

88 (A)  
f-

**LAPORAN KERJA PRAKTEK**

**“Analisis Produktivitas Pada Produksi Coklat di Pusat Penelitian Kelapa Sawit Oil Palm Science Techno Park Menggunakan Metode APC (*American Productivity Center*)”.**

**DISUSUN OLEH :**

**FANIRONA SIRINGO-RINGO**

**218150005**



**PROGRAM STUDI TEKNIK INDUSTRI**

**FAKULTAS TEKNIK**

**UNIVERSITAS MEDAN AREA**

**MEDAN**

**2024**

**UNIVERSITAS MEDAN AREA**

© Hak Cipta Di Lindungi Undang-Undang

Document Accepted 21/3/25

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

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

**LEMBAR PENGESAHAN I**

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

**Disusun Oleh :**

**FANIRONA SIRINGO-RINGO**

**218150005**

**Disetujui Oleh :**

**Dosen Pembimbing I**



**NUKHE ANDRI SILVIANA, ST, MT**

**(NIDN : 0127038802)**

**Mengetahui :**

**Koordinator Kerja Praktek**



**NUKHE ANDRI SILVIANA, ST, MT**

**(NIDN : 0127038802)**

**PROGRAM STUDI TEKNIK INDUSTRI  
FAKULTAS TEKNIK  
UNIVERSITAS MEDAN AREA  
MEDAN**

**2024**

**UNIVERSITAS MEDAN AREA**

© Hak Cipta Di Lindungi Undang-Undang

Document Accepted 21/3/25

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

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

**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 :**

**FANIRONA SIRINGO-RINGO**

**218150005**

**Disetujui Oleh :**

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

**Pembimbing Kerja Praktek**

**Mengetahui**



**MAISARAH  
Asisten Pemasaran**



**MAISARAH  
Manager Pabrik OPSTP**

## 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 Pekebunan 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. Ibu Nukhe Andri Silviana, ST. 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, 2 Oktober 2024

FaniRona siringo-ringo

## DAFTAR ISI

<b>KATA PENGANTAR</b> .....	<b>4</b>
<b>DAFTAR ISI</b> .....	<b>6</b>
<b>BAB I PENDAHULUAN</b> .....	<b>8</b>
1.1 Latar Belakang Kerja Praktek .....	10
1.2 Tujuan Kerja Praktek.....	11
1.3 Manfaat Kerja Praktek.....	11
1.4 Ruang Lingkup Kerja Praktek.....	12
1.5 Metodologi Kerja Praktek .....	13
1.6 Metode Pengumpulan Data .....	15
1.7 Waktu dan Tempat Pelaksanaan .....	15
1.8 Sistematika Penulisan.....	16
<b>BAB II GAMBARAN UMUM PERUSAHAAN</b> .....	<b>18</b>
2.1 Gambaran Perusahaan .....	18
2.2 Ruang Lingkup Bidang Usaha .....	20
2.3 Lokasi Perusahaan .....	21
2.4 Daerah Pemasaran .....	21
2.5 Daerah Sosial Ekonomi .....	21
2.6 Struktur Organisasi dan Manajemen Perusahaan .....	22
2.6.1 Struktur Organisasi Perusahaan .....	22
2.6.2 Uraian Tugas Wewenang dan Tanggung Jawab.....	22
2.7 Sistem Manajemen Keselamatan dan Kesehatan Kerja .....	39
2.8 Jam Kerja.....	39
2.8.1 Bagian Kantor .....	40
2.8.2 Bagian Pabrik.....	40
<b>BAB III PROSES PRODUKSI</b> .....	<b>41</b>
3.1 Bahan Baku .....	41
3.1.1 CBS ( <i>Cocoa Butter Substitute</i> ).....	41
3.1.2 Coklat Bubuk ( <i>Cococa Powder</i> ).....	42
3.1.3 Bubuk Susu ( <i>Milk Powder</i> ).....	43

3.1.4 Gula Pasir.....	44
3.1.5 Vanili.....	44
<b>BAB IV TUGAS KHUSUS .....</b>	<b>52</b>
4.1 Pendahuluan .....	52
4.1.1 Latar Belakang Masalah .....	52
4.1.2 Rumusan Masalah.....	53
4.1.3 Batasan Masalah & Asumsi .....	54
4.1.4 Tujuan Penelitian .....	54
4.1.5 Manfaat Penelitian .....	55
<b>4.2 Landasan Teori .....</b>	<b>55</b>
4.2.1 Pengertian Produktivitas .....	55
4.2.4 Penetapan Sistem Pengukuran Produktivitas.....	58
4.2. Teori Produktivitas.....	59
4.2.6 Model Pengukuran Produktivitas.....	59
4.2.7 Pengukuran Produktivitas Dengan Model APC ( <i>The American Productivity Centre</i> ).....	61
4.2.8 Pengumpulan Data.....	62
<b>BAB V KESIMPULAN DAN SARAN .....</b>	<b>67</b>
<b>5.1 Kesimpulan .....</b>	<b>67</b>
<b>5.2 Saran.....</b>	<b>68</b>
<b>DAFTAR PUSTAKA.....</b>	<b>69</b>
<b>LAMPIRAN.....</b>	<b>70</b>

## DAFTAR GAMBAR

Gambar 2.1 Logo Perusahaan PPKS ( Pusat Penelitian Kelapa Sawit).....	20
Gambar 2 2 Logo Pabrik OPSTP ( <i>Oil Palm Science Techno Park</i> ).....	20
Gambar 3.1 CBS ( <i>Cocoa Butter Substitute</i> ) .....	42
Gambar 3.2 Bubuk Coklat ( <i>Cocoa Powder</i> ).....	43
Gambar 3.3 Bubuk Susu ( <i>Milk Powder</i> ).....	43
Gambar 3 4 Gula Pasir .....	44
Gambar 3.5 Vanili .....	45
Gambar 3.6 Lesitin.....	46
Gambar 3.7 Stasiun Penerimaan Bahan Baku ( <i>Raw Material Station</i> ).....	47
Gambar 3 8 Stasiun Pengadukan ( <i>Mixing Station</i> ) .....	47
Gambar 3.9 Stasiun Penghalusan ( <i>Refining Station</i> ) .....	48
Gambar 3.10 Stasiun Pencetakan ( <i>Molding Station</i> ) .....	49
Gambar 3.11 Stasiun Pendinginan ( <i>Cooling Station</i> ) .....	50
Gambar 3.12 Stasiun Pengemasan ( <i>Packaging Station</i> ) .....	51
Gambar 3 13 Coklat Bar Besar & Kecil.....	51
Gambar 4. 1 Siklus Produktivitas .....	58



## DAFTAR TABEL

<b>Tabel 4. 1</b> Target dan Pendapatan Layanan OPSTP 2023 .....	62
<b>Tabel 4. 2</b> Kondisi penjualan OPEC 2023 .....	63
<b>Tabel 4. 3</b> Data Produksi .....	64
<b>Tabel 4. 4</b> Data Perhitungan Produksi Tenaga Kerja .....	65
<b>Tabel 4. 5</b> Indeks Produktivitas .....	66



## 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.

Oleh karena itu 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 Fakultas Teknik Program Studi Teknik Industri 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 PPKS OPSTP (Oil Palm Science Techno Park).
  - 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 PPKS OPSTP (*Oil Palm Science Techno Park*). 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 langung. Dengan melakukan pengamatan, wawancara, dan pengukuran langsung untuk mendapatkan pemahaman yang lebih mendalam tentang suatu masalah yang akan diteliti.

## 4. Pengumupulan 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 pembimbimng 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:

Waktu Pelaksanaan

1. Pelaksanaan Kerja Praktek dilaksanakan pada tanggal 01 Agustus 2024 sampai dengan 06 September 2024.

## 2. Tempat Penelitian

Penelitian dilakukan di PT.Riset Perkebunan Nusantara PPKS OPSTP (*Oil Palm Science Techno Park*). 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 PPKS OPSTP (*Oil Palm Science Techno Park*).

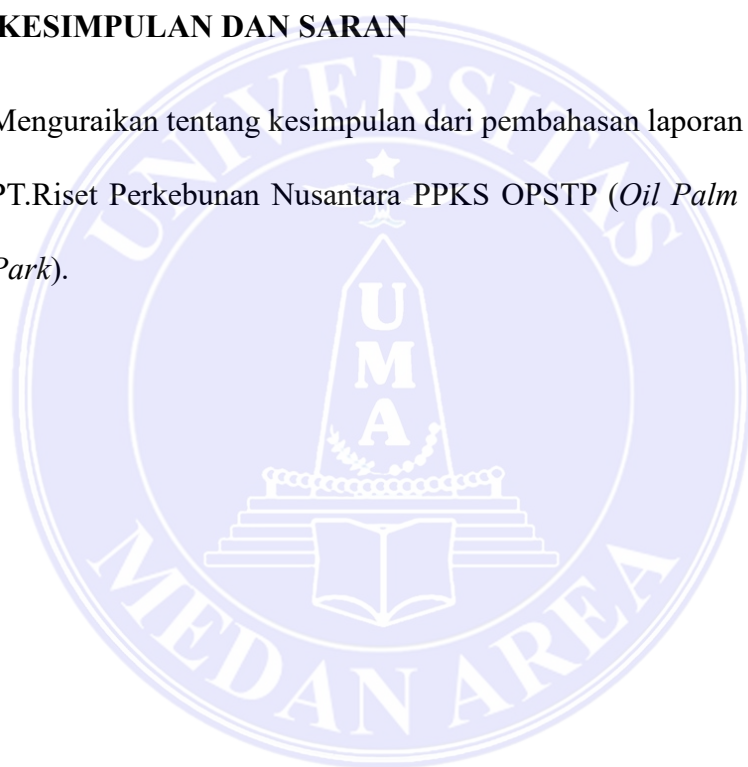


#### **BAB IV TUGAS KHUSUS**

Adapun yang menjadi fokus kajian adalah “Perencanaan Ulang Fasilitas dan Ruang Produksi Untuk Meningkatkan Output Produksi di Dengan Metode Blocplan” di PT.Riset Perkebunan Nusantara PPKS OPSTP (*Oil Palm Science Techno Park*).

#### **BAB V KESIMPULAN DAN SARAN**

Menguraikan tentang kesimpulan dari pembahasan laporan kerja praktek di PT.Riset Perkebunan Nusantara PPKS OPSTP (*Oil Palm Science Techno Park*).



## 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).

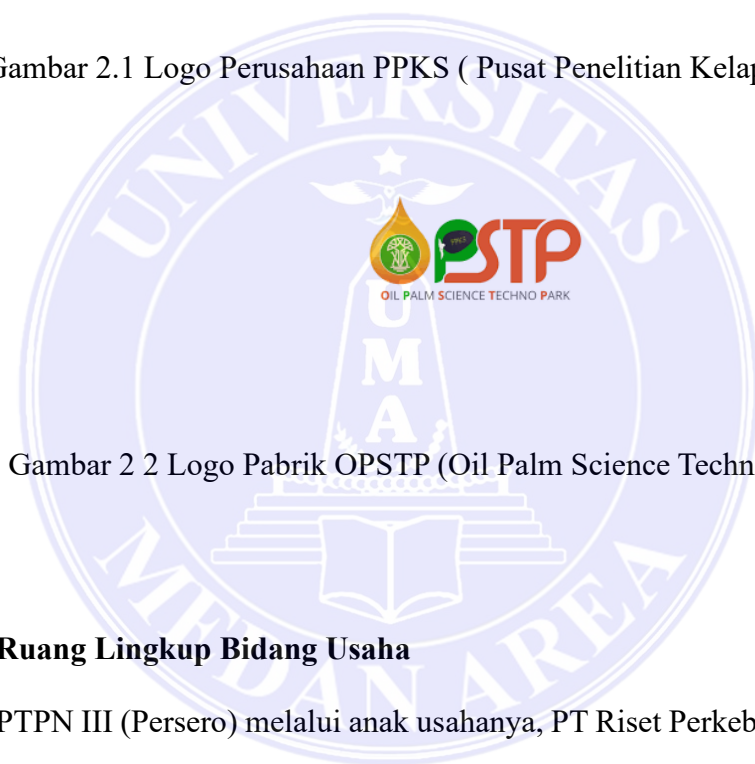
Sebagai lembaga riset kelapa sawit PPKS dipimpin oleh seorang Kepala Puslit, yang dalam melaksanakan tugasnya dibantu oleh Wakil Kepala Puslit; Kepala Bagian Penelitian; Kepala Bagian Usaha; Kepala Bagian Usaha Teknologi Hilir dan Lingkungan; General Manager (GM) SUS Bahan Tanaman; Kepala Bagian Keuangan, 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 1.1 dan Gambar 1.2



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) dikawasan Oil Palm Science Techno Park (OPSTP) Medan. Dengan Berdirinya OPSTP sebagai fasilitas edukasi ,penyebaran informasi mengenai IPTEK dan Pemberdayaan Masyarakat, melalui program bisnis inkubasi bisnis teknologi berbasis kelapa sawit. Dimana OPSTP juga memiliki pabrik mini salah satunya pabrik pembuatan coklat yang

dikenal dengan Chocopalm berbahan baku CBS (*Cocoa Butter Substitute*) dari inti buah kelapa sawit, dengan kapasitas produksi 25kg/40 jam. PT. Pusat Penelitian Kelapa Sawit Oil Palm Science Techno Park (OPSTP).

### 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**

### **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. Mengelola Anggaran**

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

B. Memimpin Tim Peneliti dan Staf

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

C. 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.

D. 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. 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.

D. Membantu Pengembangan Inovasi

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

E. 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**

#### A. Manajemen Operasional:

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

**B . 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.

**C. 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.

**E 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 bagian 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

- **Mengelola Kegiatan Administrasi:** Bertugas mengatur, mengawasi, dan memastikan kelancaran semua kegiatan administrasi di lingkungan instansi atau perusahaan, termasuk surat-menyurat, pengarsipan, dan dokumentasi.
- **Menyusun Kebijakan Administrasi:** Membuat dan mengimplementasikan kebijakan serta prosedur administrasi yang efisien untuk mendukung operasional organisasi secara menyeluruh.
- **Mengkoordinasikan Pelaksanaan Tata Usaha:** Berkoordinasi dengan unit kerja lain terkait kegiatan tata usaha, seperti pengelolaan data, pengarsipan dokumen penting, dan pengelolaan kebutuhan administratif.
- **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.
- **Menyusun Laporan Administrasi:** Bertugas untuk menyusun laporan administrasi secara berkala, seperti laporan kinerja administrasi, laporan pengarsipan, atau laporan kegiatan operasional lainnya.
- **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.
- **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

- 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.
- Mengatur dan Mengelola Staf Administrasi: Berwenang untuk mengarahkan dan mengawasi kinerja staf administrasi, termasuk penugasan pekerjaan dan evaluasi kinerja mereka.
- Menyusun dan Menerapkan Prosedur Administrasi: Berwenang dalam menyusun, menetapkan, dan mengawasi pelaksanaan prosedur administrasi yang berlaku di lingkungan organisasi.
- 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.
- 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

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

- 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.
- 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.
- Efisiensi Penggunaan Sumber Daya: Bertanggung jawab atas penggunaan sumber daya administratif secara efisien, termasuk mengontrol anggaran untuk pengadaan alat dan bahan administrasi.
- 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.
- 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 Operasi

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



## Tugas Manajer Inovasi

- 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.
- 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.
- 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.
- 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.
- Melakukan Penelitian dan Analisis Tren: Memantau tren industri, teknologi, dan perilaku pasar yang relevan untuk menemukan peluang inovasi baru yang dapat diterapkan di perusahaan.
- 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

- 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.
- 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.
- 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.
- 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.
- 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

- 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.

- 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.
- 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.
- Pengelolaan Risiko Inovasi: Bertanggung jawab untuk mengidentifikasi, menganalisis, dan mengelola risiko yang terkait dengan penerapan inovasi baru, baik dari segi teknis, finansial, maupun operasional.
- Pembinaan dan Pengembangan Tim: Bertanggung jawab untuk mengelola dan membina anggota tim inovasi, termasuk memberikan pelatihan dan kesempatan pengembangan karir bagi mereka.
- 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.

## 6. **Manager Inkubasi dan 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

- **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.
- **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.
- **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.
- **Menyusun Strategi Pengembangan Bisnis:** Merumuskan strategi untuk pengembangan bisnis jangka panjang, termasuk ekspansi pasar, diversifikasi produk, dan peningkatan efisiensi operasional.
- **Menjembatani Akses ke Pendanaan:** Menghubungkan startup atau bisnis yang diinkubasi dengan investor, lembaga keuangan, atau program pendanaan lainnya untuk mendukung pertumbuhan bisnis mereka.
- **Melakukan Riset Pasar dan Analisis Bisnis:** Mengawasi penelitian dan analisis pasar untuk memahami tren industri, kebutuhan konsumen, serta potensi pertumbuhan bisnis di masa depan.

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

- 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.
- 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.
- 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.

## Tanggung Jawab Manajer Inkubasi dan Pengembangan Bisnis

- **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.
- **Pengembangan Bisnis Jangka Panjang:** Bertanggung jawab untuk merancang dan mengimplementasikan strategi pengembangan bisnis jangka panjang yang selaras dengan tujuan perusahaan dan kondisi pasar.
- **Pengelolaan Risiko Bisnis:** Bertanggung jawab dalam mengidentifikasi dan mengelola risiko terkait dengan pengembangan bisnis baru, termasuk risiko pasar, keuangan, dan operasional.
- **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.
- **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.
- **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.

## 2.7 Sistem Manajemen Keselamatan dan Kesehatan Kerja

Pengawasan pengendalian dan perlindungan Keselamatan dan Kesehatan Kerja PT PPKS OPSTP Medan menjamin terciptanya tempat kerja yang aman, efisien, produktif, dan efektif di seluruh bagian dan Unit-Unit Usaha dengan memenuhi peraturan dan perundang 12 undangan Keselamatan dan Keselamatan Kerja secara berkesinambungan dan terpelihara. Pengawasan, pengendalian, dan perlindungan Keselamatan dan Keselamatan 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.
- f. Memasuki pembatas akses yaitu merupakan garis berwarna kuning yang berada di lantai merupakan daerah terlarang bagi tamu terkecuali didampingi oleh pembimbing lapangan.

## 2.8 Jam Kerja

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

### 2.8.1 Bagian Kantor

Untuk bagian kantor hanya ditetapkan satu shift dengan 9 jam per hari atau rata-rata 45 jam per minggu dan bekerja selama 5 hari. Adapun uraian jam kerja di bagian kantor adalah sebagai berikut:

a. 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

b. Hari Jumat

Pukul 07.30 – 08.00 : Senam Pagi

Pukul 08.00 – 12.00 : Kerja Aktif

c. Hari Sabtu

Libur Kerja

### 2.8.2 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

##### 3.1.1 CBS (*Cocoa Butter Subtitute*)

Bahan baku yang digunakan mempengaruhi kualitas coklat yang dihasilkan. CBS (*Cocoa Butter Subtitute*) 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 (*Cocoa 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 cokelat, serta menentukan kepahitan dan keasaman produk akhir. Bubuk coklat berperan penting dalam pembuatan cokelat karena memberikan rasa yang kuat dan mendalam yang merupakan dasar rasa cokelat. Coklat Bubuk (*Cococa Powder*) dapat dilihat pada gambar 3.2 dibawah ini.



Gambar 3.2 Bubuk Coklat (*Cocoa 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 cokelat dan meningkatkan teksturnya, terutama produk seperti cokelat susu, yang lebih lembut daripada cokelat hitam. Kandungan lemak dalam bubuk susu tidak hanya membuat rasanya lebih ringan dan kaya, tetapi juga membuat cokelat 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 coklat dengan menambah rasa manis dan hangat. Vanili dapat meningkatkan cita rasa coklat secara keseluruhan, meskipun hanya digunakan dalam jumlah kecil. Itu membantu menyeimbangkan rasa pahit coklat 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 cokelat lebih mudah diolah, dicetak, dan diproses tanpa mengurangi tekstur akhir. Lesitin mencegah lemak kakao terpisah, yang dapat menyebabkan bercak putih, atau pertumbuhan lemak, pada cokelat, yang membantu menjaga stabilitas produk dan memperpanjang umur simpannya. Dengan kata lain, lesitin memastikan bahwa cokelat

berkualitas tinggi memiliki rasa dan penampilan yang konsisten. Lesitin dapat dilihat pada gambar 3.6 dibawah ini.



Gambar 3.6 Lesitin

Ada beberapa Stasiun Kerja yang dilalui dalam proses pembuatan Coklat, antara lain :

**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*)

## 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*)

## 2 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 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



cokelat yang halus, penyaringan masih diperlukan untuk mengeluarkan sisa-sisa partikel besar atau bahan asing yang mungkin masih ada.

#### 4 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*)

#### 5 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 cokelat. Stasiun Pendinginan (Cooling Station) dapat dilihat pada gambar 3.11 dibawah ini.



Gambar 3.11 Stasiun Pendinginan (*Cooling Station*)

## 6 Stasiun Pengemasan (*Packaging Station*)

Setelah cokelat mengeras dan memiliki bentuk akhir yang diinginkan, proses selanjutnya adalah di Stasiun Pengemasan. Pengemasan adalah tahap terakhir yang penting untuk melindungi cokelat dari kerusakan fisik, kelembaban, dan kontaminasi selama distribusi. Cokelat yang sudah jadi dikeluarkan dari cetakan dan langsung dipindahkan ke jalur pengemasan. cokelat dikemas sesuai dengan jenis dan ukuran produk. Misalnya, cokelat bar besar, cokelat bar kecil, dan cokelat 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 3 13 Coklat Bar Besar & Kecil

## BAB IV

### TUGAS KHUSUS

#### 4.1 Pendahuluan

Tugas khusus ini merupakan bagian dari laporan kerja praktek yang menjelaskan gambaran dasar mengenai tugas akhir yang akan disusun oleh mahasiswa nantinya, dengan judul ” **Analisis Produktivitas Pada Produksi Coklat di Pusat Penelitian Kelapa Sawit Oil Palm Science Techno Park Menggunakan Metode APC (*American Productivity Center*)**”.

##### 4.1.1 Latar Belakang Masalah

OPEC atau dikenal sebagai *Oil Palm Science Techno Park*, merupakan Perusahaan hasil dari kerja sama antara PPKS dan PPKI. Dimana PPKS merupakan industri penghasil minyak kelapa sawit dan PPKI merupakan industri penghasil Coffe dan Cocoa. OPEC menjadi salah satu industri makanan saat ini, yaitu menghasilkan *Cocoa Butterr Subtitute* (CBS) untuk memproduksi Coklat yang diberi nama Chocopalm yang terdiri dari coklat bar besar, coklat bar kecil, coklat stik, coklat selai, dan coklat filling.

Industri coklat saat ini mengalami peningkatan permintaan global, baik dalam konsumsi langsung maupun sebagai bahan dasar produk lain. Pertumbuhan ini mendorong OPEC untuk meningkatkan efisiensi agar tetap kompetitif dipasar global. Proses produksi coklat melibatkan berbagai tahap yang kompleks, mulai dari pemilihan bahan baku, pengolahan, hingga pengemasan produk akhir. Setiap tahap memerlukan peralatan, tenaga kerja, dan

teknologi optimal. Peningkatan produktivitas tidak hanya berdampak pada peningkatan jumlah output yang dihasilkan, tetapi juga pada pengurangan biaya produksi per unit, yang pada gilirannya dapat meningkatkan profitabilitas Perusahaan. Peningkatan aspek tersebut dapat diselesaikan melalui metode yang disebut APC (*American Productivity Center*).

Metode APC merupakan salah satu alat manajemen yang bertujuan untuk mengukur dan menganalisis produktivitas suatu Perusahaan, termasuk penggunaan input seperti tenaga kerja, modal, energi, dan material.

Adapun permasalahan yang ada disini adalah bagaimana evaluasi manajemen pada produktivitas di PT. Riset Perkebunan Nusantara Pusat Penelitian Oil Palm Science Techno Park dengan menggunakan pendekatan *American Productivity Center* (APC) yang digunakan untuk memantau perubahan produktivitas dari waktu ke waktu dan mengevaluasi dampak dari perbaikan proses produksi yang dilakukan serta mengidentifikasi faktor-faktor yang menyebabkan inefisiensi dan merumuskan strategi untuk mengatasi hambatan pada permasalahan produktivitas. Hal ini sangat penting dalam Upaya meningkatkan daya saing industry coklat di Tengah pasar global yang semakin kompetitif.

#### **4.1.2 Rumusan Masalah**

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

1. Bagaimana kontribusi setiap faktor produksi (tenaga kerja, modal, bahan baku) terhadap produktivitas di Oil Palm Science Techno Park berdasarkan penggunaan Metode APC (*American Productivity Center*)?
2. Apa rekomendasi usulan perbaikan untuk meningkatkan produktivitas di Oil Palm Science Techno Park?

#### 4.1.3 Batasan Masalah & Asumsi

Batasan dan asumsi pada penelitian ini adalah :

1. Tempat penelitian dilakukan di PT. Riset Perkebunan Nusantara Pusat Penelitian Kelapa Sawit Oil Palm Science Techno Park.
2. Pengolahan data menggunakan Metode APC (*American Productivity Center*)

Asumsi-asumsi yang digunakan :

Asumsi yang digunakan adalah pengamatan langsung dan wawancara terhadap karyawan divisi bagian produksi dan pemasaran di PT. Riset Perkebunan Nusantara Pusat Penelitian Kelapa Sawit Oil Palm Science Techno Park.

#### 4.1.4 Tujuan Penelitian

Tujuan umum dari pemecahan masalah adalah sebagai berikut :

1. Untuk mengetahui kontribusi setiap faktor produksi (tenaga kerja, modal, bahan baku) terhadap produktivitas di PT. Riset Perkebunan Nusantara Pusat

Penelitian Kelapa Sawit Oil Palm Science Techno Park berdasarkan penggunaan Metode APC (*American Productivity Center*)

2. Untuk mengetahui usulan perbaikan dalam upaya meningkatkan produktivitas di PT. Riset Perkebunan Nusantara Pusat Penelitian Kelapa Sawit Oil Palm Science Techno Park

#### **4.1.5 Manfaat Penelitian**

Manfaat dari penelitian ini adalah sebagai berikut :

1. Bagi penulis bermanfaat sebagai perluasan wawasan, pengetahuan, dan pengalaman dalam mengikuti secara langsung penelitian tersebut serta menerapkan teori yang telah dipelajari selama studi berlangsung.
2. Mengikat hubungan dan Kerjasama antara pihak Universitas dengan Pabrik untuk Program Studi Teknik Industri, Fakultas Teknik Universitas Medan Area.
3. Hasil Penelitian dapat digunakan sebagai referensi untuk perbaikan kinerja karyawan di divisi bagian Produksi dan Pemasaran di PT. Riset Perkebunan Nusantara Pusat Penelitian Kelapa Sawit Oil Palm Science Techno Park.

## **4.2 Landasan Teori**

### **4.2.1 Pengertian Produktivitas**

Produktivitas selalu berkaitan erat dengan pemanfaat sumber daya (seperti tenaga kerja, bahan baku, waktu, dan modal) dimana akan menghasilkan keluaran./output yang disebut sebagai produk, produktivitas digunakan sebagai

sebuah konsep untuk menggambarkan hubungan antara output yang di produksi dengan sumber daya yang di manfaatkan sebelumnya (seperti tenaga kerja, modal, energi dan sebagainya) untuk menghasilkan hasil tersebut. Produktivitas adalah perbandingan antara output (hasil) dengan input (masukan). Jika produktivitas naik akan meningkatkan efisiensi (waktu bahan-tenaga) dan sistem kerja, Teknik produksi dan adanya peningkatan keterampilan dari tenaga kerjanya, (Hasibuan,2012).

$$\text{Produktivitas} = \frac{\text{Output yang dihasilkan}}{\text{Input yang digunakan}}$$

Produktivitas adalah sebuah konsep yang menggambarkan hubungan antara hasil (jumlah barang dan atau jasa yang diproduksi) dengan sumber (jumlah tenaga kerja, modal, tanah, energi, dan sebagainya) untuk menghasilkan hasil tersebut, (Daryanto, 2012).

Produktivitas yang dimaksud merupakan produktivitas secara total atau keseluruhan, artinya utput yang dihasilkan diperoleh dari keseluruhan masukan (input) yang ada dalam organisasi. Masukan tersebut lazim disebut sebagai faktor produksi. Keluaran yang dihasilkan dicapai dari masukan yang melakukan proses kegiatan yang bentuknya dapat berupa produk nyata atau jasa. Keluaran atau faktor produksi dapat berupa tenaga kerja, kapital, bahan, teknologi dan energi. (Sedarmayanti, 2001).

Selanjutnya Sedarmayanti mengatakan bahwa efisiensi merupakan suatu ukuran dalam membandingkan penggunaan masukan yang direncanakan dengan



penggunaan masukan yang sebenarnya terlaksana. Apabila masukan yang sebenarnya digunakan semakin besar penghematannya, maka tingkat efisiensi semakin tinggi, tetapi semakin kecil masukan yang dihemat, semakin rendah tingkat efisiensi. Pengertian efisiensi disini lebih berorientasi kepada masukan, sedangkan masalah keluaran kurang menjadi perhatian utama. Sedangkan efektivitas merupakan suatu ukuran yang memberikan gambaran seberapa jauh target dapat tercapai. Pengertian efektivitas ini lebih berorientasi kepada keluaran, sedangkan masalah penggunaan masukan kurang menjadi perhatian utama. Apabila efisiensi dikaitkan dengan efektivitas maka walaupun terjadi peningkatan efektivitas belum tentu efisiensi meningkat. Kemudian kualitas adalah suatu ukuran yang menyatakan seberapa jauh telah dipenuhi berbagai persyaratan, spesifikasi dan harapan. Di samping itu, kualitas juga berkaitan dengan proses produksi yang akan berpengaruh pada hasil yang dicapai secara keseluruhan.

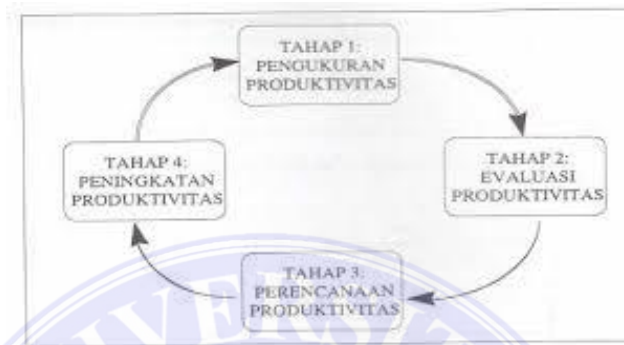
#### 4.2.2 Siklus Produktivitas

Konsep formal yang disebut sebagai siklus produktivitas (*productivity cycle*) untuk dipergunakan dalam usaha peningkatan produktivitas terus-menerus (Sumanth, 1984). Konsep siklus produktivitas yang dikemukakan ini terdiri dari empat tahap kegiatan utama, yaitu:

1. Pengukuran produktivitas (*Measurement*)
2. Evaluasi produktivitas (*Evaluation*)
3. Perencanaan produktivitas (*Planning*)

#### 4. Peningkatan produktivitas (*Improvement*)

Tahapan-tahapan tersebut dapat dilihat pada gambar 2.1. berikut ini:



Gambar 4. 1 Siklus Produktivitas

Dari Gambar 2.1. dapat dilihat bahwa siklus produktivitas merupakan suatu proses yang kontinyu, dan melibatkan aspek-aspek pengukuran, evaluasi, perencanaan, dan peningkatan produktivitas.

#### 4.2.3 Penetapan Sistem Pengukuran Produktivitas

Suatu organisasi perusahaan perlu mengetahui pada tingkat produktivitas mana perusahaan itu beropersai, agar dapat membandingkannya dengan produktivitas standar yang telah ditetapkan manajemen, mengukur tingkat perbaikan produktivitas dari waktu ke waktu, dan membandingkan dengan produktivitas industri sejenis yang menghasilkan produk serupa. Hal ini menjadi penting agar perusahaan itu dapat meningkatkan daya saing dari produk yang dihasilkannya di pasar global yang amat kompetitif.

#### 4.2.4 Teori Produktivitas

Berdasarkan rasio output terhadap input, variasi perubahan yang terjadi pada output dan input yang ada akan mempengaruhi tingkat produktivitas sebagai berikut :

1. Apabila output naik, input turun maka produktivitas akan naik.
2. Apabila output tetap, input turun maka produktivitas akan naik.
3. Apabila output naik, input naik dimana jumlah kenaikannya lebih besar dari kenaikan input maka produktivitas akan naik.
4. Apabila output naik, input tetap maka produktivitas akan naik.
5. Apabila output turun, input turun yang jumlah penurunannya lebih kecil dari pada penurunan input, maka produktivitas akan naik.

#### 4.2.5 Model Pengukuran Produktivitas

Ada beberapa model pengukuran produktivitas yang sering digunakan dalam pengukuran produktivitas, yaitu:

1. Model Craig Haris

Craig-Harris di dalam (Sumanth, 1984) mendefinisikan pengukuran produktivitas sebagai keluaran total yang dibagi dengan faktor masukan tenaga kerja ditambah dengan faktor masukan modal, faktor masukan bahan dan alat dan faktor masukan lain pada barang dan jasa.

2. Model Mundel

Model ini mengisyaratkan bahwa bahwa perusahaan yang akan diukur produktivitasnya mempunyai waktu-waktu standar untuk bekerja. Kelebihan dan kekurangan model ini adalah cocok untuk diterapkan pada perusahaan yang proses produksinya langsung dapat diamati, output dan inputnya dinyatakan dalam agregat, perusahaan yang akan diukur produktivitasnya disyaratkan mempunyai waktu standar untuk bekerja seperti perusahaan job order.

### 3. Model Sumanth

Model ini digunakan untuk ruang lingkup perusahaan dengan mempertimbangkan seluruh faktor masukan dalam menghasilkan keluaran.

### 4. Model Productivity Evaluation Tree (PET)

Model PET ini merupakan salah satu metode dalam membuat perencanaan produktivitas jangka pendek dengan menggunakan pohon evaluasi produktivitas. Metode ini merupakan suatu metode yang mengandalkan pada keputusan manajerial terutama dalam mengidentifikasi dan menguji alternatif yang mungkin serta memutuskan alternatif mana yang sebaiknya dilakukan dalam penetapan target produktivitas total di masa yang akan datang.

### 5. Model Objective Matrix (OMAX)

OMAX menggabungkan kriteria produktivitas ke dalam suatu bentuk yang terpadu dan berhubungan satu sama lain. Bentuk dan susunan dari model produktivitas ini terdiri dari kriteria produktivitas, nilai pencapaian, butir-butir matriks, skor, bobot, nilai dan performance indikator.

Kelebihan dari OMAX adalah relatif sederhana dan mudah dipahami, datanya mudah didapatkan, mudah dilaksanakan dan lebih fleksibel.

#### 6. Metode American Productivity Centre (APC)

Metode ini yang digunakan dalam penelitian ini. Penjelasan mengenai model ini dijelaskan pada sub-bab di bawah ini.

#### 4.2.6 Pengukuran Produktivitas Dengan Model APC (*The American Productivity Centre*)

Metode APC adalah metode yang praktis untuk mengukur produktivitas total perusahaan dengan menghitung faktor finansial dan fisik perusahaan. Metode APC memberikan pengertian bahwa profitabilitas berhubungan secara langsung dengan produktivitas dan faktor perbaikan harga (Vincent, 1998).

Pusat produksi amerika (*The America Produktivity Centre = APC*) telah mengemukakan ukuran produktivitas yang didefinisikan melalui kerangka kerja sebagai berikut :

a. Profitabilitas = (Hasil penjualan) / (Biaya – biaya)

$$= \frac{\text{Banyaknya Harga} \times \text{Harga Perunit}}{\text{Banyak Input} \times \text{Biaya Perunit}}$$

$$= \frac{\text{Banyaknya Output}}{\text{Banyaknya Input}} \times \frac{\text{Harga}}{\text{Biaya}}$$

$$= \text{Produktivitas} \times \text{Faktor Perbaikan Harga}$$

$$\text{Profitabilitas} = \text{Produktivitas} \times \text{Faktor Perbaikan Harga}$$

#### 4.2.7 Pengumpulan Data

Pengumpulan data dilakukan untuk mengetahui informasi-informasi yang dibutuhkan dalam melakukan penelitian. Data yang dibutuhkan ada dua jenis, yaitu data primer dan data sekunder. Data primer adalah data yang dikumpulkan langsung dari sumber asli, melalui metode survei, wawancara, dan pengamatan langsung pada perusahaan. Data sekunder adalah data yang sudah ada atau data umum dan historis perusahaan. Di pabrik PT.Riset Perkebunan Nusantara PPKS OPSTP (Oil Palm Science Techno Park) pihak yang berkompeten di wawancarai untuk data ini. Data yang mencakup ialah :

- a. Data input dan output Produksi Coklat
- b. Jam Kerja dan jumlah karyawan

#### 4.2.8 Pengolahan Data

##### 4.2.8.1 Analisis Data Input dan Output pada Produktivitas Perusahaan

**Tabel 4. 1 Target dan Pendapatan Layanan OPSTP 2023**

Target dan Pendapatan Layanan OPSTP 2023								
No	Keterangan	Tahun Anggaran						
		2021		2022		2023		
		Pendapatan	Target	Pendapatan	%RKAP	Target	Pendapatan*	%RKAP
1	STH/OPEC	317,513,072	276,000,000	393,360,198	143%	553,000,000	791,381,050	143%
2	Avros Guest House (AGH)	258,035,651	562,500,000	457,752,762	81%	818,000,000	737,400,530	90%
3	Candle & Soap	-	2,400,000	2,398,075	100%	3,600,000	5,520,302	153%
4	Lunar Archery	615,600	2,990,000	1,459,300	49%	3,600,000	1,469,400	41%
5	Avros Park	76,460,980	238,300,000	238,822,295	100%	246,000,000	246,000,000	100%
6	Guineensis Cosmetic	42,225,900	270,000,000	44,316,800	16%	145,500,000	-	0%
<b>Total</b>		<b>694,851,203</b>	<b>1,352,190,000</b>	<b>1,138,109,430</b>	<b>84%</b>	<b>1,769,700,000</b>	<b>1,781,771,282</b>	<b>101%</b>

Berdasarkan Target dan Pendapatan Layanan OPSTP 3 tahun berturut-turut dari tahun 2021,2023, sampai 2024 mengalami peningkatan pendapatan yang signifikan. Pada tahun 2021 pendapatan diatas target perusahaan yaitu sebesar Rp.317.513.057, pada tahun 2022 Pendapatan juga melampaui target perusahaan yaitu Rp. 276.000.000 dan mengalami peningkatan 24% yaitu sebesar Rp. 393.360.198, dan pada tahun 2023 pendapatan melampaui target perusahaan meningkat hingga 101% dari tahun sebelumnya dengan jumlah target Rp. 553.000.000 memperoleh pendapatan sebesar Rp. 791.381.050. Peningkatan ini terjadi karena Produksi yang berjalan dengan baik, produk cacat/rijek kembali didaur ulang sehingga tidak menimbulkan limbah dan tidak mempengaruhi kerugian perusahaan. Adanya sistem pemasaran yang terarah dan tersusun dengan baik hingga menentukan target pasar yang sesuai.

Tabel 4. 2 Kondisi penjualan OPEC 2023

	Tamu Eduwisata		Chocepalm		Shortening		Bakery		Catering		Candle	
	Unit	Penjualan (Rp)	Unit	Penjualan (Rp)	Unit	Penjualan (Rp)	Unit	Penjualan (Rp)	Unit	Penjualan (Rp)	Unit	Penjualan (Rp)
Januari	737	7.415.000	254	1.885.000	16	256.000	410	1.028.500	4122	68.127.900	0	221.825
Februari	3340	50.899.000	940	5.924.000	32	512.000	815	1.840.000	2555	37.154.000	0	626.125
Maret	3340	47.472.000	259	1.922.000	26	416.000	655	1.400.000	1497	24.008.000	0	692.362
April	257	3.855.000	78	888.000	3	48.000	266	576.000	483	11.276.900	0	-
Mei	1364	19.110.000	711	4.417.000	41	656.000	1250	11.336.500	1250	27.222.000	0	395.000
Juni	697	10.319.000	429	3.946.000	9	144.000	1679	10.235.000	799	15.403.500	0	244.445
Juli	119	1.809.000	258	1.889.000	8	128.000	1270	7.417.000	590	13.906.000	0	-
Agustus	405	6.075.000	478	5.757.000	50	800.000	2877	20.829.000	961	20.311.150	0	125.300
September	2180	29.475.000	1482	12.366.000	21	336.000	2444	17.858.000	1211	20.010.600	0	421.750
Oktober	5914	81.771.000	3173	23.624.500	81	1.296.000	1961	12.340.000	721	11.082.000	0	1.326.750
November	6029	80.370.500	3849	32.357.000	0	-	1904	7.633.000	841	12.248.000	0	1.466.475
Desember	1693	23.413.500	790	6.237.000	60	960.000	2117	9.659.500	977	14.136.000	0	29.000
Rerata	2173	30.165.333	1058	8.434.375	28,9	462.667	1471	8.512.708	1333,9	22.907.171	0	462.419
Total	26075	361.984.000	12701	101.212.500	347	5.552.000	17648	102.152.500	16007	274.886.050	0	5.549.032

Penjualan total tahun 2023: Rp. 851.336.082  
 Sumber terbesar: Eduwisata Rp. 361.984.000

Berdasarkan data Penjualan OPEC tahun terbaru yaitu tahun 2023 diatas, Perusahaan tidak mematokkan jumlah target produksi unit perbulan, hanya menentukan jumlah unit produksi yang dijual dipasaran. Pada bulan Januari

berjumlah 254 unit, Februari berjumlah 940 unit, Maret berjumlah 259 unit, April berjumlah 78 unit, Mei berjumlah 711 unit, Juni berjumlah 429 unit, Juli berjumlah 258 unit, Agustus berjumlah 478 unit, September berjumlah 1482 unit, Oktober berjumlah 3173 unit, November berjumlah 3849 unit, Desember berjumlah 790 unit. Dengan rata-rata total perbulan yaitu, 1058 unit, serta total keseluruhan penjualan sepanjang tahun 2023 yaitu 12701 unit. Pada sistem produksi OPSTP untuk bulan September-November merupakan bulan produksi besar, alasannya karena OPEC pada 3 bulan tersebut akan mengalami jadwal Field Trip Edukasi kunjungan baik Siswa/Mahasiswa maupun Masyarakat umum, maka Produksi Coklat akan membuat Make to stock untuk produksi pada 3 bulan tersebut, sehingga permintaan dapat terpenuhi.

#### 4.2.8.2.1 Perhitungan Produktivitas terhadap tenaga kerja

Tabel 4. 3 Data Produksi

DATA PRODUKSI			
Tahun	Jumlah Produk(unit)	Jumlah Pekerja	Jam kerja/pekerja/minggu
2021	30000	11	45
2022	31900	11	48
2023	33200	14	50

Perhitungan :

1. Total jam per tahun = jumlah pekerja x jam kerja pekerja perminggu x 52 minggu



**Tahun 2021** = 11 pekerja x 45 jam/minggu x 52 minggu

= **25.740 jam**

**Tahun 2022** = 11 pekerja x 48 jam/minggu x 52 minggu

= **27.456 jam**

**Tahun 2023** = 14 pekerja x 50 jam/minggu x 52 minggu

= **36.400 jam**

2. Produktivitas tenaga kerja = jumlah produk/total jam kerja

**Tahun 2021** = 29.800 : 25.740 = 1,15

**Tahun 2022** = 31.900 : 27.456 = 1,16

**Tahun 2023** = 33.200 : 36.400 = 0,91

**Tabel 4. 4** Data Perhitungan Produksi Tenaga Kerja

DATA PERHITUNGAN PRODUKSI	
Total jam Kerja	produktivitas ( Produksi/jam)
25740	1,15
27456	1,16
36400	0,91

Berdasarkan hasil perhitungan tabel diatas Produktivitas pada tahun 2021 sebesar 1,15, pada tahun 2022 sebesar 1,16 dan pada tahun 2023 mengalami

penurunan 21,55% yaitu sebesar 0,91. Data perhitungan tersebut menyatakan bahawa terjadi penurunan produktivitas pada tahun 2023. Hal ini bisa terjadi karena adanya waktu mengganggu/tidak berproduksi secara terjadwal, koordinasi yang kurang efektif antara karyawan di produksi, kurangnya pelatihan pada karyawan baru, masalah pada proses produksi ( mesin rusak, sistem manajemen inventori yang buruk) dan faktor eksternal lainnya. Dari data bisa dilihat bahwa pada tahun 2023 terdapat penambahan jumlah karyawan sebanyak 3 orang dan jumlah waktu kerja perminggu sebesar 50 jam, namun hanya menghasilkan jumlah produk (unit) sebanyak 33.200 unit.

### 3. Perhitungan Indeks Produktivitas dengan Metode APC

**Tabel 4. 5** Indeks Produktivitas

<b>Data Perhitung Indeks Produktivitas</b>			
<b>Faktor</b>	<b>Tahun 2022 (periode dasar)</b>	<b>Tahun 2023 (periode analisa)</b>	<b>Indeks</b>
<b>output (unit)</b>	11.000	12.701	1,2
<b>Tenaga Kerja (jam)</b>	36.000	38.000	1,1
<b>Material (kg)</b>	48.000.000	55.000.000	1,1
<b>Indeks Produksi Total</b>			0,99

Indeks produktivitas total sebesar 0,99 menunjukkan sedikit penurunan produktivitas pada tahun 2023 dibandingkan tahun 2022. Hal itu terjadi karena adanya beberapa faktor penghambat saat proses produksi (tenaga kerja, bahan baku, manajemen yang kurang efektif dan efisien) berlangsung, mengakibatkan menurunnya indeks produktivitas pada Perusahaan.

## BAB V

### KESIMPULAN DAN SARAN

#### 5.1 Kesimpulan

Berdasarkan penelitian yang telah dilakukan, maka kesimpulan yang diperoleh adalah sebagai berikut:

1. Kapasitas Produksi Coklat yaitu 25kg/40 jam, dengan perhitungan satu hari 16 jam. Produksi bisa berubah sewaktu-waktu permintaan meningkat, maka Perusahaan membuat jadwal Make to stock sebelum pada bulan Field Trip Edukasi terbanyak.
2. Pada data produksi perhitungan produktivitas pada tenaga kerja dari tahun 2022 ke 2022 mengalami penurunan sebesar 21,55 %
3. Indeks produktivitas total sebesar 0,99 menunjukkan sedikit penurunan produktivitas pada tahun 2023 dibandingkan tahun 2022.
4. Bentuk struktur organisasi dari PT. Riset Perkebunan Nusantara PPKS OPSTP adalah struktur fungsional.
5. Produksi coklat berupa produk Coklat bar besar, coklat bar kecil, coklat stik, selai coklat, dan coklat filling.

## 5.2 Saran

Berdasarkan kesimpulan penelitian, terdapat saran dari peneliti yang dapat dilakukan terkait dengan hasil penelitian yang ditemukan selama Kerja Praktek di PT Riset Perkebunan Nusantara PPKS OPSTP ini, adapun saran tersebut yakni: berikan antara lain sebagai berikut:

1. Diharapkan perusahaan melakukan pengawasan terhadap pemasok bahan baku dari berbagai pihak agar menghasilkan standar kualitas produksi yang baik.
2. Menetapkan sistem pengawasan rutin yang melibatkan pihak terkait untuk memastikan bahwa standar kualitas dipatuhi dan kualitas produk tetap terjaga. Pengawasan ini dapat dilakukan secara berkala dan terjadwal.
3. Menerapkan sistem make to stock yang terjadwal tidak harus pada saat permintaan meningkat, hal ini bisa memungkinkan tidak terpenuhinya permintaan pelanggan yang mendadak/banyak.
4. Membuat Pelatihan kepada karyawan untuk lebih menguasai sistem/alur produksi yang lebih efektif dan efisien
5. Menambah karyawan tambahan saat permintaan meningkat, agar mampu mencapai target permintaan.
6. Menambahkan alat/mesin penyaringan, dikarenakan mesin masih belum bisa beroperasi secara maksimal dalam penghalusan adonan coklat. Alat yang digunakan masih manual sehingga memungkinkan banyaknya adonan yang terbuang.

## DAFTAR PUSTAKA

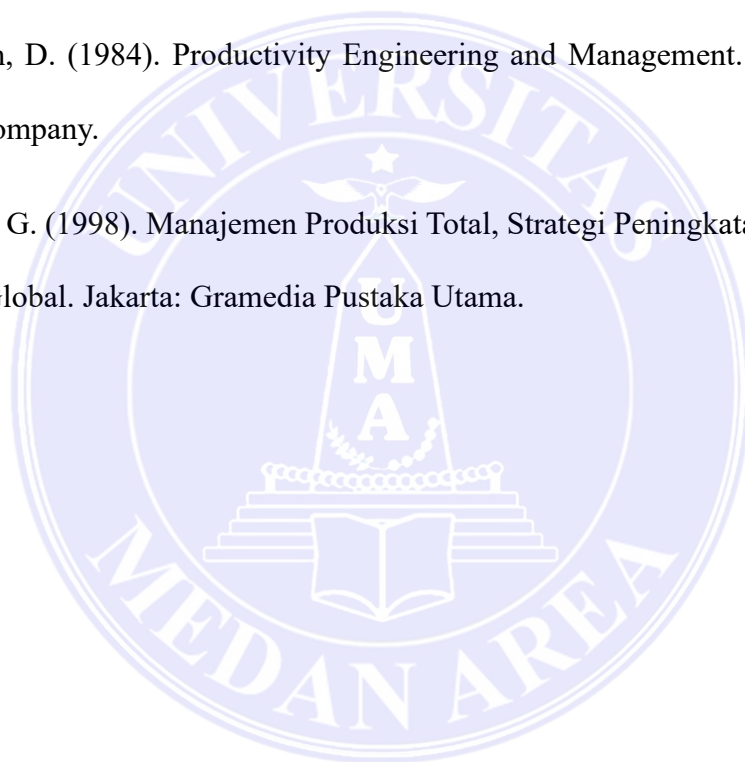
Daryanto, d. M. (2012). Model Pembelajaran Inovatif. Yogyakarta: Gava Media.

Hasibuan, M. S. (2012). Manajemen Sumber Daya Manusia. Jakarta: PT. Bumi Aksara.

Sedarmayanti. (2001). Produktivitas Kerja Karyawan. Bandung: Mandar Maju.

Sumanth, D. (1984). Productivity Engineering and Management. Mc Graw-Hill: Book Company.

Vincent, G. (1998). Manajemen Produksi Total, Strategi Peningkatan Produktivitas Bisnis Global. Jakarta: Gramedia Pustaka Utama.



## LAMPIRAN

### Lampiran 1. Surat Keterangan Kerja Praktek



## UNIVERSITAS MEDAN AREA FAKULTAS TEKNIK

Kampus I : Jalan Kolan Nomor 1 Medan Estata/Jalan PBSI Nomor 1 (061) 7366870, 7360168, 7364348, 7366781, Fax. (061) 7366998 Medan 20223  
Kampus II : Jalan Setiabudi Nomor 79 / Jalan Sei Selayu 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	NAMA	NPM	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 Produksi 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.

Dekan,  
  
Medan, 13 Juni 2024, ST, MT  
FAKULTAS TEKNIK

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](http://www.teknik.uma.ac.id) E-mail: [univ\\_medanarea@uma.ac.id](mailto:univ_medanarea@uma.ac.id)

Nomor : 213/FT.5/01.10/VI/2024

13 Juni 2024

Lamp : -

Hal : Pembimbing Kerja Praktek

Yth. Pembimbing Kerja Praktek  
**Nukhe Andri Silviana, ST, MT**  
Di  
Tempat

Dengan hormat,  
Sehubungan telah dipenuhinya persyaratan untuk memperoleh Kerja Praktek dari mahasiswa :

NO	NAMA MAHASISWA	NPM	PROGRAM STUDI
1	Fanirona Siringo Ringo	218150005	Teknik Industri

Maka dengan hormat kami mengharapkan kesediaan saudara :

**Nukhe Andri Silviana, ST, MT** (Sebagai Pembimbing I)

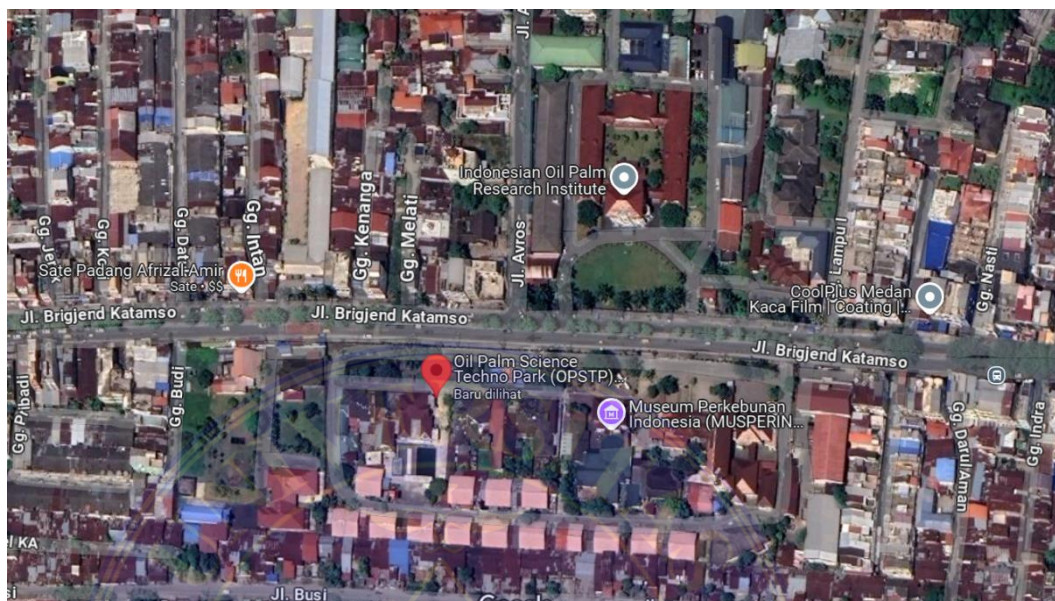
Dimana Kerja Praktek tersebut dengan judul :

**"Analisis Produktivitas Di OPSTP Produksi Cokelat PPKS (Pusat Penelitian Kelapa Sawit) Menggunakan Metode APC"**

Demikian kami sampaikan, atas kesediaan saudara diucapkan terima kasih.

Dekan,  
  
**Dekan, ST, MT**  
FAKULTAS TEKNIK

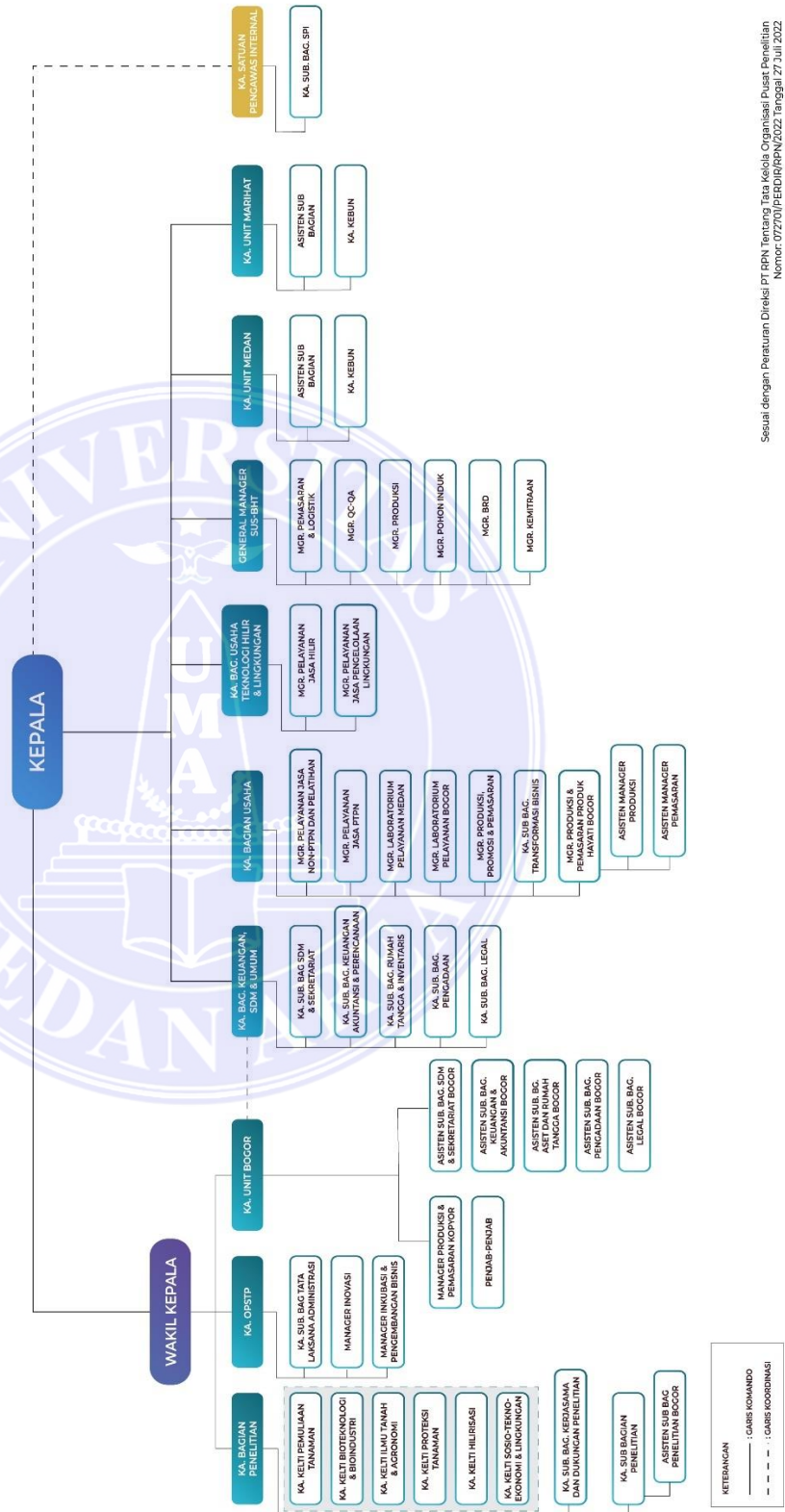
### Lampiran 3. Maps Perusahaan





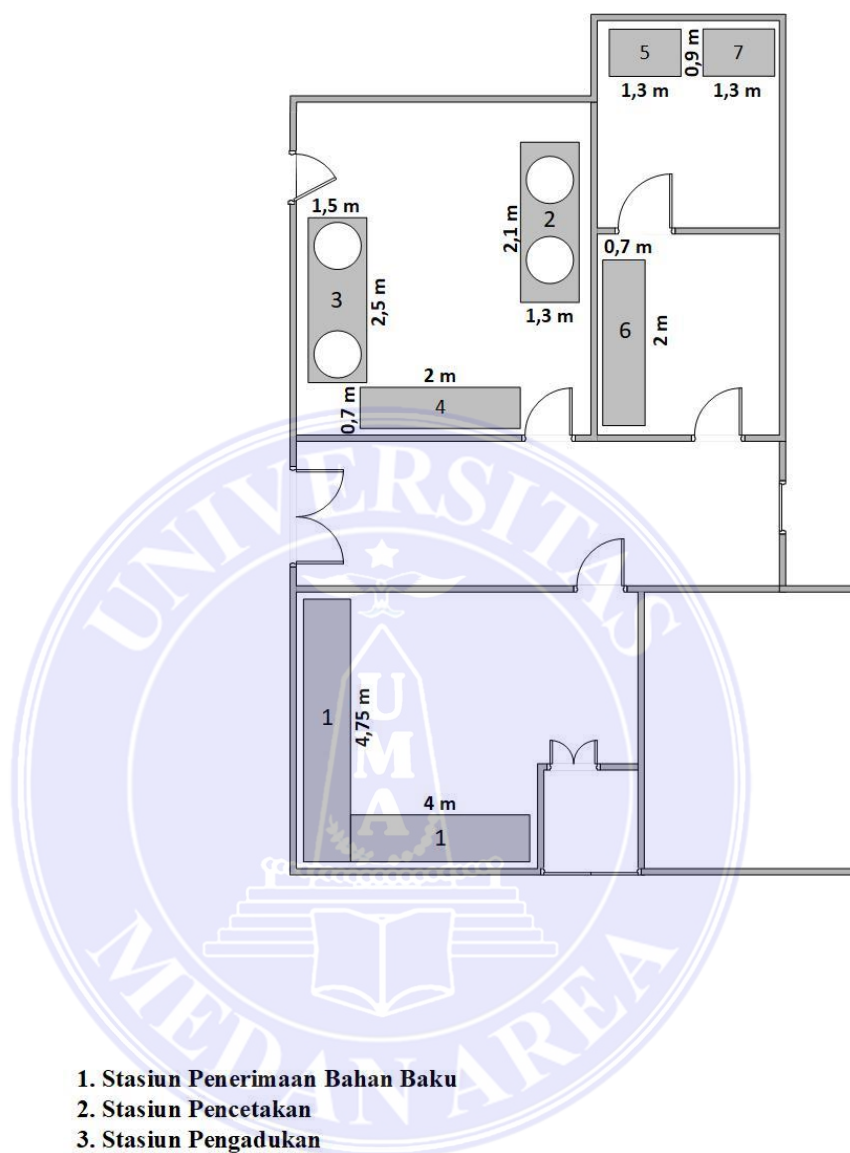
### Lampiran 4. Struktur organisasi

## STRUKTUR ORGANISASI PUSAT PENELITIAN KELAPA SAWIT



Sesuai dengan Peraturan Direksi PT RPN Tentang Tata Kelola Organisasi Pusat Penelitian Nomor: 072/201/PERDI/PPN/2022 Tanggal 27 Juli 2022

## Lampiran 5. Tata Letak Fasilitas



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

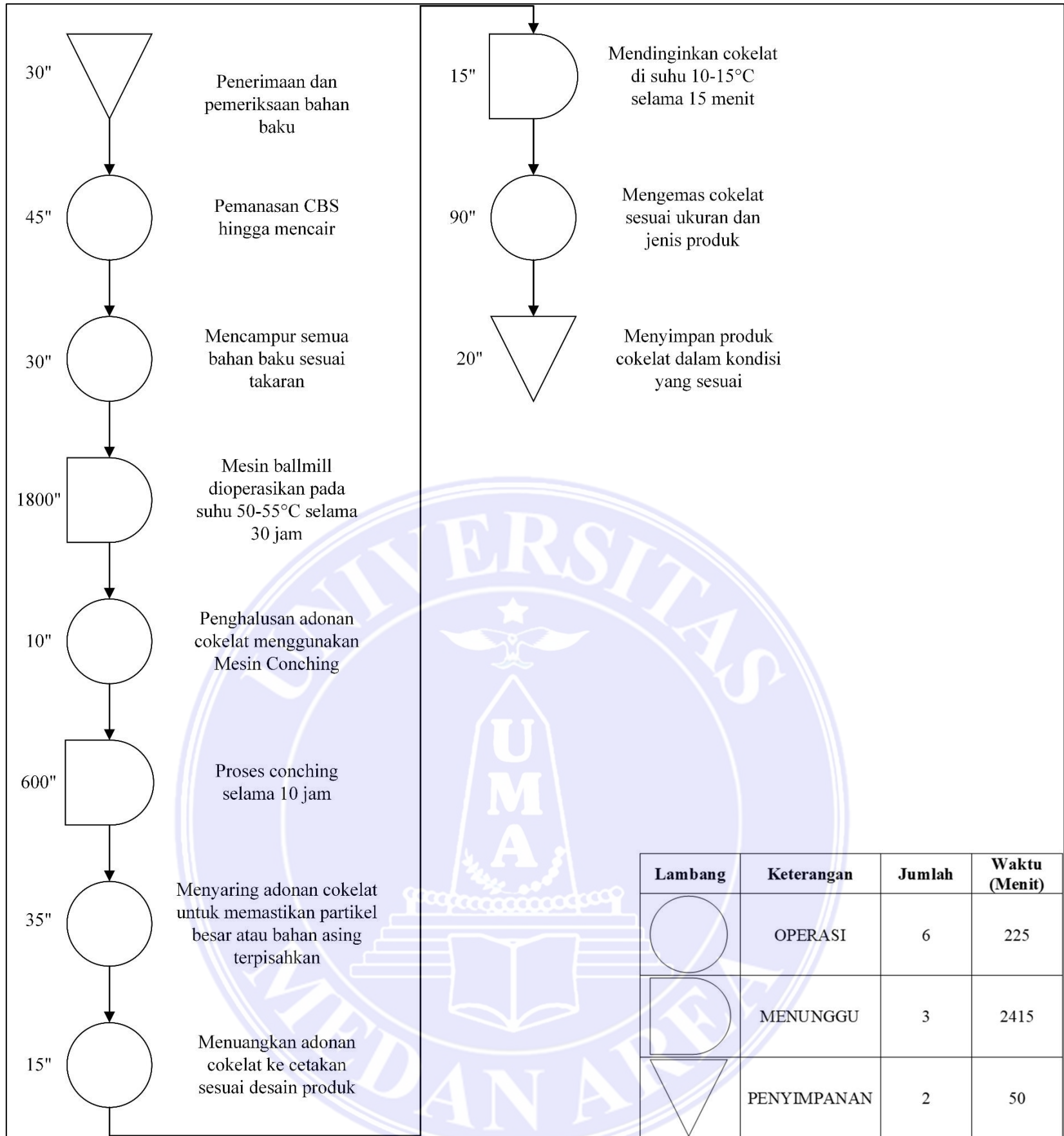
## Lampiran 6. Dokumentasi



## Lampiran 7 Sertifikat



Lampiran 10 Flow Process Chart



	PROGRAM STUDI TEKNIK INDUSTRI FAKULTAS TEKNIK UNIVERSITAS MEDAN AREA		
OPC Oil Palm Science Techno Park			
SKALA	1 : 100	TANGGAL	T. TANGAN
DIGAMBAR	Fanirona Siringo-ringo		
DIPERIKSA	Nukhe Andri Silviana,ST, MT		