

**LAPORAN KERJA PRAKTEK**  
**KANTOR**  
**PT PERKEBUNAN NUSANTARA II**

**DISUSUN OLEH:**

**RAKA ZUNA PRAYOGA**

**NPM : 228150080**



**PROGRAM STUDI TEKNIK INDUSTRI**

**FAKULTAS TEKNIK**

**UNIVERSITAS MEDAN AREA**

**2025**

**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 9/7/25

Access From (repository.uma.ac.id)9/7/25

03 July 25  
+  
AS A

**LEMBAR PENGESAHAN PERUSAHAAN  
LAPORAN KERJA PRAKTEK DI KANTOR  
PT. PERKEBUNAN NUSANTARA II  
SUMATERA UTARA**

**DISUSUN OLEH:**  
**RAKA ZUNA PRAYOGA**  
(NPM : 228150088)

Disetujui oleh: Mengetahui :  
Dosen pembimbing Kordinator kerja praktek

  
**NUKHE ANDRI SILVIANA, ST.MT**  
(NIDN : 0127038802)

  
**NUKHE ANDRI SILVIANA, ST.MT**  
(NIDN : 0127038802)

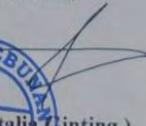
**PROGRAM STUDI TEKNIK INDUSTRI  
FAKULTAS TEKNIK  
UNIVERSITAS MEDAN AREA  
2025**

**LEMBAR PENGESAHAN PERUSAHAAN  
LAPORAN KERJA PRAKTEK DI KANTOR  
PT. PERKEBUNAN NUSANTARA II  
BULU CINA  
SUMATERA UTARA  
(20 MEI 2025 – 4 Juni 2025)**

**“ANALISIS EFEKTIVITAS KERJA PADA KANTOR  
PT. PERKEBUNAN NUSANTARA II  
DENGAN MENGGUNAKAN METODE WORK SAMPLING”**

**DISUSUN OLEH :**  
**RAKA ZUNA PRAYOGA**  
228150080

**DISETUJUI OLEH :**  
**PT. PERKEBUNAN NUSANTARA II BULU CINA**

<b>Pembimbing Kerja Praktek</b>	<b>Mengetahui</b>
	
<b>( RISMAWAN )</b>	<b>( Ir. Natalia Ginting )</b>
<b>Kasat Kebun Bulu Cina</b>	<b>Manajer Tanaman</b>


## KATA PENGANTAR

Puji syukur kepada Tuhan Yang Maha Esa atas berkah dan hidayah sehingga Laporan kerja praktek di kantor PT. Perkebunan Nusantara II ini dapat terselesaikan dengan baik. Laporan kerja praktek ini dibuat untuk memenuhi persyaratan program studi teknik industri dengan mata kuliah Kerja Praktek, Universitas Medan Area. Penulis menyadari bahwa dalam penyusunan makalah ini, penulis banyak mengalami hambatan, namun demikian berkah dukungan dari teman-teman, keluarga, dan berbagai pihak, hambatan tersebut dapat diatasi.

Pada kesempatan ini, penulis ingin mengucapkan terima kasih kepada pihak pihak yang telah membantu penulis dalam mengerjakan makalah ini terutama kepada:

1. Bapak Dr. Eng. Suprianto, ST,MT. Selaku dekan fakultas teknik Universitas Medan Area.
2. Ibu Nukhe Andri Silviana, ST,MT. Selaku Ketua Program Studi Teknik Industri Universitas Medan Area dan selaku pembimbing kerja praktek
3. Ibu Dr.Ir.Haniza A. Susanto,MT. Selaku Dosen Pembimbing Akademik
4. Ibu Ir Natalia Ginting selaku Manager tanaman di PTPN II yang telah memberikan izin kami untuk melaksanakan kerja praktek di PTPN II
5. Bapak Risnawan selaku (Waskat) pembimbing kerja praktek di PTPN II
6. Seluruh karyawan maupun staf di PTPN II yang bertugas di Kantor PTPN II
7. Orang tua, Teman-teman serta keluarga yang telah membantu menyelesaikan laporan kerja praktek ini.

Dalam penyusunan laporan ini, Penulis juga tidak luput dari sejumlah kekurangan, maka dari itu penulis mengharapkan segala kritik dan saran yang berarti agar du kemudian hari dapat menjadi lebih baik lagi. Dan pada akhirnya besar harapan penulis agar laporan kerja praktek ini dapat bermanfaat bagi kemajuan semua pihak.

Medan, 4 juni 2025



(Raka Zuna Prayoga)

(NPM : 228150080)

## DAFTAR ISI

<b>KATA PENGANTAR.....</b>	<b>ii</b>
<b>DAFTAR ISI.....</b>	<b>iv</b>
<b>DAFTAR TABEL .....</b>	<b>viii</b>
<b>DAFTAR GAMBAR.....</b>	<b>ix</b>
<b>BAB 1 PENDAHULUAN.....</b>	<b>1</b>
1.1. Latar Belakang Kerja Praktek .....	1
1.2. Tujuan Kerja Praktek.....	3
1.3. Manfaat Kerja Praktek.....	3
1.4. Ruang Lingkup Kerja Praktek .....	4
1.5. Metodologi Kerja Praktek .....	5
1.6. Pengumpulan Data .....	6
1.7. Sistematika Penulisan.....	7
<b>BAB II GAMBARAN UMUM PERUSAHAAN .....</b>	<b>9</b>
2.1. Sejarah Perusahaan.....	9
2.2. Ruang Lingkup Bidang Usaha .....	11
2.3. Lokasi Perusahaan.....	11
2.4 Visi dan Misi Perusahaan.....	13

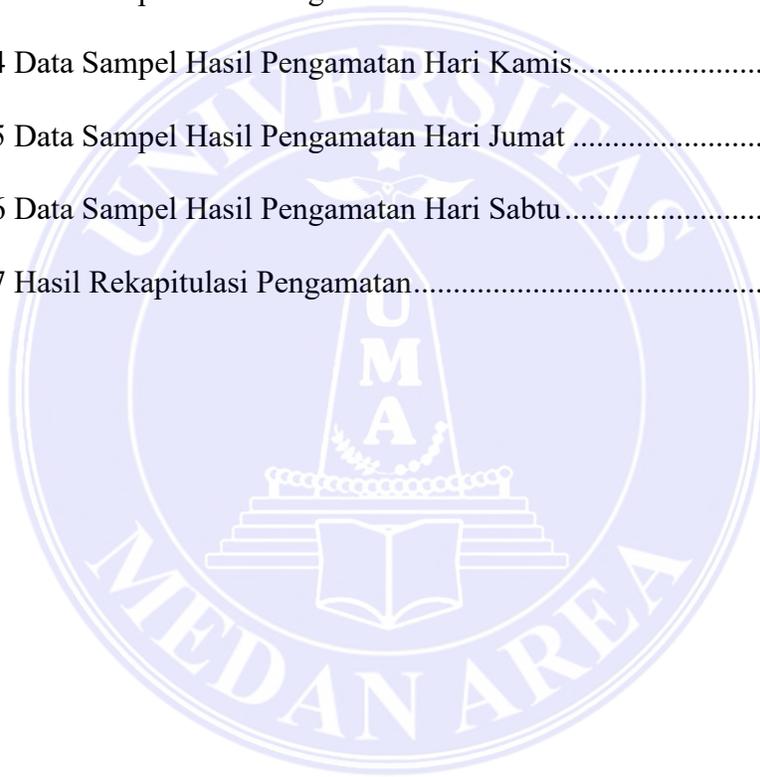
2.5 Daerah Pemasaran.....	13
2.6 Dampak Sosial Ekonomi.....	14
Kontribusi Sosial Perusahaan kepada Lingkungan Sekitar:.....	14
2.7 Struktur Organisasi .....	15
2.8. Pembagian Tugas .....	17
2.9. Jumlah Tenaga Kerja & Jam Kerja .....	20
2.9.1. Jumlah Tenaga Kerja.....	20
2.9.2. Jumlah Jam Kerja.....	20
2.10 Sistem Pengupahan dan Fasilitas .....	21
<b>BAB III PROSES PRODUKSI .....</b>	<b>23</b>
3.1. Bahan Baku dan Bahan Tambahan .....	23
3.1.1. Bahan Baku .....	23
3.1.2. Bahan Tambahan.....	25
3.2 Uraian Proses Produksi .....	27
3.2.1. Stasiun Penimbangan .....	27
3.2..2. Stasiun Penanganan ( <i>Cane Handling Station</i> ).....	28
3.2.2. Stasiun Gilingan.....	30
3.2.4. Stasiun Pemurnian.....	32
3.2.5 Stasiun Penguapan ( <i>Evaporator Station</i> ).....	37

3.2.6. Stasiun Masakan .....	38
3.2.7. Stasiun Putaran.....	39
3.2.8 Stasiun Penyelesaian ( <i>fmishing</i> ).....	39
3.2.9 Pengemasan dan Gudang Gula Produksi .....	41
<b>BAB IV TUGAS KHUSUS.....</b>	<b>43</b>
4.1. Pendahuluan .....	43
4.1.1. Latar Belakang Masalah.....	43
4.1.2. Rumusan Masalah .....	45
4.1.3 Tujuan Penelitian .....	46
4.1.4. Manfaat Penelitian .....	46
4.1.5. Batasan Masalah.....	46
4.2. Landasan Teori.....	47
4.2.1. Pengertian Efektivitas Kerja .....	47
4.2.2. Produktivitas Kerja.....	48
4.2.3. Faktor-Faktor Yang Berpengaruh Pada Produktivitas .....	49
4.2.4. Metode Work Sampling .....	49
4.3. Metodologi Penelitian .....	51
4.3.1 Lokasi dan Waktu Penelitian .....	52
4.3.2 Objek Penelitian .....	52

4.3.3 Kerangka Penelitian .....	52
4.4 Pengumpulan Data .....	54
4.4.1 Obsevasi Langsung .....	54
4.4.2. Wawancara.....	54
4.4.3. Teknik Penentuan Jumlah Sampel Pengamatan.....	54
4.5. Jadwal Observasi.....	55
4.6. Hasil Analisa Work Sampling.....	64
<b>BAB V KESIMPULAN DAN SARAN.....</b>	<b>67</b>
5.1. Kesimpulan .....	67
5.2. Saran.....	68
<b>DAFTAR PUSTAKA .....</b>	<b>69</b>
<b>LAMPIRAN.....</b>	<b>70</b>

## DAFTAR TABEL

Tabel 3. 1 Data Penyusutan Batang Tebu .....	24
Tabel 4. 1 Data Sampel Hasil Pengamatan Hari Senin.....	55
Tabel 4. 2 Data Sampel Hasil Pengamatan Hari Selasa.....	57
Tabel 4. 3 Data Sampel Hasil Pengamatan Hari Rabu.....	58
Tabel 4. 4 Data Sampel Hasil Pengamatan Hari Kamis.....	60
Tabel 4. 5 Data Sampel Hasil Pengamatan Hari Jumat .....	61
Tabel 4. 6 Data Sampel Hasil Pengamatan Hari Sabtu.....	62
Tabel 4. 7 Hasil Rekapitulasi Pengamatan.....	63



## DAFTAR GAMBAR

Gambar 2. 1 Lokasi PTPN II BULU CINA.....	12
Gambar 2. 2 Struktur Organisasi.....	17
Gambar 3. 1 Tanaman Tebu Perkebunan.....	25
Gambar 3. 2 Stasiun Penimbangan .....	27
Gambar 3. 3 Cane Handling.....	28
Gambar 3. 4 Cane Cutter 1.....	29
Gambar 3. 5 Cane Cutter 2.....	29
Gambar 3. 6 Juice Weighting Scale .....	33
Gambar 3. 7 Pemanas Nira I.....	33
Gambar 3. 8 Tangki Marshall .....	34
Gambar 3. 9 Tangki Defeactor.....	35
Gambar 3. 10 Tangki Sulitasi .....	35
Gambar 3. 11 Tangki Pengembangan.....	36
Gambar 3. 12 Stasiun Pemasakan .....	38
Gambar 3. 13 High Grade Centrifugal.....	39
Gambar 3. 14 Sugar Dryer .....	40
Gambar 3. 15 Pengemasan Gula.....	41
Gambar 3. 16 Gudang Penyimpanan Gula.....	41

Gambar 4. 1 Diagram Penelitian.....	53
Gambar 4. 2 Grafik Rekapitulasi dan Proporsi.....	65



## BAB 1

### PENDAHULUAN

#### 1.1. Latar Belakang Kerja Praktek

Kerja Praktek merupakan suatu kesempatan yang diberikan kepada mahasiswa untuk terjun ke lapangan pekerjaan secara langsung sesuai dengan bidang yang di pelajarin mahasiswa (khusus ruang lingkup studi) di perusahaan perusahaan yang berkaitan langsung dengan bidang yang sedang di tekuni. Latar Belakang pengambilan mata kuliah kerja praktek ini yaitu selain merupakan mata kuliah yang harus di ambil sesuai dengan sks yang di dapat, kerja praktek merupakan mata kuliah kerja lapangan yang memiliki nilai plus, Baik dalam masa studi ataupun di dunia pekerjaan yang akan di hadapi.

Program studi teknik industri merupakan wawasan ilmu pengetahuan yang luas dan dapat mencakup ke segala bidang pekerjaan. Program studi teknik industri mempelajari banyak hal dimulai dari faktor manusia yang bekerja (Sumber Daya Manusia) beserta faktor-faktor pendukungnya seperti mesin yang digunakan, proses pengerjaan, serta meninjau dari segi ekonomi, sosiologi keergonomisan alat (fasilitas) maupun lingkungan yang ada. Teknik industri juga memperhatikan segi sistem keselamatan dan kesehatan kerja yang dimiliki, bagaimana pengendalian suatu sistem produksi, pengendalian (kontrol) kualitas dan sebagainya. Mahasiswa Program Teknik Industri diwajibkan untuk mampu menguasai ilmu pengetahuan yang telah diajarkan kemudian

mengaplikasikannya ke dalam kehidupan sehari-harinya antara lain dalam kehidupan (realita) dunia kerja yang sesungguhnya. Mahasiswa Teknik Industri di harapkan mampu bersaing dalam dunia kerja karena luasnya wawasan ilmu pengetahuan yang telah dimilikinya. Mahasiswa diberikan sebuah kesempatan untuk mengalami lalu mengaplikasikannya dan kemudian menemukan permasalahan serta menyelesaikannya ke dalam dunia kerja. Kesempatan itu diberikan Universitas kepada mahasiswa melalui suatu program kuliah kerja praktek.

Mahasiswa diharapkan setelah mengikuti kerja praktik ini mampu menemukan solusi yang dibutuhkan untuk permasalahan yang terjadi dalam suatu perusahaan dengan pendekatan yang sesuai. Selain itu juga dengan adanya kerja praktek ini di harapkan mampu menciptakan hubungan yang positif antara mahasiswa, universitas dan perusahaan yang bersangkutan. Hubungan yang baik ini pun dapat dimungkinkan dilanjutkan antara mahasiswa dengan perusahaan yang bersangkutan setelah mahasiswa menyelesaikan pendidikannya. Maka dari itu berdasarkan berbagai pertimbangan yang telah di kemukakan di atas, program mata kuliah kerja praktek adalah suatu yang penting. Adapun perusahaan yang di pilih sebagai tempat kerja praktek ini adalah PT. Perkebunan Nusantara II yang bergerak di bidang perkebunan kebun tebu. Alasan saya memilih kerja praktek di PT. Perkebunan Nusantara II ini dikarenakan saya ingin mengetahui bagaimana sistem kerja efektif atau tidaknya di dalam suatu kantor perkebunan yang berada di daerah Desa Bulu Cina, Kecamatan Hampan perak, Kabupaten Deli Serdang.

## 1.2. Tujuan Kerja Praktek

Pelaksanaan Kerja Praktek pada Program Studi Teknik Industri, Fakultas Teknik, Universitas Medan Area, memiliki tujuan sebagai berikut:

1. Menerapkan penegetauan matta 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 Teknik Industri, Universitas Medan Area.
4. Mengenal dan memahami keadaan di lapangan secara langsung,khususnya di bagian kantor.
5. Memahami dan dapat menggambarkan struktur masukan-masukan proses kerja di kantor yang bersangkutan yang meliputi:
  - Bagaimana dan menghitung berapa hektare tempat untuk panen
  - Mengetahui sistem kerja keungan
  - Menaksir dan menentukan jumlah pupuk yang di keluarkan

## 1.3. Manfaat Kerja Praktek

Adapun manfaat yang di harapkan kegiatan kerja praktek ini adalah:

1. Manfaat bagi mahasiswa sendiri antara lain sebagai berikut:
  - a. Dapat mengaplikasikan teori-teori yang di peroleh pada saat mengikuti perkuliahan dengan praktek lapangan.

- b. Mahasiswa dapat mengenalkan dan membiasakan diri terhadap suasana kerja sebenarnya sehingga dapat membangun etos kerja yang baik,serta sebagai upaya untuk memperluas cakrawala wawasan kerja.
2. Manfaat bagi perguruan tinggi antara lain sebagai berikut:
    - a. Dapat menjalin kerja sama antara perusahaan dengan perogram Studi Teknik Industri, Fakultas Teknik, Universitas Medan Area.
    - b. Program Studi Teknik Industri dapat lebih dikenal dengan secara luas sebagai forum disiplin ilmu terapan yang sangat perusahaan bagi perusahaan.
  3. Manfaat bagi perusahaan antara lain sebagai berikut:
    - a. Hasil kerja praktek dapat dijadikan bahan masukan dalam mengoreksi kembali sistem kerja yang ada di PTPN II Bulu Cina.
    - b. Dapat mengetahui perkembangan ilmu pengetahuan yang ada di perguruan tinggi khususnya program Studi Teknik Industri sehinga menjadi tolak ukur bagi perusahaan untuk pengembangan ke depan.
    - c. Sebagai wadah bagi perusahaan untuk menciptakan citra yang positif bagi masyarakat.

#### **1.4.Ruang Lingkup Kerja Praktek**

Adapun ruang lingkup kerja praktek adalah sebagai berikut:

1. Setiap mahasiswa yang sudah memenuhi persyaratan harus melakukan kerja praktek pada perusahaan pemerintah atau swasta.

2. Kerja praktek dilakukan pada Kantor PT, Perkebunan Nusantara II Bulu Cina yang bergerak di bidang perkebunan tebu.
3. Kerja praktek ini meliputi bidang-bidang yang berkaitan dengan disiplin ilmu Teknik Industri ,antara lain:
  - a) Ruang Lingkup Bidang Usaha
  - b) Organisasi dan Manajemen
  - c) Teknologi
  - d) Proses Produksi

### 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 atau pun melalui internet.
- c) Permohonan kerja praktek kepada Program Studi Teknik Industri dan perusahaan.
- d) Konsultasi dengan kordinator kerja praktek dan dosen pembimbing.
- e) Penyusunan laporan

## 2. Tahap Orientasi

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

## 3. Peninjauan Lapangan

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

## 4. Pengumpulan Data

Pengumpulan data untuk tugas khusus dan data-data yang berhubungan dengan judul proposal.

## 5. Analisis dan Evaluasi

Data yang di peroleh, dianalisis dan dievaluasi dengan menggunakan metode yang telah ditetapkan.

## 6. Membuat draft laporan kerja praktek

Penulisan draft kerja praktek dibuat sehubungan dengan data yang diperoleh dari perusahaan.

### a) Assistensi

Draft laporan kerja praktek diasistensi dosen pembimbing dan perusahaan

### b) Penulisan laporan kerja praktek

## 1.6. Pengumpulan Data

Untuk kelancaran kerja praktek di perusahaan, diperlukan suatu metode pengumpulan data sehingga data yang diperoleh sesuai dengan yang di inginkan dan

kerja praktek dapat selesai pada waktunya, Pengumpulan data di lakukan dengan cara sebagai berikut:

- a) Melakukan pengamatan langsung.
- b) Wawancara.
- c) Diskusi dengan pembimbing dan para karyawan.
- d) Mencatat data yang ada di perusahaan/intansi dalam bentuk laporan tertulis.

## **1.7. Sistematika Penulisan**

### **BAB I PENDAHULUAN**

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

### **BAB II GAMBARAN UMUM PERUSAHAAN**

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

### **BAB III PROSES KERJA KANTOR PTPN**

Menguraikan tentang uraian proses cara kerja di kantor mengelolah seluruh administrasi mengelolah gudang pengeluaran pupuk dan racun, sampai mengelolah keungan untuk pekerja harian seperti penebang tebu.

### **BAB IV TUGAS KHUSUS**

Bab ini berisikan pembahasan tentang kondisi atau fenomena yang terjadi diperusahaan. Adapun yang menjadi fokus kajian adalah "**Analisis Efektivitas Kerja**

## **Pada Kantor PT. PERKEBUNAN NUSANTARA II Menggunakan Metode Work Sampling".**

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

Menguraikan tentang kesimpulan dari pembahasan laporan kerja praktek di PT. Perkebunan Nusantara II Bulu Cina serta saran-saran bagi perusahaan.



## BAB II

### GAMBARAN UMUM PERUSAHAAN

#### 2.1. Sejarah Perusahaan

Unit kebun / PT. PERKEBUNAN NUSANTARA II adalah salah satu perusahaan BUMN (Badan Usaha Milik Negara) yang bergerak di bidang perkebunan dan hasil pengolahan perkebunan yang beralamat kantor di Jln. Emplasmen A, Desa Bulu Cina, Kecamatan Hamparan Perak, Kabupaten Deli Serdang, Prov Sumatera Utara.

Awal mula perkebunan Bulu Cina ini adalah milik kolonial Belanda, PTPN II Bulu Cina merupakan bagian dari kawasan perkebunan tembakau Deli yang terkenal secara International. Perusahaan Belanda, *Deli Maatschappij*, mengembangkan perkebunan tembakau di daerah Bulu Cina, Kec Hamparan Perak, Kab Deli Serdang, mengembangkan infrastruktur seperti rumah pejabat, tempat pengeringan tembakau (bangsal) dan gudang pemeraman tembakau.

Setelah kemerdekaan Indonesia, pemerintah melakukan nasionalisasi terhadap perusahaan-perusahaan Belanda. Melalui peraturan pemerintah Republik Indonesia no 30 tahun 1960, perusahaan-perusahaan perkebunan Belanda di Sumatera Utara, termasuk *Deli maatschappij*, diambil alih dan di kelolah oleh pemerintah Indonesia. Awalnya perusahaan ini dinamakan Perusahaan Perkebunan Nusantara (PPN) kemudian berubah menjadi PPN baru pada tahun 1985 hingga 1989.

Gudang pemeraman Tembakau di Bulu Cina mempekerjakan ratusan buruh perempuan setiap musim panen. Pekerjaan ini bersifat musiman dan melibatkan proses memilah dan memikat daun tembakau yang telah di keringkan. Banyak buruh perempuan yang bekerja disini karena kebutuhan ekonomi keluarga adanya ikatan emosional serta tradisi turun-menurun dalam pekerjaan ini.

Awalnya PTPN Bulu Cina fokus pada budidaya tembakau Deli. Namun di karenakan permintaan menurun di pasar internasional dan dianggap tanah yang kurang subur, perusahaan beralih ke tanaman Tebu, Tebu di perkebunan bulu cina di proses menjadi gula di pabrik-pabrik milik PTPN II di Sei Semayang dan Kwala Madu.

PTPN II menghadapi tantangan serius terkait penguasaan lahan oleh pihak-pihak yang tidak sah. Lahan dengan Hak Guna Usaha (HGU) No.103 seluas 283 hektare di bulu cina telah dikuasi penggarap selama bertahun-tahun. Pada maret 2023, PTPN II melaporkan dugaan jual beli ilegal atas lahan ini ke Kejaksaan Tinggi Sumatera Utara, karena tindakan tersebut telah merugikan negara dan merupakan pelanggaran hukum.

Sebagai respon, PTPN II melakukan okupasi lahan dengan dukungan aparat keamanan. Proses ini melibatkan penumbangan ribuan pohon sawit yang ditanam secara ilegal oleh penggarap. Beberapa penggarap mengembalikan lahan dengan sukarela.

Kebun Bulu Cina sebelumnya dikenal sebagai pengasil tebu. Namun, pada september tahun 2023 tanaman tebu yang berumur 5 bulan di Daerah Penanaman 4 mengalami kerusakan parah, ribuan batang tebu rusak, yang menunjukkan adanya masalah serius dalam budidaya dan perawatan.

Meski demikian, PTPN II menargetkan produksi gula sebesar 40,000 ton pada tahun 2023. Dirut PTPN II optimisme terhadap pencapaian target ini setelah meninjau langsung proses panen di tebu Bulu Cina.

## 2.2. Ruang Lingkup Bidang Usaha

Ruang lingkup bidang usaha PTPN II Bulu Cina merupakan perusahaan yang bergerak dalam bidang produksi pengolahan tanaman tebu. PTPN II Bulu Cina ini memperoleh bahan baku dari kebun PTPN II Kebun Bulu Cina itu sendiri yang luas lahannya sekitar 2.980 hektar.

## 2.3. Lokasi Perusahaan

### a. Lokasi

Unit kebun PTPN II Bulu Cina, terletak di:

1. Afdeling I, Dusun pasar 12, Desa Bulu Cina, Kec Hampan Perak
2. Afdeling II, Dusun Karang luas, Desa Bulu Cina, Kec Hampan Perak
3. Afdeling III, Dusun Pasar 5, Desa Bulu Cina, Kec Hampan Perak
4. Afdeling IV, Dusun Pasar 3, Desa Bulu Cina, Kec Hampan Perak
5. Afdeling V, Desa Tandam hilir 1, Kec Hampan Perak
6. Afdelling VI, Desa Tandam hilir 2, Kec Hampan Perak

Lokasi PTPN II Bulu Cina berjarak 30 km ke pusat Kota Medan, dan memakan waktu sekitar kurang lebih 45 menit.

### b. Topografi

1. Unit usaha terletak di kawasan:

a) “3°44’16.800” LU.

b) “98°32,45,600”BT.

2. Kondisi lahan kebun PTPN II Bulu Cina:

a) Tanah Aluvial

Merupakan Tanah hasil endapan sungai, teksturnya lempung hingga lempung berpasir, kaya akan unsur hara cocok untuk budidaya tebu, sawit dan tembakau.

b) Tanah Podsolik Merah Kuning

Ciri-cirinya berwarna kemerahan atau kuning karena pelapukan bebatuan, kandungan unsur hara tinggi hingga rendah namun bisa di tingkatkan dengan cara memupuk.

Adapun lokasi PTPN II Bulu Cina dapat dilihat pada gambar 2.1 berikut:



**Gambar 2. 1 Lokasi PTPN II BULU CINA**

## 2.4 Visi dan Misi Perusahaan

### 1. Visi

“Menjadi perusahaan agrobisnis nasional yang unggul yang berdaya saing kelas dunia serta berkontri busi secara berkesinambungan bagi kemajuan bangsa.”

### 2. Misi

- a. Menghasilkan produk berkualitas tinggi
- b. Membangun kapabilitas proses kerja yang unggul melalui perbaikan dan inovasi yang berkelanjutan dengan tata kelola perusahaan yang baik.
- c. Mengembangkan organisasi dan budaya yang prima serta sumber budaya manusia yang kompeten dalam merealisasi potensi setiap individu.
- d. Melakukan optimalisasi pemansfaatan aset imbal hasil terbaik.

## 2.5 Daerah Pemasaran

Produk utama seperti Gula Kristal Putih (GKP) dipasarkan terutama di daerah sekitar Medan, Deli Serdang, Binjai, dan Langkat. Gula hasil panen dari Kebun Bulu Cina biasanya diproses di Pabrik Gula Kwala Madu (Langkat) dan Pabrik Gula Sei Semayang (Deli Serdang), lalu didistribusikan ke:

- Pasar tradisional
- Supermarket lokal
- Mitra dagang resmi

Meskipun fokus utama adalah Sumut, dalam beberapa situasi surplus atau kolaborasi BUMN, Produk gula dari PTPN II juga bisa didistribusikan ke Aceh, Riau, bahkan ke luar pulau jika ada permintaan khusus dari BUMN pangan nasional seperti ID FOOD.

## 2.6 Dampak Sosial Ekonomi

Keberadaan PTPN II Kebun Bulu Cina memberikan pengaruh yang positif terhadap kondisi sosial dan ekonomi masyarakat di wilayah sekitarnya. Dari sisi ekonomi, perusahaan ini menjadi salah satu sumber utama penciptaan lapangan kerja, baik untuk masyarakat yang bekerja secara tetap maupun musiman, sehingga turut meningkatkan taraf hidup warga lokal.

Dari aspek sosial, PTPN II juga berperan dalam mendukung pengembangan fasilitas umum, seperti penyediaan hunian bagi pekerja serta infrastruktur pendukung lainnya yang bermanfaat bagi komunitas sekitar.

Kontribusi Sosial Perusahaan kepada Lingkungan Sekitar:

a. Bidang Pendidikan:

Menyediakan bantuan beasiswa bagi siswa yang memiliki prestasi akademik maupun yang berasal dari keluarga kurang mampu, guna mendorong kemajuan pendidikan masyarakat sekitar.

b. Bidang Kesehatan:

Memberikan layanan kesehatan kepada warga yang mengalami kesulitan ekonomi, sebagai bentuk kepedulian terhadap kesehatan masyarakat.

c. Bidang Keagamaan:

- o Menyalurkan dukungan pembangunan tempat ibadah seperti masjid
- o Memberikan perlengkapan ibadah serta bantuan berupa gula dan susu selama bulan Ramadan kepada masyarakat Muslim.

d. Bantuan Sosial:

Memberikan fasilitas transportasi bagi warga yang mengalami musibah sebagai bentuk kepedulian terhadap kondisi darurat sosial.

e. Kegiatan Sosial:

Turut aktif dalam kegiatan gotong royong bersama masyarakat, yang menunjukkan komitmen perusahaan dalam menjaga hubungan sosial yang harmonis.

Dengan berbagai bentuk kontribusi tersebut, PTPN II Kebun Bulu Cina tidak hanya menjalankan fungsi ekonominya sebagai pelaku industri perkebunan, tetapi juga berperan sebagai agen pembangunan sosial yang memperhatikan kesejahteraan masyarakat sekitarnya.

## 2.7 Struktur Organisasi

Struktur organisasi dalam sebuah perusahaan memiliki peranan yang sangat penting karena berfungsi untuk mengatur kelancaran operasional secara keseluruhan. Melalui struktur ini, pembagian tanggung jawab, kewenangan, serta hubungan kerja antar bagian dapat dijabarkan secara sistematis. Dengan demikian, setiap pegawai

dapat memahami tujuan pekerjaannya, mengetahui dari siapa ia menerima arahan, dan kepada siapa ia harus melapor.

Di PTPN II Kebun Bulu Cina, sistem organisasi yang digunakan adalah struktur campuran, yang merupakan gabungan dari tipe lini (garis), fungsional, dan staf. Pada sistem ini, pembagian tugas dilakukan berdasarkan keahlian dan fungsi masing-masing individu dalam organisasi.

Dalam praktiknya, seorang karyawan dapat berinteraksi dengan lebih dari satu atasan sesuai dengan bidang tugasnya. Meski begitu, setiap karyawan tetap menerima instruksi, kewenangan, dan hak secara langsung dari atasan yang sesuai dengan fungsi pekerjaannya.

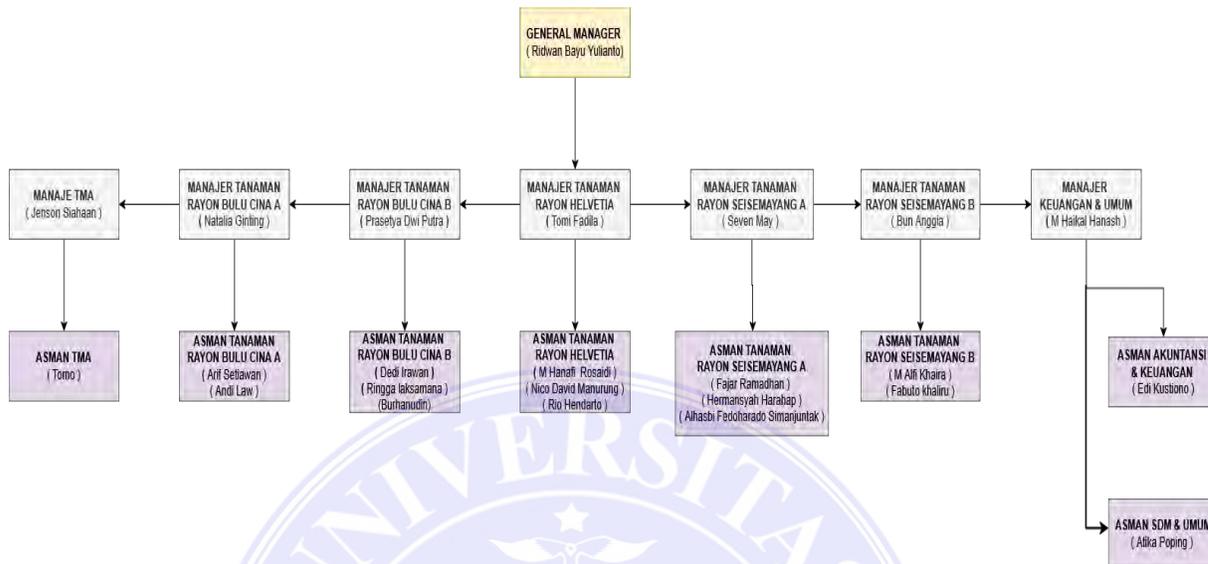
Alasan Pemilihan Struktur Organisasi Campuran:

a) Pembagian Tugas yang Efisien:

Struktur ini memungkinkan penyesuaian pembedaan tugas dengan kondisi lingkungan kerja, sehingga dapat meningkatkan efektivitas kerja.

b) Mendukung Spesialisasi Pegawai:

Dengan pembagian berdasarkan fungsi, pegawai dapat menjalankan tugas sesuai dengan bidang keahlian mereka, sehingga pekerjaan menjadi lebih ringan dan efisien.



Gambar 2. 2 Struktur Organisasi

### 2.8. Pembagian Tugas

Berikut adalah wewenang dan pembagian tugas yang dilakukan setiap jabatan dalam struktur organisasi PTPN II Bulu Cina :

#### 1. General Manager

General Manager (GM) di PTPN adalah orang yang bertanggung jawab penuh atas jalannya seluruh kegiatan di kebun atau wilayah kerja yang dipimpinnya. Tugas utamanya mencakup perencanaan, pelaksanaan dan pengawasan semua aktivitas operasional seperti budidaya tanaman, panen, dan pengolahan hasil hingga pengolahan keuangan dan sumber daya manusia.

Seorang GM juga memastikan semua kegiatan berjalan sesuai dengan target perusahaan, efisien dan sesuai dengan aturan. Selain itu, GM menjadi penghubung

antara lapangan dengan kantor pusat dan bertanggung jawab melaporkan perkembangan serta permasalahan yang ada.

## 2. Manajer TMA ( Tanama, Manajemen, dan Agronomi )

Manajer TMA adalah posisi yang paling penting dalam struktur manajemen perkebunan yang bertanggung jawab langsung atas budidaya tanaman, Tugas utamanya adalah memastikan seluruh proses agronomi seperti pemupukan penyemprotan, pengendalian hama penyakit dan pemeliharaan tanaman dilakukan dengan efektif dan efisien.

Selain itu, Manajer TMA juga harus mampu menganalisis kondisi tanaman dan tanah, memantau kinerja, dan membuat laporan rutin kepada pimpinan.

## 3. Manajer Tanaman

Manajer Tanaman memiliki peran vital dalam keberhasilan operasional pertanian atau perkebunan. Tugas utamanya adalah mencakup seluruh proses pengelolaan budidaya tanaman, mulai dari perencanaan, pelaksanaan, pengawasan, hingga evaluasi hasil produksi. Dalam menjalankan perannya seorang manajer tanaman harus memiliki kemampuan teknis agronomi, kepemimpinan, serta manajemen sumber daya secara efisien.

## 4. Manajer Keuangan & Umum

Manajer keuangan dan umum merupakan posisi kunci yang bertanggung jawab atas pengolahan keuangan perusahaan serta aspek administrasi dan operasional non-produksi di unit kebun, pabrik atau kantor pusat. Posisi ini berperan penting dalam mendukung kelancaran aktivitas produksi perkebunan melalui tata kelola keuangan yang transparan dan efisien operasional umum.

#### 5. Asman TMA

Asisten Manajer Tata Usaha & Tanaman memiliki tanggung jawab krusial dalam menjamin kelancaran, ketertiban, dan akurasi sistem administrasi dan keuangan di lingkungan kerja unit kebun atau pabrik. Dalam konteks PTPN, jabatan ini berperan sebagai pengendali internal yang menjaga agar seluruh aktivitas operasional secara tertib dalam dokumen dan laporan.

#### 6. Asman Tanaman

Asisten Manajer Tanaman adalah pejabat pelaksana operasional yang berada langsung di bawah manajer kebun yang bertanggung jawab atas pengelolaan teknis budidaya tanaman di suatu blok, afdeling, atau areal tertentu di unit perkebunan. Tugas utama Asman Tanaman adalah memastikan bahwa seluruh kegiatan agronomis di lapangan berjalan sesuai standar teknis, efisiensi, dan mendukung target produktivitas perusahaan.

#### 7. Asman Akuntansi & Keuangan

Asisten Manajer Akuntansi & Keuangan merupakan pejabat penting yang berada langsung di bawah Manajer Keuangan dan Umum atau kepala Unit. Bertanggung jawab untuk mengelola pencatatan, pengawasan, pelaporan dan pengendalian kegiatan keuangan dan akuntansi di tingkat unit kerja.

Posisi ini sangat krusial dalam menjaga akuntabilitas, transparansi, dan efisiensi penggunaan dana operasional, serta menjadi tulang punggung dalam pelaporan keuangan yang akurat kepada manajemen.

#### 8. Asman SDM & Umum

Asisten Manajer SDM & Umum memiliki peran strategis dalam menciptakan lingkungan kerja yang tertib, produktif, dan harmonis. Mengelola urusan personalia, fasilitas serta administrasi umum yang menjadi fondasi kelancaran operasional kebun atau unit.

## **2.9. Jumlah Tenaga Kerja & Jam Kerja**

### **2.9.1. Jumlah Tenaga Kerja**

Untuk karyawan di PTPN II Bulu Cina terdapat 12 orang di bagian kantor, 12 bagian keamanan, 10 bagian mandor lapangan dan pengawas lapangan serta 6 orang pengamat, Karyawan di PTP Nusantara II di rekrut oleh pihak PTP Nusantara II. Tenaga kerja ditempatkan sesuai dengan keahlian dan kemampuan dari masing-masing karyawan tersebut.

### **2.9.2. Jumlah Jam Kerja**

Jam kerja yang berlaku di PTPN II Bulu Cina terbagi atas 2 bagian dengan rincian sebagai berikut:

#### **1. Bagian Kantor**

Untuk Bagian Kantor di berlakukan 1 shift dengan jam kerja 8 jam dan 40 jam/minggu, berikut adalah rincianya:

##### **a. Hari Senin s/d Kamis**

Pukul 07.30-12.30: Kerja aktif

Pukul 12.30-13.30 Istirahat

Pukul 13.30-15.00 Kerja aktif

b. Hari Jumat

Pukul 07.30-12.00 Kerja aktif

c. Hari Sabtu

Pukul 07.30-12.30: Kerja aktif

Pukul 12.30-13.30: Istirahat

Pukul 13.30-14.00 Kerja aktif

2. Bagian Keamanan

Untuk bagian keamanan terbagi atas 2 shift, yaitu:

1. Shift I:Pukul 06.30-18.30
2. Shift II:Pukul 18.30-06.30

### 2.10 Sistem Pengupahan dan Fasilitas

Sistem pengupahan atau gaji pada PTP Nusantara II Bulu Cina dilakukan sebanyak 2 kali pada setiap bulannya, yaitu pada tanggal 4 yang disebut gaji besar dan pada tanggal 15 yang disebut gaji kecil. Sistem pengupahan kepada karyawan dilakukan berdasarkan peraturan pemerintah melalui Surat Keputusan Bersama (SKB) yang dikeluarkan oleh Departemen Tenaga Kerja dan Departemen Pertanian. Jumlah gaji yang diberikan kepada karyawan disesuaikan berdasarkan golongan pegawai. terdiri dari golongan IA s/d IVD.

Untuk meningkatkan kesejahteraan karyawan perusahaan menyediakan fasilitas seperti:

1. Perumahan untuk setiap karyawan pimpinan dan karyawan pelaksana

2. Air dan listrik untuk keperluan rumah tangga.
3. Rumah sakit yang memberikan pelayanan kesehatan bagi karyawan.
4. Tunjangan keselamatan kerja, duka cita, dan tunjangan harian lainnya.
5. Sarana pendidikan/sekolah bagi anak karyawan.
6. Tempat ibadah disekitar perumahan karyawan.
7. Sarana olahraga.
8. Transportasi



## BAB III

### PROSES PRODUKSI

#### 3.1. Bahan Baku dan Bahan Tambahan

##### 3.1.1. Bahan Baku

Bahan baku utama dalam pembuatan gula adalah tebu yang tergolong kepada *genus sacharum* dan diantara *genus sacharum* itu pada abad XVII spesies *sacharum offchinarum* telah di budidayakan karena mengandung nira dan kadar serat yang cukup sehingga dapat diolah menjadi gula. Tanaman tebu dapat hidup di daerah tropis dan sub tropis bahkan sampai pada ketinggian 1400 m dari permukaan laut.

Pertumbuhan dan kualitas tanaman tebu sangat dipengaruhi oleh :

- a. Keadaan iklim
- b. Keadaan tanah
- c. Pengairan
- d. Pembibitan
- e. Penyakit tebu
- f. Cara penanaman tebu
- g. Pemakaian pupuk

Tanaman tebu ini dipanen setelah tanaman memiliki kadar gula yang cukup tinggi (umur 10-12 bulan). Tebu telah dipanen dapat menunggu untuk diperas selama maksimal 24 jam, apabila lebih dari 24 jam maka akan terjadi perubahan rasa tebu

menjadi asam dan kadar sukrosa yang ada di dalam tebu akan berkurang. Komponen penyusutan tebu dapat dilihat di tabel 3.1.

**Tabel 3. 1 Data Penyusutan Batang Tebu**

No	Komponen	Presentase (%)
1	Gula Reduksi	0,5 – 1,5
2	Bahan Organik	0,5 – 1,5
3	Sabut (selulosa, pentosa)	11 – 19
4	Asam Organik	0,5
5	Sukrosa	11-19
6	Air	65-75
7	Bahan Lain (zat warna)	8-9

**Sumber : Data Laboratorium Pabrik Gula Sei Semayang**

Tebu yang masuk ke gilingan sebaiknya memiliki kualitas yang baik atau memenuhi kriteria manis, bersih dan segar (MBS).

- a. Manis artinya tebu dalam kondisi kemasakan optimal sehingga mengandung banyak sukrosa, Sukrosa dalam nira biasanya dinyatakan dalam % . Nilai pada nira berkualitas baik adalah lebih dari 10 %.
- b. Bersih berarti tebu bebas dari *trash* (daun, sogolan, pucukan, dll.), tanah dan kotoran lainnya. Kadar *trash* dan kotoran pada tebu giling harus dibawah 5%.
- c. Tebu segar menggambarkan bahwa tebu digiling dalam rentang waktu kurang dari 24 jam setelah ditebang. Tebu yang lambat tergiling biasanya mengandung

pati dan dekstran dalam jumlah banyak sehingga akan mengganggu proses pemurnian dan menurunkan perolehan sukrosa.



**Gambar 3. 1 Tanaman Tebu Perkebunan**

### **3.1.2. Bahan Tambahan**

Bahan tambahan adalah bahan yang ditambahkan secara langsung ke dalam proses produksi dan merupakan komposisi produk untuk memudahkan dan menyempurnakan produk.

#### **1. Susu kapur ( $Ca(OH)_2$ )**

Susu kapur dibuat dari pembakaran batu kapur sehingga berubah menjadi kapur *tohor*, baru kemudian disiram dengan air panas, sehingga menghasilkan susu kapur. Pemberian susu kapur bertujuan untuk pemumian air nira. Air panas ini berasal dari dari proses koodensasi uap *evaporator*, yaitu air bersih dengan temperatur  $60^{\circ}C$  yang berfungsi sebagai:

- a. Pelarut kapur yang mempercepat terjadinya larutan susu kapur ( $Ca(OH)_2$ ).
- b. Air imbibisi pada stasiun gilingan untuk meningkatkan nira yang dihasilkan, dimana volume air yang dipakai adalah 20% dari kapasitas produksi. Siraman pada saringan hampa udara.

## 2. Gas Sulfit ( $SO_2$ )

Gas sulfit diperoleh dari pembakaran belerang di dalam tabung belerang, dimana awalnya memasukkan belerang yang sengaja dinyalakan, kemudian selanjutnya secara terus-menerus dialirkan ke udara kering. Tujuan pemberian gas sulfit ini adalah:

- a. Menetralkan kelebihan air kapur pada nira yang terkapur, sehingga pH mencapai 7,2 - 7,4 dan untuk membantu terbentuknya endapan  $Ca(SO_4)_2$ .
- b. Untuk memucatkan warna larutan nira kental yang akan berpengaruh pada warna Kristal dari gula.

## 3. Flokulat

Penambahan flokulat adalah dengan membentuk flok dari partikel kotoran terlarut yang terdapat pada nira sehingga lebih mudah disaring.

## 4. Phospat

Pemberian phospat bertujuan untuk meningkatkan kadar phospat yang terdapat pada nira jika kadar phospat dalam nira mentah lebih kecil dari 300 ppm, akan tetapi jika kadar phospat lebih dari 300 ppm maka tidak perlu lagi ditambahkan phospat.

## 5. Bockom

Manfaat *bockom* antara lain adalah :

- a. Sebagai pengawet pada nira yang belum diolah.
- b. Untuk membuat Kristal gula lebih gampang dipisahkan.

## 6. Campuran $NaCl$ , $NaOH$ , $Na_2SO_4$

Campuran ini digunakan untuk membersihkan *heating tube* di stasiun *evaporator* (penguapan).

### 3.2 Uraian Proses Produksi

Gula yang diproduksi oleh Pabrik Gula Sei Semayang PTP. Nusantara II adalah gula tebu yang berbentuk sakarosa dengan rumus kimia sebagai berikut :



Proses pembuatan gula dari tebu pada Pabrik Gula Sei Semayang dibagi dalam beberapa stasiun. Adapun tahapan proses produksi dari awal sampai akhir pengolahan tebu menjadi gula kristal.

#### 3.2.1. Stasiun Penimbangan

Stasiun penimbangan seperti ditunjukkan pada gambar 3.2.



Gambar 3. 2 Stasiun Penimbangan

Tebu yang berasal dari perkebunan diangkat ke pabrik dengan truk. Sebelum sampai ke halaman pabrik, tebu beserta truk ditimbang terlebih dahulu kemudian setelah tebu ditimbang maka berat keseluruhan dikurangi berat truk sehingga diperoleh berat bersih.

Truk yang berisi tebu dengan kapasitas 5-6 ton naik ke tripper dan diungkitkan dengan tenaga pompa hidrolis sehingga tebu jatuh ke bagian pembawa tebu (*cane carrier*). Truk dengan kapasitas 10 - 12 ton yang dilengkapi dengan tali dengan menggunakan alat pengangkat tebu, mengangkat tebu ke bagian meja tebu dimana kabel pengangkat tebu dihubungkan dengan tali sling. Selanjutnya tenaga hidrolis digerakkan sehingga mengangkat tali sling dan tebu ditumpukkan ke bagian meja tebu, lalu tebu dimasukkan ke bagian pembawa tebu (*cane carrier*) sehingga dapat dikirim ke *cane cutter* (pencacah).

### 3.2..2. Stasiun Penanganan (*Cane Handling Station*)

Stasiun penanganan seperti ditunjukkan pada gambar.3.3.



**Gambar 3. 3 Cane Handling**

Pada proses selanjutnya *cane carrier* membawa tebu masuk ke *cane leveler* (bagian pengaturan tebu) guna mengatur pemasukan tebu menuju *cane cutter* I. Pada *cane*

*cutter* I tebu dipotong-potong secara horizontal, dicacah dan dipotong-potong agar mempermudah proses penggilingan.

a) *Cane cutter* I



**Gambar 3. 4 Cane Cutter 1**

Can cutter 1 berfungsi untuk memotong tebu agar tebu terpotong-potong rata walaupun masih kasar agar lebih muda di untuk di giling

b) *Cane Cutter* 2



**Gambar 3. 5 Cane Cutter 2**

Tahap berikutnya tebu dimasukkan ke *cane cutter* 2 yang digunakan sebagai pencacah tebu yang telah dipotong-potong oleh *cutter* I supaya lebih halus dari *cutter* I, sehingga penggilingan berlangsung lebih mudah.

### 3.2.2. Stasiun Gilingan

Pada stasiun gilingan tebu akan difiling yang bertujuan untuk mendapatkan air nira sebanyak mungkin. Penggilingan (pemerasan) dilakukan lima kali dengan unit gilingan (*Five Set Three Roller Mill*) yang disusun seri dengan memakai tekanan hidrolis yang berbeda-beda. Alat ini terdiri dari tiga buah roll yang terbuat dari (satu set) yang mempunyai permukaan yang beralur berbentuk V dengan sudut  $30^\circ$  yang gunanya untuk memperlancar aliran nira dengan mengurangi terjadinya slip. Jarak antara roll atas (*Top Roll*) dengan roll belakang (*bagasse roll*) lebih kecil dari pada jarak antara roll atas dan roll depan (*feed roll*). Besarnya daya yang digunakan untuk menggerakkan alat penggiling adalah 150 - 200 Kg/cm<sup>2</sup> dengan putaran yang berbeda-beda antara gilingan I dengan gilingan yang lain. Putaran gilingan PG Sei semayang  $\pm$  5 putaran/menit.

Mekanisme kerja dari stasiun penggilingan ini adalah sebagai berikut:

- a. Tebu pada *cane cutter* I dibawa elevator ke mesin gilingan I. Air perasan (nira) dari gilingan I ditampung pada bak penampung I. Ampas dari mesin gilingan I masuk ke mesin gilingan II untuk digiling kembali, Air perasan (gilingan) yang diperoleh dari bak penampung I disebut *primary juice* masuk ke dalam bak penampung nira I.
- b. Nira yang berasal dari penggilingan I dan II ditampung pada bak penampung I masih mengandung ampas yang sama-sama disaring pada *juice strainer* kemudian dimasukkan pada gilingan II dan nira yang disaring ditampung dalam tangki dan siap dipompakan pada stasiun pemurnian.

- c. Ampas tebu yang berasal dari penggilingan II dibawa ke penggilingan III untuk digiling kembali. Nira ditampung pada bak. penampung II dan digunakan untuk menyiram ampas yang keluar dari gilingan I, agar penggilingan berjalan dengan lancar.
- d. Ampas tebu dari penggilingan III dibawa ke penggilingan IV. Air perasan ditampung pada bak penampung III dan digunakan untuk menyiram ampas yang keluar dari gilingan II agar nira yang dikeluarkan semakin optimal.
- e. Ampas tebu dari gilingan IV masuk ke gilingan V untuk digiling kembali. Air dari gilingan IV ditampung pada bak IV dan gunanya untuk menyiram ampas yang keluar dari gilingan III. Ampas dari gilingan IV diberi air imbibisi dengan temperatur sekitar 60 - 70 °C berasal dari kondensasi evaporator badan IV dan V.
- f. Ampas tebu (*bagasse*) dari gilingan V diangkut dengan satu unit *conveyor* melalui satu plat saringan, dimana ampas berserat kasar dilewatkan menuju boiler dan ampas halus dipisah untuk selanjutnya digunakan untuk membantu proses penyaringan pada alat *vacum filter* di stasiun pemurnian, Proses penggiling sangat mempengaruhi kandungan nira tebu, dimana semakin banyak tebu mengalami penggilingan maka kadar niranya akan semakin sedikit. Ampas tebu dari gilingan V diangkut dengan satu unit *conveyor* melalui satu plat saringan dimana ampas kasar dibawa menuju gudang ampas sebagai cadangan bahan bakar. Ampas yang sudah halus dihisap dengan *bagasse fan* yang terdapat dibawa saringan dan dikirim lagi ke *bagacillo tank* untuk digunakan sebagai pencampur pada *rotary vacuum I filter*. Air imbibisi yang diberikan pada ampas gilingan IV berfungsi melarutkan nira yang masih ada tertinggal pada ampas tersebut. Debit alir air imbibisi adalah 26 - 30

m<sup>3</sup>/jam dan suhu 70°C dengan perbandingan 19 - 24% dari berat tebu untuk kapasitas tebu per hari. Bila air imbibisi yang diberikan terlalu banyak maka akan ada gula yang dilarutkan semakin banyak, akan tetapi diperlukan waktu yang terlalu lama untuk menguapkannya. Jika nilai imbibisi kurang maka kadar gula akan tertinggal pada ampas yang cukup tinggi karena itu perlu ditentukan jumlah air imbibisi yang optimum ditambahkan selama penggilingan berlangsung. Apabila persediaan telah habis sehingga stasiun penggilingan terhenti maka *roll mill* harus disempmt dengan larutan kapur yang berfungsi untulc mencegah perkembangan *mikroorganisme*.

#### 3.2.4. Stasiun Pemurnian

Nira yang diperoleh dari stasiun gilingan yang ditampung dalam bak penampung selanjutnya dipompakan menuju stasiun pemurnian. Nira yang berasal dari stasiun penggilingan merupakan nira mentah, masih mengandung kotoran disamping gula, dapat dikatakan nira mentah ini hampir masih semua komponen/partikel yang terdapat pada tebu masih ada didalamnya. Proses pemurnian ini bertujuan untuk menghilangkan kotoran dari dalam nira sehingga nira dihasilkan lebih murni mengandung sakarosa. Tujuan utama pemurnian ini adalah untuk menghilangkan kotoran-kotoran yang terkandung dalam nira mentah. Ada beberapa tahap yang dilakukan didalam proses pemurnian yaitu:

a. Timbangan Nira Mentah (*Juice Weighting Scale*)



**Gambar 3. 6 Juice Weighting Scale**

Nira yang berada di tangki penampungan dialirkan melalui pipa saringan dan dipompakan ke tangki nira mentah tertimbang. Sistem penimbangan nira mentah dapat bekerja secara otomatis dengan menggunakan timbangan *Maxvelt Bologne*. Prinsip kerja dari alat ini adalah atas dasar sistem keseimbangan gaya berat bejana dan bandul, dimana akan berhenti secara gravitasi ke tangki penampungan. Berat timbangan diperkirakan mencapai 5 ton.

b. Pemanas Nira I (*Juice Heater I*)



**Gambar 3. 7 Pemanas Nira I**

Setelah nira mentah ditimbang, selanjutnya ditampung pada tangki penampung nira tertimbang. Kemudian dipompakan ke alat pemanas I (*primary heater*) yang memiliki 2 unit pemanas. Tujuan dari pemanas I adalah untuk menyempumakan reaksi yang telah terjadi dan mematikan mikroorganisme, sehingga komponen yang ada dapat dipisahkan dari nira ada bejana pengendapan nanti. Pada badan pemanas I nira dipanaskan hingga suhu  $70^{\circ}\text{C}$ , kemudian nira dialirkan kedalam pemanas II dan dipanaskan hingga temperatur  $75^{\circ}\text{C}$ . Uap panas pada pemanas nira I merupakan uap bekas yang dihasilkan oleh evaporator I dan II, dengan demikian uap dapat dipakai seefektif dan seefisien mungkin.

### c. Tangki Marshall

Nira yang keluar dari pemanas I kemudian dialirkan ke tangki marshall untuk penambahan susu kapur dengan ph 7,0 - 7,2. Susu kapur ini berfungsi untuk mengikat kotoran dalam nira kemudian selain itu susu kapur juga berfungsi untuk menaikkan pH pada nira dan juga membentuk inti endapan agar Nira yang dihasilkan memiliki kualitas yang cukup baik sehingga kualitas produksi gula menjadi maksimal.



**Gambar 3. 8 Tangki Marshall**

d. Tangki Defeactor



**Gambar 3. 9 Tangki Defeactor**

Setelah nira dipanaskan pada pemanas nira kemudian dipompakan ketangki defekasi dan diberikan susu kapur dengan fungsi untuk mengubah pH nira menjadi 8 - 9,5. Pemasukan susu kapur diatur dengan *control valve* yang dikendalikan oleh pH *indicator controller*.

e. Tangki Sulfitasi

Tangki sulfitasi dapat dilihat seperti ditunjukkan pada gambar. 3.10.



**Gambar 3. 10 Tangki Sulftasi**

Tangki sulfitasi berfungsi untuk mencampur nira terkapur dari tangki defekasi dengan gas  $SO_2$  dari tabung belerang. Sedangkan sekat parabolis berfungsi untuk membantu proses pencampuran dapat berjalan dengan kontinu. Penambahan gas  $SO_2$  dengan maksud agar nira terkapur mengalami penurunan pH menjadi 7,0 - 7,2 pada suhu  $70^\circ C - 75^\circ C$  dengan waktu lima (5) menit. Pada tangki sulfitasi ini diharapkan pada kelebihan susu kapur akan bereaksi dengan gas  $SO_2$ , Selanjutnya dinetralkan kembali pada *neutralizing Tank* sehingga pH tercapai 7,0 - 7,2. Dengan terbentuknya  $CaSO_3$ , yang terbentuk endapan yang berfungsi untuk menyerap koloid-Imloid yang terkandung dalam nira, dimana endapan yang terbentuk menyerap kotoran-kotoran lain yang lebih halus, hal inilah yang disebut dengan efek pemumian.

f. Tangki Pengembangan (*Flash Tank*)

Fungsi tangki pengembang adalah untuk menghilangkan udara dan gas-gas yang terlarut dalam nira. Bila udara dan gas-gas terlarut dalam nira tidak dihilangkan maka akan mengganggu atau menghambat pemisahan kotoran-kotoran dari nira di tangki pengendapan. Nira yang berasal dari tangki pengembang selanjutnya dialirkan ke tangki pengendapan.



**Gambar 3. 11 Tangki Pengembangan**

### 3.2.5 Stasiun Penguapan (*Evaporator Station*)

Stasiun Penguapan digunakan untuk menguapkan air yang terkandung dalam nira encer, sehingga nira akan lebih mudah dikristalkan dalam proses selanjutnya. Stasiun penguapan pada proses pengolahan gula di Pabrik Gula Sei Semayang menggunakan empat unit, yang disebut *Quadruple Evaporator* dan memakai cara *Forward Feeyang*, bertujuan untuk menguapkan air dan nira yang menggunakan proses pemvakuman. Penguapan dilakukan pada temperature 50 - 100 c dan untuk menghindari kerusakan sukrosa maupun monosakarida dilakukan penurunan tekanan didalam *evaporatore* sehingga titik didih nira turun, *Evaporator* yang tersedia ada lima unit yaitu empat unit beroperasi dan satu unit sebagai cadangan bila ada pembersihan. Selama proses berlangsung temperatur dari masing-masing *evaporatm* berbeda-beda Untuk menghemat panas yang diperlukan maka media pemanas untuk evaporator I digunakan uap bekas yang berasal dari *Pressure vessel*, sedangkan media pemanas *evaporator* yang lain memanfaatkan kembali uap yang terbentuk dari *evaporator* sebelumnya. Hal ini disebut *vapour temperature* pada evaporator I sebesar 110c dan berangsur-angsur turun sampai temperature 50 - 55c pada evaporator IV.

Hal ini dapat dilakukan dengan jalan menurunkan tekanan yang berbeda beda dari *evaporator* I sampai -dengan-*evaporator* IV. Uap yang mengalir dari *evaporator* I ke *evaporator* II disebabkan pada *evaporator* I setelah masuk kedalam bagian *shell* pada *evaporator* II akan melepaskan panas sehingga mengembun. Terkondensasinya uap menyebabkan terjadinya penurunan tekanan dalam *shell* sehingga uap air nira

*evaporator* I dapat mengalir ke *evaporator* II dan seterusnya. Uap nira *evaporator* IV masuk kedalam kondensor untuk diembunkan ( dikondensasikan) dan dijatuhkan bersama air injeksi, sedangkan uap-uap yang tidak terkondensasikan dibiarkan keluar ke udara. Peristiwa mengalirnya nira dari *evaporator* I ke *evaporator* II dan seterusnya disebabkan oleh adanya perbedaan tekanan vakun pada masing-masing *evaporator*. Nira encer yang masuk pada setiap *evaporator* akan bersirkulasi sampai mencapai titik tertentu dan secara otomatis *valve* akan terbuka sehingga nira mengalir menuju *evaporator* selanjutnya, begitu seterusnya .hingga *evaporator* IV.

### 3.2.6. Stasiun Masakan

Tujuan dari stasiun pemasakan adalah untuk mempermudah pemisahan gula kristal dengan kotorannya dalam pemutaran sehingga diperoleh basil yang memiliki kemurnian yang tinggi dengan gula kristal yang sesuai dengan standar kualitas yang ditentukan dan diperlukan untuk mengubah sukrosa dalam larutan menjadi kristal agar pembentukan gula setinggi-tingginya dan hasil akhir dari proses produksi yaitu tetes yang mengandung gula sangat sedikit, bahkan diharapkan tidak ada gula sama sekali.



**Gambar 3. 12 Stasiun Pemasakan**

### 3.2.7. Stasiun Putaran

Stasiun pemutar berfungsi untuk memisahkan kristal gula dari *stroop* dan tetes yang terdapat dalam masakan. Hasil pengkristalan dalam pemasakan adalah campuran antara kristal gula, *stroop* dan tetes. Alat pemutar bekerja berdasarkan gaya sentrifugal. Untuk mendapatkan kristal dalam bentuk murni dilakukan pemisahan campuran dengan menggunakan kekuatan gaya sentrifugal.

Alat putaran itu bernama *high grade centrifugal 600 rpm*, yaitu terdiri dari 9 unit putaran yaitu 5 untuk memutar masakan gula A dan B, dan 4 unit untuk memutar gula produk, yang gambarnya dapat dilihat di gambar 3.13.



Gambar 3. 13 High Grade Centrifugal

### 3.2.8 Stasiun Penyelesaian (*fmishing*)

Kristal gula yang berasal dari stasiun putaran dibawa ke sugar elevator dimana kondisi gula SHS masih dalam keadaan basah. Oleh karena itu dilakukan pengeringan dan pendinginan untuk mendapatkan gula SHS yang standar. Gula SHS tersebut dimasukkan ke dalam *sugar dryer* dan *cooler* dimana sistem pemanasan dan

pengeringan dilakukan dengan cara mekanis dan memberikan udara panas pada suhu kira-kira 70 - 90°C yang dialirkan melalui *air dryer* langsung ke *dryer cooler*, kemudian gula tersebut dimasukkan ke *Bucket Elevator* dan diteruskan ke *vibrating screen*. Pada *vibrating screen* kristal gula SHS telah mencapai kekeringan dan pendinginan yang cukup. Dalam *sugar dryer* dan *cooler* dilengkapi dengan suatu alat pemompa yang berfungsi untuk menarik gula halus yang terkandung dalam proses pembuatan gula SHS. Gula halus dialirkan melalui pipa rangkap dan secara otomatis diinjeksikan dengan imbibisi oleh pemisahan nozel untuk menangkap partikel-partikel gula halus. Kemudian gula tersebut dimasukkan kedalam bak penampung dan dialirkan ke stasiun masakan untuk proses gumpalan-gumpalan gula yang dimasukkan kedalam tangki peleburan gula selanjutnya dikirim ke stasiun masakan untuk diproses selanjutnya. Gula Standar dimasukkan ke alat pembawa gula penyadap logam yang mana penyadap logam ini berfungsi untuk menangkap partikel-partikel logam yang terbawa atau tercampur dengan gula produksi.



**Gambar 3. 14 Sugar Dryer**

### 3.2.9 Pengemasan dan Gudang Gula Produksi

#### a. Pengemasan Gula



**Gambar 3. 15 Pengemasan Gula**

Penampungan kristal gula di Pabrik Gula Sei Semayang dilengkapi dengan dua alat pengisi gula secara otomatis dimana setiap alat pengisi mempunyai timbangan yang telah ditentukan oleh badan meteorologi dan bekerja sama dengan bulog untuk menjamin keamanan dan keselamatan produksi terbuat dengan ketentuan 50 kg/karung. Untuk menjaga keselamatan produksi gula SHS ditetapkan oleh direksi dengan standar yang telah ditentukan.

#### b. Gudang Gula Produksi

Penggudangan gula produksi SHS yang telah dikemas dikirim ke gudang untuk penyimpanan sementara seperti ditunjukkan pada gambar.3.16 dibawah ini.



**Gambar 3. 16 Gudang Penyimpanan Gula**

Gula produksi ini disimpan dengan suhu gudang 30 - 40°C, dengan kelembaban udara dalam ruang sekitar 65%. Kapasitas maksimum gudang penyimpanan 20.000 ton. Untuk pendistribusian dan pemasaran gula produksi SHS ketentuannya diatur oleh pihak direksi dan bagian pemasaran PTPN Nusantara II.



## **BAB IV**

### **TUGAS KHUSUS**

#### **4.1. Pendahuluan**

Tugas khusus ini merupakan bagian dari laporan kerja praktek yang menjelaskan tentang gambaran dasar mengenai tugas akhir yang akan disusun oleh mahasiswa nantinya, dengan judul "Analisis Efektivitas Kerja Pada Kantor PT. Perjabunan Nusantara II Dengan Menggunakan Metode Work Sampling".

##### **4.1.1. Latar Belakang Masalah**

Efektivitas kerja merupakan salah satu indikator keberhasilan suatu organisasi, termasuk pada perusahaan perkebunan milik negara seperti PT Perkebunan Nusantara II (PTPN II). Efektivitas ini tidak hanya dilihat dari sisi kegiatan produksi di lapangan, tetapi juga mencakup kinerja pegawai di kantor yang memiliki peran penting dalam mendukung kelancaran operasional, administrasi, serta pengambilan keputusan strategis perusahaan.

Efektivitas kerja dapat diartikan sebagai tingkat pencapaian tujuan organisasi dengan memaksimalkan penggunaan sumber daya secara optimal. (Robbins dan Coulter, 2016). Menurut (Sedarmayanti, 2009) juga menyatakan bahwa, Efektivitas kerja menunjukkan seberapa jauh suatu pekerjaan dapat diselesaikan dengan baik, tepat waktu, dan sesuai standart. Dengan demikian pemanfaatan waktu kerja yang produktif

oleh karyawan kantor menjadi hal yang sangat penting untuk dievaluasi dan ditingkatkan.

Pada kenyataannya, tidak seluaruh waktu kerja karyawan digunakan secara produktif. Berdasarkan hasil observasi awal yang dilakukan di kantor PTPN II Bulu Cina, ditemukan bahwa terdapat waktu-waktu tertentu dimana pegawai mengalami waktu tunggu, aktivitas tidak bernilai tambah atau bahkan tidak melakukan pekerjaan apapun yang berkaitan dengan tugas utamanya. Hal ini dapat berdampak pada menurunnya efisiensi kerja secara keseluruhan dan dalam jangka panjang dapat memengaruhi pencapaian target operasional perusahaan.

Untuk mengetahui sejauh mana efektivitas kerja karyawan kantor PTPN II Unit Bulu Cina, diperlukan metode yang mampu mengidentifikasi dan mengukur proporsi waktu kerja yang digunakan untuk aktivitas produktif. Salah satu metode yang digunakan dalam studi ini adalah metode work sampling. Metode ini sangat relevan diterapkan pada lingkungan kerja kantor yang memiliki beban kerja administratif yang variatif dan tidak bersifat linier. (Barnes, 1980).

Dengan menggunakan metode ini, peneliti dapat mengamati kerja pegawaiscara acak dalam interval waktu tertentu, kemudian mengklasifikasikanya menjadi kerja langsung (direct work), waktu tidak langung (indirect work), dan waktu tidak produktif (idle time).

Dalam konteks PTPN II Unit Bulu Cina, metode ini diharapkan mampu memberikan gambaran nyata mengenai efisiensi kerja di lingkungan kantor. Metode

work sampling sangat bermanfaat untuk mengetahui pemanfaatan waktu kerja, serta memberikan dasar yang kuat dalam pengambilan keputusan perbaikan sistem kerja. (sutaaksana, 2006).

Dengan demikian, analisis ini bertujuan untuk memaparkan hasil pengamatan efektivitas kerja karyawan kantor PTPN II Unit Bulu Cina berdasarkan metode work sampling. Hasil dan analisis ini akan menjadi dasar dalam merumuskan rekomendasi perbaikan pola kerja, penataan tugas serta peningkatan efisiensi dan produktivitas kerja pegawai secara menyeluruh.

#### **4.1.2. Rumusan Masalah**

Berdasarkan latar belakang yang telah dipaparkan sebelumnya, maka rumusan masalah dalam pelaksanaan kerja praktek ini adalah :

1. Seberapa besar proporsi waktu kerja pegawai kantor PTPN II Unit Bulu Cina yang digunakan untuk aktivitas produktif, tidak langsung dan tidak produktif berdasarkan metode work sampling?
2. Apa saja faktor penyebab rendahnya efektivitas kerja pada lingkungan kantor PTPN II Unit Bulu Cina?
3. Bagaimana rekomendasi perbaikan sistem kerja yang dapat dilakukan untuk meningkatkan efektivitas kerja pegawai berdasarkan hasil work sampling?

### 4.1.3 Tujuan Penelitian

Adapun tujuan dari pelaksanaan kerja praktek ini adalah:

1. Seberapa besar proporsi waktu kerja pegawai kantor PTPN II Unit Bulu Cina yang digunakan untuk aktivitas produktif, tidak langsung dan tidak produktif berdasarkan metode work sampling?
2. Apa saja faktor penyebab rendahnya efektivitas kerja pada lingkungan kantor PTPN II Unit Bulu Cina?
3. Bagaimana rekomendasi perbaikan sistem kerja yang dapat dilakukan untuk meningkatkan efektivitas kerja pegawai berdasarkan hasil work sampling?

### 4.1.4. Manfaat Penelitian

Adapun manfaat-manfaat yang diharapkan dapat diperoleh dari penelitian ini adalah

1. Mempererat hubungan dan kerjasama antara pihak universitas dengan perusahaan dengan Program Studi Teknik Industri, Fakultas Teknik Universitas Medan Area.
2. Hasil Penelitian dapat digunakan sebagai referensi untuk perbaikan produktivitas tenaga kerja di Kantor PTPN II Unit Bulu Cina
3. Sebagai referensi ilmiah bagi pihak yang ingin melakukan sejenis.

### 4.1.5. Batasan Masalah

Agar pembahasan dalam laporan kerja praktek ini lebih terfokus dan tidak meluas, maka menetapkan beberapa batasan masalah yaitu:

1. Penelitian ini dilakukan di lingkungan kantor PTPN II Unit Bulu Cina, tidak mencakup aktivitas di area pabrik pengolahan.
2. Analisis efektivitas kerja hanya di fokuskan pada aktivitas pegawai administrasi kantor, seperti bagian tata usaha, keuangan, personalia dan logistik.
3. Pengumpulan data dilakukan dengan metode work sampling, yaitu melalui pengamatan secara acak terhadap aktivitas kerja pegawai dalam periode tertentu.

## **4.2. Landasan Teori**

### **4.2.1. Pengertian Efektivitas Kerja**

Efektivitas kerja merupakan kemampuan seseorang atau sekelompok individu dalam menyelesaikan tugas atau pekerjaan sesuai dengan tujuan dan standr yang telah tersedia. Robbin dan Coulter (2016) menyatakan bahwa, efektivitas mengacu pada pencapaian tujuan organisasi, semakin tinggi tingkat pencapaian maka semakin efektif organisasi tersebut.

Efektivitas mencerminkan sejauh mana hasil pekerjaan sesuai dengan perencanaan, baik dari segi kualitas, kuantitas, maupun waktu pelaksana. (Sedarmayanti, 2009). Dalam konteks kerja perkantoran, efektivitas kerja dipengaruhi oleh bagaimana pegawai memanfaatkan waktunya secara optimal untuk aktivitas bernilai tambah.

#### 4.2.2. Produktivitas Kerja

Produktivitas kerja merupakan perbandingan antara hasil yang dicapai dengan sumber data yang digunakan. Menurut Malayu S.P Hasibuan (2011), produktivitas kerja adalah kemampuan seseorang dalam menghasilkan barang atau jasa dalam jumlah dan waktu tertentu, dengan memanfaatkan sumber daya secara efisien.

Jenis-jenis produktivitas menurut (Hutasoit, J. P., Sibi, M., & Inkiriwang, R. L.2017). mengemukakan sebagai berikut :

- a. Produktivitas Total pengukuran produktivitas total dapat dilakukan dalam dua kondisi, tanpa adanya pertukaran produktivitas antar masukan dan dengan memperhitungkan adanya pertukaran produktivitas antar masuk.

$$\text{Produktivitas Total} = \frac{\text{Output Total}}{\text{Input Total}}$$

- b. Produktivitas Parsial Pengukuran produktivitas dapat dilakukan untuk setiap masukan secara terpisah atau secara total untuk keseluruhan masukan yang digunakan untuk menghasilkan keluaran. Pengukuran produktivitas untuk satu masukan pada suatu saat disebut dengan pengukuran produktivitas parsial(Yanti, 2017).

$$\text{Produktivitas Parsial} = \frac{\text{Output Total}}{\text{Input Total}}$$

Produktivitas tinggi menandakan adanya efektivitas dan efisiensi dalam pelaksanaan pekerjaan. Oleh karena itu, penting bagi perusahaan untuk menganalisis waktu kerja guna memastikan bahwa karyawan menggunakan waktunya secara produktif

#### 4.2.3. Faktor-Faktor Yang Berpengaruh Pada Produktivitas

Produktivitas kerja dapat dipengaruhi oleh berbagai faktor, baik faktor yang berasal dari dalam diri (*internal*) maupun dari luar diri eksternal individu yang melakukan serangkaian kegiatan produksi. Menurut (Repository Uma, 2010) ada 4 faktor-faktor yang mempengaruhi produktivitas kerja, yaitu :

1. Keselamatan dan kesehatan kerja Segala upaya untuk mengurangi kemungkinan terjadinya kecelakaan saat melakukan pekerjaan dan bebas dari gangguan fisik, mental, emosi atau rasa sakit yang disebabkan lingkungan kerja.
2. Upah kerja Sebuah kesanggupan dari perusahaan untuk menilai karyawannya dan memposisikan diri dalam dunia industri.
3. Disiplin kerja Kesadaran, kemauan dan kesediaan kerja orang lain agar dapat taat dan tunduk terhadap semua peraturan dan norma yang berlaku.
4. Pendidikan dan pengalaman kerja Pendidikan adalah proses pengubahan sikap dan tatalaku seseorang dalam usaha mendewasakan diri melalui pengajaran dan pelatihan, proses, cara perbuatan mendidik. Pengalaman kerja adalah pengetahuan atau keterampilan yang telah diketahui dan dikuasai seseorang yang akibat dari pekerjaan yang telah dilakukan selama beberapa waktu tertentu.

#### 4.2.4. Metode Work Sampling

Work sampling adalah teknik pengamatan statistik yang digunakan untuk menentukan proporsi waktu yang di habiskan oleh seseorang pekerja dalam berbagai kategori aktivitas. (Barnes, 1980).

Metode ini tidak memerlukan pengamatan secara terus menerus seperti time studi, melainkan dilakukan dengan secara acak dan berkala. Dengan mengumpulkan data pengamatan pada titik waktu tertentu, dapat dihitung berapa persen waktu kerja yang digunakan untuk:

- Kerja langsung (direct work) : pekerjaan utama sesuai tugas
- Kerja tidak langsung (indirect work) : pekerjaan penunjang
- Waktu tidak produktif (idle time) : waktu tunggu atau tidak ada pekerjaan

#### 4.2.4.1. Rumus Work Sampling

Dalam metode ini, rumus dasar yang digunakan untuk menghitung proporsi aktivitas adalah :

$$P = \frac{n}{N} \times 100\%$$

Keterangan :

- P = Proporsi aktivitas (dalam persen)
- n = Jumlah pengamatan aktivitas tertentu
- N = Jumlah total pengamatan

Jika ingin menghitung ukuran sampel pengamatan (N) dengan tingkat kepercayaan tertentu (misalnya : 95%) maka digunakan rumus :

$$N = \frac{Z^2 \cdot p \cdot (1-p)}{E^2}$$

Keterangan :

- N = Jumlah minimum pengamatan
- Z = Nilai Z pada tingkat kepercayaan (misalnya 1,95 untuk 95%)
- p = Proporsi awal yang diharapkan
- E = Margin of error (dalam desimal misalnya 0.05)

#### 4.2.4.2. Klasifikasi Aktivitas dalam Work Sampling

Menurut Sutalaksana et al (2006), aktivitas kerja dalam work sampling dikelompokkan ke dalam 3 kategori utama yaitu :

1. Kerja langsung : aktivitas yang berkaitan langsung dengan tugas pokok pekerjaan
2. Kerja tidak langsung : aktivitas pendukung yang membantu kerja utama
3. Waktu tidak produktif : waktu dimana pegawai tidak melakukan pekerjaan dengan alasan tertentu (menunggu, istirahat di luar jadwal dll)

#### 4.3. Metodologi Penelitian

Pada bagian ini berisi tentang metodologi penelitian yang dilakukan dalam Produktivitas Tenaga Kerja untuk dapat meningkatkan produktivitas. Metodologi penelitian ini menentukan lokasi dan waktu penelitian, objek penelitian dan kerangka penelitian serta diagram alir penelitian.

#### **4.3.1 Lokasi dan Waktu Penelitian**

Lokasi penelitian ini berada di PTPN II Unit Bulu Cina yang mana adalah sebuah Kantor Unit PTPN II yang terletak di Jalan Emplasmen A, Desa Bulu Cina, Kec.Hamparan Perak, Sumatra Utara 20374

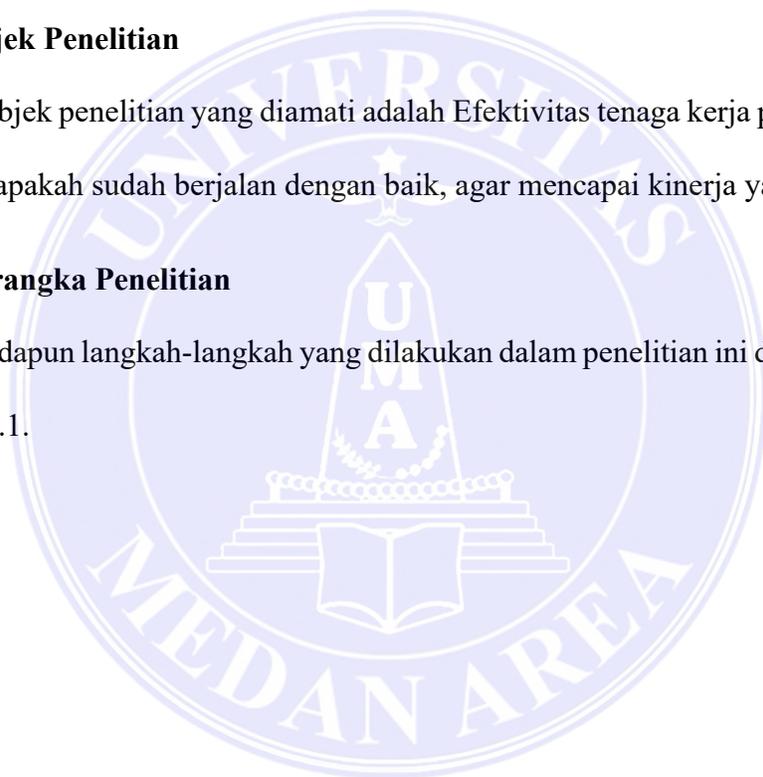
Waktu penelitian ini dilaksanakan pada 20 Mei 2025 sampai 4 Juni 2025 di PTPN II Unit Bulu Cina.

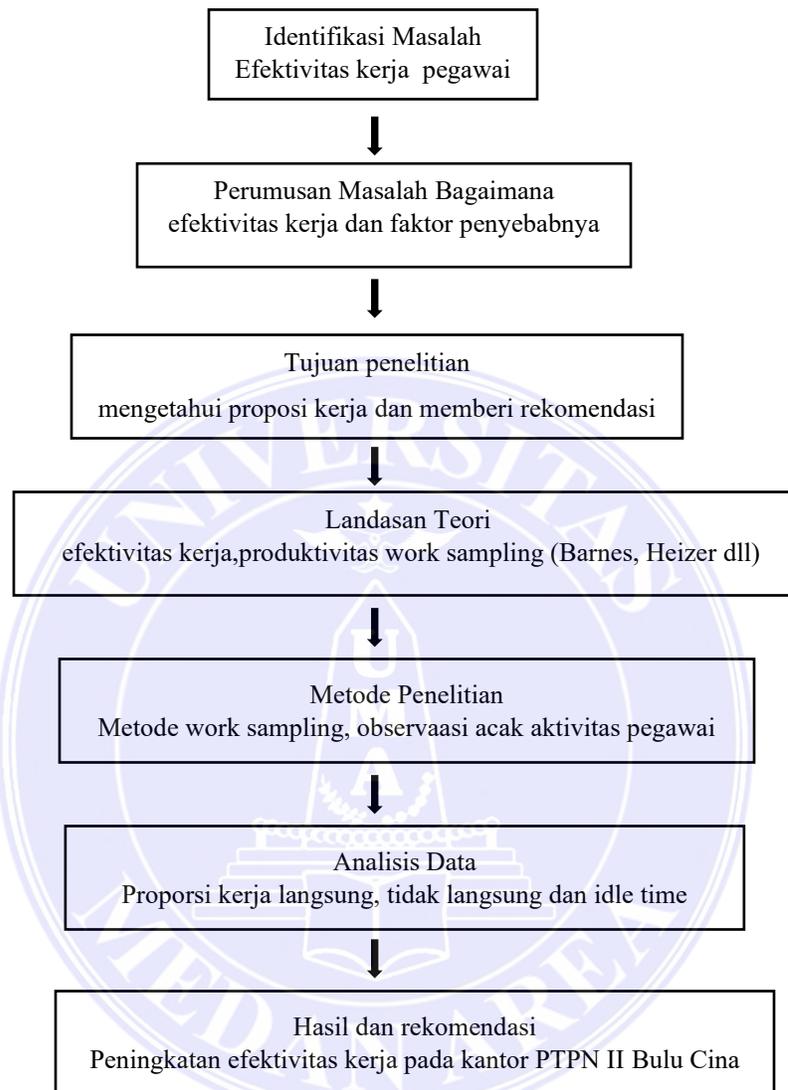
#### **4.3.2 Objek Penelitian**

Objek penelitian yang diamati adalah Efektivitas tenaga kerja pada Kantor Unit PTPN II apakah sudah berjalan dengan baik, agar mencapai kinerja yang optimal.

#### **4.3.3 Kerangka Penelitian**

Adapun langkah-langkah yang dilakukan dalam penelitian ini dapat dilihat pada gambar 4.1.





**Gambar 4. 1 Diagram penelitian**

## 4.4 Pengumpulan Data

### 4.4.1 Obsevasi Langsung

Metode utama yang digunakan dalam penelitian ini adalah observasi langsung dengan teknik work sampling, yaitu pengamatan aktivitas kerja pegawai secara acak dan berkala dalam periode waktu tertentu. Tujuan dari observasi ini adalah untuk menentukan proporsi waktu yang digunakan pegawai dalam :

- Aktivitas kerja langsung (direct work)
- Aktivitas kerja tidak langsung (indirect work)
- Waktu tidak produktif (idle time)

Observasi dilakukan tanpa memberi tahu pegawai terlebih dahulu waktu pengamatannya, agar perilaku kerja tetap alami dan tidak dibuat-buat. Pengamatan dilakukan beberapa kali dalam sehari pada jam kerja normal, selama masa kerja praktek berlangsung.

### 4.4.2. Wawancara

Untuk mendukung hasil observasi, penulis juga melakukan wawancara informal dengan beberapa pegawai dan staf kantor guna mendapatkan informasi tambahan mengenai kendala dalam pekerjaan dan faktor-faktor yang memengaruhi efektivitas kerja.

### 4.4.3. Teknik Penentuan Jumlah Sampel Pengamatan

Dalam metode work sampling, jumlah pengamatan yang dibutuhkan dapat dibutuhkan dengan rumus statistik sebagai berikut (Sutalaksana, 2006) :

$$N = \frac{Z^2 \cdot p \cdot (1-p)}{E^2}$$

Keterangan :

- N = Jumlah minimum pengamatan
- Z = Nilai Z pada tingkat kepercayaan (misalnya 1,95 untuk 95%)
- p = Proporsi awal yang diharapkan
- E = Margin of error (dalam desimal misalnya 0.05)

Maka :

$$N = \frac{(1,96)^2 \cdot 0,5 \cdot (1-0,5)}{(0,1)^2} = \frac{3,8146 \cdot 0,25}{0,01} = 96,04$$

Maka dibutuhkan minimal 96 pengamatan acak terhadap aktivitas kerja pegawai untuk menghasilkan data yang valid dengan tingkat kepercayaan 95%.

#### 4.5. Jadwal Observasi

Untuk memperoleh hasil yang representatif, observasi dilakukan secara berkala pada jam kerja normal kantor PTPN II Unit Bulu Cina yaitu pukul 07:30 – 15:00 WIB. Observasi dilakukan dengan secara acak dalam beberapa hari selama masa kerja praktek.

**Tabel 4. 1 Data Sampel Hasil Pengamatan Hari Senin**

NO	Waktu	Posisi Pegawai	Direct work	Indirect work	Idle time
1	07:30	Krani Keuangan	✓		

2	07:40	Krani Logistik	✓		
3	08:00	Waskat	✓		
4	08:15	Sekretaris	✓		
5	08:30	TU Umum	✓		
6	08:45	Pegawai magang	✓		
7	09:00	Waskat	✓		
8	09:15	Krani keuangan		✓	
9	09:30	Sekretaris		✓	
10	09:45	Pengamat muda	✓		
11	10:00	Krani logistik			✓
12	10:15	Manajer kebun	✓		
13	10:30	Krani keuangan	✓		
14	10:45	Krani Logistik		✓	
15	11:00	Krani SDM	✓		
16	11:15	Waskat		✓	
17	11:30	Pegawai magang			✓
18	11:45	Krani keuangan		✓	
19	12:00	Krani logistik			✓
20	12:30	Sekretaris		✓	
21	13:30	TU Umum	✓		
22	13:45	Krani SDM		✓	
23	14:00	Pegawai magang			✓
24	14:15	TU Umum			✓
25	14:30	Krani keuangan		✓	

26	14:45	Sekretaris		✓	
27	15:00	Waskat			✓
<b>Total</b>			12	9	6

Tabel 4. 2 Data Sampel Hasil Pengamatan Hari Selasa

NO	Waktu	Posisi Pegawai	Direct work	Indirect work	Idle time
1	07:30	Krani keuangan	✓		
2	07:40	Krani logistik	✓		
3	08:00	Waskat	✓		
4	08:15	Tu Umum	✓		
5	08:30	Sekretaris	✓		
6	08:45	Pegawai magang	✓		
7	09:00	Krani logistik		✓	
8	09:15	Waskat		✓	
9	09:30	Krani keuangan	✓		
10	09:45	Sekretaris	✓		
11	10:00	Tu Umum		✓	
12	10:15	Manajer kebun	✓		
13	10:30	Pengamat muda		✓	
14	10:45	Krani keuangan			✓
15	11:00	Sekretaris			✓
16	11:15	Krani keuangan		✓	

17	11:30	Krani logistik	✓		
18	11:45	Sekretaris	✓		
19	12:00	TU Umum			✓
20	12:30	Krani SDM			✓
21	13:30	Pegawai magang		✓	
22	13:45	TU Umum	✓		
23	14:00	Krani keuangan	✓		
24	14:15	Sekretaris	✓		
25	14:30	Waskat		✓	
26	14:45	Krani keuangan			✓
27	15:00	Krani logistik		✓	
		<b>Total</b>	14	8	5

Tabel 4. 3 Data Sampel Hasil Pengamatan Hari Rabu

NO	Waktu	Posisi Pegawai	Direct work	Indirect work	Idle time
1	07:30	Waskat	✓		
2	07:40	Tu Umum	✓		
3	08:00	Sekretaris	✓		
4	08:15	Pegawai magang	✓		
5	08:30	Krani logistik	✓		
6	08:45	Waskat		✓	
7	09:00	Krani keuangan	✓		

8	09:15	Sekretaris		✓	
9	09:30	Waskat	✓		
10	09:45	Manajer Kebun	✓		
11	10:00	Sekretaris			✓
12	10:15	Tu Umum	✓		
13	10:30	Manajer kebun		✓	
14	10:45	Pengamat muda	✓		
15	11:00	Krani keuangan		✓	
16	11:15	Sekretaris			✓
17	11:30	Krani Keuangan	✓		
18	11:45	Krani Logistik	✓		
19	12:00	Waskat		✓	
20	12:30	Sekretaris			✓
21	13:30	TU Umum		✓	
22	13:45	Pegawai magang	✓		
23	14:00	Waskat			✓
24	14:15	Krani keuangan	✓		
25	14:30	Sekretaris		✓	
26	14:45	Pengamat muda			✓
27	15:00	Krani logistik		✓	
		<b>Total</b>	14	8	5

**Tabel 4. 4 Data Sampel Hasil Pengamatan Hari Kamis**

NO	Waktu	Posisi Pegawai	Direct work	Indirect work	Idle time
1	07:30	Waskat	✓		
2	07:40	Krani keuangan	✓		
3	08:00	Sekretaris	✓		
4	08:15	Krani keuangan	✓		
5	08:30	Pegawai magang	✓		
6	08:45	Tu Umum	✓		
7	09:00	Waskat	✓		
8	09:15	Sekretaris		✓	
9	09:30	Krani keuangan	✓		
10	09:45	Tu umum		✓	
11	10:00	Manajer kebun	✓		
12	10:15	Pengamat muda			✓
13	10:30	Krani logistik	✓		
14	10:45	Pegawai magang		✓	
15	11:00	Waskat	✓		
16	11:15	Tu Umum			✓
17	11:30	Sekretaris			✓
18	11:45	Pegawai magang		✓	
19	12:00	Krani logistik	✓		
20	12:30	Waskat		✓	

21	13:30	Krani keuangan			✓
22	13:45	Sekretaris	✓		
23	14:00	Waskat	✓		
24	14:15	Manajer Kebun		✓	
25	14:30	Sekretaris		✓	
26	14:45	Waskat			✓
27	15:00	Tu Umum			✓
		<b>Total</b>	14	7	6

Tabel 4. 5 Data Sampel Hasil Pengamatan Hari Jumat

NO	Waktu	Posisi Pegawai	Direct work	Indirect work	Idle time
1	07:30	Krani Keuangan	✓		
2	07:40	Krani Logistik	✓		
3	08:00	Waskat	✓		
4	08:15	Sekretaris	✓		
5	08:30	TU Umum	✓		
6	08:45	Pegawai magang	✓		
7	09:00	Waskat	✓		
8	09:15	Krani keuangan		✓	
9	09:30	Sekretaris	✓		
10	09:45	Pengamat muda	✓		
11	10:00	Krani logistik	✓		

12	10:15	Manajer kebun		✓	
13	10:30	Krani keuangan		✓	
14	10:45	Krani Logistik			✓
15	11:00	Krani SDM		✓	
16	11:15	Waskat	✓		
17	11:30	Pegawai magang			✓
18	11:45	Krani keuangan			✓
19	12:00	Krani logistik			✓
		<b>Total</b>	11	4	4

Tabel 4. 6 Data Sampel Hasil Pengamatan Hari Sabtu

NO	Waktu	Posisi Pegawai	Direct work	Indirect work	Idle time
1	07:30	Waskat	✓		
2	07:40	Manajer kebun	✓		
3	08:00	Sekretaris	✓		
4	08:15	Krani keuangan	✓		
5	08:30	Krani logistik	✓		
6	08:45	Pegawai magang	✓		
7	09:00	Krani keuangan	✓		
8	09:15	Tu Umum	✓		
9	09:30	Sekretaris		✓	
10	09:45	Waskat			✓

11	10:00	Tu Umum		✓	
12	10:15	Krani keuangan	✓		
13	10:30	Krani logistik		✓	
14	10:45	Krani keuangan			✓
15	11:00	Waskat	✓		
16	11:15	Pegawai magang		✓	
17	11:30	Krani logistik			✓
18	11:45	Tu Umum	✓		
19	12:00	Pegawai magang		✓	
20	12:30	Waskat			✓
21	13:30	Krani keuangan		✓	
22	13:45	Sekretaris			✓
23	14:00	Waskat		✓	
24	14:15	Manajer Kebun	✓		
25	14:30	Sekretaris	✓		
26	14:45	Waskat		✓	
27	15:00	Tu Umum	✓		
		<b>Total</b>	14	8	5

Tabel 4. 7 Hasil Rekapitulasi Pengamatan

Kategori Aktivitas	Jumlah Pengamatan	Prsentase (%)
--------------------	-------------------	---------------

Direct Work	79	51,3%
Indirect Work	44	28,6%
Idle Time	31	20,1%
<b>Total</b>	<b>154</b>	<b>100%</b>

Dari pekerjaan proses produksi diperoleh jumlah kegiatan *direct work* sebesar 79, *indirect work* 44 dan *idle time* 31 kegiatan. Sehingga total kegiatan saat pekerjaan di kantor perkebunan adalah 154 kegiatan.

#### 4.6. Hasil Analisa Work Sampling

Berdasarkan data, efektivitas kerja pegawai pada kantor PTPN II Unit Bulu Cina sudah tergolong cukup baik di karenakan sebagian besar aktivitas di dominasi oleh pekerjaan langsung. Namun, terdapat dua temuan penting yaitu :

##### 1. Tingginya waktu tidak produktif (Idle Time)

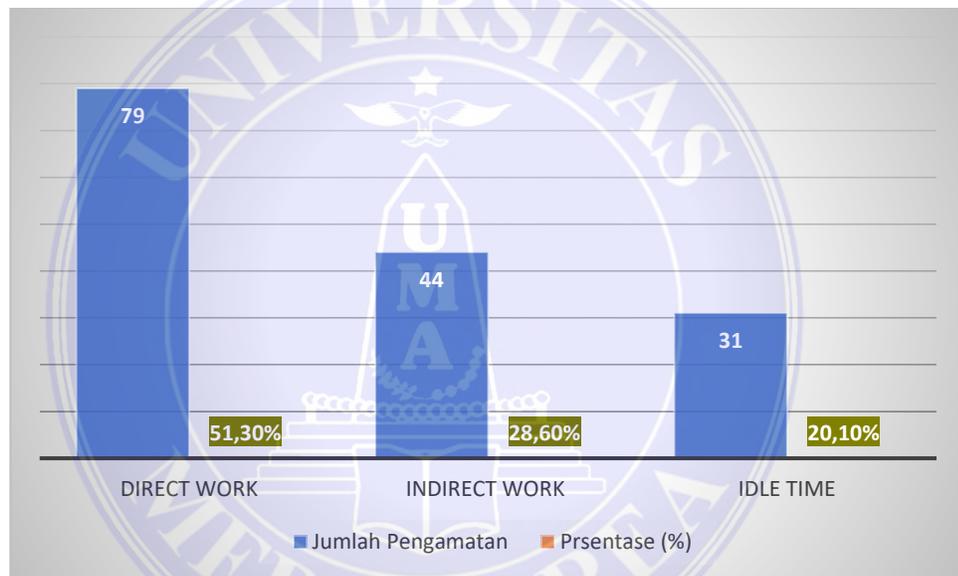
Idle time sebesar 20,1% menunjukkan bahwa hampir 1 dari 5 pengamatan menunjukkan pegawai dalam kondisi tidak bekerja, hal ini bisa di sebabkan oleh :

- Kurangnya pengawasan langsung
- Tidak adanya pemantauan kinerja berbasis target harian
- Sistem kerja yang tidak berbasis hasil

##### 2. Tingginya proporsi pekerjaan tidak langsung (Indirect Work)

Aktivitas seperti mencari berkas manual, membuat laporan berulang, atau menunggu dsiposisi pemimpin menjadi penyumbang besar indrect work, ini menunjukkan adanya potensi inefisiensi sistem kerja dan kurangnya digitilisasi dokumen.

Organisasi yang efektif adalah organisasi yang dapat meminimalkan waktu tidak produktif dalam proses kerja. (Heizer dan Render, 2014). Berikut adalah gambar grafik yang daoot dilihat digambar 4.2.



**Gambar 4. 2 Grafik rekapitulasi dan proporsi dari masing-masing jenis kegiatan**

Setelah pengamatan selesai dilakukan maka dilakukan perhitungan untuk mencari berapa besar tingkat keefektifan (produktivitas) pekerja digunakan metode pendekatan yang disebut *Labour Utilization Rate (LUR)*. Dan batas normal nilai LUR untuk pekerjaan proses pekerjaan adalah sebesar 40% - 60%. Untuk perhitungan nilai

LUR diperoleh dengan formula (jurnal Yuanto, Cristavian, dan Limanto,2018) sebagai berikut: Nilai LUR pekerjaan proses produksi.

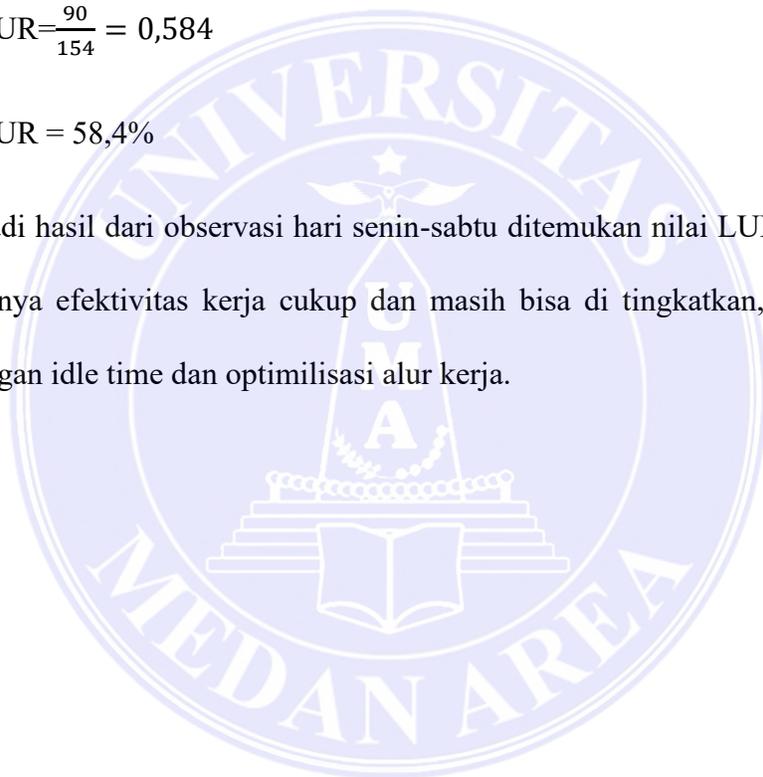
$$LUR = \frac{\text{direct work} + \frac{1}{4}\text{indirect work}}{\text{total pengamatan}}$$

$$LUR = \frac{79 + \frac{1}{4} \times 44}{154}$$

$$LUR = \frac{90}{154} = 0,584$$

$$LUR = 58,4\%$$

Jadi hasil dari observasi hari senin-sabtu ditemukan nilai LUR sebesar 58,4% yang artinya efektivitas kerja cukup dan masih bisa di tingkatkan, misalnya lewat pengurangan idle time dan optimiliasi alur kerja.



## BAB V

### KESIMPULAN DAN SARAN

#### 5.1. Kesimpulan

Berdasarkan hasil observasi work sampling yang dilakukan di Kantor PTPN II Unit Bulu Cina selama 5 hari kerja dengan total 154 titik pengamatan, maka dapat ditarik beberapa kesimpulan sebagai berikut:

1. Hasil penelitian menunjukkan bahwa kegiatan staf kantor mempunyai nilai yang sangat tinggi dibandingkan dengan kegiatan pada kategori lainnya. Hal ini menunjukkan bahwa aktivitas staf langsung pada kantor PTPN II Unit Bulu Cina adalah produktif dengan nilai sebesar 51,3%
2. Waktu kerja banyak tersita pada pekerjaan tidak langsung (indirect work) yang berkisar antara 28,6% per minggu. Aktivitas seperti mengarsip manual, mengambil dokumen, hingga koordinasi non-digital menjadi penyebab dominannya waktu kerja tidak langsung.
3. Tingkat idle time masih cukup tinggi, yaitu berada dalam rentang 20,1%. Kegiatan tidak produktif yang diamati antara lain bermain HP, duduk tanpa aktivitas, menunggu instruksi, dan mengobrol di luar konteks pekerjaan.
4. Nilai berdasarkan *Labor Utilization Rate* (LUR) yang di hasilkan oleh produktivitas adalah sebesar 58,4% yang berarti produktivitas staf pada kantor PTPN II Unit Bulu Cina dapat dikatakan produktif.

## 5.2. Saran

Berdasarkan kesimpulan di atas, maka penulis memberikan beberapa saran yang dapat dipertimbangkan oleh pihak manajemen Kantor PTPN II:

1. Penerapan sistem monitoring berbasis kinerja harian :

Manajemen perlu menerapkan indikator kinerja pegawai yang lebih terukur, seperti target harian atau laporan kerja mingguan agar waktu kerja lebih fokus dan produktif.

2. Digitalisasi dokumen dan sistem kerja administrasi :

Penggunaan sistem manajemen dokumen digital (paperless) dapat menekan waktu pekerjaan tidak langsung yang selama ini menyita waktu pegawai.

3. Pengawasan dan manajemen dan waktu kerja yang lebih disiplin :

Diperlukan adanya supervisi waktu yang lebih ketat terutama untuk mengurangi idle time, misalnya dengan pembagian tugas yang lebih jelas dan rotasi pekerjaan.

4. pelatihan pekerja bagi pegawai dan pekerja magang :

Pegawai magang perlu diberi arahan dan tugas yang jelas agar dapat berkontribusi dan tidak menjadi beban idle di lingkungan kerja.

## DAFTAR PUSTAKA

- Heizer, J., & Render, B. (2016). *Operations Management* (11th ed.). Pearson Education.
- Mangkunegara, A. P. (2015). *Manajemen Sumber Daya Manusia Perusahaan*. Bandung: PT Remaja Rosdakarya.
- Moekijat. (2002). *Manajemen Tenaga Kerja*. Bandung: Mandar Maju.
- Nadapdap, A. (2014). *Manajemen Operasi*. Jakarta: Bumi Aksara.
- Prasetyo, A., & Haryanto, D. (2019). “Analisis Tingkat Efektivitas Kerja Pegawai Menggunakan Metode Work Sampling pada PT XYZ.” *Jurnal Teknik Industri*, 8(1), 45–52.
- Sedarmayanti. (2017). *Manajemen Sumber Daya Manusia: Reformasi Birokrasi dan Manajemen Pegawai Negeri Sipil*. Bandung: Refika Aditama.
- Sutalaksana, M.T., Ruhana, E.S., & Tjakraatmadja, J.H. (2006). *Teknik Perancangan Sistem Kerja*. Bandung: ITB.
- Suprihanto, J. (2013). *Produktivitas Kerja: Konsep, Pengukuran, dan Peningkatannya*. Yogyakarta: BPF.
- Wignjosoebroto, S. (2009). *Manajemen Operasi dan Produksi*. Surabaya: Guna Widya.
- Widodo, W. (2018). *Analisis Produktivitas Kerja Menggunakan Metode Work Sampling*. Jakarta: Penerbit Universitas Terbuka.
- Yamit, Z. (2017). *Manajemen Produksi dan Operasi*. Yogyakarta: Ekonisia.

## LAMPIRAN

### Lampiran 1 surat keterangan dosen pembimbing kerja praktek

	<b>UNIVERSITAS MEDAN AREA</b> <b>FAKULTAS TEKNIK</b>								
<small>Kampus I : Jalan Koleen Nomor 1 Medan Estate/Jalan PPSI Nomor 1 ☎ (061) 7366878, 7360168, 7364346, 7366781, Fax (061) 7366998 Medan 20223 Kampus II : Jalan Sellaebudi Nomor 79 / Jalan Sei Sentyu Nomor 70 A, ☎ (061) 8225602, Fax. (061) 8226331 Medan 20122 Website: www.teknik.uma.ac.id E-mail: unik_medanarea@uma.ac.id</small>									
Nomor : 257/FT.5/01.10/V/2025	16 Mei 2025								
Lamp : -									
Hal : <b>Pembimbing Kerja Praktek</b>									
Yth. Pembimbing Kerja Praktek <b>Nukhe Andri Silviana, ST, MT</b> Di Tempat									
Dengan hormat, Schubungan telah dipenuhinya persyaratan untuk memperoleh Kerja Praktek dari mahasiswa :									
<table border="1"><thead><tr><th>NO</th><th>NAMA MAHASISWA</th><th>NPM</th><th>PROGRAM STUDI</th></tr></thead><tbody><tr><td>1</td><td>Raka Zuna Prayoga</td><td>228150080</td><td>Teknik Industri</td></tr></tbody></table>	NO	NAMA MAHASISWA	NPM	PROGRAM STUDI	1	Raka Zuna Prayoga	228150080	Teknik Industri	
NO	NAMA MAHASISWA	NPM	PROGRAM STUDI						
1	Raka Zuna Prayoga	228150080	Teknik Industri						
Maka dengan hormat kami mengharapkan kesediaan saudara :									
<b>Nukhe Andri Silviana, ST, MT</b>	<b>( Sebagai Pembimbing I )</b>								
Dimana Kerja Praktek tersebut dengan judul :									
<b>"Analisis Efektivitas Kerja Pada Kantor PT. Perkebunan Nusantara II Dengan Menggunakan Metode Work Sampling"</b>									
Demikian kami sampaikan, atas kesediaan saudara diucapkan terima kasih.									
 Dekan, <b>Dr. Bog. Supriatno, ST, MT</b>									

## Lampiran 2 surat keterangan kerja praktek

NO	N A M A	N P M	PROG. STUDI	JUDUL
I	Raka Zuna Prayoga	228150080	Teknik Industri	Analisis Efektivitas Kerja Pada Kantor PT. Perkebunan Nusantara II Dengan Menggunakan Metode Work Sampling

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.

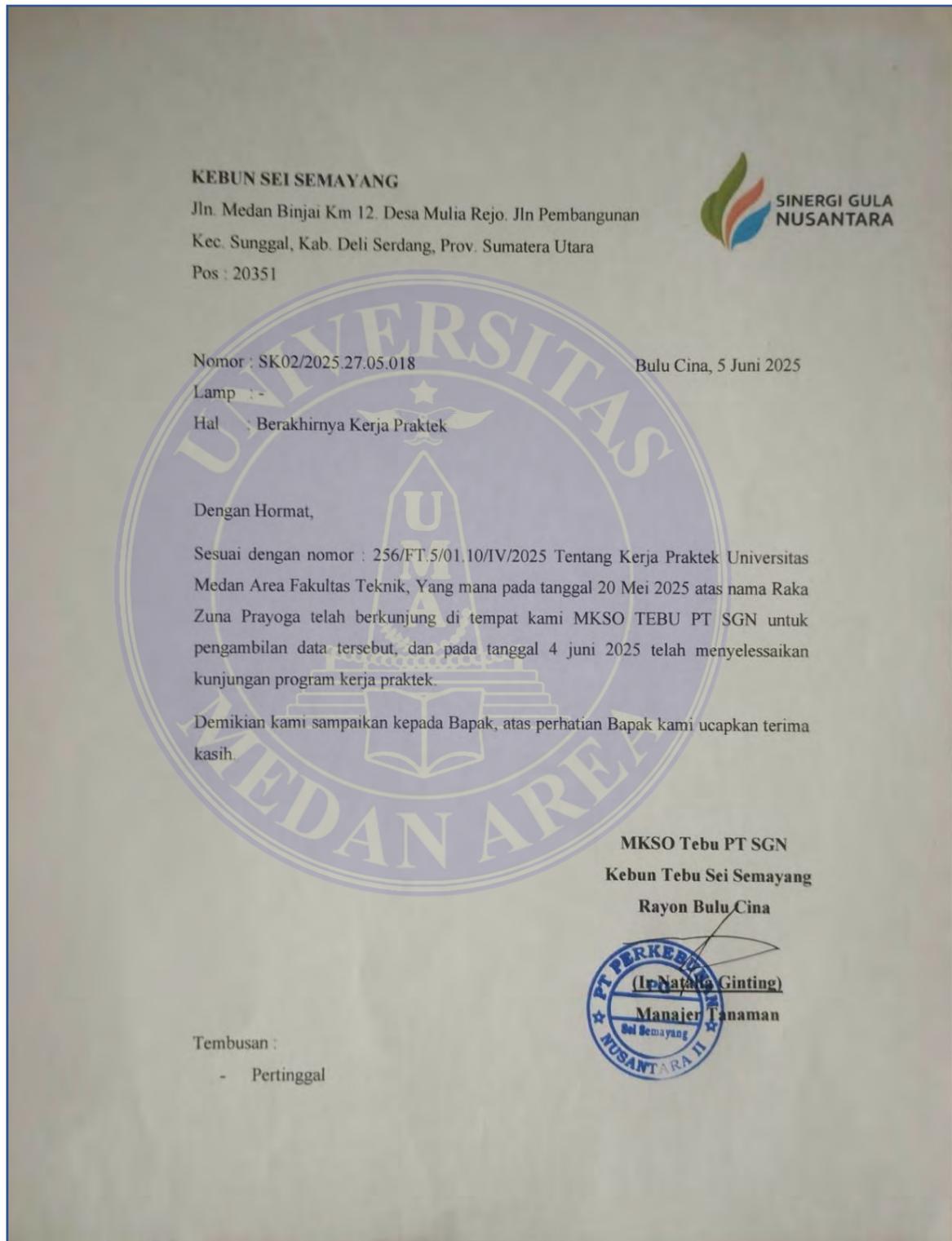
Demikian kami sampaikan, atas kerjasama yang baik diucapkan terima kasih.

Tembusan :

1. Ka. BPMP
2. Mahasiswa
3. File

Dekan,  
Dadang Supriatno, ST, MT

### Lampiran 3 Surat Keterangan Selesai Kerja praktek



### Lampiran 4 Surat Penilaian Kerja Praktek

	<p><b>UNIVERSITAS MEDAN AREA</b>  <b>FAKULTAS TEKNIK</b>  <b>PRODI TEKNIK INDUSTRI</b>                  Kampus I jalan kolam no 1 Medan Estate                  Kampus II Jln Sei Serayu no 7A/ Jln Setia Budi No 79B Medan</p>
<p>Title : <b>DAFTAR NILAI MAHASISWA DARI PERUSAHAAN</b></p>	

Yth. Bapak/Ibu Pimpina perusahaan

Kami mohon kepada Bapak/Ibu untuk mengisi formulir dibawah ini guna memudahkan kami dalam mengevaluasi keberhasilan mahasiswa pada Program Kerja Praktek ini.

Atas ketersediaanya dan kerjasama yang baik, kami ucapkan terimakasih.

**EVALUASI LAPANGAN**  
Diisi oleh pihak perusahaan

NAMA : RAKA ZUNA PRA YOGA  
 NPM : 228150080  
 JURUSAN/PRODI : TEKNIK/ TEKNIK INDUSTRI  
 PERUSAHAAN : PT. PERKEBUNAN NUSANTARA II BULU CINA

NO	KOMPONEN YANG DINILAI	NILAI
1	Penguasaan Materi	90
2	Keterampilan Kerja	90
3	Komunikasi dan Kerja Sama	95
4	Inisiatif	90
5	Kejujuran	95
6	Disiplin	90
<b>Rata-Rata</b>		<b>90</b>

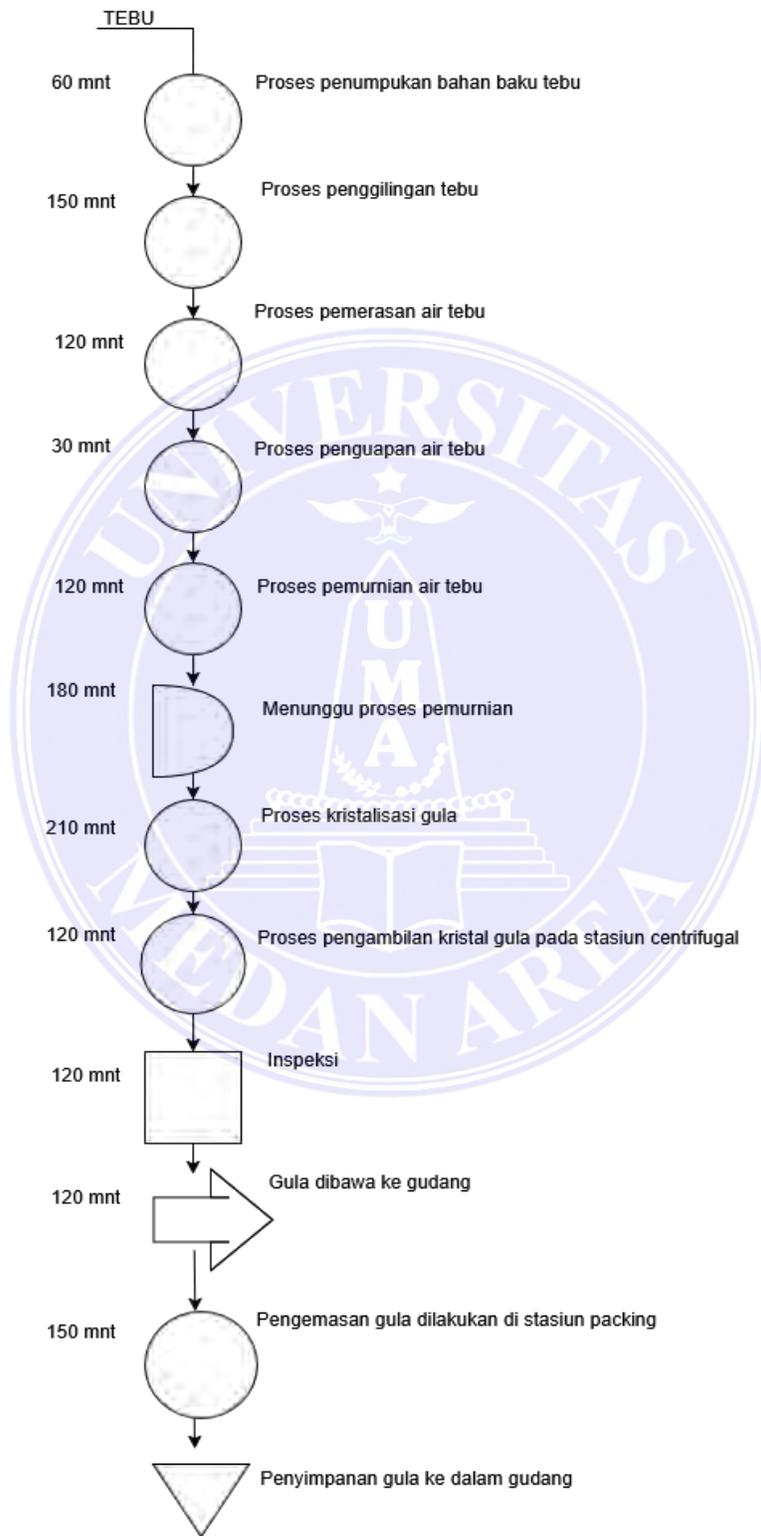
Nilai Rata-Rata PKL = TOTAL/6

Apabila ada saran atau kritik terhadap hasil kinerja Mahasiswa kami, Bapak/Ibu dapat menuliskan di bawah ini : *Pertahankan perilaku dan tingkah laku*

Bulu Cina, 5 juni 2025  
 Pembimbing PKL  
 Pihak Perusahaan



### Lampiran 5 Operation Procees Chart Sinergi Gula Nusantara Sei Semayang



## Lampiran 6 Layout Pabrik Sinergi Gula Nusantara Sei Semayang

