

LAPORAN KERJA PRAKTEK
DI PT PERKEBUNAN NUSANTARA IV
UNIT USAHA TEH
BAH BUTONG – SUMATERA UTARA

DISUSUN OLEH:
COKI REMANDO SIRAIT
198150090



PROGRAM STUDI TEKNIK INDUSTRI
FAKULTAS TEKNIK
UNIVERSITAS MEDAN AREA
2022

UNIVERSITAS MEDAN AREA

© Hak Cipta Di Lindungi Undang-Undang

Document Accepted 9/2/23

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

Access From (repository.uma.ac.id)9/2/23

86(A) R 20/6 22

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

Disusun Oleh :

Nama : Coki Remando Sirait

Npm :198150090

Koordinator Kerja Praktek



Nukhe Andri Silviana, ST, MT
NIDN : 0127038802

Dosen Pembimbing I

Sutrisno, ST, MT
NIDN.0102027302

Dosen Pembimbing II

Nukhe Andri Silviana, ST, MT
NIDN: 0127038802

PROGRAM STUDI TEKNIK INDUSTRI
FAKULTAS TEKNIK
UNIVERSITAS MEDAN AREA

2022

UNIVERSITAS MEDAN AREA

© Hak Cipta Di Lindungi Undang-Undang

Document Accepted 9/2/23

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

Access From (repository.uma.ac.id)9/2/23

KATA PENGANTAR

Puji dan syukur penulis panjatkan kepada Tuhan Yang Maha Esa karena atas berkat dan rahmat-Nya penulis dapat menyelesaikan laporan kerja praktek ini dengan baik.

Laporan kerja praktek ini disusun berdasarkan data yang diberikan oleh **“PT. Perkebunan Nusantara IV Unit Teh BahButong”** 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. Ibu Nukhe Andri Silviana, ST, MT, selaku Ketua Program Studi Teknik Industri Universitas Medan Area, sekaligus dosen pembimbing II
4. Bapak Sutrisno, ST, MT Selaku Dosen Pembimbing I.

5. Bapak Hwin Dwi Putra selaku Manager Di PT Perkebunan Nusantara IV Unit Teh Bah Butong
6. Bapak Hotman Purba selaku pembimbing lapangan sekaligus Mandor Besar 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 terimakasih 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, Maret 2022

Penulis

COKI REMANDO SIRAIT

DAFTAR ISI

KATA PENGANTAR..... i

DAFTAR ISI..... iii

DAFTAR TABEL vi

DAFTAR GAMBAR..... vii

BAB I. PENDAHULUAN..... 1

1.1 Latar Belakang Kerja Praktek..... 1

1.2 Tujuan Kerja Praktek 2

1.3 Manfaat Kerja Praktek..... 2

1.4 Ruang Lingkup Kerja Praktek..... 3

1.5 Metodologi Kerja Praktek..... 4

1.6 Metode Pengumpulan Data..... 6

1.7 Waktu dan Tempat Pelaksanaan..... 6

1.8 Sistematika Penulisan..... 7

BAB II. GAMBARAN UMUM PERUSAHAAN 8

2.1 Sejarah Perusahaan..... 8

2.1.1 Lokasi Perusahaan..... 8

2.1.2 Prestasi Perusahaan..... 11

2.2 Struktur Organisasi..... 13

2.3 Manajemen Perusahaan 19

2.3.1 Pemasaran Pemasaran..... 22

2.3.2 Fasilitas 22

2.3.3 Sistem Kesehatan dan Keselamatan Kerja (K3) 23

BAB III. PROSES PRODUKSI 25

3.1 Pabrik Teh..... 25

3.2 Spesifikasi Proses Pengolahan Daun Teh Basah..... 25

3.2.1 Daun Teh Basah Dari Afdeling 25

3.2.2 Daun Teh Basah di Pabrik..... 25

3.2.3 Stasiun Pelayuan..... 27

3.2.4 Stasiun Penggulungan dan Sortasi Basah..... 28

3.2.5 Stasiun Oksidasi Enzymatis 30

3.2.6 Stasiun Pengeringan 31

3.2.7 Stasiun Pengeringan 32

3.2.8 Stasiun Sortasi..... 33

3.2.9 Pengepakan..... 39

3.3 Fasilitas/ Mesin Produksi Yang Digunakan..... 41

3.3.1 Penerimaan Pucuk Teh Basah 41

3.3.2 Pelayuan 43

3.3.3 Penggulungan 45

3.3.4 Oksidasi Enzymatis..... 51

3.3.5 Pengeringan..... 52

3.3.6 Prasortasi 54

3.3.7 Sortasi..... 56

3.3.8 Pengepakan..... 61

BAB IV.TUGAS KHUSUS..... 65

4.1 Pendahuluan 65

4.2 Latar Belakang Masalah 65

4.3 Perumusan Masalah 67

4.4 Batasan Masalah..... 67

4.5 Asumsi – Asumsi Yang Digunakan..... 67

4.6 Tujuan Penelitian..... 67

4.7 Manfaat Penelitian..... 68

4.8 Landasan Teori 68

 4.8.1 Defenisi Visualisasi Data 68

 4.8.2 Proses Visualisasi Data..... 69

 4.8.3 Tipe Tipe Visualisasi Data 71

 4.8.4 Pengertian Metode Exploratory Data Analysis 74

4.9 Metodologi Penelitian 75

4.10 Pengolahan Data 76

 4.10.1 Visualisasi Data Produksi Teh Hitam Bulan Maret 2022 79

 4.10.2 Data Proses Produksi Grade I..... 79

 4.10.3 Data Proses Produksi Grade II 86

 4.10.4 Data Proses Produksi Grade III 95

 4.10.5 Waste..... 97

 4.10.6 Nilai Rata – Rata Jenis Teh PadaGrade I 99

 4.10.6 Nilai Rata – Rata Jenis Teh Pada Grade II..... 100

 4.10.6 Nilai Rata – rata Jenis Teh Pada Grade 100

BAB V.KESIMPULAN DAN SARAN 101

 5.1 Kesimpulan 101

 5.2 Saran..... 102

DAFTAR PUSTAKA 103

DAFTAR TABEL

Tabel 2. 1 Jenis Produk Bubuk Teh Yang di Hasilkan di PTPN IV 11

Tabel 2. 2 Jumlah Tenaga Kerja PTPN IV Unit Bah Butong 21

Tabel 3. 1 waktu fermentasi 30

Tabel 3. 2 Ukuran Mesh..... 47

Tabel 4. 1 Tabel Produksi Grade I Minggu Pertama 80

Tabel 4. 2 Tabel Produksi Grade I Minggu Kedua 81

Tabel 4. 3 Tabel Produksi Grade I Minggu Ketiga..... 82

Tabel 4. 4 Tabel Produksi Grade I Minggu Keempat 84

Tabel 4. 5 Tabel Produksi Grade I Minggu Kelima..... 85

Tabel 4. 6 Tabel Produksi Grade II Minggu Pertama 87

Tabel 4. 7 Tabel Produksi Grade II Minggu Kedua..... 88

Tabel 4. 8 Tabel Produksi Grade II Minggu Ketiga..... 90

Tabel 4. 9 Tabel Produksi Grade II Minggu Keempat..... 92

Tabel 4. 10 Tabel Produksi Grade II Minggu Kelima 94

Tabel 4. 11 Tabel Produksi Grade III Bulan Maret 2022 96

Tabel 4. 12 Tabel Produksi Waste Bulan Maret 2022 98

Tabel 4. 13 Tabel Rata Rata Produksi Grade I Bulan Maret 2022 99

Tabel 4. 14 Tabel Rata Rata Produksi Grade II Bulan Maret 2022 100

Tabel 4. 15 Tabel Rata Rata Produksi Grade III Bulan Maret 2022 100

DAFTAR GAMBAR

Gambar 2. 1 Sertifikat ISO 9001:2008 12

Gambar 2. 2 Menerapkan SMK3 12

Gambar 2. 3 Struktur Organisasi..... 14

Gambar 3. 1 Stasiun daun teh basah 27

Gambar 3. 2 Stasiun Pelayuan 28

Gambar 3. 3 Stasiun Fermentasi 31

Gambar 3. 4 Stasiun Pengeringan 32

Gambar 3. 5 Gudang Penyimpanan 41

Gambar 3. 6 Monorail 42

Gambar 3. 7 Karung Fishnet..... 42

Gambar 3. 8 Girig perkebun..... 43

Gambar 3. 9 Witehring trough 43

Gambar 3. 10 Psikrometer..... 44

Gambar 3. 11 Grobak..... 45

Gambar 3. 12 Open Top Roller (OTR))..... 46

Gambar 3. 13 Mesin DIBN..... 47

Gambar 3. 14 Mesin PCR 49

Gambar 3. 15 Rotervane (RV) 50

Gambar 3. 16 Konveyor..... 50

Gambar 3. 17 Kereta penampung..... 51

Gambar 3. 19 Tambir 52

Gambar 3. 20 Trolly 52

Gambar 3. 21 Fluid Bed Dryer (FBD) 53

Gambar 3. 22 Two Stage Dryer (TSD)..... 54

Gambar 3. 23 Vibro..... 55

Gambar 3. 24 Middleton 55

Gambar 3. 25 Corong Hembus 56

Gambar 3. 26 Nissen 57

Gambar 3. 27 Middleton 57

Gambar 3. 28 Vibro.....	58
Gambar 3. 29 Vandemeer	59
Gambar 3. 30 Siliran	59
Gambar 3. 31 Vibro Screen.....	60
Gambar 3. 32 Jackson	60
Gambar 3. 33 BIN	61
Gambar 3. 34 Blender	62
Gambar 3. 35 Packer	63
Gambar 3. 36 Mesin press.....	64
Gambar 4. 1 Contoh Grafis 2D/ Planar	72
Gambar 4.2 3D/Volumetric.....	72
Gambar 4. 3 Contoh Gambar Grafik Temporal	73
Gambar 4. 4 Contoh Grafik Multidimensional	73
Gambar 4. 5 Contoh Grafik Tree	74
Gambar 4. 6 Alur Proses Metode EDA.....	75
Gambar 4. 7 Data Hasil Produksi Bulan Maret Tahun 2022	78
Gambar 4. 8 Grafik Hasil Produksi Grade I Minggu Pertama	80
Gambar 4. 9 Grafik hasil produksi grade 1 minggu kedua	81
Gambar 4. 10 Grafik hasil produksi grade 1 minggu ketiga	83
Gambar 4. 11 Grafik hasil produksi grade 1 minggu keempat	84
Gambar 4. 12 Grafik hasil produksi grade 1 minggu kelima	86
Gambar 4. 13 Grafik hasil produksi grade II minggu pertama	87
Gambar 4. 14 Grafik hasil produksi grade II minggu kedua.....	89
Gambar 4. 15 Grafik hasil produksi grade II minggu kedua.....	90
Gambar 4. 16 Grafik hasil produksi grade II minggu keempat.....	92
Gambar 4. 17 Grafik hasil produksi grade II minggu kelima	94
Gambar 4. 18 Grafik hasil produksi grade II bulan Maret.....	96
Gambar 4. 19 Grafik hasil produksi waste bulan maret 2022	98
Gambar 4. 20 Grafik hasil rata rata produksi grade I bulan maret.....	99
Gambar 4. 21 Grafik hasil rata rata produksi grade II bulan Maret.....	100
Gambar 4. 22 Grafik hasil rata rata produksi grade III bulan Maret.....	101

DAFTAR LAMPIRAN

Lampiran

- 1. OPC PTPN. IV
- 2. FPC PTPN. IV
- 3. Surat Selesai Kerja Praktek.



BAB I

PENDAHULUAN

1.1 Latar Belakang Kerja Praktek

Kerja Praktek lapangan merupakan suatu bentuk kegiatan yang dilaksanakan dalam rangka merelevankan antara kurikulum perkuliahan dengan penerapannya di dunia kerja, dimana mahasiswa/mahasiswi dapat terjun langsung melihat ke lapangan, mempelajari, mengidentifikasi, dan menangani masalah-masalah yang dihadapi dengan menerapkan teori dan konsep ilmu yang telah di pelajari dibangku perkuliahan. Kegiatan praktek kerja lapangan ini nantinya diharapkan dapat membuka dan menambah wawasan berfikir tentang permasalahan-permasalahan yang timbul di industri dan cara menanganinya.

Setiap peserta praktek kerja lapangan ini membuat laporan yang memuat sejarah singkat perusahaan, unit-unit di PT. Perkebunan Nusantara IV Bah Butong dan judul tugas khusus yang akan dibuat. Dengan adanya tugas ini semua peserta praktek kerja lapangan 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 dibangku kuliah dengan kemauan keras dan kesungguhan agar diperoleh hasil yang maksimum.

Kompetisi global yang tajam mendorong perusahaan untuk melakukan perubahan di dalam teknologi, guna mendukung manajemen industri, sistem industri dan proses produksi dalam mencapai efisiensi dan efektivitas yang

optimal. Dunia industri mengalami perubahan besar akibat dari meningkatnya kemajuan teknologi di bidang produksi, merupakan hal yang sangat menentukan suksesnya suatu perusahaan.

Banyak organisasi bisnis yang berusaha meningkatkan efisiensi dengan melakukan perbaikan secara terus menerus terhadap strategi operasionalnya. Manajemen perlu mengadakan pengendalian terhadap sumber daya agar tujuan organisasi dapat tercapai. Sumber daya tersebut adalah faktor-faktor produksi seperti tenaga kerja, modal, peralatan, dan bahan baku. Dalam rangka perencanaan, mengendalikan faktor-faktor produksi ini, diperlukan strategi operasional yang baik dan pada akhirnya akan memberikan kontribusi terhadap keuntungan perusahaan dan kesejahteraan karyawan.

1.2 Tujuan Kerja Praktek

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

1. Menerapkan pengetahuan mata kuliah ke dalam pengalaman nyata.
2. Mengetahui perbedaan antara penerapan teori dan pengalaman kerja nyata yang sesungguhnya.
3. Menyelesaikan salah satu tugas pada kurikulum yang ada pada Fakultas Teknik, Program Studi Teknik Industri Universitas Medan Area.
4. Mengenal dan memahami keadaan di lapangan secara langsung, khususnya di bagian produksi.
5. Sebagai dasar bagi penyusunan laporan kerja praktek.

1.3 Manfaat Kerja Praktek

UNIVERSITAS MEDAN AREA
Adapun manfaat kerja praktek adalah :

© 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

1. Bagi Mahasiswa

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

2. Bagi Universitas

- a. Menjalin 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.

UNIVERSITAS MEDAN AREA

© Hak Cipta Dilindungi Undang-Undang

1. Dilarang Mengutip sebagian atau seluruh dokumen ini tanpa mencantumkan sumber

2. Pengutipan hanya untuk keperluan pendidikan, penelitian dan penulisan karya ilmiah

3. Dilarang memperbanyak sebagian atau seluruh karya ini dalam bentuk apapun tanpa izin Universitas Medan Area

Document Accepted 9/2/23

Access From (repository.uma.ac.id)9/2/23

bergerak dalam bidang industry bubuk teh.

3. Kerja praktek ini meliputi bidang-bidang yang berkaitan dengan disiplin ilmu Teknik Industri, antara lain:
 - a. Organisasidanmanajemen
 - b. Teknologi
 - c. Proses produksi
 - d. Sistem Manajemen Keselamatan Dan Kesehatan Kerja (SMK3).
4. Kerjapraktekiniharus memilikisifat-sifatsebagaiberikut:
 - a. Latihan kerja yang disiplin dan bertanggung jawab terhadap pekerjaan, serta dengan para pekerja dalam perusahaan yang bersangkutan.
 - b. Mengajukan usulan-usulan perbaikanseperlunyadarisistemkerjaatau pro sesyangselanjutnya dimuatdalamberupalaporan.

1.5 Metodologi Kerja Praktek

Proseduryangdilaksanakandalamkerjapraktekmeliputikegiatan-kegiatansebagaiberikut:

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 ketempat perusahaan ataupun melalui internet.
- c. Permohonan kerja praktek kepada program Studi Teknik Industri dan

perusahaan.

UNIVERSITAS MEDAN AREA

© Hak Cipta Di Lindungi Undang-Undang

d. Konsultasi dengan coordinator kerja praktek dan dosen pembimbing.

Document Accepted 9/2/23

1. Dilarang Mengutip sebagian atau seluruh dokumen ini tanpa mencantumkan sumber

2. Pengutipan hanya untuk keperluan pendidikan, penelitian dan penulisan karya ilmiah

3. Dilarang memperbanyak sebagian atau seluruh karya ini dalam bentuk apapun tanpa izin Universitas Medan Area

Access From (repository.uma.ac.id)9/2/23

- 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

© 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

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

1.6 Metode Pengumpulan Data

Untuk kelancaran kerja praktek diperusahaan, maka perlu dilakukan pengumpulan data yang telah diperoleh sesuai dengan yang diinginkan dan kerja praktek 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.

1.7 Waktu dan Tempat Pelaksanaan

Adapun waktu dan tempat pelaksanaan kerja praktek adalah sebagai berikut:

1. Waktu Pelaksanaan

Pelaksanaan Kerja Praktek (KP) dilaksanakan dari tanggal 11 April 2022 sampai dengan 11 Mei 2022.

2. Tempat

Pada PT. Perkebunan Nusantara IV Unit Teh Bah Butong.Kec. Pematang Sidamanik, Kab. Simalungun, Prov. Sumatera Utara di bagian Pengolahan.

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 **“Visualisasi Data Produksi Teh Hitam Dengan Metode EDA Di PT Perkebunan Nusantara IV Unit Teh Bah Butong”**.

BAB V KESIMPULAN DAN SARAN

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

BAB II

GAMBARAN UMUM PERUSAHAAN

2.1 Sejarah Perusahaan

2.1.1. 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 : 890 Meter diatas permukaan laut (890 Mdpl)
- e. Suhu : Rata- rata 24 °C
- f. Udara : Dingin (sedang)
- g. Kota terdekat : Pematang Siantar dengan jarak ± 26 km.

Letak unit perkebunan teh Bah Butong dari kantor pusat PT. Perkebunan Nusantara IV (Persero) Medan berjarak ± 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 : 1.049,95
- b. Ha Luas areal TBM- I : 26,00
- c. Ha Luas areal TBM- III K. Sawit : 14,00

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

2.1.2 Sejarah PTPN IV

Sebuah perusahaan Belanda yang bernama Namblodse Venotschhaaf Nederland Handel Maskapai (NV NHM) membuka areal kebun teh Bah Butong pada tahun 1917. Sepuluh tahun kemudian didirikannya sebuah pabrik untuk pertama kali pada tahun 1927 dan mulai beroperasi sejak tahun 1931. Berdasarkan tatanan kelembagaan, pada tahun 1957 pemerintah Indonesia melakukan pengambil alihan perusahaan yang dikelola bangsa asing, dalam hal ini termasuk perusahaan Nederland Handel Maskapai (NHM) yang turut diambil alih melalui Surat Keputusan Menteri Pertanian Nomor 229/UM/57 pada tanggal 10 Agustus 1957 yang diperkuat dengan Undang- undang Nasionalisasi Nomor 86/1958.

Pada tahun 1961, melalui Undang- Undang Nomor 141 Tahun 1961 Sumut III dan Jo PP Nomor 141 Tahun 1961, dinyatakan bahwa dua lembaga PPN Baru dan Pusat Perkebunan Negara mengalami peleburan menjadi satu bagian yaitu Badan Pimpinan Umum PPN Daerah Sumatera Utara I-IX. Perkebunan Teh Sumatera Utara pada tahun 1963 mengalami peralihan perusahaan menjadi Perusahaan Aneka Tanaman IV (ANTAN-IV) yang

UNIVERSITAS MEDAN AREA 27 Tahun 1963. Perubahan nama perusahaan terjadi

pada tahun 1968 dari Perusahaan Aneka Tanaman IV (ANTAN-IV) menjadi Perusahaan Negara Perkebunan VIII (PNP VIII) melalui PP Nomor 141 Tahun 1968 yang ditetapkan tanggal 13 April 1968.

Pada tahun 1974, terjadi perubahan pengelolaan menjadi Persero yang membuat nama perusahaan berubah menjadi PT. Perkebunan VIII (PTP VIII) yang dilandasi hukum melalui Akta Notaris GHS Lumban Tobing SH Nomor 65 Tanggal 31 April 1974 yang diperkuat dengan SK Menteri Pertanian Nomor YA/5/5/23 Tanggal 7 Januari 1975. Pada awal tanggal 11 Maret 1996 terjadi perubahan restrukturisasi yang membuat Perkebunan Teh Bah Butong menjadi masuk dalam ruang lingkup PTP Nusantara IV melalui Akta Pendirian PTPN IV Nomor 37 Tanggal 11 Maret 1996 yang didalamnya berisi tentang pengaturan peleburan PTP VI, PTP VII dan PTP VIII menjadi PT. Perkebunan Nusantara IV (Persero). Seiring berjalannya waktu maka sejak tahun 1998 hingga tahun 2000 dibangunnya pabrik baru Bah Butong yang lebih besar dan lebih modern. Seusia pengerjaannya, maka pabrik tersebut diresmikan pada tanggal 20 Januari 2001. Melalui perundangan yang didasarkan pada keputusan pemegang saham No.: PTPNIV/RUPS/01/X/2014 atau No.: SK- 51/DLMBU/10/2014 yang dimuat dalam SD No.: 04.01/SE/18/10/2014 tersebut telah terjadi perubahan anggaran dasar PTPN IV, dimana salah satunya adalah terkait perihal perubahan status Perseroan. Perubahan status kepemilikan Negara Republik Indonesia pada PTPN IV hanya 10% (sepuluh persen), maka status PTPN IV tidak lagi sebagai perusahaan BUMN tetapi anak perusahaan BUMN atau PTPN III (Persero). Berdasarkan ketentuan dalam SE tersebut, telah dilakukan perubahan nama perusahaan menjadi PT Perkebunan Nusantara IV. (Pandang, 2013)

2.1.3. Produk yang Dihasilkan

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

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	BM
16	PLUFF

3.1.4. 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 2.1 Sertifikat ISO 9001:2008

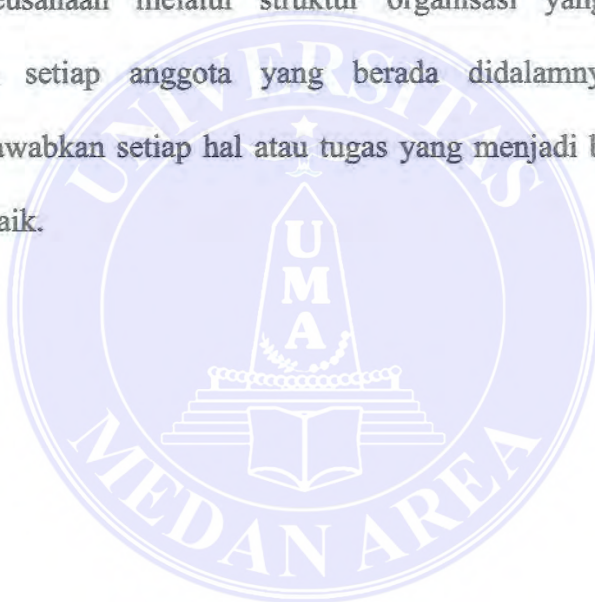


Gambar 2.2 Menerapkan SMK3

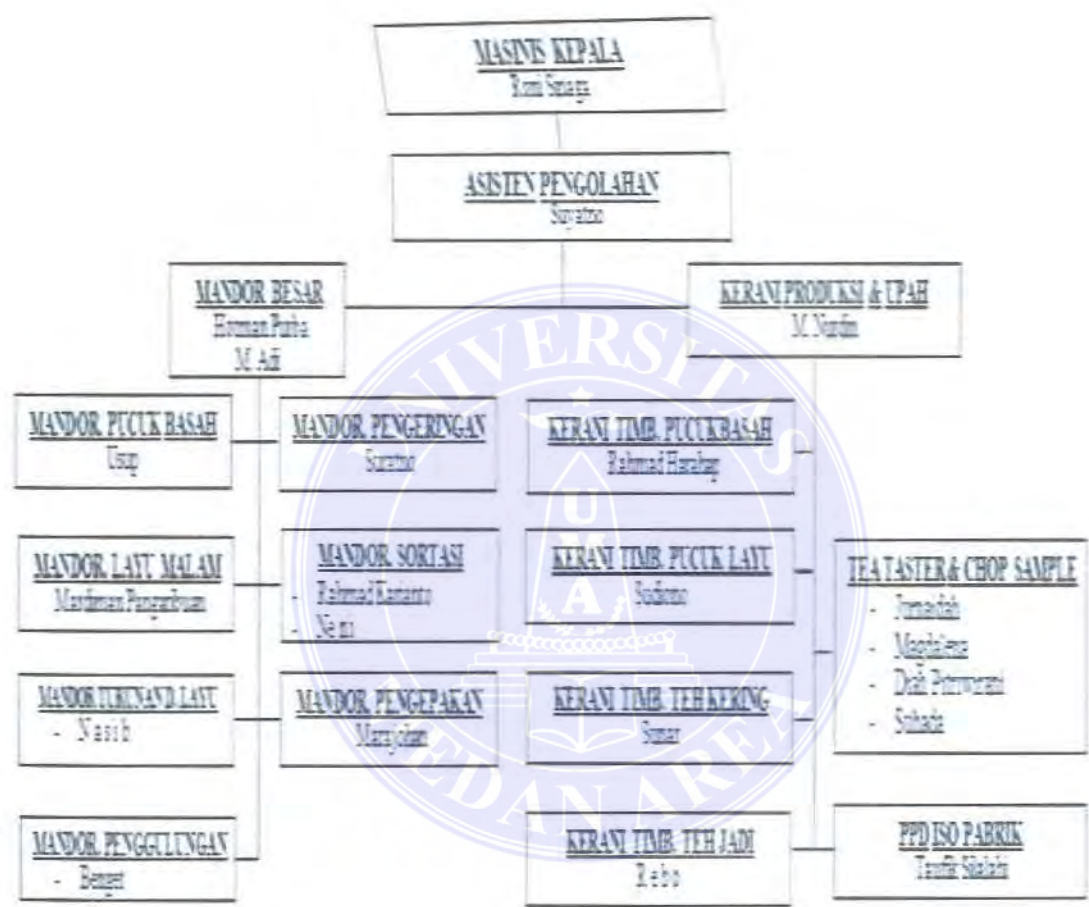
2.2 Struktur Organisasi

2.2.1 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 yang berada pada perusahaan, maka setiap anggota yang berada didalamnya akan dapat mempertanggung jawabkan setiap hal atau tugas yang menjadi bagiannya untuk dilakukan dengan baik.



STRUKTUR ORGANISASI PT PERKEBUNAN
NUSANTARA IV PABRIK PENGOLAHAN TEH BAH
BUTONG



Gambar 2.3 Struktur Organisasi

2.2.2. 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. Adapun tugas-tugas seorang manajer adalah:

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 RKAP dan RKO kebun.
3. Melaksanakan instruksi direksi dengan membuat petunjuk pelaksanaan demi kepastian terlaksananya instruksi.
4. Mengendalikan anggaran pemakaian biaya dengan jalan membandingkan dengan biaya yang telah ditentukan di RKAP & RKO.
5. Melaksanakan pengawasan dengan menilai hasil kerjasetiap bagian secara terus-menerus dengan membandingkan hasil nyata terhadap norma kerja serta melakukan tindakan pemulihan untuk menghindari deviasi yang melebihi batas toleransi.
6. Menciptakan iklim kerja yang serasi dengan memperhatikan hubungan kedalam dan keluar, kehidupan sosial bawahan dan masyarakat sekitarnya agar kegairahan kerja tetap terpelihara. Mengawasi pelaksanaan setiap kebijakan manajemen baik dari kantor pusat maupun dari unit.
7. Melakukan penilaian kinerja terhadap semua personil yang berada di unit usaha.

b. Kepala Dinas Teknik

Kepala Dinas Pengolahan (KDP) memiliki peran sebagai wakil manajer

UNIVERSITAS MEDAN AREA

© Hak Cipta Di Lindungi Undang-Undang

Document Accepted 9/2/23

1. Dilarang Mengutip sebagian atau seluruh dokumen ini tanpa mencantumkan sumber

2. Pengutipan hanya untuk keperluan pendidikan, penelitian dan penulisan karya ilmiah

3. Dilarang memperbanyak sebagian atau seluruh karya ini dalam bentuk apapun tanpa izin Universitas Medan Area

Access From (repository.uma.ac.id)9/2/23

dalam memimpin pekerjaan di bidang pengolahan pabrik yang dibantu oleh asisten pengolahan. Adapun tugas dan kewajiban seorang KDP adalah:

1. Mengkoordinir asisten pengolahan dalam pelaksanaan pengolahan berpedoman pada taksasi penerimaan DTB setiap hari 9.
2. Mengawasi dan mengontrol penyimpangan proses pengolahan (mutu dan kehilangan) berpedoman pada standar yang telah ditetapkan.
3. Mengevaluasi hasil kerja pengolahan setiap hari dan segera menginstruksikan tindakan koreksi kepada asisten pengolahan bila terjadi penyimpangan proses pengolahan.
4. Memberi bimbingan dan petunjuk tentang keselamatan dan kesehatan kerja.
5. Bersama-sama dengan asisten pengolahan membuat RKAP dan RKO dan melakukan pengawasan efektifitas dan efisiensi biaya.

c. Kepala Dinas Pengolahan

Kepala Dinas Pengolahan (KDP) memiliki peran sebagai wakil manajer dalam memimpin pekerjaan di bidang pengolahan pabrik yang dibantu oleh asisten pengolahan. Adapun tugas dan kewajiban seorang KDP adalah:

1. Mengkoordinir asisten pengolahan dalam pelaksanaan pengolahan berpedoman pada taksasi penerimaan DTB setiap hari.
2. Mengevaluasi hasil kerja pengolahan setiap hari dan segera menginstruksikan tindakan koreksi kepada asisten pengolahan bila terjadi penyimpangan proses pengolahan.
3. Memberi bimbingan dan petunjuk tentang keselamatan dan kesehatan kerja.

4. Bersama-sama dengan asisten pengolahan membuat RKAP dan RKO dan melakukan pengawasan efektifitas dan efisiensi biaya.
5. Mengawasi dan mengontrol penyimpangan proses pengolahan (mutu dan kehilangan) berpedoman pada standar yang telah ditetapkan.

d. 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. 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.
4. Mengawasi dan mengontrol penerimaan pucuk teh segar di timbangan dan di WT.
5. Meminimalkan jam stagnasi pabrik.
6. Melaksanakan pengendalian biaya atas penggunaan tenaga kerja.
7. Mengawasi dan mengontrol penyimpangan proses pengolahan (mutu dan kehilangan) berpedoman pada standar yg telah ditetapkan.
8. Mengevaluasi hasil kerja pengolahan setiap hari dan segera menginstruksikan tindakan koreksi kepada Mandor Besar pengolahan bila terjadi penyimpangan proses pengolahan.
9. Melaksanakan jadwal peralatan dan pemeliharaan mesin serta instalasi

4. Bersama-sama dengan asisten pengolahan membuat RKAP dan RKO dan melakukan pengawasan efektifitas dan efisiensi biaya.
5. Mengawasi dan mengontrol penyimpangan proses pengolahan (mutu dan kehilangan) berpedoman pada standar yang telah ditetapkan.

d. 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. 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.
4. Mengawasi dan mengontrol penerimaan pucuk teh segar di timbangan dan di WT.
5. Meminimalkan jam stagnasi pabrik.
6. Melaksanakan pengendalian biaya atas penggunaan tenaga kerja.
7. Mengawasi dan mengontrol penyimpangan proses pengolahan (mutu dan kehilangan) berpedoman pada standar yg telah ditetapkan.
8. Mengevaluasi hasil kerja pengolahan setiap hari dan segera menginstruksikan tindakan koreksi kepada Mandor Besar pengolahan bila terjadi penyimpangan proses pengolahan.
9. Melaksanakan jadwal peralatan dan pemeliharaan mesin serta instalasi

pabrik.

10. Melaksanakan fungsi bengkel utk perawatan dan pemeliharaan dan pengadaan suku cadang mesin dan peralatan pabrik.
11. Meminimalkan breakdown mesin dan peralatan pabrik.
12. Membuat laporan harian pemeliharaan mesin-mesin.
13. Memberi bimbingan dan petunjuk tentang Keselamatan dan Kesehatan Kerja.

e. 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. Tugas dan kewajiban yang harus dilakukan oleh asisten tata usaha adalah :

1. Menyusun dan membahas RKAP bidang yg berkaitan dgn Administrasi dan kesejahteraan karyawan serta tugas-tugas Umum lainnya meliputi:
 - a. Rencana tenaga kerja
 - b. Administrasi personalia
 - c. Asuransi tenaga kerja
 - d. Dana pensiun
2. Menyelesaikan masalah-masalah yg berkaitan dengan :
 - a. Ketenaga kerjaan
 - b. Hukum
 - c. Pertanahan
 - d. Pengurusan ijin-ijin lainnya
3. Membina hubungan baik dengan instansi pemerintah dan masyarakat disekitar kebun

4. Menyusun laporan yg berkaitan dgn ketenaga-kerjaan, hukum dan masalah-masalah umum lainnya.
5. Berkordinasi dengan Papam.

g. Kepala Pengaman (Papam)

Kepala pengamanan memiliki peran sebagai bagian yang menjamin tingkat keamanan di area industri tersebut berada maupun area perkebunan. 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).
4. Mengkoordinir dan membuat system pengamanan yang kondusif di semua bagian.

2.3 Manajemen Perusahaan

2.3.1. 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.

2.3.2. Ketenagakerjaan

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 ribuan tenaga kerja untuk melaksanakan kegiatan operasionalnya 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 2021.

Tabel 2.2 Jumlah Tenaga Kerja di PTPN IV Unit Bah Butong

Tahun	Uraian		Jumlah
	Karyawan Pimpinan	Karyawan Pelaksana	
2011	9	1.147	1.156
2012	9	1.114	1.123
2013	8	1.066	1.074
2014	8	1.032	1.040
2015	8	978	986
2016	11	926	937
2017	10	889	899
2018	10	808	818
2019	10	804	814
2020	3	658	661
2021	4	653	657

sumber: PT. Perkebunan Nusantara IV Unit Bah Butong

2. Fasilitas Kesejahteraan

Karyawan Perusahaan menyediakan fasilitas yang dapat digunakan oleh semua karyawan untuk memenuhi hak semua karyawan. Fasilitas tersebut antara lain:

- a. Tempat ibadah
- b. P2K3 (Panitia Pembina Keselamatan dan Kesejahteraan Karyawan)
- c. 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
- d. Tunjangan, meliputi: tunjangan hari raya, cuti tahunan, pakaian kerja, meninggal dunia
- e. Kesejahteraan karyawan seperti Jamsostek, koperasi karyawan, santunan pendidikan dan punakarya
- f. Pelayanan kesehatan untuk karyawan, keluarga dan punakarya seperti

pengobatan BPK, pelayanan KB, posyandu, pemeriksaan kesehatan calon karyawan, pemeriksaan kesehatan berkala untuk karyawan pabrik dan petugas pestisida

- g. Dana pensiun
- h. Pemberian teh setiap bulannya
- i. Pemberian Masa Bebas Tugas (MBT) 6 bulan sebelum masa pensiun dan 1 KK.

2.3.3 Pemasaran Pemasaran

PT. Perkebunan Nusantara IV mengutamakan ekspor pada negara di seluruh wilayah di dunia. Untuk wilayah Timur Tengah negara tujuan ekspor meliputi Mesir, Irak, Iran, Syria, untuk Eropa meliputi Jerman, Irlandia, Italia, Belanda, Prancis, Spanyol, Inggris, dan terdapat negara-negara lain tujuan ekspor seperti Amerika, Australia, New Zealand, Fiji, Taiwan, Singapura, Malaysia, China, dan Pakistan. (Purpasari, 2010)

2.3.4 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.
- b. Air minum.
- c. Sarana Ibadah.
- d. Sarana Pendidikan yang dikelola kebun (TK dan MTs/SLTP).
- e. Sarana olahraga.

f. Poliklinik disetiap Afdeling.

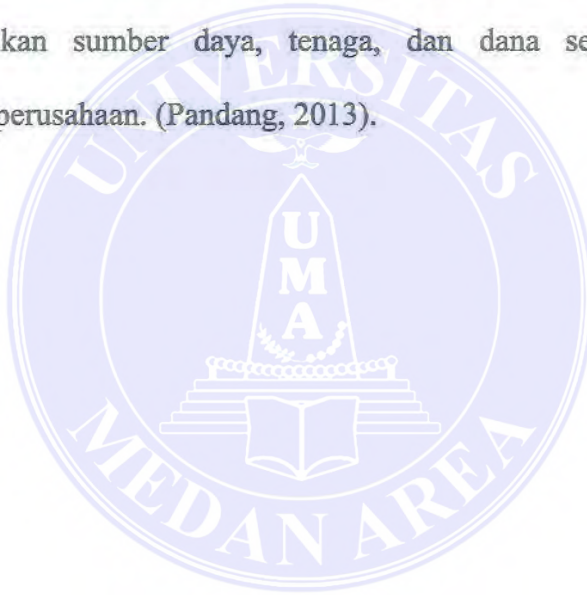
2.3.5 Sistem Kesehatan dan Keselamatan Kerja (K3)

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.

6. Mengintegrasikan lingkungan kerja serta perlindungan K3 dan lingkungan dalam upaya melestarikan K3, maka perlu meningkatkan pengertian, kesadaran, pemahaman, dan penghayatan K3.
7. Memonitor serta menyelesaikan semua masalah yang ditimbulkan oleh kegiatan/pekerjaan maupun kebiasaan yang merugikan K3 serta lingkungan dengan musyawarah dan menginventaris masalah tersebut sehingga tidak terulang kembali.
8. Guna menjalin terlaksananya hal-hal tersebut diatas, perusahaan mengalokasikan sumber daya, tenaga, dan dana sesuai kebutuhan operasional perusahaan. (Pandang, 2013).



BAB III

PROSES PRODUKSI

3.1 Pabrik Teh

Pabrik teh dioperasikan dalam suatu rangkaian proses yang kontiniu, dimana hasil dari suatu instalasi akan dilanjutkan oleh instalasi berikutnya dengan mempertahankan mutu. Kesalahan yang terjadi pada tahapan tertentu tidak dapat diperbaiki pada proses berikutnya. Atas dasar tersebut maka diperlukan tindakan/ perlakuan yang benar untuk setiap tahapan proses sehingga hasil akhir yang diperoleh akan maksimal. Faktor lain yang menentukan kontrol efisiensi pabrik adalah peralatan yang harus dalam kondisi standar, baik kualitas maupun kuantitasnya dari setiap stasiun. Kapasitas dari stasiun yang satu harus sinkron dengan kapasitas stasiun lainnya. Selanjutnya cara pengoperasian dari setiap stasiun juga merupakan faktor yang menentukan kinerja suatu pabrik.

3.2 Spesifikasi Proses Pengolahan Daun Teh Basah

3.2.1 Daun Teh Basah Dari Afdeling

Daun teh yang dimaksud adalah daun yang dipetik dari kebun daun teh diangkut dari lokasi 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.

3.2.2 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.

Selama proses pemeliharaan berlangsung, untuk pemindahan bahan di dalam pabrik dibantu dengan beberapa mesin atau peralatan khusus berupa gantungan yang selalu berputar. Setelah tiba di tujuan maka karyawan memasukkan daun teh ke dalam tabung pemotong, kemudian dilanjutkan dengan proses selanjutnya. 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 telahdiberikan 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 3.1 Stasiun daun teh basah

3.2.3 Stasiun Pelayuan

Selama proses pelayuan, daun teh akan mengalami dan perubahan yaitu perubahan senyawa-senyawa kimia yang terdapat dalam daun serta menurunnya kandungan udara sehingga penurunan menjadi lemas. Proses ini dilakukan pada alat layu selama 16-18 jam dengan suhu 30°C . 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 WT. WT ini berbentuk balok yang terdiri dari dua ruang. Antara pembatas ruang WT ini berupa plat yang berlobang-lobang kecil tapi sangat banyak. Untuk melayukan daun teh ini, pabrik memanfaatkan panas dari uap air. Uap ini diperoleh dari pembakaran cangkang sawit. Disamping pabrik terdapat dapur atau tungku untuk pembakaran cangkang sawit tersebut. Uap air yang dihasilkan disalurkan ke WT yaitu ke ruang WT yang di bawah, sedangkan di atasnya diletakan daun-daun teh yang telah dipetik.



Gambar 3.2 Stasiun Pelayuan

3.2.4 Stasiun Penggulungan dan Sortasi Basah

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

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 OTR, mesin PCR dan mesin RV.

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 yang dihasilkan dari pengayakan hasil pertama gilingan kedua dan selanjutnya.

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 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) adwal isi/press dan angkat di PCR sebagai berikut:

Isi press -15 menit

Angkat - 5 menit

Press -10 menit

Angkat -5 menit

Buka Setelah diangkat Angkat

g) Temperatur ruangan 22°C-24°C

Kelembapan nisbi (RH) - 95%Untuk mengendalikan suhu dan RH di ruangan

penggulangan yang digunakan kipas kabut (*Humadifire*) Pencatat RH dan

UNIVERSITAS MEDAN AREA

© Hak Cipta Di Lindungi Undang-Undang

Document Accepted 9/2/23

1. Dilarang Mengutip sebagian atau seluruh dokumen ini tanpa mencantumkan sumber

2. Pengutipan hanya untuk keperluan pendidikan, penelitian dan penulisan karya ilmiah

3. Dilarang memperbanyak sebagian atau seluruh karya ini dalam bentuk apapun tanpa izin Universitas Medan Area

Access From (repository.uma.ac.id)9/2/23

thermoneter pada alat Thermometer – dikaukan setiap satu jam sekali. Basah – Kering dilakukan setiap satu jam sekali

3.2.5 Stasiun Oksidasi Enzymatis

Setelah teh selesai disortasi basah, bubuk teh kemudian difermentasi dengan cara mendiamkan bubuk teh di sebuah yang terbuat dari stainless stell. Proses fermentasi dilakukan di tempat produksi. Proses ini dilakukan dengan suhu optimal 26,7°C. Bubuk teh yang di fermentasi adalah bubuk 1, bubuk 2, bubuk 3 dan bubuk 4. Berikut ini Instruksi Kerja Stasiun Fermentasi yaitu :

Tabel 3.1 Waktu Fermentasi di PTPN IV Unit Teh Bah Butong

Jenis Bubuk	Di Ruang Penggulungan Fermentasi		Total Waktu (Menit)
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°C – 27°C
- c) Temperatur ruangan dijaga pada kisaran 22°C-24°C
- d) Ketebalan bubuk di dalam tambir 5-7 cm
- e) Pencatat RH dan temperatur dilakukan tiap 1 jam sekali
- f) Green dhool dilakukan tiga kali penengalhan dan akhir seri
- g) Penarikan bubuk kenang dilakukan sesuai jadwal yang tenera.



Gambar 3.3 Stasiun Fermentasi

3.2.6 Stasiun Pengeringan

Proses pengeringan bertujuan untuk menghentikan reaksi oksidasi enzim dan memperoleh hasil akhir berupa teh kering yang tahan lama disimpan. Mudah diangkat 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 menaikkan 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 sekaligus dengan ketentuan sebagai berikut

Temperatur mesin TSD 92°C – 94°C dan FBD 92 C-110°C

UNIVERSITAS MEDAN AREA

© Hak Cipta Di Lindungi Undang-Undang

Document Accepted 9/2/23

1. Dilarang Mengutip sebagian atau seluruh dokumen ini tanpa mencantumkan sumber

2. Pengutipan hanya untuk keperluan pendidikan, penelitian dan penulisan karya ilmiah

3. Dilarang memperbanyak sebagian atau seluruh karya ini dalam bentuk apapun tanpa izin Universitas Medan Area

Access From (repository.uma.ac.id) 9/2/23

2. Temperatur outlet TSD 52°C-54 C dan FBD 80°C - 82°C

- 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 3.4 Stasiun Pengeringan

3.2.7 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.

UNIVERSITAS MEDAN AREA

© Hak Cipta Di Lindungi Undang-Undang

Document Accepted 9/2/23

1. Dilarang Mengutip sebagian atau seluruh dokumen ini tanpa mencantumkan sumber

2. Pengutipan hanya untuk keperluan pendidikan, penelitian dan penulisan karya ilmiah

3. Dilarang memperbanyak sebagian atau seluruh karya ini dalam bentuk apapun tanpa izin Universitas Medan Area

Access From (repository.uma.ac.id)9/2/23

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 kedalam 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

3.2.8 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).

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

Pada proses sortasi terdapat mesin ayak yang gerakannya maju mundur digunakan untuk memisahkan ukuran – ukuran yang bentuknya memanjang dari ukuran yang bentuknya bulat. Segera 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 - Midleton - 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	= Middelton- Siliran - Vibro = Teh Jadi.
BubukII:	BQP	= Siliran - Middelton - 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	= Middelton - Siliran – Vibro = Teh Jadi.
Bubuk III:	BOP – 1	=Siliran - Middelton - Silian - Vibro- The Jadi.
	BT	= Siliran -Vibro -Teh = Teh Jadi.
	BOPF	=Siliran - Vibro = Teh Jadi.
	PF	=Siliran -Vibro = Teh Jadi.
	DUST	= Vibroscreen - siliran vibro =Teh Jadi.
	Kasaran	=Middelton - Siliran - Serat = Teh Jadi.

- Bubuk IV: BOP -I =Siliran - Midleton - 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 vang 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

UNIVERSITAS MEDAN AREA

© Hak Cipta Di Lindungi Undang-Undang

Document Accepted 9/2/23

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

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

BM - Terdapat bulu halus -Weste

Tidak terdapat bulu halus - Flup

3) Bubuk Yang Dihasilkan Ayakan Nissen

a. Nissen I

Bubuk – I

Talang I = DUST -I

Talang 2 = PF

Talang 3 = BOP-I

Talang 4 = BOP-1

Talang 5 = Bubuk 1 yang dikeluarkan

Talang 6 = Bubuk 1 yang dikeluarkan

Talang 7 = Kasaran Midleton – Sidiran –Vibro

b. Nissen 2

Bubuk – II =

Talang 1 = DUST -I

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= DIST –I

Talang 2 = PF

Talang 3 = BOPF

Talang 4 = BOPF

Talang 5 = BOPF

Talang 6= Kasaran – Midleton – Siliran – Vihro

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 – Niseen 4

Kasaran Badag = Cutter – Midelton – Siliran – Vibro

Khusus bubuk grade I akan dimasukkan ke mesin Nissen 3

4) Jenis Bubuk Yang Akan di masukkan ke Siliran

a. Siliran I = BOPE akan menglasitkan bubuk BT Nessen 3

PF-

DUST

UNIVERSITAS MEDAN AREA

© Hak Cipta Di Lindungi Undang-Undang

Document Accepted 9/2/23

1. Dilarang Mengutip sebagian atau seluruh dokumen ini tanpa mencantumkan sumber

2. Pengutipan hanya untuk keperluan pendidikan, penelitian dan penulisan karya ilmiah

3. Dilarang memperbanyak sebagian atau seluruh karya ini dalam bentuk apapun tanpa izin Universitas Medan Area

Access From (repository.uma.ac.id)9/2/23

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, serta talang 2 sampai talang 5 akan mengeluarkan jenis yang sama dengan yang dimasukkan pada awal proses siliran, tetapi dibubukteh tersebut terdapat jenis pasir yang halus, maupun besar. Talang 6 sampai 7 maupun, akan mengeluarkan jenis yang semakin tingan partikelnya dan semakin halus jenis tehnya.

Mesin siliran bertujuan untuk memisahkan jenis teh yang sesuai dengan jenis parikelnya, dan beralnya. Dapat langsung menyeleksi untuk bubuk grude 2 apabila warna bubuk yang terseleksi sudah mulai berwarna kemerahan dan akandi proses pada mesin fackson, setelah melewati proses di mesin akan dilanjutkan ke mesin Nissen 4.

6) Pemisahan penurunan partikel dilakukan dengan:

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

Standar yang telah ditetapkan.

UNIVERSITAS MEDAN AREA

© Hak Cipta Di Lindungi Undang-Undang

Document Accepted 9/2/23

1. Dilarang Mengutip sebagian atau seluruh dokumen ini tanpa mencantumkan sumber

2. Pengutipan hanya untuk keperluan pendidikan, penelitian dan penulisan karya ilmiah

3. Dilarang memperbanyak sebagian atau seluruh karya ini dalam bentuk apapun tanpa izin Universitas Medan Area

Access From (repository.uma.ac.id)9/2/23

Terdapa trak dalam ruang sortasi yang berisi ayakan dan berbgai jenis ukuran mesh

3.2.9 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 bahan 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 jenih bubuk teh. Teh yang telah selesai disortasi selanjutnya dimasukkan kedalam Tea bulker (blending). Dan jenis bubuk teh dimasukkan kedalam 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

UNIVERSITAS MEDAN AREA

penun maka klep pengeluaran dibuka untuk pengisian ke hopper dan pengisian ke

© Hak Cipta Di Lindungi Undang-Undang

Document Accepted 9/2/23

1. Dilarang Mengutip sebagian atau seluruh dokumen ini tanpa mencantumkan sumber

2. Pengutipan hanya untuk keperluan pendidikan, penelitian dan penulisan karya ilmiah

3. Dilarang memperbanyak sebagian atau seluruh karya ini dalam bentuk apapun tanpa izin Universitas Medan Area

Access From (repository.uma.ac.id)9/2/23

paper sack. Pada saat proses mengisi kedalam paper sack maka akan diambil sampel sebanyak 2 kotak, dimana kotak berukuran 5 cm x 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 dilapisi dengan alumunium voil 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 BP2 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. maka pada saat paper sack telah terisi penuh dan ditutup rapat maka 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 3.5 Gudang Penyimpanan

3.3 Fasilitas/ Mesin Produksi Yang Digunakan

Komponen mesin dan peralatan industri merupakan suatu bagian yang penting untuk melakukan proses produksi dalam suatu industri. 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 dijalankan 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.

3.3.1 Penerimaan Pucuk Teh Basah

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

I. Monorail

Monorail merupakan alat yang digunakan untuk membantu membawa karung fishnet yang berisi pucuk teh segar menuju ruangan pelayuan yang

pengolahan.



Gambar 3.6 Monorail

II. Karung Fishnet

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

1. Membantu mengurangi kadar air dari daun teh
2. Menghindari reaksi kerusakan sel akibat suhu dalam karung goni yang lebih tinggi (panas) dibandingkan dengan suhu didalam fishnet.



Gambar 3.7 Karung Fishnet

III. Girig Perkebun

Girig Perkebun Merupakan papan kecil dari plastic yang ditempel pada *witehring trough* untuk menandai asal atau sumber pucuk teh dari setiap

kebun agar tidak tertukar pada saat pengambilan sampel gunakeperluan
Penganalisaan



Gambar 3.8 Girig perkebun

3.3.2 Pelayuan

Alat yang digunakan pada stasiun atau proses pelayuan antara lain:

I. Witehring Trough (WT)

Witehring trough merupakan tempat yang berfungsi untuk menghamparkan pucuk teh yang akan dilayukan.

Witehring trough berbentuk balok dengan kapasitas hingga 2 Ton pucuk teh segar per WT. Pada pabrik pengolahan teh hitam unit Bah Butong terdapat 55 buah witehring trough. 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 WT



Gambar 3.9 Witehring trough

II. Blower

Alat ini digunakan untuk mengalirkan udara segar yang bercampur udara panas dari heat exchanger kedalam 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 Inchi. Alat ini memiliki rotasi putar sebanyak 960 rpm (Rate per Minute)

III. Psikrometer

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



UNIVERSITAS MEDAN AREA **Gambar 3.10 Psikrometer**

IV. Kereta Angkut/Grobak

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



Gambar 3.11 Gerobak

3.3.3 Penggulungan

Alat yang digunakan pada proses penggulungan antara lain :

I. Open Top Roller (OTR)

Alat yang digunakan dalam proses penggulungan, 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 unit usaha Bah Butong berjumlah 9 buah dengan 8 buah OTR yang masih dapat digunakan.



Gambar 3.12 Open Top Roller (OTR)

II. 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 enzimatik. 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 engkel berputar. Elektromotor dihubungkan 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. Bagi bubuk yang terayak pada mesh 5x5 akan menjadi bubuk I, bagi pucuk layu yang terayak pada mesh 6x6 pada ayakan II di DIBN no.1 akan menjadi bubuk 2. Untuk lanjut pada DIBN no.2 pucuk teh diolah menggunakan rotorvane, dan bagi pucuk layu yang terayak pada mesh 6x6 akan menjadi bubuk III. Di unit usaha Bah Butong tidak dihasilkan bubuk IV pada proses penggulungannya karena mesin rotorvane yang digunakan sebelum menuju ayakan II pada DIBN no.2 dalam kondisi kurang baik.

Tabel 3.2 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



Gambar 3.13 Mesin DIBN

III. 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 tamping maksimum mesin sebanyak 350 kg.



Gambar 3.14 Mesin PCR

IV. Rotorvane (RV)

Rotorvane 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 bagianudukan 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. Piringan meja dibuat lebih tinggi untuk mengatasi tumpukan pucuk. Meja (Prasetyo, 2013)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 Rotornave.



Gambar 3.15 Rotervane (RV)

V. 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 3.16 Konveyor

VI. Kereta Grobak/ Penampung

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

UNIVERSITAS MEDAN AREA

© Hak Cipta Di Lindungi Undang-Undang

Document Accepted 9/2/23

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

Access From (repository.uma.ac.id)9/2/23



Gambar 3.17 Kereta penampung

VII. Humadifier

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).

3.3.4 Oksidasi Enzimatis

Setelah pucuk layu selesai diayak dengan menggunakan mesin DIBN, akan dihasilkan bubuk teh dengan beberapa jenis bubuk (bubuk I, bubuk II, bubuk III, bubuk IV dan bubuk kasaran IV).

I. Tambir

Baki oksidasi enzimatis atau tambir berfungsi untuk menghamparkan bubuk hasil dari sortasi basah yang akan dioksidasi secara enzimatis. Baki atau tambir tersebut terbuat dari aluminium dengan kapasitas muatan bubuk berkisar antara 5-13 kg



Gambar 3.18 Tambir

II. Trolly

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



Gambar 3.19 Trolly

3.3.5 Pengeringan

Bubuk teh dikeringkan menggunakan alat pengering setelah dari ruang oksidasi enzimatis. Alat yang digunakan adalah mesin pengering buatan PT. TEHA. Panas yang dihasilkan berasal dari heat exchanger (tanur pemanas) dengan

suhu panas yang dihasilkan $\pm 110^{\circ}\text{C}$. Setiap unit mesin terdiri dari pemanas udara dan rumah pengering.

I. Fluid Bed 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 tanah 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.



Gambar 3.20 Fluid Bed Dryer (FBD)

II. Two Stage Dryer (TSD)

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

Waktu pengeringan menggunakan mesin TSD jauh lebih lama 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 92-94 °C dan outlet yang digunakan berkisar 52-54°C dengan kisaran waktu pengeringan TSD selama 20-25 menit.



Gambar 3.21 Two Stage Dryer (TSD)

3.3.6 Prasortasi

Bahan yang telah melalui proses pengeringan akan dilanjutkan pada bagian prasortasi dengan menggunakan bantuan alat vibro, middleton, dan corong.

I. 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 bagaian 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.



Gambar 3.22 Vibro

II. 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.



Gambar 3.23 Middleton

III. Corong Hembus

Alat ini digunakan untuk memindahkan 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 3.24 Corong Hembus

3.3.7 Sortasi

Bagian yang menjadi pusat terpenting dalam industri pengolahan teh ada pada bagian sortasi, karena dalam stasiun sortasi terdapat berbagai macam alat yang digunakan untuk mensortir bubuk teh sesuai mutu yang telah ditetapkan. Berbagai alat yang digunakan antara lain:

I. 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 3.25 Nissen

II. Middleton

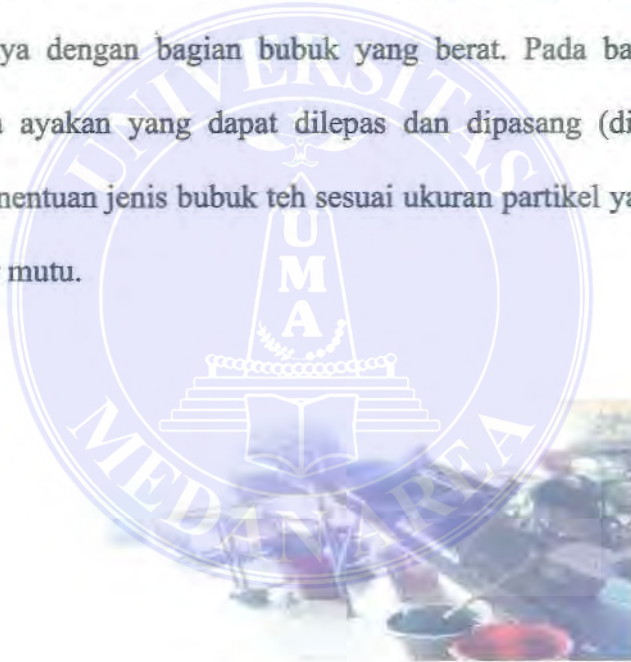
Middleton berfungsi untuk memisahkan bubuk teh yang diinginkan dari bagian tangkai ataupun serat lain yang tidak diinginkan dengan bantuan bubble trays yang terdapat pada meja ayakan middleton. Bubble trays tersebut tentunya memiliki ukuran tertentu untuk dapat mensortir bubuk teh sesuai ukuran lubang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



Gambar 3.26 Middleton

III. 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 dikehendaki sesuai standar mutu.



Gambar 3.27 Vibro

IV. 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 kasaran IV. Hal ini dikarenakan pada alat vandemeer sebelum bubuk

jatuh terayak, bubuk teh terlebih dahulu diberi tekanan menggunakan roll press,



Gambar 3.28 Vandemeer

V. 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 (kerikil). Pada unit usaha 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.



Gambar 3.29 Siliran

VI. 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 3.30 Vibro Screen

VII. Jackson

Dalam mesin Jackson terdapat sebuah 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 3.31 Jackson

VIII. BIN

Unit usaha perkebunan teh Bah Butong memiliki 20 tangki penampungan bubuk teh jadi yang telah disortir atau yang disebut dengan BIN. 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 mewardahi bubuk teh dalam tangki yang jatuh ketika klep dibuka untuk selanjutnya bubuk tersebut dibawa menuju stasiun pengemasan.



Gambar 3.32 BIN

3.3.8 Pengepakan

Pengepakan menjadi bagian akhir dari proses pengolahan bubuk teh jadi. Fungsi utama dari proses pengepakan adalah mengemas produk akhir atau bubuk teh jadi yang telah disortir untuk dikemas dengan kemasan tertentu yang selanjutnya dikirim ke gudang penyimpanan. Alat dan bahan yang digunakan

dalam proses pengepakan antara lain :

UNIVERSITAS MEDAN AREA

© Hak Cipta Di Lindungi Undang-Undang

Document Accepted 9/2/23

1. Dilarang Mengutip sebagian atau seluruh dokumen ini tanpa mencantumkan sumber

2. Pengutipan hanya untuk keperluan pendidikan, penelitian dan penulisan karya ilmiah

3. Dilarang memperbanyak sebagian atau seluruh karya ini dalam bentuk apapun tanpa izin Universitas Medan Area

Access From (repository.uma.ac.id)9/2/23

I. 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) dan tidak terhambur jauh. Blender berguna untuk mencampur satu jenis bubuk teh jadi yang berbeda waktu produksinya.



Gambar 3.33 Blender

II. 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 3.34 Packer

III. Mesin Press

Mesin press berfungsi untuk meratakan isi bubuk teh didalam kemasan supaya rata dan mempermudah penyusunan kemasan bubuk teh jadi diatas pallet, Alat ini digunakan untuk menekan bubuk yang memiliki ukuran lebih besar daripada bubuk yang diolah dengan menggunakan mesin . Gerak bubuk dalam mesin cenderung diam, dimana bubuk akan bergerak sesuai Gerakan trays.



Gambar 3.35 Mesin press



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 **“Visualisasi Data Produksi Teh Hitam Pada Bulan Maret 2022 Menggunakan Metode EDA (Studi Kasus: PTPN IV Unit Bah Butong)”**.

4.2 Latar Belakang Masalah

Indonesia merupakan Negara Agraris dengan lahan pertanian yang subur sehingga sebagian besar penduduk Indonesia berprofesi sebagai petani. Indonesia memiliki tanah yang subur karena mendapatkan banyak sinar matahari dan curah hujannya yang tinggi. Tidak heran sebelum Indonesia merdeka, Negara-negara barat bahkan eropa datang untuk menjajah Indonesia salah satunya Negara Belanda. Kekayaan komodity pertanian Indonesia sangat beragam, salah satunya kopi, cengkeh, tebu, karet, kelapa, kina, teh dan lain lain. Perkebunan di Indonesia sudah memasuki skala dunia, bahkan perkebunan Indonesia menjadi top ten atas tiga produk, salah satunya produksi teh yang sudah menduduki peringkat 7 dunia.

Sidamanik adalah sebuah kecamatan di Kabupaten Simalungun, Sumatera Utara, Indonesia. Sidamanik dikelilingi oleh perkebunan raksasa milik PTPN IV, yang merupakan Badan Usaha Milik Negara (BUMN). PTPN IV ini memiliki 5 kawasan yang dijadikan sebagai perkebunan dan pengelolaan komodity teh, yaitu

perkebunan teh Marjandi, Bah Birong Ulu, Sidamanik, Bah Butong dan Tobasari. Kebun teh milik PTPTN IV ini mengelola komoditas teh seluas 4% dari seluruh bisnis kebunnya, tidak heran kebun teh PTPN IV ini memiliki dengan luas areal 6.373,29 ha dan memiliki 2 Unit pengolahan teh yaitu: Bah Butong dan Tobasari. Produktivitas perusahaan peninggalan Belanda ini tergolong baik sampai hasil produksinya mencapai ± 150 Ton perhari. Dengan hasil produksi teh yang besar ini, sehingga perlu pengelolaan data produksi dengan baik.

Data adalah suatu fakta atau observasi mentah yang digunakan untuk memberikan sebuah informasi kepada pihak tertentu. Data mengacu pada penjelasan peristiwa, aktivitas dan transaksi dasar yang telah direkam dan disimpan tetapi belum diatur untuk menyampaikan arti secara spesifik. Hasil dari data yang diperoleh menghasilkan sebuah informasi, yang berfungsi sebagai bahan suatu data yang dapat diolah menjadi dasar untuk mengambil keputusan yang tepat, misalnya suatu data produksi yang dibuat dengan tujuan menghasilkan informasi. (Widyan, 2017)

Berdasarkan hasil wawancara dengan administrator data di PTPN IV, beliau mengatakan bahwa data yang ada masih ditampilkan dalam bentuk data mentah, yaitu berupa tabel dan teks. Kondisi tersebut menyebabkan seorang administrator data perusahaan kesulitan dalam memahami dan pembacaan informasi data hasil produksi teh yang dibuatnya. PTPN IV melakukan proses pengolahan setiap harinya dengan skala yang besar dan jenis bubu yang dihasilkan memiliki 16 jenis setiap pengolahannya. Dari hal tersebut maka perusahaan tersebut membutuhkan sebuah teknik visualisasi data yang dapat membantu mempermudah pembacaan data atau memonitoring hasil kenaikan atau

turunnya produksi setiap hari, bulan maupun setiap tahunnya sesuai dengan jenis grade/bubuk teh yang dihasilkan. Dengan adanya visualisasi data yang baik sangat membantu pemberian informasi yang membutuhkannya sesuai dengan keinginan.

4.3 Perumusan Masalah

Berdasarkan latar belakang masalah di atas, maka identifikasi masalah dalam penelitian ini adalah bagaimana Penyajian data hasil produksi di PTPN IV Unit Bah Butong. tepatnya di bagian pengolahan data

4.4 Batasan Masalah

Untuk memfokuskan ruang lingkup pengembangan, maka batasan masalah sebagai berikut:

1. Berfokus pada visualisasi data produksi di PTPN IV, khususnya di pengolahan. Unit bah Butong saja.
2. Visualisasai data yang dilakukan hanya untuk hasil output produksi hanya grade 1, grade 2, dan grade 3.

4.5 Asumsi – Asumsi Yang Digunakan

Asumsi yang digunakan adalah pengamatan langsung hasil produksi dan wawancara terhadap administrator data hasil produksidi PTPN IV Unit Bah Butong.

4.6 Tujuan Penelitian

Adapun tujuan dari penelitian yang dilakukan yaitu:

1. Untuk memudahkan penyampaiaan informasi data produksi di PTPN IV Unit Bah Butong dengan visualisasi data.

UNIVERSITAS MEDAN AREA

2. Untuk mengetahui kenaikan atau turunya hasil produksi dengan mudah dan

1. Dilarang Mengutip sebagian atau seluruh dokumen ini tanpa mencantumkan sumber

2. Pengutipan hanya untuk keperluan pendidikan, penelitian dan penulisan karya ilmiah

3. Dilarang memperbanyak sebagian atau seluruh karya ini dalam bentuk apapun tanpa izin Universitas Medan Area

Access From (repository.uma.ac.id) 9/2/23

hasil visualisasi data produksi di Perusahaan PTPN IV Unit Bah Butong.

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 penyajian data PTPN IV Unit Bah Butong
3. Sebagai referensi ilmiah bagi pihak yang ingin melakukan penelitian sejenis.

4.8 Landasan Teori

4.8.1 Defenisi Visualisasi Data

Visualisasi Data dipandang oleh masyarakat sebagai komunikasi visual modern. Pengertian visualisasi data adalah ilmu representasi visual data. Ini didefinisikan sebagai informasi yang telah diabstraksikan dalam beberapa bentuk skematik, termasuk karakteristik atau variabel untuk unit informasi. Proses ini melibatkan penciptaan dan studi tentang representasi visual data. Tujuan utama visualisasi data adalah untuk mengkomunikasikan informasi secara jelas dan efisien melalui grafik statistik, plot, dan grafik informasi. Data numerik dapat divisualisasikan dengan menggunakan titik, garis, atau batang, untuk menggambarkan secara visual pesan kuantitatif. Visualisasi yang efektif memudahkan pengguna untuk menganalisis dan menjelaskan data dan bukti. Ini membuat data kompleks lebih mudah dibaca dan bermanfaat. Pengguna mungkin

kausalitas, dan prinsip desain grafis sesuai dengan fungsinya. Tabel biasanya digunakan di tempat pengguna akan melihat hingga pengukuran tertentu, sedangkan grafik dari berbagai jenis digunakan untuk menunjukkan pola atau koneksi pada data untuk satu atau lebih variabel. (Prasetyo, 2013)

Visualisasi data tidak hanya mengubah data menjadi grafik visual, akan tetapi visualisasi data juga memerlukan perencanaan. Setiap jenis data memerlukan teknik visualisasi yang sesuai berdasarkan kebutuhannya. Berdasarkan tingkat kompleksitas data, untuk menghasilkan solusi yang berharga perlu melibatkan berbagai disiplin ilmu, seperti statistika, data mining, desain grafis, dan information visualization. (Rhisaldo, 2018).

4.8.2 Proses Visualisasi Data

Proses memahami data dimulai dari beberapa pertanyaan, tidak semertamerta dijawab begitu saja, akan tetapi terdapat langkah-langkah dalam menjawab pertanyaan berdasarkan data. langkah-langkah tersebut adalah sebagai berikut:

1. Acquire

Tahap ini adalah proses pengumpulan data dari berbagai sumber, baik dari file penyimpanan atau sumber melalui jaringan. Tahap Acquire hanya berfokus pada bagaimana data didapatkan, jika produk akhir akandidistribusikan melalu internet maka, data yang ada harus memiliki struktur dan dapat disimpan pada sebuah server

2. Parse

Tahap ini adalah proses penyesuaian data kedalam sebuah format yang telah ditentukan yang kemudian akan dikategorikan kedalam beberapa kategori, agar data dapat dibaca dan bisa dibedakan satu dengan yang lainnya.

3. Filter

Pada tahap ini adalah proses seleksi data dengan menghapus data yang tidak diperlukan. Beberapa data yang terdapat pada berkas, mungkin perlu diterjemahkan ke dalam model matematika atau dilakukan normalisasi terlebih dahulu.

4. Mine

Pada tahap ini adalah proses penerapan metode disiplin ilmu statistika dan data mining sebagai jalan untuk mencari pola atau dijabarkan pada konteks matematis.

5. Represent

Pada tahap ini adalah proses pengubahan data dalam bentuk visual seperti bar graph, tree, atau tree. Tahap Represent menunjukkan bentuk dasar data yang akan diambil. Tahap ini merupakan tahap yang sangat penting dalam visualisasi data. Pemilihan model visualisasi yang tepat akan mempengaruhi kualitas dari produk yang dihasilkan

6. Refine

Pada tahap ini adalah proses meningkatkan hasil representasi agar terlihat lebih menarik. Graphic design lebih banyak terlibat pada tahap ini. Poin-poin yang cukup penting pada visual grafik dibandingkan dengan poin lainnya diberikan pembeda agar dapat mudah dibaca.

7. Interact

Pada tahap ini adalah proses menambahkan metode untuk manipulasi data atau mengendalikan fitur yang terlihat dengan kata lain data bisa ditampilkan sesuai kehendak pengguna. Contoh interaksi antara pengguna dan data seperti zoom-in, zoom-out, merubah rentang data, melakukan filtering (Gunawan, 2014)

4.8.3 Tipe Tipe Visualisasi Data

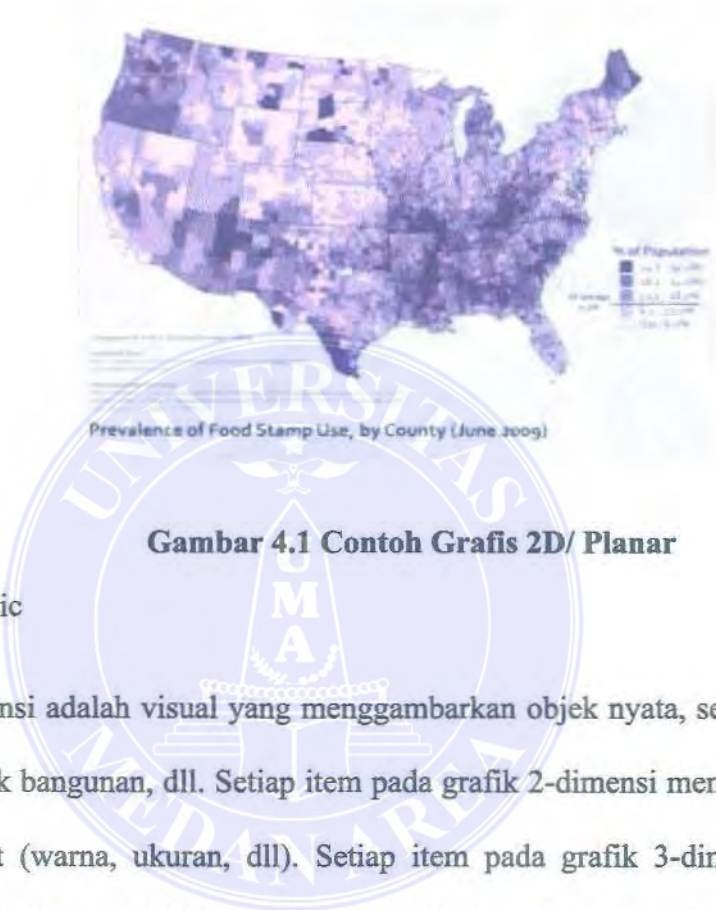
Tujuan visualisasi data adalah untuk membantu pemahaman manusia terhadap data dengan memaksimalkan sistem penglihatan manusia yang bisa membedakan patten, spot the trends, dan identifikasi outlier. Tantangan dari visualisasi data adalah bagaimana membuat visualisasi yang efektif, menarik, dan tepat terhadap data yang dipakai. Terdapat tujuh hal yang harus dipenuhi dalam melakukan abstraksi tingkat tinggi (high-level abstraction), semakin banyak hal yang disembunyikan, semakin banyak juga langkah-langkah yang harus dipenuhi, langkah tersebut yaitu.

4.8.3.1. 1D/Linier

Grafik 1-dimensi termasuk di dalamnya adalah tipe data tekstual, kode sumberprogram, dan huruf alfabet. Setiap item yang digambarkan memiliki elemen garis. Contoh dari grafik 1D seperti kode-kode DNA, perbedaan kode sumber, urutan alfabet dan lain-lain. Tidak divisualisasikan secara umum.

4.8.3.2. D/Planar

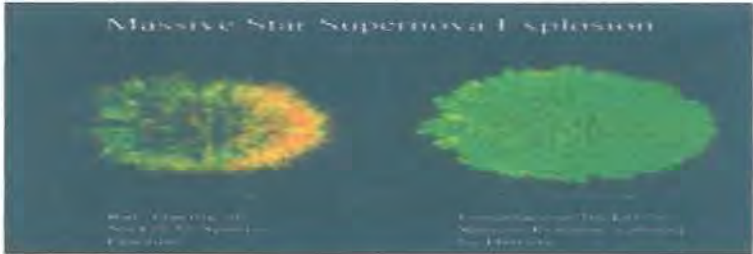
Grafik 2-dimensi termasuk di dalamnya peta geografis, denah rancangan, atau layout koran. Setiap item pada grafik 2-dimensi memiliki total area dan atribut (warna, ukuran, dll). Contoh grafik 2D/Planar dapat dilihat pada gambar



Gambar 4.1 Contoh Grafis 2D/ Planar

4.8.3.3 3D/Volumeetric

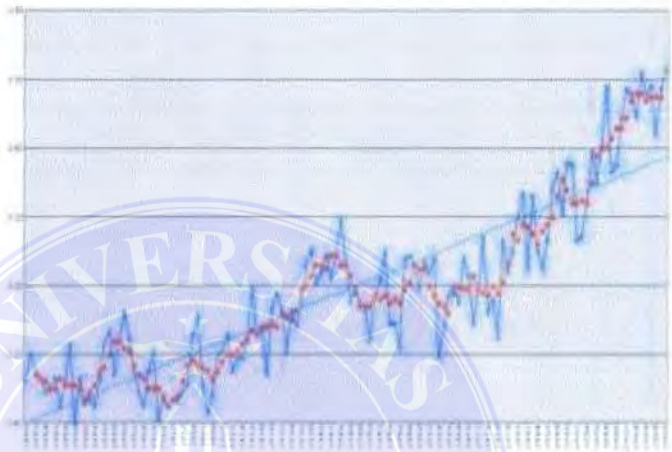
Grafik 3-dimensi adalah visual yang menggambarkan objek nyata, seperti tubuh manusia, bentuk bangunan, dll. Setiap item pada grafik 2-dimensi memiliki total area dan atribut (warna, ukuran, dll). Setiap item pada grafik 3-dimensi memiliki volume. Contoh grafik 3D/Volumetric dapat dilihatpada gambar 4.2



Gambar 4.2 3D/Volumetric

4.8.3.4 Temporal

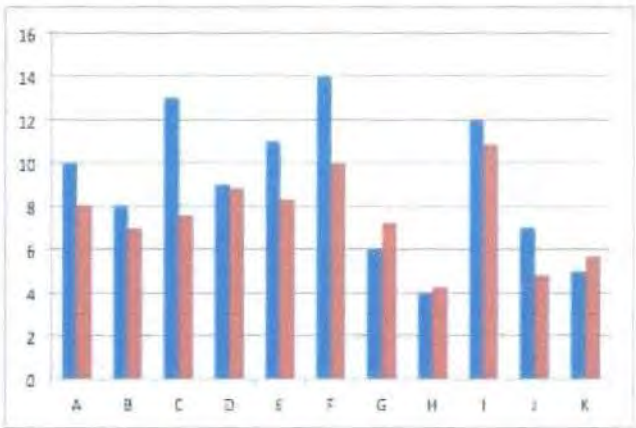
Grafik temporal adalah grafik yang berhubungan dengan waktu (time lines). Grafik ini menggambarkan persentasi historikal dari data 1-dimensi. Yang membedakan, grafik temporal memiliki item dengan waktu awal dan waktu akhir, atau periode tertentu. Contoh grafik temporal dapat dilihat pada Gambar 4.3



Gambar 4.3 Contoh Gambar Grafik Temporal

4.8.3.5 Grafik Multidimensional

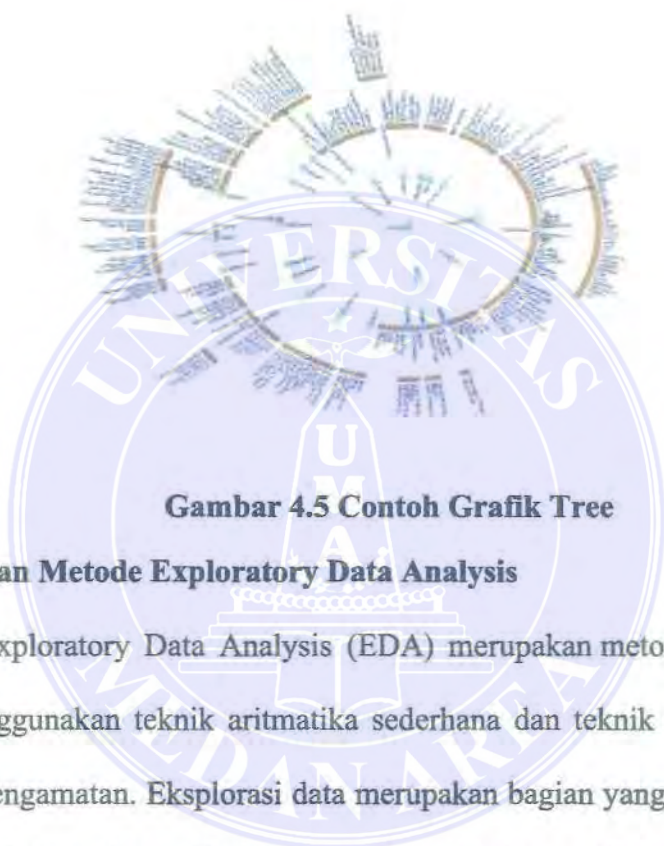
Grafik temporal didalamnya termasuk grafik-grafik yang dihasilkan dari manipulasi data dari disiplin ilmu statistika. Antarmuka representasi multidimensional adalah grafik 2-dimensi. Dapat dilihat pada gambar 4.4



Gambar 4.4 Contoh Grafik Multidimensional

4.8.3.6 Grafik Tree

Tree adalah grafik herarkikal dari item-item yang memiliki hubungan satu dengan lainnya, atau yang memiliki induk (kecuali root). Setiap item antara induk dan anak bisa memiliki banyak atribut.



Gambar 4.5 Contoh Grafik Tree

4.8.4 Pengertian Metode Exploratory Data Analysis

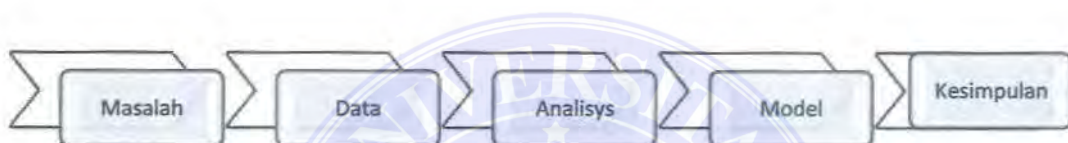
Metode Exploratory Data Analysis (EDA) merupakan metode eksplorasi data dengan menggunakan teknik aritmatika sederhana dan teknik grafis dalam meringkas data pengamatan. Eksplorasi data merupakan bagian yang integral dari persepsi kita. EDA juga dapat dikatakan untuk melakukan analisis data dengan yang sudah tersedia, misalnya, membandingkan data yang sudah dianalisis, contohnya dari segi mean (rata rata suatu data yang diperoleh). (Khatulistiwa, 2016)

Kebanyakan metode Exploratory Data Analysis (EDA) yang paling sering digunakan atau pada umumnya untuk:

- a) Memaksimalkan wawasan kedalam kumpulan data agar lebih mudah

- b) Mengungkapkan struktur data
- c) Mengekstrak variabel yang penting
- d) Mengembangkan model.

Sebagiaan Besar teknik EDA bersifat grafis dengan beberapa teknik. Peran utama EDA adalah mengeksplorasi data secara terbuka yang nantinya digunakan untuk memvialisasikan data tersebut.



Gambar 4.6 Alur Proses Metode EDA

Sebagiaan besar teknik EDA bersifat grafis dengan beberapa teknik, dengan tujuan grafik yang digunakan untuk memperkuat analisis yang dilakukan. (Aryanti, 2018).

4.9 Metodologi Penelitian

Penelitian ini dilakukan dengan mengikuti langkah–langkah sebagai berikut:

1. Pada awal penelitian dilakukan studi pendahuluan untuk mengetahui proses produksi pabrik, kondisi lingkungan pabrik, mesin – mesin yang digunakan dan masalah yang dihadapi perusahaan.
2. Tahapan selanjutnya adalah pengumpulan data,

UNIVERSITAS MEDAN AREA

Data yang dikumpulkan ada 2 jenis yaitu: Data primer dan data sekunder.

© 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

Access From (repository.uma.ac.id)9/2/23

4.10 Pengolahan Data

Pengolahan data dapat dilakukan setelah data diperoleh. Pengumpulan data dalam laporan ini termasuk data jenis sekunder atau data yang didapat dalam perusahaan, Tepatnya di PT. Perkebunan Nusantara IV Unit Bah Butong. Data hasil produksi teh untuk satu bulan khususnya di bulan Maret 2022, menjadi objek bahan untuk melakukan visualisasi sesuai dengan judul laporan ini dengan metode yang diterapkan.



Jumlah	PRODUKSI ITEH JADI	01-Mar-22		02-Mar-22		03-Mar-22		04-Mar-22		05-Mar-22		
		MLAH DIOL	33.170	32.180	Libur	101.020	91.060					
BOPI BOP BOP.F BP BT P.FANN DUST	GRADE - I	JENIS	Produksi	%	Produksi	%	Produksi	%	Produksi	%	Produksi	%
		BOPI	792	3,63	854	4,08			854	3,83	983	4,30
		BOP	445	2,04	485	2,37			549	2,46	777	3,87
		BOP.F	3.008	13,77	2.220	10,85			2.578	11,56	2.412	12,02
		BP	780	3,57	785	3,84			863	3,90	862	4,30
		BT	1.531	7,01	1.422	6,95			1.615	7,24	1.355	6,75
		PF	3.625	16,60	4.196	20,51			4.246	19,04	2.881	14,36
DUST	DUST	2.487	11,39	2.435	11,90			2.673	11,99	2.590	12,91	
	JUMLAH GRADE I	12.668	58,81	12.377	60,51	0		13.384	60,83	11.860	59,12	
BT.II PF.II DUST.II DUST.III DUST.IV FANN.II	GRADE - II	BP II										
		BT II	625	2,86	555	2,71			531	2,38	417	2,08
		PF II	982	4,50	758	3,71			877	3,93	853	4,25
		DUST II	1.252	5,73	1.138	5,56			1.394	6,25	1.410	7,03
		DUST III	233	1,07	231	1,13			257	1,15	235	1,17
		DUST IV	1.636	7,43	1.055	5,16			1.132	5,08	928	4,63
		FANN.II	1.048	4,80	892	4,36			1.072	4,81	1.018	5,07
BM PLUFF	JUMLAH GRADE II	5.776	26,45	4.629	22,63	0		5.263	23,61	4.861	24,23	
	BM	1.561	6,23	1.233	6,03			1.084	4,86	1.015	5,06	
	PLUFF	2.032	9,31	2.216	10,83			2.564	11,50	2.385	11,59	
	JUMLAH GRADE III	3.393	15,54	3.443	16,86	0	####	3.648	16,36	3.340	16,65	
WASTE	JUMLAH TEH JADI	####	22,02	20.455	22,19	0	####	22.295	22,07	20.061	22,83	
	WASTE	900	0,10	85	0,09		####	107	0,11	87	0,10	

06-Mar-22	07-Mar-22	08-Mar-22	09-Mar-22	10-Mar-22	11-Mar-22	12-Mar-22								
Libur	101.980	93.760	92.830	92.350	103.860	83.610								
Produksi	%	Produksi	%	Produksi	%	Produksi	%	Produksi	%	Produksi	%			
		1.057	4,81	1.030	5,21	1.012	5,02	911	4,74	1.124	5,29	553	3,11	
		508	2,31	658	3,33	572	2,84	528	2,74	727	3,42	510	2,87	
		3.177	14,44	2.351	11,90	2.236	11,03	2.354	12,24	2.677	12,60	2.323	14,20	
		818	4,04	817	4,14	814	4,04	912	4,74	1.083	5,10	817	4,60	
		1.359	6,17	854	4,32	1.332	6,90	1.124	5,84	1.255	5,91	1.284	7,23	
		3.232	14,97	3.142	15,90	3.033	15,04	2.136	11,10	2.374	11,17	2.315	13,03	
		2.952	13,42	2.855	13,44	3.053	15,15	3.320	17,26	3.360	15,81	2.665	15,00	
0		13.233	60,16	11.507	58,25	12.114	60,08	11.285	58,66	12.600	59,38	10.667	60,04	
		536	2,44	531	3,02	771	3,82	618	3,21	465	2,19	0	0,00	
		717	3,26	524	2,65	336	1,67	536	2,79	745	3,51	571	3,21	
		1.262	5,74	1.339	7,08	1.286	6,38	1.273	6,63	1.366	6,43	1.536	8,65	
		252	1,15	236	1,20	226	1,12	256	1,33	309	1,45	303	1,72	
		1.084	4,93	1.128	5,71	1.237	6,14	1.124	5,84	1.168	5,50	884	4,98	
		1.286	5,85	978	4,95	752	3,73	855	4,44	887	4,17	753	4,24	
0		5.137	23,35	4.864	24,62	4.608	22,85	4.664	24,24	4.940	23,25	4.043	22,79	
		983	4,47	183	3,36	278	1,38	672	3,49	853	4,49	482	2,71	
		2.644	12,02	2.601	13,17	3.162	15,68	2.518	13,61	2.754	12,96	2.569	14,46	
0	####	3.627	16,49	3.384	17,13	3.440	17,06	3.290	17,10	3.709	17,45	3.051	17,17	
0	####	21.997	21,57	19.755	21,07	20.162	21,72	19.239	20,82	21.243	20,46	17.767	21,25	
		####	103	0,10	98	0,10	104	0,11	83	0,09	107	0,10	81	0,10

13-Mar-22		14-Mar-22		15-Mar-22		16-Mar-22		17-Mar-22		18-Mar-22		19-Mar-22	
Libur		105.380		95.870		89.800		95.120		86.500		73.060	
Produksi	%	Produksi	%	Produksi	%	Produksi	%	Produksi	%	Produksi	%	Produksi	%
		312	4,20	358	4,97	612	3,15	632	3,15	726	3,81	925	5,23
		741	3,42	401	2,08	656	3,27	506	2,52	426	2,24	404	2,29
		3.158	14,55	3.204	16,63	2.732	14,06	2.878	13,35	2.212	11,60	2.865	16,21
		964	4,53	333	4,87	630	4,27	1.117	5,57	958	5,18	610	4,58
		1.471	6,78	1.154	5,99	1.364	7,02	1.384	6,85	1.280	6,71	1.204	6,81
		2.355	10,85	1.763	9,25	1.960	10,19	2.502	12,47	2.483	13,02	2.143	12,13
		3.566	16,43	2.913	15,12	3.468	17,85	3.106	15,48	3.344	17,53	2.306	12,48
0		13.187	60,76	11.352	58,90	11.622	59,61	11.935	59,48	11.461	60,89	10.537	59,73
		618	2,85	620	3,22	516	3,17	618	3,08	518	3,24	618	3,50
		562	2,59	532	2,76	565	2,91	655	3,26	490	2,57	652	3,63
		1.588	7,32	1.322	6,86	939	5,14	1.324	6,60	1.105	5,79	320	5,21
		388	1,79	312	1,62	322	1,66	312	1,55	254	1,33	306	1,73
		923	4,25	426	2,21	831	4,31	715	3,56	868	4,50	876	4,96
		988	4,53	1.251	6,52	1.163	5,93	1.075	5,36	1.043	5,47	757	4,28
0		5.067	23,35	4.469	23,19	4.492	23,12	4.699	23,42	4.368	22,90	4.129	23,36
		983	4,07	961	4,99	754	3,88	815	4,06	1.025	5,37	1.073	6,07
		2.561	11,80	2.430	12,92	2.563	13,19	2.617	13,04	2.219	11,63	1.915	10,84
0	#####	3.444	15,67	3.451	17,91	3.317	17,07	3.432	17,10	3.244	17,61	2.988	16,91
0	#####	21.698	20,59	19.272	20,11	19.431	21,64	20.066	21,10	19.073	22,05	17.674	22,35
	####	106	0,10	117	0,12	36	0,11	101	0,11	253	0,29	354	0,45
20-Mar-22		21-Mar-22		22-Mar-22		23-Mar-22		24-Mar-22		25-Mar-22		26-Mar-22	
Libur		89.000		99.370		83.330		87.350		81.350		88.930	
Produksi	%	Produksi	%	Produksi	%	Produksi	%	Produksi	%	Produksi	%	Produksi	%
		1.035	5,23	710	3,23	852	4,57	953	4,37	506	2,57	914	4,60
		320	1,62	195	0,89	549	2,95	523	2,42	771	3,91	625	3,14
		2.854	14,41	3.531	16,09	3.468	18,58	3.562	16,29	2.850	14,46	3.808	16,14
		324	4,67	311	4,14	1.020	5,47	1.935	4,73	274	4,43	675	4,40
		1.052	5,31	848	3,86	1.051	5,89	1.390	6,36	1.433	7,27	1.680	8,45
		2.363	14,86	3.530	16,06	1.918	8,47	2.213	10,12	2.366	12,00	2.376	11,95
		2.754	13,91	3.269	14,95	2.798	14,59	3.584	16,39	3.170	16,08	2.371	11,96
0		11.902	60,10	13.016	59,22	11.276	60,52	13.268	60,68	11.970	60,72	12.055	60,65
		618	3,12	412	1,87	0	0,00	0	0,00	0	0,00	0	0,00
		479	2,42	1.171	5,33	716	3,84	839	3,84	605	3,07	755	3,80
		1.926	6,70	1.445	6,57	1.546	8,30	1.740	7,96	1.255	6,37	1.358	6,83
		358	1,81	312	1,42	305	1,64	351	1,61	356	1,81	303	1,52
		893	4,09	841	3,83	781	4,08	816	3,73	807	4,60	324	4,65
		960	4,85	1.125	5,12	1.008	5,41	1.343	6,14	1.124	5,70	1.255	6,31
0		4.551	22,38	5.306	24,14	4.336	23,27	5.089	23,27	4.247	21,54	4.595	23,12
		1.091	6,57	2.201	10,01	1.452	7,73	1.094	8,48	1.842	9,34	1.511	8,11
		2.043	10,35	1.456	6,62	1.562	8,42	1.656	7,57	1.655	8,40	1.616	8,13
0	#####	3.350	16,32	3.657	16,64	3.020	16,21	3.510	16,05	3.497	17,74	3.226	16,23
0	#####	19.803	22,25	21.979	22,12	18.632	22,90	21.867	22,47	19.714	22,44	19.876	22,35
	####	385	0,43	257	0,26	118	0,21	275	0,28	88	0,10	98	0,11
28-Mar-22		29-Mar-22		30-Mar-22		31-Mar-22							
83.330		83.470		51.450		83.660							
Produksi	%	Produksi	%	Produksi	%	Produksi	%						
1.051	5,26	1.021	5,00	362	4,77	914	4,60						
1.259	6,30	843	4,13	1.030	5,11	625	4,15						
3.812	19,08	4.566	22,94	4.135	20,50	4.265	21,47						
384	4,33	1.087	5,32	944	4,68	875	4,40						
714	3,57	0	0,00	0	0,00	0	0,00						
2.079	10,41	2.286	11,19	1.947	9,65	2.213	11,14						
2.434	12,18	2.604	12,74	3.090	15,32	2.878	14,49						
12.333	61,73	12.529	61,32	12.108	60,02	11.970	60,25						
0	0,00	0	0,00	0	0,00	0	0,00						
535	2,68	991	4,85	967	4,89	823	4,14						
1.765	8,83	1.682	8,23	1.777	8,81	1.722	8,67						
323	1,62	236	1,16	268	1,33	323	1,63						
772	3,86	819	4,01	628	3,11	968	4,87						
1.004	5,03	988	4,84	1.045	5,18	1.008	5,07						
4.399	22,02	4.716	23,08	4.705	23,32	4.844	24,38						
1.463	7,33	1.433	7,01	1.821	9,03	1.442	7,26						
1.762	8,92	1.754	8,58	1.540	7,63	1.612	8,11						
3.247	16,25	3.187	15,60	3.361	16,66	3.054	15,37						
19.379	22,35	20.432	22,64	20.174	22,05	19.668	22,11						
91	0,10	87	0,10	93	0,10	85	0,09						

Gambar 4.7 Data Hasil Produksi Bulan Maret Tahun 2022

4.10.1 Visualisasi Data Produksi Teh Hitam Bulan Maret 2022

Berdasarkan perolehan dan pengolahan data, bahwa dapat dilihat data produksi teh hitam di PT. Perkebunan Nusantara IV Bah Butong pada bulan maret tahun 2022 dibagi menjadi 4 proses produksi yaitu grade I, grade II, grade III dan Waste. Proses produksi pada grade I menghasilkan 7 output jenis teh yaitu BOP I, BOP, BOP F, BP, BT, PF dan DUST. Proses produksi selanjutnya yaitu grade II memperoleh 7 jenis teh yaitu BP II, BT II, PF II, DUST II, DUST III, DUST IV dan FANN II. Pada proses produksi Grade III juga diperoleh 2 jenis teh yaitu BM dan PLUFF. Setelah melalui beberapa proses produksi maka Waste diperoleh sebagai jenis teh terakhir sekaligus dikategorikan ampas. Untuk mempermudah dalam menerima informasi, maka dilakukan visualisasi data pada data produksi teh hitam di PT. Perkebunan Nusantara IV Unit Bah Butong sehingga diperoleh dashboard berupa diagram batang (histogram), diagram garis (linier) dan diagram lingkaran (pie chart).

4.10.2 Data Proses Produksi Grade I

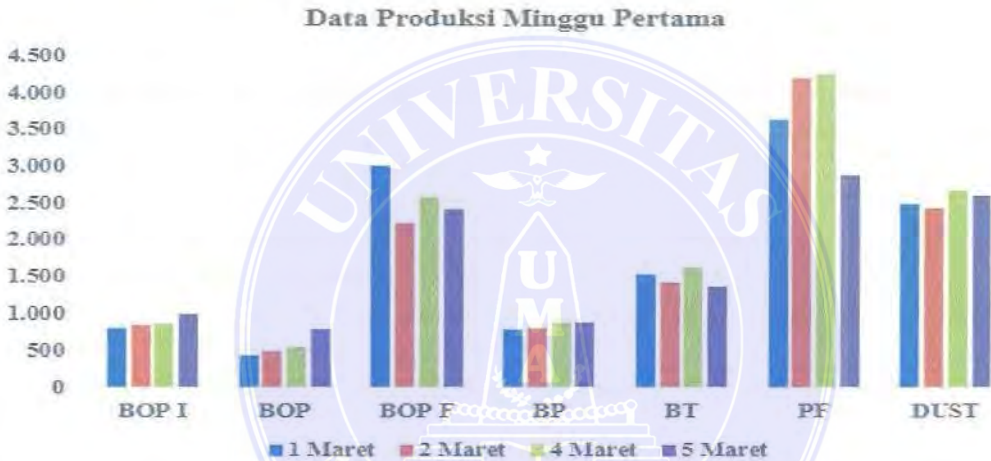
4.10.2.1 Data Produksi Teh Hitam Bulan Maret 2022 Minggu Pertama (Grade I)

Dibawah ini merupakan data produksi teh hitam PT. Perkebunan Nusantara IV Unit Bah Butong pada bulan maret 2022 minggu pertama (grade I) yaitu:

Tabel Data Produksi Teh Hitam Bulan Maret 2022 Minggu Pertama

DATA PRODUKSI TEH HITAM BULAN MARET 2022 MINGGU PERTAMA (GRADE I)							
Jadwal	Jenis Produksi						
	BOP I	BOP	BOP F	BP	BT	PF	DUST
1 Maret	792	445	3.008	780	1.531	3.625	2.487
2 Maret	834	485	2.220	785	1.422	4.196	2.435
4 Maret	854	549	2.578	869	1.615	4.246	2.673
5 Maret	983	777	2.412	862	1.355	2.881	2.590

Tabel 4. 1 Tabel Produksi Grade I Minggu Pertama



Gambar 4.8 Grafik Hasil Produksi Grade I Minggu Pertama

Setelah data minggu pertama diolah melalui visualisasi data berupa diagram batang, maka informasi yang didapat bahwa pada tanggal 4 maret 2022 yaitu PF merupakan jenis teh hitam tertinggi yang diperoleh sebesar 4.246 kg dan BOP yang merupakan hitam terendah sebesar 445 kg.

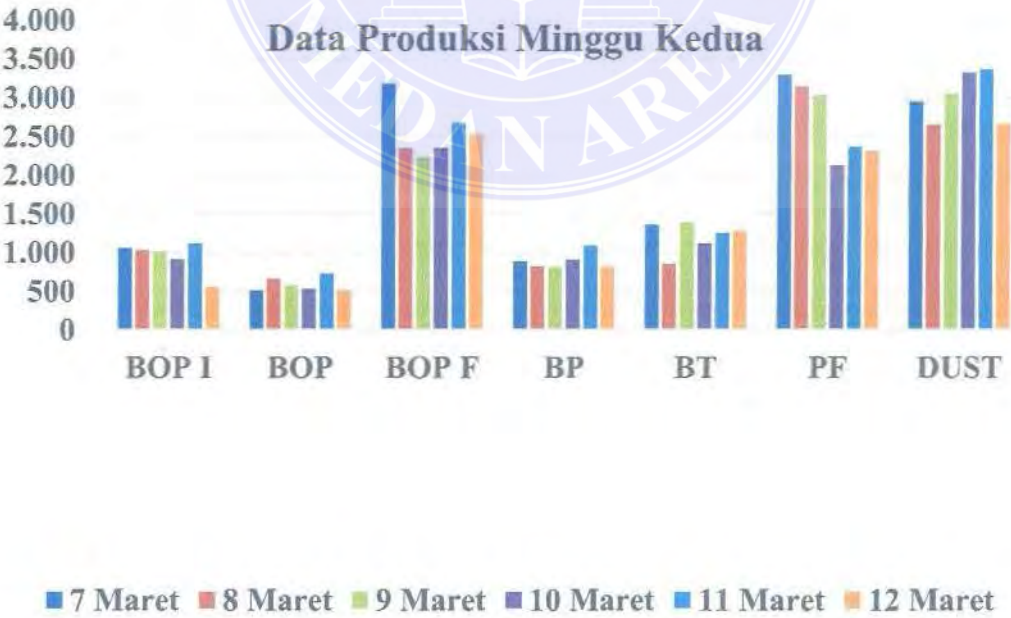
4.10.2.2 Data Produksi Teh Hitam Bulan Maret 2022 Minggu Kedua (Grade I)

Dibawah ini merupakan data produksi teh hitam PT. Perkebunan Nusantara IV Unit Bah Butong pada bulan maret 2022 minggu kedua (grade I)

Tabel Data Produksi Teh Hitam Bulan Maret 2022 Minggu Kedua (Grade I)

DATA PRODUKSI TEH HITAM BULAN MARET 2022 MINGGU KEDUA (GRADE I)							
Jadwal	Jenis Produksi						
	BOP I	BOP	BOP F	BP	BT	PF	DUST
7 Maret	1.057	509	3.177	888	1.358	3.292	2.952
8 Maret	1.030	658	2.351	817	854	3.142	2.655
9 Maret	1.012	572	2.236	814	1.392	3.033	3.055
10 Maret	911	528	2.354	912	1.124	2.136	3.320
11 Maret	1.124	727	2.677	1.083	1.255	2.374	3.360
12 Maret	553	510	2.523	817	1.284	2.315	2.665

Tabel 4.2 Tabel Produksi Grade I Minggu Kedua



Gambar 4.9 Grafik hasil produksi grade 1 minggu kedua

Berdasarkan data produksi minggu kedua yang diolah menjadi visual diagram batang, bahwa dapat dilihat jenis teh yang paling banyak diperoleh yaitu DUST pada tanggal 11 maret 2022 sebanyak 3.360kg dan jenis teh yang diperoleh paling sedikit yaitu BOP sebanyak 509 kg.

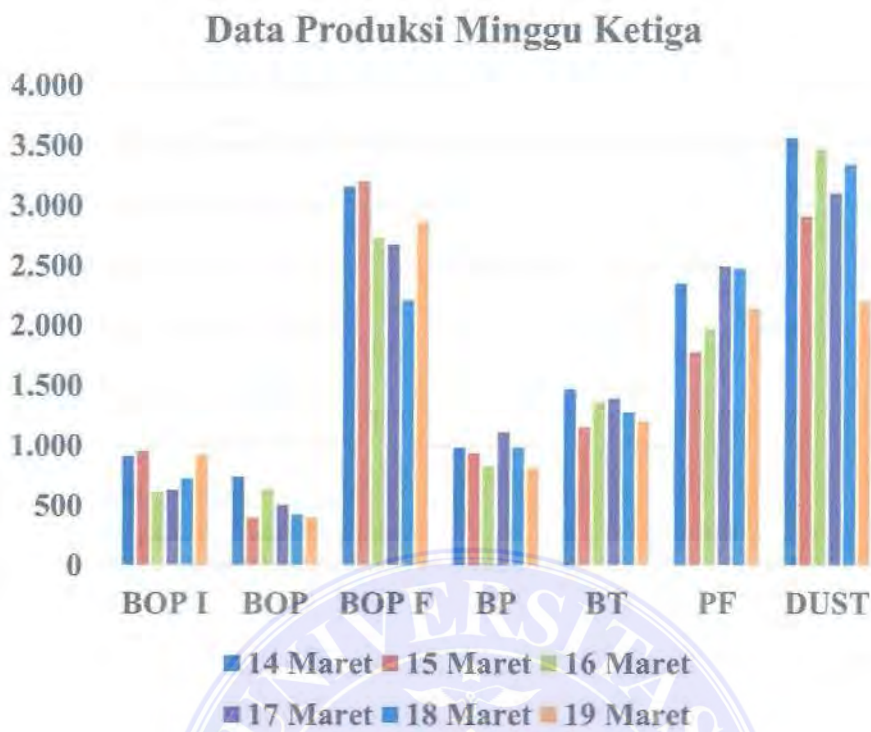
4.10.2.3 Data Produksi Teh Hitam Bulan Maret 2022 Minggu Ketiga (Grade I)

Dibawah ini merupakan data produksi teh hitam PT. Perkebunan Nusantara IV Unit Bah Butong pada bulan maret 2022 minggu ketiga (grade I) yaitu:

Tabel Data Produksi Teh Hitam Bulan Maret 2022 Minggu Ketiga (Grade I)

DATA PRODUKSI TEH HITAM BULAN MARET 2022 MINGGU KETIGA (GRADE I)							
Jadwal	Jenis Produksi						
	BOP I	BOP	BOP F	BP	BT	PF	DUST
14 Maret	912	741	3.158	984	1.471	2.355	3.566
15 Maret	958	401	3.204	939	1.154	1.783	2.913
16 Maret	612	636	2.732	830	1.364	1.980	3.468
17 Maret	632	506	2.678	1.117	1.394	2.502	3.106
18 Maret	726	428	2.212	988	1.280	2.483	3.344
19 Maret	925	404	2.865	810	1.204	2.143	2.206

Tabel 4.3 Tabel Produksi Grade I Minggu Ketiga



Gambar 4.10 Grafik hasil produksi grade 1 minggu ketiga

Berdasarkan data produksi minggu ketiga yang diolah menjadi visual diagram batang, bahwa dapat dilihat jenis teh yang paling banyak diperoleh yaitu DUST pada tanggal 14 maret 2022 sebanyak 3.566 kg dan jenis teh yang diperoleh paling sedikit yaitu BOP pada tanggal 15 maret 2022 sebanyak 401 kg.

4.10.2.4 Data Produksi Teh Hitam Bulan Maret 2022 Minggu Keempat (Grade I)

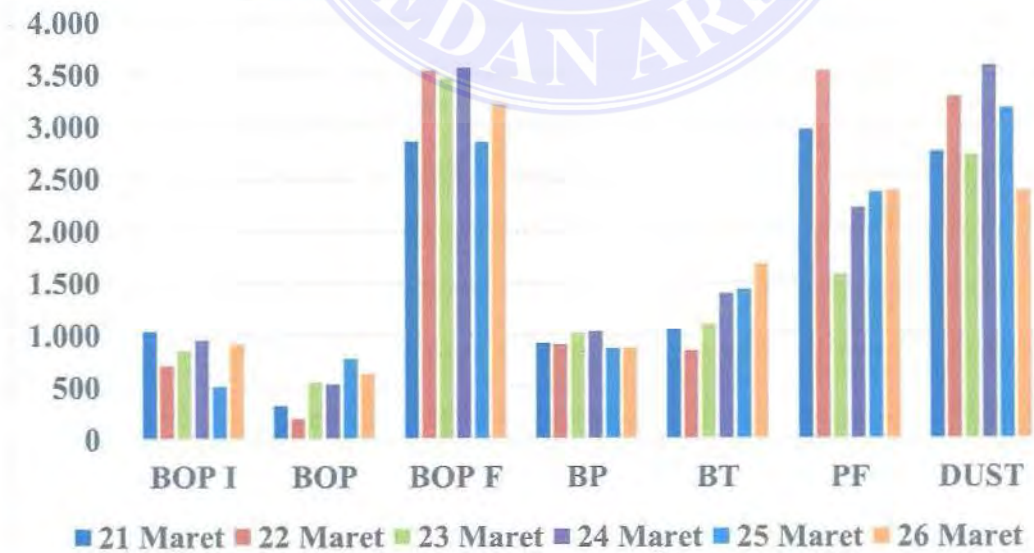
Dibawah ini merupakan data produksi teh hitam PT. Perkebunan Nusantara IV Unit Bah Butong pada bulan maret 2022 minggu keempat (grade I) yaitu:

Tabel Data Produksi Teh Hitam Bulan Maret 2022
Minggu Keempat (Grade I)

DATA PRODUKSI TEH HITAM BULAN MARET 2022 MINGGU KEEMPAT (GRADE I)							
Jadwal	Jenis Produksi						
	BOP I	BOP	BOP F	BP	BT	PF	DUST
21 Maret	1.035	320	2.854	924	1.052	2.963	2.754
22 Maret	710	195	3.537	911	848	3.530	3.285
23 Maret	852	549	3.462	1.020	1.097	1.578	2.718
24 Maret	955	529	3.562	1.035	1.390	2.213	3.584
25 Maret	506	771	2.850	874	1.433	2.366	3.170
26 Maret	914	625	3.208	875	1.680	2.376	2.377

Tabel 4.4 Tabel Produksi Grade I Minggu Keempat

Data Produksi Minggu Keempat



Gambar 4.11 Grafik hasil produksi grade 1 minggu keempat

Berdasarkan data produksi minggu keempat yang diolah menjadi visual diagram batang, bahwa dapat dilihat jenis teh yang paling banyak diperoleh yaitu DUST pada tanggal 24 maret 2022 sebanyak 3.584 kg dan jenis teh yang diperoleh paling sedikit yaitu BOP pada tanggal 22 maret 2022 sebanyak 195 kg.

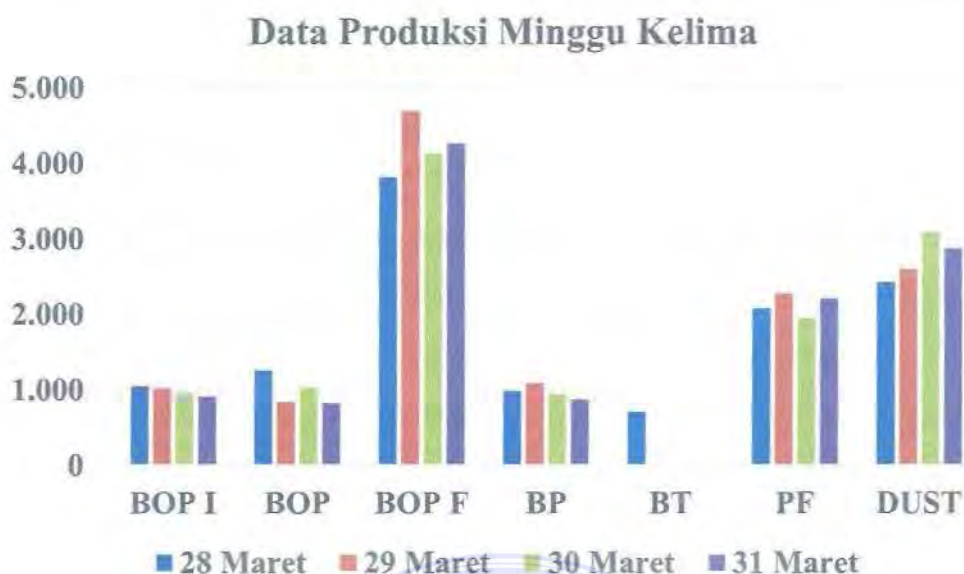
4.10.2.5 Data Produksi Teh Hitam Bulan Maret 2022 Minggu Kelima (Grade I)

Dibawah ini merupakan data produksi teh hitam PT. Perkebunan Nusantara IV Unit Bah Butong pada bulan maret 2022 minggu kelima (grade I) yaitu:

Tabel Data Produksi Teh Hitam Bulan Maret 2022
Minggu Kelima (Grade I)

DATA PRODUKSI TEH HITAM BULAN MARET 2022 MINGGU KELIMA (GRADE I)							
Jadwal	Jenis Produksi						
	BOP I	BOP	BOP F	BP	BT	PF	DUST
28 Maret	1.051	1.259	3.812	984	714	2.079	2.434
29 Maret	1.021	843	4.688	1.087	0	2.286	2.604
30 Maret	962	1.030	4.135	944	0	1.947	3.090
31 Maret	914	825	4.265	875	0	2.213	2.878

Tabel 4.5 Tabel Produksi Grade I Minggu Kelima



Gambar 4.12 Grafik hasil produksi grade 1 minggu kelima

Berdasarkan data produksi minggu kelima yang diolah menjadi visual diagram batang, bahwa dapat dilihat jenis teh yang paling banyak diperoleh yaitu BOP F pada tanggal 29 maret 2022 sebanyak 4.688 kg dan jenis teh yang diperoleh paling sedikit yaitu BT pada tanggal 29-31 maret 2022 sebanyak 0 kg (tidak ada teh yang diperoleh).

4.10.3 Data Proses Produksi Grade II

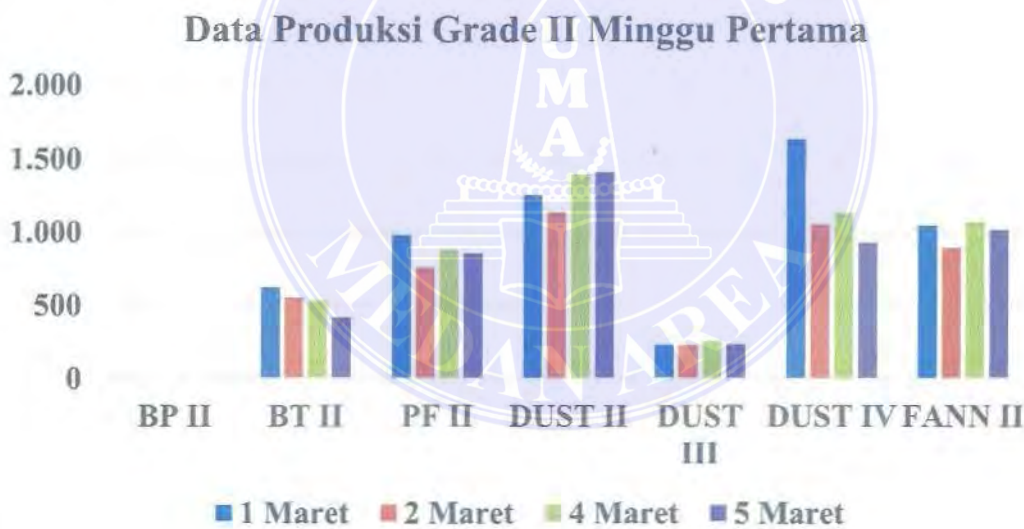
4.10.3.1 Data Produksi Teh Hitam Bulan Maret 2022 Minggu pertama (Grade II)

Dibawah ini merupakan data produksi teh hitam PT. Perkebunan Nusantara IV Unit Bah Butong pada bulan maret 2022 minggu pertama (grade II) yaitu:

Tabel Data Produksi Teh Hitam Bulan Maret 2022 Minggu Pertama (Grade II)

DATA PRODUKSI TEH HITAM BULAN MARET 2022 MINGGU PERTAMA (GRADE II)							
Jadwal	Jenis Produksi						
	BP II	BT II	PF II	DUST II	DUST III	DUST IV	FANN II
1 Maret		625	982	1.252	233	1.636	1.048
2 Maret		555	758	1.138	231	1.055	892
4 Maret		531	877	1.394	257	1.132	1.072
5 Maret		417	853	1.410	235	928	1.018

Tabel 4.6 Tabel Produksi Grade II Minggu Pertama



Gambar 4.13 Grafik hasil produksi grade II minggu pertama

Setelah proses produksi grade I selesai, selanjutnya masuk pada proses produksi Grade II. Berdasarkan data produksi minggu pertama Grade II yang diolah menjadi visual diagram batang, dapat dilihat bahwa jenis teh yang paling banyak diperoleh yaitu DUST IV pada tanggal 1 maret 2022 sebanyak 1.636kg dan jenis

teh yang diperoleh paling sedikit yaitu BP II pada tanggal 1-5 maret 2022 sebanyak 0 kg (tidak ada teh yang diperoleh pada jenis BP II).

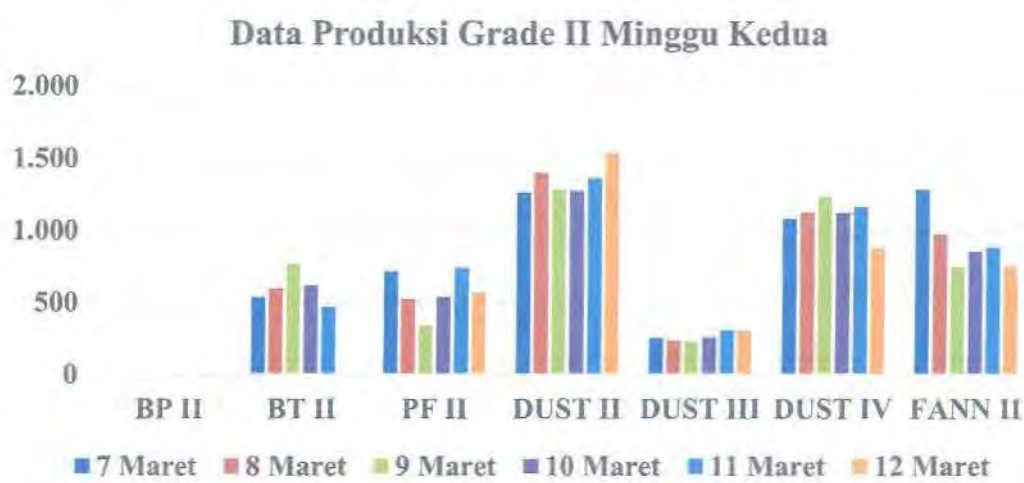
4.10.3.2 Data Produksi Teh Hitam Bulan Maret 2022 Minggu Kedua (Grade II)

Dibawah ini merupakan data produksi teh hitam PT. Perkebunan Nusantara IV Unit Bah Butong pada bulan maret 2022 minggu Kedua (grade II) yaitu:

**Tabel Data Produksi Teh Hitam Bulan Maret 2022
Minggu Kedua (Grade II)**

DATA PRODUKSI TEH HITAM BULAN MARET 2022 MINGGU KEDUA (GRADE II)							
Jadwal	Jenis Produksi						
	BP II	BT II	PF II	DUST II	DUST III	DUST IV	FANN II
7 Maret		536	717	1.262	252	1.084	1.286
8 Maret		597	524	1.399	238	1.128	978
9 Maret		771	336	1.286	226	1.237	752
10 Maret		618	536	1.275	256	1.124	855
11 Maret		465	745	1.366	309	1.168	887
12 Maret		0	571	1.536	305	884	753

Tabel 4.7 Tabel Produksi Grade II Minggu Kedua



Gambar 4.14 Grafik hasil produksi grade II minggu kedua

Berdasarkan data produksi minggu kedua Grade II yang diolah menjadi visual diagram batang, dapat dilihat bahwa jenis teh yang paling banyak diperoleh yaitu DUST II pada tanggal 12 maret 2022 sebanyak 1.536 kg dan jenis teh yang diperoleh paling sedikit yaitu BP II pada tanggal 7-12 maret 2022 sebanyak 0 ton (tidak ada teh yang diperoleh pada jenis BP II). Namun, untuk jenis teh paling sedikit setelah BP II yaitu teh DUST III pada tanggal 9 maret 2022 sebanyak 226 kg.

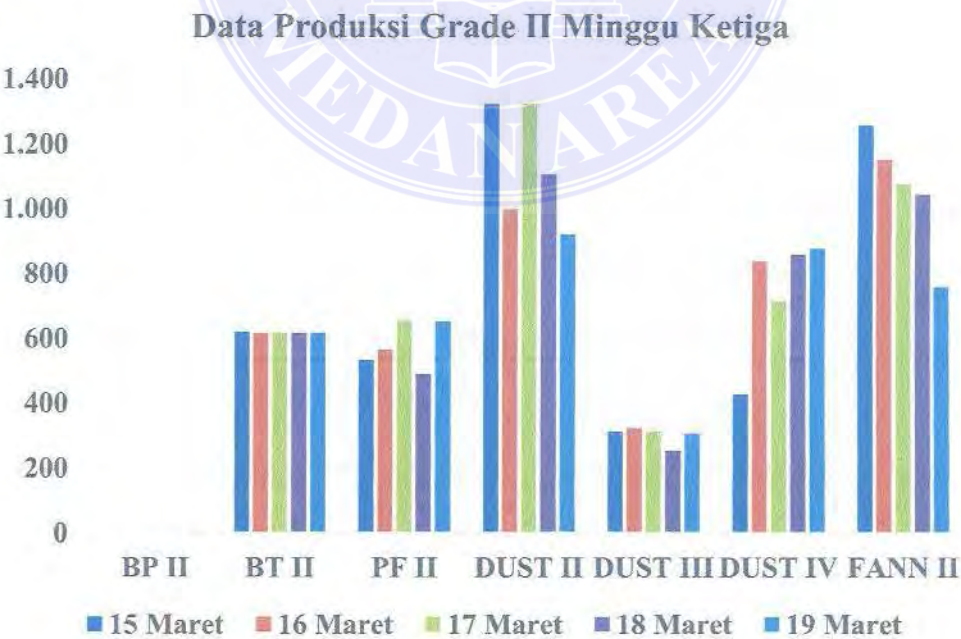
4.10.3.3 Data Produksi Teh Hitam Bulan Maret 2022 Minggu Ketiga (Grade II)

Dibawah ini merupakan data produksi teh hitam PT. Perkebunan Nusantara IV Unit Bah Butong pada bulan maret 2022 minggu Ketiga (grade II) yaitu:

Tabel Data Produksi Teh Hitam Bulan Maret 2022
Minggu Ketiga (Grade II)

DATA PRODUKSI TEH HITAM BULAN MARET 2022 MINGGU KETIGA (GRADE II)							
Jadwal	Jenis Produksi						
	BP II	BT II	PF II	DUST II	DUST III	DUST IV	FANN II
15 Maret		620	532	1.322	312	426	1.257
16 Maret		616	565	999	322	837	1.153
17 Maret		618	655	1.324	312	715	1.075
18 Maret		618	490	1.105	254	858	1.043
19 Maret		618	652	920	306	876	757

Tabel 4.8 Tabel Produksi Grade II Minggu Ketiga



Gambar 4.15 Grafik hasil produksi grade II minggu kedua

Berdasarkan data produksi minggu ketiga Grade II yang diolah menjadi visual diagram batang, dapat dilihat bahwa jenis teh yang paling banyak diperoleh yaitu DUST II pada tanggal 17 maret 2022 sebanyak 1.324kg dan jenis teh yang diperoleh paling sedikit yaitu BP II pada tanggal 15-19 maret 2022 sebanyak 0 kg (tidak ada teh yang diperoleh pada jenis BP II). Namun, untuk jenis teh paling sedikit setelah BP II yaitu teh DUST III pada tanggal 18 maret 2022 sebanyak 254kg.

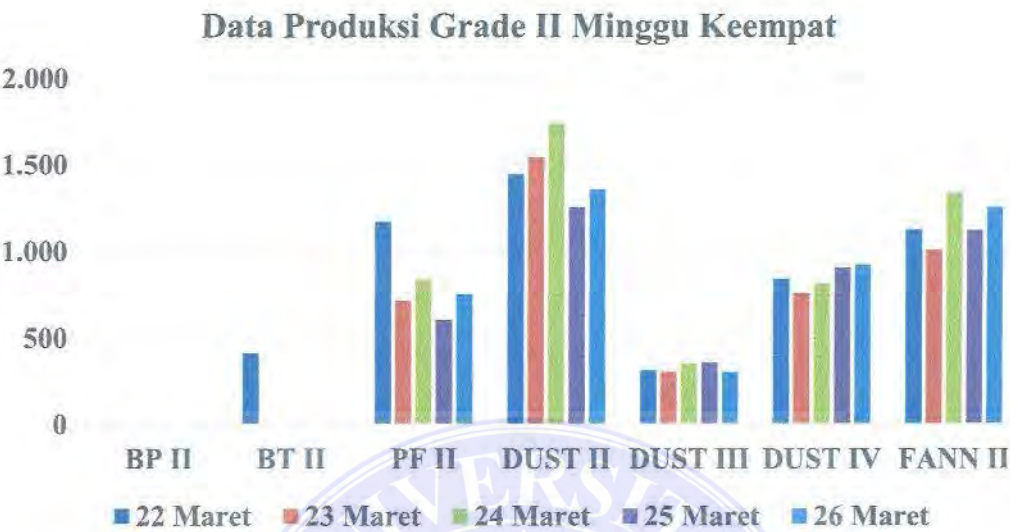
4.10.3.4 Data Produksi Teh Hitam Bulan Maret 2022 Minggu Keempat (Grade II)

Dibawah ini merupakan data produksi teh hitam PT. Perkebunan Nusantara IV Unit Bah Butong pada bulan maret 2022 minggu keempat (grade II) yaitu:

Tabel Data Produksi Teh Hitam Bulan Maret 2022
Minggu Keempat (Grade II)

DATA PRODUKSI TEH HITAM BULAN MARET 2022 MINGGU KEEMPAT (GRADE II)							
Jadwal	Jenis Produksi						
	BP II	BT II	PF II	DUST II	DUST III	DUST IV	FANN II
22 Maret		412	1.171	1.445	312	841	1.125
23 Maret		0	716	1.546	305	761	1.008
24 Maret		0	839	1.740	351	816	1.343
25 Maret		0	605	1.255	356	907	1.124
26 Maret		0	755	1.358	303	924	1.255

Tabel 4.9 Tabel Produksi Grade II Minggu Keempat



Gambar 4.16 Grafik hasil produksi grade II minggu keempat

Berdasarkan data produksi minggu keempat Grade II yang diolah menjadi visual diagram batang, dapat dilihat bahwa jenis teh yang paling banyak diperoleh yaitu DUST II pada tanggal 24 maret 2022 sebanyak 1.740 kg dan jenis teh yang diperoleh paling sedikit yaitu BP II pada tanggal 22-26 maret 2022 sebanyak 0 kg (tidak ada teh yang diperoleh pada jenis BP II) dan BT II pada tanggal 23-26 maret 2022 sebanyak 0 kg (tidak ada teh yang diperoleh pada jenis BT II). Namun, untuk jenis teh paling sedikit setelah BP II dan BT II yaitu teh DUST III pada tanggal 26 maret 2022 sebanyak 303kg.

4.10.3.5. Data Produksi Teh Hitam Bulan Maret 2022 Minggu Kelima (Grade II)

Dibawah ini merupakan data produksi teh hitam PT. Perkebunan Nusantara IV Unit Bah Butong pada bulan maret 2022 minggu Kelima (grade II) yaitu: teh yang paling banyak diperoleh yaitu DUST II pada tanggal 24 maret

2022 sebanyak 1.740 kg dan jenis teh yang diperoleh paling sedikit yaitu BP II pada tanggal 22-26 maret 2022 sebanyak 0 kg (tidak ada teh yang diperoleh pada jenis BP II) dan BT II pada tanggal 23-26 maret 2022 sebanyak 0 kg.

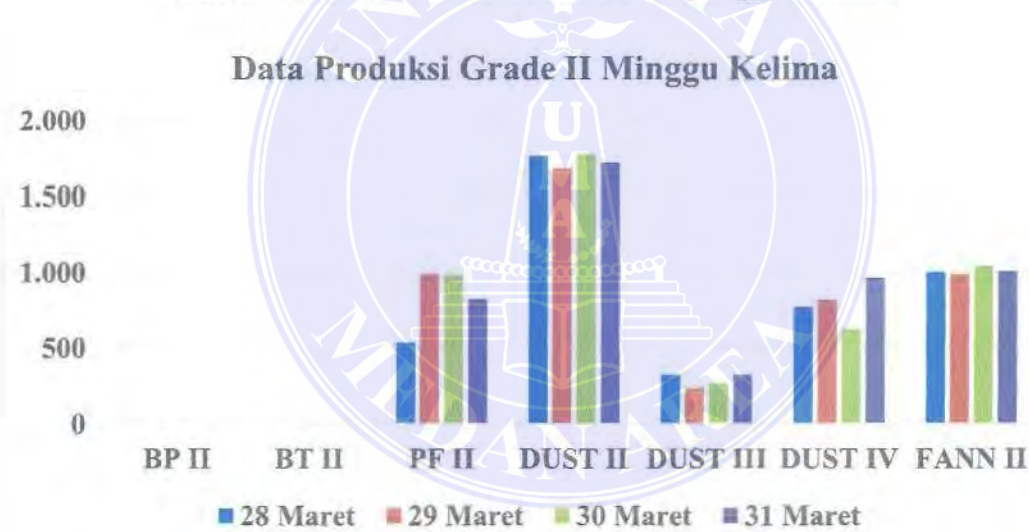
Dibawah ini merupakan data produksi teh hitam PT. Perkebunan Nusantara IV Unit Bah Butong pada bulan maret 2022 minggu keempat (grade II) yaitu:



Tabel Data Produksi Teh Hitam Bulan Maret 2022
Minggu Kelima (Grade II)

DATA PRODUKSI TEH HITAM BULAN MARET 2022 MINGGU KELIMA (GRADE II)							
Jadwal	Jenis Produksi						
	BP II	BT II	PF II	DUST II	DUST III	DUST IV	FANN II
28 Maret		0	535	1.765	323	772	1.004
29 Maret		0	991	1.682	236	819	988
30 Maret		0	987	1.777	268	628	1.045
31 Maret		0	823	1.722	323	968	1.008

Tabel 4.10 Tabel Produksi Grade II Minggu Kelima



Gambar 4.17 Grafik hasil produksi grade II minggu kelima

Berdasarkan data produksi minggu kelima Grade II yang diolah menjadi visual diagram batang, dapat dilihat bahwa jenis teh yang paling banyak diperoleh yaitu DUST II pada tanggal 30 maret 2022 sebanyak 1.777 kg dan jenis teh yang diperoleh paling sedikit yaitu BP II dan BT II pada tanggal 28-31 maret 2022 sebanyak 0 kg (tidak ada teh yang diperoleh pada jenis BP II dan BT II). Namun,

untuk jenis teh paling sedikit setelah BP II dan BT II yaitu teh DUST III pada tanggal 29 maret 2022 sebanyak 236kg.

4.10.4 Data Proses Produksi Grade III

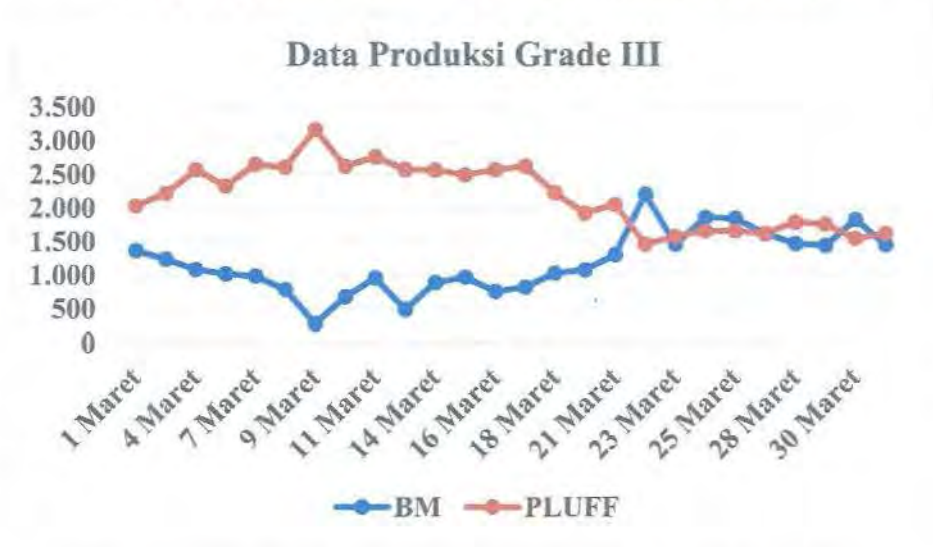
Pada proses produksi Grade III, hasil produksinya hanya memiliki 2 jenis teh. Sehingga untuk melihat naik-turunnya teh pada Grade III, maka divisualisasikan dalam kurun waktu satu bulan pada bulan maret. Hal tersebut dilakukan untuk melihat informasi secara cepat dan tepat. Dibawah ini merupakan data produksi teh hitam PT. Perkebunan Nusantara IV Unit Bah Butong pada bulan maret 2022 (grade III) yaitu:

Tabel Data Produksi Teh Hitam Bulan Maret 2022
(Grade III)

DATA PRODUKSI TEH HITAM BULAN MARET 2022 (GRADE III)		
Jadwal	Jenis	
	BM	PLUFF
1 Maret	1.361	2.032
2 Maret	1.233	2.216
4 Maret	1.084	2.564
5 Maret	1.015	2.325
7 Maret	983	2.644
8 Maret	783	2.601
9 Maret	278	3.162
10 Maret	672	2.618
11 Maret	955	2.754
12 Maret	482	2.569
14 Maret	883	2.561
15 Maret	961	2.490
16 Maret	754	2.563
17 Maret	815	2.617
18 Maret	1.025	2.219
19 Maret	1.073	1.915

21 Maret	1.301	2.049
22 Maret	2.201	1.456
23 Maret	1.452	1.568
24 Maret	1.854	1.656
25 Maret	1.842	1.655
26 Maret	1.611	1.615
28 Maret	1.465	1.782
29 Maret	1.433	1.754
30 Maret	1.821	1.540
31 Maret	1.442	1.612

Tabel 4.11 Tabel Produksi Grade III Bulan Maret 2022



Gambar 4.18 Grafik hasil produksi grade II bulan Maret

Berdasarkan data produksi bulan maret 2022 Grade III, dapat dilihat bahwajenis teh yang diperoleh dan diolah hanya ada dua jenis teh yaitu BM dan PLUFF. Sehingga untuk mempermudah dalam membaca dan menerima informasi, maka data tersebut divisualisasikan menggunakan diagram garis (linier). Selama periode bulan maret (1-31 Maret 2022) dapat dilihat bahwa jenis teh PLUFF pada tanggal 9 Maret 2022 merupakan hasil produksi tertinggi pada grade III sebanyak 3.162

kg. Namun, pada tanggal tersebut merupakan hasil produksi terendah bagi jenis teh BM sebanyak 278 kg.

4.10.5 Waste

Waste merupakan sisa material yang tidak diinginkan atau tidak bermanfaat. Namun, Pada proses produksi teh hitam di PT. Perkebunan Nusantara Unit Bah Butong, waste merupakan hasil teh paling akhir dari Grade I-III yang dapat diolah kembali menjadi teh yang dapat dikonsumsi. Sehingga waste pada produksi teh hitam di PT. Perkebunan Nusantara Unit Bah Butong merupakan salah satu material yang dapat dimanfaatkan kembali.

Tabel Data Produksi Teh Hitam Bulan Maret 2022 (Waste)

PRODUKSI WASTE BULAN MARET 2022	
Jadwal	WASTE
1 Maret	100
2 Maret	85
4 Maret	107
5 Maret	87
7 Maret	103
8 Maret	98
9 Maret	104
10 Maret	83
11 Maret	107
12 Maret	81
14 Maret	106
15 Maret	117
16 Maret	96
17 Maret	101
18 Maret	253

19 Maret	354
21 Maret	385
22 Maret	257
23 Maret	178
24 Maret	275
25 Maret	88
26 Maret	98
28 Maret	91
29 Maret	87
30 Maret	93
31 Maret	85

Tabel 4.12 Tabel Produksi Waste Bulan Maret 2022



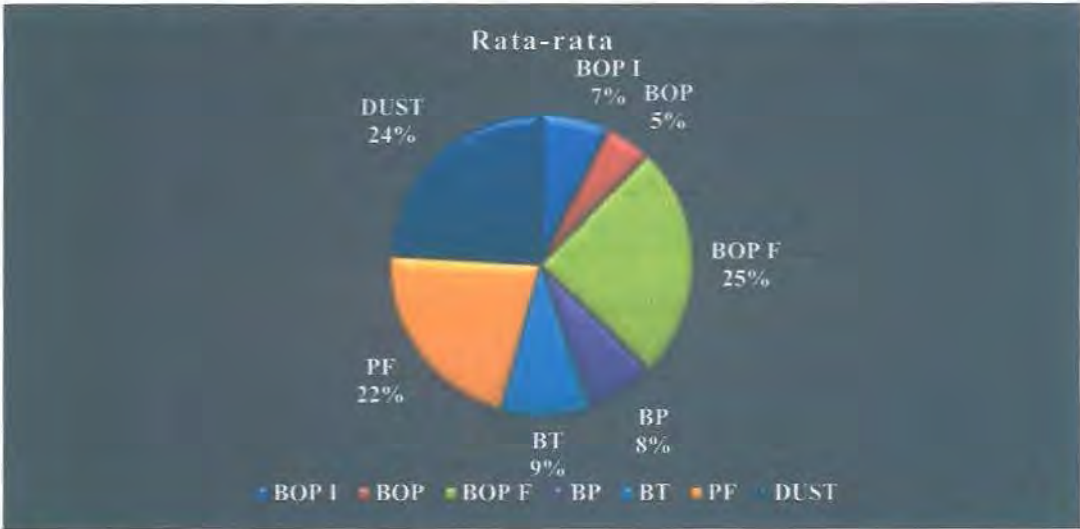
Gambar 4.19 Grafik hasil produksi waste bulan maret 2022

Dari data yang diperoleh dan diolah dengan visualisasi berupa diagram garis (linier), maka waste terbanyak diperoleh sebesar 385 kg yaitu pada tanggal 21 Maret 2022. Selain perolehan data tertinggi, waste yang diperoleh paling sedikit yaitu jatuh pada tanggal 12 Maret 2022 sebanyak 81 kg.

4.10.6 Nilai Rata – Rata Jenis Teh PadaGrade I

Jenis Teh Pada Grade I						
BOP I	BOP	BOP F	BP	BT	PF	DUST
220,779	199,636	889,891	218,512	135,377	519,915	626,696

Tabel 4. 13 Tabel Rata Rata Produksi Grade I Bulan Maret 2022



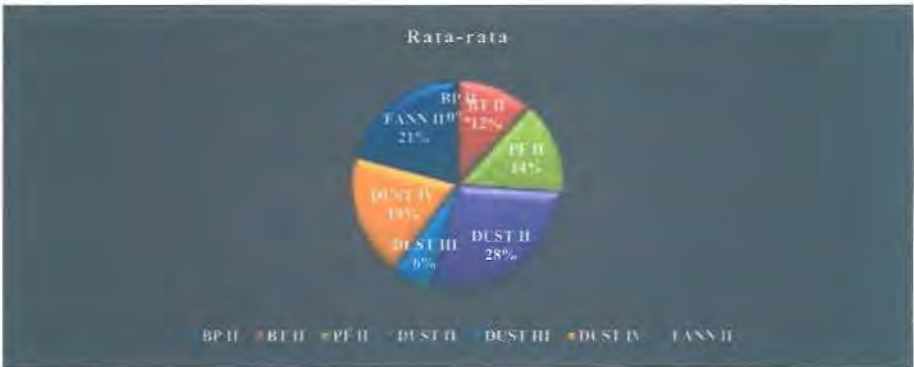
Gambar 4.20 Grafik hasil rata rata produksi grade I bulan maret

Nilai rata-rata adalah angka representasi atau biasa juga disebut sebagai mean dari suatu kelompok data yang mewakili data secara keseluruhan. Berdasarkan nilai rata-rata produksi jenis teh pada Grade I, dapat dilihat bahwa jenis teh yang memiliki nilai rata-rata paling tinggi yaitu jenis teh BOP F sebesar 3029,154 atau 25%. Namun, BOP merupakan jenis teh yang memiliki nilai rata-rata paling rendah yaitu sebesar 608,538 atau 5%.

4.10.6 Nilai Rata – Rata Jenis Teh Pada Grade II

Jenis Teh Pada Grade I						
BP II	BT II	PF II	DUST II	DUST III	DUST IV	FANN II
0	0	22,292	58,659	119,769	23,623	73,114

Tabel 4.14 Tabel Rata Rata Produksi Grade II Bulan Maret 2022



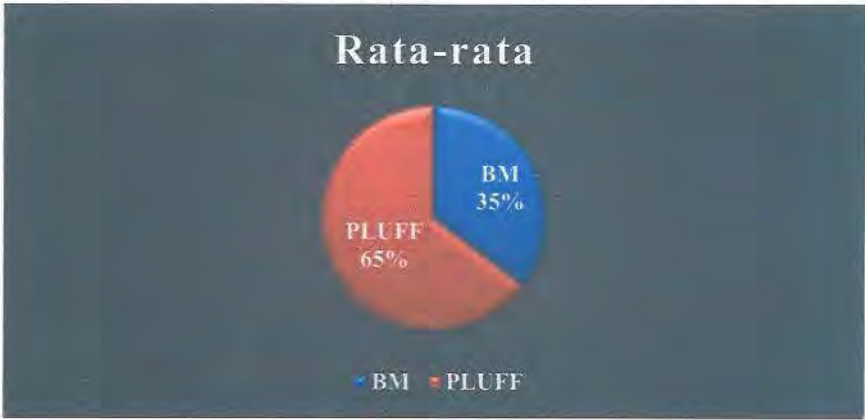
Gambar 4.21 Grafik hasil rata rata produksi grade II bulan Maret

Berdasarkan nilai rata-rata produksi jenis teh pada Grade II, dapat dilihat bahwa jenis teh yang memiliki nilai rata-rata paling tinggi yaitu jenis the DUST II sebesar 1392 kg atau 28%. Namun, BP II merupakan jenis teh yang memiliki nilai rata-rata paling rendah yaitu sebesar 0 kg atau 0%.

4.10.6 Nilai Rata – Rata Jenis Teh Pada Grade III

Jenis Teh Pada Grade III	
BM	PLUFF
100,9926036	145,6346154

Tabel 4.15 Tabel Rata Rata Produksi Grade III Bulan Maret 2022



Gambar 4.22 Grafik hasil rata rata produksi grade III bulan Maret

Berdasarkan nilai rata-rata produksi jenis teh pada Grade III, dapat dilihat bahwa jenis teh yang memiliki nilai rata-rata paling tinggi yaitu jenis teh PLUFF sebesar 2174,5 kg atau 65%. Namun, BM merupakan jenis teh yang memiliki nilai rata-rata paling rendah yaitu sebesar 1183,80 kg atau 35%.

BAB V
KESIMPULAN DAN SARAN

5.1 Kesimpulan

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

1. Dengan menggunakan metode Exploratory Data Analysis (EDA) penelitian ini telah berhasil menghasilkan dashboard berupa diagram batang (histogram), diagram garis (linier) dan diagram lingkaran (pie chart).
2. Hasil dari eksplorasi data produksi dapat diketahui bahwa pola hasil produksipada bulan maret 2022 memiliki pola trend, cyclic, maupun seasonal dengan puncak hasil produksi jenis teh BF tertinggi terletak Grade I diminggu kelima tanggal 29 maret2022 sebesar 4.668 kg sedangkan jenis teh BF dan BT merupakan jenis teh terendah hasil produksinya sebesar 0 kg selama satu musim pada Grade II.
3. Setelah dilakukan rata-rata pada hasil produksi teh hitam dapat diketahui bahwa jenis teh BOP selama di bulan maret 2022 cenderung lebih rendah dibandingkan dengan jenis-jenis teh lainnya.
4. Hasil analisis dari nilai rata-rata dapat diketahui bahwa jenis teh PLUFF merupakan hasil produksi teh sangat jauh berbeda persentasenya dibandingkan dengan jenis teh pada Grade lain karena pada produksi Grade III hanya memiliki dua jenis teh yang dihasilkan. Dari analisis nilai rata-rata tersebut dapat diketahui bahwa jenis teh PLUFF memiliki persentase sebesar 65% atau 2174,5 kg.

5. Hasil dari eksplorasi data produksi dapat diketahui bahwa waste memiliki nilai trend naik pada tanggal 17,18,19 dan 21 mei 2022 yaitu sebesar 101,253,354,385 dalam satuan kg.

5.2 **Saran**

1. Untuk melakukan visualisasi data terlebih dahulu menyiapkan data dengan valid, agar langkah selanjutnya misalnya proses analisis data dapat benar benar sesuai data mentah aslinya yang didapatkan.
2. Untuk pihak data administrator data produksi sebaiknya menggunakan data hasil produksi ditampilkan dalam bentuk visualisasi, agar lebih mudah mengetahui grafik naik turunya suatu hasil produksinya. Khususnya melihat produksi waste apakah produksi waste itu meningkat ataupun turun, sehingga lebih cepat ada evaluasi.

DAFTAR PUSTAKA

- Aryanti, D. (2018, Desember). Visualisasi Data Penjualan dan Produksi PT Nitto Alam Indonesia Periode 2014-2018. *Ultima Infosys, LX*, 86-90.
- Gunawan, S. (2014). Rancang Bangun Sistem Informasi sales TV Berlangganan. *Stikom Surabaya*, 43-45.
- Khatulistiwa. (2016). Visualisasi Penjualan Voucher Pulsa Elekktrik di Tajawali Reload Mojokerto Dengan Menggunakan Metode EDA . *Pasca Sarjana ITB*, 45-46.
- Pandang, S. (2013). PT PERKEBUNAN NUSANTARA IV UNIT TEH BAH BUTONG.
- Prasetyo. (2013). Data Mining Konsep dan Menggunakana Aplikasi MATLAB. *Andi apaublisher*, 32.
- Purpasari, R. E. (2010). Proses Produksi Teh Hitam di PT Perkebunan Nusantara IV. *Universitas Sebelas Maret*, 23.
- Rhisaldo, J. (2018). Visualisasi Data Center. *Tugas Akhir*, 3-7.
- Widayana, I. G. (2014). *Kesehatan Dan Keselamatan Kerja, Graha Ilmu , Edisi Pertama*, 3.
- widyan, I. R. (2017). Visualisasi Data Untuk Pemerintahan Amsterdam Sebagai Solusi Untuk Pembersihan Kota. *Tugas Akhir*, 3-19.