

Assf 19/24 → 87 (A)

LAPORAN KERJA PRAKTEK

PT.Riset Perkebunan Nusantara PPKS OPSTP

(Oil Palm Science Techno Park).

**“ANALISIS PENGENDALIAN KUALITAS PADA PRODUKSI COKELAT
PADA OIL PALM SCIENCE TECHNO PARK PUSAT PENELITIAN
KELAPA SAWIT MENGGUNAKAN METODE STATISTICAL
PROCESSING CONTROL (SPC)”**

DISUSUN OLEH :

ASHARUDDIN NASUTON

218150003



PROGRAM STUDI TEKNIK INDUSTRI

FAKULTAS TEKNIK

UNIVERSITAS MEDAN AREA

MEDAN

2024

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 21/3/25

Access From (repository.uma.ac.id)21/3/25

LEMBAR PENGESAHAN I

LAPORAN KERJA PRAKTEK PT. RISET PERKEBUNAN
NUSANTARA
PUSAT PENELITIAN KELAPA SAWIT OIL PALM SCIENCE
TECHNO PARK

Disusun Oleh :

ASHARUDDIN NASUTON

218150003

Disetujui Oleh :

Dosen Pembimbing I



RIANA PUSPITA, Ir. MT

(NIDN: 0106096701)

Mengetahui :

Koordinator Kerja Praktek



NUKHE ANBER SILVIANA, ST, MT

(NIDN: 0127038802)

PROGRAM STUDI TEKNIK INDUSTRI

FAKULTAS TEKNIK

UNIVERSITAS MEDAN AREA

MEDAN

2024

LEMBAR PENGESAHAN II

LAPORAN KERJA PRAKTEK PT. RISET PERKEBUNAN
NUSANTARA
PUSAT PENELITIAN KELAPA SAWIT OIL PALM SCIENCE
TECHNO PARK
Jalan Brigjend Katamso No.51 Kota Medan

(01 Agustus 2024 – 09 September 2024)

Disusun Oleh :

ASHARUDDIN NASUTION

218150003

Disetujui Oleh :

**PT. RISET PERKEBUNAN NUSANTARA
PUSAT PENELITIAN KELAPA SAWIT OIL PALM SCIENCE
TECHNO PARK**

Pembimbing Kerja Praktek

Mengetahui

**Asisten Pemasaran
Pabrik PPKS**

Manager

KATA PENGANTAR

Segala puji dan syukur penulis panjatkan kehadiran Tuhan Yang Maha Esa berkat limpahan rahmat dan kasih sayang-Nya penulis dapat menyelesaikan laporan kerja praktek di PT. Riset Perkebunan Nusantara Pusat Penelitian Kelapa Sawit Oil Palm Science Techno Park yang berlokasi di Jalan Brigjend Katamso No.51 Kota Medan dengan baik. Penulisan laporan kerja praktek ini adalah salah satu syarat untuk mahasiswa dalam menyelesaikan studinya di Fakultas Teknik Program Studi Teknik Industri Universitas Medan Area. Dalam penyusunan laporan kerja praktek ini, penulis telah banyak memperoleh bantuan dan bimbingan dari berbagai pihak, Maka pada kesempatan ini penulis ingin menyampaikan ucapan terima kasih yang sebesar-besarnya kepada :

1. Kepada Kedua Orangtua yang selalu memberikan dukungan dan semangat dalam segala hal.
2. Bapak Dr. Eng., Supriatno, S.T., M.T. selaku Dekan Fakultas Teknik Universitas Medan Area.
3. Riana Puspita, Ir. Mt selaku Dosen Pembimbing.
4. Bapak Dr. Hasrul Abdi Hasibuan, M.si, selaku Manager PT. Riset Perkebunan Nusantara Pusat Penelitian Kelapa Sawit Oil Palm Science Techno Park yang telah memberikan kesempatan melaksanakan Kerja Praktek.
5. Ibu Ilfa Rini Deasy Lubis S,P. selaku Asisten Gilingan sekaligus pembimbing Kerja Praktek di PT. Riset Perkebunan Nusantara Pusat Penelitian Kelapa Sawit Oil Palm Science Techno Park.

6. Seluruh Mandor dan Karyawan di PT. Riset Perkebunan Nusantara Pusat Penelitian Kelapa Sawit Oil Palm Science Techno Park yang telah membantu dalam mengamati dan membimbing selama Kerja Praktek berlangsung.
7. Seluruh staf Teknik Universitas Medan Area, yang telah banyak memberikan bantuan kepada penulis.

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

Medan, 09 September 2024

Asharuddin Nasution

DAFTAR ISI

KATA PENGANTAR	iv
DAFTAR ISI	v
DAFTAR GAMBAR	x
DAFTAR TABEL	xii
BAB I PENDAHULUAN	1
1.1 Latar Belakang Kerja Praktek.....	1
1.2 Tujuan Kerja Praktek.....	2
1.3 Manfaat Kerja Praktek.....	2
1.4 Ruang Lingkup Kerja Praktek.....	3
1.5 Metodologi Kerja Praktek.....	4
1.6 Metode Pengumpulan Data.....	5
1.7 Waktu dan Tempat Pelaksanaan.....	6
1.8 Sistematika Penulisan.....	6
BAB II GAMBARAN UMUM PERUSAHAAN	8
2.1 Gambaran Perusahaan.....	8
2.2 Ruang Lingkup Bidang Usaha.....	10
2.3 Lokasi Perusahaan.....	11
2.4 Daerah Pemasaran.....	11
2.5 Daerah Sosial Ekonomi.....	11
2.6 Struktur Organisasi dan Manajemen Perusahaan.....	12

2.6.1 Struktur Organisasi Perusahaan.....	13
2.6.2 Uraian Tugas Wewenang dan Tanggung Jawab.....	13
2.7 Jam Kerja.....	31
2.7.1 Bagian Kantor	31
2.7.2 Bagian Pabrik	32
BAB III PROSES PRODUKSI	33
3.1 Bahan Baku.....	33
3.1.1 CBS (<i>Cocoa Butter Substitute</i>).....	34
3.1.2 Coklat Bubuk (<i>Cococa Powder</i>).....	34
3.1.3 Bubuk Susu (<i>Milk Powder</i>).....	35
3.1.4 Gula Pasir	36
3.1.5 Vanili.....	37
3.1.6 Lesitin.....	37
3.2 Tahapan Proses Produksi.....	38
3.2.1 Stasiun Penerimaan Bahan Baku (<i>Raw Material Station</i>).....	39
3.2.2 Stasiun Pengadukan (<i>Mixing Station</i>).....	39
3.2.3 Stasiun Penghalusan (<i>Refining Station</i>).....	40
3.2.4 Stasiun Penyaringan (<i>Filtering station</i>)	41
3.2.5 Stasiun Pencetakan (<i>Molding Station</i>).....	41
3.2.6 Stasiun Pendinginan (<i>Cooling Station</i>)	42
3.2.7 Stasiun Pengemasan (<i>Packaging Station</i>)	42

3.2.8 Stasiun Penyimpanan (<i>Storage Station</i>).....	43
BAB IV TUGAS KHUSUS	45
4.1 Pendahuluan	45
4.1.1 Latar Belakang Masalah.....	45
4.1.2 Perumusan Masalah	47
4.1.3 Batasan Masalah.....	48
4.1.4 Asumsi-asumsi yang digunakan.....	48
4.1.5 Tujuan Penelitian	48
4.1.6 Manfaat Penelitian	48
4.2 Landasan Teori.....	49
4.2.1 Kualitas	49
4.2.2 Pengendalian Kualitas.....	49
4.2.3 Tujuan Pengendalian Kualitas.....	50
4.2.4 Metode Statistical Processing Control	50
4.2.5 Alat Bantu Pengendalian Kualitas	51
4.2.6 Kapabilitas Proses.....	56
4.2.7 Pengumpulan Data	57
4.3 Pengolahan Data.....	57
4.3.1 Stratifikasi	57
4.3.2 <i>Check Sheet</i>	58
4.3.3 Diagram Sebar.....	59

4.3.4 Peta Kendali (<i>P-Chart</i>).....	60
4.3.5 Diagram Sebab Akibat (<i>Fishbone Diagram</i>).....	64
4.4 Usulan Perbaikan	66
4.5 Analisa Hasil	71
4.5.1 Analisa Stratifikasi.....	71
4.5.2 <i>Check Sheet</i>	71
4.5.3 Diagram Sebar (<i>Scatter Diagram</i>).....	72
4.5.4 Peta Kendali	72
4.5.5 Diagram Sebab Akibat (<i>Fishbone Diagram</i>).....	75
BAB V KESIMPULAN DAN SARAN	76
5.1 Kesimpulan.....	76
5.2 Saran	77
DAFTAR PUSTAKA	78

DAFTAR GAMBAR

Gambar 2. 1 Logo Perusahaan PPKS (Pusat Penelitian Kelapa Sawit).....	10
Gambar 2. 2 Logo Pabrik OPSTP (Oil Palm Science Techno Park)	10
Gambar 2. 3 Struktur organisasi pusat penelitian kelapa sawit	12
Gambar 3.1 CBS (Cococa Butter Subtitute)	34
Gambar 3.2 Bubuk Coklat (Cocoa Powder)	35
Gambar 3.3 Bubuk Susu (Milk Powder).....	36
Gambar 3.4 Gula Pasir	36
Gambar 3.5 Vanili.....	37
Gambar 3.6 Lestisin	38
Gambar 3.7 Stasiun Penerimaan Bahan Baku (Raw Material Station).....	39
Gambar 3.8 Stasiun Pengadukan (Mixing Station).....	40
Gambar 3.9 Stasiun Penghalusan (Refining Station).....	40
Gambar 3.10 Stasiun Pencetakan (Molding Station).....	41
Gambar 3.11 Stasiun Pendinginan (Cooling Station)	42
Gambar 3.12 Stasiun Pengemasan (Packaging Station)	43
Gambar 3.13 Coklat Bar Besar & Kecil.....	43
Gambar 3.14 Stasiun Penyimpanan (Storage Station)	44
Gambar 4. 1 contoh check sheet	52
Gambar 4. 2 Contoh diagram sebar.....	52
Gambar 4. 3 Diagram Sebab-akibat (<i>Cause Diagram Effect</i>)	53
Gambar 4. 4 Contoh Diagram Pareto	54
Gambar 4. 5 Contoh Histogram	55
Gambar 4. 6 Contoh Peta Kendali	55

Gambar 4. 7 Cokelat retak atau patah	58
Gambar 4. 8 Diagram sebar	59
Gambar 4. 9 Diagram Peta Kendali	62
Gambar 4. 10 Diagram fishbone cokelat retak atau patah	66



DAFTAR TABEL

Tabel 4. 1 Contoh Check Sheet Kecacatan Produk.....	58
Tabel 4. 2 Data Produksi dan Kecacatan Bulan Januari 2023 – Desember	59
Tabel 4. 3 Hasil Perhitungan Batas Kendali Produk Cacat.....	61
Tabel 4. 4 Perhitungan Batas Kendali Sebelum di Eliminasi	63
Tabel 4. 5 Perhitungan Batas Kendali Setelah di Eliminasi.....	63
Tabel 4. 6 Usulan Perbaikan Cokelat Bar Retak/Patah.....	68



BAB I

PENDAHULUAN

1.1 Latar Belakang Kerja Praktek

Di era globalisasi, peran teknik industri sangat penting. Teknik industri membantu perusahaan dalam, mengoptimalkan proses produksi, meningkatkan efisiensi, dan mengelola sumber daya dengan lebih baik. Selain itu, teknik industri memainkan peran dalam manajemen rantai pasok global, membantu perusahaan mengatasi tantangan kompleks seperti logistik internasional, mengkoordinasikan produksi di berbagai lokasi, dan memenuhi standar kualitas internasional. Kemampuan teknik industri inilah yang dibutuhkan untuk menerapkan prinsip efisiensi dan inovasi yang sangat penting bagi keberhasilan perusahaan di pasar global.

Kerja praktek merupakan salah satu cara yang diberikan kampus kepada mahasiswa untuk mengaplikasikan semua teori dan pengetahuan yang didapat saat perkuliahan untuk diterapkan dalam perusahaan. Mahasiswa diberi kesempatan untuk mempelajari bagaimana dunia industri bekerja dalam sebuah perusahaan. Mahasiswa diharapkan bisa menemukan permasalahan serta menemukan solusi yang dibutuhkan di dalam perusahaan dengan berbagai pendekatan yang sesuai. Dengan adanya kerja praktek ini diharapkan mampu menciptakan hubungan yang baik antara mahasiswa, perusahaan, dan universitas yang bersangkutan. Hubungan yang baik ini diharapkan dapat berkelanjutan antara mahasiswa dengan perusahaan yang bersangkutan setelah mahasiswa tersebut menyelesaikan pendidikannya.

Diharapkan dengan adanya kerja praktek ini mahasiswa mendapatkan pengalaman serta pengetahuan dalam dunia kerja dan dapat membantu perusahaan dalam menghadapi permasalahan di perusahaan.

1.2 Tujuan Kerja Praktek

Dalam 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 Program Studi Teknik Industri Fakultas Teknik Universitas Medan Area.
4. Mengenal dan memahami keadaan di lapangan secara langsung, khususnya dibagian produksi.
5. Sebagai dasar penyusunan laporan kerja praktek.

1.3 Manfaat Kerja Praktek

Adapun manfaat kerja praktek adalah :

1. Bagi Mahasiswa
 - a. Dapat mengaplikasikan teori-teori yang diperoleh pada saat perkuliahan dengan praktek di lapangan.
 - b. Memperoleh kesempatan untuk melatih keterampilan dalam melakukan pekerjaan dan pengaturan di lapangan.

2. Bagi Universitas
 - a. Menjalinkan kerja sama 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 PT. Riset Perkebunan Nusantara Oil Palm Science Techno Park (OPSTP) Pusat Penelitian Kelapa Sawit.
 - 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.

1.4 Ruang Lingkup Kerja Praktek

Adapun ruang lingkup kerja praktek sebagai berikut:

1. Setiap mahasiswa yang telah memenuhi persyaratan harus melakukan kerja praktek pada perusahaan, pemerintahan atau swasta.
2. Kerja praktek dilakukan pada PT.Riset Perkebunan Nusantara Oil Palm Science Techno Park (OPSTP) Pusat Penelitian Kelapa Sawit. yang bergerak dalam bidang usaha industri minyak goreng kelapa sawit.
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.

1.5 Metodologi Kerja Praktek

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

1. Tahap Persiapan, yaitu mempersiapkan hal-hal yang penting untuk kegiatan penelitian 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 Progran Studi Teknik Industri dan perusahaan.
 - d. Konsultasi dengan coordinator kerja praktek dan dosen pembimbing.
 - e. Penyusunan laporan.
 - f. Pengajuan proposal kepada ketua program studi Teknik Industri.
 - g. Seminar proposal.
2. Studi Literatur

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

3. Peninjauan Lapangan

Melakukan pemeriksaan langsung di lokasi untuk mengumpulkan data dan mendapatkan informasi secara langsung dengan melakukan pengamatan, wawancara, dan pengukuran langsung untuk mendapatkan pemahaman yang lebih mendalam tentang suatu masalah yang akan diteliti.

4. Pengumpulan data

Melakukan pengumpulan data yang ada di lapangan untuk digunakan dalam menjawab permasalahan penelitian.

5. Analisis dan Evaluasi

Melakukan pengkajian data yang telah dikumpulkan dengan metode yang telah ditetapkan.

6. Membuat Draft Laporan Kerja Praktek

Menulis draft kerja praktek yang berhubungan dengan data yang diperoleh dari perusahaan.

7. Asistensi

Laporan yang telah dibuat dilakukan asistensi kepada dosen pembimbing.

8. Penulisan Laporan Kerja Praktek

Laporan yang telah dibuat dan diasistensi oleh dosen pembimbing diketik rapi dan dijilid.

1.6 Metode Pengumpulan Data

Dalam penelitian kerja praktek dibutuhkan data dan informasi untuk kepentingan berjalannya kerja praktek tersebut. Untuk itu pemilihan metode bergantung pada tujuan penelitian, jenis data yang dibutuhkan, dan sumber informasi yang tersedia.

Berikut beberapa cara yang dapat dilakukan dalam pengumpulan data dan informasi di perusahaan:

1. Melakukan pengamatan langsung terhadap objek penelitian.
2. Melihat laporan administrasi serta catatan-catatan perusahaan yang berhubungan dengan data-data yang dibutuhkan.
3. Melakukan wawancara untuk mendapatkan informasi secara mendalam, memahami dan mengetahui pandangan, pengalaman, serta pengetahuan mereka terkait topik penelitian yang dilakukan di perusahaan tersebut.

1.7 Waktu dan Tempat Pelaksanaan

Adapun waktu dan tempat pelaksanaan kerja praktek adalah sebagai berikut:

1. Pelaksanaan Kerja Praktek dilaksanakan pada tanggal 01 Agustus 2024 sampai dengan 06 September 2024.
2. Tempat Penelitian dilaksanakan di PT.Riset Perkebunan Nusantara Oil Palm Science Techno Park (OPSTP) Pusat Penelitian Kelapa Sawit yang berlokasi di Jl. Brigjen Katamso No. 06, Kp. Baru, Kec. Medan Maimun, Kota Medan, Sumatera Utara.

1.8 Sistematika Penulisan

Laporan kerja praktek ini 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 kerja dan jam kerja.

BAB III PROSES PRODUKSI

Menguraikan tentang uraian proses produksi dan teknologi yang digunakan untuk proses produksi dari awal sampai akhir proses produksi coklat di PT.Riset Perkebunan Nusantara Oil Palm Science Techno Park (OPSTP) Pusat Penelitian Kelapa Sawit.

BAB IV Tugas Khusus

Fokus kajian adalah “Perencanaan Ulang Fasilitas dan Ruang Produksi Untuk Meningkatkan Output Produksi di Dengan Metode Blocplan” di PT. Riset Perkebunan Nusantara Oil Palm Science Techno Park (OPSTP) Pusat Penelitian Kelapa Sawit.

BAB V KESIMPULAN DAN SARAN

Menguraikan tentang kesimpulan dari pembahasan laporan kerja praktek di PT. Riset Perkebunan Nusantara Oil Palm Science Techno Park (OPSTP) Pusat Penelitian Kelapa Sawit.

BAB II

GAMBARAN UMUM PERUSAHAAN

2.1 Gambaran Perusahaan

Pusat Penelitian Kelapa Sawit (PPKS) merupakan bagian dari PT Riset Perkebunan Nusantara yang merupakan anak perusahaan PT Perkebunan Nusantara (Holding) Persero. Pendirian PT. RPN disahkan melalui Keputusan Menteri Hukum dan HAM RI pada tanggal 22-12-2009 melalui surat No. AHU-62279.AH.01.01 tahun 2009. Pada tahun 2022, sesuai arahan Direktur Utama PT Perkebunan Nusantara III (Persero) telah dilakukan transformasi dan restrukturisasi pada PPKS, dimana Pusat Penelitian Bioteknologi dan Bioindustri Indonesia (PPBBI) diintegrasikan dengan PPKS dan direstrukturisasi menjadi PPKS Unit Bogor. Transformasi ini tertuang sebagaimana SK Direktsi PT RPN No 072601/KPTS/RPN/2022 tentang Struktur Organisasi Pusat Penelitian Kelapa Sawit dan PERDIR Direksi PT RPN No. 072701/PERDIR/RPN/2022 tentang Organisasi dan Tata Kelola PPKS. Melalui transformasi yang ada dapat menjadikan PPKS lebih kuat lagi dalam menjalankan kewajiban untuk memajukan industri kelapa sawit di Indonesia.

PPKS memiliki visi menjadi lembaga penelitian bertaraf internasional yang mampu menjadi acuan (*center of excellence*) bagi perkelapasawitan nasional, yang dalam kegiatannya mampu mandiri secara finansial dan memiliki sumberdaya insani yang berkualitas dan sejahtera. PPKS telah memberikan peran dan sumbangsih yang cukup besar dalam perkembangan industri tersebut di Indonesia, baik di sektor hulu maupun hilir yang jumlahnya berkisar 47 produk dan dilengkapi dengan fasilitas layanan berupa 11 jenis pelayanan jasa, 16 laboratorium analisis.

Beberapa produk/pelayanan PPKS pada industri kelapa sawit diantaranya adalah bahan tanaman unggul kelapa sawit dengan berbagai pilihan varietas, pupuk hayati *Bioneensis*, paket teknologi untuk meningkatkan *fruitset* kelapa sawit (*Hacth and Carry*, *Feromonas*, dll), paket pelayanan dan jasa rekomendasi untuk mengawal kultur teknis kelapa sawit, pelayanan laboratorium, teknologi pengolahan minyak kelapa sawit baik menjadi oleopangan, obat-obatan, kosmetik maupun sebagai sumber bahan bakar.

Sehubungan PPKS telah menghasilkan produk-produk yang berbasis kelapa sawit dan turunannya, PPKS membuka untuk para pelajar dan mahasiswa untuk melakukan magang ataupun kuliah lapang yang sejalan dengan program pemerintah Merdeka Belajar Kampus Merdeka (MBKM), field trip ataupun study tour melalui program wisata edukasi *Oil Palm Science Techno Park* (OPSTP).

Sebagai lembaga riset kelapa sawit PPKS dipimpin oleh seorang Kepala Puslit, yang dalam melaksanakan tugasnya dibantu oleh Wakil Kepala Puslit; Kepala Bagian Penelitian; Kepala Bagian Usaha; Kepala Bagian Usaha Teknologi Hilir dan Lingkungan; General Manager (GM) SUS Bahan Tanaman; Kepala Bagian Keuangan, SDM & Umum; Kepala Unit Medan; Kepala Unit Marihat; Kepala Unit Bogor; Kepala OPSTP; dan Kepala SPI.

Dengan semakin meningkatnya perhatian dan minat baik nasional maupun internasional terhadap kelapa sawit, PPKS selalu welcome untuk membangun *collaboration* bersama *stakeholder* atau mitra-mitra industri kelapa sawit dalam rangka meningkatkan kemajuan dan keberlanjutan industri kelapa sawit.

Logo PT Pusat Penelitian Kelapa Sawit Oil Palm Science Techno Park dapat dilihat pada Gambar 2.1 dan Gambar 2.2



Gambar 2. 1 Logo Perusahaan PPKS (Pusat Penelitian Kelapa Sawit)



Gambar 2. 2 Logo Pabrik OPSTP (Oil Palm Science Techno Park)

2.2 Ruang Lingkup Bidang Usaha

PTPN III (Persero) melalui anak usahanya, PT Riset Perkebunan Nusantara (PT RPN) dan unit kerja Pusat Penelitian Kelapa Sawit (PPKS), telah membuka dua pusat pembelajaran, yakni Oil Palm Education Center (OPEC) dan Coffe Cocoa Learning Center (CCLC) di kawasan Oil Palm Science Techno Park (OPSTP) Medan. Dengan Berdirinya OPSTP sebagai fasilitas edukasi, penyebaran informasi mengenai IPTEK dan Pemberdayaan Masyarakat melalui program bisnis inkubasi dan bisnis teknologi berbasis kelapa sawit.

OPSTP juga memiliki pabrik mini yang salah satunya adalah pabrik pembuatan coklat yang dikenal dengan Chocopalm. Chocopalm berbahan baku CBS (*Cocoa Butter Substitute*) dari inti buah kelapa sawit, dengan kapasitas produksi 25kg/40jam. PT. Pusat Penelitian Kelapa Sawit Oil Palm Science Techno Park (OPSTP) dilengkapi dengan fasilitas penelitian yang modern dan berteknologi tinggi, termasuk laboratorium, kebun percobaan, serta infrastruktur untuk pengolahan dan pengujian produk kelapa sawit. Fasilitas ini tidak hanya mendukung kegiatan penelitian internal, tetapi juga tersedia untuk disewakan atau dimanfaatkan oleh pelaku usaha dan peneliti dari luar. Selain itu, Techno Park

menyediakan pusat informasi teknologi yang berfungsi sebagai sarana diseminasi pengetahuan terkait inovasi di sektor kelapa sawit, yang terbuka bagi masyarakat umum dan pelaku industri.

2.3 Lokasi Perusahaan

PT. Pusat Penelitian Kelapa Sawit Oil Palm Science Techno Park berada di Kampung Baru, Kecamatan Medan Maimun, Kota Medan, Sumatera Utara. Berada tepat di Jalan Brigjend Katamso No.51 Kota Medan ditengah kota dan saling bersebarangan dengan kantor pusatnya yaitu PPKS (Pusat Penelitian Kelapa Sawit). Lokasi OPSTP sangat mudah diakses karena berada tepat di jalan perkotaan. Kantor OPSTP merupakan bangunan rumah dinas pegawai PPKS terdahulu sebelum tahun 2017. Luas OPSTP lebih kurang 1 Ha.

2.4 Daerah Pemasaran

Daerah pemasaran OPSTP dilakukan mulai dari UMKM bakery, ke kebun sawit marihat, aek pancur, mengikuti pameran, dan pemasaran di lingkungan PPKS.

2.5 Daerah Sosial Ekonomi

PT. Pusat Penelitian Kelapa Sawit Oil Palm Science Techno Park memiliki dampak positif bagi lingkungan sekita Fabrikasi. Salah satu dampak yang terlihat adalah dari segi ekonomi secara langsung maupun tidak langsung telah menciptakan lapangan pekerjaan dilingkungan pabrik terkhusus nya bagi para Masyarakat yang mendirikan Tenant dan bagi para Reseller yang membeli produk-produk OPSTP dalam jumlah yang banyak. Keberadaan OPSTP didaerah tersebut

memberikan kontribusi secara langsung terhadap Pembangunan prasarana, seperti jalan dan fasilitas penerangan.

2.6 Struktur Organisasi dan Manajemen Perusahaan



Gambar 2. 3 Struktur organisasi pusat penelitian kelapa sawit

2.6.1 Struktur Organisasi Perusahaan

Struktur organisasi yang digunakan PT. Pusat Penelitian Kelapa Sawit Oil Palm Science Techno Park adalah struktur garis dan staff. Organisasi garis dan staff ini merupakan kombinasi secara langsung dan spesialisasi dalam Perusahaan.

Pada PT. Pusat Penelitian Kelapa Sawit Oil Palm Science Techno Park, setiap *stakeholder* dalam struktur organisasi mempunyai tugas dan tanggung jawab masing-masing. Berikut tugas dan tanggung jawab pada beberapa *stakeholder* dalam struktur organisasi di PT. Pusat Penelitian Kelapa Sawit Oil Palm Science Techno Park.

2.6.2 Uraian Tugas Wewenang dan Tanggung Jawab

1. Kepala Pusat Penelitian Kelapa Sawit

Tugas Kepala Pusat Penelitian Kelapa Sawit :

a. Merencanakan dan Mengelola Kegiatan Penelitian

Menyusun rencana jangka pendek, menengah, dan panjang terkait kegiatan penelitian kelapa sawit. Hal ini meliputi penelitian di bidang agronomi, produksi, pengolahan, serta produk turunan kelapa sawit.

b. Mengembangkan Inovasi dan Teknologi

Bertanggung jawab untuk memimpin tim peneliti dalam mengembangkan teknologi baru yang dapat meningkatkan produktivitas, efisiensi, serta keberlanjutan industri kelapa sawit.

c. Mengkoordinasikan Kerjasama Penelitian

Membangun kemitraan strategis dengan lembaga penelitian lain, universitas, perusahaan, dan pemerintah untuk pengembangan teknologi kelapa sawit.

d. Mengarahkan Pengelolaan Sumber Daya Penelitian

Mengawasi penggunaan anggaran, sumber daya manusia, dan fasilitas penelitian agar berjalan dengan efisien dan sesuai rencana.

e. Menyediakan Data dan Informasi

Memberikan data, analisis, dan informasi terkait hasil-hasil penelitian kepada stakeholder, termasuk pemerintah, industri, dan masyarakat umum.

f. Memonitor dan Mengevaluasi Kinerja Penelitian

Mengawasi seluruh kegiatan penelitian yang dilakukan di pusat penelitian dan mengevaluasi hasilnya untuk perbaikan berkelanjutan.

Wewenang Kepala Pusat Penelitian Kelapa Sawit :

a. Mengambil Keputusan Strategis

Mempunyai kewenangan dalam mengambil keputusan strategis yang terkait dengan kegiatan penelitian dan pengembangan, seperti penetapan prioritas riset, penunjukan kepala proyek penelitian, dan alokasi sumber daya.

b. Mengelola Anggaran

Berwenang dalam merancang, menyetujui, dan mengawasi anggaran yang diperlukan untuk kegiatan penelitian serta memastikan efisiensi penggunaan anggaran tersebut.

c. Memimpin Tim Peneliti dan Staf

Mempunyai wewenang dalam pengangkatan dan pengelolaan tim peneliti dan staf pendukung, termasuk memberikan bimbingan, pelatihan, dan evaluasi kinerja.

d Mengusulkan dan Mengembangkan Kebijakan

Memiliki kewenangan untuk merumuskan kebijakan internal yang terkait dengan operasional pusat penelitian, serta memberi masukan terhadap kebijakan pemerintah terkait industri kelapa sawit.

e Menjalin Kerjasama Eksternal

Berwenang untuk membuat dan menandatangani perjanjian kerjasama dengan pihak ketiga, baik dalam negeri maupun luar negeri, untuk mendukung pengembangan penelitian.

Tanggung Jawab Kepala Pusat Penelitian Kelapa Sawit :

a Mewujudkan Target Penelitian: Bertanggung jawab untuk memastikan bahwa semua penelitian yang dilakukan di pusat penelitian mencapai target dan tujuan yang telah ditetapkan sesuai dengan rencana kerja.

b Keberlanjutan Penelitian: Bertanggung jawab untuk mengembangkan dan memastikan penelitian yang dilakukan berkontribusi pada keberlanjutan industri kelapa sawit, termasuk dalam hal lingkungan dan sosial.

c Kepatuhan terhadap Regulasi: Bertanggung jawab atas kepatuhan terhadap semua peraturan pemerintah yang berlaku terkait penelitian, industri, dan pengembangan kelapa sawit, termasuk regulasi lingkungan.

d Pelaporan Hasil Penelitian: Bertanggung jawab dalam menyusun laporan penelitian yang akurat, komprehensif, dan tepat waktu kepada stakeholder, termasuk lembaga pengawas, mitra, dan investor.

e Peningkatan Kapasitas Peneliti: Bertanggung jawab atas pengembangan kapasitas sumber daya manusia di lembaga penelitian, termasuk pelatihan dan pengembangan peneliti junior.

- f Pertanggungjawaban Keuangan: Memastikan bahwa semua penggunaan anggaran penelitian dilakukan dengan transparan, efisien, dan sesuai dengan rencana anggaran yang telah disetujui.

2. Wakil Kepala Pusat Penelitian Kelapa Sawit

Wakil Kepala Pusat Penelitian Kelapa Sawit, yang umumnya berkaitan dengan mendukung dan menggantikan Kepala Pusat Penelitian dalam menjalankan tugas dan fungsi di lembaga tersebut.

Tugas Wakil Kepala Pusat Penelitian Kelapa Sawit :

a. Mendukung Kepala Pusat Penelitian

Bertugas membantu dan mendukung Kepala Pusat Penelitian dalam perencanaan, pengorganisasian, pelaksanaan, dan evaluasi kegiatan penelitian di pusat penelitian kelapa sawit.

b. Mengkoordinasikan Pelaksanaan Program Penelitian

Bertanggung jawab untuk mengkoordinasikan pelaksanaan kegiatan penelitian, termasuk memastikan bahwa setiap proyek penelitian berjalan sesuai dengan rencana kerja dan tujuan yang telah ditetapkan.

c. Mengawasi Pelaksanaan Operasional

Mengawasi operasional harian pusat penelitian dan memastikan bahwa semua kegiatan berjalan dengan lancar, termasuk pengelolaan sumber daya, fasilitas, dan peralatan penelitian.

d. Mewakili Kepala Pusat dalam Acara Resmi

Apabila Kepala Pusat berhalangan, Wakil Kepala bertugas untuk mewakili dalam pertemuan, negosiasi, atau kegiatan resmi lainnya yang terkait dengan pusat penelitian.

e. Membantu Pengembangan Inovasi

Mendukung pengembangan inovasi dan teknologi baru dalam bidang kelapa sawit, dengan berpartisipasi aktif dalam kegiatan penelitian dan diskusi strategis.

f. Pengelolaan Administrasi dan Pelaporan

Membantu dalam menyusun dan memastikan kelengkapan serta ketepatan laporan penelitian, administrasi anggaran, dan laporan kinerja pusat penelitian.

Wewenang Wakil Kepala Pusat Penelitian Kelapa Sawit

a. Mengambil Keputusan Operasional

Memiliki wewenang untuk mengambil keputusan operasional harian terkait kelangsungan pusat penelitian, terutama dalam absennya Kepala Pusat.

b. Mengelola Tim Peneliti dan Staf

Wewenang untuk mengarahkan, mengawasi, dan mengevaluasi tim peneliti serta staf lainnya dalam melaksanakan tugas-tugas mereka sesuai dengan instruksi Kepala Pusat.

c. Mewakili Kepala Pusat

Berwenang untuk mewakili Kepala Pusat dalam forum-forum internal dan eksternal, termasuk pertemuan dengan stakeholder, mitra riset, atau lembaga pemerintah.

d. Mengusulkan Perbaikan dan Kebijakan

Berhak untuk mengusulkan perbaikan, inovasi, atau kebijakan internal yang dapat meningkatkan efisiensi dan efektivitas pelaksanaan penelitian.

e. Mengambil Tindakan Korektif

Memiliki wewenang untuk mengambil tindakan korektif dalam rangka memastikan bahwa program-program penelitian berjalan sesuai rencana dan tujuan organisasi.

Tanggung Jawab Wakil Kepala Pusat Penelitian Kelapa Sawit :

a. Mendukung Keberhasilan Program Penelitian

Bertanggung jawab untuk mendukung Kepala Pusat dalam memastikan bahwa semua program penelitian tercapai sesuai dengan target yang telah ditetapkan.

b. Kualitas dan Efisiensi Operasional

Bertanggung jawab atas pemantauan kualitas dan efisiensi operasional pusat penelitian, termasuk memastikan penggunaan sumber daya secara optimal.

c. Kepatuhan terhadap Regulasi

Bertanggung jawab dalam memastikan bahwa semua kegiatan penelitian mematuhi peraturan dan standar yang berlaku, termasuk yang terkait dengan lingkungan, keselamatan, dan etika penelitian.

d. Pelaporan Kinerja dan Progres Penelitian

Tanggung jawab untuk menyusun laporan berkala yang mendokumentasikan kemajuan proyek penelitian dan pelaksanaan kegiatan operasional harian.

e. Pengembangan Tim Peneliti

Bertanggung jawab dalam mengawasi pelatihan dan pengembangan karir tim peneliti, serta memastikan terciptanya lingkungan kerja yang produktif dan kolaboratif.

f. Penjaminan Mutu

Memastikan bahwa hasil penelitian yang dihasilkan oleh pusat penelitian memenuhi standar mutu ilmiah yang tinggi dan memberikan kontribusi nyata bagi pengembangan industri kelapa sawit.

3. Kepala OPSTP

1. Manajemen Operasional:

- Mengelola seluruh operasi di OPSTP, termasuk produksi, penelitian, dan pengembangan produk berbasis kelapa sawit dan turunannya, seperti produk cokelat.
- Memastikan seluruh proses produksi berjalan efisien dan sesuai dengan standar kualitas yang telah ditetapkan.

2. Pengawasan dan Koordinasi:

- Mengawasi kinerja tim di setiap stasiun produksi, mulai dari stasiun bahan baku hingga pengemasan.
- Berkoordinasi dengan berbagai divisi, seperti penelitian, produksi, logistik, dan pemasaran untuk memastikan kelancaran operasional.

3. Pengembangan Produk dan Inovasi:

- Mengawasi penelitian dan pengembangan produk baru yang terkait dengan kelapa sawit dan cokelat, bekerja sama dengan tim riset dan ahli teknologi pangan.
- Mendorong inovasi dalam proses produksi, penggunaan bahan baku, serta teknologi yang digunakan untuk meningkatkan efisiensi dan kualitas produk.

4. Pengawasan Kualitas dan Kepatuhan:

- Memastikan bahwa produk yang dihasilkan memenuhi standar kualitas yang ketat dan sesuai dengan regulasi industri pangan.
- Melakukan pengawasan terhadap kebersihan dan keamanan di lingkungan produksi serta memastikan bahwa semua proses sesuai dengan prosedur keamanan pangan.

4. Kepala Sub Bag Tata Laksana Administrasi

Bagian Tata Laksana Administrasi, yang berperan dalam mengelola dan mengawasi semua aspek administrasi di sebuah organisasi atau instansi.

Tugas Kepala Sub Bagian Tata Laksana Administrasi

a. Mengelola Kegiatan Administrasi

Bertugas mengatur, mengawasi, dan memastikan kelancaran semua kegiatan administrasi di lingkungan instansi atau perusahaan, termasuk surat-menyurat, pengarsipan, dan dokumentasi.

b. Menyusun Kebijakan Administrasi

Membuat dan mengimplementasikan kebijakan serta prosedur administrasi yang efisien untuk mendukung operasional organisasi secara menyeluruh.

c. Mengkoordinasikan Pelaksanaan Tata Usaha

Berkoordinasi dengan unit kerja lain terkait kegiatan tata usaha, seperti pengelolaan data, pengarsipan dokumen penting, dan pengelolaan kebutuhan administratif.

d. Mengelola Arsip dan Dokumentasi

Bertanggung jawab atas penyusunan, pengarsipan, serta pemeliharaan dokumen dan arsip organisasi, baik fisik maupun digital, untuk memastikan kemudahan akses serta integritas dokumen.

e. Menyusun Laporan Administrasi

Bertugas untuk menyusun laporan administrasi secara berkala, seperti laporan kinerja administrasi, laporan pengarsipan, atau laporan kegiatan operasional lainnya.

f. Mengawasi Pengelolaan Keuangan Administratif

Memastikan pengelolaan keuangan terkait kegiatan administrasi berjalan sesuai dengan anggaran yang telah ditetapkan, termasuk pembelian barang dan jasa yang dibutuhkan untuk operasional tata usaha.

g. Pelatihan dan Pembinaan Staf Administrasi

Melakukan pembinaan, bimbingan, dan pelatihan bagi staf administrasi untuk meningkatkan kinerja serta kemampuan mereka dalam menjalankan tugas administratif.

Wewenang Kepala Sub Bagian Tata Laksana Administrasi

a. Mengambil Keputusan Administratif

Memiliki wewenang dalam mengambil keputusan terkait dengan pelaksanaan kegiatan administrasi, seperti penanganan dokumen penting, pengelolaan arsip, dan pembagian tugas administrasi di antara staf.

b. Mengatur dan Mengelola Staf Administrasi

Berwenang untuk mengarahkan dan mengawasi kinerja staf administrasi, termasuk penugasan pekerjaan dan evaluasi kinerja mereka.

c. Menyusun dan Menerapkan Prosedur Administrasi

Berwenang dalam menyusun, menetapkan, dan mengawasi pelaksanaan prosedur administrasi yang berlaku di lingkungan organisasi.

d. Mengajukan Pengadaan Alat Administrasi

Berwenang untuk mengajukan kebutuhan alat dan perlengkapan administrasi yang mendukung kelancaran tugas tata usaha, termasuk komputer, alat tulis, atau perangkat keras dan lunak lainnya.

e. Mewakili dalam Urusan Administrasi

Berwenang untuk mewakili unit kerja dalam hal-hal yang berkaitan dengan administrasi, baik di internal organisasi maupun saat berinteraksi dengan pihak eksternal.

Tanggung Jawab Kepala Sub Bagian Tata Laksana Administrasi

a. Kelancaran Kegiatan Administrasi

Bertanggung jawab penuh atas kelancaran seluruh proses administrasi di lingkungan organisasi, termasuk pengelolaan surat-menyurat, arsip, dan dokumentasi.

b. Kepatuhan terhadap Prosedur

Bertanggung jawab untuk memastikan bahwa semua kegiatan administrasi mematuhi standar operasional prosedur (SOP) yang berlaku, baik dalam hal pengarsipan, komunikasi, maupun pengelolaan dokumen.

c. Pengelolaan Arsip yang Baik

Memastikan bahwa semua dokumen dan arsip, baik fisik maupun digital, dikelola secara teratur, aman, dan mudah diakses, serta sesuai dengan ketentuan yang berlaku.

d. Efisiensi Penggunaan Sumber Daya

Bertanggung jawab atas penggunaan sumber daya administratif secara efisien, termasuk mengontrol anggaran untuk pengadaan alat dan bahan administrasi.

e. Pengawasan dan Pembinaan Staf

Bertanggung jawab atas pembinaan, pelatihan, dan evaluasi kinerja staf administrasi, serta memastikan bahwa mereka menjalankan tugas sesuai dengan standar yang telah ditetapkan.

f. Laporan Administrasi yang Akurat

Bertanggung jawab untuk menyusun dan menyampaikan laporan kegiatan administrasi yang akurat dan tepat waktu kepada atasan atau manajemen terkait perkembangan dan kinerja bagian tata usaha.

5. Manager Inovasi

Manajer Inovasi, yang bertanggung jawab atas pengelolaan, pengembangan, dan implementasi inovasi dalam organisasi atau perusahaan untuk meningkatkan daya saing dan pertumbuhan.

Tugas Manajer Inovasi

a. Merancang Strategi Inovasi

Menyusun dan merancang strategi inovasi yang sesuai dengan visi dan misi perusahaan, termasuk mengidentifikasi area-area yang memerlukan inovasi, baik dari segi produk, layanan, maupun proses operasional.

b. Mengelola Proses Pengembangan Inovasi

Mengawasi seluruh proses pengembangan ide-ide inovatif, mulai dari tahap inisiasi, pengujian, hingga implementasi. Ini termasuk koordinasi dengan

berbagai departemen untuk memastikan ide-ide inovasi dapat diimplementasikan dengan efektif.

c. Memimpin Proyek Inovasi

Bertanggung jawab dalam memimpin dan mengelola proyek-proyek inovasi di perusahaan, termasuk memastikan bahwa proyek tersebut berjalan sesuai dengan anggaran, waktu, dan tujuan yang telah ditetapkan.

d. Mengembangkan Budaya Inovasi

Mendorong terciptanya budaya inovasi di seluruh perusahaan, dengan memfasilitasi diskusi, memberikan pelatihan, dan menciptakan lingkungan yang mendukung kreativitas dan pengembangan ide-ide baru.

e. Melakukan Penelitian dan Analisis Tren

Memantau tren industri, teknologi, dan perilaku pasar yang relevan untuk menemukan peluang inovasi baru yang dapat diterapkan di perusahaan.

f. Mengukur dan Mengevaluasi Inovasi

Menganalisis dampak dari inovasi yang telah diterapkan, termasuk melakukan evaluasi kinerja proyek inovasi dan pengukuran ROI (Return on Investment) untuk menilai efektivitas inovasi terhadap pertumbuhan bisnis.

Wewenang Manajer Inovasi

a. Mengambil Keputusan Strategis

Berwenang untuk mengambil keputusan yang berkaitan dengan pengembangan dan penerapan strategi inovasi di seluruh bagian perusahaan, termasuk pengambilan keputusan terkait alokasi sumber daya dan pengembangan produk baru.

b. Mengelola Anggaran Inovasi

Berwenang untuk mengelola anggaran yang dialokasikan untuk proyek-proyek inovasi, serta memastikan bahwa anggaran tersebut digunakan secara efektif dan efisien untuk mencapai tujuan inovasi.

c. Membentuk dan Memimpin Tim Inovasi

Berwenang untuk merekrut, membentuk, dan memimpin tim inovasi, termasuk menentukan peran dan tanggung jawab anggota tim serta memberikan arahan dalam pengembangan proyek inovasi.

d. Berkoordinasi dengan Pihak Eksternal

Berwenang untuk menjalin kemitraan atau kolaborasi dengan pihak eksternal seperti institusi riset, startup, universitas, atau vendor teknologi guna mendukung pengembangan inovasi di perusahaan.

e. Mengajukan dan Mempresentasikan Inisiatif

Berwenang untuk mengajukan dan mempresentasikan inisiatif-inisiatif inovasi kepada manajemen atau dewan direksi guna mendapatkan persetujuan dan dukungan untuk implementasi.

Tanggung Jawab Manajer Inovasi

a. Pengembangan Produk atau Layanan Baru

Bertanggung jawab untuk memastikan bahwa perusahaan terus mengembangkan produk atau layanan baru yang inovatif dan dapat memenuhi kebutuhan pasar serta meningkatkan daya saing perusahaan.

b. Keberhasilan Proyek Inovasi

Bertanggung jawab atas keberhasilan proyek-proyek inovasi yang diimplementasikan, termasuk memastikan bahwa proyek tersebut

memberikan nilai tambah bagi perusahaan dan berkontribusi pada pertumbuhan bisnis.

c. Kolaborasi Antar Departemen

Bertanggung jawab untuk menjalin kerjasama yang efektif dengan berbagai departemen, seperti pemasaran, produksi, R&D, dan teknologi informasi, dalam rangka menciptakan sinergi yang diperlukan untuk mendukung inovasi.

d. Pengelolaan Risiko Inovasi

Bertanggung jawab untuk mengidentifikasi, menganalisis, dan mengelola risiko yang terkait dengan penerapan inovasi baru, baik dari segi teknis, finansial, maupun operasional.

e. Pembinaan dan Pengembangan Tim

Bertanggung jawab untuk mengelola dan membina anggota tim inovasi, termasuk memberikan pelatihan dan kesempatan pengembangan karir bagi mereka.

f. Pelaporan dan Evaluasi

Bertanggung jawab dalam menyusun laporan berkala terkait perkembangan dan hasil dari proyek-proyek inovasi, serta mengevaluasi efektivitas strategi inovasi yang telah diterapkan.

g. Manajer Inkubasi dan Pengembangan Bisnis

Manajer Inkubasi dan Pengembangan Bisnis, yang bertanggung jawab dalam membimbing, mengembangkan, dan mendukung pertumbuhan bisnis baru serta inovasi di dalam organisasi atau perusahaan.

Tugas Manajer Inkubasi dan Pengembangan Bisnis

a. Mengelola Program Inkubasi Bisnis

Merancang, mengimplementasikan, dan mengelola program inkubasi untuk mendukung startup atau bisnis baru, termasuk menyediakan fasilitas, sumber daya, pelatihan, dan mentoring yang diperlukan.

b. Membina dan Membimbing Startup atau Usaha Baru

Memberikan bimbingan dan konsultasi kepada startup atau usaha yang sedang diinkubasi dalam hal pengembangan model bisnis, strategi pemasaran, manajemen keuangan, dan operasional.

c. Mengidentifikasi Peluang Bisnis Baru

Menemukan dan mengevaluasi peluang bisnis baru yang berpotensi untuk dikembangkan lebih lanjut, baik melalui inovasi internal maupun kerjasama dengan pihak eksternal.

d. Menyusun Strategi Pengembangan Bisnis

Merumuskan strategi untuk pengembangan bisnis jangka panjang, termasuk ekspansi pasar, diversifikasi produk, dan peningkatan efisiensi operasional.

e. Menjembatani Akses ke Pendanaan

Menghubungkan startup atau bisnis yang diinkubasi dengan investor, lembaga keuangan, atau program pendanaan lainnya untuk mendukung pertumbuhan bisnis mereka.

f. Melakukan Riset Pasar dan Analisis Bisnis

Mengawasi penelitian dan analisis pasar untuk memahami tren industri, kebutuhan konsumen, serta potensi pertumbuhan bisnis di masa depan.

g. Mengembangkan Kemitraan Strategis

Membangun jaringan dan kemitraan dengan pihak eksternal, termasuk perusahaan, institusi akademis, dan pemerintah, untuk mempercepat pertumbuhan bisnis yang sedang diinkubasi.

h. Memfasilitasi Inovasi dan Kolaborasi

Menciptakan lingkungan yang mendukung inovasi dan kolaborasi antar startup serta antara startup dengan unit bisnis di perusahaan untuk memacu pertumbuhan yang lebih cepat.

Wewenang Manajer Inkubasi dan Pengembangan Bisnis

a. Mengambil Keputusan Strategis terkait Inkubasi

Berwenang dalam memilih, merekrut, dan memutuskan startup atau bisnis yang akan diinkubasi, serta menetapkan program dukungan yang diperlukan untuk membantu mereka berkembang.

b. Mengelola Anggaran Inkubasi dan Pengembangan

Berwenang untuk mengelola anggaran yang dialokasikan untuk program inkubasi dan pengembangan bisnis, serta memastikan dana digunakan secara efisien untuk mencapai tujuan bisnis.

c. Mengajukan dan Mengimplementasikan Inisiatif Pengembangan Bisnis

Memiliki wewenang untuk mengajukan inisiatif-inisiatif baru yang dapat mendukung pertumbuhan bisnis, baik dalam bentuk produk, layanan, atau kolaborasi dengan pihak-lain.

d. Bernegosiasi dengan Investor dan Mitra Eksternal

Berwenang untuk mewakili startup atau bisnis yang diinkubasi dalam negosiasi dengan investor, mitra strategis, atau pihak lain yang dapat mendukung pertumbuhan mereka.

e. Membentuk dan Mengelola Tim Pengembangan Bisnis

Memiliki wewenang untuk membentuk dan memimpin tim pengembangan bisnis serta memberikan arahan strategis dan operasional kepada tim dalam melaksanakan tugas mereka.

Tanggung Jawab Manajer Inkubasi dan Pengembangan Bisnis

a. Keberhasilan Inkubasi Bisnis

Bertanggung jawab atas keberhasilan startup atau bisnis yang diinkubasi, termasuk memastikan bahwa mereka mendapatkan dukungan yang diperlukan untuk tumbuh dan mencapai tujuan bisnis mereka.

b. Pengembangan Bisnis Jangka Panjang

Bertanggung jawab untuk merancang dan mengimplementasikan strategi pengembangan bisnis jangka panjang yang selaras dengan tujuan perusahaan dan kondisi pasar.

c. Pengelolaan Risiko Bisnis

Bertanggung jawab dalam mengidentifikasi dan mengelola risiko terkait dengan pengembangan bisnis baru, termasuk risiko pasar, keuangan, dan operasional.

d. Meningkatkan Nilai Perusahaan

Bertanggung jawab untuk menciptakan peluang bisnis yang dapat memberikan nilai tambah bagi perusahaan, baik melalui inovasi, akuisisi pasar baru, atau kemitraan strategis.

e. Laporan Kinerja dan Progres Inkubasi

Bertanggung jawab untuk melaporkan kinerja program inkubasi dan perkembangan bisnis baru kepada manajemen perusahaan, serta mengevaluasi keberhasilan proyek-proyek yang telah diinkubasi.

f. Membangun Jaringan dan Hubungan Strategis

Bertanggung jawab untuk membangun hubungan yang kuat dengan investor, mitra, dan pemangku kepentingan lainnya yang dapat mendukung keberhasilan inkubasi dan pengembangan bisnis.

Sistem Manajemen Keselamatan dan Kesehatan Kerja

Pengawasan pengendalian dan perlindungan Keselamatan dan Kesehatan Kerja PT Perkebunan Nusantara IV Regional II Unit Kebun dan PKS Adolina menjamin terciptanya tempat kerja yang aman, efisien, produktif, dan efektif di seluruh bagian dan Unit-Unit Usaha dengan memenuhi peraturan dan perundang-undangan Keselamatan dan Kesehatan Kerja secara berkesinambungan dan terpelihara.

Pengawasan, pengendalian, dan perlindungan Keselamatan dan Kesehatan Kerja (K3) dilakukan dengan cara:

- a. Meminimalisasi potensi bahaya dengan menjaga sistem pengawasan, perawatan kesiapan lingkungan, dan tata cara pelaksanaan kerja karyawan
- b. Memakai atau mempergunakan APD (Alat Pelindung Diri) di lokasi kerja yang berpotensi menimbulkan kecelakaan dan penyakit akibat kerja
- c. Memastikan bahwa Sistem Manajemen Keselamatan dan Kesehatan Kerja dipatuhi dan dilaksanakan sesuai kebijakan dan prosedur serta instruksi kerja yang telah ditetapkan.

Sistem Manajemen Keselamatan dan Kesehatan Kerja memiliki beberapa hal penting yang harus diketahui oleh semua stakeholder yang ada diantaranya:

- a. Pengelolaan sistem keselamatan dan kesehatan kerja kepada tamu dilakukan oleh P2K3 (Panitia Pembina Keselamatan dan Kesehatan Kerja) dan Manajer Unit sebagai ketuanya.
- b. Sistem izin kerja.
- d. Semua stakeholder yang mengetahui adanya sumber bahaya harus melaporkan kepada P2K3.
- e. Menyediakan kotak P3K (Pertolongan Pertama Pada Kecelakaan).
- f. Semua Stakeholder maupun tamu yang memasuki areal kerja pabrik harus menggunakan APD.

Memasuki pembatas akses yaitu merupakan garis berwarna kuning yang berada di lantai merupakan daerah terlarang bagi tamu terkecuali didampingi oleh pembimbing lapangan.

2.7 Jam Kerja

Jam kerja yang berlaku pada tenaga kerja di PT. Riset Perkebunan Nusantara Oil Palm Science Techno Park dibagi atas dua bagian, yaitu:

2.7.1 Bagian Kantor

Untuk bagian kantor hanya ditetapkan satu shift dengan 9 jam per hari atau rata-rata 54 jam per minggu. Adapun uraian jam kerja di bagian kantor adalah sebagai berikut:

- o Hari Senin s/d Kamis

Pukul 08.00 – 17.00 : kerja aktif

Pukul 12.00 – 13.00 : istirahat

Pukul 10.30 – 15.00 : kerja aktif

- Hari Jumat

Pukul 07.30 – 08.00 : Senam Pagi

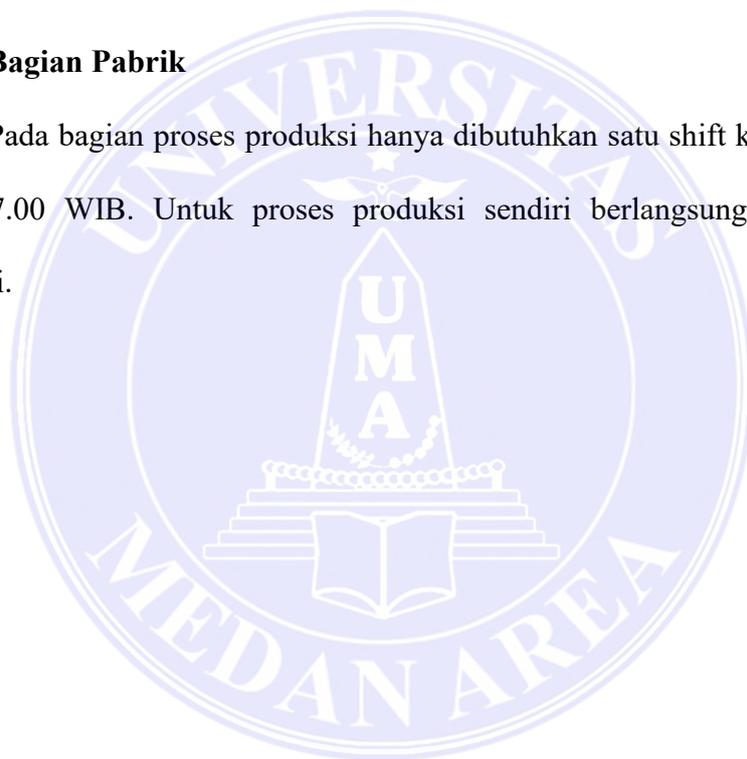
Pukul 08.00 – 12.00 : Kerja Aktif

- Hari Sabtu

Libur Kerja

2.7.2 Bagian Pabrik

Pada bagian proses produksi hanya dibutuhkan satu shift kerja pada pukul 08.00-17.00 WIB. Untuk proses produksi sendiri berlangsung pada 40 jam/Produksi.



BAB III

PROSES PRODUKSI

Pada dasarnya kelapa sawit menghasilkan 2 jenis minyak yang pertama minyak kasar CPO (*Crude palm oil*) dan yang kedua minyak inti sawit yang disebut POK (*Palm Carnel Oil*). Pada proses produksi ini menggunakan bahan baku yang di peroleh dari inti kelapa sawit/POK (*Palm Carnel Oil*). Dimana turunan dari POK ini dapat menghasilkan sumber lemak. Sumber lemak ini biasa digunakan untuk pembuatan coklat. Mentega biji kakao atau lemak khusus yang diperoleh dari lemak khusus minyak nabati disebut CBE yang kemudian diolah menjadi CBS (*Cocoa Butter Subtitute*).

CBS (*Cocoa Butter Subtitute*) merupakan bahan dasar pembuatan coklat kelapa sawit. CBE setara dengan mentega kakao dan mentega kakao pengganti CBS. PT. Riset Perkebunan Nusantara Pusat Penelitian Kelapa Sawit Oil Palm menggunakan CBS sebagai bahan baku pada produksi coklat, dengan kapasitas produksi 25kg/40 jam.

3.1 Bahan Baku

Bahan baku yang digunakan untuk pembuatan coklat di PT. RPNPP terdiri dari CBS (*Cocoa Butter Subtitute*), cokelat bubuk (*Cocoa Powder*), bubuk susu (*Milk Powder*), gula pasir, vanili dan lesitin.

3.1.1 CBS (*Cocoa Butter Substitute*)

Bahan baku yang digunakan mempengaruhi kualitas coklat yang dihasilkan. CBS (*Cocoa Butter Substitute*) adalah bahan pengganti lemak kakao yang digunakan oleh OPEC sebagai bahan utama dalam pembuatan produk-produk yang mengandung coklat. CBS adalah minyak nabati yang terhidrogenasi, seperti minyak inti kelapa sawit yang akan digunakan. CBS biasanya berwarna putih/kuning pucat, sangat mirip dengan minyak kakao asli, bertekstur padat dan halus, dan stabil terhadap suhu tinggi, sifatnya yang plastis dapat mempertahankan bentuk lebih baik dan tahan terhadap deformasi pada suhu yang lebih tinggi, sehingga cocok untuk produk yang harus disimpan tanpa pendinginan. CBS (*Cocoa Butter Substitute*) dapat dilihat pada gambar 3.1 dibawah ini.



Gambar 3.1 CBS (*Cococa Butter Substitute*)

3.1.2 Coklat Bubuk (*Cococa Powder*)

Bubuk coklat adalah bahan utama yang dihasilkan dari biji kakao. Setelah biji kakao difermentasi, dipanggang, dan dihancurkan, lemak kakao dipisahkan, meninggalkan bubuk kakao yang kaya akan rasa cokelat. Rasa pahit dan warna gelap yang khas dari cokelat berasal dari bubuk ini. Bubuk coklat berfungsi sebagai

karakter utama rasa coklat, serta menentukan kepahitan dan keasaman produk akhir. Bubuk coklat berperan penting dalam pembuatan coklat karena memberikan rasa yang kuat dan mendalam yang merupakan dasar rasa coklat. Coklat Bubuk (*Cococa Powder*) dapat dilihat pada gambar 3.2 dibawah ini.



Gambar 3.2 Bubuk Coklat (*Cococa Powder*)

3.1.3 Bubuk Susu (*Milk Powder*)

Bubuk susu adalah Susu cair yang telah dikeringkan menjadi bubuk untuk meningkatkan umur simpannya disebut bubuk susu. Bubuk susu meningkatkan rasa manis alami coklat dan meningkatkan teksturnya, terutama produk seperti coklat susu, yang lebih lembut daripada coklat hitam. Kandungan lemak dalam bubuk susu tidak hanya membuat rasanya lebih ringan dan kaya, tetapi juga membuat coklat menjadi lebih lembut dan halus saat mencair. Bubuk susu (*Milk Powder*) dapat dilihat pada gambar 3.3 dibawah ini.



Gambar 3.3 Bubuk Susu (*Milk Powder*)

3.1.4 Gula Pasir

Gula pasir adalah bahan pemanis utama yang berasal dari tebu atau bit gula dan berfungsi untuk menyeimbangkan rasa pahit yang alami dari bubuk coklat. Sukrosa, senyawa utama gula pasir, membuat adonan coklat mudah larut dan memberikan rasa manis yang lembut. Selain berfungsi sebagai pemanis, gula membantu meningkatkan tekstur dan keseimbangan kelembaban dalam coklat. Gula membantu menyeimbangkan rasa coklat, membuat rasa manis dan pahitnya seimbang. Seberapa halus atau kasar tekstur coklat yang dibuat juga dipengaruhi oleh ukuran butiran gula yang dipilih. Gula Pasir dapat dilihat pada gambar 3.4 dibawah ini.



Gambar 3.4 Gula Pasir

3.1.5 Vanili

Vanili adalah bahan alami, yang biasanya digunakan dalam bentuk bubuk atau ekstrak, diperoleh dari biji tanaman anggrek vanili. Vanili meningkatkan rasa kompleks cokelat dengan menambah rasa manis dan hangat. Vanili dapat meningkatkan cita rasa cokelat secara keseluruhan, meskipun hanya digunakan dalam jumlah kecil. Itu membantu menyeimbangkan rasa pahit cokelat dan manis gula, menghasilkan rasa yang lebih lembut dan memanjakan lidah. Vanilin sintetis, versi buatan dari senyawa vanilin, kadang-kadang digunakan karena lebih murah dan tahan lama, tetapi tidak memiliki rasa dan kedalaman seperti vanilin alami. Vanilli dapat dilihat pada gambar 3.5 dibawah ini.



Gambar 3.5 Vanili

3.1.6 Lesitin

Lesitin adalah zat pengemulsi yang berfungsi untuk menyatukan bahan-bahan yang berbeda seperti lemak dan air. Lesitin biasanya diekstrak dari kedelai atau bunga matahari, dan merupakan zat pengemulsi yang dapat menyatukan berbagai bahan seperti lemak dan air. Lesitin digunakan saat membuat cokelat untuk memastikan bahwa campuran lemak kakao, bubuk coklat, dan gula menyatu

dengan baik. Lesitin juga membuat adonan coklat lebih mudah diolah, dicetak, dan diproses tanpa mengurangi tekstur akhir. Lesitin mencegah lemak kakao terpisah, yang dapat menyebabkan bercak putih, atau pertumbuhan lemak, pada coklat, yang membantu menjaga stabilitas produk dan memperpanjang umur simpannya. Dengan kata lain, lesitin memastikan bahwa coklat berkualitas tinggi memiliki rasa dan penampilan yang konsisten. Lesitin dapat dilihat pada gambar 3.6 dibawah ini.



Gambar 3.6 Lestisin

3.2 Tahapan Proses Produksi

Produksi dilakukan secara bertahap di delapan stasiun yaitu, stasiun penerimaan bahan baku (*raw material station*), stasiun pengadukan (*mixing station*), stasiun penghalusan (*refening station*), stasiun penyaringan (*filtering station*), stasiun pencetakan (*molding station*), stasiun pendinginan (*cooling station*), stasiun pengemasan (*packing station*) dan stasiun penyimpanan (*storage station*).

3.2.1 Stasiun Penerimaan Bahan Baku (*Raw Material Station*)

Stasiun Penerimaan Bahan Baku merupakan tempat dimana bahan baku utama untuk pembuatan coklat di kumpulkan, diperiksa, dan disiapkan, bahan baku utama terdiri dari CBS (*Cocoa Butter Substitute*), bubuk coklat, bubuk susu, gula pasir, vanili, lesitin. Dimulai dari CBS (*Cocoa Butter Substitute*) di panaskan terlebih dahulu hingga mencair sebelum digunakan dan bahan-bahan yang lain di sesuaikan takarannya, setelah bahan-bahan nya siap mereka dipindahkan ke Stasiun Pengadukan. Stasiun Penerimaan Bahan Baku (*Raw Material Station*) dapat dilihat pada gambar 3.7 dibawah ini.



Gambar 3.7 Stasiun Penerimaan Bahan Baku (*Raw Material Station*)

3.2.2 Stasiun Pengadukan (*Mixing Station*)

Stasiun ini berperan dalam mencampur semua bahan baku dengan komposisi yang tepat. Campuran bahan tersebut di masukkan ke dalam mesin *ballmill* yang dijalankan pada suhu 50-55°C dan diaduk selama 30 jam. Mesin ini mencampur dan menghaluskan bahan secara bertahap. Stasiun Pengadukan (*Mixing Station*) dapat dilihat pada gambar 3.8 dibawah ini.



Gambar 3.8 Stasiun Pengadukan (*Mixing Station*)

3.2.3 Stasiun Penghalusan (*Refining Station*)

Di stasiun ini campuran coklat dihaluskan untuk mendapatkan tekstur yang lembut dan konsisten. Setelah pengadukan selesai, adonan coklat dipindahkan ke Stasiun Penghalusan, pada tahap ini adonan dimasukkan ke dalam Mesin *Conching* untuk proses penghalusan selama 10 jam. Mesin ini berfungsi untuk memperbaiki rasa dan tekstur coklat, memastikan seriap partikel halus dan menghasilkan coklat berkualitas tinggi. Stasiun Penghalusan (*Refining Station*) dapat dilihat pada gambar 3.9 dibawah ini.



Gambar 3.9 Stasiun Penghalusan (*Refining Station*)

3.2.4 Stasiun Penyaringan (*Filtering station*)

Stasiun Penyaringan adalah salah satu tahap penting dalam proses produksi coklat di OPSTP. Tujuan utama dari stasiun ini adalah memastikan bahwa adonan coklat benar-benar halus dan bebas dari bahan kasar atau tidak terlarut. Penyaringan dilakukan setelah proses penghalusan di mesin conching, yang meningkatkan rasa dan tekstur coklat. Meskipun conching menghasilkan coklat yang halus, penyaringan masih diperlukan untuk mengeluarkan sisa-sisa partikel besar atau bahan asing yang mungkin masih ada.

3.2.5 Stasiun Pencetakan (*Molding Station*)

Stasiun Pencetakan merupakan tahap penting di mana adonan coklat yang telah disaring diproses menjadi bentuk fisik akhir sesuai dengan desain produk. Setelah melewati penyaringan dan memiliki tekstur yang halus, adonan coklat dituang ke dalam cetakan khusus yang telah dipersiapkan. Cetakan ini dapat berbentuk coklat bar besar, coklat bar kecil, dan stik coklat. Stasiun Pencetakan (*Molding Station*) dapat dilihat pada gambar 3.10 dibawah ini.



Gambar 3.10 Stasiun Pencetakan (*Molding Station*)

3.2.6 Stasiun Pendinginan (*Cooling Station*)

Stasiun pendinginan ini berfungsi untuk memastikan coklat mengeras dengan baik. Suhu pendinginan biasanya dijaga pada kisaran 10-15°C. Setelah pencetakan, coklat yang masih cair dipindahkan ke Stasiun Pendinginan. Di sinilah coklat mengalami proses pembentukan fisik yang sempurna. Pendinginan dilakukan selama kurang lebih 15 menit, namun durasi ini bisa disesuaikan tergantung pada ukuran dan ketebalan coklat. Stasiun Pendinginan (*Cooling Station*) dapat dilihat pada gambar 3.11 dibawah ini.



Gambar 3.11 Stasiun Pendinginan (*Cooling Station*)

3.2.7 Stasiun Pengemasan (*Packaging Station*)

Setelah coklat mengeras dan memiliki bentuk akhir yang diinginkan, proses selanjutnya adalah di Stasiun Pengemasan. Pengemasan adalah tahap terakhir yang penting untuk melindungi coklat dari kerusakan fisik, kelembaban, dan kontaminasi selama distribusi. Cokelat yang sudah jadi dikeluarkan dari cetakan dan langsung dipindahkan ke jalur pengemasan. coklat dikemas sesuai dengan jenis dan ukuran produk. Misalnya, coklat bar besar, coklat bar kecil, dan coklat stik akan memiliki jenis kemasan yang berbeda. Kemasan bisa menggunakan aluminium foil, plastik, atau bahan lainnya yang dapat menjaga

kesegaran dan kualitas produk. Stasiun Pengemasan (*Packaging Station*) & Coklat Bar Besar & Coklat Bar Kecil dapat dilihat pada gambar 3.12 & 3.13 dibawah ini.



Gambar 3.12 Stasiun Pengemasan (*Packaging Station*)



Gambar 313 Coklat Bar Besar & Kecil

3.2.8 Stasiun Penyimpanan (*Storage Station*)

Stasiun Penyimpanan adalah tahap akhir dalam proses produksi cokelat di OPSTP, di mana produk yang telah dikemas disimpan sebelum didistribusikan. Stasiun ini berperan penting dalam menjaga kualitas produk agar tetap optimal hingga sampai ke konsumen. Suhu dan kelembapan di ruangan penyimpanan dijaga dengan baik, biasanya pada suhu 15-18°C dengan kelembapan relatif sekitar 50-60%, untuk mencegah cokelat meleleh atau mengalami "bloom", yaitu bercak putih

akibat kristalisasi lemak kakao yang tidak stabil. Selain itu, coklat disimpan di tempat yang terlindung dari cahaya langsung dan udara untuk mencegah oksidasi yang dapat merusak rasa dan aroma. Stasiun Penyimpanan (*Storage Station*) dapat dilihat pada gambar 3.14 dibawah ini.



Gambar 3.14 Stasiun Penyimpanan (*Storage Station*)

BAB IV

TUGAS KHUSUS

4.1 Pendahuluan

Tugas khusus merupakan bagian dari laporan kerja praktek yang menjelaskan gambaran dasar mengenai tugas akhir yang akan disusun oleh mahasiswa nantinya, dengan judul **“Analisis Pengendalian Kualitas Cokelat Pada Oil Palm Science Techno Park Pusat Penelitian Kelapa Sawit dengan menggunakan Metode Statistical Pcessing Control (SPC)”**.

4.1.1 Latar Belakang Masalah

Tingkat bisnis yang semakin meningkat, menunjukkan bahwa persaingan usaha juga semakin ketat. Persaingan usaha yang keras ini, mewakili para pelaku bisnis agar selalu memiliki persaingan seperti suguhan dalam bentuk produk ke pasaran. Semua perusahaan yang bergerak di bidang bisnis atau usaha harus dapat mengendalikan persaingan usaha di pasaran. Pelaku bisnis adalah peran utama dalam keberlangsungan kegiatan usaha. Peranan penting ini mengalami tantangan, salah satunya dalam meningkatkan dan menjaga kualitas produk yang dihasilkan. Alexander Ekungwua menyatakan bahwa kualitas adalah segala yang dapat memuaskan kebutuhan pelanggan, sehingga jelas kebutuhan pelanggan adalah tujuan utama di industri bisnis. Kualitas produk adalah faktor penting dalam hal ini, karena dapat mempengaruhi konsumen dalam menentukan keputusannya yang akan membeli produk tersebut ke pasar.

Pada era globalisasi dengan perkembangan teknologi yang semakin canggih, kebutuhan perusahaan untuk memberikan kepuasan pada pelanggannya

baik dari sisi layanan atau produk yang berkualitas sejalan dengan visi dan misi perusahaan. Produk atau jasa yang diberikan perusahaan haruslah berkualitas agar konsumen berminat mempunyai barang tersebut. Kemampuan perusahaan dalam menghasilkan produk atau jasa yang berkualitas menjadi keunggulan perusahaan dari pesaing lainnya (Hidayat, 2019).

Pengendalian kualitas produksi adalah proses untuk mengurangi cacat produk yang dihasilkan oleh perusahaan, tanpa adanya pengendalian kualitas produk akan menyebabkan perusahaan menderita kerugian yang besar karena penyimpangan tersebut tidak diketahui dan tidak bisa diperbaiki kemudian menyebabkan penyimpangan-penyimpangan lain secara berulang (Suharyanto et al., 2022).

PT. Riset Perkebunan Nusantara Oil Palm Science Techno Park (OPSTP) Pusat Penelitian Kelapa Sawit (PPKS) adalah salah satu industri yang bergerak dibidang makanan yang menghasilkan Cocoa Butter Substitute (CBS) untuk memproduksi chocopalm yang terdiri dari beberapa jenis yaitu coklat bar kecil, coklat bar besar, coklat filling, selai coklat, dan stik coklat. Dalam menghadapi persaingan yang semakin kompetitif, PT. Riset Perkebunan Nusantara Oil Palm Science Techno Park (OPSTP) Pusat Penelitian Kelapa Sawit (PPKS) berusaha untuk meningkatkan produktivitasnya.

Berdasarkan wawancara yang dilakukan pada PT. Riset Perkebunan Nusantara Oil Palm Science Techno Park (OPSTP) Pusat Penelitian Kelapa Sawit (PPKS) cacat yang paling signifikan yaitu: coklat pecah/retak. Oleh karena itu, beberapa metode diperlukan, yaitu Statistical Processing Control (SPC) yang merupakan teknik statistik yang digunakan secara luas oleh perusahaan atau

organisasi untuk memastikan bahwa suatu proses memenuhi standar untuk menghasilkan produk berkualitas. SPC sejatinya adalah aktivitas pengendalian kualitas yang dapat membantu perusahaan dalam mempertahankan dan meningkatkan kualitas produk.

PT. Riset Perkebunan Nusantara Oil Palm Science Techno Park (OPSTP) Pusat Penelitian Kelapa Sawit (PPKS) berkomitmen untuk selalu mengutamakan kualitas dan kepuasan pelanggan. Demi menjaga komitmen tersebut, PT. Riset Perkebunan Nusantara Oil Palm Science Techno Park (OPSTP) Pusat Penelitian Kelapa Sawit (PPKS) selalu meningkatkan kualitas produksi, memperbaharui teknologi dan meningkatkan kemampuan tenaga kerja secara berkala.

Penelitian yang dilakukan yaitu terhadap proses produksi cokelat dengan memperhatikan kualitas masing-masing tahapan yang dihasilkan pada proses produksi PT. Riset Perkebunan Nusantara Oil Palm Science Techno Park (OPSTP) Pusat Penelitian Kelapa Sawit (PPKS).

4.1.2 Perumusan Masalah

Berdasarkan pembahasan latar belakang masalah yang dikemukakan di atas, yang menjadi pokok permasalahan yaitu:

Bagaimana pengendalian kualitas proses produksi cokelat untuk mengurangi jumlah produk cacat dengan menggunakan metode *Statistical Processing Control* (SPC).

4.1.3 Batasan Masalah

Batasan masalah dalam penelitian ini adalah penelitian ini dilakukan di PT. Riset Perkebunan Nusantara Oil Palm Science Techno Park (OPSTP) Pusat Penelitian Kelapa Sawit (PPKS).

4.1.4 Asumsi-asumsi yang digunakan

Asumsi yang digunakan adalah analisis secara langsung dan wawancara terhadap karyawan divisi dan tiap departemen di PT. Riset Perkebunan Nusantara Oil Palm Science Techno Park (OPSTP) Pusat Penelitian Kelapa Sawit (PPKS).

4.1.5 Tujuan Penelitian

Adapun tujuan penelitian yang dilakukan yaitu:

1. Untuk mengetahui penyebab terjadinya produk cacat yang terjadi pada PT. Riset Perkebunan Nusantara OPSTP (Oil Palm Science Techno Park) PPKS.
2. Menentukan usulan perbaikan yang dilakukan agar dapat menekan kecacatan produk.

4.1.6 Manfaat Penelitian

1. Mempererat hubungan dan kerjasama antara pihak Universitas dengan perusahaan PT. Riset Perkebunan Nusantara Oil Palm Science Techno Park (OPSTP) Pusat Penelitian Kelapa Sawit. Dengan Program Studi Teknik Industri Fakultas Teknik Universitas Medan Area.
2. Hasil Penelitian dapat digunakan sebagai referensi untuk memberikan usulan dan solusi mengenai perbaikan tata letak fasilitas yang dapat diterapkan pada PT. Riset Perkebunan Nusantara Oil Palm Science Techno Park (OPSTP) Pusat Penelitian Kelapa Sawit.

3. Sebagai referensi ilmiah bagi pihak yang ingin melakukan penelitian sejenis.

4.2 Landasan Teori

4.2.1 Kualitas

Kualitas adalah seluruh karakteristik dan fitur barang dan jasa yang dapat mempengaruhi kemampuannya untuk memenuhi kebutuhan yang diungkapkan maupun tersirat. Kualitas itu bersifat relatif, tergantung pada siapa yang menilai, dan selalu berbeda dalam pemikiran setiap orang. Setiap individu memiliki kerangka acuan mereka sendiri tentang apa yang dianggap berkualitas, dan ini bisa berubah sewaktu-waktu. Hal ini bergantung pada pengalaman pribadi yang membekas dalam pikiran mereka terkait produk yang dinilai berkualitas (Hardana et al., 2022).

Kualitas ditentukan oleh pelanggan. Standar kualitas dihasilkan oleh proses perbaikan hingga dianggap berkualitas karena dapat memperbaiki dan memenuhi harapan pelanggan. Kedua ukuran, yaitu ordinal dan massal, digunakan untuk mengukur kualitas tersebut (Permana et al., 2024)

4.2.2 Pengendalian Kualitas

Salah satu jenis kegiatan yang harus dilakukan untuk menjamin agar kegiatan produksi dan operasi berjalan sesuai dengan yang direncanakan adalah pengendalian kualitas dan pengawasan. Dalam istilah yang lebih dikenal, kualitas adalah suatu kondisi di mana hasil produk dari suatu kegiatan perencanaan dipilih sesuai dengan kriteria pekerjaan asli. Proses pengendalian kualitas bertujuan untuk memelihara setiap kelompok kriteria (Revita et al., 2021).

Pengertian dari pengendalian kualitas yaitu semua desain, teknik dan upaya yang dirancang dan diluncurkan untuk mencapai, mempertahankan, atau memunculkan kembali tingkat nilai tertentu yang ditetapkan dan sesuai rancangan sehingga tingkat kepuasan konsumen yang dihasilkan dapat tercapai (Tambunan et al., 2020).

4.2.3 Tujuan Pengendalian Kualitas

Maka tujuan oleh pengendalian kualitas yaitu untuk membantu perusahaan dapat meningkatkan penjualan atau dalam artian lain dapat mengurangi biaya dimana mengurangi biaya yang dikeluarkan dari kualitas tidak sesuai atau biaya kualitas yang ada sehingga dapat meningkatkan laba perusahaan, sedangkan tujuan pengendalian kualitas adalah menyempurnakan produk yang dihasilkan dengan cara memantau hasil produk sehingga mencapai standar yang telah ditetapkan karena kualitas produk jadi berarti seluruh proses produksi berjalan dengan semestinya (Supardi & Dharmanto, 2020).

4.2.4 Metode Statistical Processing Control

Statistical Process Control merupakan kumpulan alat kualitas yang digunakan untuk pemecahan masalah yang bertujuan tercapainya kestabilan proses dengan peningkatan kapabilitas proses tersebut dan pengurangan variasi. SPC memberikan cara-cara pokok dalam pengambilan sampel produk serta pengujian serta evaluasi informasi yang tersirat dalam data digunakan untuk mengontrol dan meningkatkan proses pembuatan. Oleh sebab itu, untuk menjamin proses produksi tetap berjalan normal dan stabil sedemikian rupa agar produk yang dihasilkan selalu berada pada standar, maka periksa hal-hal yang berhubungan dengan rangka

mempertahankan dan memperbaiki kualitas produk sesuai dengan yang diharapkan (Suhartini, 2020).

Statistical Processing Control adalah suatu teknik statistik yang banyak digunakan oleh perusahaan atau organisasi untuk memastikan suatu proses telah memenuhi standar yang menghasilkan produk yang berkualitas. Untuk kemudian dianalisis lagi bagaimana perbaikan proses, perusahaan harus memahami kinerja suatu proses produksi. Dalam dunia pengendalian kualitas (quality control), terdapat metode statistik untuk membantu perusahaan melihat apakah suatu proses berada di bawah kendali atau sebaliknya. SPC adalah metode yang termasuk dalam 7 alat kontrol kualitas (seven tools) yang harus dikuasai oleh anggota Gugus Kendali Kualitas. Alat-alat tersebut adalah check sheet, stratification (pengelompokan), diagram sebab akibat, diagram pareto, histogram, diagram sebar, dan peta kendali.

4.2.5 Alat Bantu Pengendalian Kualitas

Alat yang secara umum digunakan pada pengendalian kualitas terdiri dari tujuh alat, yaitu:

1. *Check sheet* (Lembar Pemeriksaan)

Check Sheet atau lembar pemeriksaan merupakan alat pengumpul data yang disajikan dalam bentuk tabel, berisi data terkait jumlah produk yang dihasilkan, jenis kecacatan, dan jumlah produk yang dihasilkan. Tujuan penggunaan check sheet ini adalah untuk mempermudah proses pengumpulan dan analisis data serta membantu mendeteksi area masalah. Keputusan dibuat berdasarkan frekuensi dari jenis penyebab yang telah diperbaiki atau tidak. Implementasinya dilakukan

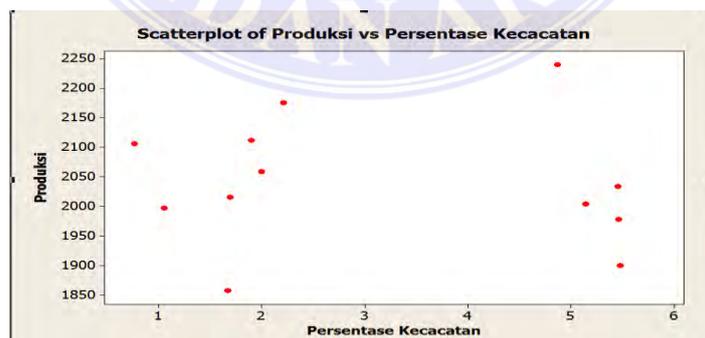
melalui pencatatan frekuensi kemunculan karakteristik produk terkait kualitas. Data tersebut digunakan untuk analisis kasus kualitas.

Type of Defect	Count	Score
Dirty		12
Broken stitching		42
Inconsistent margin		15
Wrinkle		30
Long thread		10
Padding shape		8
Off center		18
Stitch per inch		24
Others		22
Total Defects:		181

Gambar 4. 1 contoh check sheet

2. Diagram Sebar (*Scatter Diagram*)

Pendekatan lain yang biasa dari grafik adalah diagram sebar, atau yang sering disebut diagram korelasi, yaitu grafik yang menunjukkan kuat tidaknya hubungan kedua variabel, yaitu hubungan antara faktor proses yang memengaruhi proses dan kualitas produk. Intinya, bagan sebar adalah alat interpretasi data yang membantu menentukan jenis hubungan antara dua variabel dan menguji kekuatan hubungannya, apakah itu hubungan positif, negatif, atau tidak relevan. Dua variabel dalam diagram pencar adalah karakteristik kuat dan penyebab yang mempengaruhinya.



Gambar 4. 2 Contoh diagram sebar

3. Diagram Sebab-akibat (*Cause Effect Diagram*)

Diagram ini dikenal juga sebagai diagram tulang ikan (fishbone chart) dan merupakan

alat yang sangat efektif untuk mengidentifikasi faktor-faktor utama yang memengaruhi kualitas serta berdampak pada masalah yang sedang dianalisis. Selain itu, dampak yang lebih mendetail dan faktor-faktor yang memengaruhi faktor utama dapat dilihat melalui panah yang ada dalam diagram tersebut. Berikut adalah faktor-faktor penyebab utama yang dapat dikelompokkan sebagai berikut:

- a. bahan baku (*Material*)
- b. Mesin (*Machine*)
- c. Tenaga kerja (*man*)
- d. Metode (*method*)
- e. Lingkungan (*Environment*)

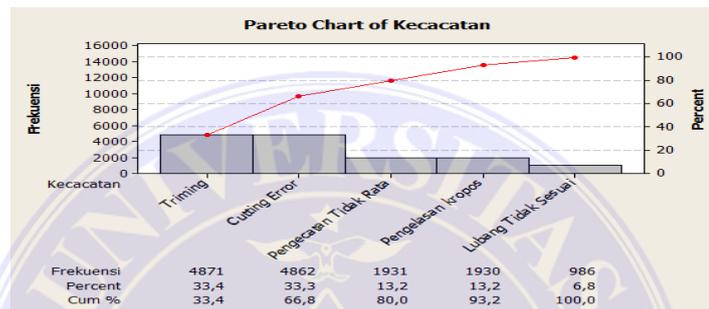


Gambar 4. 3 Diagram Sebab-akibat (*Cause Diagram Effect*)

4. Diagram Pareto

Diagram Pareto pertama kali diperkenalkan oleh Alfredo Pareto dan pertama kali diterapkan oleh Joseph Juran. Diagram Pareto merupakan kombinasi antara grafik bar dan grafik line yang digunakan untuk menunjukkan perbandingan setiap tipe data terhadap keseluruhan. Dari Diagram Pareto kita bisa mengenali masalah yang penuh dominan sehingga sangat mempermudah kita dalam menentukan

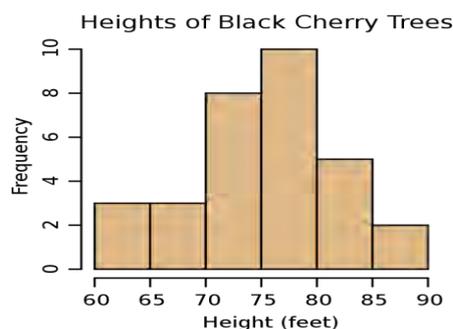
prioritas penyelesaian masalah. Fungsi utama Diagram Pareto itu sendiri berfungsi untuk membantu mengenali atau menentukan masalah, khususnya dalam peningkatan kualitas, yang terlebih dahulu yang paling banyak hingga yang paling sedikit serta paling dengan persoalan. Diagram Pareto ini digunakan untuk mencari persoalan yang paling pokok, untuk mengidentifikasi masalah cacat terbesar dan paling berdampak.



Gambar 4. 4 Contoh *Diagram Pareto*

5. Histogram

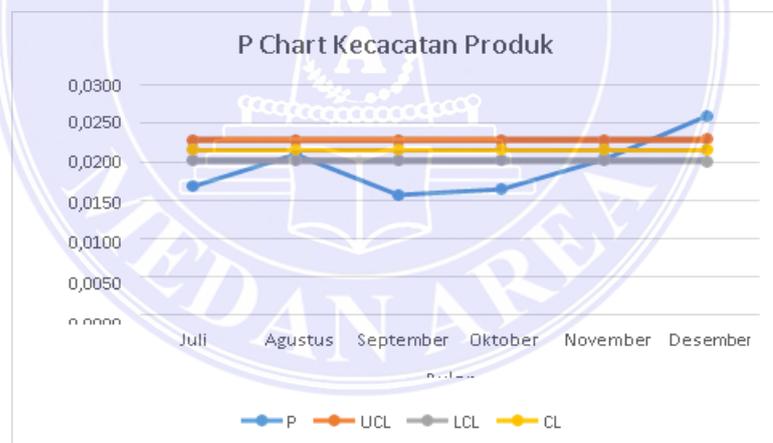
Histogram adalah metode yang memungkinkan pembuat untuk memilih variasi pada proses. Ini adalah diagram batang yang memungkinkan pembuat untuk mengetahui seberapa sering data muncul. Cobalah untuk mengatur data berdasarkan ukurannya. Tabulasi data ini disebut distribusi frekuensi. Histogram adalah ciri numerik dari kategori data yang sudah dibagi menjadi kelas. Histogram bisa jadi berbentuk normal atau berbentuk bel ada lonceng yang berarti banyak data skill berada di atau dinyatakan dengan nilai rata-rata. Dan bentuk histogram miring berarti bahwa kelompok data tidak berada di nilai rata-rata, tetapi dipindahkan ke atas atau bawah.



Gambar 4. 5 Contoh Histogram

6. Peta kendali

Peta kendali adalah alat grafis yang memantau dan mengevaluasi apakah satu aktivitas/proses dalam pengendalian kualitas statistik atau tidak, sehingga dapat diselesaikan masalah dan memperbaiki dalam pengendalian kualitas. Peta kendali menjelaskan keberadaan data berdasarkan waktu ke waktu. Namun, peta kendali tidak menjelaskan penyebab kesalahan meskipun kesalahannya dapat terlihat dengan menggunakan peta kendali. Grafik p adalah grafik kendali persentase kualitas yang digunakan untuk mengendalikan kecacatan atribut. Grafik p mengukur persentase kecacatan dalam suatu sampel. Peta ini sering digunakan pada produk yang banyak rusak dan beberapa rusak.



Gambar 4. 6 Contoh Peta Kendali

7. Stratifikasi

Stratifikasi adalah suatu upaya untuk mengurangi atau mengklasifikasikan persoalan menjadi kelompok atau golongan sejenis yang lebih kecil atau menjadi unsur-unsur tunggal dalam persoalan. Penguraian misalnya dilakukan menurut :

a. Jenis kesalahan

- b. Penyebab kesalahan atau kerusakan
- c. Lokasi kesalahan atau kerusakan
- d. Bahan (material), hari pembuatan, unit kerja, pekerja atau pembuat, penyalur, waktu dan lot.

Manfaat stratifikasi adalah stratifikasi sumber pengaruh untuk mengetahui atau melihat secara lebih terperinci pengelompokan faktor-faktor yang akan mempengaruhi karakteristik mutu.

4.2.6 Kapabilitas Proses

Kapabilitas proses dilakukan pada suatu proses yang sudah dalam batas kontrol statistik. Kapabilitas proses membantu penyusun jadwal dalam pemantauan dengan membuat interval antara pengambilan sampel serta mengurangi variabilitas di dalam proses produksi. Kapabilitas proses adalah salah satu teknik pengendalian kualitas dengan tujuan menaksir kemampuan dari suatu proses produksi. Jika suatu proses telah terkendali secara statistika maka dapat dilakukan analisis kapabilitas.

Kapabilitas proses dilakukan untuk mengetahui seberapa baik suatu proses memproduksi suatu produk yang layak. Kapabilitas proses untuk data yang berkaitan kualitas variabel dapat diukur berdasarkan nilai C_p untuk presisi dan C_{pk} untuk akurasi seperti dijelaskan. Presisi merupakan kedekatan antara pengamatan satu dengan yang lainnya. Presisi dikatakan baik jika $C_p \geq 1$. Akurasi adalah kedekatan antara pengamatan dengan spesifikasi. Akurasi dikatakan baik jika $C_{pk} \geq 1$ (Putri & Rimantho, 2022).

4.2.7 Pengumpulan Data

Pengumpulan data merupakan proses mendapatkan informasi-informasi yang dibutuhkan dalam melakukan penelitian. Data sendiri terbagi menjadi dua jenis, yakni data primer dan data sekunder. Data primer adalah data yang dikumpulkan dari sumber asli melalui survei, wawancara, dan pengamatan langsung dalam perusahaan. Sedangkan data sekunder adalah data yang sudah ada atau data umum dan historis perusahaan. Sumber data berasal dari pabrik Oil Palm Science Techno Park sebagai Pusat Penelitian Kelapa Sawit, melalui wawancara dengan pihak yang berkompeten. Data yang mencakup ialah :

1. Jumlah produksi coklat per bulan dalam 1 tahun.
2. Jumlah coklat cacat per bulan dalam 1 tahun.

4.3 Pengolahan Data

Berikut adalah proses pengolahan data menggunakan *Statistical Process Control* untuk mengurangi kesalahan pada produk pada Oil Palm Science Techno Park Pusat Penelitian Kelapa Sawit :

4.3.1 Stratifikasi

Stratifikasi berguna untuk mengidentifikasi produk coklat yang mengalami permasalahan adanya kecacatan produk dari hasil proses produksi. Jenis kecacatan produk yaitu coklat retak atau patah. Berikut identifikasi masalah produk menggunakan stratifikasi sebagai berikut :

Coklat Retak atau Patah



Gambar 4. 7 Cokelat retak atau patah

Merupakan kecacatan Cokelat seperti cokelat retak atau patah terjadi karena suhu yang terlalu tinggi atau terlalu rendah selama pendinginan atau penyimpanan dapat menyebabkan cokelat memadat secara tidak merata, sehingga menghasilkan retakan atau patahan.

Proses pengemasan atau pelepasan cokelat dari cetakan, tekanan yang berlebihan bisa menyebabkan cokelat bar retak atau patah. Cokelat yang terlalu tipis juga akan menyebabkan patah atau retak pada saat pelepasan cokelat dari cetakan atau pada saat pengemasan.

4.3.2 Check Sheet

Check Sheet atau lembar periksa digunakan untuk menyederhanakan proses pengumpulan dan analisis data. Dari hasil observasi dan pencatatan diketahui hasil produksi selama bulan Januari 2023 – Desember 2023 pada tabel di bawah ini :

Tabel 4. 1 Contoh Check Sheet Kecacatan Produk

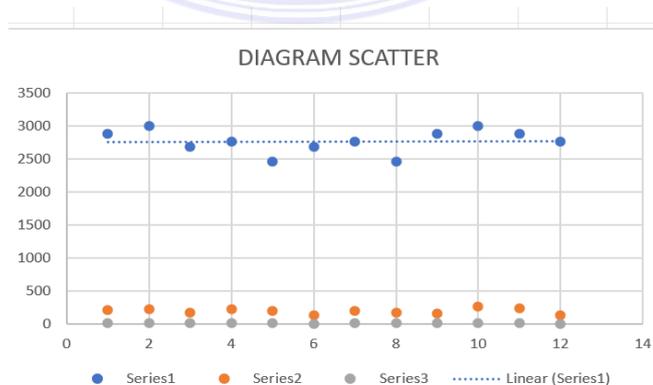
Produk	: Cokelat Bar	Pukul	: 08.00 WIB
Lokasi	: Oil Palm Science Techno Park	Pekerja	: 3 Orang
Tahun/ Bulan	: 2023 januari – Desember 2023		
No	Jenis Kecacatan	Frekuensi	Total
1	Cokelat Retak/ Patah		8

Tabel 4. 2 Data Produksi dan Kecacatan Bulan Januari 2023 – Desember

Bulan	Total Produksi	Cokelat Cacat (retak/patah)	Persentase Kecacatan (%)
Januari	2880	215	7,47
Februari	3000	219	7,30
Maret	2680	165	6,16
April	2760	224	8,12
Mei	2460	190	7,72
Juni	2680	124	4,63
Juli	2760	198	7,17
Agustus	2460	168	6,83
September	2880	155	5,38
Oktober	3000	267	8,90
November	2880	231	8,02
Desember	2760	125	4,53
Total	33200	2281	82,23
Rata-rata	2766,7	190,08	6,85

4.3.3 Diagram Sebar

Diagram Sebar atau yang juga sering disebut peta korelasi adalah suatu bentuk grafik yang menggambarkan hubungan antar dua variabel, yang mana dapat dibedakan apakah hubungan tersebut kuat atau tidak, yaitu antara faktor proses yang mempengaruhi ke proses dengan kualitas produk. Pada penelitian ini, diagram sebar berfungsi untuk mengetahui hubungan atau korelasi antara jumlah produksi dengan jumlah kecacatan yang terjadi pada produk Cokelat pada Oil Palm Science Techno Park (OPSTP) Pusat Penelitian Kelapa Sawit.



Gambar 4. 8 Diagram sebar

Dari gambar di atas berkat dari hasil bentuk grafik, maka dapat disimpulkan bahwa pada grafik di atas terdapat hubungan korelasi positif antara jumlah produksi coklat dengan jumlah kecacatan produknya. Hal ini menandakan bahwa apabila jumlah produksi semakin tinggi, maka akan semakin tinggi juga jumlah produk yang cacat. Kondisi ini bisa diartikan bahwa terdapat masalah dalam proses produksi yang harus diperbaiki agar tidak terjadi kecacatan pada volume produksi yang lebih banyak.

4.3.4 Peta Kendali (*P-Chart*)

Peta kendali (*p-chart*) digunakan untuk mengetahui apakah pengendalian mutu pada Oil Palm Science Techno Park (OPSTP) Pusat Penelitian Kelapa Sawit sudah terkendali. Peta kendali (*p-chart*) berguna untuk membantu pengendalian kualitas produksi serta mampu memberikan informasi terkait kapan dan dimana Oil Palm Science Techno Park (OPSTP) Pusat Penelitian Kelapa Sawit harus melakukan perbaikan kualitas produksi coklat. Berikut perhitungan dalam membuat peta kendali :

- a) Menghitung Persentase Kerusakan

$$\begin{aligned} \text{Bulan Januari : } P &= \frac{np}{n} = \frac{215}{2880} \\ &= 0,0746528 \end{aligned}$$

$$\begin{aligned} \text{Bulan Februari : } P &= \frac{np}{n} = \frac{219}{3000} \\ &= 0,0730000 \end{aligned}$$

Keterangan :

np : total Jumlah cacat

n : total jumlah produksi

b) Mencari Nilai Garis Pusat atau *Central Line* (CL)

$$P = \frac{\sum np \text{ (Jumlah total yang cacat)}}{\sum n \text{ (Jumlah total yang di produksi)}}$$

$$P = \frac{2281}{33200}$$

$$P = 0,0687048$$

c) Mencari Nilai Batas Kendali Atas atau *Upper Control Limit* (UCL)

$$\begin{aligned} UCL &= p + 3\sqrt{\frac{p(1-p)}{n}} \\ &= 0,0687048 + 3\sqrt{\frac{0,0687048(1-0,0687048)}{2880}} \\ &= 0,0828452 \end{aligned}$$

d) Mencari Nilai Batas Kendali Bawah atau *Lower Control Limit* (LCL)

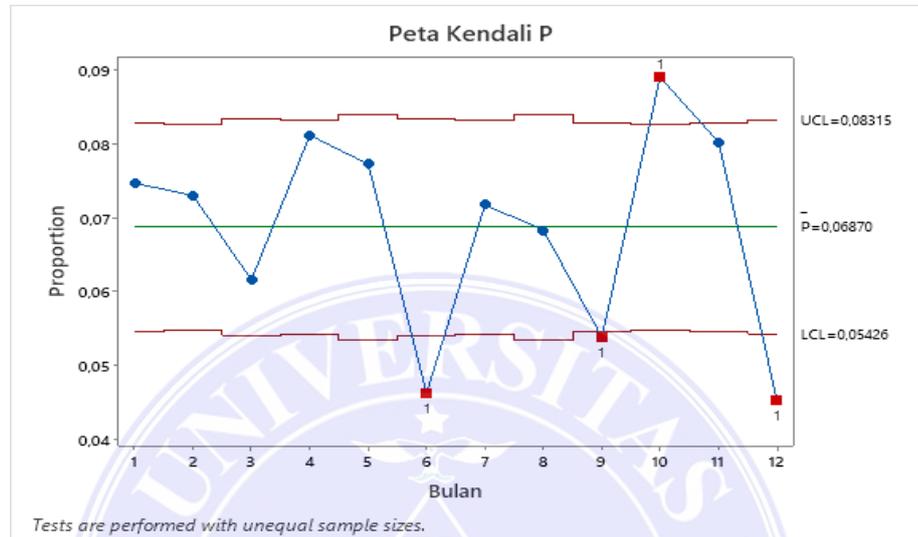
$$\begin{aligned} LCL &= p - 3\sqrt{\frac{p(1-p)}{n}} \\ &= 0,0687048 - 3\sqrt{\frac{0,0687048(1-0,0687048)}{2880}} \\ &= 0,0545644 \end{aligned}$$

Berikut adalah data perhitungan pada kendali untuk priode satu tahun dari Januari 2023 sampai dengan Desember 2023.

Tabel 4. 3 Hasil Perhitungan Batas Kendali Produk Cacat

Bulan	Jumlah Produksi	Total Kecacatan	Proporsi	CL	UCL	LCL
Januari	2880	215	0,0746528	0,0687048	0,0828452	0,0545644
Februari	3000	219	0,0730000	0,0687048	0,0825595	0,0548501
Maret	2680	165	0,0615672	0,0687048	0,0833634	0,0540463
April	2760	224	0,0811594	0,0687048	0,0831494	0,0542603
Mei	2460	190	0,0772358	0,0687048	0,0840048	0,0534048
Juni	2680	124	0,0462687	0,0687048	0,0833634	0,0540463
Juli	2760	198	0,0717391	0,0687048	0,0831494	0,0542603
Agustus	2460	168	0,0682927	0,0687048	0,0840048	0,0534048
September	2880	155	0,0538194	0,0687048	0,0828452	0,0545644
Oktober	3000	267	0,0890000	0,0687048	0,0825595	0,0548501
November	2880	231	0,0802083	0,0687048	0,0828452	0,0545644
Desember	2760	125	0,0452899	0,0687048	0,0831494	0,0542603

Dari hasil perhitungan table diatas, maka selanjutnya dibuat peta kendali (P-Chart) sebagai berikut:



Gambar 4. 9 Diagram Peta Kendali

Berdasarkan analisis peta kendali pada Gambar 4.9, proses pengendalian mutu coklat di PT. Riset Perkebunan Nusantara mengalami beberapa variasi dalam produksi, dengan beberapa periode mendekati atau melewati batas kendali atas (UCL) dan batas kendali bawah (LCL). Nilai batas kendali atas (UCL) adalah 0.0827 dan batas kendali bawah (LCL) adalah 0.0546.

Pada bulan Oktober 2023, tingkat cacat mencapai 0.089, yang melebihi batas UCL, mengindikasikan adanya masalah kualitas dalam proses tersebut. Sementara itu, pada bulan Juni dan Desember, nilai proporsi cacat turun hingga mendekati batas kendali bawah (LCL), dengan nilai masing-masing sebesar 0.0463 dan 0.0453, menunjukkan adanya potensi peningkatan kualitas pada periode tersebut.

Secara keseluruhan, peta kendali menunjukkan bahwa meskipun sebagian besar proses produksi berada dalam batas kendali, ada beberapa titik di mana kontrol kualitas perlu diperhatikan. Peningkatan dalam metode produksi dan pengawasan lebih ketat dapat membantu menekan tingkat kecacatan produk di masa mendatang.

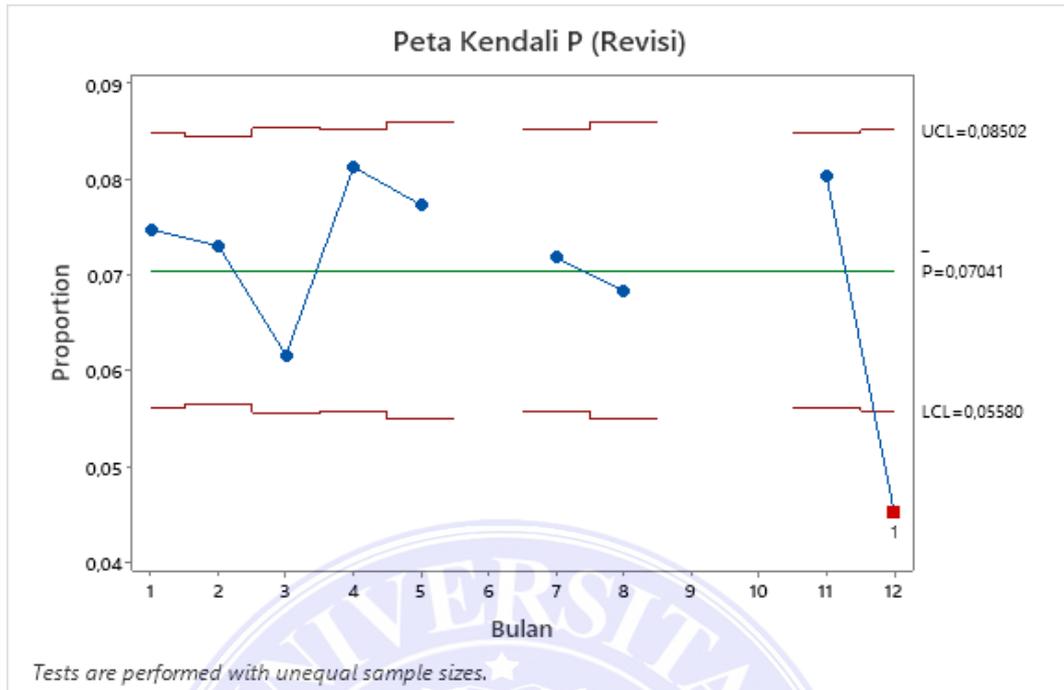
Langkah selanjutnya adalah mengeliminasi data yang keluar dari batas kendali dan menghitung ulang, perhitungan data dapat dilihat pada tabel berikut :

Tabel 4. 4 Perhitungan Batas Kendali Sebelum di Eliminasi

Bulan	Jumlah Produksi	Total Kecacatan	Proporsi	CL	UCL	LCL
Januari	2880	215	0,0746528	0,0687048	0,0828452	0,0545644
Februari	3000	219	0,0730000	0,0687048	0,0825595	0,0548501
Maret	2680	165	0,0615672	0,0687048	0,0833634	0,0540463
April	2760	224	0,0811594	0,0687048	0,0831494	0,0542603
Mei	2460	190	0,0772358	0,0687048	0,0840048	0,0534048
Juni	2680	124	0,0462687	0,0687048	0,0833634	0,0540463
Juli	2760	198	0,0717391	0,0687048	0,0831494	0,0542603
Agustus	2460	168	0,0682927	0,0687048	0,0840048	0,0534048
September	2880	155	0,0538194	0,0687048	0,0828452	0,0545644
Oktober	3000	267	0,0890000	0,0687048	0,0825595	0,0548501
November	2880	231	0,0802083	0,0687048	0,0828452	0,0545644
Desember	2760	125	0,0452899	0,0687048	0,0831494	0,0542603

Tabel 4. 5 Perhitungan Batas Kendali Setelah di Eliminasi

Bulan	Jumlah Produksi	Total Kecacatan	Proporsi	CL	UCL	LCL
Januari	2880	215	0,0746528	0,0704140	0,0847160	0,0561119
Februari	3000	219	0,0730000	0,0704140	0,0844271	0,0564008
Maret	2680	165	0,0615672	0,0704140	0,0852401	0,0555878
April	2760	224	0,0811594	0,0704140	0,0850236	0,0558043
Mei	2460	190	0,0772358	0,0704140	0,0858889	0,0549391
Juli	2760	198	0,0717391	0,0704140	0,0850236	0,0558043
Agustus	2460	168	0,0682927	0,0704140	0,0858889	0,0549391
November	2880	231	0,0802083	0,0704140	0,0847160	0,0561119
Desember	2760	125	0,0452899	0,0704140	0,0850236	0,0558043



Dari gambar diatas sudah tidak ada titik yang berada diluar batas kendali, sehingga periode diatas dikatakan periode yang terkendali secara statistik.

4.3.5 Diagram Sebab Akibat (*Fishbone Diagram*)

Diagram sebab akibat adalah alat yang digunakan untuk mengetahui penyebab dan sub-penyebab masalah. Diagram sebab akibat juga digunakan untuk menganalisis faktor kecacatan produk dan indikator relevan yang berkontribusi menjadi penyebab kerusakan produk. Klasifikasi penyebab kerusakan produk:

1. Manusia : seperti karyawan yang terlibat langsung dalam proses produksi.
2. Material : secara khusus komponen proses yang mengubah suatu produk menjadi produk akhir
3. Mesin : berbagai perangkat digunakan terutama dalam proses produksi.
4. Metode: instruksi khusus atau perintah kerja yang harus diikuti selama produksi.

5. Lingkungan: merupakan lingkungan kerja dalam perusahaan yang memengaruhi kinerja dan produktivitas karyawan, seperti masalah terkait luas ruangan produksi yang sempit dan berantakan, sehingga mengakibatkan kinerja karyawan tidak maksimal.

Dalam penelitian ini, diagram sebab akibat digunakan untuk mengetahui akibat dari kecacatan produk cokelat yang terjadi pada Oil Palm Science Techno Park (OPSTP) Pusat Penelitian Kelapa Sawit selama proses produksi yang selanjutnya akan diambil tindakan sebagai usulan perbaikan. Faktor yang mempengaruhi kecacatan cokelat yang patah atau retak diuraikan sebagai berikut:

a) *Man* (Manusia)

Cacat karena faktor manusia berasal dari pekerja yang kurang berhati-hati dan penanganan yang kasar, kesalahan dalam pencetakan, atau pendinginan bisa menyebabkan cokelat rapuh.

b) *Material* (Bahan baku)

Cacat karena faktor material berasal dari proses kristalisasi minyak sawit yang tidak sempurna bisa menyebabkan struktur cokelat yang tidak stabil, membuatnya mudah retak atau patah. Minyak sawit memiliki sifat lemak yang berbeda dibandingkan lemak kakao, sehingga cokelat lebih sensitif terhadap perubahan suhu, yang bisa memicu retak.

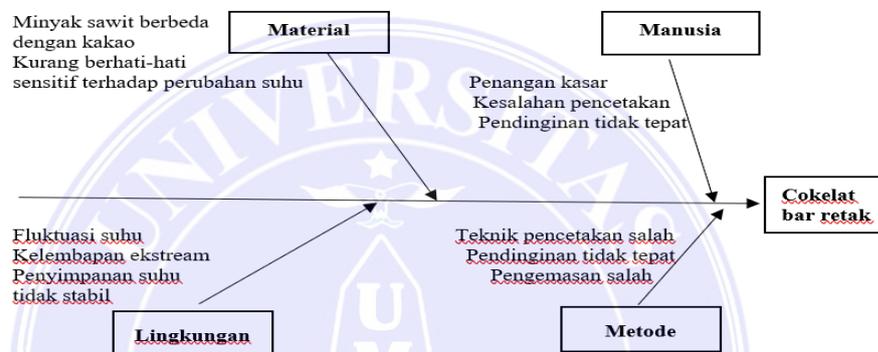
c) *Method* (Metode)

Cacat karena faktor metode berasal dari teknik pencetakan, pendinginan, dan pengemasan yang salah dapat membuat cokelat tidak solid dan rentan patah.

d) *Environment* (Lingkungan)

Cacat karena faktor lingkungan berasal dari fluktuasi suhu dan kelembapan yang ekstrem selama penyimpanan atau transportasi membuat cokelat lebih rentan patah.

Gambaran *fishbone diagram* kecacatan produk cokelat bar patah atau retak pada Oil Palm Science Techno Park (OPSTP) Pusat Penelitian Kelapa Sawit dapat dilihat pada gambar 4.9 dibawah ini.



Gambar 4. 10 *Diagram fishbone* cokelat retak atau patah

4.4 Usulan Perbaikan

Setelah mengetahui penyebab timbulnya kecacatan produk cokelat di Oil Palm Science Techno Park (OPSTP) Pusat Penelitian Kelapa Sawit maka dapat disusun usulan tindakan perbaikan untuk mengurangi masalah penyebab terjadinya cokelat patah atau retak kecacatan produk selama proses produksi berlangsung. Usulan perbaikan menggunakan metode 5W+1H. Metode 5W+1H atau *What, Why, Where, When Who, dan How* adalah metode untuk mengetahui dan memberikan perbaikan yang dapat digunakan untuk mencegah terjadinya kecacatan produk. Berikut merupakan penjelasan usulan perbaikan yang digunakan di Oil Palm Science Techno Park (OPSTP) Pusat Penelitian Kelapa Sawit dengan metode 5W+1H :

1. What : Apa yang perlu diperbaiki?
2. Why : Mengapa masalah ini terjadi?
3. Where : Di mana masalah ini terjadi?
4. When : Kapan masalah ini terjadi ?
5. Who : Siapa yang bertanggung jawab?
6. How : Bagaimana cara memperbaikinya?



Tabel 4. 6 Usulan Perbaikan Cokelat Bar Retak/Patah

No	Faktor	Penyebab	What	Why	Where	When	Who	How
1	Lingkungan	Suhu dan kelembapan ruang produksi yang tidak terkontrol	Kontrol suhu dan kelembapan di ruangan produksi dengan alat pengatur otomatis	Suhu dan kelembapan yang tidak sesuai dapat memengaruhi struktur cokelat selama produksi	Stasiun pendinginan dan stasiun pengemasan pada bagian akhir produksi	Ketika perubahan cuaca atau saat produksi besar yang menyebabkan ruangan lebih panas	Teknisi dan tim pengawas lingkungan yang bertanggung jawab mengelola kondisi ruangan	Pasang sistem kontrol suhu dan kelembapan otomatis, serta melakukan pemantauan lingkungan berkala.
2	Tenaga kerja	Operator kurang terlatih dalam menangani	Pelatihan ulang operator agar lebih hati-hati	Kurangnya pelatihan menyebabkan	Stasiun percetakan	Ketika volume produksi tinggi atau operator	Operator produksi dan pengemasan	Pelatihan tambahan dan evaluasi kinerja

		produk saat pengemasan dan pelepasan dari cetakan	dalam menangani produk, khususnya saat pengemasan.	produk retak/pecah saat proses pengemasan dan pelepasan dari cetakan.	dan stasiun pengemasan	yang belum berpengalaman	yang bertanggung jawab pada proses ini	secara rutin untuk meningkatkan ketelitian operator.
3	Bahan baku	Kualitas cbs yang bervariasi sebelum digunakan dalam proses produksi	Kontrol kualitas bahan baku sebelum digunakan dalam proses produksi.	Bahan baku yang tidak konsisten menyebabkan hasil akhir yang tidak sesuai standar.	Di bagian penyimpanan bahan baku dan pencampuran bahan pada awal proses produksi	Terjadi saat pengadaan bahan baku baru atau saat supplier bahan baku berubah.	Tim pengadaan dan pengawas kualitas bertanggung jawab untuk memeriksa kualitas bahan.	Lakukan uji coba kualitas bahan baku sebelum digunakan dalam produksi dan lakukan audit supplier.

4	Metode	Pengaturan waktu pendinginan yang tidak tepat menyebabkan retakan pada produk cokelat.	Atur ulang waktu pendinginan sesuai dengan jenis dan ukuran produk cokelat.	Waktu pendinginan yang terlalu lama atau terlalu cepat menyebabkan produk cacat.	Stasiun pendinginan di bagian akhir proses produksi.	Ketika waktu pendinginan tidak disesuaikan dengan jenis produk atau selama produksi besar-besaran.	Operator mesin yang bertugas mengatur waktu pendinginan berdasarkan jenis produk.	Gunakan standar waktu pendinginan yang disesuaikan dengan ukuran produk dan periksa secara berkala.
---	--------	--	---	--	--	--	---	---

4.5 Analisa Hasil

Pada bab ini, peneliti akan menganalisa hasil dari data yang sudah terkumpul berdasarkan hasil penelitian dan pengolahan data yang sudah ditampilkan pada bab sebelumnya yang bertujuan untuk meminimalisir produk cacat disertai usulan perbaikan.

4.5.1 Analisa Stratifikasi

Stratifikasi digunakan untuk mengidentifikasi produk cokelat bar yang mengalami permasalahan adanya kecacatan produk dari hasil proses produksi. Jenis kecacatan produk yaitu cokelat bar retak atau patah. Pada kecacatan cokelat bar retak atau patah terjadi karena suhu yang terlalu tinggi atau terlalu rendah selama pendinginan atau penyimpanan dapat menyebabkan cokelat memadat secara tidak merata, sehingga menghasilkan retakan atau patahan. Proses pengemasan atau pelepasan cokelat dari cetakan, tekanan yang berlebihan bisa menyebabkan cokelat bar retak atau patah.

4.5.2 Check Sheet

Check Sheet digunakan untuk mengelompokan data berdasarkan jenis kecacatan, jumlah produksi dan jumlah kecacatan. Pada tabel 4.2 menunjukkan contoh *check sheet* dalam satu hari dan pada tabel 4.3 menunjukkan data produksi selama bulan Januari 2022 dengan jenis kecacatan produk yang terjadi di Oil Palm Science Techno Park (OPSTP) Pusat Penelitian Kelapa Sawit yaitu cokelat retak atau patah.

4.5.3 Diagram Sebar (*Scatter Diagram*)

Diagram sebar atau peta korelasi adalah grafik yang menampilkan hubungan antara dua variabel apakah hubungan antara dua variabel tersebut kuat atau tidak, yaitu antara faktor proses yang mempengaruhi proses dengan kualitas produk. Dalam penelitian ini, diagram sebar digunakan untuk mengetahui hubungan atau korelasi antara jumlah produksi dengan jumlah kecacatan pada produk coklat di Oil Palm Science Techno Park (OPSTP) Pusat Penelitian Kelapa Sawit. Berdasarkan hasil perhitungan bentuk grafik yang dihasilkan memiliki hubungan adanya gejala gejala korelasi positif. Artinya apabila jumlah produksi naik maka jumlah produk cacat cenderung naik, namun dapat disebabkan oleh faktor lain selain naiknya jumlah produksi.

4.5.4 Peta Kendali

Berdasarkan hasil analisis dalam Tabel 4.3, terlihat bahwa peta kendali *P-Chart* digunakan untuk memantau proporsi produk cacat dalam proses produksi coklat di OPSTP sepanjang tahun 2023. Tabel ini menunjukkan proporsi cacat dihitung dari jumlah produk cacat dibagi total produksi per bulan. Nilai rata-rata proporsi cacat (CL) adalah 0.0687, yang berarti sekitar 6,87% dari produk yang dihasilkan setiap bulannya mengalami cacat. Rata-rata ini menjadi acuan utama dalam melihat kestabilan proses produksi.

Untuk mengidentifikasi apakah produksi berada dalam kendali, batas kendali atas (Upper Control Limit/UCL) dan batas kendali bawah (Lower Control Limit/LCL) dihitung. Nilai UCL ditetapkan pada 0.0826, sedangkan LCL pada 0.0547. Jika proporsi cacat melebihi UCL atau berada di bawah LCL, hal ini

menandakan adanya masalah atau variasi yang signifikan dalam proses produksi yang perlu segera diperhatikan.

Dari data yang dianalisis, pada sebagian besar bulan, proporsi cacat berada di antara UCL dan LCL, yang menunjukkan bahwa proses produksi relatif stabil dan berada dalam kendali. Sebagai contoh, pada bulan Februari, proporsi cacat tercatat sebesar 0.071 yang berada dalam batas kendali, mengindikasikan bahwa proses berjalan sesuai standar yang telah ditetapkan. Bulan Maret juga menunjukkan proporsi cacat 0.065, yang berada dekat dengan rata-rata, menandakan proses yang konsisten.

Namun, terdapat beberapa bulan yang menunjukkan anomali. Bulan Oktober merupakan salah satu periode di mana proporsi cacat mencapai 0.089, melebihi UCL (0.0826). Ini mengindikasikan adanya variasi yang signifikan dalam proses produksi, seperti masalah pada bahan baku, mesin, atau kesalahan manusia yang memerlukan evaluasi lebih lanjut. Peningkatan cacat di bulan Oktober bisa disebabkan oleh faktor-faktor seperti perubahan kondisi produksi, kegagalan mesin, atau kurangnya pengawasan pada tahap tertentu. Pihak manajemen perlu melakukan investigasi mendalam untuk menemukan akar penyebab dan mengimplementasikan tindakan korektif untuk mencegah kejadian serupa di masa depan.

Sebaliknya, terdapat bulan-bulan seperti Juni dan Desember di mana proporsi cacat mendekati LCL. Pada bulan Juni, proporsi cacat tercatat 0.055 dan pada bulan Desember 0.053, yang mendekati LCL (0.0547). Ini menunjukkan perbaikan signifikan dalam kualitas produk di mana tingkat kecacatan sangat rendah. Meskipun proporsi yang rendah ini merupakan pertanda positif, penting

juga untuk memastikan bahwa tidak ada faktor eksternal yang menyebabkan variasi yang tidak terduga. Proses yang terlalu dekat dengan batas bawah kendali juga memerlukan pemantauan karena bisa jadi mengindikasikan adanya perubahan tidak terduga yang dapat mempengaruhi kualitas produk di kemudian hari.

Analisis lebih lanjut terhadap peta kendali juga menunjukkan bahwa selama periode April hingga Juli, proporsi cacat berada di bawah rata-rata, yakni berkisar antara 0.059 hingga 0.061, yang berarti bahwa pada bulan-bulan tersebut, proses produksi berjalan cukup baik dan konsisten. Variasi yang terjadi dalam periode ini relatif rendah, dan hal ini menunjukkan keberhasilan dalam penerapan kontrol kualitas yang ketat.

Secara keseluruhan, *P-Chart* pada Tabel 4.3 memberikan gambaran bahwa proses produksi sebagian besar berada dalam kendali, meskipun ada beberapa penyimpangan, khususnya pada bulan Oktober, yang memerlukan perhatian lebih. Dengan melakukan analisis terhadap periode-periode yang menunjukkan variasi signifikan, perusahaan dapat menerapkan langkah-langkah perbaikan yang lebih efektif, seperti peningkatan pengawasan di tahap-tahap kritis, perawatan mesin secara rutin, dan pelatihan tambahan bagi pekerja. Stabilitas proses dapat dipertahankan atau ditingkatkan lebih lanjut dengan memperbaiki faktor-faktor yang menyebabkan variasi tersebut, sehingga kualitas produk yang dihasilkan bisa tetap konsisten dan sesuai dengan standar yang diinginkan.

4.5.5 Diagram Sebab Akibat (Fishbone Diagram)

Analisis sebab – akibat (*Fishbone*) dalam diagram fishbone dari produk coklat cacat retak atau patah di Oil Palm Science Techno Park (OPSTP) Pusat Penelitian Kelapa Sawit. Dari gambar 4.9 diagram *fishbone* kecacatan coklat retak atau patah dapat diketahui bahwa penyebab timbulnya kecacatan retak atau patah pada coklat bar yaitu factor manusia, factor material, factor metode, dan factor lingkungan.

Pada factor manusia yaitu disebabkan kurang berhati-hati dan penanganan yang kasar, kesalahan pencetakan, dan pendinginan yang kurang tepat. Pada factor material yaitu disebabkan minyak sawit yang berbeda dengan kakao yang memiliki sifat sensitive terhadap perubahan suhu. Pada factor metode disebabkan teknik pencetakan yang salah, pendinginan yang tidak tepat, dan pengemasan yang salah. Pada factor lingkungan disebabkan fluktuasi suhu kelembapan yang ekstrem atau penyimpanan suhu yang tidak stabil.

pencetakan, dan pendinginan yang kurang tepat, sehingga perlu adanya pengawasan yang ketat dan melakukan *training*. Pada factor metode disebabkan teknik pencetakan yang salah, pendinginan yang tidak tepat, dan pengemasan yang salah, sehingga menyesuaikan tekanan pada saat pengemasan dan cetakan untuk memastikan coklat tidak terlalu tipis atau ditekan terlalu keras saat pengemasan. Pada factor lingkungan disebabkan fluktuasi suhu kelembapan yang ekstrem atau penyimpanan suhu yang tidak stabil. Sehingga perlu memperbaiki pengendalian suhu di stasiun pendinginan dengan memasang sensor suhu otomatis yang lebih akurat untuk menjaga kestabilan suhu di dalam rentang optimal.

BAB V

KESIMPULAN DAN SARAN

5.1 Kesimpulan

Dari hasil analisis pengendalian kualitas produksi cokelat pada PT. Riset Perkebunan Nusantara Oil Palm Science Techno Park (OPSTP) Pusat Penelitian Kelapa Sawit. Berdasarkan penelitian menggunakan metode Statistical Process Control (SPC), ditemukan beberapa faktor dominan yang menyebabkan kecacatan produk, yaitu faktor manusia, metode, material, dan lingkungan

1. Faktor manusia: Pekerja kurang berhati-hati dan penanganan yang kasar menyebabkan kecacatan produk. Diperlukan pelatihan dan pengawasan lebih ketat untuk meningkatkan kualitas.
2. Faktor metode: Teknik pencetakan dan pengemasan yang salah, serta pendinginan yang tidak tepat, menjadi penyebab utama cacat pada cokelat. Diperlukan penyesuaian tekanan dan metode pendinginan yang lebih baik.
3. Faktor material: Cokelat yang sensitif terhadap perubahan suhu memerlukan kontrol yang lebih baik pada proses pendinginan.
4. Faktor lingkungan: Fluktuasi suhu dan kelembapan yang ekstrem menjadi penyebab retakan atau patahnya cokelat. Solusi yang diusulkan termasuk memasang sensor suhu otomatis yang lebih akurat.

Dengan menerapkan usulan perbaikan seperti metode 5W+1H dan penggunaan diagram kendali, perusahaan dapat fokus memperbaiki faktor-faktor yang berpengaruh untuk mengurangi kecacatan produk dan meningkatkan kualitas secara keseluruhan.

5.2 Saran

1. Pelatihan dan Pengawasan Karyawan: Karyawan perlu mendapatkan pelatihan tambahan untuk meningkatkan ketelitian dan kehati-hatian dalam menangani produk selama proses pencetakan dan pengemasan. Pengawasan lebih ketat juga diperlukan untuk memastikan konsistensi dalam proses produksi.
2. Perbaiki Metode Produksi: Metode pencetakan dan pengemasan harus diperbaiki untuk memastikan tekanan yang tepat pada cokelat, sehingga menghindari kecacatan seperti retak atau patah. Selain itu, teknik pendinginan yang lebih baik diperlukan agar cokelat memadat secara merata.
3. Kontrol Suhu yang Lebih Baik: Suhu di stasiun pendinginan perlu dikendalikan dengan lebih akurat. Disarankan untuk memasang sensor suhu otomatis guna menjaga stabilitas suhu dalam rentang yang optimal, sehingga mengurangi risiko kerusakan pada produk cokelat.
4. Penggunaan Metode SPC: Penerapan metode Statistical Process Control (SPC) secara lebih ketat di seluruh tahap produksi untuk memantau kualitas dan mengidentifikasi penyimpangan sejak dini.

DAFTAR PUSTAKA

- Hardana, A., Nasution, J., & Damisa, A. (2022). Analisis Pengaruh Kualitas Produk dan Kualitas Pelayanan terhadap Minat Nasabah Menabung pada PT. BSI Cabang Padangsidimpuan. *Jurnal Masharif Al-Syariah: Jurnal Ekonomi Dan Perbankan Syariah*, 7(2), 828–838. <http://journal.um-surabaya.ac.id/index.php/Mas/index>
- Hidayat, R. S. (2019). Analisis Pengendalian Kualitas Dengan Metode Statistical Process Control (SPC) Dalam Upaya Mengurangi Tingkat Kecacatan Produk Pada PT. Gaya Pantes Semestama. *Journal of Management Review*, 3(3), 379–387. <http://jurnal.unigal.ac.id/index.php/managementreviewdoi:http://dx.doi.org/10.25157/mr.v3i3.2906>
- Permana, F. T. D., Wirawati, S. M., & Juniarti, A. D. (2024). Analisis Pengendalian Kualitas Produk Baja Tulangan Sirip S36 Dengan Menggunakan Metode Taguchi Pada Quality Control. *Jurnal Intent: Jurnal Industri Dan Teknologi Terpadu*, 7(1), 1–10.
- Putri, D. E., & Rimantho, D. (2022). Analisis Pengendalian Kualitas Menggunakan Kapabilitas Proses Produksi Kantong Semen. *Jurnal INTECH Teknik Industri Universitas Serang Raya*, 8(1), 35–42. <https://doi.org/10.30656/intech.v8i1.4385>
- Revita, I., Suharto, A., & Izzudin, A. (2021). Studi Empiris Pengendalian Kualitas Produk Pada Vieyuri Konveksi Empirical Study of Quality Control in Vieyuri Konveksi. *Bisnis-Net Jurnal Ekonomi Dan Bisnis*, 4(2), 39–49. <https://doi.org/10.46576/bn.v4i2.1695>
- Suhartini, N. (2020). Penerapan Metode Statistical Proses Control (Spc) Dalam Mengidentifikasi Faktor Penyebab Utama Kecacatan Pada Proses Produksi Produk Abc. *Jurnal Ilmiah Teknologi Dan Rekayasa*, 25(1), 10–23. <https://doi.org/10.35760/tr.2020.v25i1.2565>
- Suharyanto, Herlina, R. L., & Mulyana, A. (2022). Analisis Pengendalian Kualitas Produk Waring Dengan Metode Seven Tools Di Cv. Kas Sumedang. *Jurnal TEDC*, 16(1), 37–49.
- Supardi, S., & Dharmanto, A. (2020). Analisis Statistical Quality Control Pada Pengendalian Kualitas Produk Kuliner Ayam Geprek Di Bfc Kota Bekasi. *JIMFE (Jurnal Ilmiah Manajemen Fakultas Ekonomi)*, 6(2), Inpress. <https://doi.org/10.34203/jimfe.v6i2.2622>
- Tambunan, D. G., Sumartono, B., & Moektiwibowo, D. H. (2020). Analisis Pengendalian Kualitas Dengan Metode Six Sigma Dalam Upaya Mengurangi Kecacatan Pada Proses Produksi Koper Di PT SRG. *Jurnal Teknik Industri*, 9(1), 58–77.

LAMPIRAN

Lampiran 1 Surat Keterangan Kerja Praktek



UNIVERSITAS MEDAN AREA FAKULTAS TEKNIK

Kampus I : Jalan Kolam Nomor 1 Medan Estate/Jalan PBSI Nomor 1 ☎(061) 7366878, 7360168, 7364348, 7366781, Fax.(061) 7366998 Medan 20223
Kampus II : Jalan Setabudi Nomor 79 / Jalan Sei Serayu Nomor 70 A, ☎(061) 8225602, Fax. (061) 8226331 Medan 20122
Website: www.teknik.uma.ac.id E-mail: univ_medanarea@uma.ac.id

Nomor : 211/FT.5/01.10/VI/2024
Lamp : -
Hal : Kerja Praktek

13 Juni 2024

Yth. Pimpinan OPSTP Produksi Cokelat PPKS
Kp. Baru, Kec. Medan Maimun
Di
Medan

Dengan hormat,

Dengan surat ini kami mohon kesediaan Bapak/ Ibu kiranya berkenan untuk memberikan izin dan kesempatan kepada mahasiswa kami tersebut dibawah ini :

NO	N A M A	N P M	PROG. STUDI	JUDUL
1	Asharuddin Nasution	218150003	Teknik Industri	Analisis Pengendalian Kualitas Pada OPSTP Produksi Cokelat PPKS (Pusat Penelitian Kelapa Sawit) Dengan Menggunakan Metode (Statistical Process Control) SPC
2	Fanirona Siringo Ringo	218150005	Teknik Industri	Analisis Produktivitas Di OPSTP Produksi Cokelat PPKS (Pusat Penelitian, Kelapa Sawit) Menggunakan Metode APC
3	M. Dimas Al Qadry	218150057	Teknik Industri	Perencanaan Ulang Fasilitas Dan Ruang Produksi Untuk Meningkatkan Output Produksi OPSTP Poduksi Cokelat PPKS (Pusat Penelitian Kelapa Sawit) Dengan Metode Blocplan

Untuk melaksanakan Kerja Praktek pada Perusahaan/ Instansi yang Bapak/ Ibu Pimpin.

Perlu kami jelaskan bahwa Kerja Praktek tersebut adalah semata-mata untuk tujuan ilmiah. Kami mohon kiranya juga dapat diberikan kemudahan untuk terlaksananya Kerja Praktek ini.

Demikian kami sampaikan, atas kerjasama yang baik diucapkan terima kasih.



Tembusan :
1. Ka. BPMPP
2. Mahasiswa
3. File

Lampiran 2 Surat Keterangan Dosen Pembimbing



UNIVERSITAS MEDAN AREA FAKULTAS TEKNIK

Kampus I : Jalan Kolam Nomor 1 Medan Estate/Jalan PBSI Nomor 1 ☎(061) 7366878, 7360168, 7364348, 7366781, Fax.(061) 7366998 Medan 20223
Kampus II : Jalan Setiabudi Nomor 79 / Jalan Sei Serayu Nomor 70 A, ☎ (061) 8225602, Fax. (061) 8226331 Medan 20122
Website: www.teknik.uma.ac.id E-mail: univ_medanarea@uma.ac.id

Nomor : 212/FT.5/01.10/VI/2024

13 Juni 2024

Lamp : -

Hal : Pembimbing Kerja Praktek

Yth. Pembimbing Kerja Praktek

Ir. Riana Puspita, MT

Di

Tempat

Dengan hormat,

Sehubungan telah dipenuhinya persyaratan untuk memperoleh Kerja Praktek dari mahasiswa :

NO	NAMA MAHASISWA	NPM	PROGRAM STUDI
1	Asharuddin Nasution	218150003	Teknik Industri

Maka dengan hormat kami mengharapkan kesediaan saudara :

Ir. Riana Puspita, MT (Sebagai Pembimbing I)

Dimana Kerja Praktek tersebut dengan judul :

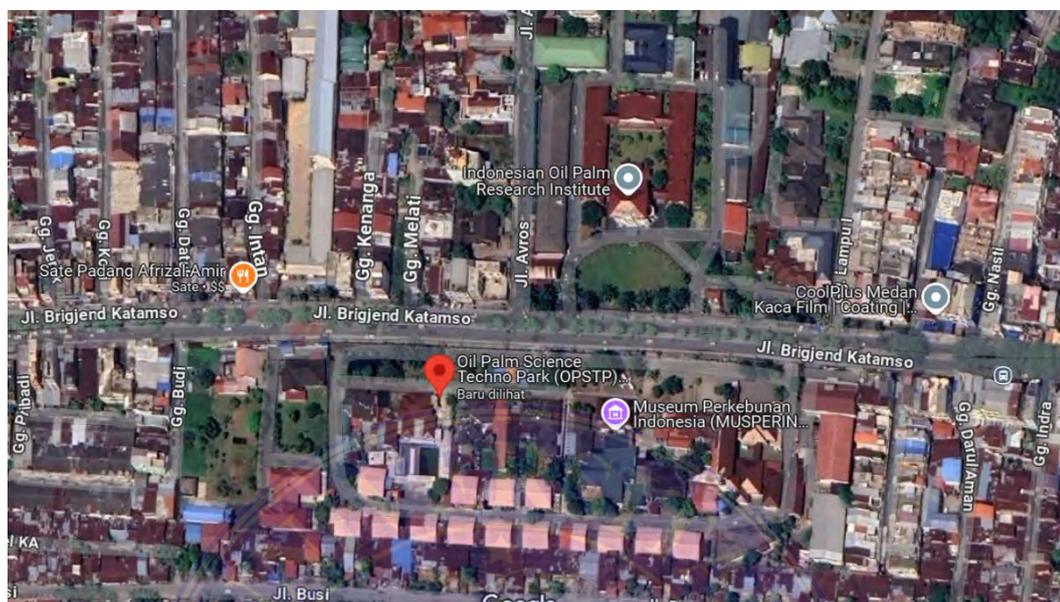
“Analisis Pengendalian Kualitas Pada OPSTP Produksi Cokelat PPKS (Pusat Penelitian Kelapa Sawit) Dengan Menggunakan Metode (Statistical Process Control) SPC”

Demikian kami sampaikan, atas kesediaan saudara diucapkan terima kasih.

Dekan,


Dr. Eng. Supriano, ST, MT

Lampiran 3 Maps Perusahaan



Lampiran 4 Daftar Penilaian Kerja Praktek



PT. RISET PERKEBUNAN NUSANTARA

MEDAN – SUMATRA UTARA – INDONESIA



PUSAT PENELITIAN KELAPA SAWIT
Indonesian Oil Palm Research Institute

DAFTAR PENILAIAN MAHASISWA KERJA PRAKTEK

Nama : Asharuddin Nasution
NPM : 218150003
Kampus : Universitas Medan Area
Jurusan : Teknik Industri

No	Uraian	Nilai
1	Penguasaan materi	87
2	Keterampilan kerja	95
3	Komunikasi dan kerjasama	90
4	Inisiatif	90
5	Disiplin	93
6	Kejujuran	95
	Kriteria	A (Sangat Baik)

Kriteria Penilaian :

80 – 100 = A (Baik Sekali)
69 – 79 = B (Baik)
56 – 68 = C (Cukup Baik)
45 – 55 = D (Kurang Baik)
0 – 44 = E (Sangat Tidak Baik)

Medan, 09 September 2024

PT.Riset Perkebunan Nusantara

MAISARAH
Pembimbing

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 21/3/25

Access From (repository.uma.ac.id)21/3/25

Lampiran 5 Surat Keterangan Selesai Kerja Praktek



PT. RISET PERKEBUNAN NUSANTARA

MEDAN – SUMATRA UTARA – INDONESIA



PUSAT PENELITIAN KELAPA SAWIT
Indonesian Oil Palm Research Institute

Surat Keterangan Selesai Kerja Praktek

Yang bertandatangan di bawah ini :

Nama : MAISARAH

Jabatan : Pembimbing

No	Nama	NPM	Program Studi
1	Assharuddin Nasution	218150003	Teknik Industri
2	Fanirona Siringo-ringo	218150005	Teknik Industri
3	M.Dimas Alqadry	218150057	Teknik Industri

Telah selesai melaksanakan kegiatan Kerja Praktek di PT Riset Perkebunan Nusantara *Oil Palm Science Techno Park* (OPSTP) PPKS Adolina, dari tanggal 01 Agustus 2024 – 09 September 2024 sesuai dengan permohonan dari Dekan Fakultas Teknik Universitas Medan Area.

Selama melaksanakan kegiatan Kerja Praktek di perusahaan kami, peserta sangat antusias dan dapat melaksanakan tugas-tugas yang kami berikan dengan baik dan bisa dipertanggung jawabkan.

Demikian surat keterangan ini kami buat, atas perhatian dan kerja samanya kami ucapkan terimakasih.

Medan, 09 September 2024

PT Riset Perkebunan Nusantara

MAISARAH

Pembimbing

Lampiran Sertifikat





UNIVERSITAS MEDAN AREA

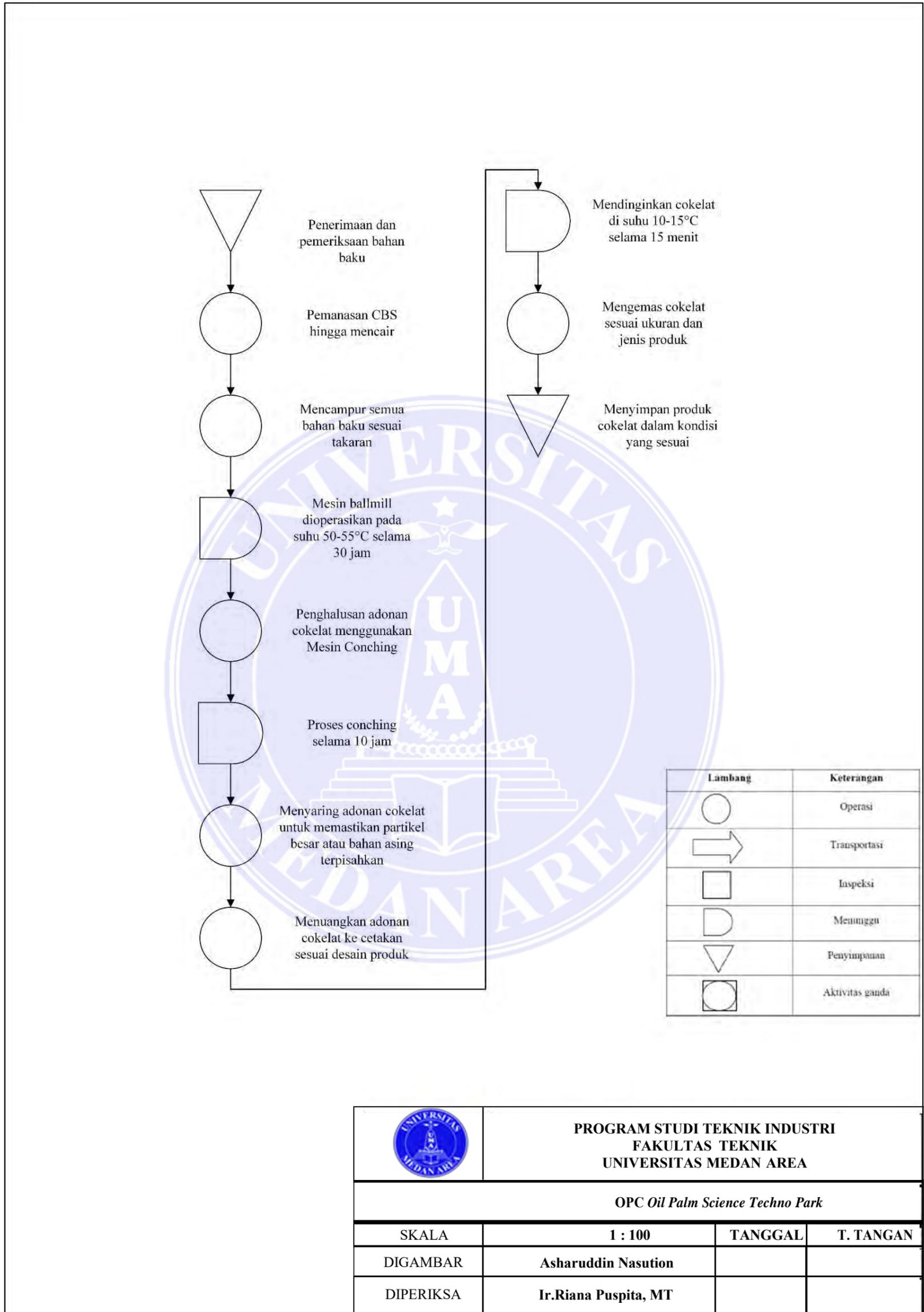
© Hak Cipta Di Lindungi Undang-Undang

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

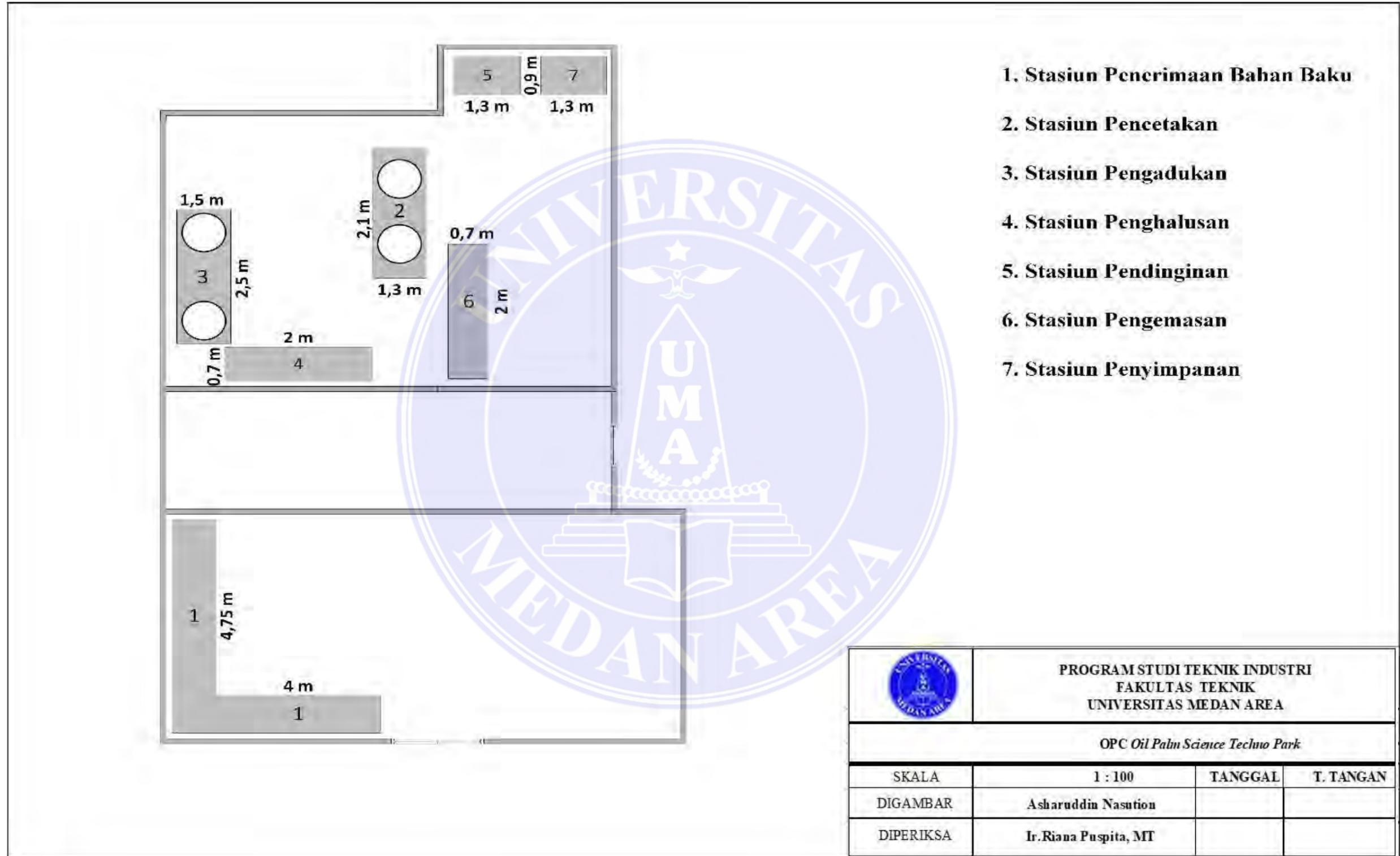
Document Accepted 21/3/25

Access From (repository.uma.ac.id)21/3/25

Lampiran 8 Flow Process Chart



Lampiran 7 Tata Letak Fasilitas



- 1. Stasiun Penerimaan Bahan Baku**
- 2. Stasiun Pencetakan**
- 3. Stasiun Pengadukan**
- 4. Stasiun Penghalusan**
- 5. Stasiun Pendinginan**
- 6. Stasiun Pengemasan**
- 7. Stasiun Penyimpanan**

	PROGRAM STUDI TEKNIK INDUSTRI FAKULTAS TEKNIK UNIVERSITAS MEDAN AREA		
	<i>OPC Oil Palm Science Techno Park</i>		
SKALA	1 : 100	TANGGAL	T. TANGAN
DIGAMBAR	Asharuddin Nasution		
DIPERIKSA	Ir.Riana Puspita, MT		