pihak luar terkait dengan pekerjaan kontrak di PKS.
- g. Menerima laporan analisa-analisa biaya dari KTU yang berkaitan dengan pelaksanaan anggaran.
- h. Menyampaikan penilaian staff dan karyawan kepada *General Manager* untuk
- i. Promosi dan kenaikan golongan/pangkat setiap bulan April dan Oktober.
- j. Mengevaluasi per triwulan bersama staff tentang capaian pekerjaan pemeliharaan dan perawatan serta overhaul mesin-mesin dan peralatan pabrik yang telah diprogram oleh Kadiv Teknik.
- k. Bertanggung jawab kepada *General Manager* atas kinerja pabrik dan semua

sasaran target dan anggaran.

- l. Bertanggung jawab atas terlaksananya kebijakan Direksi yang telah ditentukan.
- m. Bertanggung jawab terhadap pengeluaran/pengiriman produk PKS sesuai dengan kontrak.

2. Kepala Tata Usaha

Tugas dan tanggung jawab:

- a. Mengarahkan dan mengawasi kerja di Bagian Tata Usaha.
- b. Bertanggung jawab terhadap pelaksanaan kerja Bagian Tata Usaha.
- c. Menyusun rencana jangka panjang.
- d. Memberi uang ke kasir TBS dan kasir kecil TBS.
- e. Mengarahkan dan memantau kerja anggota/Administrasi Kasir.

3. Kepala Laboratorium

Tugas dan Tanggung jawab:

- a. Mengarahkan dan memberikan tugas pekerjaan kepada anggota laboratorium.
- b. Memeriksa progress pekerjaan anggota
- c. Bertanggung jawab terhadap pelaksanaan kerja di laboratorium

4. Kepala Personalia

Tugas dan tanggung jawab:

- a. Melakukan seleksi penerimaan calon karyawan, memberikan SP dan PHK.
- b. Melaksanakan pengambilan uang ke bank.
- c. Melaksanakan dan menjaga hubungan baik ke instansi pemerintahan.
- d. Membayar pajak.
- e. Melakukan koordinasi untuk melaksanakan program CSR

5. Admin Kasir

Tugas dan tanggung jawab:

- a. Melakukan pembayaran TBS
- b. Membuat laporan permintaan dana operasional (PDO)
- c. Mengirim bukti permintaan/pengeluaran keuangan

6. Kepala Gudang

Tugas dan tanggung jawab:

- a. Mengontrol dan mengarahkan tugas kerja di gudang
- b. Order barang/pesanan barang
- c. Menjamin semua stok dan barang yang diterima tercatat dengan baik

7. Kepala Transport

Tugas dan tanggung jawab:

- a. Mengatur keberangkatan armada (mobil dan alat berat)
- b. Pengawasan armada dan seluruh karyawan
- c. Membuat laporan mengenai armada yang digunakan

8. Satpam

Tugas dan tanggung jawab:

- a. Melakukan Tindakan preventif keamanan
- b. Melapor dan menangani awal (TPTKP) terhadap pelanggaran
- c. Mengarahkan keamanan dan ketertiban di lingkungan objek pengamanan.
Khususnya pengamanan fisik yang bersifat preventif

9. Mandor Taman

Tugas dan tanggung jawab:

- a. Mengarahkan dan memberikan tugas pekerjaan kepada anggota sipil dan taman
- b. Membuat jadwal dan metode pelaksanaan anggota sipil dan taman dalam penataan taman
- c. Membuat laporan hasil akhir dari pekerjaan dalam merawat tanaman

10. Assistant Proses

Tugas dan tanggung jawab:

- a. Mengarahkan dan mengawasi seluruh kegiatan pengolahan
- b. Bertanggung jawab terhadap pengolahan
- c. Merencanakan jadwal pengolahan sesuai dengan estimasi buah yang diterima

11. Mandor Proses

Tugas dan tanggung jawab:

- a. Mengarahkan dan memberi tugas pekerjaan kepada anggota proses
- b. Memeriksa progress pekerjaan anggota
- c. Memperhatikan keselamatan pekerja

12. Anggota Proses

Tugas dan tanggung jawab:

- a. Mengoperasikan mesin produksi
- b. Menjaga kualitas produksi
- c. Memonitoring kondisi mesin produksi
- d. Menjaga dan memelihara lingkungan kerja

13. Kepala Sortasi

Tugas dan tanggung jawab:

- a. Memantau TBS yang masuk (sortir TBS)
- b. Memantau dan mengarahkan kerja anggota peron
- c. Memantau kondisi buah yang masuk

14. Anggota Sortasin

Tugas dan tanggung jawab:

- a. Melakukan penyortiran TBS yang masuk
- b. Memindahkan TBS dari truk menuju loading ramp
- c. Melakukan grading pada TBS

15. Assistant Maintenance

Tugas dan tanggung jawab:

- a. Melakukan kerja sama dengan asisten proses secara rutin dan merencanakan perawatan pabrik
- b. Merencanakan dan melakukan pengawasan serta mengambil tindakan maintenance pada proses yang mengalami kendala
- c. Membuat laporan maintenance harian, mingguan, dan bulanan

16. Mandor Workshop

Tugas dan tanggung jawab:

- a. Mengarahkan dan memberikan tugas pekerjaan kepada anggota bengkel.
- b. Memeriksa progres pekerjaan anggota.
- c. Melakukan pengawasan keselamatan anggota

17. Anggota Workshop

Tugas dan tanggung jawab:

- a. Melakukan maintenance pada peralatan pabrik
- b. Memeriksa mesin produksi
- c. Mengawasi mesin produksi untuk melihat adanya kendala atau tidak

18. Kepala Listrik

Tugas dan tanggung jawab:

- a. Memberikan dan mengarahkan tugas pekerjaan serta mengontrol anggota listrik.
- b. Memeriksa progres pekerjaan anggota.
- c. Membuat laporan bulanan setiap aktivitas bengkel listrik

19. Anggota Listrik

Tugas dan tanggung jawab:

- a. Memperbaiki mesin listrik di pabrik
- b. Merawat mesin listrik di pabrik
- c. Mengawasi kerja dari mesin listrik

2.7. Tenaga Kerja dan Jam Kerja Perusahaan

PT. Mitra Agung Sawita Sejati 198 orang pekerja yang terdiri dari pekerjaan lapangan pekerja administrasi dan pekerja laboratorium. Agar perusahaan dapat berjalan dengan baik dalam melaksanakan tugas guna mencapai tujuan.

Diperlukan pengaturan waktu kerja yang baik. Karyawan PKS PT. Mitra Agung Sawita Sejati dibagi menjadi 2 jenis yaitu:

1. Pegawai staf golongan III sampai VI

2. Pegawai Non-staf golongan I sampai II

Jumlah karyawan PKS PT. Mitra Agung Sawita Sejati dapat dilihat pada Tabel 2.1 dibawah ini.

Tabel 2.1 Jumlah Karyawan PKS PT Mitra Agung Sawita Sejati

No	Keterangan	Total(orang)
1	<i>Manager</i>	1
2	Pengolahan	114
3	Tata Usaha	30
4	Mekanik	53
Jumlah		198

Sumber: PT. Mitra Agung Sawita Sejati

Jam kerja yang diberlakukan bagi setiap karyawan / staf produksi adalah dengan pembagian jam kerja menjadi 2 *shift* yaitu sebagai berikut:

1. *Shift* I : Pukul 07.00 WIB – 16.00 WIB
2. *Shift* II : Pukul 16.00 WIB – 03.00 WIB

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

1. Senin-Kamis

Pukul 07.00 WIB – 12.00 WIB: Jam Kerja.

Pukul 12.00 WIB – 13.00 WIB: Jam Istirahat.

Pukul 14.00 WIB – 16.00 WIB: Jam Kerja.

2. Jumat

Pukul 07.00 WIB – 11.30 WIB: Jam Kerja.

Pukul 11.30 WIB – 14.00 WIB: Jam Istirahat.

Pukul 14.00 WIB – 16.30 WIB: Jam Kerja.

3. Sabtu

Pukul 07.00 WIB – 12.00 WIB: Jam Kerja.

2.8. System Pengupahan

Penetapan upah pada PT. Mitra Agung Sawita Sejati dibedakan sesuai dengan statusnya yaitu:

1. BHL (Buruh Harian Lepas)

Upah yang dibayar kepada pekerja didasarkan pada upah bulanan, kecuali bila ada pekerja harian lepas, upahnya dihitung menurut hari kerjanya atau menurut hasil kerjanya (upah potongan atau rombongan).

2. Karyawan Kontrak

Sistem pengupahannya berdasarkan kontrak/perjanjian yang telah disepakati oleh kedua belah pihak yaitu pekerja dan perusahaan.

3. Karyawan Pegawai

Besarnya Upah bulanan yang dibayarkan kepada pekerja didasarkan atas pertimbangan perusahaan mengenai:

- a. Tingkat dan jenis jabatan.
- b. Jenis pekerjaan.
- c. Tanggung jawab pekerjaan.
- d. Keahlian yang dimiliki pekerja.
- e. Pengalaman kerja.
- f. Masa kerja atau senior kerja.
- g. Loyalitas kerja dan disiplin kerja.

Kesejahteraan umum bagi pegawai dan karyawan pabrik merupakan hal yang sangat penting. Produktivitas kerja seseorang karyawan sangat dipengaruhi tingkat kesejahteraannya. PT Mitra Agung Sawita Sejati memikirkan hal ini dengan memberikan beberapa fasilitas yaitu:

4. Tempat tinggal bagi staff, karyawan dan keluarganya yang berada di lokasi perkebunan.
5. Sarana kesehatan untuk staff dan karyawan beserta keluarganya berupa Poliklinik PT. Mitra Agung Sawita Sejati serta rujukan ke rumah sakit di Medan.
6. Sarana pendidikan yang seluruh biaya pokok ditanggung oleh perusahaan

dan memberikan beasiswa untuk anak-anak yang berprestasi maupun untuk anak-anak yang melanjutkan ke jenjang universitas dengan syarat dan ketentuan yang berlaku.

7. Membuat sarana olah raga, rekreasi dan bumi perkemahan yang tersedia di lokasi perumahan karyawan.
8. Rumah ibadah yaitu masjid dan gereja yang dibangun di lokasi lingkungan pabrik.
9. Jaminan kesehatan, kecelakaan, hari tua dan kematian dengan memberikan Asuransi BPJS.



BAB III

PROSES PRODUKSI

3.1. Proses Produksi

3.1.1. Standard Mutu Bahan Baku

Dalam pemilihan standard mutu terdapat beberapa hal yang perlu diperhatikan sebelum memilih buah yang akan di gunakan yang harus diketahui tingkat kematangannya. Terdapat 7 tingkat kematangan pada TBS yaitu:

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

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

3.1.2. Bahan Baku

Bahan baku adalah bahan utama yang digunakan dalam pembuatan produk, dimana sifat dan bentuknya akan mengalami perubahan secara fisik maupun kimia, dan ikut dalam proses produksi dan memiliki persentase yang besar dibandingkan bahan-bahan lainnya. Adapun bahan baku di PT. Mitra Agung Sawita Sejati adalah jenis kelapa sawit Tenera masak, Tenera mengkal. Tenera

adalah jenis varietas kelapa sawit yang mempunyai bentuk buah agak lonjong dan daging buah tebal. Karakteristik *Tanera* dapat dilihat pada Tabel 3.1 dibawah ini.

Table 3.1. Karakteristik Tenera

No	Keterangan	Ukuran
1	Tebal daging buah (<i>Pericarp</i>)	4 – 11 mm
2	Tebal cangkang	79 – 80 mm
3	<i>Pericarp</i> terhadap buah (%)	100 %
4	Inti terhadap buah (%)	8 – 10 %

3.1.3. Bahan Penolong

Bahan penolong adalah bahan yang diperlukan dalam proses produksi untuk menambah mutu produk, tetapi tidak terdapat dalam produk akhir. Pada PT. PT. Mitra Agung Sawita Sejati digunakan 2 macam bahan penolong, yaitu :

1) Air

Penggunaan air pada pabrik kelapa sawit adalah untuk proses pengolahan sebagai sumber uap dan juga keperluan proses produksi. Gambar bahan penolong air dapat dilihat pada gambar 3.1 dibawah ini.



Gambar 3.1 Bahan Penolong: Air

2) Uap (*Steam*)

Uap memegang peranan sangat penting dalam pabrik kelapa sawit. Karena sebagian dari proses produksi menggunakan tenaga uap. Uap di-*supply* dari *boilerstation* selanjutnya di distribusikan ke stasiun yang membutuhkan Uap. Uap (*Steam*) dapat dilihat pada gambar 3.2 dibawah ini.



Gambar 3.2 Bahan Penolong: Uap

3.1.4. Uraian Proses Produksi

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

1. Stasiun timbangan

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

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

Setiap kendaraan yang membawa material yang disebutkan terlebih dahulu harus ditimbang, kemudian setelah muatan kendaraan kosong harus ditimbang kembali sebelum kendaraan keluar dari lokasi pabrik agar jumlah material bersih dapat diketahui. Stasiun timbangan dapat dilihat pada gambar 3.3 dibawah ini.



Gambar 3.3 Stasiun Timbangan

2. Stasiun *loading ramp*

Loading Ramp merupakan tempat penampungan buah sementara sebelum diisi ke dalam lori, *Loading Ramp* juga sebagai tempat pemilihan buah berdasarkan fraksi kematangannya, penyortiran dilakukan untuk menjaga kualitas TBS. Jenis buah kelapa sawit yang masuk serta sampah-sampah yang terikut ke TBS juga menjadi bahan perhatian saat penyortiran. *Loading ramp* dapat dilihat pada gambar 3.4 dibawah ini.



Gambar 3.4 *Loading Ramp*

3. Lori

Setelah melakukan penyortiran buah, TBS akan ditumpuk di loading ramp untuk sementara waktu untuk dimasukkan pada lori yang akan dibawa ke sterilizer. Pengisian buah ke dalam lori diatur semaksimal mungkin. Target isian lori adalah 4 ton / lori. Pengisian TBS ke dalam lori diatur secara merata dan seefisien mungkin kegunaannya:

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

Lori dapat dilihat pada gambar 3.5 dibawah ini.



Gambar 3.5 Lori

4. Stasiun *Sterilizer*

Dengan bantuan lori maka buah dibawa ke sterilizer untuk dilakukan proses perebusan. Didalam proses *sterilizer* buah kelapa sawit akan direbus selama 80-95 menit berada didalam *sterilizer* dan diberikan uap basah (*steam*) dengan tekanan sampai 2,8 kg/cm dengan temperature mencapai 130-135 °C. Fungsi perebusan adalah:

- a. Mengurangi kadar air.
- b. Menonaktifkan enzim lipase yang mengakibatkan kenaikan ALB pada CPO.
- c. Melunakkan daging buah.
- d. Melepaskan spiklet buah sehingga mempermudah pemipilan berondolan.
- e. Meleakangkan inti dari cangkang.
- f. Mematikan bakteri serta organisme yang ada pada TBS.

Sistem perebusan yang digunakan adalah perebusan dengan tiga puncak (*treaple peak*). Dengan sistem perebusan ini diharapkan steam akan dapat merata masuk kedalam TBS dan proses perebusan bisa berlangsung secara efisien. Untuk mencapai hasil perebusan sesuai standart maka temperatur, tekanan uap harus mencapai standart serta pembuangan uap dan air kondensat harus benar-benar baik jangan sampai air kondensat tidak terbuang sepenuhnya pada saat proses ablas berlangsung. PT. Mitra Agung Sawita Sejati memiliki 3 (tiga) buah *sterilizer* bisa memuat sebanyak 10 (sepuluh) buah lori dengan kapasitas masing-masing lori 4ton TBS diharapkan mampu mencapai target produksi pengolahan TBS 70 ton/jam.

Hal-hal yang harus diperhatikan pada saat perebusan:

- a. *Deaerasi* (pembuangan udara)

Dearasi adalah pembuangan udara yang terdapat pada sterilizer karena udara adalah penghantar panas yang buruk. Udara merupakan penghantar panas yang buruk dan berpengaruh negatif terhadap proses perebusan. Udara yang terdapat dalam rebusan akan menurunkan tekanan dan menghambat steam masuk kedalam buah. Oleh sebab itu sebelum dimulainya proses perebusan agar dilakukan pengurasan udara dari bejana rebusan (*deaerasi*).

- b. Pembuangan Air

Kondensat air yang keluar dari TBS maupun air yang berasal dari uap basah merupakan penghambat dalam proses perebusan. Selama proses

perebusan jumlah air semakin bertambah. Pertambahan ini yang tidak diimbangi dengan pengeluaran air kondensat akan memperlambat usaha pencapaian tekanan puncak. *Material Balance* air kondensat 10-13 % dari TBS yang diolah, sehingga oleh beberapa pabrik dilakukan *blow down* terus menerus melalui pipa kondensat. Cara ini menunjukkan buah rebus yang kering dan lebih mudah diolah dalam *screw press*.

c. Pembuangan uap

Pembuangan uap dilakukan untuk mengganti uap basah yang digunakan untuk merebus buah. Uap dibuang melalui pipa exhaust biasanya pembuangan uap dilakukan sama pada saat proses pembuangan air kondensat.

d. Waktu Perebusan

Waktu perebusan juga menjadi salah satu faktor keberhasilan proses perebusan. Jika buah terlalu lama direbus maka daging buah akan terlalu lembek dan lossis minyak yang keluar melalui air kondensat akan tinggi. Proses perebusan dapat dilakukan sesuai dengan keadaan kematangan dan tingkat restant TBS yaitu dengan waktu 85-90 menit. Stasiun *Sterilizer* dapat dilihat pada gambar 3.6 dibawah ini.



Gambar 3.6 Stasiun *Sterilizer*

5. Stasiun Pemipilan (*Threshing*)

Buah rebusan yang telah ditampung pada hopper kemudian didorong secara teratur oleh auto feeder dan buah akan dipipil oleh *thereshing drum*. *Thereshing drum* adalah mesin yang berfungsi untuk melepaskan berondolan yang masih melekat pada tandan. *Threshing drum* akan diputar oleh elektromotor. Dengan adanya putaran maka tandan buah yang masuk pada treder *thereshing drum* akan jatuh dan terbanting di dalam *threshing drum*, dengan bantingan berondolan akan lepas dari tandannya dan jatuh ke proses berikutnya melalui elevator. Pada PT. Mitra Agung Sawita Sejati terdapat 2 unit *threshing drum* yang masing-masing

berputar berkisar 23 rpm. *Threshing drum* no 1 dan 2 berfungsi untuk pemipilan buah rebus dalam hopper. Yaitu memipil ulang tandan dari thresher no 1 dan 2.

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

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

Untuk mengantisipasi hal ini maka sebaiknya isian hopper tempat penampungan Tandan Buah Rebus (TBR) diisi tidak terlalu penuh, pengisian terlalu penuh diakibatkan karena waktu pengangkatan buah dari bawah ke hopper terlalu cepat dilakukan oleh operator *hoisting crane*, waktu normal satu lori naik ke atas adalah 5 (lima) menit/ lori. Selain itu putaran auto feeder juga diatur berputar tidak terlalu cepat karena apabila terlalu cepat maka beban thresher jugasemakin berat dan mengakibatkan bantingan berkurang sehingga berondolan tidak terpipil. Terdapat rumus pada waktu interval pengangkatan lori ke *hopper* setiap unitnya. Penuangan buah dengan *Hoisting Crane* ke *thresher* dengan interval waktu yang tetap. Stasiun Pemipilan dapat dilihat pada gambar 3.7 di bawah ini.



Gambar 3.7 Stasiun Pemipilan

6. Stasiun Kempa

Stasiun kempa adalah tempat proses minyak dikeluarkan dari berondolan dengan cara Pelumutan dan pengepresan daging buah. Dan pada stasiun ini akan mengeluarkan material ampas press dan biji yang akan diolah di stasiun pengolahan biji. Stasiun kempa dapat dilihat pada gambar 3.8 dibawah ini.



Gambar 3.8 Stasiun Kempa

7. Stasiun Klarifikasi (pemurnian minyak)

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

Pada setiap tangki yang ada di stasiun klarifikasi masing-masing dilengkapi dengan Thermometer sebagai alat ukur temperatur yang ada pada tangki sehingga kita bisa tau pengaturan steam yang akan kita berikan pada tangki tersebut. Stasiun klarifikasi dapat dilihat pada gambar 3.9 dibawah ini.



Gambar 3.9 Stasiun Klarifikasi

8. Stasiun Pengolahan Kernel

Biji yang diangkut dengan *nut elevator* dikeringkan terlebih dahulu dalam silo biji. Maksud dari pengeringan biji tersebut adalah untuk membiarkan biji selama ± 16 jam dengan suhu 60-80 °C menjalani proses penguapan/pengeringan sehingga inti dan cangkang akan leang. Disamping penguapan, disini juga terjadi proses fermentasi sehingga serabut-serabut yang masih melekat pada bagian luar biji akan mengalami proses pelapukan. Setiap silo harus terisi minimal 3/4 dari volume nut silo. Sistem pengeringan yang baik akan mampu menurunkan kadar air pada biji.

3.2. Mesin dan Peralatan

PT. Mitra Agung Sawita Sejati dalam menjalankan kegiatan-kegiatan proses produksinya menggunakan teknologi yaitu selain tenaga mesin juga menggunakan tenaga manusia.

3.2.1. Mesin Produksi

Adapun mesin dan peralatan yang digunakan PT. Mitra Agung Sawita Sejati dalam kegiatan produksi pengolahan CPO dan *Kernel* yaitu adalah sebagai berikut:

1. *Sterilizer*

PT. Mitra Agung Sawita Sejati memiliki 3 (tiga) buah *sterilizer* bisa memuat sebanyak 10 (sepuluh) buah lori dengan kapasitas masing-masing lori 4ton TBS diharapkan mampu mencapai target produksi pengolahan TBS 70 ton/jam. *Sterilizer* dapat dilihat pada gambar 3.10 di bawah ini.



Gambar 3. 10 *Sterilizer*

2. *Digester*

Digester adalah sebuah tabung berbentuk silinder yang diberikan temperatur berkisar 90-95 °C dan terdapat 3 (tiga) pasang pisau pelumat dan 1 (satu) pasang pisau pelempar. Fungsi dari *digester* adalah untuk melumatkan berondolan dan melepaskan daging buah dengan biji dengan cara pengadukan yang dilakukan oleh pisau-pisau yang terdapat didalam *digester*. *Digester* dapat dilihat pada gambar 3.11 di bawah ini.



Gambar 3. 11 *Digester*

3. *Screw Press*

Screw press adalah sebuah mesin yang berada di stasiun kempa dengan memiliki fungsi untuk mengeluarkan minyak dari daging buah dengan cara penekanan/pengepresan yang dilakukan oleh *cone* dengan tekanan 35-40 ampere. *Screw Press* dapat dilihat pada gambar 3.12 di bawah ini.



Gambar 3. 12 *Screw Press*

4. *Sand trap tank*

Sand trap tank berfungsi untuk menangkap pasir-pasir yang terbawa minyak kasar hasil pressan dengan cara pengendapan dan dipanaskan dengan temperatur 90-98°C. Pada *sand trap tank* dilakukan spui/drain untuk mengeluarkan pasir yang sudah mengendap, biasanya dilakukan setiap pagi sebelum pabrik beroperasi dan 4 jam sekali pada waktu pabrik beroperasi. Gambar *Sand Trap Tank* dapat dilihat pada gambar 3.13 di bawah ini.



Gambar 3. 13 *Sand Trap Tank*

5. *Oil purifier*

Oil purifier juga merupakan mesin yang berfungsi untuk memisahkan minyak dengan air dan kotoran. Namun pada *oil purifier*, pemisahan dilakukan dengan pemusingan dise mencapai $\pm 5000-6000$ rpm. Akibat gaya putaran/sentrifugal yang terjadi, maka minyak yang mempunyai berat jenis lebih kecil akan bergerak ke poros dan terdorong keluar melalui disc,

sedangkan kotoran dan air yang berat jenisnya lebih besar terdorong kearah dinding bowl. Air akan keluar sedangkan kotoran akan melekat pada dinding bowl yang akan dikeluarkan melalui proses pencucian. PKS PT. Mitra Agung Sawita Sejati memiliki 5 (lima) unit *oil purifier* dengan masing-masing berkapasitas 5 ton/jam. Gambar Oil purifier dapat dilihat pada gambar 3.14 di bawah ini.



Gambar 3.14 Oil Purifier

6. *Vacuum dryer*

Prinsip kerja *vacuum dryer* adalah dengan mengurangi tekanan yang ada didalam *vacuum dryer* menjadi $<1 \text{ kg/cm}^2$, dengan tekanan dibawah 1 kg/cm^2 maka air akan menguap pada temperatur 100°C . Dimana minyak yang masuk dari *floater tank* melalui *nozzle* dan terpengar pada kisi-kisi dengan maksud memperluas permukaan penguapan. *Vacuum Dryer* dapat dilihat pada gambar 3.15 di bawah ini.



Gambar 3.15 Vacuum Dryer

7. *Sand cyclone*

Sand cyclone adalah alat yang berfungsi untuk menyaring pasir yang terkandung dalam sludge. *Sand Cyclone* dapat dilihat pada gambar 3.16 di bawah ini.



Gambar 3.16 Sand Cyclone

8. Decanter

Decanter adalah mesin yang berfungsi untuk memisahkan minyak, air, dan kotoran yang terdapat pada *sludge*. Pemisahannya sendiri dengan menggunakan gaya pusingan (*centrifuge*). Namun pada *Decanter* ini pemisahan dilakukan dengan pusingan datar dikarenakan bentuk mesinnya horizontal. Akibat gaya pusingan, maka padatan bergerak ke dinding bowl (tabung) didorong oleh ulir kebawah pangkal. *Decanter* dapat dilihat pada gambar 3.17 di bawah ini.



Gambar 3.17 Decander

9. Depericarpe

Depericarper berfungsi untuk memisahkan antara ampas (*fibre*) dan biji (*nut*) dengan bantuan hisapan udara. Alat ini terdiri dari kipas penghisap *Induce Draught Fan (IDF)*, siklon pemisah udara dan serabut (*fibre cyclone*) dan kolom pemisah biji dengan serabut (*separating coloumn*). *Depericarper* dapat dilihat pada gambar 3.18 di bawah ini.



Gambar 3.18 Depericarper

10. *Nut Polishing Drum*

Merupakan alat yang berfungsi untuk mengurangi ampas fibre yang masih menempel pada biji dengan cara pemolesan biji ke body polishing drum sendiri untuk mempermudah pemecahan pada ripple mill, drum yang berputar secara horizontal akan menghasilkan gesekan antara nut dengan body polishing drum dan pada bagian ujung polishing drum akan didapati lubang-lubang yang berfungsi untuk menyaring biji yang besar (dura) dan material-material lain seperti batu dan lainnya. *Nut Polishing drum* dapat dilihat pada gambar 3.19 di bawah ini.



Gambar 3.19 *Nut Polishing Drum*

11. *Hydrocyclone*

Hydrocyclone adalah alat yang juga berfungsi sebagai pemisah antara inti dan cangkang. Prinsip pemisahan pada sistem *hydrocyclone* didasari pada perbedaan berat jenis antara inti dan cangkang dengan bantuan air dan pusingan yang dihasilkan oleh pompa dan cone. *Hydrocyclone* dapat dilihat pada gambar 3.20 di bawah ini.



Gambar 3.20 *Hydrocyclone*

12. *Kernel Silo*

Kernel Silo digunakan untuk mengeringkan inti (kadar air *max* 7 %) dengan temperature bertingkat, bagian atas 60 °C, tengah 70 °C, dan bawah

50°C. Pengeringan dilakukan dengan udara panas yang dihembuskan oleh fan melalui elemen emanas (*super heater*). *Kernel silo* dapat dilihat pada gambar 3.21 di bawah ini.



Gambar 3. 21 Kernel Silo

3.2.2. Peralatan

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

1. Lori

Setelah melakukan penyortiran buah, TBS akan ditumpuk di loading ramp untuk sementara waktu untuk dimasukkan pada lori yang akan dibawa ke *sterilizer*. Pengisian buah ke dalam lori diatur semaksimal mungkin. Target isian lori adalah 4 ton / lori. Lori dapat dilihat pada gambar 3.22 di bawah ini.



Gambar 3. 22 Lori

2. *Wheel Tractor*

Wheel tractor adalah alat pendorong lori atau penghantar lori dari rel pengisian buah ke rel perebusan buah. Terdapat I (satu) unit *wheel tractor* yang digunakan untuk pendorongan lori dengan masing-masing I (satu)

personel ditiap shiftnya dan terdapat 3 (tiga) shift jam kerja pada operator *wheel track*. *Whell tractor* dapat dilihat pada gambar 3.23 di bawah ini.



Gambar 3. 23 *Wheel Tractor*

3. *Hoisting crane*

Hoisting crane digunakan untuk mengangkat lori yang berisi buah masak, menuangkan dalam *auto feeder* dan menurunkan kembali lori kosong ke posisi semula. *Hoisting Crane* dapat dilihat pada gambar 3.24 di bawah ini.



Gambar 3. 24 *Hoisting crane*

4. *Thresher Conveyor*

Berfungsi sebagai penampung brondolan rebus yang telah terpipil oleh *Drum Thresher*, conveyor ini juga berfungsi sebagai alat angkut brondolan rebus. *Thresher Conveyor* dapat dilihat pada gambar 3.25 di bawah ini.



Gambar 3. 25 *Thresher Conveyor*

5. *Fruit Elevator*

Fruit Elevator adalah alat angkut bahan yang berfungsi untuk mengangkut berondolan dari *Bottom Cross Conveyor* menuju *Top Cross Conveyor*. *Fruit Elevator* dapat dilihat pada gambar 3.26 di bawah ini.



Gambar 3. 26 Fruit Elevator.

6. Sand Trap Tank

Sand trap tank berfungsi untuk menangkap pasir-pasir yang terbawa minyak kasar hasil pressan dengan cara pengendapan dan dipanaskan dengan temperatur 90-98°C. *Sand Trap Tank* dapat dilihat pada gambar 3.27 di bawah ini.



Gambar 3. 27 Sand Trap

7. Crude Oil Tank

Minyak kasar yang telah disaring kemudian dimasukkan ke *Crude Oil Tank* dan dipanaskan temperaturnya hingga mencapai 95-98°C. *Crude Oil Tank* dapat dilihat pada gambar 3.28 dibawah ini.



Gambar 3. 28 Crude Oil Tank

8. Continous Settling Tank

Pada *CST* terjadi pemisahan minyak, air, NOS dan sludge dengan cara pengendapan. Minyak kasar dari *crude oil tank* dibiarkan sementara waktu. *Continuous Settling Tank* dapat dilihat pada gambar 3.29 di bawah ini.



Gambar 3. 29 CST

9. *Oil Tank*

Oil tank merupakan tempat pengendapan minyak yang berasal dari *continuous settling tank*. Dengan perbandingan minyak yang terkandung yang baik adalah $\pm 99\%$, air $0,75\%$ dan zat non-oil solid $0,25\%$. *Oil Tank* dapat dilihat pada gambar 3.30 di bawah ini.



Gambar 3. 30 Oil Tank

10. *Storage Tank*

Tangki ini berfungsi untuk menimbun minyak hasil produksi. *Storage tank* dilengkapi dengan steam yang dapat diatur. Pemanasan dengan bantuan steam ini dilakukan bertujuan untuk menjaga kenaikan asam lemak bebas dan menjaga minyak agar tidak beku. *Storage Tank* dapat dilihat pada gambar 3.31 di bawah ini.



Gambar 3. 31 Storage Tank

11. *Sludge Tank*

Sludge Tank berfungsi sebagai tempat menampung Sludge dan juga untuk melakukan pengendapan yang berguna untuk mengutip sludge yang masih mengandung minyak. *Sludge Tank* dapat dilihat pada gambar 3.32 di bawah ini.



Gambar 3. 32 Studge Tank

12. Balance Tank

Fungsi *balance tank* adalah sebagai tanki penampungan sementara *sludge* dan membagi/menyeimbangkan masuknya *sludge* pada *Decanter*. *Balance Tank* dapat dilihat pada gambar 3.33 di bawah ini.



Gambar 3. 33 Balance Tank

13. Collection Tank

Collection Tank adalah tangki yang berfungsi sebagai tempat penampungan minyak hasil pemisahan *Decanter*. *Collection Tank* dapat dilihat pada gambar 3.34 di bawah ini.



Gambar 3. 34 Collecction Tank

14. Cake Breaker Conveyor (CBC)

Gumpalan-gumpalan ampas press dan biji di gemburkan dan dihantarkan menuju *depericarper*. *Cake Breaker Conveyor* dapat dilihat pada gambar 3.35 di bawah ini.



Gambar 3. 35 Cake Breaker Conveyor

15. Kernel Storage

Setelah dikeringkan, inti akan diangkut oleh kernel transport dan akan ditimbun sebelum dipasarkan. *Kernel Storage* dapat dilihat pada gambar 3.36 di bawah ini.



Gambar 3. 36 Kernel Storage



BAB IV TUGAS KHUSUS

4.1. Pendahuluan

Tugas khusus ini merupakan bagian dari laporan kerja praktek di sebuah perusahaan yang memproduksi kelapa sawit yang telah dilakukan mahasiswa,

4.1.1. Judul

“Analisis Pengendalian Kualitas Pada Proses Perebusan Kelapa Sawit Dengan Menggunakan Metode QCC (*Quality Control Circly*) di PT. Mitra Agung Sawita Sejati”.

4.1.2. Latar Belakang Masalah

Semakin meningkatnya perekonomian mengakibatkan timbulnya perubahan-perubahan baru yang pada akhirnya meningkatkan persaingan antar perusahaan sehingga perusahaan mengembangkan produksinya untuk meningkatkan daya saing serta meningkatkan volume penjualan. Perusahaan harus memproduksi barang atau jasa dengan mutu dan jenis yang dapat memenuhi selera konsumen serta memberi pelayanan yang sebaik-baiknya. Perusahaan yang akan diteliti yaitu salah satu perusahaan perkebunan. Dalam proses produksinya perusahaan selalu berusaha untuk memberikan yang terbaik bagi pelanggannya.

Perusahaan juga dihadapkan pada tantangan yang cukup berat dimana tuntutan konsumen akan mutu kualitas dari produk yang dihasilkan semakin meningkat serta adanya persaingan dari perusahaan sejenis. Berdasarkan pengamatan di lapangan, diketahui pada saat proses pengolahan sering sekali terjadi masalah yang menyebabkan hasil CPO yang kurang baik. Salah satu masalah yang paling mempengaruhi adalah terjadinya kehilangan minyak. Karena proses pengolahan yang begitu panjang, maka penulis memilih proses perebusan yang merupakan proses awal pengolahan yang sangat berpengaruh nantinya ke proses selanjutnya.

Berdasarkan kondisi tersebut untuk menghindari tingginya kehilangan minyak sawit, maka salah satu cara yang ditempuh adalah dengan menerapkan QCC (*Quality Control Circle*). Rata-rata kehilangan minyak sawit perhari 2,57 %. Dengan menerapkan QCC dengan menggunakan seven tools dan PDCA-8 langkah pemecahan masalah, diharapkan dapat membantu dalam meminimalkan kehilangan minyak sawit dalam proses perebusan. Semakin meningkatnya perekonomian menyebabkan timbulnya perubahan-perubahan baru yang pada akhirnya meningkatkan persaingan antar perusahaan sehingga perusahaan mengembangkan produksinya untuk meningkatkan daya saing dan menaikkan volume penjualan. Perusahaan harus memproduksi barang atau jasa dengan mutu dan jenis yang dapat memenuhi selera konsumen dan memberi pelayanan yang sebaik-baiknya. Perusahaan yang akan diteliti yaitu salah satu perusahaan perkebunan nusantara. pada proses produksinya perusahaan selalu berusaha untuk memberikan yg terbaik bagi pelanggannya. Perusahaan juga dihadapkan pada tantangan yang relatif berat dimana tuntutan konsumen akan mutu kualitas dari produk yg dihasilkan semakin meningkat serta adanya persaingan dari perusahaan sejenis.

Berdasarkan pengamatan di lapangan, diketahui pada waktu proses pengolahan sering sekali terjadi persoalan yang mengakibatkan hasil CPO yang kurang baik. salah satu persoalan yg paling mempengaruhi ialah terjadinya kehilangan minyak. sebab proses pengolahan yg begitu panjang, maka penulis menentukan proses perebusan yg merupakan proses awal pengolahan yang sangat berpengaruh nantinya ke proses selanjutnya. berdasarkan kondisi tersebut untuk menghindari tingginya kehilangan minyak sawit, maka salah satu cara yg ditempuh ialah dengan menerapkan QCC (*Quality Control Circle*). Homogen-homogen kehilangan minyak sawit perhari 2,57 %. dengan menerapkan QCC menggunakan memakai seven tools dan PDCA-8 langkah pemecahan masalah, diharapkan dapat membantu dalam meminimalkan kehilangan minyak sawit dalam proses perebusan.

4.1.3. Rumusan masalah

Berdasarkan uraian di atas, rumusan masalah dapat disimpulkan sebagai berikut: Bagaimana peranan Metode QCC guna meningkatkan kualitas pada perebusan kelapa sawit pada PT. MITRA AGUNG SAWITA SEJATI?

4.1.4. Batasan Masalah

Batasan masalah dalam penelitian ini adalah penelitian dilakukan di PT. Mitra Agung Sawita Sejati khususnya pada bagian proses perebusan kelapa sawit.

4.1.5. Asumsi-asumsi yang Digunakan

Asumsi yang digunakan adalah pengamatan langsung dan wawancara terhadap Asisten manajer di PT. Mitra Agung Sawita Sejati.

4.1.6. Tujuan Kerja Praktek

Dari rumusan masalah di atas, tujuan dari pengamatan ini sebagai berikut :

Untuk mengetahui permasalahan yang terjadi di perusahaan serta memberikan rekomendasi solusi terhadap pemecahan masalah dengan menggunakan metode *Quality Control Circle* (QCC).

4.1.7. 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 mengenai penetapan strategi dengan didasari oleh analisis SWOT.
3. Bagi Pembaca, diharapkan dapat menjadi referensi dan informasi tambahan bagi yang menghadapi permasalahan serupa.

4.2. Landasan Teori

4.2.1. Stasiun Perebusan (Sterilizer Station)

Pada pabrik pengolahan kelapa sawit, sterilizer adalah bejana uap bertekanan yang berfungsi untuk merebus memasak tandan buah sawit (TBS) dengan uap (*steam*). Uap yang digunakan adalah uap jenuh dengan tekanan 1.5-3 bar yang di injeksikan dari *back pressure vessel* (BTV), untuk mencapai suatu kondisi tertentu pada buah yang dapat digunakan untuk mencapai tujuan proses berikutnya. Jenis *sterilizer* yang digunakan di pabrik ini adalah *Horizontal Sterilizer*. Dapat dilihat pada gambar 4.1 *Horizontal Sterilizer* di bawah ini.



Gambar 4.1 *Horizontal Sterilizer*

Tujuan perebusan TBS adalah sebagai berikut:

1. Menghentikan aktifitas enzim
2. Melepaskan buah dari tandan
3. Menurunkan kadar air
4. Melunakkan buah sawit
5. Melepaskan serat dan biji
6. Membantu proses pelepasan inti dari cangkang

4.2.2. Mekanisme Proses Perebusan Pada Sterilizer

Proses perebusan dilakukan dengan system 3 puncak (*tripe peak*) dimana puncak pertama dan kedua bertujuan untuk memberikan tekanan kejut sehingga buah buah lepas dari tandan setra membuang udara di rebusan agar suhu yang ditetepkan tercapai. Sedangkan puncak ketiga bertujuan untuk mematangkan buah dan melunakkan daging buah. Waktu yang digunakan untuk perebusan adalah 90 menit

Tahapan – tahapan yang dilakukan dalam perebusan *triple peak* sebagai berikut:

1. Pembangunan udara sisa yang mengandung asam dari proses perebusan sebelumnya selama 3 menit. Kedua pintu *sterilizer* dibuka.
2. Persiapan Perebusan, lori – lori yang berisi tandan buah segar dimasukkan ke dalam *sterilizer*, kemudian pintu *sterilizer* ditutup. *Inlet steam, exhaust, dan condensate valve* ditutup.
3. Proses perebusan puncak I, *Inlet valve* dibuka dan *condensate valve* ditutup, steam diinjeksikan ke dalam sterilizer hingga mencapai tekanan 1,5 bar pada tekanan tercapai *pressure gage* selama 10 menit. Setelah tekanan tercapai, *Inlet valve* ditutup dan *condensate valve* dibuka hingga tekanan mencapai 0 bar.
4. Proses perebusan puncak II, *Condensate valve* ditutup, *inlet valve* dibuka kemudian diinjeksikan hingga tekanan uapnya mencapai 2,5 bar pada tekanan *pressure gages* selama 15 menit. Setelah tekanan tercapai, *inlet valve* ditutup dan *condensate valve* dibuka hingga tekanan mencapai 0 bar.
5. Proses perebusan puncak III, *condensate valve* ditutup dan *inlet valve* dibuka hingga mencapai tekanan 3 bar pada tekanan *pressure gage* selama 15 menit. Setelah tekanan tercapai, semua *valve* ditutup dan ditahan selama 30 menit dengan proses penahanan.

Mesin atau Alat di Stasiun perebusan:

1. Sterilizer
2. Ipa condensate
3. Inlet Steam
4. Ipa exhaust
5. Nozzle
6. NRV (NonReturn Valve)
7. Alat Ukur (Termometer, Manometer)
8. Silencer
9. Jembatan cantilever

Untuk mendapatkan hasil yang bagus sesuai dengan prosedur perebusan harus dijalankan dengan baik tanpa melanggar satu aturan apapun, harus diperhatikan faktor-faktor dalam proses perebusan:

1. Pembuangan udara (Dearasi) Pembuangan udara yang terdapat dalam ketel rebusan, karena udara adalah penghantar panas yang buruk. Udara merupakan penghantar panas yang buruk dan berpengaruh negatif terhadap proses perebusan. Udara yang terdapat dalam rebusan akan menurunkan tekanan dan menghambat steam masuk kedalam buah. Oleh sebab itu, dapat dikatakan bahwa udara yang terdapat dalam bejana hendaknya dikeluarkan terlebih dahulu dan cara ini disebut dengan deaerasi.
2. Pembuangan air kondensat Uap air yang terkondensasi berada di dasar bejana rebusan merupakan penghambat dalam proses perebusan. Air yang terdapat dalam rebusan akan mengabsorbsi panas yang diberikan sehingga jumlah air semakin bertambah. Pertambahan ini yang tidak diimbangi dengan pengeluaran air kondensat akan memperlambat usaha pencapaian tekanan puncak. Material Balance air kondensat 13 % dari TBS yang diolah, sehingga oleh beberapa pabrik dilakukan blow down terus menerus melalui pipa kondensat. Cara ini menunjukkan buah rebus yang kering dan lebih mudah diolah dalam screw press.
3. Pembuangan uap (*Exhaust*) Pembuangan uap dilakukan sesuai dengan system perebusan yang dilakukan. Uap dibuang melalui pipa exhaust dan cerobong atas. Pada umumnya ukuran pipa pembuang uap lebih besar dari pipa uap masuk sehingga pembuangan uap dapat terlaksana dengan cepat sehingga buah lebih mudah lepas dari tangkainya. Pembuangan uap sebelum akhir perebusan pada triple peak dilakukan bersamaan dengan pembuangan air kondensat, dengan maksud agar penurunan tekanan dapat berlangsung dengan cepat. Pada akhir perebusan, sebelum pembuangan uap (*blow up*), air kondensat dibuang terlebih dahulu sehingga buah yang direbus kering.
4. Waktu perebusan Apabila waktu perebusan terlalu lama maka akan membuat buah menjadi lembek dan lewat matang, akan banyak minyak keluar dari buah dan terikut

4.2.3 Oil Losses

Oil losses adalah kehilangan jumlah minyak yang seharusnya diperoleh dari hasil suatu proses namun minyak tersebut tidak dapat diperoleh atau hilang. (iyung pohon, 2006). Oil Losses merupakan salah satu masalah yang menyebabkan CPO menjadi kurang baik, yaitu terjadinya kehilangan minyak karena proses yang begitu panjang dan menyebabkan disetiap proses berjalan ada Oil losses yang terjadi, Penulis memilih proses Oil losses yang terjadi pada Air rebusan untuk topik penelitian. Adapun batas normal Oil losses adalah sebagai berikut. Batas normal kehilangan minyak dapat dilihat pada table 4.1 dan rata-rata kehilangan minyak dapat dilihat pada table 4.2 di bawah ini.

Tabel 4.1 Batas normal kehilangan minyak

No.	Keterangan	Kadar Maksimum (%)
1	Air Rebusan	0,8
2	Tandan Kosong	1,43
3	Biji (<i>nut</i>)	0,80
4	Ampas (<i>fiber</i>)	6,00
5	Shudge Akhir	0,70

Sumber: Sistem Manajemen Mutu PT. Mitra Agung Sawita Sejati

Tabel 4.2 Data rata-rata kehilangan minyak awal

No.	Keterangan	Kadar Maksimum (%)
1	Air Rebusan	1,06
2	Tandan Kosong	1,39
3	Biji (<i>nut</i>)	0,71
4	Ampas (<i>fiber</i>)	5.50
5	Smudge Akhir	0,95

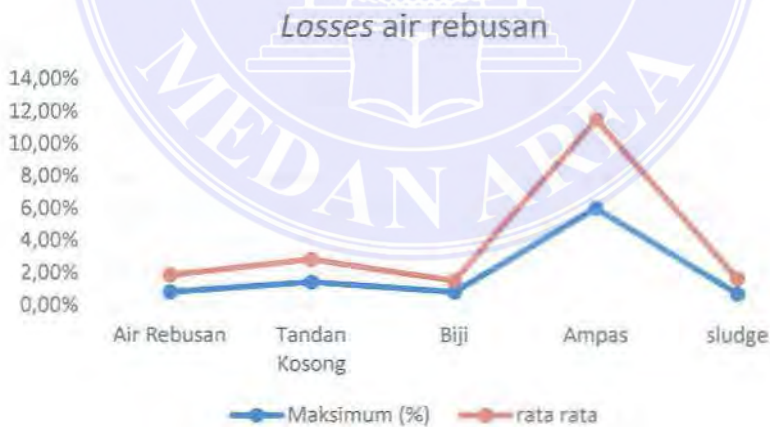
Sumber: Sistem Manajemen Mutu PT. Mitra Agung Sawita Sejati

Untuk mampu bersaing dengan perusahaan lain yang bergerak pada bidang yang sama dan memenuhi standar kualitas CPO untuk dipasarkan, maka mengharuskan PT. Mitra Agung Sawita Sejati untuk bisa memiliki karakteristik CPO yang telah ditetapkan. Tujuannya agar Rendamen pada CPO tercapai dan dengan cara menekan Oil Losses yang terjadi pada rantai produksi PT. Mitra Agung Sawita Sejati. Sehingga mencukupi pendapatan Perusahaan. Grafik dapat dilihat pada gambar 4.1 dibawah ini.



Gambar 4.2 Kadar semua Oil Losses pada CPO

Berdasarkan Gambar 4.2 dapat dilihat bahwa hasil Oil losses pada bulan Juli- agustus yang tidak melebihi batas normal adalah pada tankos, biji, dan ampas press serta yang melebihi batas normal yaitu Air rebusan dan Sludge Akhir. losses pada air rebusan berasal dari proses perebusan pada stasiun sterilizer yaitu pada pembuangan air kondensat. Losses pada sludge akhir berasal dari gabungan losses dari air rebusan, blowdown, dan mesin sludge separator. Grafik dapat dilihat lebih jelas pada gambar 4.3 dibawah ini.



Gambar 4.3 Grafik Oil Losses pada perebusan CPO

Berdasarkan Gambar 4.3 dapat dilihat bahwa hasil Oil losses pada air rebusan setiap bulannya selalu melebihi norma yang ditetapkan oleh perusahaan. Losses air rebusan berasal dari pembuangan air kondensat pada stasiun sterilizer. Sterilizer adalah bejana uap bertekanan yang digunakan untuk merebus TBS dengan uap (steam).

Keberhasilan proses pengolahan ditentukan oleh 70% keberhasilan proses rebusan. Karena distasiun ini, TBS diberi tekanan steam bertekanan tinggi yang diinjeksi dari *Back Pressure Vessel* (BPV). Proses ini sangat penting karena akan berpengaruh pada proses-proses selanjutnya. *Losses* yang tinggi dapat disebabkan oleh kondisi buah, dan waktu perebusan. Apabila waktu perebusan terlalu lama maka akan membuat buah menjadi lembek dan lewat matang, akan banyak minyak keluar dari buah dan terikut oleh kondensat dan akan menyebabkan banyak *losses*. Waktu perebusan yang efektif adalah 110- 120 menit. oleh kondensat dan akan menyebabkan banyak *losses*. Waktu perebusan yang efektif adalah 90-95 menit.

4.2.4 Analisis Kadar Air Rebusan

1. Bahan yang dibutuhkan:
 - a. Sampel air rebusan
2. Alat yang dibutuhkan:
 - a. Neraca Analitik
 - b. Oven
 - c. Cawan
 - d. Desikator
 - e. *Stopwatch*
3. Prosedur Kerja:
 - a. Timbangan cawan penguapan dan cacat berat cawan penguap.
 - b. Timbangan dengan teliti 10-15gram contoh minyak ke dalam cawan penguap.
 - c. Memasukan cawan penguap yang telah berisi minyak ke oven 100 - 105°C selama 3 jam.
 - d. Keluarkan cawan dari oven dan dinginkan dalam desikator ± 10 menit dan timbang beratnya hingga larutan konstan.

$$\text{rumus untuk menghitung Air Rebusan} = \frac{\text{berat contoh yang hilang}}{\text{berat contoh}} \times 100\%$$

4.3 Metode *Quality Control Cycle* (QCC)

Quality Control Circle (QCC) adalah kelompok kecil yang secara kontinyu melakukan pertemuan untuk melakukan pengendalian dan perbaikan kualitas produk, jasa, proses kerja, dengan menggunakan konsep, tool dan teknik pengendalian kualitas. Kelompok ini terdiri dari 3- 10 anggota yang berasal dari kelompok workshop/sub divisi dan supervisor yang sama. Selama pertemuan setiap anggota memiliki kesempatan untuk memberikan ide-ide perbaikan (Fukui, R., et al, 2003). QCC melakukan perbaikan terus menerus sejak proses input hingga menghasilkan output menggunakan konsep, *Plan-Do-Check-Action* (PDCA) atau yang dikenal dengan Siklus Deming (Chase, et al, 2001).

a. Siklus Deming Siklus Deming adalah model perbaikan berkesinambungan yang dikembangkan oleh Dr. Edward Deming seorang pionir TQM (Tjiptono, 2003). Siklus ini terbagi atas 4 komponen utama dan dibagi menjadi beberapa langkah yaitu:

- 1) Mengembangkan rencana perbaikan (*Plan*)
- 2) Melaksanakan rencana yang dibuat (*Do*)
- 3) Memeriksa hasil yang dicapai (*Check*)
- 4) Melakukan penyesuaian bila diperlukan (*Action*)

Model ini dimulai dengan menentukan tujuan kemudian membuat rencana perbaikan dan selanjutnya melaksanakan apa yang telah direncanakan itu. Hasilnya dianalisa dan diketahui penyebabnya. Jika hasilnya tidak sesuai dengan yang diharapkan maka perlu dimodifikasi dengan kembali ke langkah awal sehingga perbaikan yang diharapkan di rencana awal dapat tercapai (Knowles, 2011).

b. Delapan Langkah Perbaikan dan Tujuh Alat Pemecahan Masalah Delapan Langkah Perbaikan (*8 Steps Improvement*) adalah metode memecahkan masalah atau meningkatkan keberhasilan berdasarkan siklus *Plan, Do, Check, Action* (PDCA) yang berkelanjutan. Secara diagram 8 langkah pemecahan masalah dengan metoda QCC dapat digambarkan secara singkat sebagai berikut:

1. Menentukan tema dan Analisa situasi
2. Menentukan target
3. Analisa factor penyebab dan menemukan sumber penyebab

4. Mencari ide-ide dan rencana perbaikan
5. Implementasi rencana perbaikan
6. Evaluasi hasil
7. Standarisasi dan rencana pencegahannya
8. penelitian perbaikan selanjutnya

Jika pada no. 6 hasilnya memuaskan/tercapai maka akan melanjut ke no.7. jika hasilnya tidak tercapai/memuaskan maka Kembali memeriksa no 2,3, dan 4.

Tujuh Alat Pemecahan Masalah adalah alat-alat (*tools*) yang dipakai dalam setiap tahapan perbaikan dalam mengelompokkan masalah, menampilkan data sehingga memudahkan analisis data dalam proses penyelesaian masalah dan peningkatan kinerja. Tujuh alat tersebut adalah:

- Stratifikasi
- Diagram Pareto
- Diagram Sebab-akibat
- Histogram
- Diagram Scatter
- Grafik
- *Check sheet*

4.3.1 Lokasi dan Waktu Kerja Praktek

Kerja praktek ini dilakukan pada salah satu perusahaan PT. Mitra Agung Sawita sejati di Sumatera Utara, pada proses perebusan. Waktu kerja praktek dilakukan pada Juli 2021 sampai Agustus 2021.

4.3.2 Objek Kerja Praktek

Metode Kerja Praktek ini adalah kerja praktek deskriptif (*deskriptif research*) yaitu yang berusaha untuk memaparkan pemecahan masalah terhadap suatu masalah yang ada sekarang secara sistematis dan factual berdasarkan data-data. Jadi kerja praktek ini meliputi proses pengumpulan, penyajian, dan pengolahan data setra analisis dan interpretasi (sukaria,2011). Obyek pada kerja praktek ini adalah proses perebusan pengolahan CPO (*crude palm Oil*).

4.3.3 Variabel Kerja Praktek

Penentuan variabel kerja praktek didasarkan pada aspek yang berpengaruh besar didalam proses perebusan, yaitu variabel independen yang terdiri dari waktu perebusan dan tekanan selama proses perebusan. Sedangkan variabel dependennya yaitu persentase losses pada tandan kosong dan air rebusan.

4.3.4 Implementasi QCC

Langkah ini dilakukan melalui pengumpulan data awal dari dokumen perusahaan yang berisi persentase kehilangan minyak yang terdapat di stasiun perebusan. Hasil total persentase kehilangan minyak yang dilakukan selama 15 hari sebesar 1,39 % pada tandan kosong dan 1,06 % pada air rebusan tersebut.

4.4 Seven Tools

4.4.1 Check Sheet

Tahap pertama dalam seventools adalah mengumpulkan data dengan menggunakan alat *Check Sheet*. Data yang dikumpulkan pada stasiun perebusan yaitu data persentase kehilangan minyak pada tandan kosong dan air rebusan dapat dilihat pada table 4.3 dibawah ini.

Tabel 4.3 Kehilangan Minyak Sawit yang Terdapat dalam Tandan Kosong dan Air Rebusan

No.	Lama perebusan (Menit)	Tekanan (kg/cm ²)	Kehilangan Minyak Sawit Pada Tandan Kosong (%)		Kehilangan Minyak Sawit Pada Air Rebusan (%)	
			x_1	x_2	x_1	x_2
1	90	3.0	2,57	2,59	0,68	1,04
2	89	2.9	2,59	2,55	0,66	1,02
3	90	3.0	2,61	2,56	0,68	1,03
4	90	3.0	2,58	2,54	0,69	1,03
5	88	2.9	2,53	2,56	0,68	1,02
6	87	2.8	2,57	2,58	0,70	0,99

Lanjutan Tabel 4.3 Kehilangan Minyak Sawit yang Terdapat dalam Tandan Kosong dan Air Rebusan

7	89	2.9	2,57	2,55	0,69	1,03
8	90	3.0	2,56	2,56	0,66	1,04
9	86	2.8	2,55	2,61	0,67	1,00
10	90	3.0	2,54	2,59	0,68	1,03
11	90	3.0	2,61	2,58	0,69	1,03
12	89	2.9	2,57	2,54	0,66	1,02
13	89	2.9	2,58	2,61	0,68	1,02
14	90	3.0	2,59	2,59	0,70	1,04
15	89	2.9	2,61	2,58	0,69	1,02

Table 4.3 menentukan presentase kehilangan minyak berdasarkan lama perebusan dan tekanan yang di ambil dalam 15 hari. Seperti pada hari pertama dalam waktu 90 menit dan dengan tekanan 3.0 kg/cm^2 kehilangan minyak pada tandan kosong pagi hari (x_1) 2,57 %, malam hari (x_2) 2,59 %. Sedangkan pada air rebusan pagi (x_1) 0,68 %, dan malam hari (x_2) 1,04 %.

4.4.2 Diagram Histogram

Selanjutnya digambarkan diagram histogram melalui data yang telah dikumpulkan pada tabel 4.3 seperti terlihat pada gambar 4.4 dibawah ini.

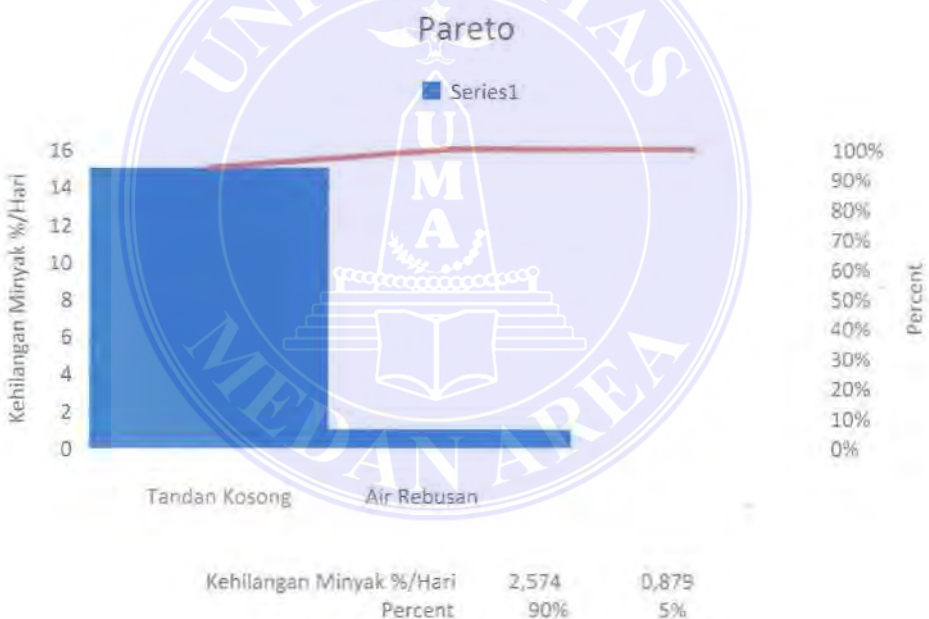


Gambar 4.4 Histogram Kehilangan Minyak Sawit

Diagram diatas menunjukkan bahwa tandan kosong memiliki persentase kehilangan minyak yang lebih tinggi sebesar 38,61 % setelah dilakukan perhitungan rata-rata persentase kehilangan minyak masing- masing dari X_1 dan X_2 pada tandan kosong dan air rebusan.

4.4.3 Diagram Pareto

Berdasarkan hasil rata – rata yang didapat sebelumnya, maka prsentase kehilangan minyak/hari dihitung dengan membagikan total rata-rata kehilangan minyak dengan banyak hari. Selanjutnya hasil persentase kehilangan minyak/hari tersebut dibagikan dengan total persentase kehilangan minyak/hari antara tandan kosong dan air rebusan kemudian dikali 100. Adapun hasil tersebut dapat dilihat pada diagram pareto kehilangan kelapa sawit 4.5 dibawah in.



Gambar 4.5 Diagram Pareto Kehilangan Minyak Sawit

Dari hasil perhitungan di atas, maka aturan pareto 90-5 dapat diterapkan dalam menentukan bagian mana pada proses perebusan yang memberikan pengaruh signifikan terhadap kehilangan minyak. Karena memiliki nilai persentase kehilangan minyak tertinggi yaitu 95% pada tandan kosong, sehingga penelitian akan difokuskan pada tandan kosong yang memberikan pengaruh paling signifikan terhadap kehilangan minyak.

4.4.4 Stratification

Pada gambar pareto sebelumnya dapat dilihat bahwa tandan kosong mempunyai tingkat persentase kehilangan minyak yang lebih tinggi. Maka selanjutnya dilakukan stratifikasi yang bertujuan untuk menguraikan dan mengklasifikasikan persoalan menjadi kelompok atau golongan sejenis dari persoalan, sehingga persoalan menjadi lebih sederhana dan mudah dimengerti. Pengelompokan dilakukan antara lama perebusan dan tekanan serta presentase kehilangan minyak kelapa sawit yang terdapat pada tandan kosong. Stratifikasi ini bertujuan untuk membantu pembuatan diagram selanjutnya yaitu diagram *scatter*.

4.4.5 Diagram Scatter

Diagram scatter (diagram pancar) ini merupakan diagram yang digunakan untuk melihat kolerasi (hubungan) dari factor penyebab dengan karakteristik factor lain, yaitu antara persentase kehilangan minyak yang terdapat pada tandan kosong antara lama waktu perebusan dan tekanan pada proses perebusan yang menggunakan rumus:

$$r = \frac{n \sum XY - \sum X \cdot \sum Y}{\sqrt{n \sum X^2 - (\sum X)^2} \sqrt{n \sum Y^2 - (\sum Y)^2}}$$

Adapun hasil tersebut dapat dilihat pada diagram scatter kehilangan minyak sawit pada gambar 4.6 dibawah in.



Gambar 4.6 (a) Diagram scatter kehilangan minyak sawit dengan lama perebusan

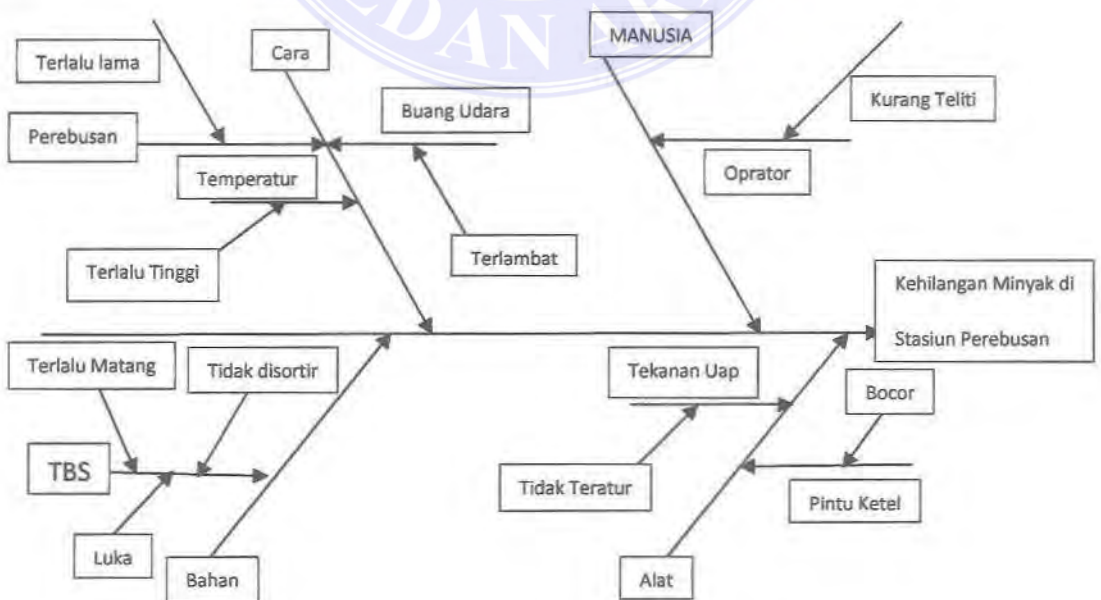


Gambar 4.6 (b) Diagram scatter kehilangan minyak sawit dengan tekanan

Pada gambar 4.6 (a) diatas menunjukkan kolerasi positif yang kuat antara berapa besarnya pengaruh lama perebusan serta banyaknya jumlah kehilangan minyak yang terdapat pada tandan kosong, setelah dilakukan perhitungan dengan hasil r sebesar 20870,25. Sedangkan pada gambar 4.6 (b) menunjukkan kolerasi positif yang kuat antara berapa besarnya pengaruh tekanan serta banyaknya jumlah kehilangan minyak yang terdapat pada tandan kosong, setelah dilakukan perhitungan dengan hasil r sebesar 1179,30932.

4.4.6 Diagram Sebab Akibat

Pada diagram sebab akibat akan menggambarkan factor – factor penyebab kehilangan minyak pada tandan kosong di stasiun perebusan, dapat dilihat pada diagram sebab akibat kehilangan minyak 4.7 dibawah ini.

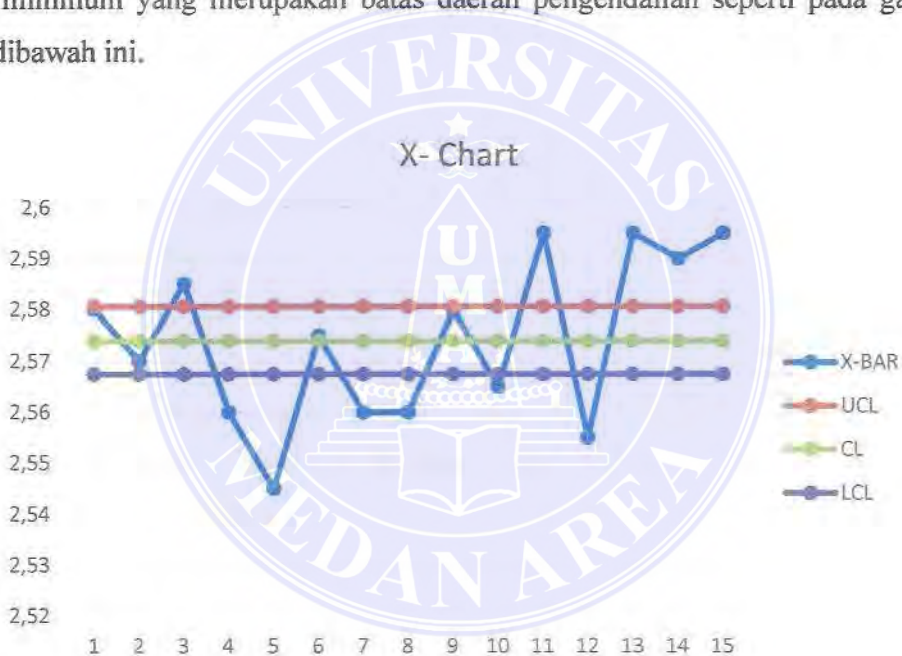


Gambar 4.7 Diagram Sebab Akibat Kehilangan minyak sawit

Pada gambar diatas menunjukkan bahwa factor alat merupakan factor yang paling besar mempengaruhi tingginya kehilangan minyak pada sawit. Dimana tekanan uap yang tidak teratur ataupun pintu ketel yang bocor. Factor kedua yaitu dari manusianya sendiri, dimana operator yang kurang teliti pada saat proses perebusan yang terlalu lama serta tekanan yang tinggi. Factor terakhir yang mempengaruhi tingginya kehilangan minyak yaitu factor bahan, dimana Tandan Buah Segar (TBS) yang terlalu matang serta TBS yang tidak tersortir.

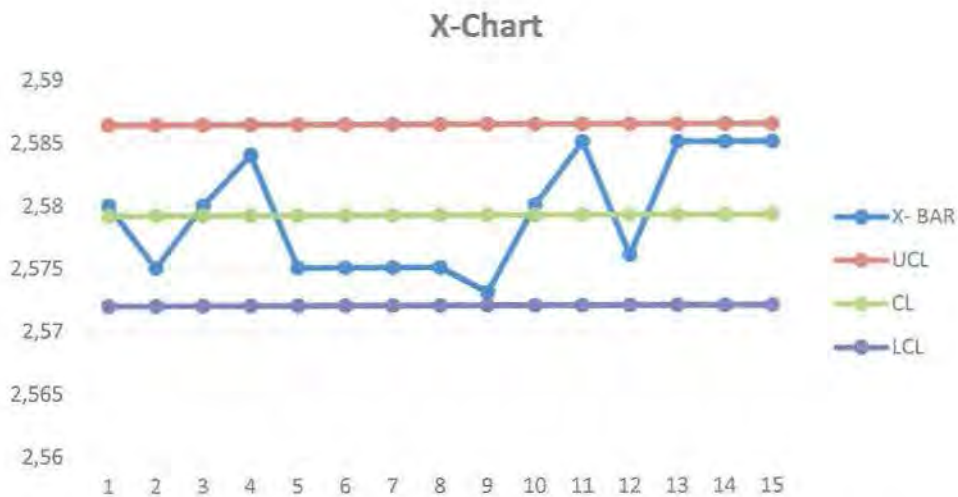
4.4.7 Peta Kontrol (Control Chart)

Peta control merupakan grafik dengan mencantumkan batas maksimum dan minimum yang merupakan batas daerah pengendalian seperti pada gambar 4.8 dibawah ini.



Gambar 4.8 Peta Kontrol X-BAR Kehilangan Minyak Sawit yang Terdapat dalam Tandan Kosong Sebelum Penerapan QCC

Data diatas menunjukkan masih ada data kehilangan minyak yang diluar batas kendali. Maka perlu dilakukan revisi sampai tidak terdapat lagi data yang berada di luar batas kendali. Hasil revisi tersebut dapat di lihat pada gambar 4.9 dibawah ini.



Gambar 4.9 Revisi Peta control X-BAR Kehilangan Minyak Sawit yang Terdapat dalam Tandan kosong

Revisi yang pertama dilakukan dengan mengurangi data data yang berada diluar batas kendali. Kemudian dilakukan perhitungan dengan menggunakan rumus :

$$\bar{X} = \frac{\sum \bar{x} - \bar{x}_0}{n}$$

Selanjutnya dihitung range serta BKA dan BKB-nya. Dari perhitungan didapat hasil seperti gambar 4.9 bahwa tidak ada lagi data yang berada di luar batas kendali. Oleh karna itu hanya perlu dilakukan sekali revisi, karena sekarang semua data telah berada dalam batas kendali mutu.

4.4.8 Penerapan Quality Control Circle (QCC)

Setelah pembentukan gugus kendali mutu, maka Langkah selanjutnya melakukan pemecahan masalah dengan menerapkan prinsip pengendalian mutu yaitu PDCA-Delapan Langkah dalam QCC yang dapat dijabarkan sebagai berikut:

- Plan

Langkah I: Menentukan Pokok Masalah

Pokok masalah yang dihadapi adalah jumlah kehilangan minyak sawit yang terdapat dalam stasiun perebusan yaitu pada tandan kosong dan air rebusan.

Langkah II: Menentukan Problem Masalah

Penyebab masalah yang berpengaruh dalam kehilangan minyak sawit dapat ditentukan dari diagram sebab akibat yaitu:

- a) Bahan baku yang terlalu lama dipanen, penumpukan yang terlalu lama di tempat sortasi dan pemeriksaan yang kurang baik.
- b) Operator yang kurang teliti dalam melakukan pekerjaan
- c) Perebusan terlalu lama
- d) Penimbangan TBS yang terlalu lama
- e) Kurangnya pengawasan pada saat proses perebusan
- f) Buang udara terlambat dan tidak teratur
- g) Mesin yang digunakan kurang perawatan.

Langkah III: Mencari Sumber Penyebab Masalah

Penyebab jumlah kehilangan minyak sawit yang paling berpengaruh yaitu TBS yang terlalu lama disimpan ditempat sortasi dan pemanenan yang terlalu lama, mesin yang digunakan sudah tidak efisien, serta metode kerja yang tidak teratur.

Langkah IV: Rencana Penanggulangan Masalah

Langkah selanjutnya yaitu dengan melakukan rencana penanggulangan masalah seperti yang terlihat pada table 4.4 dibawah ini

Tabel 4.4 Rencana Penanggulangan Masalah

Faktor	Sebab	Tindakan	Waktu	Tempat
Metode	Terlalu monoton	Metode kerja yang harus dibuat harus dipahami oleh operator	Sebelum bekerja	Tempat perebusan
Material	Pemanenan yang terlalu lama. Penumpukan bahan baku.	Menyortir TBS yang akan masuk. Menghindari penumpukan bahan baku	Saat penerimaan buah	Bagian Quality Control

Lanjutan Tabel 4.3 Kehilangan Minyak Sawit yang Terdapat dalam Tandan Kosong dan Air Rebusan

<i>Mesin</i>	<i>Mengalami kerusakan</i>	<i>Mesin selalu di cek dan diservis secara berkala</i>	<i>Sebelum bekerja</i>	<i>Maintenance perencanaan</i>
Manusia	Lalai dalam menginpeksi	Memberikan pengarahan untuk meningkatkan rasa tanggung jawab	Setiap minggunya (sabtu)	Tempat pertemuan
	Kurangnya pengawasan selama perebusan	Mengadakan pengawasan selama perebusan	Setiap diadakan proses perebusan	Tempat perebusan

Tabel diatas menunjukkan penyebab yang terjadi dari factor metode, material, mesin serta manusia yang menyebabkan kehilangan minyak tinggi. Oleh karena itu direncanakan Tindakan penanggulangan masalah dalam usaha mengurang jumlah kehilangan minyak di setasiun perebusan pada waktu dan tempat dilakukannya penanggulangan masalah tersebut.

- Do

Langkah V: Melaksanakan Penanggulangan Masalah

Langkah V dapat dilihat pada table 4.5 dibawah ini.

Table 4.5 Pelaksanaan Penanggulangan Masalah

Faktor	Sebab	Tindakan	Waktu	Tempat
Metode	Terlalu monoton	Metode kerja yang harus dibuat harus dipahami oleh operator	Sebelum bekerja	Tempat perebusan

Lanjutan Table 4.5 Pelaksanaan Penanggulangan Masalah

<i>Material</i>	<i>Pemanenan yang terlalu lama. Penumpukan bahan baku.</i>	<i>Menyortir TBS yang akan masuk. Menghindari penumpukan bahan baku</i>	<i>Saat penerimaan buah</i>	<i>Bagian Quality Control</i>
<i>Mesin</i>	Mengalami kerusakan	Mesin selalu di cek dan diservis secara berkala	Sebelum bekerja	Maintenance perencanaan
<i>Manusia</i>	Lalai dalam menginpeksi	Memberikan pengarahan untuk meningkatkan rasa tanggung jawab	Setiap minggunya (sabtu)	Tempat pertemuan
	Kurangnya pengawasan selama perebusan	Mengadakan pengawasan selama perebusan	Setiap diadakan proses perebusan	Tempat perebusan

Table diatas menunjukkan bahwa pelaksanaan terhadap hal-hal apa saja yang telah direncanakan pada table 4.5 tersebut yang perlu dilaksanakan oleh perusahaan untuk mengurangi tingginya kehilangan minyak kelapa sawit. Seperti factor pertama yaitu factor metode, yang penyebabnya adalah metode perebusan yang terlalu monoton. Sehingga perlu dilakukan Tindakan dengan membuat metode kerja yang lebih mudah untuk dipahami oleh operator yang perlu dipelajari sebelum bekerja pada proses perebusan. Begitu selanjutnya sampai pada factor terakhir yaitu factor manusia yang perlu diperhatikan guna meminimalisasikan tingginya kehilangan minyak kelapa sawit.

- Check

Langkah VI : Meneliti Hasil Perbaikan

Langkah berikut yaitu melakukan pemeriksaan atas hasil yang didapat, apakah memberikan suatu sumbangan yang bererti atau tidak.

- Action

Langkah VII : Rencana Berikut

Untuk mempertahankan hasil yang telah dicapai dan mencegah Kembali terulangnya masalah yang sama, maka perlu dibuat standar mutu yaitu:

- a. Pemeriksaan TBS dilakukan pada saat diterima dan sebelum diproses.
 - b. Kondisi lingkungan kerja dibuat lebih mendukung kegiatan kerja.
 - c. mengadakan pengawasan pada saat proses perebusan berlangsung.
- Langkah VIII : Rencana Berikut
- Setelah selesai masalah yang pertama maka anggota gugus beralih membahas masalah selanjutnya yang belum terpecahkan (jika ada).



BAB V

KESIMPULAN DAN SARAN

5.1. Kesimpulan

Berdasarkan hasil analisis dari pembahasan yang telah dilakukan ini adalah sebagai berikut:

1. Dalam serangkaian tahapan yang sudah dilakukan Analisa dengan menggunakan metode QCC dengan menggunakan siklus PDCA yaitu seven tools tersebut.maka penyebab oil losses dari tandan kosong yang paling tinggi yaitu dengan waktu perebusan yang lama dan modifikasi steam atau tekanan yang masuk ke perebusan kurang tepat.

5.2. Saran

Berdasarkan penelitian yang di lakukan pada PT. Mitra Agung Sawita Sejati. Dengan adanya laporan penelitian ini penulis mengharapkan adanya manfaat bagi semua pihak, khususnya bagi pihak perusahaan sebagai bahan masukan dan pertimbangan untuk meminimalisasikan kehilangan minyak pada sawit.

DAFTAR PUSTAKA

- Ariani, D. Wahyu. 2003. Manajemen Kualitas Pendekatan Sisi Kuantitatif. Penerbit Ghalia Indonesia. Jakarta.
- Besterfield, Dale H. 1998. Quality Control, Prentice-Hall International Inc. New Jersey.
- Crocker, Olga L. 1995. Gugus Kendali Mutu (Pedoman Partisipasi dan Produktivitas). Bumi Aksara. Jakarta.
- Douglas C, Montgomery. 1990. Pengantar Pengendalian Kualitas dan Statistik. Gajah Mada University Press. Yogyakarta.
- Ibrahim, Buddy. 2000. TQM (Total Quality Management: Panduan Menghadapi Persaingan Global. Djambatan. Jakarta.
- Ingle, Sud. 1993. Pedoman Pelaksanaan Gugus Kendali Mutu (Meningkatkan Produktivitas melalui Daya Manusia). Pustaka Sinar Harapan. Jakarta.
- Sinulingga, Sukaria. 2008. Pengantar Teknik Industri. Penerbit Graha Ilmu. Yogyakarta.
- Sinulingga, Sukaria. 2011. Metodologi Penelitian. USU Press. Medan.
- Walpole, Ronald E. 1995. Pengantar Statistika Edisi ke-3. PT. Gramedia Pustaka Utama. Jakarta.