

LAPORAN KERJA PRAKTEK

DI PT. PERKEBUNAN NUSANTARA IV
UNIT USAHA BAH BUTONG SIDAMANIK



Disusun Oleh :

ALFIN TRIWANTO SILABAN

NPM: 208150056

**PROGRAM STUDI TEKNIK INDUSTRI
FAKULTAS TEKNIK
UNIVERSITAS MEDAN AREA
2023**

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 6/2/25

Access From (repository.uma.ac.id)6/2/25

LEMBAR PENGESAHAN I

LAPORAN KERJA PRAKTEK PT. PERKEBUNAN NUSANTARA IV UNIT USAHA BAH BUTONG SIDAMANIK

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

Disusun Oleh :

Alfin Triwanto Silaban
Npm : 208150056

Disetujui Oleh :

Koordinator Kerja Praktek

Dosen Pembimbing

Nukhe Andri Silviana, ST., MT.
NIDN : 0127038802

Sutrisno, ST, MT
NIDN : 0102027302

LEMBAR PENGESAHAN II
LAPORAN KERJA PRAKTEK
PT. PERKEBUNAN NUSANTARA IV
UNIT USAHA BAH BUTONG SIDAMANIK

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

Disusun Oleh :

Nama : Alfin Triwanto Silaban

Npm : 208150056

Bah Butong ,24 Agustus 2023

Diketahui Oleh :

Asisten Teknik Pengolahan

Masinis Kepala

SUYATNO

REONI SINAGA

Disetujui Oleh :

PT. PERKEBUNAN NUSANTARA

Manager

HWIN DWI PUTRA

KATA PENGANTAR

Puji syukur kepada Tuhan Yang Maha Esa karena dengan anugerah-Nya saya dapat menyelesaikan laporan kerja praktek ini tepat pada waktunya.

Laporan kerja praktek ini disusun berdasarkan data yang diberikan oleh **“PT. Perkebunan Nusantara IV Unit Teh Bah Butong”**, guna memenuhi persyaratan dalam memperoleh gelar Sarjana pada Program Studi Teknik Industri Fakultas Teknik Universitas Medan Area.

Dalam penyusunan laporan kerja praktek ini, penulis dapat menyelesaikannya karena adanya bimbingan dan bantuan dari berbagai pihak yang terlibat langsung maupun tidak langsung dalam meluangkan waktu dan pikiran. Oleh karena itu, pada kesempatan ini penulis ingin mengucapkan terima kasih kepada:

1. Ayah dan Ibu tercinta yang telah memberikan dukungan baik secara moral maupun materi dan doa yang tidak henti-henti, serta seluruh keluarga yang saya sayangi.
2. Bapak Dr. Rahmad Syah, S.Kom, M.Kom, selaku Dekan Fakultas Teknik Universitas Medan Area.
3. Nukhe Andri Silviana, ST., MT. selaku Ketua Program Studi Teknik Industri Universitas Medan Area.
4. Bapak Sutrisno, ST., MT. Selaku Dosen Pembimbing Kerja Praktek.
5. Bapak Hwin Dwi Putra Selaku Manager Di PT. Perkebunan Nusantara IV Unit Teh Bah Butong.

6. Bapak Sumardi selaku pembimbing lapangan sekaligus Mandor Besar Teknik di PT. Perkebunan Nusantara IV Unit Teh Bah Butong yang telah memberikan masukan-masukan dan pengarahan selama melakukan Kerja Praktek.
7. Seluruh Karyawan di PT. Perkebunan Nusantara IV Unit Teh Bah Butong yang Telah Memberikan Ilmu. Masukan-masukan dan Pengarahan selama melakukan Kegiatan Kerja Praktek Lapangan.
8. Rekan seperjuangan yang telah bekerja sama dalam hal menyelesaikan Kerja Praktek.
9. Teman-teman seangkatan serta abang dan kakak senior yang saya sayangi yang selalu memberikan dukungan kepada penulis.

Dengan rasa suka cita penulis mengucapkan banyak terima kasih dari semua pihak dari manapun yang telah membantu penulis dalam menyelesaikan Laporan Kerja Praktek ini. Akhir kata, penulis berharap semoga laporan ini dapat bermanfaat dan dapat menambah pengetahuan bagi mahasiswa/i yang akan Kerja Praktek nantinya.

Medan, 24 Juli 2023

Alfin Triwanto Silaban
Npm. 208150056

DAFTAR ISI

KATA PENGANTAR	3
DAFTAR ISI.....	6
DAFTAR GAMBAR	9
DAFTAR TABEL.....	12
BAB I. PENDAHULUAN	13
1.1 Latar Belakang Kerja Praktek	13
1.2 Tujuan Kerja Praktek.....	15
1.4 Ruang Lingkup Kerja Praktek	16
1.5 Metodologi Kerja Praktek	17
1.6 Metode Pengumpulan Data	18
1.7 Waktu Dan Tempat Pelaksanaan.....	19
1.8 Sistematika Penulisan.....	19
BAB II. GAMBARAN UMUM PERUSAHAAN	21
2.1 Latar Belakang Kerja Praktek	21
2.2 Lokasi Perusahaan	23
2.3 Produk PT. Perkebunan Nusantara IV Unit Bah Butong	24
2.4 Prestasi Perusahaan	25
2.5 Struktur Organisasi.....	27
2.5.1 Struktur Organisasi Perusahaan	27
2.5.2 Uraian Pekerjaan.....	28
2.6 Manajemen Perusahaan	31
2.6.1 Visi Dan Misi Perusahaan.....	31
2.6.2 Ketenaga Kerjaan.....	32
2.6.3 Sistem Pemasaran	33
2.6.4 Fasilitas	33
2.6.5 Sistem Kesehatan dan Keselamatan Kerja (K3).....	34
2.6.6 Sistem Manajemen Mutu	35
BAB III. PROSES PRODUKSI.....	36
3.1 Stasiun Daun Teh Basah.....	36
3.1.1 Daun Teh Basah Dari Afdeling.....	36
3.1.2 Daun Teh Basah di Pabrik.....	37

3.2	Stasiun Pelayuan.....	38
3.3	Stasiun Penggulungan	39
3.4	Stasiun Oksidasi Enzymatis / Fermentasi	41
3.5	Stasiun Pengerinan	43
3.5.1	Prasortasi	44
3.6	Stasiun Sortasi	45
3.7	Stasiun Pengemasan	51
3.8	Gudang Penyimpanan.....	53
3.9	Peralatan / Mesin Produksi Pengolahan Teh	54
3.9.1	Peralatan / Mesin Produksi Pada Penerimaan Pucuk Teh Basah.....	54
3.9.2	Peralatan / Mesin Produksi Pada Stasiun Pelayuan	57
3.9.3	Peralatan / Mesin Produksi Pada Stasiun Penggulungan	60
3.9.4	Peralatan / Mesin Produksi Pada Stasiun Oksidasi Enzymatis	66
3.9.5	Peralatan / Mesin Produksi Pada Stasiun Pengerinan	68
3.9.6	Peralatan / Mesin Produksi Pada Stasiun Prasortasi	70
3.9.7	Peralatan / Mesin Produksi Pada Stasiun Sortasi.....	72
3.9.8	Peralatan / Mesin Produksi Pada Stasiun Pengemasan.....	78
BAB IV. TUGAS KHUSUS		82
4.1	Pendahuluan	82
4.2	Latar Belakang Masalah	82
4.3	Perumusan Masalah.....	83
4.4	Batasan Masalah.....	84
4.5	Asumsi-Asumsi Yang Digunakan	84
4.6	Tujuan Penelitian.....	84
4.7	Manfaat Penelitian.....	84
4.8	Landasan Teori	85
4.9	Pengukuran Kinerja	88
4.10	Kuesioner.....	91
4.11	Key Performance Indikator	92
4.12	Analytical Hierarchy Process (AHP).....	93
4.13	Langkah-Langkah Metode AHP.....	94
4.14	Prinsip Utama dalam AHP	95
4.15	Kelebihan AHP.....	96
4.16	Traffic Light System	96

4.17 Pengumpulan Data	97
4.18 Pengolahan Data.....	98
4.19 Menentukan Prioritas Elemen (<i>Comparative Judgmenet</i>).....	100
BAB V. KESIMPULAN DAN SARAN.....	103
5.1. Kesimpulan.....	104
5.2. Saran	105
DAFTAR PUSTAKA	106
LAMPIRAN.....	108



DAFTAR GAMBAR

Gambar 2.1 Lokasi Perusahaan.....	24
Gambar 2.3 Sertifikat ISO 9001:2008	26
Gambar 2.4 Menerapkan SMK3	26
Gambar 2.5 Struktur Organisasi.....	27
Gambar 3.1 Daun Teh	36
Gambar 3.2 Stasiun Daun Teh Basah.....	38
Gambar 3.3 Stasiun Pengeringan	39
Gambar 3.4 Stasiun Penggulungan	41
Gambar 3.5 Stasiun Oksidasi Enzymatis/Fermentasi	42
Gambar 3.6 Stasiun Pengeringan	44
Gambar 3.7 Prasortasi	45
Gambar 3.8 Stasiun Sortasi	51
Gambar 3.9 Stasiun Pengepakan.....	53
Gambar 3.10 Gudang Penyimpanan	53
Gambar 3.11 Timbangan <i>Truck</i>	54
Gambar 3.12 Monorail	55
Gambar 3.13 Karung <i>Fishnet</i>	56
Gambar 3.14 Girig Perkebun	56
Gambar 3.15 <i>Witehring Trough (WT)</i>	57
Gambar 3.16 <i>Blower</i>	58
Gambar 3.17 Kereta Angkut/Grobak Dorong.....	59
Gambar 3.18 Corong <i>OTR</i>	59

Gambar 3.19 <i>Open Top Roller (OPC)</i>	60
Gambar 3.20 <i>Doubbele India Balbreaker Natsorteerder (DIBN)</i>	62
Gambar 3.21 <i>Press cup Roller</i>	63
Gambar 3.22 <i>Rotervane</i>	64
Gambar 3.23 <i>Konveyor</i>	65
Gambar 3.24 <i>Gerobak Penampung</i>	65
Gambar 3.25 <i>Humadifer</i>	66
Gambar 3.26 <i>Tambir</i>	67
Gambar 3.27 <i>Trolly</i>	67
Gambar 3.28 <i>Psikometer</i>	68
Gambar 3.29 <i>Fluid Beed Dryer (FBD)</i>	69
Gambar 3.30 <i>Two Stage Dryer (TSD)</i>	70
Gambar 3.31 <i>Vibro</i>	71
Gambar 3.32 <i>Middleton</i>	71
Gambar 3.33 <i>Corong Hembus</i>	72
Gambar 3.34 <i>Nissen</i>	73
Gambar 3.35 <i>Middleton</i>	73
Gambar 3.36 <i>Vibro</i>	74
Gambar 3.37 <i>Vandemeer</i>	75
Gambar 3.38 <i>Siliran</i>	76
Gambar 3.39 <i>Vibro Screen</i>	76
Gambar 3.40 <i>Jackson</i>	77
Gambar 3.41 <i>BIN</i>	78
Gambar 3.42 <i>Box Truck</i>	78

Gambar 3.43 <i>Blender</i>	79
Gambar 3.44 <i>Packer</i>	80
Gambar 3.45 Mesin <i>Press</i>	80
Gambar 3.46 Timbangan Duduk.....	81



DAFTAR TABEL

Tabel 2.1 Jenis Produk Bubuk Teh Yang di Hasilkan di PTPN IV	25
Tabel 2.2 Jumlah Tenaga Kerja di PTPN IV Unit Bah Butong	32
Tabel 2.3 Pendidikan Karyawan PTPN IV Unit Bah Butong	33
Tabel 3.1 Jenis Teh Yang Dihasilkan Dari Pucuk Daun	36
Tabel 3.2 Waktu Fermentasi di PTPN IV Teh Bah Butong	42
Tabel 3.3 Ukuran Mesh	62
Tabel 4.1 Kriteria Dalam Penilaian Kinerja	97
Tabel 4.2 Penjelasan Hirarki AHP Pemilihan Karyawan Terbaik	99
Tabel 4.3 Skala Penilaian AHP	101
Tabel 4.4 Perbandingan Rata-rata Kriteria Utama	102
Tabel 4.5 Perbandingan Rata-rata Subkriteria	102
Tabel 4.6 Perbandingan Rata-rata Alternatif	103
Tabel 4.7 Perbandingan Bobot Keseluruhan	103

BAB I

PENDAHULUAN

1.1 Latar Belakang Kerja Praktek

Kerja Praktek (KP) adalah salah satu bentuk implementasi dari sistem perkuliahan yang dilakukan secara langsung ke suatu Instansi atau suatu Perusahaan. Kerja Praktek (KP) adalah bagian dari program pembelajaran kampus yang dilaksanakan di suatu Instansi atau perusahaan. Kerja praktek ini merupakan suatu program perkuliahan yang wajib dilaksanakan oleh mahasiswa di suatu insatnsi atau perusahaan, program ini juga merupakan kerja sama antara Universitas dengan dunia kerja sebagai pengembangan program pendidikan. Selain itu kerja praktek juga merupakan wujud aplikasi terpadu antara sikap, kemampuan dan keterampilan yang diperoleh mahasiswa di bangku perkuliahan.

Dengan mengikuti Kerja Praktek diharapkan dapat menambah pengetahuan, keterampilan, dan pengalaman mahasiswa dalam menyikapi diri memasuki dunia kerja yang sebenarnya. Program Studi Teknik Industri mempelajari banyak hal mulai dari faktor manusia yang bekerja (sumber daya manusia) beserta faktor-faktor pendukungnya seperti mesin yang digunakan, proses pengerjaan, serta meninjaunya dari segi ekonomi, sosiologi, dan ergonomis alat (fasilitas) maupun lingkungan yang ada. Teknik industri juga memperhatikan dari segi keselamatan dan kesehatan kerja yang waji dimiliki, bagaimana pengendalian suatu sistem produksi, pengendalian (kontrol) kualitas dan sebagainya.

Setiap peserta kerja praktek ini wajib membuat laporan yang memuat sejarah singkat perusahaan, unit-unit di PT. Perkebunan Nusantara IV Unit Usaha Bah Butong Sidamanik dan judul tugas khusus yang dibuat. Dengan adanya tugas ini semua peserta kerja praktek tentunya sudah mengetahui sebagian kecil gambaran pabrik. Selain itu, agar lebih memahami proses-proses dan tugas khusus yang dibuat, mahasiswa tentunya harus sudah menguasai materi-materi penunjang yang diperoleh di bangku kuliah dengan kemauan keras dan kesungguhan agar diperoleh hasil yang maksimum.

Perkembangan dalam bidang industri di Indonesia saat ini yang berlangsung sangat pesat seiring kemajuan zaman teknologi dengan berdirinya perusahaan-perusahaan besar dengan memiliki peralatan yang sangat canggih dan mengalami terus peningkatan. Sehingga mendorong setiap perusahaan untuk melakukan perubahan di dalam teknologi, guna mendukung manajemen industri, sistem industri dan proses produksi dalam mencapai efisiensi dan efektivitas yang optimal.

Adapun yang menjadi salah satu tujuan dari sebuah perusahaan untuk meningkatkan teknologi dalam perusahaannya adalah untuk meningkatkan produktivitas sebuah perusahaan agar mendapat hasil produksi yang maksimal sehingga mampu memenuhi kebutuhan permintaan pelanggan. Oleh karena itu dunia industri saat ini mengalami perubahan besar akibat dari meningkatnya kemajuan teknologi di bidang produksi. Banyak organisasi bisnis yang berusaha meningkatkan efisiensi dengan melakukan perbaikan secara terus menerus terhadap strategi operasionalnya. Manajemen juga mengadakan pengendalian terhadap sumber daya agar tujuan organisasi dapat tercapai dengan maksimal. Sumber daya

tersebut adalah faktor-faktor produksi seperti tenaga kerja, modal, peralatan dan bahan baku.

1.2 Tujuan Kerja Praktek

Pelaksanaan kerja praktek pada program Studi Teknik Industri Fakultas Teknik, Universitas Medan Area memiliki tujuan sebagai berikut:

1. Menerapkan pengetahuan mata kuliah ke dalam dunia kerja
2. Mengetahui perbedaan antara penerapan teori dan pengalaman kerja nyata yang sesungguhnya.
3. Menyelesaikan tugas pada satu kurikulum yang ada pada Fakultas Teknik, Program Studi Teknik Industri Universitas Medan Area.
4. Mengenal dan memahami keadaan di lapangan secara langsung, terkhusus di bagian produksi.
5. Mampu memahami dan dapat menggambarkan struktur masukan-masukan proses produksi di pabrik bersangkutan yang meliputi bahan-bahan utama maupun bahan-bahan penunjang dalam proses produksi.
6. Sebagai dasar bagi 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 yang 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 mengoreksi kembali sistem kerja yang ada di PT. Perkebunan Nusantara IV Bah Butong.
 - 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 adalah sebagai berikut:

1. Setiap mahasiswa yang telah memenuhi persyaratan harus melakukan kerja praktek pada perusahaan, pemerintahan atau swasta.
2. Kerja praktek dilakukan pada PT. Perkebunan Nusantara IV Bah Butong yang bergerak dalam bidang industri bubuk teh.
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 disiplin dan 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 program Studi Teknik Industri dan perusahaan.
- d. Konsultasi dengan koordinator kerja praktek dan dosen pembimbing.
- e. Penyusunan laporan.
- f. Pengajuan proposal kepada ketua program Studi Teknik Industri.
- g. Seminar proposal.

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 ini dan metode kerja dari persoalan perusahaan sekaligus mempelajari aliran bahan dan wawancara langsung dengan karyawan dan pimpinan perusahaan. 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 diperoleh/dikumpulkan, 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.

7. Asistensi.

Draft laporan kerja praktek diasistensi pada dosen pembimbing.

8. Penulisan Laporan Kerja Praktek

Draft Laporan Kerja Praktek yang telah diasistensi diketik rapi dan dijilid rapi.

1.6 Metode Pengumpulan Data

Untuk kelancaran kerja praktek di perusahaan, maka perlu dilakukan pengumpulan data yang telah diperoleh sesuai dengan yang diinginkan dan kerja praktek selesai tepat waktunya. Data-data yang telah diperoleh dari perusahaan dapat dikumpulkan dengan cara sebagai berikut :

1. Melakukan pengamatan langsung di lapangan bertujuan agar dapat melihat secara langsung proses-proses yang ada di lapangan serta mencari permasalahan yang ada di lapangan.
2. Melihat laporan administrasi serta catatan-catatan perusahaan yang berhubungan dengan data-data yang dibutuhkan.
3. Wawancara dilakukan untuk mengetahui hal-hal yang berhubungan dengan perusahaan/pabrik mengenai proses produksi, organisasi dan manajemen, pemasaran dan semua yang berkenaan dengan perusahaan/pabrik.

Melakukan diskusi dengan pembimbing dan para karyawan untuk mencari jawaban terkait masalah-masalah yang ada di lapangan.

1.7 Waktu Dan Tempat Pelaksanaan

Adapun waktu dan tempat pelaksanaan kerja praktek adalah sebagai berikut:

1 Waktu Pelaksanaan

Pelaksanaan Kerja Praktek (KP) di laksanakan dari tanggal 24 Juli 2023 sampai dengan 24 Agustus 2023.

2 Tempat

Pada PT Perkebunan Nusantara IV Unit Teh Bah Butong. Kecamatan Sidamanik & Pamatang Sidamanik k, Kab. Simalungun, Provinsi Sumatera Utara di bagian Pengolahan/Produksi (Pabrik).

1.8 Sistematika Penulisan

Laporan kerja praktek ini dengan sistematika sebagai berikut :

BAB I PENDAHULUAN

Menguraikan latar belakang, tujuan kerja praktek, manfaat kerja praktek, ruang lingkup kerja praktek, waktu dan tempat pelaksanaan serta sistematika

penulisan.

BAB II GAMBARAN UMUM PERUSAHAAN

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

BAB III PROSES PRODUKSI

Menguraikan tentang uraian proses produksi dan teknologi yang digunakan untuk proses produksi dari awal sampai akhir proses pengolahan Bubuk Teh Jadi.

BAB IV TUGAS KHUSUS

Bab ini berisikan pembahasan tentang kondisi atau fenomena yang terjadi diperusahaan. Adapun yang menjadi fokus kajian adalah “**Analisis Kinerja Karyawan Dengan Metode Analytical Hierarchy Process DI PTPN IV Unit Usaha Bah Butong Sidamanik**”.

BAB V KESIMPULAN DAN SARAN

Menguraikan tentang kesimpulan dari pembahan Laporan Kerja Praktek di PT. Perkebunan Nusantara IV Unit Usaha Bah Butong Sidamanik.

BAB II

GAMBARAN UMUM PERUSAHAAN 1

2.1 Latar Belakang Kerja Praktek

Perkebunan teh dibuka pada tahun 1917 oleh Netherland Handel Maskapai (NV.NHM). Secara kelembagaan, tahun 1957 Pemerintah Indonesia melakukan pengambil alihan perusahaan yang dikelola bangsa asing, termasuk perusahaan NHM, melalui Surat Keputusan Menteri Pertanian Nomor 229/UM/57, Tanggal 10 Agustus 1957 yang diperkuat dengan Undang-Undang Nasionalisasi Nomor. 86/1958. Tahun 1961, PPN Baru dan Pusat Perkebunan Negara dilebur menjadi Badan Pimpinan Umum PPN Daerah Sumatera Utara I-IX melalui U.U. Nomor. 141 Tahun 1961 Sumut III dan Jo PP Nomor 141 Tahun 1961.

Tahun 1963 Perkebunan Teh Sumatera Utara dialihkan menjadi Perusahaan Aneka Tanaman IV (ANTAN-IV) melalui PP Nomor. 27 Tahun 1963. Tahun 1968 terjadi perubahan menjadi Perusahaan Negara Perkebunan VIII (PNP VIII) melalui PP Nomor 141 Tahun 1968 Tanggal 13 April 1968. Tahun 1926 didirikan Pabrik Pengolahan Teh di Sidamanik dan pada tanggal 1 Nopember 2011 Pabrik Pengolahan Teh Sidamanik diberhentikan beroperasi. Pabrik Pengolahan Teh Bah Butong didirikan pada tahun 1927 dan mulai beroperasi sejak tahun 1931. Tahun 1998 s/d 2000 di Unit Usaha Bah Butong dibangun pabrik baru yang lebih besar dan modern, diresmikan Tanggal 20 Januari 2001.

Pabrik teh Tobasari didirikan pada tanggal 27 Mei 1978 dan selesai akhir tahun 1978, beroperasi bulan Januari 1979 dan diresmikan tanggal 15 Mei 1979. Areal tanaman berasal dari ex Kebun Sidamanik ditambah tanaman baru sejak tahun 1978 seluas 182 H Perubahan berikutnya mulai tahun 1974 menjadi Persero

yaitu PT Perkebunan VIII (PTP VIII) melalui Akta Notaris GHS Lumban Tobing SH Nomor. 65 Tanggal ; 31 April 1974 yang diperkuat SK Menteri Pertanian Nomor. YA/5/5/23, Tanggal : 07 Januari 1975. Semenjak tanggal 11 Maret 1996 terjadi restrukturisasi kembali, dimana PT Perkebunan VIII masuk dalam lingkup PTP Nusantara IV melalui Akte Pendirian PTPN IV Nomor. 37 Tanggal 11 Maret 1996 yang mengatur peleburan PTP VI, VII dan VIII menjadi PT Perkebunan Nusantara IV (PERSERO). Atas kebijakan manajemen kantor pusat bahwa mulai januari 2012 pabrik Bah Butong mengolah Pucuk Teh Segar (PTS) produksi dari kebun Sidamanik, Tobasari dan Bah Butong.

PT. Perkebunan Nusantara IV (Persero) mengalami perubahan nama yaitu sesuai surat edaran nomor: 04.01/SE/18/X/2014 tanggal 31 Oktober 2014, tentang perubahan nama dan status perusahaan disebutkan bahwa status PT Perkebunan Nusantara IV(Persero) bukan lagi sebagai perusahaan BUMN tetapi anak perusahaan PT. Perkebunan Nusantara III (Persero) dan dilakukan perubahan nama perusahaan menjadi “PT Perkebunan Nusantara IV” atau disingkat “PTPN IV”. Produksi Pucuk Teh Segar (PTS) yang di hasilkan kebun Sidamanik, Bah Butong dan Tobasari melebihi kapasitas olah pabrik Bah Butong, maka pada tanggal 1 Juli 2015 pabrik Tobasari dibuka kembali untuk mengolah PTS produksi Tobasari dan sebagian dari Sidamanik. Terjadi restrukturisasi kembali yaitu Sesuai surat edaran Nomor : 04.01/SE/17/2015 tanggal 27 Juni2015, bahwa Unit Usaha Sidamanik, Bah Butong dan Tobasari telah digabungkan kedalam 1 (satu) unit usaha yaitu Unit Usaha Teh dengan kode “TEH” yang dipimpin 1 (satu) orang manajer. Unit Usaha Teh PT. Perkebunan Nusantara IV berada diketinggian 862 s/d 1100 diatas permukaan laut (DPL) yang berlokasi di Kecamatan Sidamanik & Pamatang

Sidamanik berjarak 26 Km dari Pematang Siantar dan 155 Km dari kantor pusat yang berada di kota Medan.

2.2 Lokasi Perusahaan

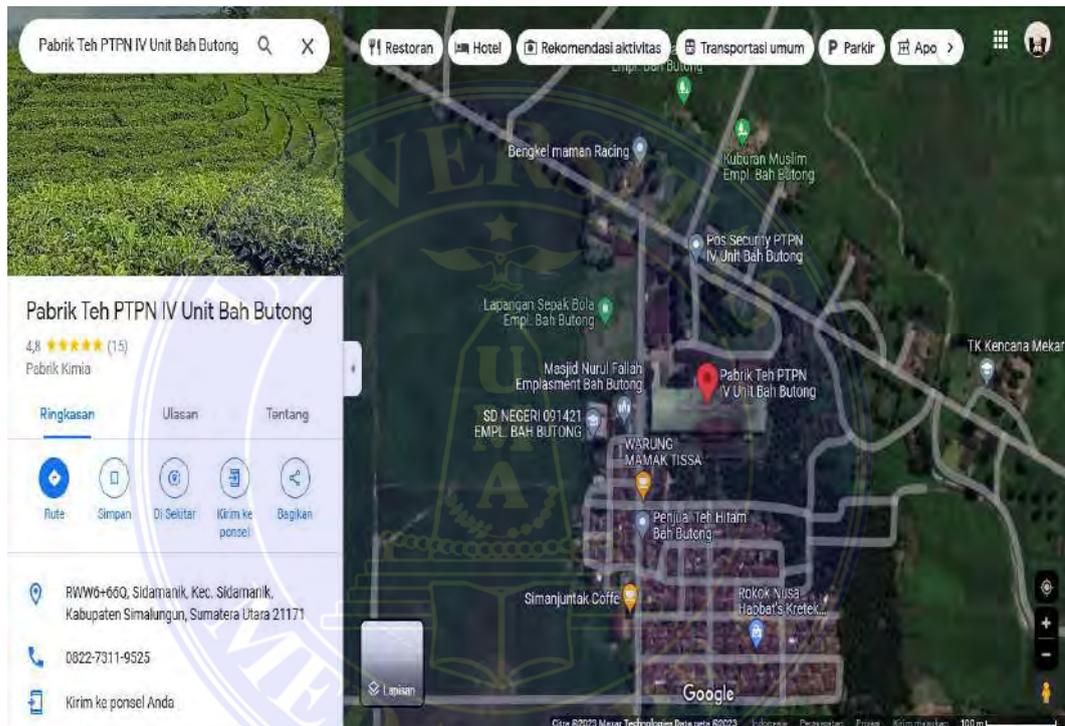
Pabrik PT. Perkebunan Nusantara IV, Unit Bah Butong terletak di Jl. Besar Sidamanik, Kecamatan Sidamanik, Sumatera Utara. Kebun teh Bah Butong adalah salah satu unit usaha di PT. Perkebunan Nusantara IV yang mengelola budi daya tanaman teh yang memiliki letak geografis sebagai berikut :

- a. Provinsi : Sumatera Utara
- b. Kabupaten : Simalungun
- c. Kecamatan : Sidamanik
- d. Ketinggian : 862 s/d 1100 meter diatas permukaan laut (Mdpl)
- e. Suhu : Rata- rata 24 °C
- f. Udara : Dingin (sedang)
- g. Kota terdekat : Pematang Siantar dengan jarak \pm 26 km
- h. Kantor Pusat : 155 Km dari kantor pusat yang berada di kota Medan.

Letak unit perkebunan teh Bah Butong dari kantor pusat PT. Perkebunan Nusantara IV (Persero) Medan berjarak \pm 155 km. Topografi dari daerah perkebunan teh Bah Butong sendiri adalah bergelombang hingga berbukit dengan jenis tanah berupa tanah podsolik coklat kuning atau lempung liat berpasir. Luas total area perkebunan teh Bah Butong yaitu sebesar 2.602, 95 Ha dengan rincian sebagai berikut :

- a. Luas areal TM (ha) : 1.049,95
- b. Ha Luas areal TBM- I (ha) : 26,00
- c. Ha Luas areal TBM- III K. Sawit : 14,00

- d. Ha Luas areal TBM- II (ha) : 239,34
- e. Ha Luas areal Rumpukan (ha) : 14,32
- f. Ha Luas areal di berahkan (ha) : 359,09
- g. Ha Rencana TU 2015 (ha) : 50,84
- h. Ha Luas areal lain- lain (ha) : 849,41
- i. Ha Jumlah areal HGU seluruh (ha) : 2.602,95 Ha



Gambar 2.1 Lokasi Perusahaan

2.3 Produk PT. Perkebunan Nusantara IV Unit Usaha Bah Butong

PT. Perkebunan Nusantara IV Unit Usaha Bah Butong merupakan perusahaan BUMN yang bergerak pada produksi teh hitam. Produk yang dihasilkan PTPN IV terdapat beberapa jenis produk teh hitam, diantaranya sebagai berikut ini :

Tabel 2.1 Jenis Produk Bubuk Teh Yang di Hasilkan di PTPN IV

No	Produk
1	BOP I
2	BOP
3	BOPF
4	B P
5	B T
6	P F
7	DUST
8	BP II
9	BT II
10	PF II
11	DUST II
12	DUST III
13	DUST IV
14	FANN II
15	RBO
16	BOP I

2.4 Prestasi Perusahaan

PT. Perkebunan Nusantara IV unit Bah Butong telah mendapatkan sebuah sertifikat yaitu sertifikat ISO 9001 : 2008 mengenai SMM (Sistem Manajemen Mutu) dan mendapatkan sertifikat penghargaan karena telah menerapkan sistem keselamatan dan kesehatan kerja.



Gambar 2.2 Sertifikat ISO 9001:2008

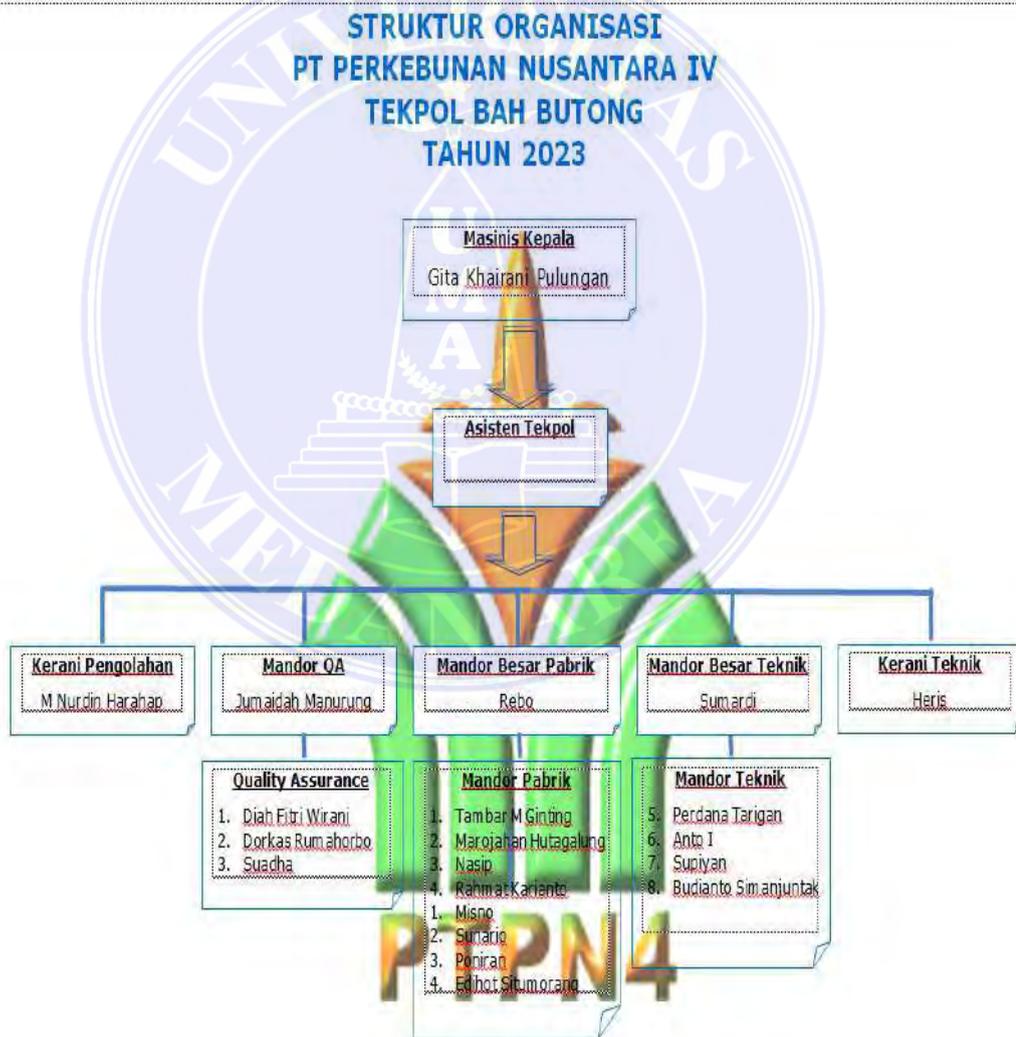


Gambar 2.3 Menerapkan SMK3

2.5 Struktur Organisasi

2.5.1 Struktur Organisasi Perusahaan

Struktur organisasi merupakan suatu bagian yang dibutuhkan bagi sebuah perusahaan untuk mempermudah pencapaian sasaran dan target perusahaan yang telah direncanakan sejak awal. Dibutuhkannya struktur organisasi supaya pelaksanaan tugas dan tanggung jawab masing-masing tenaga kerja atau personil dapat terkoordinir dengan baik dan jelas. Tanggung jawab yang dimiliki oleh setiap anggota perusahaan melalui struktur organisasi.



Gambar 2.4 Struktur Organisasi

2.5.2 Uraian Pekerjaan

Berdasarkan skema struktur organisasi pada PTPN IV Bah Butong, maka tugas dan wewenang dari masing- masing bagian (divisi) adalah sebagai berikut :

a. Manajer Unit

Manajer unit merupakan pemegang kekuasaan tertinggi pada sebuah pabrik atau tempat pengolahan hasil perkebunan. Manajer unit memiliki tugas, sebagai pemimpin dan pengelolaan seluruh lini produksi serta pemakaian biaya yang ada di sebuah perusahaan pengelola hasil perkebunan yang berpedoman pada kebijakan perusahaan dalam ketentuan yang telah ditetapkan. Untuk menjadi seorang manajer diperlukan seseorang lulusan dari sarjana S1 dan memiliki kemampuan dalam bidang kemampuan dalam berfikir, kemampuan dalam komunikasi dan kemampuan dalam mengambil keputusan. Adapun tugas manajer:

1. Merumuskan serta menjelaskan sasaran Unit Kebun kepada semua bagian untuk membuat program kerja melalui rapat kerja sesuai dengan ketentuan yang berlaku
2. Bersama dengan kepala dinas menyusun Rencana Kerja Anggaran Perusahaan (RKAP) dan Rencana Kerja Operasi (RKO) kebun
3. Melaksanakan instruksi direksi dengan membuat petunjuk pelaksanaan demi kepastian terlaksananya instruksi

b. Masinis Kepala

Masinis Kepala memiliki peran sebagai wakil manajer dalam mengelola bidang teknik yang dibantu oleh mandor teknik untuk keperluan yang dibutuhkan seperti keperluan bengkel umum, reparasi, bangunan dan keperluan kelistrikan. Syarat untuk menjadi pekerja Masinis Kepala adalah lulusan dari sarjana dibutuhkan

lulusan pendidikan minimal D4/S1/S2 jurusan Teknik Mesin, Teknik Kimia, Teknik Lingkungan, Teknik Elektro, Teknik Pengolahan Hasil Perkebunan dan Teknik Industri . Adapun tugas dan kewajiban yang harus dilakukan oleh asisten teknik adalah :

1. Mengawasi dan memastikan pengoperasian semua mesin dan peralatan sesuai petunjuk pengoperasian yang benar.
2. Bersama–sama dengan asisten pengolahan melakukan pengawasan efektifitas dan efisiensi biaya.
3. Mengawasi dan mengontrol penyimpangan proses pengolahan (mutu dan kehilangan) berpedoman pada standar yang telah ditetapkan.

c. Asisten Teknik Pengolahan

Asisten Teknik pengolahan memiliki peran sebagai bagian yang membantu kerja kepala dinas pengolahan dalam memimpin kegiatan pengolahan di sebuah pabrik atau area industri. Untuk menjadi seorang Asisten Teknik Pengolahan dibutuhkan lulusan pendidikan minimal D4/S1/S2 jurusan Teknik Mesin, Teknik Kimia, Teknik Lingkungan, Teknik Elektro, Teknik Pengolahan Hasil Perkebunan dan Teknik Industri. Adapun tugas dan kewajiban yang harus dilakukan oleh asisten pengolahan adalah :

1. Menyiapkan rencana dan melaksanakan seluruh kegiatan operasional rutin di bidang pengolahan.
2. Mengkoordinir Mandor Besar pengolahan dalam pelaksanaan pengolahan berpedoman pada taksasi penerimaan Pucuk Teh Segar setiap hari.
3. Mengontrol dan meminimalkan losses di pengolahan.

d. Asisten Sumber Daya Manusia dan Umum

Asisten SDM dan Umum memiliki peran sebagai bagian yang membantu terjadinya komunikasi yang baik dengan pihak internal maupun eksternal (Notoadmodjo, Soekidjo, 2009) . Tugas dan kewajiban yang harus dilakukan oleh asisten tata usaha adalah :

1. Menyusun dan membahas bidang yang berkaitan dengan Administrasi dan kesejahteraan karyawan.
2. Menyelesaikan masalah-masalah yang berkaitan dengan ketenaga kerjaan, hukum, dan pertanahan.
3. Membina hubungan baik dengan instansi pemerintah dan masyarakat disekitar kebun.

e. Kepala Pengaman (Papam)

Kepala pengamanan memiliki peran sebagai bagian yang menjamin tingkat keamanan di area industri tersebut berada maupun area perkebunan. Untuk menjadi seorang Papam dibutuhkansekarang ini minimal Lulusan SLTA Sederajat dan memiliki sertifikat pelatihan bela diri. Beberapa tugas dan kewajiban yang harus dilakukan oleh kepala pengaman adalah :

1. Melakukan tugas pengamanan produksi dan areal di Unit Usaha Bah Butong.
2. Mengatur tugas pengawalan saat gaji dan pembayaran bonus dan THR.
3. Melakukan koordinasi pengamanan dengan pihak pengamanan eksternal (TNI/POLRI).

f. Mandor Besar (Mabes)

Mandor merupakan seseorang yang memiliki kemampuan untuk mengelola pekerjaan dan memiliki tanggung jawab teknis. Untuk menjadi seorang Mandor

maka lulusan SLTA. Tugas mandor mendatangkan sejumlah tenaga kerja sesuai dengan kualifikasi yang diperlukan, sekaligus memimpin dan mengawasi pekerjaan mereka.

g. Tea Teaster & Chop Sample

Tea Teaster merupakan seseorang yang memiliki kemampuan untuk pekerjaan dan memiliki tanggung jawab. Untuk menjadi seorang tenaga ahli laboratorium dibutuhkan lulusan D3/S1 Kimia Industri, seperti:

1. Melakukan perencanaan dan pengembangan laboratorium.
2. Memberikan evaluasi terhadap hasil kinerja para anggota laboratorium.

2.6 Manajemen Perusahaan

2.6.1 Visi Dan Misi Perusahaan

1. Visi Perusahaan

Visi yang diangkat sebagai tujuan dari pelaksanaan pengolahan di PT Perkebunan Nusantara IV adalah menjadi pusat keunggulan perusahaan agro industri kebun teh dengan tata kelola perusahaan yang baik serta berwawasan lingkungan.

2. Misi Perusahaan

Adapun misi yang dilakukan sebagai upaya untuk mencapai tujuan yang diharapkan antara lain :

- a. Menjamin keberlanjutan usaha kompetitif.
- b. Meningkatkan daya saing produk secara berkesinambungan dengan sistem, cara dan lingkungan kerja yang mendorong munculnya kreativitas dan inovasi untuk meningkatkan produktivitas dan efisien.

- c. Meningkatkan laba secara berkesinambungan.
- d. Mengelola usaha secara professional untuk meningkatkan nilai perusahaan yang mempedomani etika bisnis dan Tata Kelola Perusahaan yang baik.
- e. Meningkatkan tanggung jawab sosial dan lingkungan.
- f. Melaksanakan dan menunjang kebijakan serta program pemerintah pusat/ daerah.

2.6.2 Ketenaga Kerjaan

1. Jumlah Tenaga Kerja

Tenaga kerja merupakan suatu bagian yang tidak dapat terlepas dari sebuah aktivitas produksi dalam sebuah perusahaan. Demikian halnya dengan PTPN IV Bah Butong yang memiliki tenaga kerja untuk melaksanakan kegiatan operasioanalnya atau pengolahan. Sebagian besar tenaga kerja yang berada di PTPN IV Bah Butong berasal dari masyarakat yang tinggal di sekitar lokasi perkebunan. Berikut ini adalah data tenaga kerja yang terdapat di PTPN IV unit Bah Butong Tahun 2022.

Tabel 2.2 Jumlah Tenaga Kerja di PTPN IV Unit Bah Butong

Uraian	L	P	Jumlah
Karyawan Pimpinan	6	-	6
Karyawan Pelaksana	75	12	87
Karyawan Pembantu Pelaksana	117	8	125
Karyawan Harian Lepas/Borong	317	441	758
	515	461	976

Tabel 2.3 Pendidikan Karyawan PTPN IV Unit Bah Butong

Pendidikan	Jumlah Orang	Presentase
Sarjana/Ahli Madya (S1,D3)	93	9,52
SLTA	379	38,83
SMP	300	30,73
SD	204	20,9
Jumlah	976	100

2.6.3 Sistem Pemasaran

PT. Perkebunan Nusantara IV Unit Usaha Bah Butong mengutamakan sistem ekspor pada berbagai negara di dunia berikut ini sebaran negara wilayah pemasaran ekspor bubuk teh Bah butong :

Negara tujuan Ekspor Teh :

1. Negara-negara Timur Tengah : Mesir, Irak, Iran, Syria.
2. Negara-negara Eropa : Jerman, Irlandia, Italia, Belanda, Prancis, Spanyol, Inggris.
3. Negara-negara lain : Amerika, Australia, New Zealand, Fiji, Taiwan, Singapura, Malaysia, China, Pakistan.

2.6.4 Fasilitas

PT. Perkebunan Nusantara IV memberikan fasilitas-fasilitas bagi karyawannya, demi peningkatan kesejahteraan karyawan yang bekerja di perusahaan ini dan dapat meningkatkan kinerja karyawan sehingga produksi dapat berjalan dengan lancar. Fasilitas tersebut diantaranya:

- a. Perumahan, biaya listrik dan air, beras dalam bentuk natura (fisik), biaya

pemondokan untuk 3 anak dengan ketentuan batasan umur maksimal 21 tahun dan belum menikah

- b. Sarana Ibadah
- c. Sarana Pendidikan yang dikelola kebun (TK dan MTs/SLTP)
- d. Sarana olahraga
- e. Pelayanan kesehatan untuk karyawan seperti Poliklinik disetiap Afdeling
- f. Dana pensiun, Tunjangan, meliputi: tunjangan hari raya, cuti tahunan, pakaian kerja, meninggal dunia

2.6.5 Sistem Kesehatan dan Keselamatan Kerja (K3)

PT Perkebunan Nusantara IV Unit Bah Butong menyadari pentingnya kebutuhan mengenai Keselamatan dan Kesehatan Kerja (K3) dalam upaya untuk memberikan kepastian bahwa semua bahaya yang mungkin timbul selama melakukan kegiatan telah diidentifikasi, dinilai, dan dikendalikan sehingga semua karyawan, kontraktor, tamu, dan peralatan kerja/asset perusahaan yang terkait dalam pelaksanaan kegiatan usaha tersebut dapat dilindungi dari kemungkinan kecelakaan.

Dengan ini perusahaan menetapkan Kebijakan dan Keselamatan Kerja sebagai berikut:

1. Menyadari dengan sepenuhnya bahwa K3 adalah satu sarana untuk mencapai terciptanya tempat kerja yang aman, efisien, dan produktif di perusahaan.
2. Memenuhi segala bentuk perundang-undangan dan perturan pemerintah mengenai K3.
3. Mengutamakan K3 dan semua aspek pekerjaan, dalam rangka mencegah

dan mengurangi kecelakaan dan penyakit akibat kerja

4. Mencegah dan mengurangi kecelakaan serta penyakit akibat kerja dengan merawat alat kerja yang disediakan serta membudayakan hidup disiplin dan bersih yang berwawasan K3 dan menjaga stabilitas keamanan termasuk kebakaran, peledakan, dan pencemaran lingkungan.
5. Melakukan pekerjaan sesuai prosedur dan instruksi kerja, mendukung dan mensosialisasikan K3 di semua tempat kerja. (Pandang, Selayang, 2013)

Oleh karena itu PT Perkebunan Nusantara IV Unit Bah Butong membentuk suatu wadah dalam melaksanakan Program dan Kebijakan K3 yaitu *P2K3 (Panitia Pembina Kesehatan dan Keselamatan Kerja)*, untuk menciptakan suasana kerja yang aman,nyaman dan sehat sehingga tenaga kerja dapat bekerja secara efisien dan produktif. Tahun 2006, 2009, 2012, 2015, 2018 (BUT) dan Tahun 2008, 2011, 2014, 2017 (utk TOB & SID) telah menerima *Sertifikat dan Bendera Emas* dari Pemerintah c/q Menteri Tenaga Kerja atas Penerapan Sistem Manajemen Keselamatan dan Kesehatan Kerja.

2.6.6 Sistem Manajemen Mutu

Untuk Menjamin Kualitas Pucuk Teh Segar dan Teh Kering yang dihasilkan, Unit Teh telah menerapkan Sistem Manajemen Mutu dan memperoleh Sertifikat ISO 9001-2015.

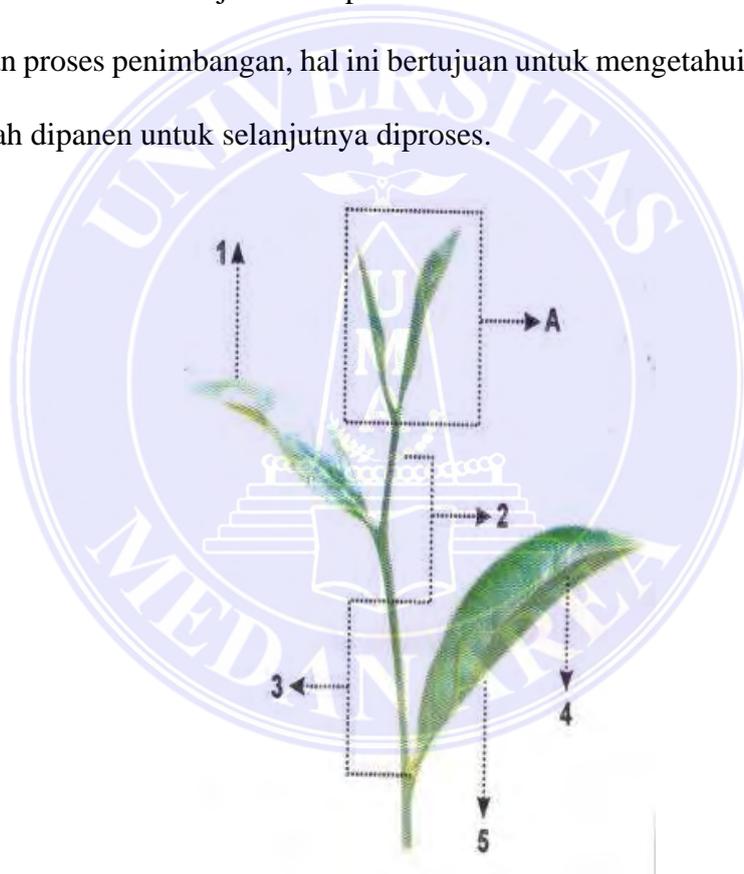
BAB III

PROSES PRODUKSI

3.1 Stasiun Daun Teh Basah

3.1.1 Daun Teh Basah Dari Afdeling

Daun teh yang dimaksud adalah daun yang dipetik dari kebun. Daun teh diangkut dari lokasi afdeling menuju pabrik. Daun teh ini diangkut dengan menggunakan truk menuju lokasi pabrik. Kemudian sebelum memasuki pabrik dilakukan proses penimbangan, hal ini bertujuan untuk mengetahui berapa daun teh yang telah dipanen untuk selanjutnya diproses.



Gambar 3.1 Daun Teh

Tabel 3.1 Jenis Teh Yang Dihasilkan Dari Pucuk Daun

Leaf Group	Main Outtum
A	BOP I, BOP, BOPF
1-2	BOP I, BOP, BOPF, BP
3-5	BP, BT, BP II, BT II
1-5	DUST , PF, PF II, DUST II, DUST III, DUST IV, RBO

3.1.2 Daun Teh Basah di Pabrik

Setelah berada di lokasi pabrik, daun teh diturunkan, dan diletakkan di tempat penampungan. Setelah itu dilakukan proses pelayuan selama 16-18 jam pada musim kemarau sedangkan pada musim hujan selama 18-20 jam. Selama proses bongkar muat berlangsung, untuk memindahkan daun teh basah ke dalam stasiun pelayuan dibantu dengan mesin atau peralatan khusus yaitu *Monorail*. Setelah tiba di tujuan maka karyawan memasukkan daun teh ke dalam WT, kemudian dilanjutkan dengan proses pelayuan.

Instruksi kerja stasiun pelayuan daun basah :

- a) Truk berisi pucuk basah dari afdeling langsung ditimbang dan selanjutnya pucuk di dalam *fishnet* diturunkan untuk dinaikkan ke kursi *monorail* dan segera dibongkar pada ujung palung pelayuan (*withering through*).
- b) Pengisian WT dilaksanakan sesuai dengan kapasitas WT yaitu:
 1. Berdasarkan luas WT: 25KG-35KG PUCUK/M²
 2. Berdasarkan kapasitas FAN WT: 18-20 CFM/KG PUCUK
- c) Pada saat pengisian daya WT udara segar segera aktif dengan menghidupkan kipas WT
- d) Pengirapan pucuk dilakukan dengan cara yaitu, Setelah WT terisi penuh dengan pucuk basah Secara bersama-sama dua orang setiap WT dan saling berhadapan
- e) hasil pengirapan harus baik yaitu :
 1. Pucuk terpisah satu dengan yang lainnya agar udara yang dialirkan kipas WT dapat bebas melaluinya.
 2. Bila telah diberikan panas permukaan WT harus rata (tidak bergelombang).
 3. Pucuk yang berjatuhan di gang dan lantai WT segera dinaikkan ke WT.

f) Pucuk yang berjatuhan di gang dan lantai WT segera dinaikkan ke WT.



Gambar 3.2 Stasiun Daun Teh Basah

3.2 Stasiun Pelayuan

Selama proses pelayuan, daun teh akan mengalami perubahan yaitu perubahan senyawa-senyawa kimia yang terdapat dalam daun serta menurunnya kandungan air sehingga daun teh menjadi layu. Proses ini dilakukan pada mesin *Witehring Trough* (WT) selama 16-18 jam pada musim kemarau dan selama 18-20 jam pada musim hujan. Hasil pelayuan yang baik ditandai dengan pucuk layu yang berwarna hijau kekuningan, tidak mengering. Tangkai muda menjadi lentur, bila digenggam terasa lembut dan bila dilemparkan tidak akan buyar serta timbul aroma yang khas seperti buah masak. Proses pelayuan ini menggunakan suatu alat yang disebut *Witehring Trough* (WT). *Witehring Trough* (WT) ini berbentuk balok penampung dimana di kedua sisi terdapat pembatas. *Witehring Trough* (WT) ini berupa plat yang berlobang-lobang kecil tapi sangat banyak. Untuk melayukan daun teh ini, pabrik memanfaatkan udara panas yang dialirkan dari *Heat Exchanger* dengan suhu 26-30⁰C. Udara panas ini diperoleh dari pembakaran cangkang sawit. Di samping pabrik terdapat dapur atau tungku untuk pembakaran cangkang sawit

tersebut. Udara panas yang dihasilkan disalurkan ke *Witehring Trough (WT)*, sedangkan di atasnya diletakan daun-daun teh yang telah dipetik.



Gambar 3.3 Stasiun Pengeringan

3.3 Stasiun Penggulungan

Setelah dilakukan proses pelayuan yang dilakukan selama 16-18 jam selanjutnya adalah proses penggulungan, Daun teh yang telah dimasukkan ke dalam mesin *Open Top Roller OTR* untuk proses penghalusan daun teh. Untuk memasukan daun teh ke dalam mesin *Open Top Roller* memanfaatkan lobang pipa dari tingkat dus ke dalam mesin *Open Top Roller*. Pangkal pipa tersebut tepat berada pada atas mesin *Open Top Roller* sehingga dengan memasukkan daun teh ke dalam pipa otomatis daun teh langsung masuk ke dalam mesin *Open Top Roller*.

Tujuan utama penggilingan dalam pengolahan teh adalah moca dan menggiling seluruh bagian pucuk agar sebanyak mungkin sel dan mengalami kerusakan proses oksidasi enzimatik dapat berlangsung secara merata. Memperkecil daun agar tercapai ukuran yang sesuai dengan ukuran grade – grade teh yang telah distandarkan. Memeras cairan sel daun keluar sehingga menempel di seluruh permukaan partikel partikel teh. Pada proses pengelangan terdapat beberapa jenis

mesin yang digunakan yaitu mesin *Open Top Roller*, mesin *Press Cup Roller* dan mesin *Rotorvane*.

Pada proses penggulungan dan sortasi basah ini akan menghasilkan lima jenis bubuk teh yaitu : bubuk 1, bubuk 2, bubuk 3, bubuk 4 dan yang paling kasar disebut badag. Bubuk 1 dihasilkan dari pengayakan hasil gilingan pertama pada mesin *Open Top Roller (OTR)*, kemudian kasaran dari bubuk 1 digiling kembali ke mesin *Press Cup Roller (PCR)*, kemudian diayak untuk menghasilkan bubuk 2, kasaran bubuk 2 digiling kembali menggunakan mesin *Rotorvane*, kemudian diayak untuk menghasilkan bubuk 3, kasaran bubuk 3 dimasukkan kembali ke mesin *Rotorvane* kemudian diayak untuk menghasilkan bubuk 4, dan kasaran bubuk 4 disebut badag.

Instruksi kerja stasiun penggulungan:

- a) Skema dasar penggulungan adalah OTR – PCR – RV – RV
- b) Tahapan penggulungan = Gilingan – I OTR – Ayak
Gilingan – II PCR – Ayak
Gilingan – III RV – Ayak
Gilingan – IV RV – Ayak
- c) Isian *Open Top Roller (OTR)* 375 Kg dan PCR 350 kg pucuk layu
- d) Waktu giling = OTR - 45 menit
PCR - 35 menit
RV.I = 5 menit
RV.II = 5 menit
- e) Interval antarseri - 45 menit Interval antar roll.
- f) Jadwal isi/press dan angkat di PCR sebagai berikut:

Isi press : 15 menit
Angkat : 5 menit
Press : 10 menit
Angkat : 5 menit
Buka : Setelah diangkat

g) Temperatur ruangan

kelembapan ruangan harus tetap terjaga antara $22 - 24^{\circ}\text{C}$ dan $\text{RH} > 95 \%$.

Untuk mengendalikan suhu dan RH di ruangan penggulungan digunakan kipas kabut (Humadifire). Pencatatan pada alat *Thermometer* dilakukan setiap satu jam sekali.



Gambar 3.4 Stasiun Penggulungan

3.4 Stasiun Oksidasi Enzymatis / Fermentasi

Setelah teh selesai dari stasiun penggulungan, bubuk teh kemudian di fermentasi dengan cara mendiamkan bubuk teh di ruangan fermentasi. Proses ini dilakukan dengan suhu ruangan $22 - 24^{\circ}\text{C}$. Bubuk teh yang fermentasi adalah bubuk 1, bubuk 2, bubuk 3 dan bubuk 4. Sedangkan badag langsung ke stasiun pengeringan tanpa dilakukan proses fermentasi.

Berikut ini merupakan instruksi kerja pada stasiun fermentasi :

1. Waktu fermentasi bubuk adalah sebagai berikut:

Tabel 3.2 Waktu Fermentasi di PTPN IV Teh Bah Butong

Jenis Bubuk	Di Ruang		Total Waktu (Menit)
	Penggulungan Fermentasi		
Bubuk -I	55 menit	65-85 menit	120
Bubuk -II	95 menit	35-45 menit	130
Bubuk -III	110 menit	10-15 menit	130
Bubuk -IV	125 menit	5 menit	130
Badag	130 menit	Langsung	130

- a) Pemasangan label/grik masing-masing harus jelas dan tepat Badag 130 menit
- b) Temperatur bubuk dijaga pada kisaran 26 – 27⁰C
- c) Temperatur ruangan dijaga pada kisaran 22 – 24⁰C
- d) Ketebalan bubuk di dalam tambir 5-7 cm
- e) Pencatat temperatur dilakukan tiap 1 jam sekali
- f) *Green dhool* dilakukan tiga kali pengecekan dan akhir seri
- g) Penarikan bubuk dilakukan sesuai jadwal yang tertera.



Gambar 3.5 Stasiun Oksidasi Enzymatis/Fermentasi

3.5 Stasiun Pengeringan

Proses pengeringan bertujuan untuk menghentikan reaksi oksidasi enzim dan memperoleh hasil akhir berupa teh kering yang tahan lama disimpan. Mudah diangkut dan diperdagangkan. Adapun faktor yang mempengaruhi proses pengeringan adalah suhu dan volume udara yang dihembuskan, jumlah masukan bubuk basah, waktu pengeringan (kecepatan gerak tray). Dalam mengeringkan panas dihembuskan dari mesin melewati melewati enzim yang telah dioksidasi, udara yang panas dengan bubuk yang paling kering.

Mesin yang digunakan adalah mesin FBD untuk membandingkan bubuk yang relatif kecil seperti bubuk I dan II. Dan mesin TSD untuk menaikan bubuk yang ukurannya lebih besar dari mesin FBD.

Instruksi Kerja Stasiun Pengeringan :

- a) Sebelum proses dimulai dilakukan pemanasan mesin 45 menit.
- b) Pengisian ke dalam *hopper* dilakukan secara teratur dan terus menerus (tidak ada penumpukan dalam *hopper*)
- c) Temperatur pengeringan mesin harus dijaga konstan dan dicatat setiap satu jam sekali dengan ketentuan sebagai berikut
 1. Temperatur inlet TSD 92– 94⁰C dan FBD 92-110⁰C
 2. Temperatur outlet TSD 52 -54⁰C dan FBD 80 - 82⁰C
- d) Lamanya waktu pengeringan TSD 20 -25 menit dan FBD 15 menit
- e) Pengukuran kadar air dilakukan setiap seri dengan norma 2,5% - 3,5%
- f) Penilaian mutu teh kering dilaksanakan setiap seri dan setelah selesai proses pengeringan mesin harus dibersihkan sehingga tidak ada bubuk yang tertinggal di dalam mesin.



Gambar 3.6 Stasiun Pengeringan

3.5.1 Prasortasi

Bubuk teh dibawa pada bagian prasortasi setelah sebelumnya dikeringkan dengan menggunakan mesin TSD maupun mesin FBD. Prasortasi dilakukan untuk membersihkan bubuk yang telah dikeringkan pada mesin FBD maupun TSD. Pada prasortasi mesin yang digunakan adalah mesin *midleton* dan mesin *vibro*. Pada prasortasi terdapat 2 mesin *midleton*, dimana mesin tersebut memiliki perbedaan. Perbedaan pada mesin tersebut adalah pada mesin *midleton* yang pertama tidak terdapat pressnya, sedangkan pada mesin *midleton* yang kedua terdapat pres, yang mana pres tersebut berfungsi untuk mempres bubuk badag, sehingga pada mesin *midleton* yang kedua yaitu dengan pres digunakan untuk membersihkan bubuk 4 dan bubuk badag.

Sedangkan mesin *midleton* yang biasa digunakan untuk membersihkan bubuk 1, 2, dan 3. Semua bubuk yang diproses pada mesin *midleton* dengan pres dibersihkan kembali pada mesin *vibrator*. Dimana pada mesin *vibrator* berfungsi untuk membersihkan bubuk dengan memisahkan bubuk yang kemerah-merahan. Pada mesin *vibro* terdapat 3 keluaran jenis bubuk, yang mana untuk jenis bubuk

yang pertama adalah jenis bubuk yang dimasukkan, kemudian bubuk yang kedua adalah waste dan bubuk yang ketiga adalah bubuk gas. Setelah bubuk dibersihkan dari mesin *midleton* dan *vibro* maka bubuk dimasukkan ke dalam silo berdasarkan jenisnya untuk dikirim ke stasiun sortasi. Ada terdapat 3 mesin silo, yang mana setiap silo berfungsi untuk mentransfer atau mengirim bubuk keproses sortasi. Namun untuk setiap silo digunakan dengan muatan jenis bubuk yang berbeda. Untuk silo yang pertama digunakan untuk mentransfer bubuk 3 dan 4, untuk mesin silo 2 digunakan untuk mentransfer bubuk 1 dan 2, sedangkan mesin silo 3 digunakan untuk mentransfer bubuk badag. Dan untuk mesin silo yang memiliki muatan 2 jenis bubuk maka digunakan klem untuk mengatur masuknya bubuk.



Gambar 3.7 Prasortasi

3.6 Stasiun Sortasi

Setelah melewati proses pengeringan, maka selanjutnya adalah proses sortasi. Pada stasiun inilah bubuk teh yang semula berjumlah 5 jenis (bubuk 1, bubuk 2, bubuk 3, bubuk 4, dan badag disortir menjadi 17 jenis bubuk. Tujuan dari sortasi ini adalah sebagai berikut : Proses ini bertujuan untuk memisahkan ukuran-ukuran teh yang terjadi akibat proses penggilingan menjadi kelompok grade-grade

teh yang sesuai dengan permintaan pasaran teh sekarang (internasional). Karena teh kering sangat peka terhadap kelembapan udara (sangat higroskopis).

Pada proses sortasi terdapat mesin ayak yang gerakannya maju mundur digunakan untuk memisahkan ukuran-ukuran yang bentuknya memanjang dari ukuran yang bentuknya bulat. Setelah selesai proses sortasi kering ini, semua pertimbangan menurut gradenya untuk dimasukkan ke dalam peti penyimpanan (peti miring/tea bin).

1) Alur Proses Pengelompokan Bubuk Pada Stasiun Sortasi :

Bubuk I:	BOP I	= Siliran - <i>Middleton</i> - Siliran - <i>Vibro</i> = Teh Jadi
	BT	= Siliran - <i>Vibro</i> - Teh Jadi
	BOPF	= Siliran - - <i>Vibro</i> Teh Jadi
	PF	= Siliran - <i>Vibro</i> - Teh Jadi,
	DUST	= <i>Vibroscreen</i> -Siliran - <i>Vibro</i> - Teh Jadi
	Kasaran	= <i>Middelton</i> - Siliran - <i>Vibro</i> = Teh Jadi.
Bubuk II :	BQP	= Siliran - <i>Middelton</i> - Siliran - <i>Vibro</i> = Teh Jadi.
	BT	= Siliran- <i>Vibro</i> = Teh Jadi.
	BOPF	= Siliran - <i>Vibro</i> =Teh Jadi.
	PF	= Siliran- <i>Vibro</i> = Teh Jadi.
	DUST	= <i>Vibroscreen</i> -Siliran - <i>Vibro</i> =Teh Jadi.
	Kasaran	= <i>Middelton</i> - Siliran - <i>Vibro</i> = Teh Jadi.
Bubuk III:	BOP – 1	= Siliran - <i>Middelton</i> - Siliran - <i>Vibro</i> - The Jadi.
	BT	= Siliran - <i>Vibro</i> -Teh = Teh Jadi.
	BOPF	= Siliran - <i>Vibro</i> = Teh Jadi.
	PF	= Siliran - <i>Vibro</i> = Teh Jadi.

- DUST = *Vibroscreen* - *siliran vibro* = Teh Jadi.
- Kasaran = *Middelton* - Siliran - Serat = Teh Jadi.
- Bubuk IV: BOP -I = Siliran - *Middleton* - Siliran- *Vibro* = Teh Jadi.
- BT = Siliran - *Vibro* =Teh Jadi.
- BOPF = Siliran - *Vibro* -Teh Jadi.
- PF = Siliran -*Vibro* =Teh Jadi.
- DUST = *Vibroscreen* - siliran - *vibro* =Teh Jadi.
- Kasaran = *middleton* - Siliran – *Vibro* = Teh Jadi.

2) Jenis Bubuk yang Dikeluarkan Pada Mesin Vibro

- a. *Vibro* - I = BOPF
PF
PF – 11
DUST - III
FUNN - II
- b. *Vibro* – II = BOPF
PF
PF – II
BM
- c. *Vibro* – III = DUST – I
DUST – II
DUST - IV
FUNN - II
- d. *Vibro* – IV = BT
BT - II

- e. *Vibro* – V = BOP – I
BOP
BP
BP – II

Bubuk grade III yaitu *flup* dapat yang dihasilkan dari ayakan bubuk PF–II. *FUNN* II dan BM. Dengan syarat apabila bubuk sudah berwarna merah dan bubuk *grade* III yaitu BM akan terbagi mejadi dua yaitu :

BM - Terdapat bulu halus - *Waste*

Tidak terdapat bulu halus - *Flup*

3) Bubuk Yang Dihasilkan Ayakan *Nissen*

a. *Nissen* I

Bubuk – I

Talang I = DUST 1

Talang 2 = PF

Talang 3 = BOP 1

Talang 4 = BOP 1

Talang 5 = Bubuk 1 yang dikeluarkan

Talang 6 = Bubuk 1 yang dikeluarkan

Talang 7 = Kasaran *Midleton* – Siliran – *Vibro*

b. *Nissen* 2

Bubuk – II =

Talang 1 = DUST 1

Talang 2 = PF

Talang 3 = BOP 1

Talang 4 = BOPF

Talang 5 = BOPF

Talang 6 = Kasaran – *Nissen* 3

Talang 7 = Kasaran – *Nissen* 3

c. *Nissen* 3

Bubuk – III

Talang 1 = DUST 1

Talang 2 = PF

Talang 3 = BOPF

Talang 4 = BOPF

Talang 5 = BOPF

Talang 6 = Kasaran – *Midleton* – Siliran – *Vibro*

Talang 7 = Kasaran > *Midleton* > Siliran > *Vibro*

d. *Nissen* 4

Bubuk – IV =

Talang I = DUST 1

Talang 2 = PF

Talang 3 = BOPF

Talang 4 = BOPF

Talang 5 = BOPF

Talang 6 = Kasaran – *Midleton* – Siliran – *Vibro*

Talang 7 = Kasaran – *Midleton* – Siliran – *Vibro*

e. *Van De Meer*

Badag = Mesh tengah = DUST II – *Nissen* 4

Kasaran Badag = *Cutter* – *Midelton* – Siliran – *Vibro*

Khusus bubuk *grade* 1 akan dimasukkan ke mesin *Nissen* 3

4) Jenis bubuk yang akan di masukkan ke Siliran

a. Siliran I = BOPF = akan menghasilkan bubuk BT *Nissen* 3

PF

DUST

FUNN – II

b. Siliran 2 = BOP 1 = akan menghasilkan bubuk BOP dan BT

BOP

BP

BT

BT – II

c. Siliran 3 = DUST – I

Mesin siliran terdapat 7 talang maupun lebih, tetapi talang khusus yang akan mengeluarkan butiran pasir yang terdapat dibubuk teh tersebut adalah talang 2 sampai talang 5 akan mengeluarkan jenis yang sama dengan yang dimasukkan pada awal proses siliran, tetapi dibubuk teh tersebut terdapat jenis pasir yang halus, maupun besar. Talang 6 sampai 7, akan mengeluarkan jenis yang semakin ringan partikelnya dan semakin halus jenis tehnya.

Mesin siliran bertujuan untuk memisahkan jenis teh yang sesuai dengan jenis partikelnya, dan beratnya. Dapat langsung menyeleksi untuk bubuk grade 2 apabila warna bubuk yang terseleksi sudah mulai berwarna kemerahan dan akan di proses pada mesin *jackson*, setelah melewati proses di mesin akan dilanjutkan ke mesin *Nissen 4*.

5) Pemisahan penurunan partikel dilakukan dengan :

1. *Vibro eksalator* untuk *serat/fiber* dan tangki pendek/*stalk*,
2. *Midleton* yang dilengkapi dengan *Bubletray* untuk *serat/fiber* dan gagang panjang.

Standar yang telah ditetapkan. Terdapat rak dalam ruang sortasi yang berisi ayakan dan berbagai jenis ukuran *mesh*.



Gambar 3.8 Stasiun Sortasi

3.7 Stasiun Pengepakan

Pengemasan merupakan suatu upaya pemberian wadah atau tempat untuk membungkus produk teh hasil olahan supaya mudah dalam proses pengiriman produk serta menjaga mutu produk supaya tidak terjadi kenaikan kadar air dalam produk selama proses penyimpanan karena sifat bubuk teh yang higroskopis. Bubuk teh dapat langsung dimasukkan kedalam kemasan apabila dalam pengisiannya telah dirasa mencukupi untuk satu *chop*. Tujuan dari pengemasan antara lain :

- a) Melindungi bahan atau produk olah dari kerusakan dan cemaran
- b) Memudahkan proses pengiriman atau transportasi dari produsen hingga ke tangan konsumen

Bubuk teh yang akan dikemas berasal dari stasiun sortasi. Hasil sortasi terdapat 16 jenis bubuk teh. Teh yang telah selesai di sortasi selanjutnya dimasukkan kedalam *Tea bulker (blending)*. Dan jenis bubuk teh dimasukkan ke dalam *tea bulker* berdasarkan jenis bubuknya. Untuk proses pengemasan dilakukan

secara bergilir berdasarkan jenisnya. Setiap hari urutan pengemasan jenis bubuk tehnya berbeda. Untuk proses pengepakan hal yang pertama dilakukan adalah bubuk dikeluarkan dari BIN untuk dimasukkan kedalam 8 ruangan yang terdapat didalam *blender* secara bergiliran.

Untuk pengisian ruangan dilakukan selama 45 menit. Setelah ke 8 ruangan penuh maka klep pengeluaran dibuka untuk pengisian ke *hopper* dan pengisian ke *paper sack*. Pada saat proses mengisi kedalam *paper sack* maka akan diambil sampel sebanyak 2 kotak, dimana kotak berukuran 5 cm x 5 cm.

Untuk pengambilan sampel yang pertama dilakukan saat *paper sack* telah terisi setengah, dan untuk pengambilan sample yang kedua dilakukan pada saat *paper sack* sudah terisi penuh. *Paper sack* diisi dengan berat yang telah ditentukan, dimana berat bubuk pada *paper sack* berdasarkan jenis bubuknya. Karena setiap bubuk memiliki berat yang berbeda pada saat ingin dipack.

Paper sack yang digunakan memiliki berat 0.7 kg, dengan bagian dalam *paper sack* di lapiasi dengan *aluminium foil* sehingga kemasan *paper sack* tahan air maka *paper sack* sangat aman dalam menjaga kelembapan bubuk dan menjaga mutu bubuk teh.

Jumlah sack yang dapat dihasilkan dari masing-masing jenis bubuk berbeda, untuk jenis bubuk BP dan BP 2 sekali proses pengepakan menghasilkan 20 sack, sedangkan jenis bubuk lainnya menghasilkan 40 sack sekali proses pengepakan, setelah bubuk dimasukkan kedalam *paper sack*.

Maka tebal *paper sack* maksimum adalah 20 cm. Pada saat *paper sack* telah terisi penuh dan ditutup rapat selanjutnya sack tersebut diletakkan diatas mesin dengan tujuan meratakan ketebalan sack dan dilakukan pres untuk ketebalan sack.

Setelah tebal sack sudah rata maka sack diletakkan diatas pallet, dan disusun rapi agar mudah dipindahkan ke gudang.



Gambar 3.9 Stasiun Pengepakan

3.8 Gudang Penyimpanan

Gudang merupakan tempat penyimpanan barang jadi atau produk akhir yaitu produk teh yang telah selesai di packing dari proses produksi sebelum di kirimkan kepada pelanggan. Teh yang telah dimasukkan kedalam gudang diletakkan diatas pallet kayu.



Gambar 3.10 Gudang Penyimpanan

3.9 Peralatan / Mesin Produksi Pengolahan Teh

Mesin merupakan alat yang memberi tenaga atau daya pakai secara mekanis pada setiap penggerak lainnya dengan mengubah suatu gerak menjadi tenaga lain atau mengubah arah gerak. Peralatan adalah alat yang dijalankan oleh manusia atau di jalankan secara mekanis oleh mesin untuk melakukan pekerjaan. Mesin dan peralatan yang digunakan dalam pengolahan teh hitam di PTPN IV Unit Usaha Bah butong adalah sebagai berikut.

3.9.1 Peralatan / Mesin Produksi Pada Penerimaan Pucuk Teh Basah

Peralatan yang digunakan dalam penerimaan pucuk teh basah dan analisa pucuk adalah sebagai berikut.

1. Timbangan *Truck*

Timbangan mobil *truck* atau biasa disebut dengan *truck scale* merupakan seperangkat alat yang berbentuk platform jembatan yang digunakan untuk menimbang beban yang dimuat kendaraan mobil *truck*. Timbangan mobil *truck* ini memiliki ukuran dan kapasitas yang beragam tergantung jenis *truck* yang akan di timbang beban muatannya.



Gambar 3.11 Timbangan *Truk*

2. *Monorail*

Monorail merupakan alat yang digunakan untuk membantu membawa karung *fishnet* yang berisi pucuk teh segar menuju ruangan pelayuan yang berada dilantai atas pabrik pengolahan.



Gambar 3.12 Monorail

3. Karung *Fishnet*

Karung *fishnet* merupakan wadah yang digunakan untuk menampung pucuk teh segar. Alasan penggunaan *fishnet* dibandingkan dengan karung goni adalah;

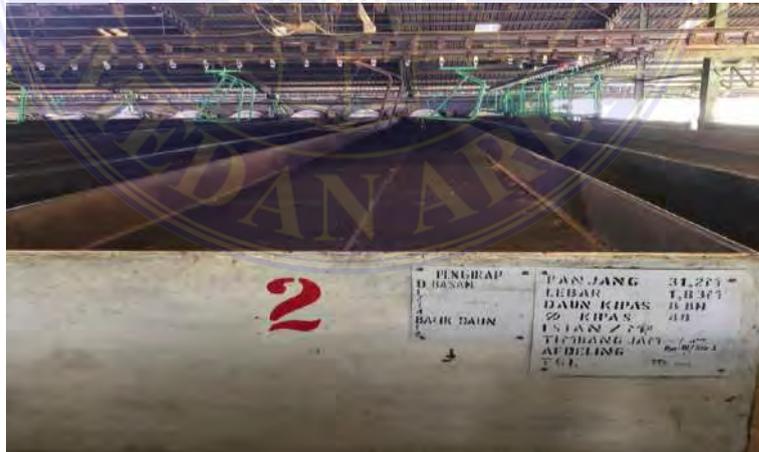
- a. Membantu mengurangi kadar air dari daun teh
- b. Karung *fishnet* memiliki rongga seperti jaring sehingga daun teh tidak akan panas dalam karung dan daun teh akan lebih mudah dikeluarkan dari karung sehingga lebih hemat waktu.
- c. Menghindari reaksi kerusakan sel akibat suhu dalam karung goni yang lebih tinggi (panas) dibandingkan dengan suhu didalam *fishnet*.



Gambar 3.13 Karung Fishnet

d. Girig Perkebun

Girig Perkebun Merupakan papan kecil dari plastic yang ditempel pada *Witehring Trough (WT)* untuk menandai asal atau sumber pucuk teh dari setiap kebun agar tidak tertukar pada saat pengambilan sampel guna keperluan penganalisaan.



Gambar 3.14 Girig Perkebun

3.9.2 Peralatan / Mesin Produksi Pada Stasiun Pelayuan

Pelayuan bertujuan untuk menurunkan kandungan air, sehingga daun teh menjadi layu.

Alat yang digunakan pada stasiun atau proses pelayuan antara lain:

1. *Witehring Trough (WT)*

Witehring Trough (WT) merupakan tempat yang berfungsi untuk menghamparkan pucuk teh yang akan dilayukan. *Witehring trough* berbentuk balok dengan kapasitas hingga 2 ton pucuk teh segar per *Witehring Trough (WT)*. Pada pabrik pengolahan teh hitam unit Bah Butong terdapat 54 buah *Witehring Trough (WT)*. Alat ini memiliki prinsip kerja mengalirkan udara segar dan udara panas yang berasal dari *Heat Exchanger* dengan bantuan *Blower* yang dialirkan dibawah hamparan pucuk teh segar dalam *Witehring Trough (WT)*.



Gambar 3.15 *Witehring Trough (WT)*

2. *Blower*

Alat ini digunakan untuk mengalirkan udara segar yang bercampur udara panas dari *Heat Exchanger* kedalam *Witehring Trough (WT)*. *Blower* terdiri atas kipas, rumah kipas dan motor penggerak. *Blower* memiliki prinsip kerja yaitu dengan adanya aliran listrik dalam kumparan motor penggerak yang akan menimbulkan medan magnet sehingga dapat menyebabkan kipas berputar dan udara dari luar dihisap untuk selanjutnya dialirkan kedalam WT. Kipas yang digunakan memiliki daun kipas sebanyak 8 buah dengan diameter 48 inch. Alat ini memiliki rotasi putar sebanyak 960 rpm (*Rate per Minute*).



Gambar 3.16 *Blower*

3. **Kereta Angkut/Grobak Dorong**

Kereta angkut digunakan untuk mengangkut pucuk layu yang nantinya diletakkan pada turunan yang menuju mesin *Open Top Roller (OTR)*. Kapasitas total dari kereta angkut ditambah berat pucuk layu adalah 375 kg.



Gambar 3.17 Kereta Angkut/Grobak Dorong

4. Corong OTR

Corong OTR berfungsi sebagai corong untuk memasukkan pucuk daun teh kedalam mesin OTR yang sudah diturunkan dari WT. Jumlah corong OTR yang digunakan pada PT. Perkebunan Nusantara Unit Usaha Bah Butong adalah berjumlah 9 Corong.



Gambar 3.18 Corong OTR

3.9.3 Peralatan / Mesin Produksi Pada Stasiun Penggulangan

1. *Open Top Roller (OTR)*

Alat yang digunakan dalam proses penggulangan, pengeluaran cairan sel pucuk layu dan mengiling pucuk teh layu adalah *Open Top Roller (OTR)*. *OTR* ini memiliki kapasitas 350 hingga 375 kg per proses dengan ukuran silinder wadah tampung gulung *OTR* sebesar 47 inch serta dengan kecepatan 44-45 rpm. *OTR* yang berada di PT. Perkebunan Nusantara Unit Teh Bah Butong berjumlah 9 buah *OTR*.



Gambar 3.19 *Open Top Roller (OPC)*

2. *Doubbele India Balbreaker Natsorteerder (DIBN)*

Alat ini digunakan untuk sortasi bubuk dari hasil olah mesin *OTR* dan *PCR* maupun *rotorvane* sesuai dengan ukuran ayakan yang digunakan dan membantu proses oksidasi enzimatis. Selain hal tersebut, *DIBN* berfungsi pula untuk menurunkan suhu bubuk. *DIBN* memiliki 7 corong pengeluaran dengan ukuran yang berbeda-beda. Cara kerja dari *DIBN* adalah elektromotor memutar belt dan diteruskan pada gigi sehingga engsel berputar. Elektromotor dihibungkan dengan *konveyor* secara *pulley belt pulley*. Elektromotor memutar

belt pada *konveyor* dan mesin DIBN. Ketebalan pucuk teh perlu diatur pada *konveyor*. Pucuk teh akan jatuh pada DIBN dan segera diayak. Bubuk yang lolos akan ditampung, sedangkan bubuk yang tidak lolos akan diteruskan pada corong paling ujung untuk selanjutnya digiling kembali menggunakan *rotorvane*.

Mesin DIBN memiliki kapasitas maksimum isian sebanyak 150 kg/jam dan putaran ayakan mesin DIBN sebanyak 120 *RPM (Rate Per Minute)*. Pada lantai ayakan DIBN terdapat *mesh* ayakan dengan ukuran tertentu yang membantu menyaring pucuk layu teh menjadi hasil ayakan bubuk teh sesuai dengan ukuran partikel pada *mesh* ayakan. Pada DIBN pertama terpasang *mesh* berukuran 5x5 dan 6x6, pada DIBN kedua dan ketiga terpasang ayakan *mesh* dengan ukuran 6x6. Bubuk yang terayak pada *mesh* 5x5 akan menjadi bubuk I, pucuk layu yang terayak pada *mesh* 6x6 pada ayakan II di DIBN no.1 akan menjadi bubuk 2. Untuk selanjutnya pada DIBN no.2 pucuk teh diolah menggunakan *rotorvane*, dan pucuk layu yang terayak pada *mesh* 6x6 akan menjadi bubuk III. Untuk selanjutnya pada DIBN no.3 pucuk teh diolah menggunakan *rotorvane*, dan pucuk layu yang terayak pada *mesh* 6x6 akan menjadi bubuk IV. Di Unit Teh Bah Butong Sidamanik pada hasil ayakan DIBN 3 tepat pada ujung DIBN 3 atau kasaran bubuk IV disebut sebagai bubuk badag yaitu sebagai bubuk akhir. Badag ini memiliki ukuran yang lebih kasar dari pada bubuk lainnya. Badag ini akan langsung dibawa menuju stasiun pengeringan tanpa dilakukan proses fermentasi. Sedangkan bubuk 1, bubuk 2, bubuk 3, dan bubuk 4 dilakukan proses fermentasi dengan waktu yang telah ditentukan.



Gambar 3.20 Double India Balbreaker Natsorteerder (DIBN)

Tabel 3.3 Ukuran Mesh

Talang	Ukuran Mesh			
	DIBN No.1		DIBN No.2	
	Ayakan I	Ayakan II	Ayakan I	Ayakan II
1	5x5	6x6	6x6	6x6
2	5x5	6x6	6x6	6x6
3	6x6	6x6	6x6	6x6
4	6x6	6x6	6x6	6x6
5	6x6	6x6	6x6	6x6
6	6x6	6x6	6x6	6x6
7	6x6	6x6	6x6	6x6

3. *Press Cup Roller (PCR)*

Mesin *Press Cup Roller* (PCR) digunakan untuk menggulung memotong hasil gulungan dan mengeluarkan cairan sel semaksimal mungkin. Mesin ini pada umumnya digunakan untuk menghasilkan teh jenis BOP. PCR dilengkapi

dengan tutup guna memberikan tekanan dari bobot pucuk serta tekanan yang dikehendaki. Di unit usaha Bah Butong memiliki 8 buah PCR.

Adapun cara kerja yang digunakan oleh PCR hampir sama dengan OTR, namun perbedaannya adalah meja *roller* dibuat diam dan yang bergerak adalah bagian silinder pembawa pucuk sehingga disebut dengan mesin *single action roller*. Piringan meja dibuat lebih tinggi untuk mengatasi tumpukan pucuk. Meja *roller* dilengkapi dengan *bottom* bulan sabit guna menggulung dan mendapatkan persentase bubuk yang diinginkan. PCR juga dilengkapi dengan tutup yang memberikan tekanan pada pucuk sehingga dihasilkan bubuk teh yang partikelnya lebih kecil dari OTR. Mesin PCR memiliki ukuran silinder sebesar 47 *inchi*, dengan putaran 44-45 rpm dan kapasitas tampung maksimum mesin sebanyak 350 kg.



Gambar 3.21 Press cup Roller

4. Rotervane (RV)

Rotervane berfungsi untuk mengecilkan ukuran partikel dengan cara penekanan dan penyobekan. Penyobekan ini meningkatkan persentase teh bermutu baik dan memperbaiki seduhan teh kering. Mesin ini terdiri dari

sebuah silinder horizontal dengan bagian dudukan penyangga yang terbuat dari plat dasar.

Mesin *Rotorvane* memiliki prinsip kerja yaitu perputaran poros engkel yang memutar ulir pendorong menyebabkan pucuk teh akan terdorong kedepan dengan kecepatan putar 33 rpm dan daya tampung sebanyak 760-900 kg.

Rotorvane memiliki ukuran silinder sebesar 15 *inchi*. Adapun cara kerja dari RV adalah elektromotor bergerak memutar *pully* dengan penghubung *va belt* untuk mereduksi kecepatan motor tanpa mereduksi tenaga. *Pully* menggerakkan sumber *gearbox* yang terdiri dari gigi panjang dan roda gigi nenas.



Gambar 3.22 Rotervane

5. *Konveyor*

Konveyor dalam stasiun penggulungan berguna untuk memindahkan bubuk teh secara berkelanjutan dari mesin satu kemesin yang lain dengan jumlah bahan relatif tetap karena *konveyor* dilengkapi dengan pengatur ketebalan supaya bubuk tersebar secara merata pada *konveyor* untuk diolah lebih lanjut.



Gambar 3.23 Konveyor

6. Grobak Penampung

Kereta penampung berfungsi untuk mengangkut bubuk teh hasil gilingan dari mesin OTR menuju DIBN maupun dari DIBN menuju PCR dan sebaliknya.



Gambar 3.24 Gerobak Penampung

7. Humadifer

Humidifier berguna untuk mengatur kelembaban udara pada ruang penggulungan sehingga proses oksidasi enzimatis dapat berjalan dengan baik dan suhu ruangan penggulungan tetap terjaga baik. Jumlah *humidifier* pada

ruang penggulungan adalah 30 buah. *Humidifier* menggunakan air sebagai bahan untuk mendinginkan ruangan dan kapasitas air kondensasi yang digunakan sebanyak 18 liter tiap jamnya dengan putaran kipas mesin sebanyak 2810 rpm (*Rate Per Minute*).

Humidifier juga digunakan pada stasiun oksidasi enzimatik untuk mengatur kelembaban udara pada ruang fermentasi sehingga proses fermentasi dapat berjalan dengan baik dan suhu ruangan fermentasi tetap terjaga baik.



Gambar 3.25 Humadifer

3.9.4 Peralatan / Mesin Produksi Pada Stasiun Oksidasi Enzimatis

1. Tambir

Baki oksidasi enzimatik atau tambir berfungsi untuk menghamparkan bubuk hasil dari sortasi basah yang akan dioksidasi secara enzimatik. Baki ini juga digunakan sebagai alat penampung bubuk dari hasil ayakan DIBN. Baki atau tambir tersebut terbuat dari aluminium dengan kapasitas muatan bubuk berkisar antara 5-13 kg.



Gambar 3.26 Tambir

2. *Trolly*

Rak atau *trolly* merupakan salah satu alat bagian fermentasi yang digunakan sebagai alat pemindah bahan yang terdiri dari baki oksidasi enzimatik dan rak besi sebagai penyangganya. Rak oksidasi enzimatik terbuat dari pipa besi dilengkapi dengan 4 buah roda sehingga mempermudah pengangkutan bubuk teh dari ruang sortasi basah ke ruang oksidasi enzimatik dan dari ruang oksidasi enzimatik menuju ruang pengeringan. Kapasitas per rak dapat diisi dengan 10 Tambir oksidasi enzimatik.



Gambar 3.27 Trolly

3. *Psikrometer*

Psikrometer berfungsi untuk menjaga suhu di titik basah agar tetap terjaga. *Psikrometer* digunakan sebagai alat pengukur suhu ruang pelayuan, suhu ruang penggulungan, dan suhu ruang fermentasi guna mencapai suhu ruang yang diharapkan. Alat ini terdapat ukuran suhu kering (*dry*) dan basah (*wet*) beserta angka skala. Diharapkan suhu ruang memiliki selisih temperatur bola basah dan bola kering berkisar 2-4°C. *Psikrometer* dalam kurun waktu tertentu perlu ditambahkan air pada wadah khusus. Apabila air dalam wadah tersebut habis maka akan berdampak pada rusaknya alat maupun kurang akuratnya pembacaan suhu ruang dengan bantuan *psikrometer*.



Gambar 3.28 Psikrometer

3.9.5 Peralatan / Mesin Produksi Pada Stasiun Pengeringan

1. *Fluid Beed Dryer (FBD)*

Mesin ini memiliki mekanisme kerja dengan mengalirkan udara panas yang dihasilkan oleh *heat exchanger* atau tanur pemanas, dan panas yang dihasilkan tersebut akan dihembuskan melalui lubang atau lorong yang berada dibawah

tepat dibawah mesin FBD dan dialirkan naik kedalam mesin dengan pengaturan tuas panel dimana tuas panel tersebut berfungsi untuk mengatur arah hembusan udara panas yang masuk ke dalam mesin. Suhu inlet yang digunakan berkisar antara 92-110°C dan outlet yang digunakan berkisar 80-82°C dengan kisaran waktu pengeringan TSD selama 15-18 menit. Suhu inlet adalah suhu untuk mengeringkan bubuk teh, sedangkan suhu outlet adalah suhu mesin yang digunakan saat pengeringan.



Gambar 3.29 Fluid Beed Dryer (FBD)

2. *Two Stage Dryer (TSD)*

Alat ini digunakan untuk mengeringkan bubuk yang memiliki ukuran lebih besar dari pada bubuk yang diolah dengan menggunakan mesin FBD. Gerak bubuk dalam mesin cenderung diam, dimana bubuk akan bergerak sesuai gerakan trays.

Perbedaan antara mesin *Fluid Beed Dryer (FBD)* dengan mesin *Two Stage Dryer (TSD)* adalah dimana mesin FBD bentuknya terbuka sedangkan TSD bentuknya tertutup. Kapasitas yang dapat dikeringkan oleh mesin FPD selama 1 jam sebesar 345 kg, sedangkan kapasitas untuk mesin TSD selama 1 jam sebesar 230 kg. Waktu pengeringan menggunakan mesin TSD jauh lebih lama

di dibandingkan dengan menggunakan mesin FBD dan kapasitas yang dapat termuat didalam mesin jauh lebih rendah dan tidak dapat ditentukan oleh panjangnya mesin. Kondisi hasil olah pengeringan bubuk teh yang keluar memiliki kondisi yang cukup panas (suhu bubuk yang tinggi). Suhu inlet yang digunakan berkisar antara 92-98°C dan outlet yang digunakan berkisar 50-54°C dengan kisaran waktu pengeringan TSD selama 18-22 menit.



Gambar 3.30 Two Stage Dryer (TSD)

3.9.6 Peralatan / Mesin Produksi Pada Stasiun Prasortasi

1. Vibro

Alat ini digunakan untuk mengayak bubuk III dengan memisahkan bagian yang kasar dengan bubuk hitam teh, sehingga pada hasil output mesin tersebut akan dihasilkan bubuk teh hitam yang lebih bersih tanpa ada serat, tangkai, atau bagian- bagian yang tidak diinginkan. Mesin *vibro* terdapat 7 *roll* press, dimana prinsip kerja dari *roll* tersebut menggunakan energi listrik statis. Ketika bubuk masuk dan melewati bagian bawah *roll*, maka dengan adanya listrik statis pada *roll* tersebut akan mengangkat bagian yang ringan dan memisahkannya dengan bagian bubuk yang berat. Pada bagian atas *vibro* terdapat meja ayakan yang

dapat dilepas dan dipasang (diubah) sehingga membantu penentuan jenis bubuk teh sesuai ukuran partikel yang di kehendaki sesuai standar.



Gambar 3.31 Vibro

2. *Middleton*

Mesin ini berfungsi untuk memisahkan bubuk teh yang di inginkan dari bagian tangkai ataupun serat lain yang tidak diinginkan dengan bantuan *bubble trays* yang terdapat pada meja ayakan *middleton*. *Bubble trays* tersebut tentunya memiliki ukuran tertentu untuk dapat mensortir bubuk teh sesuai ukuran lubang dari *bubble trays* tersebut.



Gambar 3.32 Middleton

3. *Corong Hembus*

Alat ini digunakan untuk memisahkan bubuk teh yang telah dikeringkan menuju tangki penyimpanan bubuk sementara yang berada di ruang sortasi kering. Mekanisme dari alat ini adalah adanya motor yang menggerakkan kipas didalam corong yang menghasilkan hembusan udara kencang, sehingga ketika bubuk teh dimasukkan kedalam corong maka bagian yang jatuh kedalam dasar corong akan terhembus naik menuju tangki sementara di ruang sortasi.



Gambar 3.33 Corong Hembus

3.9.7 Peralatan / Mesin Produksi Pada Stasiun Sortasi

1. *Nissen*

Nissen merupakan alat yang digunakan untuk mengayak atau memilah bubuk teh yang hendak disortir sesuai dengan ukuran partikel yang dikehendaki. Selain ayakan, dalam alat tersebut terdapat *roll press* yang membantu memberi tekanan pada bubuk teh dengan ukuran partikel cukup besar seperti jenis bubuk IV maupun bubuk kasaran IV yang masuk supaya menjadi lebih ringan, tipis,

tidak berbentuk gumpalan besar dan memudahkan untuk proses sortasi selanjutnya.



Gambar 3.34 Nissen

2. *Middleton*

Middleton berfungsi untuk memisahkan bubuk teh yang diinginkan dari bagian tangkai ataupun serat lain yang tidak diinginkan dengan bantuan *bubble trays* yang terdapat pada meja ayakan *Middleton*. *Bubble trays* tersebut tentunya memiliki ukuran tertentu untuk dapat mensortir bubuk teh sesuai ukuran lubang dari *bubble trays* tersebut sesuai.



Gambar 3.35 Middleton

3. *Vibro*

Pada PTPN IV Unit Teh Bah Butong terdapat 5 mesin *vibro* pada stasiun sortasi. Mesin ini berfungsi untuk menghilangkan *vibrous*. Alat ini digunakan untuk mengayak bubuk dengan memisahkan bagian yang kasar dengan bubuk hitam teh, sehingga pada hasil output mesin tersebut akan dihasilkan bubuk teh hitam yang lebih bersih tanpa ada serat, tangkai, atau bagian-bagian yang tidak diinginkan. Mesin *vibro* terdapat 7 *roll* press, dimana prinsip kerja dari *roll* tersebut menggunakan energi listrik statis. Ketika bubuk masuk dan melewati bagian bawah *roll*, maka dengan adanya listrik statis pada *roll* tersebut akan mengangkat bagian yang ringan dan memisahkannya dengan bagian bubuk yang berat. Pada bagian atas *vibro* terdapat meja ayakan yang dapat dilepas dan dipasang (diubah) sehingga membantu penentuan jenis bubuk teh sesuai ukuran partikel yang dikehendaki sesuai standar mutu.



Gambar 3.36 *Vibro*

4. *Vandemeer*

Mesin *vandemeer* merupakan alat ayakan yang memiliki ayakan dengan ukuran *mesh* tertentu dengan fungsi untuk memisahkan bubuk teh sesuai dengan ukuran partikel pada *mesh*. Alat *vandemeer* cenderung digunakan

untuk bubuk teh yang memiliki ukuran partikel yang relatif besar seperti bubuk kasar IV atau badag. Hal ini dikarenakan pada alat *vandemeer* sebelum bubuk jatuh terayak, bubuk teh terlebih dahulu diberi tekanan menggunakan *roll press*.



Gambar 3.37 Vandemeer

5. Siliran

Siliran merupakan alat yang digunakan untuk mensortir bubuk teh berdasarkan berat jenis bubuk teh, sehingga dihasilkan bubuk teh dengan berat bubuk paling ringan hingga bubuk paling berat pasir atau kerikil. Pada unit Teh Bah Butong terdapat 2 jenis siliran, pertama yaitu siliran yang digunakan untuk mensortir semua jenis bubuk dan siliran *dust* yang lebih kecil ukurannya untuk mensortir jenis bubuk *dust*. Fungsi utama dari siliran ini adalah untuk memisahkan sampah pasir dari bubuk. Kemudian bubuk yang telah selesai disilir akan dibawa ke mesin vibro untuk dilakukan proses selanjutnya.



Gambar 3.38 Siliran

6. Vibro Screen

Alat ini digunakan untuk menyaring bubuk teh sesuai dengan ukuran ayakan *mesh* yang terpasang pada tiap tingkatan dalam mesin *vibro screen*, sehingga dengan ayakan yang terpasang bertingkat tersebut pada tiap tingkatan terdapat corong keluar bagi bubuk yang tidak lolos dalam pengayakan di *vibro screen*.



Gambar 3.39 Vibro Screen

7. Jackson

Dalam mesin *Jackson* terdapat beberapa ukuran mesh ayakan yang membantu kerja sortir atau pemisahan bubuk teh berdasarkan ukuran partikel pada *mesh*. Selain adanya ayakan pada mesin *Jackson*, terdapat pula *roll press* yang

berfungsi untuk memberikan tekanan pada bubuk teh dengan ukuran partikel yang relatif lebih besar supaya tidak menggumpal terlalu besar dan memudahkan pensortiran.



Gambar 3.40 Jackson

8. BIN

Unit usaha perkebunan teh Bah Butong memiliki 20 tangki penampungan bubuk teh jadi yang telah disortir atau yang disebut dengan BIN.

Untuk memasukkan bubuk teh yang telah selesai dari proses sortasi kedalam tangki BIN digunakan *conveyor belt*. Setiap bubuk akan dimasukkan kedalam BIN menggunakan *conveyor belt* sesuai dengan jenis bubuk yang telah selesai dari proses sortasi. Dimana setiap tangki BIN telah diberi nama sesuai jenis-jenis bubuk yang dihasilkan. Tangki penyimpanan tersebut terbuat dari bahan logam besi antirarat dimana pada bagian bawah masing-masing tangki terdapat klep yang berfungsi untuk mengalirkan isi bubuk teh yang disimpan didalam tangki untuk keluar atau jatuh tepat dibawah tangki. Pada bagian bawah tangki telah terpasang *conveyor belt* yang berfungsi untuk mengalirkan bubuk teh dalam tangki yang jatuh ketika klep dibuka untuk selanjutnya bubuk tersebut dibawa menuju stasiun pengemasan.



Gambar 3.41 BIN

9. *Box Truck*

Box truck adalah salah satu peralatan yang digunakan pada bagian stasiun sortasi yang berfungsi untuk menampung bubuk teh sebelum dilakukan proses selanjutnya. Box truck ini sering disebut juga sebagai gerobak dorong.



Gambar 3.42 Box Truck

3.9.8 Peralatan / Mesin Produksi Pada Stasiun Pengepakan

1. *Blender*

Blender merupakan alat yang digunakan untuk mencampur bubuk teh jadi yang akan dikemas. Unit usaha kebun teh Bah Butong tidak menggunakan blender

untuk mencampur bubuk teh jadi yang berbeda jenis. Hal ini dikarenakan di unit usaha Bah Butong menjaga kualitas dari bubuk teh jadi yang diolahnya, sehingga produk yang dikemas atau dipasarkan tidak ingin dicampur dengan jenis bubuk teh jadi lainnya.

Mekanisme kerja dari mesin blender adalah mencampurkan 1 jenis bubuk teh jadi pada 8 ruang yang terdapat dalam mesin blender. Pengisian dilakukan per ruang atau bubuk teh jadi dimasukkan kedalam salah satu ruang hingga penuh barulah dilanjutkan pengisian pada ruang lainnya yang berlawanan arah (pengisian tidak dapat dilakukan pada ruang yang berurutan), hal ini dilakukan supaya bubuk teh jadi yang jatuh saling bertemu (terpusat). Blender berguna untuk mencampur satu jenis bubuk teh jadi yang berbeda waktu produksinya.



Gambar 3.43 Blender

2. Packer

Packer merupakan alat yang digunakan untuk pengemasan bubuk teh jadi dari blender kedalam kemasan. Pada mesin *packer* terdapat dua corong yang berfungsi untuk menyalurkan bubuk teh jadi kebawah untuk dikemas oleh operator dengan menggunakan bahan pengemas (*paper sack* atau *polybag*), selain itu juga mempermudah dalam pengambilan sampel yang dikirim ke

ruang tester dan mempermudah penataan urutan kemasan. Mesin *packer* memiliki kapasitas sebesar 1500 kg.



Gambar 3.44 Packer

3. Mesin Press

Mesin press berfungsi untuk meratakan isi bubuk teh didalam kemasan supaya rata. Dengan dilakukannya pengepressan ini akan mempermudah penyusunan kemasan bubuk teh jadi diatas *pallet* sehingga, akan menghemat tempat penyimpanan dalam gudang sebelum dikirimkan kepada pelanggan.



Gambar 3.45 Mesin Press

4. Timbangan Duduk

Timbangan duduk adalah timbangan dimana benda yang ditimbang dengan keadaan duduk. Pada PT. Perkebunan Nusantara Unit Usaha Bah Butong timbangan duduk ini digunakan pada bagian pengepakan untuk menimbang berat bubuk yang akan dipacking.



Gambar 3.46 Timbangan Duduk

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 Kinerja Karyawan dengan Metode Analytical Hierarchy Process di PTPN IV Unit Usaha Bah Butong Sidamanik.**”

4.2 Latar Belakang Masalah

Pertumbuhan ekonomi dunia yang semakin pesat menuntut persaingan antara perusahaan satu dan lainnya untuk terus memaksimalkan performa kerjanya secara menyeluruh. Dalam menghadapi kompetisi tersebut, perusahaan dapat memanfaatkan sumber daya secara efektif dan efisien sehingga visi dan misi perusahaan dapat tercapai. Salah satu strategi yang dapat dilakukan adalah dengan meningkatkan kinerja sumber daya manusia yang tersedia.

Peran sumber daya manusia dalam organisasi adalah sangat dominan, karena merupakan motor penggerak paling utama di dalam suatu organisasi. Sumber daya manusia hendaknya menjadi sebuah nilai tambah (*value-adding*) bagi organisasi, dimana pengukuran dan penilaian kinerja perusahaan harus terus dikembangkan untuk mendukung strategi perusahaan.

Berdasarkan observasi dan wawancara yang telah dilakukan kepada pimpinan perusahaan PTPN IV Unit Usaha Bah Butong Sidamaik pada bagian divisi proses belum melakukan pengukuran kinerja karyawan dan belum melakukan evaluasi

terhadap kinerja karyawannya secara berkala. Salin itu, terdapat beberapa kinerja permasalahan yang dapat mempengaruhi kinerja sumber daya manusia diantaranya adalah karyawan yang bekerja di perusahaan ini kurang disiplin, seperti masih ada karyawan yang hadir tidak tepat waktu atau terlambat bahkan absen lebih dari hari yang ditentukan perusahaan, hal ini dikarenakan urusan internal dari karyawan dan sering main *gadget (smartphone)* saat bekerja.

Pimpinan perusahaan tidak menerapkan system sanksi sehingga beberapa karyawan menjadi terbiasa terlambat bahkan tidak hadir (absen) di hari kerja. Selain kurang disiplin, karyawan di perusahaan ini juga kurang termotivasi dalam bekerja. Hal ini dikarenakan tidak adanya reward atas prestasi kerja untuk karyawan yang rajin bekerja. Menurut Tanjung, H. (2017) dan Anggrainy, I. F., Darsono, N., & Putra, T. R. I. (2018). Hasil tersebut mempertegas bahwasanya motivasi kerja memberikan pengaruhnya secara signifikan pada prestasi kerja pegawai. Dengan demikian, makin tinggi niat dari para pegawai dalam melakukan peningkatan motivasi diri dalam bekerja, maka akan berdampak pada prestasi kerja pegawai yang baik pula. Hal ini menyebabkan turunnya produktivitas pabrik beberapa tahun belakangan ini sehingga perusahaan perlu melakukan evaluasi kinerja karyawan.

4.3 Perumusan Masalah

Berdasarkan latar belakang masalah diatas, maka identifikasi masalah dalam penelitian ini adalah bagaimana pengukuran kinerja sumber daya manusia menggunakan metode Analytical Hierarchy Proses (AHP) di PTPN IV Unit Usaha Bah Butong Sidamanik.

4.4 Batasan Masalah

Batasan masalah dalam penelitian ini adalah penelitian dilakukan di PTPN IV Unit Usaha Bah Butong Sidamanik.

4.5 Asumsi-Asumsi Yang Digunakan

Asumsi yang digunakan adalah pengamatan langsung dan wawancara terhadap karyawan divisi bagian proses di PTPN IV Unit Usaha Bah Butong Sidamanik.

4.6 Tujuan Penelitian

Adapun tujuan penelitian yang dilakukan yaitu:

- 1) Untuk mengetahui penilaian kinerja sumber daya manusia menggunakan metode Analytical Hierarchy Proses (AHP) di divisi bagian proses di PTPN IV Unit Usaha Bah Butong Sidamanik.
- 2) Untuk mengetahui bobot prioritas indicator penilaian kinerja sumber daya manusia menggunakan metode Analytical Hierarchy Proses (AHP) pada divisi bagian proses di PTPN IV Unit Usaha Bah Butong Sidamanik.
- 3) Untuk mengukur kinerja sumber daya manusia menggunakan metode Analytical Hierarchy Proses (AHP) di divisi bagian proses di PTPN IV Unit Usaha Bah Butong Sidamanik.

4.7 Manfaat Penelitian

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 kinerja karyawan di divisi bagian proses di PTPN IV Unit Usaha Bah Butong Sidamanik.
3. Sebagai referensi ilmiah bagi pihak yang ingin melakukan penelitian sejenis.

4.8 Landasan Teori

1) Status Karyawan

Setiap individu yang bekerja dalam suatu perusahaan akan disebut sebagai karyawan dimana terjadi suatu hubungan kerja yang diwujudkan dengan adanya perjanjian kerja antara perusahaan dan karyawan. Undang-undang Ketenagakerjaan Republik Indonesia No.13 Tahun 2003 menyebutkan ada dua status kepegawaian, yaitu: karyawan tetap yang diikat oleh perjanjian kerja untuk waktu tidak tertentu dan karyawan kontrak yang diikat oleh perjanjian kerja untuk waktu tertentu. Karyawan tetap merupakan karyawan yang telah memiliki kontrak ataupun perjanjian kerja dengan perusahaan dalam jangka waktu yang tidak ditetapkan (permanen). Karyawan tidak tetap merupakan karyawan yang dipekerjakan ketika perusahaan membutuhkan tenaga kerja tambahan saja dan bisa diberhentikan sewaktu-waktu oleh perusahaan ketika sudah tidak membutuhkan tenaga tambahan lagi (Nugraha, dkk, 2017).

2) Definisi Kinerja

Arti kinerja sebenarnya berasal dari kata-kata *job performance* dan disebut juga *actual performance* atau prestasi kerja atau prestasi sesungguhnya yang telah dicapai oleh seorang karyawan (Moehariono, 2012). Beberapa definisi kinerja yang dikemukakan oleh beberapa ahli adalah sebagai berikut:

- a. Kinerja adalah hasil atau tingkat keberhasilan seseorang atau keseluruhan selama periode tertentu di dalam melaksanakan tugas dibandingkan dengan berbagai kemungkinan seperti standar hasil kerja, target atau sasaran atau kriteria yang telah ditentukan terlebih dahulu dan telah disepakati bersama (Rivai dan Basri, 2005 dikutip oleh Sinambela, 2012).
- b. Kinerja sebagai fungsi interaksi antara kemampuan atau *ability* (A), motivasi atau (*motivation*) dan kesempatan (*opportunity*), yaitu kinerja = f (A x M x O), artinya kinerja merupakan fungsi dari kemampuan, motivasi, dan kesempatan (Robbin, 1996 dikutip oleh Rivai, dkk, 2005).
- c. Kinerja merupakan gambaran mengenai tingkat pencapaian pelaksanaan suatu program kegiatan atau kebijakan dalam mewujudkan sasaran, tujuan, visi dan misi organisasi yang dituangkan melalui perencanaan strategis suatu organisasi (Moehariono, 2012 dikutip oleh Ermayanti, 2015).
- d. Kinerja adalah seperangkat hasil yang dicapai dan merujuk pada tindakan pencapaian serta pelaksanaan sesuatu pekerjaan yang diminta (Stolovitch dan Keep, 1992 dikutip oleh Sinambela, 2012).
- e. Kinerja adalah hasil kerja yang dapat dicapai oleh seseorang atau sekelompok orang dalam suatu organisasi, sesuai dengan wewenang dan tanggung jawab masing-masing, dalam rangka mencapai tujuan organisasi

yang bersangkutan secara legal, tidak melanggar hukum, dan sesuai dengan moral dan etika (Kamaludin, 2010 dikutip oleh Ulfa dan Ridwan, 2015).

3) Faktor-Faktor yang Mempengaruhi Kinerja

Kinerja dalam menjalankan fungsinya tidak berdiri sendiri, melainkan selalu berhubungan dengan kepuasan kerja karyawan dan tingkat besaran imbalan yang diberikan, serta dipengaruhi oleh keterampilan, kemampuan dan sifat-sifat individu. Adapun faktor-faktor yang mempengaruhi kinerja antara lain (Ulfa dan Ridwan, 2015):

- 1 Faktor personal atau individu, meliputi: pengetahuan, keterampilan (*skill*), kemampuan, kepercayaan diri, motivasi dan komitmen yang dimiliki oleh setiap individu.
- 2 Faktor kepemimpinan, meliputi: kualitas dalam memberikan dorongan, semangat, arahan, dan dukungan yang diberikan manajer atau *team leader*.
- 3 Faktor tim, meliputi: kualitas dukungan dan semangat yang diberikan oleh rekan dalam satu tim, kepercayaan terhadap sesama anggota tim, kekompakan dan keeratan anggota tim.
- 4 Faktor sistem, meliputi: sistem kerja, fasilitas kerja atau infrastruktur yang diberikan oleh organisasi, proses organisasi, dan kultur kinerja dalam organisasi.
- 5 Faktor kontekstual (situasional), meliputi: tekanan dan perubahan lingkungan eksternal dan internal.

4.9 Pengukuran Kinerja

Pengukuran terhadap kinerja perlu dilakukan untuk mengetahui apakah selama pelaksanaan kinerja terdapat deviasi dari rencana yang telah ditentukan, atau apakah kinerja dapat dilakukan sesuai waktu yang ditentukan, atau apakah hasil kinerja telah tercapai sesuai dengan yang diharapkan (Wibowo, 2016). Menurut Mathis dan Jackson (2006) dikutip oleh Zainal, dkk (2009), penilaian kinerja adalah proses mengevaluasi seberapa baik karyawan melakukan pekerjaan mereka jika dibandingkan dengan seperangkat standar, dan kemudian mengomunikasikan informasi tersebut pada karyawan.

Pengukuran kinerja adalah suatu aktivitas yang secara terus menerus memonitor pencapaian program, terutama ke arah kemajuan pencapaian tujuan jangka panjang (Sahaya dan Wahyuni, 2017). Pengukuran kinerja merupakan suatu proses penilaian kemajuan pekerjaan terhadap pencapaian tujuan dan sasaran yang telah ditentukan, termasuk informasi atas efisiensi jasa, perbandingan hasil kegiatan dengan target, dan efektifitas tindakan dalam mencapai tujuan. Pengukuran kinerja paling tidak harus mencakup tiga variabel penting yang harus dipertimbangkan, yaitu: perilaku (proses), *output* (produk langsung suatu aktivitas), dan *outcome* (dampak aktivitas) yang merupakan variabel yang tidak dapat dipisahkan dan saling tergantung satu dengan lainnya dalam manajemen kinerja (Ulfa dan Ridwan, 2015).

1) Tujuan dan Manfaat Pengukuran Kinerja

Suatu perusahaan melakukan pengukuran kinerja didasarkan pada dua alasan pokok, yaitu (Zainal, dkk, 2009):

1. Manajer memerlukan evaluasi yang objektif terhadap kinerja karyawan pada masa lalu yang digunakan untuk membuat keputusan dibidang SDM dimasa yang akan datang
2. Manajer memerlukan alat yang memungkinkan untuk membantu karyawannya memperbaiki kinerja, merencanakan pekerjaan, mengembangkan kemampuan dan keterampilan untuk perkembangan karier dan memperkuat kualitas hubungan antar manajer yang berkaitan dengan karyawannya.

Kegunaan pengukuran kinerja ditinjau dari berbagai perspektif pengembangan perusahaan, khususnya manajemen SDM, yaitu (Zainal, dkk, 2009):

a. Dokumentasi

Untuk memperoleh data yang pasti, sistematis, aktual dalam penentuan nilai suatu pekerjaan.

b. Perbaikan kinerja

Umpan balik pelaksanaan kinerja yang bermanfaat bagi karyawan, manajer, dan spesialis personel dalam bentuk kegiatan untuk meningkatkan kinerja karyawan.

c. Penyesuaian kompensasi

Penilaian kinerja membantu pengambil keputusan dalam penyesuaian ganti-rugi, menentukan siapa yang perlu dinaikkan upah-bonusnya atau kompensasi lain.

d. Keputusan penempatan

Membantu dalam promosi, keputusan penempatan, perpindahan, penurunan pangkat.

e. Pelatihan dan pengembangan

Kinerja buruk mngindikasikan adanya suatu kebutuhan untuk latihan, kinerja baik juga mencerminkan adanya potensi yang belum digunakan dan harus dikembangkan.

f. Perencanaan dan pengembangan karier

Berfungsi untuk menyelaraskan antara kebutuhan karyawan dengan kepentingan perusahaan.

g. Kesempatan kerja yang adil

Penilaian kinerja yang akurat terkait pekerjaan dapat memastikan bahwa keputusan penempatan internal tidak bersifat diskriminatif.

h. Mengatasi tantangan eksternal

Kadang-kadang kinerja perusahaan dipengaruhi faktor diluar lingkungan pekerjaan, seperti keluarga, keuangan, kesehatan, atau hal lain seperti hal pribadi.

2) Sistem Pengukuran Kinerja

Kriteria sistem pengukuran kinerja adalah sebagai berikut (Darma, 2009 dikutip oleh Ulfa dan Ridwan, 2015):

1. Relevan (*relevance*)

Relevan mempunyai makna terdapat kaitan yang erat antara standar untuk pekerjaan tertentu dengan tujuan organisasi dan terdapat keterkaitan yang jelas antara elemen-elemen kritis suatu pekerjaan yang telah diidentifikasi melalui analisis jabatan dengan dimensi-dimensi yang akan dinilai dalam *form* penilaian.

2. Sensitivitas (*sensitivity*)

Sensitivitas berarti adanya kemampuan sistem penilaian kinerja dalam membedakan pegawai yang efektif dan pegawai yang tidak efektif.

3. Reliabilitas (*reliability*)

Reliabilitas dalam konteks ini berarti konsistensi penilaian. Dengan kata lain sekalipun instrumen tersebut digunakan oleh dua orang yang berbeda dalam menilai seorang pegawai, hasil penilaiannya akan cenderung sama.

4. Akseptabilitas (*acceptability*)

Akseptabilitas berarti bahwa pengukuran kinerja yang dirancang dapat diterima oleh pihak-pihak yang menggunakannya.

5. Praktis (*practicality*)Praktis berarti bahwa instrumen penilaian yang disepakati mudah dimengerti oleh pihak-pihak yang terkait dalam proses penilaian tersebut.

4.10 Kuesioner

Kuesioner merupakan alat pengumpulan data primer dengan metode survei untuk memperoleh opini responden. Kuesioner dapat digunakan untuk memperoleh informasi pribadi misalnya sikap, opini, harapan dan keinginan responden. Idealnya semua responden mau mengisi atau lebih tepatnya memiliki motivasi untuk menyelesaikan pertanyaan ataupun pernyataan yang ada pada kuesioner penelitian. Apabila tingkat respon (*respon rate*) diharapkan 100% artinya semua kuesioner yang dibagikan kepada responden akan diterima kembali oleh peneliti dalam kondisi yang baik dan kemudian akan dianalisis lebih lanjut (Pujihastuti, 2010).

Kuesioner dapat didistribusikan kepada responden dengan cara (Pujihastuti, 2010):

1. Langsung oleh peneliti (mandiri)
2. Dikirim lewat pos (*mail question air*)
3. Dikirim lewat komputer misalnya surat elektronik (*e-mail*).

Kuesioner dapat digunakan untuk memperoleh informasi pribadi misalnya sikap, opini, harapan dan keinginan responden. Idealnya semua responden mau mengisi atau lebih tepatnya memiliki motivasi untuk menyelesaikan pertanyaan ataupun pernyataan yang ada pada kuesioner penelitian (Pujihastuti, 2010).

4.11 Key Performance Indikator

Key Performance Indicator (KPI) adalah suatu alat ukur yang dipergunakan untuk menentukan derajat keberhasilan suatu organisasi dalam mencapai tujuannya. Dalam pembuatan *Key Performance Indicator* (KPI), dapat dibedakan menjadi dua bagian yaitu (Lorisa dan Doaly, 2017):

1. KPI lagging atau lag KPI adalah KPI yang bersifat *output* atau *outcome* atau yang mengukur hasil kinerja.
2. KPI *leading* atau *lead* KPI adalah KPI yang bersifat proses, yang mendorong pencapaian *lagging*.

Key performance indicator (KPI) atau indikator kinerja utama (IKU) adalah indikator yang digunakan untuk memonitor tingkat pencapaian target kinerja dari suatu perusahaan. Dalam hal ini sering disebut sebagai KPI perusahaan. Penetapan KPI perusahaan pada dasarnya harus berdasarkan visi dan misi perusahaan, strategi, dan tujuan-tujuan strategis perusahaan. Untuk mendapatkan IKU atau KPI umumnya dapat dilakukan dengan melalui diskusi antar karyawan dan pimpinan melalui wawancara, atau dari dokumen internal organisasi (Salomon, dkk, 2017).

Lima persyaratan indikator kinerja yang baik yaitu SMART terdiri sebagai berikut (Moehariono, 2012):

1. *Specific*, jelas sehingga tidak ada kemungkinan kesalahan interpretasi.
2. *Measurable*, dapat diukur secara objektif dan jelas ukurannya yang dipergunakan, baik kuantitatif maupun kualitatif.
3. *Attitable*, indikator kinerja yang dibuat harus bermanfaat dalam pengambilan keputusan.
4. *Relevant*, indikator kinerja tersebut harus sesuai dengan ruang lingkup program dan dapat menggambarkan hubungan sebab dan akibat di indikator lainnya.
5. *Timely*, indikator kinerja yang sudah ditetapkan harus dikumpulkan datanya dan dilaporkan tepat pada waktunya sebagai bahan pertimbangan dalam pengambilan keputusan.

4.12 Analytical Hierarchy Process (AHP)

Analytical Hierarchy Process (AHP) dikenalkan oleh Thomas L. Saaty pada tahun 1980, metode ini digunakan untuk mendapatkan bobot kinerja berdasarkan bagaimana preferensi dari pengambilan keputusan terhadap tingkat kepentingan dari masing-masing perspektif kelompok KPI. Metode AHP merupakan suatu metode yang sangat populer untuk membuat keputusan dan dapat digunakan sebagai alat untuk melakukan pembobotan dari kriteria dan sub kriteria, serta menstrukturkan masalah menjadi terstruktur dan dibangun dua prinsip, yaitu prinsip menentukan prioritas dan prinsip konsistensi secara logis yang menjadi prasyaratnya (Moehariono, 2012).

4.13 Langkah-Langkah Metode AHP

Menurut Saaty (1980) dikutip oleh Sulistiyani, dkk (2017), langkah-langkah yang harus dilakukan dalam penyelesaian suatu masalah dengan metode AHP harus dilakukan secara teratur.

Adapun langkah-langkah metode *Analytical Hierarchy Process* adalah sebagai berikut (Sulistiyani, dkk 2017):

- a. Mendefinisikan permasalahan dan menentukan tujuan.
- b. Membuat hirarki permasalahan yang telah didefinisikan disusun dalam suatu hirarki, dimana dalam pembuatannya diawali dengan membuat tujuan umum, dilanjutkan dengan sub tujuan yang mempengaruhi, kriteria, dan kemungkinan alternatif pada tingkatan kriteria yang paling bawah.
- c. Melakukan perbandingan berpasangan (kuesioner). Perbandingan dilakukan berdasarkan “*judgement*” dalam sebuah kuesioner, dimana dilakukan pengambilan keputusan dengan memberikan nilai tingkat kepentingan pada suatu point yang dibandingkan dengan point lainnya.
- d. Pembobotan nilai penyusunan prioritas dilakukan untuk tiap elemen masalah pada tingkat hirarki. Proses ini akan menghasilkan bobot atau kontribusi kriteria terhadap pencapaian tujuan.
- e. Menentukan prioritas ditentukan oleh kriteria yang mempunyai bobot paling tinggi, dimana dilakukan pengurutan berdasarkan nilai yang telah ditentukan.

4.14 Prinsip Utama dalam AHP

Pemecahan persoalan dengan analisis logis eksplisit, ada tiga prinsip yang mendasari pemikiran AHP yaitu (Phiong dan Surjasa, 2018):

1. Prinsip Menyusun Hirarki

Prinsip menyusun hirarki adalah dengan menggambarkan dan menguraikan secara hirarki, dengan cara memecahkan persoalan menjadi unsur-unsur yang terpisah-pisah. Caranya dengan memperincikan pengetahuan, pikiran kita yang kompleks ke dalam bagian elemen pokoknya, lalu bagian ini ke dalam bagian-bagiannya, dan seterusnya secara hirarkis. Penjabaran tujuan hirarki yang lebih rendah pada dasarnya ditujukan agar memperoleh kriteria yang dapat diukur. Walaupun sebenarnya tidaklah selalu demikian keadaannya. Semakin rendah dalam menjabarkan suatu tujuan, semakin mudah pula penentuan ukuran objektif dan kriteria-kriterianya. Maka salah satu cara untuk menyatakan ukuran pencapaiannya adalah menggunakan skala subyektif.

2. Prinsip Menetapkan Prioritas Keputusan

Bagaimana peranan matriks dalam menentukan prioritas dan bagaimana menetapkan konsistensi. Menetapkan prioritas elemen dengan membuat perbandingan berpasangan, dengan skala banding telah ditetapkan.

3. Prinsip Konsistensi Logika

Matriks bobot yang diperoleh dari hasil perbandingan secara berpasangan tersebut, harus mempunyai hubungan kardinal dan ordinal, sebagai berikut:

a. Hubungan kardinal : $a_i \times a_{jk} = a_{jk}$

b. Hubungan ordinal : $A_i > A_j > A_k$, maka $A_i > A_k$

Untuk model AHP, matriks perbandingan dapat diterima jika nilai rasio konsisten < 0.1 . nilai CR < 0.1 merupakan nilai yang tingkat konsistensinya baik dan dapat dipertanggung jawabkan. *Consistency ratio* merupakan parameter yang digunakan untuk memeriksa apakah perbandingan berpasangan telah dilakukan dengan konsekuen atau tidak. Jika penilaian kriteria dan alternatif telah dilakukan dengan konsisten, seharusnya nilai CR $< 0,10$. Jika terdapat ketidakkonsistenan dalam melakukan penilaian maka masih perlu dilakukan revisi penilaian (Phiong dan Surjasa, 2018).

4.15 Kelebihan AHP

Analytical Hierarchy Process sering digunakan sebagai metode pemecahan masalah dibanding dengan metode yang lain karena alasan-alasan sebagai berikut (Sudarto, 2015):

- a. Struktur yang berhirarki, sebagai konsekuensi dari kriteria yang dipilih, sampai pada sub kriteria yang paling dalam.
- b. Memperhitungkan validitas sampai dengan batas toleransi inkonsistensi berbagai kriteria dan alternatif yang dipilih oleh pengambil keputusan.
- c. Memperhitungkan daya tahan output analisis sensitivitas pengambilan keputusan.

4.16 Traffic Light System

Traffic Light System berfungsi sebagai tanda apakah score dari suatu indikator kinerja memerlukan perbaikan atau tidak yang dipresentasikan dengan tiga warna.

Keterangan kriteria dalam penilaian kinerja adalah sebagai berikut (Lorisa dan Doaly, 2017): kriteria dalam penilaian kinerja

Tabel 4.1 Kriteria Dalam Penilaian Kinerja

Indikator Kinerja	Penilaian
≥ 100	Kinerja Telah Mencapai Target
100 -50	Kinerja Belum Mencapai Target
≤ 50	Kinerja Jauh di Bawah Target

(Sumber: Lorisa dan Doaly, 2017)

4.17 Pengumpulan Data

Dalam penyelesaian suatu masalah diperlukan data yang relevan dengan masalah tersebut. Setiap data yang diperoleh tidak cukup untuk menyelesaikan masalah, sehingga diperlukan estimasi-estimasi tanpa menyimpang dari logika pengumpulannya.

Teknik pengumpulan data yang dilakukan dalam penelitian ini antara lain:

a. Wawancara

Wawancara merupakan metode yang dilakukan dengan proses tanya-jawab secara langsung dengan karyawan PT. Mitra Agung Sawita Sejati.

b. Kuesioner

Kuesioner merupakan metode pengumpulan data dengan cara menyebarkan pertanyaan kepada karyawan PTPN IV Unit Usaha Bah Butong Sidamanik.

c. Studi Literatur

Studi literatur merupakan metode yang dilakukan dengan cara membaca serta mempelajari literatur seperti buku, artikel, jurnal dan laporan penelitian

terdahulu berkaitan dengan permasalahan yang dibahas dan di pakai sebagai perbandingan antara teori dengan kejadian nyata atau praktek langsung di lapangan.

4.18 Pengolahan Data

Pengolahan data pada bab ini akan dianalisis pada tugas akhir/skripsi yang akan disusun.

Analisis data dalam AHP memiliki beberapa penyelesaian sebagai berikut:

- a. Mendefinisikan masalah dan menentukan solusi yang diinginkan lalu, menyusun hirarki dari permasalahan yang dihadapi. Menyusun hirarki adalah dengan menetapkan tujuan yang merupakan sasaran sistem secara keseluruhan pada level teratas.

- b. Menentukan Prioritas Elemen
Langkah pertama dalam menentukan prioritas elemen adalah dengan membuat perbandingan berpasangan, yaitu membandingkan elemen secara berpasangan sesuai kriteria yang diberikan. Matriks perbandingan berpasangan diisi menggunakan bilangan untuk mempresentasikan kepentingan relative dari suatu elemen terhadap elemen yang lainnya.

Lihat tabel di bawah ini:

Tujuan	Elemen A	Elemen B	Elemen C
Elemen A			
Elemen B			
Elemen C			

Sumber : Seminar Analytic Hierarchy Process Nusa Mandiri, April 2016

Adapun pengolahan data yang di dapat di PTPN IV Unit Usaha Bah Butong
:Penjelasan Hirarki AHP Pemilihan Karyawan Terbaik

Tabel 4.2 Penjelasan Hirarki AHP Pemilihan Karyawan Terbaik

Tujuan	Penjelasan
Pemilihan Karyawan Terbaik	Sasaran perusahaan PTPN IV UNIT USAHA BAH BUTONG. Agar karyawan megetahui karyawan yang berpotensi serta prestasi mereka selama bekerja dan agar mampu menjadi motivasi serta apreasi dalam bekerja.
Kriteria	Penjelasan
Perilaku (Behavior Appraisal System)	Penilaian kinerja berdasarkan perilaku Seseorang yang akan dinilai.
Kinerja (Personal Appraisal System)	Penilaian kinerja berdasarkan ciri sifat individu atau seseorang.
Hasil kerja (Result Oriented AppraisalSystem)	Penilaian kinerja berdasarkan hasil kerja seseorang atau individu
Sub-Kriteria	Penjelasan
Kepribadian	Adalah nilai sebagai stimulus social kemampuan menampilkan diri secara mengesankan.
Kedisiplinan	Adalah kesanggupan seorang karyawan untuk mentaati segala peraturan perundang- undangan yang berlaku, menaati perintah kedinasan yang diberikan oleh atasan yang berwenang. Serta kesanggupan untuk tdak melanggar larangan yang ditentukan.
Tanggung Jawab	Adalah kesanggupan seseorang karyawan menyelesaikan pekerjaan yang diserahkan kepadanya dengan sebaik- baiknya dan tepat waktunya serta berani memikul resiko atas keputusan yang diambilnya atau tindakan yang dilakukannya.

Tujuan	Penjelasan
Kualitas Kerja	Adalah ukuran seberapa baik seorang karyawan dalam mengerjakan apa yang seharusnya dikerjakan.
Kooperatif	Adalah sikap yang menunjukkan kerja sama, tidak melakukan pertentangan, secara individual atau kelompok.
Motivasi	Adalah kondisi yang membuat karyawan mempunyai kemauan atau kebutuhan untuk mencapai tujuan tertentu melalui pelaksanaan suatu tugas.
Kecepatan	Adalah salah satu indikator seseorang memiliki kecerdasan dan kompeten dalam bekerja.
Ketelitian	Adalah kemampuan seseorang untuk berhati-hati dalam menjalankan pekerjaan yang memerlukan konsentrasi, perhatian, dan intelektual.
Pemahaman/ Keahlian	Adalah fisik dan mental yang dimiliki seseorang untuk melaksanakan pekerjaan dan bukan yang ingin dilakukannya.
Alternatif	Penjelasan
Pekerja 1	Karyawan di PTPN IV Unit Usaha Bah Butong Sidamanik
Pekerja 2	Karyawan di PTPN IV Unit Usaha Bah Butong Sidamanik
Pekerja 3	Karyawan di PTPN IV Unit Usaha Bah Butong Sidamanik
Sumber : PTPN IV Unit Usaha Bah Butong Sidamanik (2023)	

4.19 Menentukan Prioritas Elemen (*Comparative Judgmenet*)

Setiap elemen dari kriteria dan alternatif dibandingkan secara berpasangan untuk mendapatkan penilaian tentang kepentingan relative dua elemen dan dituliskan dalam bentuk perbandingan matriks perbandingan (*pairwise comparison*). Angka- angka yang akan dimasukkan dalam matriks perbandingan berpasangan diperoleh dari kuesioner yang diisi oleh para responden.

Adapun cara pengisian kuesioner yang dilakukan dengan cara- cara sebagai berikut :

- a. Dalam mengisi kuesioner responden diminta untuk memberikan persepsi atau pertimbangan terhadap setiap perbandingan berpasangan dari masing- masing kriteria, subkriteria dan alternatif pemilihan pulau berdasarkan pengalaman, pengetahuan, dan intuisi responden selama ini.
- b. Untuk membantu responden dalam memberikan pertimbangan, tingkat kepentingan yang digunakan adalah sebagai berikut :

Tabel 4.3 Skala Penilaian AHP

TINGKAT	DEFINISI	KETERANGAN
1	Kedua Elemen sama penting	Kedua elemen memiliki pengaruh yang sama
3	Elemen yang satu sedikit lebih penting daripada yang lainnya	Penilaian sedikit memihak pada salah satu elemen disbanding pasangannya
5	Elemen yang satu lebih penting daripada yang lainnya	Penilaian sangat memihak pada salah satu elemen disbanding pasangannya
7	Elemen yang satu jelas sangat penting daripada elemen lainnya	Salah satu elemen sangat berpengaruh dan dominasinya tampak secara nyata
9	Elemen yang satu mutlak sangat penting daripada elemen lainnya	Bukti bahwa salah satu elemen sangat penting daripada pasangannya adalah sangat jelas
2,4,6,8	Nilai tengah diantara dua dibandingkan yang berdekatan	Nilai ini diberikan jika terdapat keraguan diantara kedua penilaian
Kebalikanya	Jika elemen x mempunyai salah satu nilai di atas pada saat dibandingkan dengan elemen y, maka elemen y memiliki nilai kebalikan bila dibandingkan dengan elemen x	

Sumber : Kusri (2007 : 134)

- a. Responden diminta untuk memberi tanda silang (X) atau contreng pada angka

yang sesuai. Gunakan penilaian yang konsisten

- b. Penilaian dilakukan dengan menggunakan bilangan ganjil, bila ada keraguan dalam perbandingan tingkat kepentingan antara faktor tersebut, maka dapat diatasi dengan jalan mengisi bilangan genap diantara dua bilangan ganjil diatas. Mengalikan semua unsur atau elemen matrik banding yang seletak kemudian diakar pangkatkan dengan banyaknya responden, sehingga didapatkan tabel perhitungan rata-rata untuk masing-masing elemen, seperti tabel di bawah ini:

Tabel 4.4 Perbandingan Rata-rata Kriteria Utama

KRITERIA	Perilaku	Kinerja	Hasil kerja	Jumlah	Rata-rata
Perilaku	0,1111	0,1000	0,1176	0,3288	0,1096
Kinerja	0,3333	0,3000	0,2941	0,9275	0,3092
Hasil kerja	0,5556	0,6000	0,5882	1,7438	0,5813

Sumber : PTPN IV Unit Usaha Bah Butong Sidamanik

Tabel 4.5 Perbandingan Rata-rata Subkriteria

Sub Prilaku	Kepribadian	Kedisplinan	Tanggung Jawab	Jumlah	Rata-rata
Kepribadian	0,11	0,10	0,12	0,33	0,11
Kedisplinan	0,33	0,30	0,29	0,93	0,31
Tanggung Jawab	0,56	0,60	0,59	1,74	0,58
Sub Kinerja	Kualitas Kerja	Kooperatif	Motivasi	Jumlah	Rata-rata
Kualitas Kerja	0,65	0,67	0,63	1,94	0,65
Kooperatif	0,22	0,22	0,25	0,69	0,23
Motivasi	0,13	0,11	0,13	0,37	0,12
Sub Hasil Kerja	Kecepatan	Ketelitian	Pemahaman/Keahlian	Jumlah	Rata-rata
Kecepatan	0,11	0,10	0,12	0,33	0,11
Ketelitian	0,33	0,30	0,29	0,93	0,31
Pemahaman/Keahlian	0,56	0,60	0,59	1,74	0,58

Sumber : PTPN IV Unit Usaha Bah Butong Sidamanik

Tabel 4.6 Perbandingan Rata-rata Alternatif

Tanggung Jawab	Pekerja 1	Pekerja 2	Pekerja 3	Jumlah	Rata-rata
Pekerja 1	0,57	0,60	0,50	1,67	0,56
Pekerja 2	0,29	0,30	0,38	0,96	0,32
Pekerja 3	0,14	0,10	0,13	0,37	0,12
Kualitas Kerja	Pekerja 1	Pekerja 2	Pekerja 3	Jumlah	Rata-rata
Pekerja 1	0,57	0,90	0,38	1,85	0,62
Pekerja 2	0,19	0,30	0,25	0,74	0,25
Pekerja 3	0,19	0,15	0,13	0,47	0,16
Pemahaman/Keahlian	Pekerja 1	Pekerja 2	Pekerja 3	Jumlah	Rata-rata
Pekerja 1	0,57	0,60	0,63	1,80	0,60
Pekerja 2	0,29	0,30	0,25	0,84	0,28
Pekerja 3	0,11	0,15	0,13	0,39	0,13

Sumber : PTPN IV Unit Usaha Bah Butong Sidamanik

Tabel 4.7 Perbandingan Bobot Keseluruhan

RANKING	
Pekerja 1	0,3611
Pekerja 2	0,1640
Pekerja 3	0,0827

Sumber : PTPN IV Unit Usaha Bah Butong Sidamanik

BAB V

KESIMPULAN DAN SARAN

5.1. Kesimpulan

Dari pembahasan yang dilakukan, maka dapat diambil kesimpulan sebagai berikut :

1. PTPN IV Unit Usaha Bah Butong Sidamanik merupakan perkebunan teh yang berada di Sumatra Utara yang menghasilkan produk teh hitam yang di ekspor ke Amerika,Australia,Singapura,China.
2. Berdasarkan penelitian serta analisis, penulis mengumpulkan informasi tentang penilaian karyawan yang dapat dijadikan data yang diolah menjadi indikator dalam penilaian karyawan. Dan hasil dari hipotesis menggunakan metode AHP pemilihan karyawan terbaik di PTPN IV Unit Usaha Bah Butong Sidamanik.
3. Penulis mengumpulkan informasi dari berbagai sumber tentang penilaian kinerja karyawan, dan berikut adalah indikator standarisasi penilaian kinerja karyawan:
 - a. Penilaian Kinerja Berdasarkan Perilaku (Behavior Appraisal System), dengan subkriteria penilaian berdasarkan Kepribadian, Disiplin, dan Tanggung Jawab.
 - b. Penilaian Kinerja Berdasarkan Kinerja (Personal/ Performer Appraisal System), dengan subkriteria penilaian berdasarkan Kualitas Kerja, Kooperatif, dan Motivasi kerja.

- c. dan Penilaian Kinerja Berdasarkan Hasil Kerja (Result- Oriented Appraisal System), dengan subkriteria penilaian berdasarkan Kecepatan, Ketelitian, dan Pemahaman atau Keahlian dalam bekerja.
4. Metode AHP (Analytc Hierarchy Process) telah membantu mengatasi suatu masalah yang kompleks dapat diuraikan ke dalam kelompok-kelompok yang kemudian diatur menjadi suatu bentuk hirarki sehingga permasalahan akan tampak lebih terstruktur dan sistematis, serta mampu merubah penilaian secara subjektif menjadi penilaian yang lebih objektif dan dapat diketahui nilai kebenarannya. Oleh karena itu metode hirarki ini tepat digunakan untuk penelitian dari penulis.

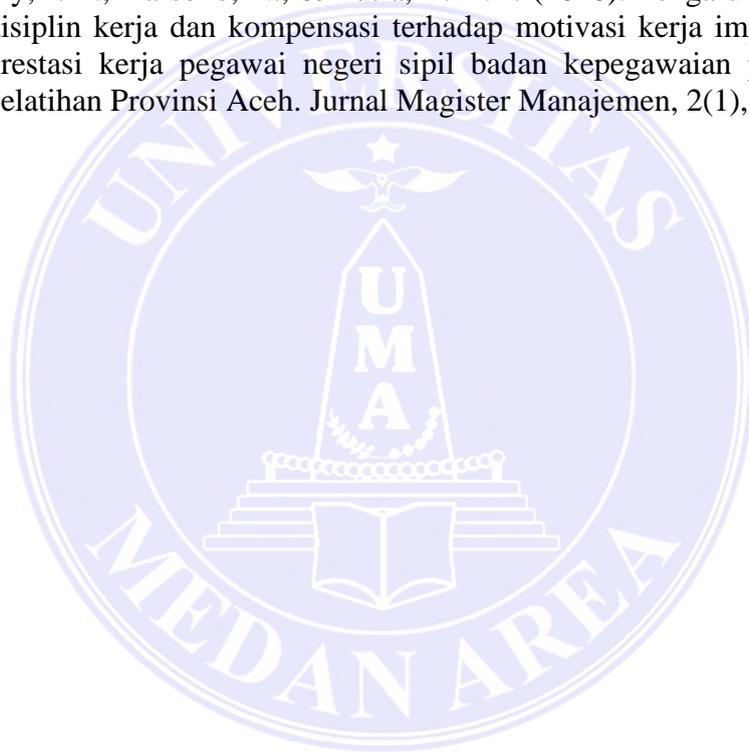
5.2. Saran

1. Perlu adanya perbandingan sistem pendukung keputusan penilaian kinerja karyawan dengan sistem pendukung keputusan penilaian kinerja karyawan lainnya sebagai bagian dari peningkatan ataupun pengembangan.
2. Jika sistem pendukung keputusan penilaian kinerja karyawan sudah berjalan perlu adanya perbaikan jika diperlukan sesuai kebutuhan.
3. Pihak PTPN IV Unit Usaha Bah Butong Sidamanik diharapkan mampu mengapresiasi kinerja karyawan dengan memberikan penghargaan atau reward, bonus, ataupun tunjangan kepada karyawan terbaik agar karyawan dapat menambah motivasi serta meningkatkan produktivitas dalam bekerja.

DAFTAR PUSTAKA

- Akbar, S. (2018). Analisa Faktor-faktor yang mempengaruhi kinerja karyawan. PT RajaGrafindo Persada. *Jiaganis*, 3(1). Use the "Insert Citation" button to add citations to this document.
- Ermayanti, D. (2015). Pengukuran Kinerja Sdm Metode Human Resources Scorecard Sebagai Upaya Optimalisasi Kinerja Organisasi. *Jurnal Akuntansi Dan Bisnis*, 15(1), 57-63.
- Lorisa, C., & Doaly, C. O. (2017). Pengukuran Kinerja Sumber Daya Manusia dengan Human Resource Scorecard di PT. Trio Jaya Steel. *Jurnal Teknik Industri*, 7(3).
- Purwanto, A., Asbari, M. and Santoso, P. B. (2019) 'Pengaruh Kompetensi, Motivasi, Kepemimpinan, Komitmen dan Budaya Kerja Sistem Manajemen Integrasi ISO 9001, ISO 14000 dan ISO 45001 pada Industri Otomotif', *Jurnal Produktivitas* 6, 5, pp. 91–96.
- Nugraha, B. A., Hakam, M. S. O., & Susilo, H. (2017). Pengaruh status pekerja dan lingkungan kerja terhadap kinerja karyawan (Studi pada karyawan auto 2000 sukun malang). *Jurnal Administrasi Bisnis (JAB)*, 44(1).
- Phiong, S., & Surjasa, D. (2018). Pengukuran Kinerja Sumber Daya Manusia dengan Pendekatan Human Resources Scorecard dan Alat Ukur OMAX (Objective Matrix) pada Bagian Produksi PT. Fajarindo Faliman Zipper. *Jurnal Teknik Industri*, 8(3), 213-227.
- Sudarto. 2015. Pemanfaatan Analytical Hierarchy Process (AHP) Sebagai Model Sistem Pendukung Keputusan Untuk Pemilihan Karyawan Berprestasi. *STMIK: Jurnal Studi Manajemen dan Bisnis* Vol. 4 No.2.
- Pujihastuti, I. (2010). Prinsip penulisan kuesioner penelitian. *CEFARS: Jurnal Agribisnis dan Pengembangan Wilayah*, 2(1), 43-56.
- Sahaya, A. R., & Wahyuni, H. C. (2017). Pengukuran Kinerja Karyawan Dengan Metode Human Resources Scorecard Dan AHP (Studi Kasus: PT. Bella Citra Mandiri Sidoarjo). *Jurnal Studi Manajemen Dan Bisnis*, 4(2), 137-145.
- Sinambela, L. P. (2012). Kinerja pegawai teori pengukuran dan implikasi. *Yogyakarta: Graha Ilmu*, 11.
- Sulistiyani, E., Amir, M. I. H., Yusuf, K. R., & Nasrullah, D. I. (2017). Implementasi Metode Analytical Hierarchy Process (AHP) Sebagai Solusi Alternatif Dalam Pemilihan Supplier Bahan Baku Apel Di PT. Mannasatria Kusumajaya. *Technology Science and Engineering Journal*, 1(2).

- Ulfa, M., & Ridwan, M. (2015). Analisis Pengukuran Kinerja Karyawan Dengan Metode Human Resources Scorecard Di BMT Logam Mulia. *Jurnal Ekonomi Syariah*, 3(2), 311-339.
- Imron., & Pamungkas, B, P. (2021).Manajemen Sumber Daya Manusia. *Bandung: Widinaa Bhakti Persada*.
- Yuningsi, N. (2018). Penerapan Manajemen Kinerja Pegawai di Intansi Pemerintah. *Jurnal Pengembangan Wirausaha*.
- Tanjung, H. (2017). Pengaruh disiplin kerja dan motivasi kerja terhadap prestasi kerja pegawai pada dinas sosial dan tenaga kerja kota Medan. *Jurnal Ilmiah Manajemen Dan Bisnis*, 15(1).
- Anggrainy, I. F., Darsono, N., & Putra, T. R. I. (2018). Pengaruh fasilitas kerja, disiplin kerja dan kompensasi terhadap motivasi kerja implikasinya pada prestasi kerja pegawai negeri sipil badan kepegawaian pendidikan dan pelatihan Provinsi Aceh. *Jurnal Magister Manajemen*, 2(1), 1-10.



LAMPIRAN

