

**PENGENALAN KONTRUKSI ALAT, *WORKSHOP* DAN
PERAWATAN DI PKS TONAM RAYA *MILL*
PT BUMITAMA GUNAJAYA ABADI
LAPORAN MAGANG INDUSTRI
Pelaksanaan : 8 Februari s.d 13 Mei 2025**



**DISUSUN OLEH:
Maulana Ikhsan
2306017**

**PROGRAM STUDI D-II
PERAWATAN MESIN PENGOLAH HASIL PERKEBUNAN
POLITEKNIK LPP YOGYAKARTA
2025**

**LEMBAR PENGESAHAN LAPORAN MAGANG INDUSTRI
Pengenalan Kontruksi Alat , *WORKSHOP* DAN
PERAWATAN DI PKS TONAM RAYA *MILL*
PT BUMITAMA GUNAJAYA AGRO**

Disusun Oleh :

Maulana Ikhsan

NIM : 2306017

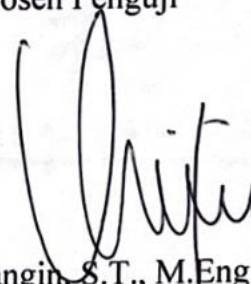
telah diperiksa dan disetujui
pada tanggal, September 2025

Dosen Pembimbing



Martin Andre Setyawan, S.T., M.Eng.
NIDN : 0507039401

Dosen Penguji



Dr. Ir. M. Mustangin, S.T., M.Eng., IPM.
NIDN : 0502048103

Mengetahui

**Ketua Program Studi D-II Perawatan Mesin
Pengolah Hasil Perkebunan**



Martin Andre Setyawan, S.T., M.Eng.
NIDN : 0507039401

LEMBAR PENGESAHAN
LAPORAN MAGANG INDUSTRI
PT BUMITAMA GUNAJAYA ABADI
(PKS TONAM RAYA MILL)

Disusun oleh :

NAMA : MAULANA IKHSAN
NIM : 2306017
PROGRAM STUDI : D2 PERAWATAN MESIN PENGOLAH
HASIL PERKEBUNAN

Disetujui oleh



Pembimbing Lapangan


FATIMAH SALSABIL ADILLAH

PABRIK KELAPA SAWIT TONAM RAYA MILL
2025



POLITEKNIK LPP

Jl. LPP No. 1A, Balapan, Yogyakarta 55222
Telp. (0274) 555776 Fax.(585274)
Email: surat@politeknik-lpp.ac.id

SURAT KETERANGAN MELAKSANAKAN MAGANG


Kami yang bertandatangan di bawah ini :

Nama : FATHIMAH SALSABIL ADILAH
Jabatan : ASISTEN EHS
Perusahaan/Instansi : PT. BGA (TONAM RAYA MUL) TRYM
Alamat : _____

Menyatakan bahwa mahasiswa berikut ini :

Nama : Maulana Ikhsan
NIM : 2306017
Program Studi : D2 Perawatan mesin Pengolah hasil Perkebunan
Judul Magang : _____

telah melaksanakan Magang dari tanggal 7 Februari 2025 sampai dengan
13 Mei 2025. Demikian Surat Keterangan ini dibuat untuk digunakan sebagaimana mestinya.

Mengetahui,
Pimpinan Perusahaan

ABDUL *HOELI

Kotawaringin, 13 Mei 2025

Pembimbing Magang,

Fathi
fathimah salsabil . Adilah

KATA PENGANTAR

Segala puji dan syukur penulis panjatkan kepada Tuhan Yang Maha Esa karena penulis menyadari betapa besar berkat dan karunia-Nya, sehingga penulis dapat menyelesaikan Laporan Magang Industri di PT Bumitama Gunajaya Agro (BGA) di PKS Tonam Raya *Mill* (TRYM) Penulisan laporan Magang industry ini adalah syarat untuk kelulusan berikutnya pada Program Studi D-II Perawatan Mesin Pengolah Hasil Perkebunan Politeknik LPP Yogyakarta. Penulis menyadari laporan Magang ini tidak akan selesai jika tidak ada bantuan, bimbingan maupun dukungan dari berbagai pihak yang telah membantu penulis dalam menyusun laporan ini, maka pada kesempatan ini penulis mengucapkan banyak terimakasih kepada:

1. Kepada Orang tua saya yang selalu memberikan dukungan, semangat dan motivasi selama melaksanakan magang industri.
2. Rekan seperjuangan dalam melaksanakan magang dan memberikan dukungan semangat dan motivasi selama melaksanakan magang industri.
3. Bapak Dr. Ir. M. Mustangin, S.T., M.Eng., IPM selaku Direktur Politeknik LPP Yogyakarta.
4. Bapak Martin Andre Setyawan, S.T., M.Eng. selaku Kaprodi D-II Perawatan Mesin Pengolah Hasil Perkebunan Politeknik LPP Yogyakarta.
5. Bapak Martin Andre Setyawan, S.T., M.Eng. selaku dosen pembimbing laporan magang industri di Politeknik LPP Yogyakarta.
6. Bapak Martin Andre Setyawan, S.T., M.Eng. selaku dosen pembimbing akademik di Politeknik LPP Yogyakarta.
7. Bapak Abdul Holiq selaku *Mill Manager* PKS Tonam Raya *Mill*.
8. Bapak Sansan Sanjaya selaku *Head Mill Manager*.
9. Ibu Fathimah Salsabil Adilah sebagai Pembimbing lapangan.

DAFTAR ISI

LEMBAR PENGESAHAN	i
KATA PENGANTAR	v
DAFTAR ISI.....	vi
DAFTAR GAMBAR	x
DAFTAR TABEL.....	xiii
BAB I PENDAHULUAN	1
1.1 Latar Belakang	1
1.2 Tujuan.....	2
1.3 Manfaat.....	2
1.4 Ruang Lingkup Masalah	2
1.5 Metode Pengambilan Data.....	2
1.6 Tempat dan Waktu Pelaksanaan	3
BAB II GAMBARAN UMUM PABRIK	4
2.1 Gambaran Umum Pabrik	4
2.2 Struktur Organisasi dan Wewenang	6
2.3 Jumlah Tenaga Kerja Per Stasiun	10
2.4 Kinerja Produksi Sawit	11
2.5 Kapasitas Olah, Rendemen, Jenis dan Mutu Produksi.....	12
2.5.1 Kapasitas Olah Pabrik.....	12
2.5.2 Rendemen pabrik	12
2.5.3 Standar mutu produksi	13
2.6 Denah Pabrik	14
2.7 Diagram Alir Proses Keseluruhan di Pabrik	15
2.8 Kapasitas Pembangkit Uap dan Listrik	16
2.8.1 <i>Boiler</i>	16
2.8.2 <i>Turbin</i>	16
2.8.3 <i>Generator</i>	17
BAB III KONSTRUKSI ALAT/MESIN PROSES PRODUK	19
3.1 Alur Proses Penerimaan <i>TBS</i> Masuk ke Pabrik.....	19
3.1.1 Post Satpam	20
3.1.2 Jembatan Timbang.....	20
3.1.3 <i>Grading</i> / Sortasi	23
3.1.4 <i>Loading Ramp</i>	25

3.1.5 <i>Lori</i>	27
3.1.6 <i>Transfer Cariage</i>	28
3.2 Alur proses stasium Rebusan.....	31
3.2.1 <i>Sterilizer</i>	31
3.3 Alur Proses Stasiun Penebah	35
3.3.1 <i>Tippler</i>	36
3.3.2 <i>Thresher</i>	37
3.3.3 <i>Empty Bunch Press</i>	37
3.4 Alur Proses Stasiun Kempa	40
3.4.1 <i>Digester</i>	40
3.4.2 <i>Screw Press</i>	42
3.5 Alur proses stasiun Pemurnian	44
3.5.1 Penyaringan Dan Penampungan Minyak Kasar.....	44
3.5.1.1 <i>Sand Trap Tank</i>	44
3.5.1.2 <i>Vibrating Screen</i>	45
3.5.1.3 <i>COT (Crude Oil Tank)</i>	47
3.5.2 Pemisahan Minyak Kasar Sludge	48
3.5.2.1 <i>Continous Settlink Tank (CST)</i>	48
3.5.3 Pemurnian dan Pengeringan Minyak	47
3.5.3.1 <i>Oil Tank</i>	47
3.5.3.2 <i>Vacuum Dryer</i>	51
3.5.3.3 <i>Storage tank</i>	53
3.5.4 Pemisahan Minyak dan <i>Sludge</i>	55
3.5.4.1 <i>Sludge tank</i>	55
3.5.4.2 <i>Sand cyclone</i>	56
3.5.4.3 <i>Balance tank</i>	57
3.5.4.4 <i>High Speed Separtor (HSS)</i>	58
3.5.5 Pengutipan Minyak dari <i>Sludge</i> dibak Pasir dan Bak <i>Fit Recovery</i>	59
3.5.5.1 <i>Bak Fit Recovery</i>	60
3.5.5.2 <i>Condensate pit</i>	60
3.6 Alur Proses Stasiun <i>Kernel</i>	60
3.6.1 Proses Pemisahan Ampas Dan biji.....	61
3.6.1.1 <i>Cake break conveyor (CBC)</i>	61
3.6.1.2 <i>Depericarper</i>	62

3.6.1.3 <i>Polishing Drum</i>	63
3.6.1.4 <i>Destoner</i>	64
3.6.2 Pemeraman Biji	66
3.6.2.1 <i>Nut Grading</i>	66
3.6.2.2 <i>Nut hopper / Nut silo</i>	66
3.6.3 Pemecahan Biji	67
3.6.3.1 <i>Nut Cracker / Ripple Mill</i>	67
3.6.4 Pemisahan Inti Dan Cangkang Kering.....	68
3.6.4.1 <i>Light Tenera Dust Separator (LTDS)</i>	68
3.6.4.2 <i>Dry kernel conveyor (konveyor kernel kering)</i>	69
3.6.5 <i>Kernel Silo</i>	69
3.6.6 <i>Kernel Bin</i>	71
BAB IV WORKSHOP DAN PERAWATAN	72
4.1 Perawatan/ <i>Mainteance</i> Pabrik.....	72
4.2 Tujuan Perawatan Peralatan Pabrik	72
4.3 Jenis-Jenis Kegiatan.....	72
4.3.1 <i>Preventive maintenance</i>	72
4.3.2 <i>Breakdown</i> atau <i>Corrective maintenance</i>	73
4.4 Rincian Perawatan Peralatan Pabrik	73
4.4.1 Pemeliharaan Timbangan.....	73
4.4.2 Pemeliharaan <i>Loading Ramp</i>	73
4.4.3 Pemeliharaan <i>Transfer Carriage</i>	73
4.4.4 Pemeliharaan <i>Lori</i> dan <i>Rel</i>	73
4.4.5 Pemeliharaan <i>Sterilizer</i>	74
4.4.6 Pemeliharaan <i>Auto Feeder</i>	74
4.4.7 Perawatan <i>Drum Thresher</i>	74
4.4.8 Pemeliharaan <i>Screw Conveyor</i>	74
4.4.9 Pemeliharaan <i>digester</i>	74
4.4.10 Pemeliharaan <i>Press</i>	74
4.4.11 Pemeliharaan pada <i>Vibrating Scren</i>	75
4.4.12 Pemeliharaan pada pompa.....	75
4.4.13 Pemeliharaan <i>sand trap tank</i>	75
4.4.14 Pemeliharaan <i>Crude oil tank</i>	75
4.4.15 Pemeliharaan <i>Sludge Separator</i>	75

4.4.16 Pemeliharaan <i>Continuous Settling Tank</i>	75
4.4.17 Perawatan <i>Cake Breaker Conveyor</i>	76
4.4.18 Perawatan <i>Depericarper dan Nut Conveyor</i>	76
4.4.19 Perawatan <i>Ripple Mill</i>	76
4.4.20 Perawatan <i>Conveyor</i>	76
4.4.21 Perawatan <i>Elevator</i>	77
4.4.22 Perawatan <i>Kernel Silo</i>	77
4.4.23 Perawatan <i>Blower</i>	77
4.4.24 Perawatan <i>Airlock</i>	77
4.4.25 Perawatan <i>Electromotor</i>	77
4.5 Alat Yang Digunakan Untuk Perbaikan/Perawatan di <i>Workshop</i>	74
4.5.1 Mesin Bubut	74
4.5.2 Las <i>SMAW</i>	79
4.5.3 Bor Duduk	80
4.5.4 Blender Potong	78
4.5.5 Gerinda Bangku	83
4.6 Administrasi <i>Worskshop</i>	84
4.7 Admint <i>Workshop</i>	84
BAB V POMPA POMPA DI DALAM PABRIK	85
5.1 Pengertian Pompa	85
5.2 Jenis-jenis Pompa	85
5.3 Jenis, spesifikasi, dan fungsi pompa-pompa di setiap stasiun	85
5.4 Gambar dan Bagian-bagian Pompa	93
5.5 Cara Kerja Pompa Sentrifugal	94
5.6 Istilah-istilah Pada Pompa	95
5.7 <i>Kavitasi</i>	95
5.8 Cara Pemeliharaan dan Perawatan Pompa	96
5.9 Probelmatika Yang ada Pada Pompa dan Cara Mengatasinya	96
BAB VI PENUTUP	97
6.1 Kesimpulan	97
6.2 Saran	97
DAFTAR PUSTAKA	98

DAFTAR GAMBAR

Gambar 2.1 Pabrik Tonam Raya <i>Mill</i>	4
Gambar 2.2 Denah Pabrik	14
Gambar 2.3 Diagram Alir Proses Keseluruhan Pabrik	15
Gambar 3.1 Alur Proses Penerimaan <i>TBS</i> masuk ke pabrik	20
Gambar 3.2 Post Satpam	20
Gambar 3.3 Jembatan Timbang	21
Gambar 3.4 Lantai <i>Grading / sortasi</i>	23
Gambar 3.5 Buah mentah.....	23
Gambar 3.6 Buah kurang matang.....	23
Gambar 3.7 Buah matang.....	23
Gambar 3.8 Buah <i>Over Ripe</i>	23
Gambar 3.9 Janjang kosong	23
Gambar 3.10 Buah patah.....	23
Gambar 3.11 <i>Loading Ramp</i>	26
Gambar 3.12 <i>Lori</i>	28
Gambar 3.13 <i>Transfer Carriage</i>	29
Gambar 3.14 <i>Sterilizer</i>	29
Gambar 3.15 Alur Proses Stasiun Penebah.....	34
Gambar 3.16 <i>Tippler</i>	36
Gambar 3.17 <i>Thresher</i>	37
Gambar 3.18 <i>Empty Bunch Press</i>	39
Gambar 3.19 <i>Digester</i>	38
Gambar 3.20 <i>Screw Press</i>	43
Gambar 3.21 <i>Sand Trap Tank</i>	43
Gambar 3.22 <i>Vibrating screen</i>	44
Gambar 3.23 <i>Crude Oil Tank</i>	45
Gambar 3.24 <i>Continous Settlink Tank</i>	48
Gambar 3.25 <i>Oil Tank</i>	49
Gambar 3.26 <i>Vacuum Dryer</i>	50
Gambar 3.27 <i>Storage tank</i>	53

Gambar 3.28 <i>Sludge Tank</i>	55
Gambar 3.29 <i>Sand cyclone</i>	54
Gambar 3.30 <i>Balance Tank</i>	55
Gambar 3.31 <i>High Speed Separator</i>	58
Gambar 3.32 <i>Recovery Pit</i>	60
Gambar 3.33 <i>Condensate Pit</i>	58
Gambar 3.34 <i>Cake Braker Conveyor</i>	62
Gambar 3.35 <i>Depericarper</i>	63
Gambar 3.36 <i>Polishing Drum</i>	64
Gambar 3.37 <i>Destoner</i>	65
Gambar 3.38 <i>Nut Grading</i>	63
Gambar 3.39 <i>Nut Hopper</i>	63
Gambar 3.40 <i>Ripple Mill</i>	64
Gambar 3.41 <i>Light Tenera Dust Separator</i>	64
Gambar 3.42 <i>Dry kernel Conveyor</i>	65
Gambar 3.43 <i>Kernel Silo</i>	69
Gambar 3.44 <i>Kernel Bin</i>	71
Gambar 4.1 <i>Mesin Bubut</i>	78
Gambar 4.2 <i>Las SMAW</i>	79
Gambar 4.3 <i>Bor Duduk</i>	80
Gambar 4.4 <i>Cutting pemotong besi</i>	80
Gambar 4.5 <i>Gerinda bangku</i>	80
Gambar 5.1 <i>Pompa Empty Bunch Press</i>	86
Gambar 5.2 <i>Pompa Sand Trap Tank</i>	86
Gambar 5.3 <i>Pompa Crude Oil Tank</i>	87
Gambar 5.4 <i>Pompa Continuous Settling Tank</i>	88
Gambar 5.5 <i>Pompa Oil Tank</i>	88
Gambar 5.6 <i>Pompa Vacuum Dryer</i>	89
Gambar 5.7 <i>Pompa Storage Tank</i>	90
Gambar 5.8 <i>Pompa Storage Tank</i>	90
Gambar 5.9 <i>Pompa Recovery Pit</i>	91

Gambar 5.10 Pompa <i>Boiler</i>	92
Gambar 5.11 Pompa <i>Sentrifugal</i>	89

DAFTAR TABEL

Tabel 2.1 Daftar Jumlah Karyawan	10
Tabel 2.2 Spesifikasi <i>Boiler</i>	16
Tabel 2.3 Spesifikasi <i>Turbin</i>	17
Tabel 2.4 Spesifikasi <i>Generator</i>	17
Tabel 3.1 Spesifikasi Jembatan Timbang.....	22
Tabel 3.2 Spesifikasi <i>Loading Ramp</i>	27
Tabel 3.3 Spesifikasi <i>Sterilizer</i>	33
Tabel 3.4 Spesifikasi <i>thresher</i>	38
Tabel 3.5 Spesifikasi <i>Sand Trap Tank</i>	45
Tabel 5.1 spesifikasi pompa di <i>Empety Bunch Press</i>	85
Tabel 5.2 spesifikasi pompa di <i>Sand Trap Tank</i>	86
Tabel 5.3 spesifikasi pompa di <i>Crude Oil Tank</i>	87
Tabel 5.4 Spesifikasi Pompa Di <i>CST</i>	87
Tabel 5.5 Spesifikasi Pompa <i>Oil Tank</i>	88
Tabel 5.6 Spesifikasi Pompa <i>Vacuum Dryer</i>	89
Tabel 5.7 Spesifikasi Pompa <i>Storage Tank</i>	89
Tabel 5.8 Spesifikasi pompa <i>Sludge tank</i>	90
Tabel 5.9 Spesifikasi Pompa <i>Recovery Pit</i>	91
Tabel 5.10 Spesifikasi Pompa <i>Boiler</i>	91

BAB I

PENDAHULUAN

1.1 Latar Belakang

Magang industri adalah salah satu implementasi secara sistematis dan sinkron antara program pendidikan di Politeknik LPP dengan program penguasaan keahlian yang diperoleh melalui kegiatan kerja secara langsung di dunia kerja untuk mencapai tingkat kompetensi tertentu. Pada mata kuliah ini, peserta didik melaksanakan kegiatan kurikuler magang pada industri perkebunan. Dengan demikian para peserta didik akan memperoleh pengalaman, keterampilan dan keahlian sesuai dengan kompetensi yang harus dikuasainya.

Magang industri merupakan salah satu mata kuliah wajib bagi mahasiswa Prodi D2 Perawatan Mesin Pengolah Hasil Perkebunan (PMPHP) Politeknik LPP Yogyakarta. Dalam pelaksanaan kegiatan magang industri ini kurikulum yang sebenarnya adalah pengenalan alat dan proses di pabrik kelapa sawit. Adapun tujuannya adalah mahasiswa diharapkan dapat memahami rangkaian proses pengolahan kelapa sawit menjadi minyak sawit, memahami pengoperasian alat dan mesin yang digunakan dalam proses pengolahan minyak sawit, serta melengkapi pengetahuan mahasiswa disamping ilmu yang di ajarkan secara teori dalam perkuliahan.

Di setiap kegiatan belajar mengajar, maka harus dapat dievaluasi dengan baik setiap tahapan prosesnya, sehingga peserta didik dapat pula mendapatkan penghargaan dari apa yang telah dipelajari dan/atau dilakukannya. Maka dari itu penulis melakukan magang industri di PKS PT.Bumitama Gunajaya Agro (BGA), Kabupaten Kotawaringin Barat, Kalimantan Tengah.

1.2 Tujuan

Adapun tujuan dilaksanakannya magang industri ini adalah sebagai berikut

1. Mahasiswa memperoleh gambaran yang lebih mengenai dunia kerja.
2. Mahasiswa mampu mengenal dan mengetahui kondisi lingkungan dunia kerja.
3. Mahasiswa memiliki kemampuan secara profesional untuk menyelesaikan masalah-masalah pada bidang kompetensinya yang ada di dalam dunia kerja dengan bekal ilmu yang di peroleh selama masa kuliah.

1.3 Manfaat

Adapun manfaat pelaksanaan magang industri ini adalah

1. Menyiapkan dan menyesuaikan diri dalam menghadapi lingkungan kerja setelah menyelesaikan studi di politeknik.
2. Mengetahui dan melihat secara langsung penggunaan dan peranan teknologi terapan di tempat magang industri.
3. Menyajikan hasil yang diperoleh selama magang industri dalam bentuk laporan dan menggunakan hasil atau data-data yang diperoleh selama menjalankan magang industri untuk dapat dikembangkan menjadi tugas akhir.

1.4 Ruang Lingkup Masalah

Sesuai dengan judul tugas yang diberikan oleh program studi tentunya harus ada pembatasan masalah. Hal ini dilakukan mengingat terbatasnya waktu yang ada serta terbatasnya pengetahuan penulis sebagai penyusun. Batas masalah yang ditugaskan adalah

1. Pengenalan alat produksi pabrik kelapa sawit.
2. Proses pengolahan buah sawit menjadi bahan mentah (*CPO*).
3. Sistem manajemen perawatan/pemeliharaan peralatan pabrik.

1.5 Metode Pengambilan Data

Laporan ini disusun berdasarkan beberapa sistem yang sering dilaksanakan yaitu

1. Berdasarkan pengamatan langsung dilapangan.
2. Tanya jawab antara praktikan dengan nara sumber, yaitu pembimbing dan orang yang lebih pengalaman dibidangnya masing - masing (operator dan karyawan).

1.6 Tempat dan Waktu Pelaksanaan

Magang industri telah di laksanakan di Pabrik Kelapa Sawit (PKS) Tonam Raya *Mill* PT.Bumitama Gunajaya Agro (BGA), Kabupaten Kotawaringin Barat, Provinsi Kalimantan Tengah.. Waktu pelaksanaan kegiatan magang industri ini adalah 3 bulan, dan hari kerja efektif antara tanggal 8 Februari – 12 Mei 2025.

BAB II

GAMBARAN UMUM PABRIK

2.1 Gambaran Umum Pabrik



Gambar 2. 1 Pabrik Tonam Raya Mill

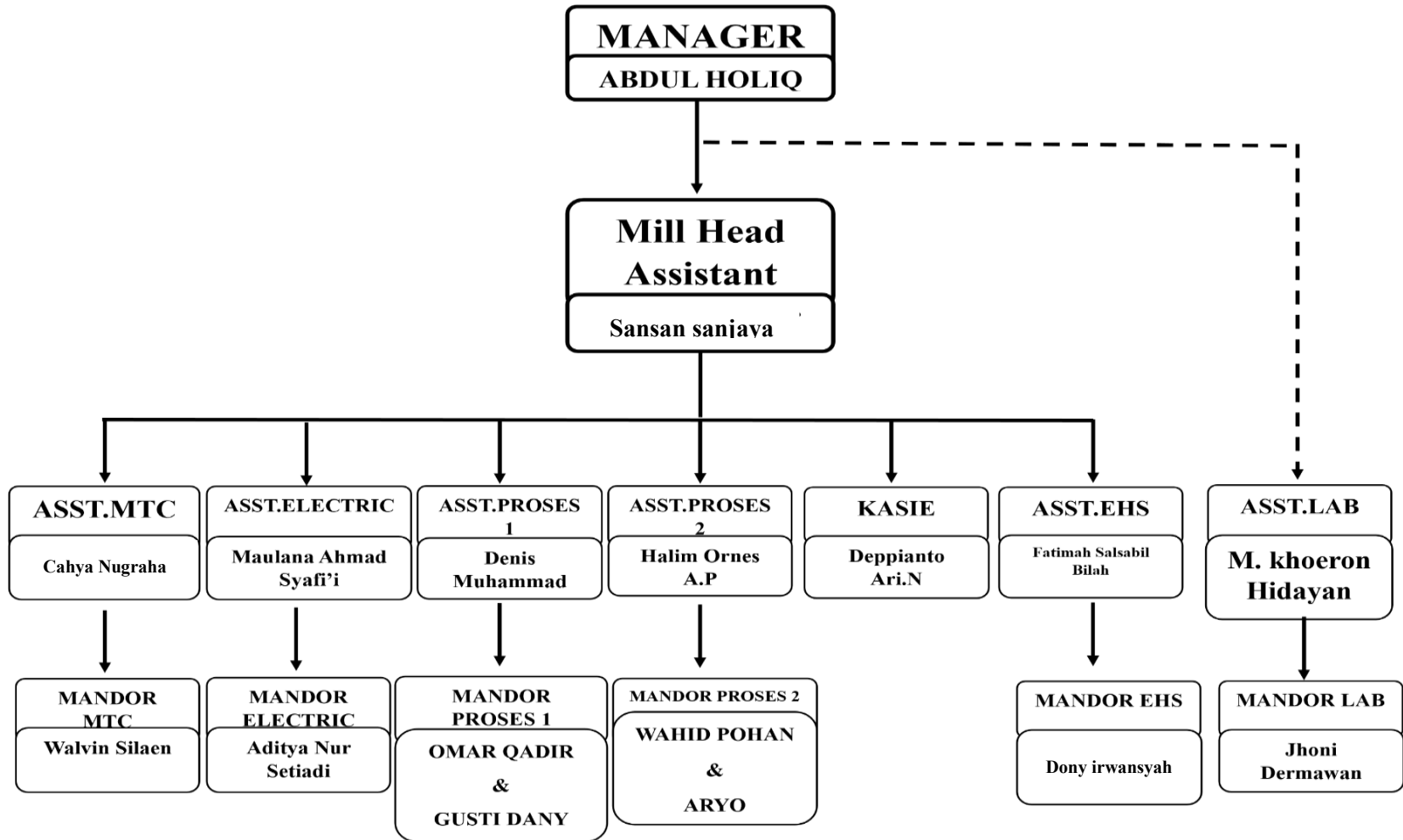
Tonam Raya *Mill* (TRYM) Merupakan Pabrik Pengolahan Kelapa Sawit yang dimiliki oleh PT BGA Melalui Anak Perusahaannya yaitu Bumitama Gunajaya Agro. Pabrik dengan Kapasitas sebesar 60 ton /jam ini mengolah buah dari pihak internal yaitu merupakan kebun sawit milik perusahaan sendiri, adapun kebun sawit yang diolah di Pabrik TRYM ini berasal dari :

1. Kotawaringin *Estate* (KTWE)
2. Danau Merah *Estate* (DMRE)
3. Spantean *Estate* (SPNE)
4. Sungai Saka Batu *Estate* (SSBE)
5. Tonam Raya *Estate* (TRYE)

Tonam Raya *Mill* didirikan pada 11 Januari 2021 sebagai hasil dari komitmen terhadap pertanian kelapa sawit yang berkelanjutan. Pabrik Tonam Raya *Mill* (TRYM) dipimpin oleh *Mill Manager* bapak Abdul Holiq, dibawah naungan *Mill Operasional Head* (MOH) bapak Hj.M.Irman Tahir bersama 2 pabrik lainnya yakni Kotawaringin *Mill* (KTWM) dan Lamandau *Mill* (LMDM) .PKS Tonam Raya *Mill* (TRYM) terletak di desa Dawak, Kecamatan Kotawaringin Lama, Kabupaten Kotawaringin Barat, Provinsi Kalimantan Tengah. Pabrik Tonam Raya *Mill* memiliki luas area pabrik sekitar 7 hektar dan sudah termasuk dengan limbah. Tandan buah segar yang diolah di pabrik kelapa sawit Tonam Raya *Mill* berasal dari kebun estate: Spantaeen *Estate* (SPNE), Danau Merah *Estate* (DMRE), Kotawaringin *Estate* (KTWE), Tonam Raya *Estate* (TRYE), Sungai Saka Batu *Estate* (SSBE) dengan uraian sebagai berikut:

1. Kebun TRYE	:	3435	Ha
2. Kebun SPNE	:	2825	Ha
3. Kebun DMRE	:	2478	Ha
4. Kebun KTWE	:	2335	Ha
5. Kebun SSBE	:	3603	Ha
Total	:	14.676	Ha

2.2 Strukur Organisasi dan Wewenang



Struktur organisasi di pabrik kelapa sawit Tonam Raya *Mill* adalah struktur organisasi garis dan staff. Pimpinan tertinggi dipegang oleh manager yang berwenang dan bertanggung jawab atas segala sesuatu yang berada di pabrik kelapa sawit Tonam Raya *Mill*.

Pembagian tugas kerja memerlukan adanya struktur organisasi yang digunakan untuk melaksanakan tugas perusahaan, struktur organisasi adalah kerangka dan susunan perwujudan pola hubungan diantara fungsi, bagian, dan orang-orang yang menunjukkan kedudukan tugas, wewenang dan tanggung jawab yang berbeda-beda dalam suatu perusahaan atau organisasi. Bagian organisasi juga memberikan petunjuk tentang pembagian, tugas, luasnya rentangan kendali, wewenang dan tanggung jawab. Setiap karyawan harus memahami struktur organisasi di tempat kerja. Tugas pokok dan fungsi personalia pada bagian-bagian kerja yang ada di PKS Tonam Raya *Mill* antara lain:

2.2.1 *Manager mill*

Tugas dan Tanggung jawab:

1. Memimpin dan membina pabrik secara efektif dan efisien untuk kelangsungan hidup perusahaan.
2. Merencanakan/pembuatan RKAP (Rencana Kerja Anggaran Perusahaan) setiap 1 tahun sekali.
3. Melaksanakan pengiriman minyak dan inti sawit.
4. Melaksanakan pembelian TBS petani dan pengawasannya.
5. Melaksanakan bimbingan dan inovasi bawahan.
6. Mengusulkan kenaikan golongan karyawan.
7. Bertanggung jawab terhadap seluruh pekerjaan di PKS Tonam Raya *Mill*.
8. Melaporkan permasalahan yang terjadi dengan mengemukakan beberapa alternatif penyelesaian.

Wewenang:

1. Merencanakan/menetapkan jam olah pabrik.
2. Berwenang terhadap semua yang ada di pabrik serta terhadap semua pemakaian mesin dan peralatan yang digunakan.

2.2.2 Mill Head Asisten (ASKEP)

Tugas dan tanggung jawab:

1. Mencapai target produksi sesuai dengan standar perusahaan.
2. Mengorganisir pekerjaan seluruh kegiatan agar bisa terselenggara secara sinergis, seksama dan berhasil guna.
3. Merencanakan pola kegiatan operasional pabrik termasuk upaya pencegahan kecelakaan, kesehatan, keselamatan, dan dampak lingkungan.
4. Mengusahakan tercapainya sasaran pengolahan kelapa sawit dengan memperhatikan mutu, efisiensi, hasil analisa laboratorium, hasil pengolahan air, hasil pengolahan limbah, dan biaya produksi.

2.2.3 Asisten Proses

Tugas dan Tanggung jawab:

1. Memberi pengarahan kepada para pekerja tentang tata cara penggunaan alat-alat pengolahan serta tentang keselamatan para pekerja pada setiap unit pengolahan.
2. Mengkoordinasikan dan memeriksa seluruh tenaga kerja pada unit-unit pengolahan pabrik kelapa sawit.
3. Mengupayakan dan mencari tenaga kerja pengganti apabila pekerja pada unit pengolahan tersebut tidak dapat hadir karena sakit atau karena halangan lainnya. Mengawasi tenaga kerja pada saat mengolah agar tetap berada pada bagiannya masing-masing dan melaksanakan tugas yang diberikan dengan baik.
4. Memberi laporan kepada bagian teknik dan kepala pabrik apabila ditemui kerusakan atau hal yang dicurigai terjadi kerusakan untuk diadakan pemeriksaan atau perbaikan.

2.2.4 Asisten Maintenance

Tugas dan Tanggung jawab:

1. Mengadakan perawatan dan pemeriksaan unit pengolahan serta instalasi lainnya sebelum memulai mengolah
2. Mengkoordinir dan mengontrol tenaga tukang listrik dan tukang perawatan mesin agar bekerja pada tugasnya.
3. Membuat rencana kerja harian dan rencana kerja reparasi besar pada hari-hari libur.

2.2.5 Asisten Kepala Administrasi

Tugas dan Tanggung jawab:

1. Mengkoordinir dan mengawasi langsung di dalam transaksi keuangan, baik pengeluaran kas dan bank.
2. Mengkoordinir dan mengawasi langsung dalam perhitungan gajidan upah karyawan pimpinan dan karyawan pelaksanaan.
3. Mengkoordinir seluruh kegiatan administrasi bidang tanaman, pengolahan, teknik dan umum.
4. Mengkoordinir dan mengawasi langsung administrasi serta prosedur pengadaan barang dan jasa.
5. Mengkoordinir dan mengawasi dalam pelaksanaan administrasi gudang.
6. Bertanggung jawab langsung kepada manager unit.

Wewenang:

1. Melaksanakan petunjuk dan bimbingan yang diberikan oleh manager unit.
2. Meningkatkan pengetahuan, disiplin dan prestasi kerja.

2.2.6 Asisten Environment, Healt, and Safety (EHS)

Bertugas merencanakan rangkaian proses dan prosedur yang mengidentifikasi potensi bahaya pada lingkungan kerja, dikenal juga dengan K3 atau kesehatan dan keselamatan kerja.

2.3 Jumlah Tenaga Kerja Per Stasiun

Struktur tenaga kerja di PT. Bumitama Gunajaya Agro unit PKS Tonam Raya *Mill* terdiri dari karyawan pemimpin dan karyawan pelaksana, dimana Askep merupakan kepala pabrik yang bertugas untuk mengkoordinir dan mengawasi langsung pekerjaan bidang teh knik dan pengolahan yang bertanggung jawab kepada manager dan membawahi langsung ke asisten pengolahan dan asisten teknik. Selanjutnya mandor bertanggung jawab kepada asisten dan kemudian mengkoordinasikan karyawan .Kerja dan operator per stasiun.

Berikut jumlah tenaga kerja di pabrik dan jumlah tenaga kerja per stasiun di PKS Tonam Raya *Mill*:

Tabel 2. 1 Daftar Jumlah Karyawan

Tenaga Kerja	Jumlah
Staff Kantor (admint, wb, security, Staff)	22
Bagian Pengolahan	53
Bagian <i>Maintenance</i>	18
EHS	17
Laboratorium	6
Jumlah	116

2.4 Kinerja Produksi Sawit

1. Kapasitas Pabrik

Kapasitas olah Pabrik Kelapa Sawit (PKS) Tonam Raya *Mill* yaitu 60 ton TBS/jam.

2. Rendemen Pabrik

Pabrik Kelapa Sawit (PKS) Tonam Raya *Mill* mampu menghasilkan rendemen rata rata tiap hari sebagai berikut:

- a. Minyak sawit : 24%
- b. Inti sawit : 4.77%

3. Jenis Produk Pabrik Produk utama:

- a. Minyak sawit/*Crude Palm Oil (CPO)*
- b. Inti sawit (*kernel*)

4. Produk Samping:

- a. *Fiber* Serabut dimanfaatkan sebagai kebutuhan bakar *boiler*.
- b. Tandan kosong dan abu *boiler* dimanfaatkan sebagai pupuk untuk tanaman sawit di perkebunan.

2.5 Kapasitas Olah, Rendemen, Jenis dan Mutu Produksi

2.5.1 Kapasitas Olah Pabrik

Kapasitas olah pabrik adalah kemampuan pabrik untuk mengolah TBS menjadi minyak sawit (*CPO*) dan inti sawit (*Kernel*) per satuan waktu, dengan rumus perhitungan:

$$\text{kapasitas rebusan} = \frac{\text{jumlah rebusan} \times \text{jumlah lori} \times \text{kapasitas lori} \times 60 \text{ menit}}{\text{Waktu perebusan}}$$

Dengan berdasarkan data yang sesuai pada PKS, maka didapatkan kapasitas rebusan yang digunakan sebesar :

$$\text{Kapasitas rebusan} = \frac{3 \text{ unit} \times 3 \text{ unit} \times 12 \text{ ton} \times 60 \text{ menit}}{110 \text{ menit}} = 58,9 \text{ ton/jam}$$

2.5.2 Rendemen pabrik

Rendemen adalah perbandingan antara jumlah hasil produksi (*CPO*) atau *Kernel* dengan tandan buah segar (TBS) yang diolah, dengan rumus perhitungan

$$\text{Rendemen} = \frac{\text{hasil produksi (cpo atau kernel)} \times 100\%}{\text{Bahan baku yang di olah}}$$

Berdasarkan yang sesuai dengan pabrik kelapa sawit di Tonam Raya Mill, maka didapatkan rendemen sebesar :

$$\text{Rendemen kernel} = \frac{29,45 \text{ ton} \times 100\%}{1.413} = 4.77\%$$

$$\text{Rendemen minyak} = \frac{14,136 \text{ ton} \times 100\%}{1.413} = 24\%$$

2.5.3 Standar mutu produksi

a. Minyak Sawit

1. Kadar air maksimum : 0,2%
2. Kadar kotoran maksimum : 0,02%
3. ALB maksimum : 3,50%

b. Inti Sawit

1. Kadar air maksimum : 7,0%
2. Kadar Kotoran Maksimum : 7,0%

c. *Lossis* (Kehilangan Minyak)

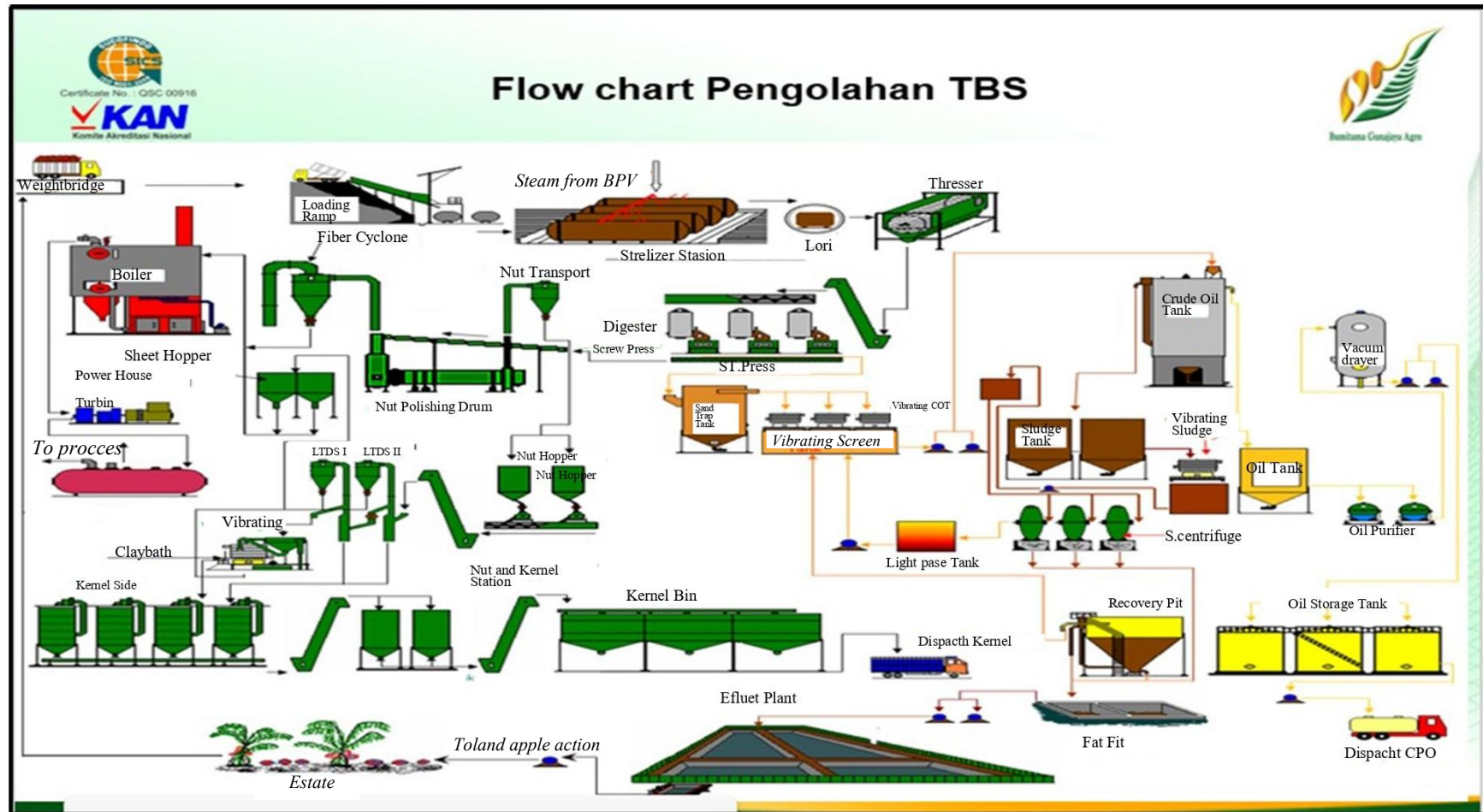
1. Minyak Sawit : 1,30%
2. Inti Sawit : 0,24%

2.6 Denah Pabrik



Gambar 2.2 Denah Pabrik

2.7 Diagram Alir Proses Keseluruhan di Pabrik



Gambar 2.3 Diagram Alir Proses Keseluruhan Pabrik

2.8 Kapasitas Pembangkit Uap dan Listrik

2.8.1 Boiler

Stasiun *boiler* adalah stasiun yang berugas menghasilkan uap bertekanan yang akan dimanfaatkan turbin generator untuk menghasilkan putaran dan untuk kebutuhan di stasiun proses. PKS Tonam Raya *Mill* saat ini mengolah menggunakan kapasitas sebesar 60 ton TBS/jam dengan kebutuhan uap per ton TBS sekitar 30 kg uap. Untuk mencukupi suplai steam pada proses pengolahan. PKS Tonam Raya *Mill* memiliki 1 unit *boiler* saja yaitu dengan kapasitas *boiler* 40 ton/jam.

Tabel 2. 2 Spesifikasi *Boiler*

Merek	TAKUMA
Jumlah	1 Unit
Model	N 1200 R
<i>Max. Working Pressure</i>	134
<i>Max. Steam Evaporation</i>	21 Bar
<i>Serial Number</i>	1744
<i>Year Built</i>	2020

2.8.2 Turbin

Turbin adalah peralatan mekanik yang mengubah energi potensial menjadi energi mekanik. Energi potensial dalam hal ini adalah tekanan uap *superheated* yang dihasilkan oleh *Boiler* dengan tekanan 22 bar dan suhu mencapai 250° - 270° Putaran turbin yang dihasilkan sebesar 1500 rpm untuk menghasilkan putaran pada generator sebesar 5208 rpm. Turbin terdiri dari sudu – sudu yang berfungsi untuk menerima tekanan uap dan diubah menjadi *energy* gerak mekanik, gerak mekanik berupa gerakan putar akan diteruskan oleh poros menuju *gearbox* yang akan menaikkan nilai torsinya dengan menurunkan nilai rpm. PKS Tonam Raya *Mill* memiliki 2 unit turbin dengan spesifikasi sebagai berikut:

Tabel 2.3 Spesifikasi *Turbin*

Merek	PMT SHINKO TURBINE
Mode	RB5M
Item No	No.1 & No.2
<i>Serial No</i>	1149517
<i>Output</i>	1700 KW
<i>Steam Press</i>	21 Bar G
<i>Steam Temperatur</i>	250°C
<i>Exhaust Press</i>	3.5 Bar G
<i>Turbin Speed</i>	5208 Rpm
<i>Date</i>	08-2020

2.8.3 Generator

Generator listrik atau pembangkit tenaga listrik yang berfungsi mengubah gerak mekanik menjadi Energi listrik. Generator listrik terdiri dari 2 komponen utama yaitu rotor dan stator. Rotor merupakan komponen berputar yang terbuat dari lilitan – lilitan tembaga dengan poros logam keras pada generator yang akan menghasilkan energi listrik, sedangkan energi listrik yang dihasilkan oleh generator ini disebabkan oleh adanya tegangan ksitasi pada lilitan stator. PKS Tonam Raya *Mill* memiliki 3 unit generator set dengan spesifikasi sebagai berikut

Tabel 2. 4 Spesifikasi *Generator*

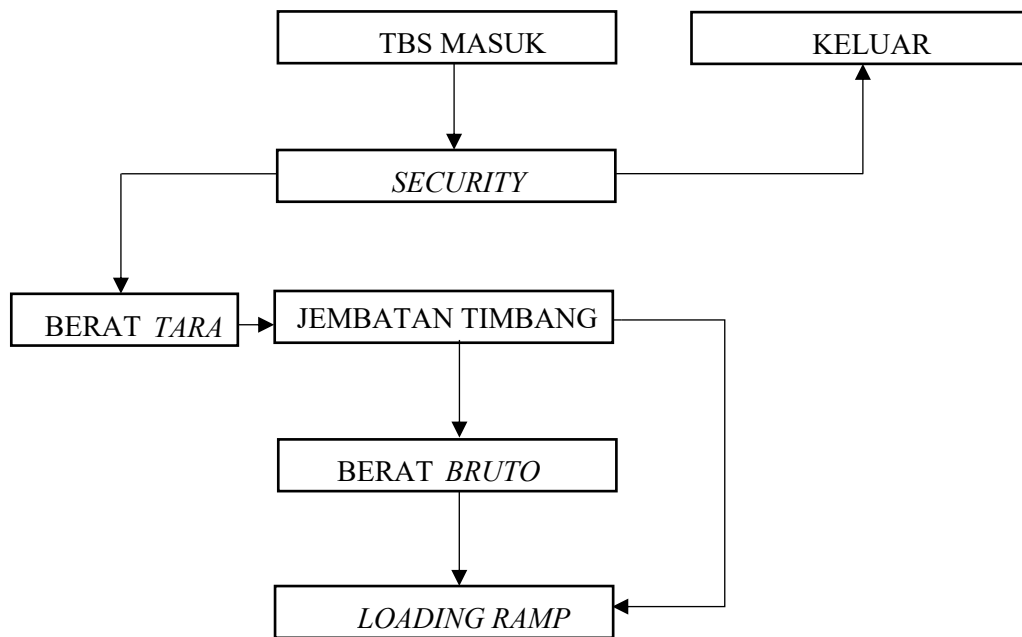
Jumlah	3 unit
Kapasitas	400-440 Kw
Rpm	1500 Rpm
<i>Votage</i>	380 V
Model	C550D5E SPEC-A
Serial.No	D20H013707

<i>Ampere</i>	836 A
<i>Frequency</i>	50 Hz

BAB III
KONSTRUKSI ALAT/MESIN PROSES PRODUKSI

3.1 Alur Proses Penerimaan TBS Masuk ke Pabrik

Setiap truk yang mengangkut TBS ke pabrik ditimbang terlebih dahulu di jembatan timbang (*weigh bridge*) untk memperoleh berat sewaktu berisi (*bruto*) dan setelah dibongkar (*tarra*). Selisih antara *bruto* dan *tarra* merupakan jumlah TBS yang diterima di PKS (*netto*). Selain itu, jembatan timbang juga digunakan untuk menimbang inti sawit, tandan kosong dan cangkang. Alur proses penerimaan TBS ke dalam pabrik kelapa sawit dapat dinyatakan dalam skema berikut:



Gambar 3.1 Alur Proses Penerimaan TBS Masuk ke Pabrik

3.1.1 Post Satpam

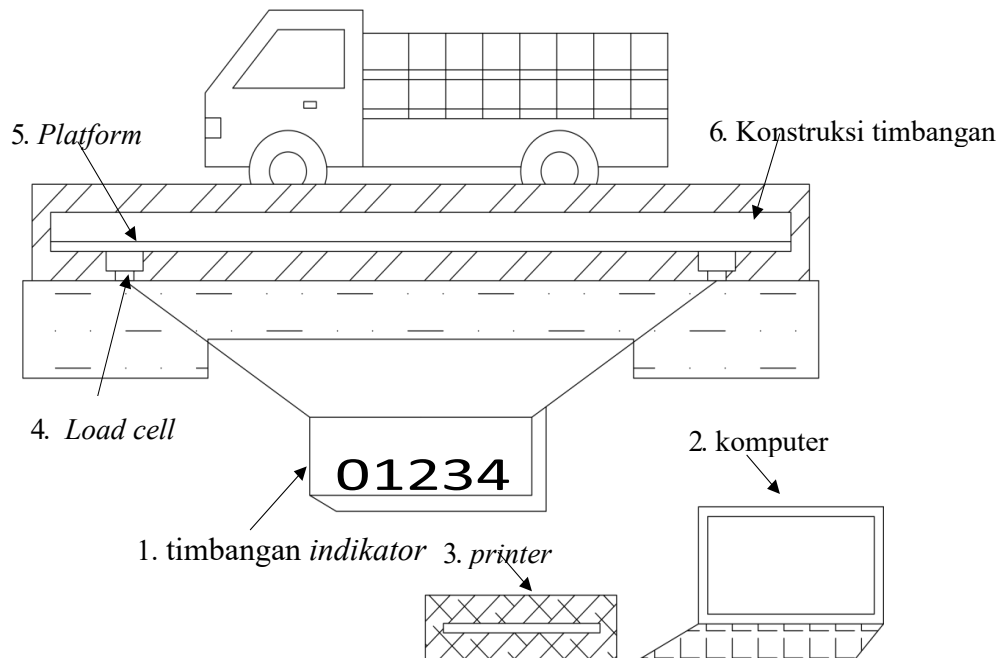


Gambar 3.2 Post Satpam

Petugas *security* wajib mengatur antrian kendaraan pada saat akan masuk atau keluar lingkungan mill, sebelum terjadi antrian yang panjang. Petugas *security* menerima dan wajib memeriksa Surat Pengantar (SP) TBS dari kebun internal. Petugas *security* mencatat data SP ke dalam buku jurnal penerimaan TBS serta menyerahkan kembali kepada supir sesuai dengan nomor antrian kedatangan.

3.1.2 Jembatan Timbang

Jembatan timbang mill merupakan jembatan timbang yang digunakan untuk mengetahui berat komoditi/persediaan, sehubungan dengan proses penerimaan dan pengeluaran di jembatan timbang *mill*.



Gambar 3.3 Jembatan Timbang

Fungsi bagian – bagian timbangan :

1. Timbangan indikator adalah alat yang di gunakan untuk membaca dan mengetahui berapa berat beban yang di timbang. Indikator ini adalah bagian komponen timbangan yang paling penting
2. Komputer adalah alat yang di pergunakan untuk mengoperasikan *software* timbangan.
3. Printer di gunakan untuk mencetak data masuk dan data keluar yang telah di olah melalui komputer
4. *Load cell* Alat yang dapat mengeluarkan signal listrik proporsional dengan gaya beban yang diterimanya lalu menyalurkan keindikator. Letaknya diantara pondasi dan konstruksi jembatan timbang.
5. *Platform* Lempengan besi dimana ini berfungsi sebagai dudukan truk TBS yang akan di timbang.
6. Konstruksi Jembatan Timbang adalah kerangka dari timbangan yang mampu menopang beban berat.

Bagian – bagian timbangan dan spesifikasinya

- a. *Software* dan printer
- b. Timbangan *indicator*
- c. *Load cell*
- d. *Platform*
- e. Kontruksi jembatan timbang

Cara Operasional Timbangan :

- a) Sopir DT Pengangkut bahan/material yang masuk ke dalam pabrik saat mobil di atas timbangan posisi di tengah timbangan, sopir kemudian turun saat penimbangan
- b) Security mengecek keadaan sekitar truk untuk memastikan tidak ada pemberat di truk
- c) Sopir wajib memakai helm, baju berkerah dan sepatu *safety*
- d) Pastikan di monitor/layar tertera angka 0 (Nol)
- e) Sopir kemudian menyerahkan SPB (Surat pengantar buah) dan menyerahkan kartu identitas diri kepada operator
- f) Sopir kemudian menuju tempat penuangan buah
- g) Sopir kembali menimbang ke timbangan yang sama dan selanjutnya operator memberi kembali kartu identitas diri sopir kemudian sopir kembali ke area lahan masing- masing

Tabel 3. 1 Spesifikasi Jembatan Timbang

Merk	<i>Avery Weight-Tronik</i>
Kapasitas Maksimum	40 ton
Jenis timbangan	Timbangan jembatan elektronik
Jumlah timbangan	2
Tahun pembuatan timbangan	Tahun 2020

3.1.3 Grading / Sortasi



Gambar 3.4 Lantai Grading / sortasi

Grading/Sortasi adalah kegiatan penyortiran TBS yang masuk ke Pabrik Kelapa Sawit sesuai dengan kriteria masing-masing. *Grading/Sortasi* dilakukan untuk mengetahui kualitas TBS yang masuk dan juga sebagai umpan balik ke kebun pengirim. *Grading/Sortasi* dilakukan di lantai atau peron *loading ramp*.

Dalam hal ini *Grading/sortasi* sangat penting dilakukan karena kuantitas dan kualitas *CPO* (*Crude Palm Oil*) dan kernel sangat dipengaruhi oleh kematangan Tandan Buah Segar (TBS) sebagai bahan bakunya. Semakin baik kualitas TBS maka semakin bagus pula produk yang akan dihasilkannya.

Pada Pabrik Tonam Raya Mill (TRYM) ini sistem *Grading/sortasi* yang dilakukan secara manual yaitu *sortasi* yang menggunakan panca indera seperti contoh *sortasi* menurut warna dan tingkat kerusakan yang bisa dilihat secara visual.

a. Tujuan *Grading / Sortasi*

1. Mengetahui kualitas TBS yang masuk ke Pabrik Kelapa Sawit setiap harinya.
2. Sebagai data laporan balik ke kebun atas kualitas TBS yang dikirim.
3. Merupakan salah satu parameter yang akan mempengaruhi hasil dan kualitas produksi pabrik.
4. Mengetahui perbandingan antara kualitas TBS yang diolah dengan rendemen *CPO* yang dihasilkan.

b. Kriteria *Grading / Sortasi*

1. Buah Sangat Mentah, Buah disebut sangat mentah jika brondolan luar tidak ada yang lepas dari tandan. Ciri lain biasanya buah masih berwarna hitam dan

daging buah berwarna putih kekuningan.



Gambar 3.5 Buah mentah

2. Buah kurang matang, Buah disebut kurang matang jika terdapat >3 atau >5 brondolan lepas s.d <2 brondolan /kg BJR



Gambar 3.6 Buah kurang matang

3. Buah Matang, Buah disebut matang jika brondolan yang lepas dari tandan jumlahnya sesuai dengan standard yaitu >2 butir hingga 75% brondolan.



Gambar 3.7 Buah matang

4. Buah *Over Ripe*, Buah disebut terlalu matang Brondolan lepas dari janjangan lebih dari 75 % - 90% brondolan lepas dari janjangan alami.



Gambar 3.8 Buah *Over Ripe*

5. Janjang kosong (*empty bunch*), adalah buah yang hampir 90%

brondolannya telah lepas dari tandan.



Gambar 3.9 Janjang kosong

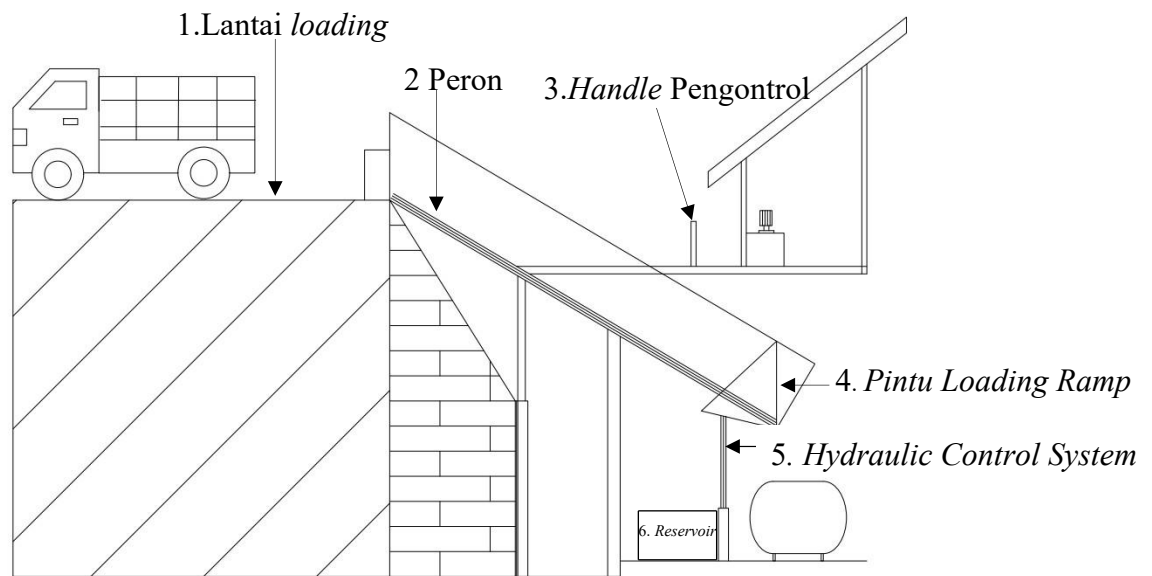
6. Buah abnormal, adalah janjang buah yang gagal berkembang menjadi buah masak normal, antara lain: buah patah, buah batu, dan buah sakit.



Gambar 3.10 Buah patah

3.1.4 Loading Ramp

Loading Ramp berfungsi sebagai tempat penampungan sementara TBS dan sebagai tempat untuk menyiapkan TBS yang akan dimasukkan kedalam lori. Lori-lori yang berisi TBS ini selanjutnya akan digunakan sebagai *input* pada proses di stasiun Rebusan (*Sterilizer*). *Loading ramp* dirancang sedemikian rupa sesuai dengan fungsinya yaitu memiliki sisi kemiringan 27° . Sehingga dapat mempermudah TBS turun melalui pintu menuju ke lori.



Gambar 3.11 Loading Ramp

A. Bagian – bagian *loading ramp*

1. Lantai *loading ramp* atau Peron adalah tempat untuk melakukan proses grading dan pengumpulan TBS sementara.
2. Peron adalah tempat pengumpulan TBS sementara
3. *Handle* pengontrol berfungsi sebagai alat untuk menggerakkan pintu yaitu untuk membuka dan menutup pintu hidrolik.
4. Pintu *loading ramp* merupakan pintu keluarnya TBS menuju ke lori. Pintu ini di operasikan dengan sistem hidrolik.
5. *Hydraulic control system* berfungsi untuk membuka dan menutup pintu *hooper*.
6. *Reservoir* tempat penampungan fluida untuk sistem hidrolik

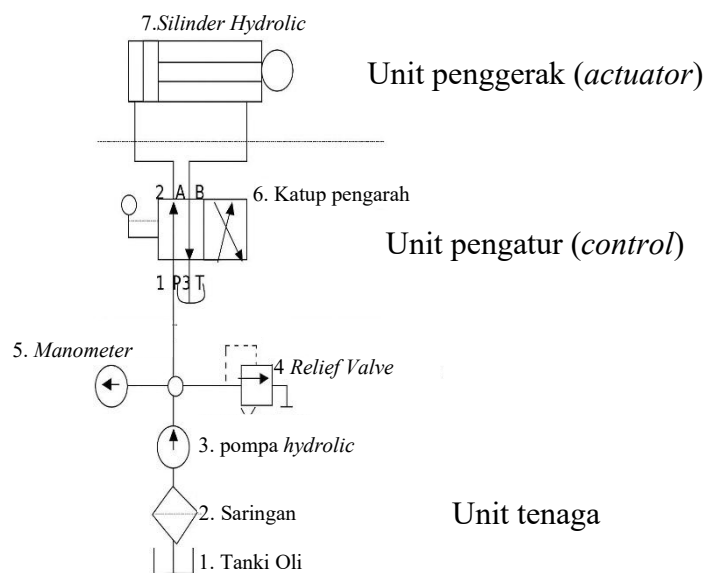
B. Hal – hal yang harus diperhatikan saat pengisian tandan buah segar kedalam *lori*

1. TBS yang pertama kali diantar diusahakan untuk diolah terlebih dahulu.
2. Pengisian lori tidak boleh terlalu penuh agar saat perebusan buah bisa matang secara menyeluruh.
3. TBS dan brondolan yang jatuh kelantai harus dimasukkan ke dalam *lori*.

Tabel 3. 2 Spesifikasi *Loading Ramp*

Spesifikasi	<i>Land A</i>	<i>Land B</i>
Kapasitas maksimum	360 ton	360 ton
Jumlah pintu <i>loading ramp</i>	24 pintu	24 pintu
Kapasitas per pintu	15 ton	15 ton
Kemiringan	27°	27°

C. sistem *hydraulic*



Gambar 3.12 Diagram *hydraulic*

Bagian-bagian dari *hydraulic*

1. Tangki oli berfungsi sebagai tempat penyimpanan oli *hydraulic*.
2. Saringan (Filter) berfungsi menyaring oli agar kotoran tidak masuk ke sistem.
3. Pompa *hydraulic* menghisap oli dari tangki dan mengalirkannya ke sistem dengan tekanan.
4. *Relief Valve* (Pengatur Tekanan) berfungsi untuk membuang tekanan berlebih agar sistem aman.
5. *Manometer* alat ukur untuk mengetahui tekanan kerja sistem hidrolik
6. Katup Pengarah berfungsi mengatur arah aliran oli ke silinder hidrolik.

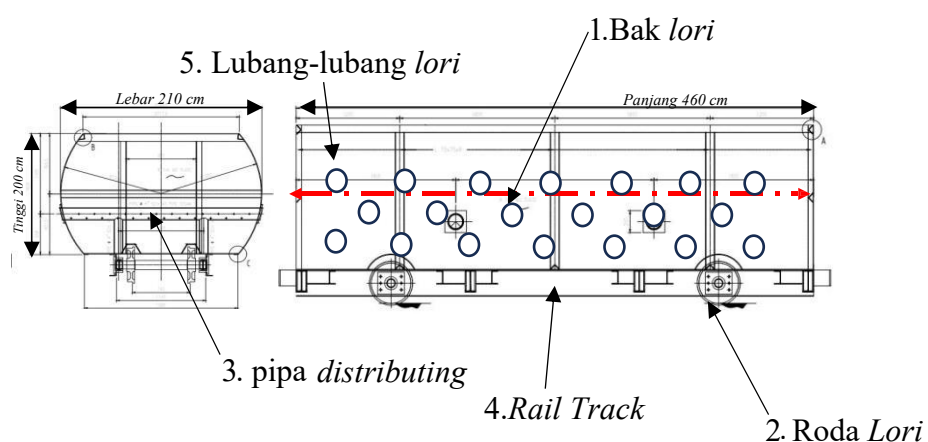
7. Silinder *hydraulic* (*Actuator*) mengubah energi fluida (tekanan oli) menjadi energi mekanis berupa gerakan maju atau mundur piston.

Sistem kerja *hydraulic*:

1. Oli dihisap dari tangki hidrolik oleh pompa dan ditekan ke sistem.
2. Tekanan oli dibatasi oleh relief valve agar tidak melebihi batas aman.
3. Oli bertekanan masuk ke katup pengarah.
4. Jika katup diarahkan ke posisi tertentu, oli masuk ke sisi kiri silinder piston bergerak maju.
5. Jika katup dipindah ke posisi sebaliknya, oli masuk ke sisi kanan silinder piston bergerak mundur.
6. Oli dari sisi lain silinder kembali ke tangki.
7. Silinder (*actuator*) menghasilkan gerakan mekanis sesuai perintah operator melalui katup pengarah.

3.1.5 Lori

Lori adalah alat yang digunakan untuk menampung/membawa buah dari *loading ramp* untuk direbus. Lori terbuat dari plat baja dimana pada sisi bawah dan samping lori terdapat lubang kecil yang berfungsi untuk mengeluarkan air kondensat yang terdapat dalam lori pada saat proses perebusan.



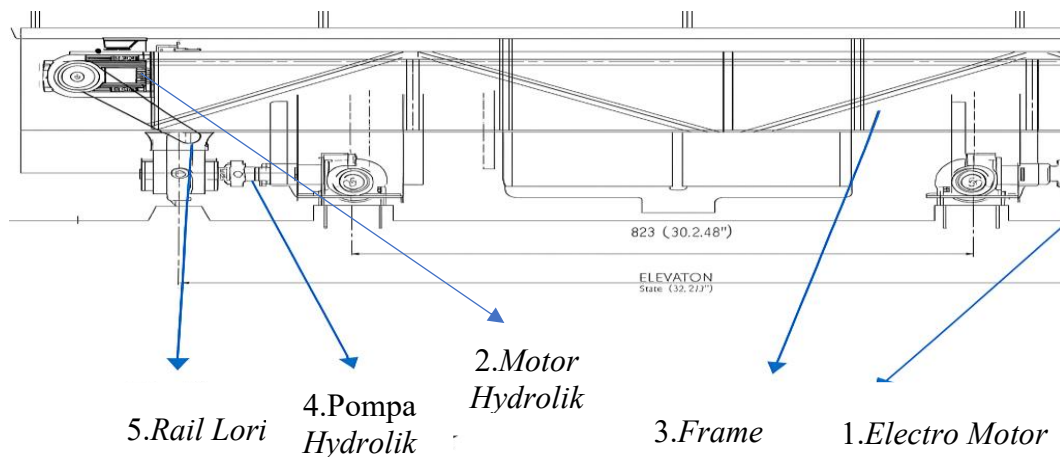
Gambar 3.12 *Lori*

Bagian – bagian *lori* dan fungsinya :

1. Bak *lori* sebagai wadah atau tempat yang digunakan untuk mengangkut TBS. ini terbuat dari bahan plat baja yang dilengkapi dengan lubang-lubang kecil disisi samping dan bawahnya.
2. Roda yaitu sebagai tumpuan beban dan juga untuk mempermudah proses pergerakan *lori*.
3. Pipa *distributing* berfungsi untuk tempat masuknya *steam* kedalam lubang lori agar buah yang terdapat dalam lori bisa matang secara merata.
4. *Rail Track* (Rel) yaitu sebagai jalur atau *track* untuk pergerakan lori dan sekaligus tempat letaknya *lori*.
5. Lubang *Lori* mempermudah penetrasi uap dan membuang air kondensat pada saat perebusan.

3.1.6 *Transfer Carriage*

Transfer carriage adalah alat pemindah lori yang telah terisi TBS dari jalur rel *loading ramp* ke jalur rel rebusan yang posisinya berada dibelakang rebusan



Gambar 3.13 *Transfer Carriage*

Bagian-Bagian dan fungsi *transfer Carge*

1. *Electromotor* berfungsi sebagai penggerak utama yang mengubah energi listrik menjadi energi mekanik. Motor ini memberikan tenaga yang diperlukan untuk menggerakkan *transfer carriage* di sepanjang jalurnya.
2. *Motor Hidrolik* Motor hidrolik berfungsi sebagai penggerak utama yang mengubah tekanan fluida hidrolik menjadi gerakan mekanik. Ini memberikan tenaga yang diperlukan untuk menggerakkan *transfer carriage* di sepanjang jalurnya.
3. *Frame* terbuat dari baja struktural yang kokoh untuk menopang seluruh komponen dan menahan beban berat *lori*.
4. *Pompa hidrolik* untuk menggerakkan mekanisme pemindahan *lori*.
5. *Rail lori* terdiri dari sepasang rel yang berfungsi sebagai jalur lintasan untuk lori, baik pada stasiun pemuatan maupun stasiun *strelisasi*.

Cara pengoprasian *transfer carriage* :

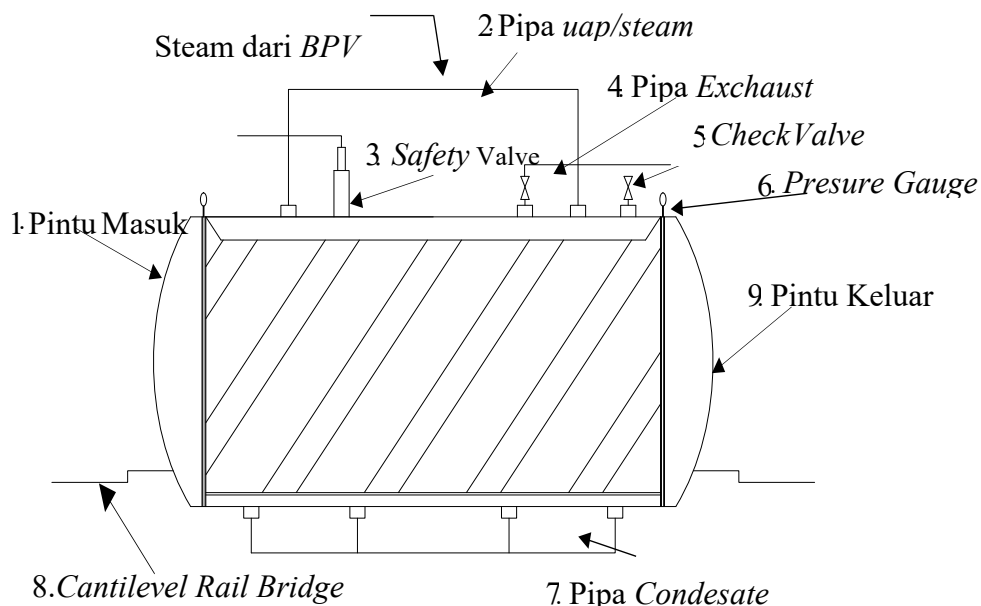
- a) *Lori* yang sudah berisi TBS ataupun lori kosong dipindahkan dari jalur *rail track* yang satu ke jalur *rail track* lain dilakukan dengan mempergunakan *transfer carriage*.
- b) Pada saat keluar masuknya lori dari *transfer carriage*, kondisi *transfer carriage* harus terkunci.

Penempatan *rail track transfer carriage* harus satu jalur dengan *rail track* lori yang akan dipindahkan agar pada saat menarik lori ke *transfer carriage* roda lori tidak anjlok keluar jalur *rail track*.

3.2 Alur proses stasium Rebusan

3.2.1 Sterilizer

Sterilizer adalah bejana uap bertekanan yang berfungsi untuk merebus TBS dengan uap kering (*superhated steam*) dengan tekanan $3,0 \text{ kg/cm}^2$ dan suhu $135\text{-}150^\circ\text{C}$ yang diinjeksikan dari *Back Pressure Vessel* (BPV). Faktor-faktor yang mempengaruhi proses perebusan adalah tekanan uap, lama perebusan, temperatur pembuangan udara, dan air kondensat.



Gambar.14 *Sterilizer*

A. Bagian-Bagian *Sterilizer*

1. Pintu masuk, berfungsi untuk memasukkan dan mengeluarkan lori dari rebusan.
2. Pipa uap, berfungsi sebagai saluran masuk steam kedalam *sterilizer*.
3. *Safety valve*, berfungsi untuk membuang *steam* yang berlebihan dengan sendirinya.
4. *Check valve*, berfungsi untuk mencegah steam agar tidak kembali ke *sterilizer*.
5. Pipa *exhaust*, berfungsi sebagai saluran pembuangan udara dan uap.
6. *Pressure Gauge*, berfungsi untuk mengetahui tekanan dari dari *sterilizer*.
7. Pipa kondensat, berfungsi sebagai saluran pembuangan air kondensasi.
8. *Cantilever rail brige*, berfungsi sebagai jembatan untuk masuk dan keluarnya lori dari *sterilizer*.

9. Pintu keluar mengeluarkan lori dari rebusan.

B. *Safety* dalam *sterilizer* :

1. *Safety valve*, berfungsi untuk membuang *steam* yang berlebihan dengan
2. *Pressure gauge*, untuk mengetahui tekanan dalam *sterilizer*.
3. *Rock wool*, berfungsi untuk mencegah perpindahan panas uap ke lingkungan.
4. *Ring lock*, berfungsi untuk mengunci pintu agar tidak berputar saat perebusan berlangsung.
5. *Purge valve*, memastikan tidak ada tekanan didalam *sterilizer*.

C. Fungsi *Sterilizer*

1. Menonaktifkan aktivitas enzim lipase sebagai biang kenaikan *free fatty acid* (FFA).
2. Mempermudah agar brondolan bisa terlepas dari tandan buah di Stasiun *Thresher*.
3. Mempermudah dalam melepaskan serat (*fiber*) dari *nut* agar seluruh potensi minyak dari serat dapat diekstrak secara maksimal.
4. Mempermudah pelepasan inti sawit /*kernel* dari cangkang
5. Menurunkan kadar air.

D. Akibat dari waktu perebusan:

1. Semakin lama perebusan buah, maka jumlah brondolan yang terpipil semakin tinggi.
2. Semakin lama perebusan buah, maka biji semakin masak dan menghasilkan biji yang lebih mudah pecah.
3. Semakin lama perebusan buah, maka kehilangan minyak pada air kondensat semakin tinggi.
4. Semakin lama perebusan buah, maka kehilangan minyak pada tankos semakin tinggi.
5. Semakin cepat perebusan buah, maka buah kurang masak sehingga bagian brondolan tidak lepas dari tandan.
6. Semakin cepat perebusan buah, maka pelumatan dalam *digester* tidak sempurna sehingga sebagian daging buah tidak lepas dari biji menyebabkan *losses* minyak pada ampas dan biji bertambah.

E. Spesifikasi Sterilizer

Tabel 3. 3 Spesifikasi Sterilizer

Tipe	<i>Horizontal Sterilizer Twin Door</i>
Jumlah	3 Unit
Kapasitas	4 lori 48 ton
Buatan /Asal	PT Putra Tunas Megah

F. Proses Perebusan

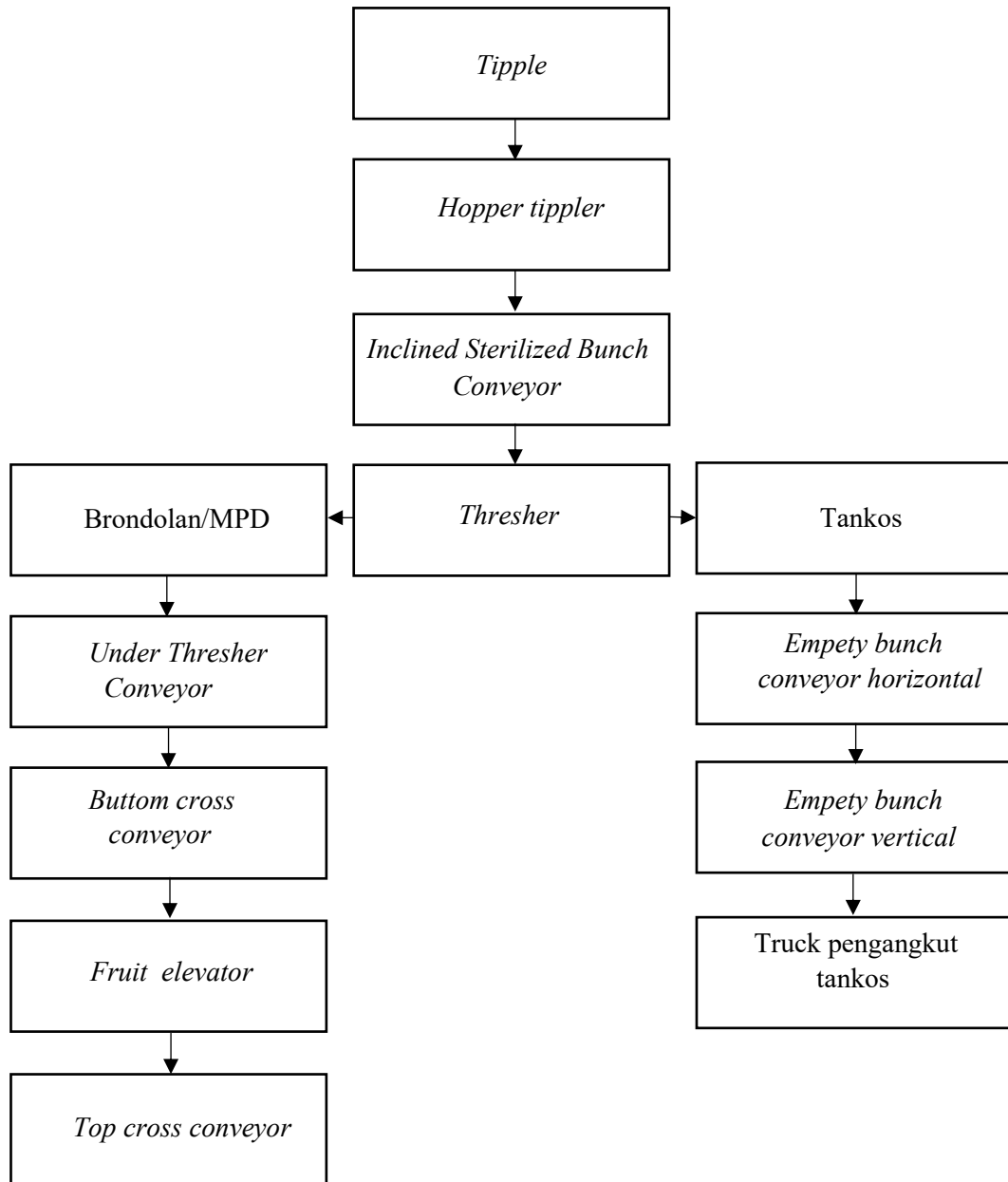


Keterangan :

1. Sebelum masuk kedalam *peak* 1 dilakukan proses *deaerasi* untuk membuang udara didalam *sterilizer* hal ini dilakukan karna udara merupakan isolator yang dapat menghambat proses perebusan.
2. *Peak* 1 tekanan mencapai 1,5 bar *inlet* terbuka, *exhaust* tertutup, dan kondensat juga tertutup.
3. Setelah mencapai tekanan 1,5 bar maka terjadi kondensasi dimana dalam proses kondensasi tersebut uap berubah fase menjadi air oleh karena itu air perlu dibuang agar tidak menghambat proses selanjutnya. Air kondensat harus dibuang agar tidak melewati pipa *exhaust*.

4. Tahap selanjutnya adalah *blow down* yaitu pembuangan *steam* pada peak pertama.
5. *Peak 2* tekanan mencapai 2,00 bar maksimal mencapai 2,30 bar *inlet* terbuka, *exhaust* tertutup, dan kondensat terbuka.
6. Setelah mencapai tekanan 2,0 bar maka terjadi kondensasi dimana dalam proses kondensasi tersebut uap berubah fase menjadi air oleh karena itu air perlu dibuang agar tidak menghambat proses selanjutnya. Air kondensat harus dibuang agar pada saat dilakukan *blow down* tidak melewati pipa *exhaust*.
7. Tahap selanjutnya adalah *blow down* yaitu pembuangan *steam* pada peak kedua.
8. *Peak 3* tekanan mencapai 3,00 bar kemudian terjadi *holding* (penahanan tekanan),selanjutnya terjadi proses kondensasi sehingga air perlu dikeluarkan agar proses perebusan buah menjadi optimal.

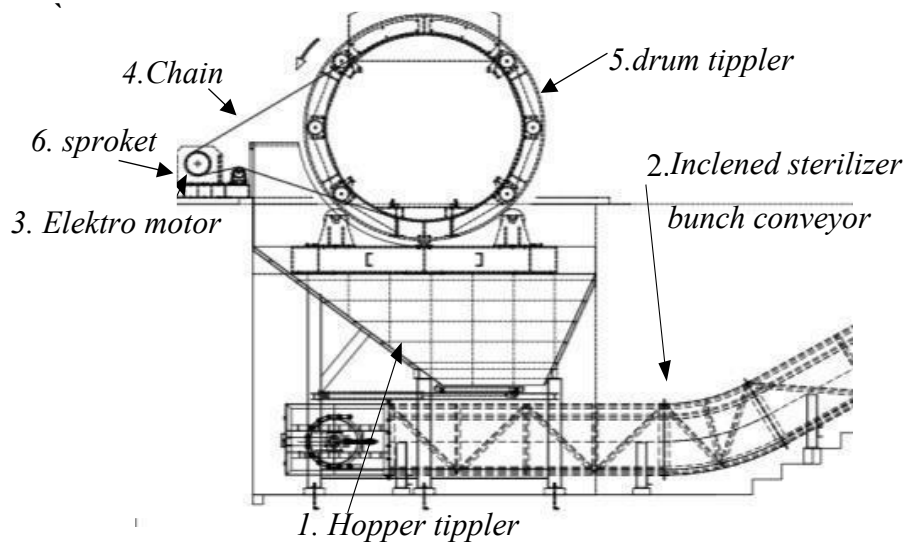
3.3 Alur Proses Stasiun Penebah



Gambar 3.15 Alur proses stasiun penebah

3.3.1 Tippler

Tippler adalah alat penuang buah yang telah direbus menuju *auto fidder* atau *bunch hopper*. *Auto feeder* berfungsi sebagai wadah sementara penampungan janjang buah matang sebelum dibawa ke *thresher drum*.



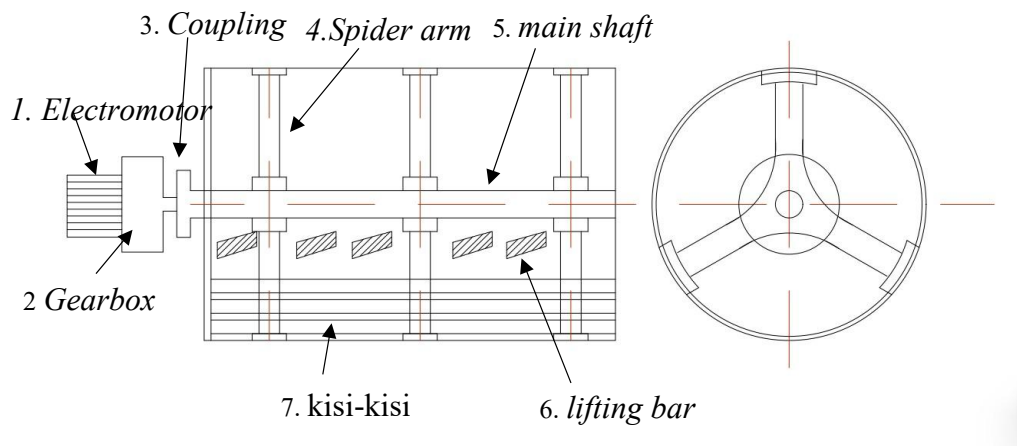
Gambar 3.16 *Tippler*

Alat bantu dalam *tippler*

1. *Hopper tippler* berfungsi sebagai wadah sementara penampungan janjangan buah sebelum dibawa ke *thresher*.
2. *Inclined sterilizer bunch conveyor* berfungsi membawa janjangan ke *thresher* yang dilengkapi dengan *buncket* sebagai tempat janjangan hasil tuangan dari *tippler*.
3. *Elektro motor* berfungsi untuk menggerakkan atau mengangkat bak lori untuk menuangkan buah ke dalam *hopper tippler*
4. *Chain* berfungsi sebagai media untuk memutar *tippler* sehingga lori dapat di putar dan tbs jatuh ke konveyor.
5. *Drum tippler* berfungsi untuk wadah lori yang akan di tuang.
6. *Sproket* sebagai trnasmisi penggerak *chain*.

3.3.2 Thresher

Thresher berfungsi untuk memisahkan brondolan dari janjangannya dengan cara mengangkat dan membanting serta mendorong janjang kosong ke *Empty Bunch Conveyor* dan brondolan akan jatuh melalui kisi – kisi ke *Fruit Conveyor*. Brondolan yang terpisah akan masuk ke lubang lubang yang ada pada *thresher* dan akan masuk ke *conveyor* buah dan menuju ke elevator untuk diolah. proses pelepasan / perontokan berlangsung akibat terbantingnya tandan buah secara berulang - ulang di dalam alat penebah yang berputar dengan kecepatan 22 rpm.



Gambar 3.17 *Thresher*

A. Bagian-bagian *Thresher*

1. *Electromotor*, berfungsi sebagai alat penggerak.
2. *Gear box* 1455 rpm menjadi lebih kurang 23 rpm untuk mereduksi putaran *elektromotor*.
3. Kopling adalah bagian alat yang berfungsi untuk menghubungkan *shaf* sama *gearbox*.
4. *Spider arm* (jari – jari drum), berfungsi untuk menyanggah drum terhadap poros.
5. *Main Shaf*, berfungsi sebagai poros penggerakan drum.
6. *Lifting bar*, berfungsi untuk melemparkan buah rebusan ke arah keluar drum.
7. Kisi – kisi, berbentuk strip plat berfungsi sebagai celah jatuhnya buah brondolan kedalam under *thresher*.

B. Spesifikasi *thresher*

Tabel 3. 4 Spesifikasi *thresher*

Panjang	6000 mm
Diameter	2200 mm
Jumlah <i>Spider arm</i>	12
Jumlah <i>blades</i>	18 <i>blades</i>

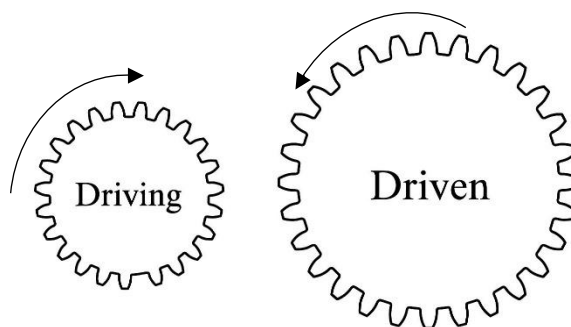
C. Faktor-faktor yang mempengaruhi efektifitas kinerja *Thresher* adalah

1. Kecepatan drum yang digunakan antara 23-25 rpm. Jika putaran drum lambat, maka antara satu tandan dengan tandan yang lain akan berbenturan sehingga *load* nya makin berat dan terjadi *oil losses*.
2. Kebersihan kisi-kisi tempat keluarnya brondolan.

D. Cara menurunkan RPM serta cara kerja *Gearbox*

1. Menggunakan *gearbox (reducer)* *gearbox* memiliki rasio gigi. Contoh: Motor listrik berputar 1000 rpm gearbox rasio 2:1 output jadi $1000 \div 2 = 500$ rpm. Semakin besar rasio reduksi, semakin rendah putaran (rpm) output.

Contoh perhitungan:



Jumlah gigi driving 20 gigi dan jumlah gigi driven 40 gigi

$$\text{a). Rasio gear} = \frac{N_2}{N_1} \rightarrow R = \frac{40 \text{ gigi}}{20 \text{ gigi}} = 2 \rightarrow \text{Rasio} = 2$$

$$\text{b). Rasio rpm} = \frac{\text{Rpm input}}{\text{Rpm output}} = \frac{1000}{500} = 2$$

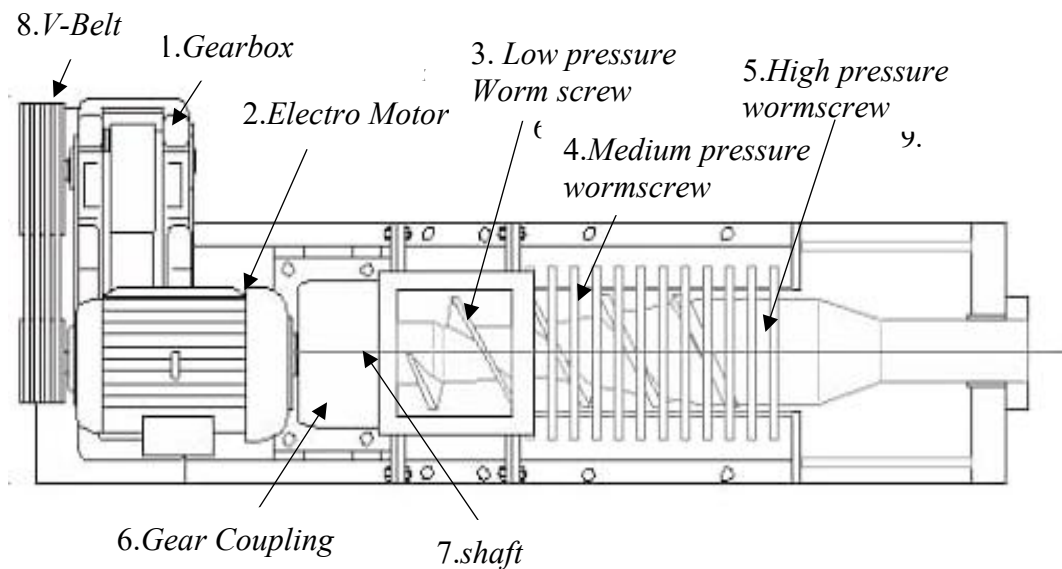
Jadi rasio gear dan rasio RPM adalah 2:1

2. Menggunakan pulley (*belt drive*) diameter pulley besar dipasang pada poros yang diinginkan putarannya lambat, lalu dihubungkan ke pulley kecil di motor.

Cara kerja *gearbox*

1. *Gearbox* bekerja dengan prinsip reduksi kecepatan dan peningkatan torsi melalui sistem gigi.
2. *Input Shaft* menerima putaran dari motor.
3. Gigi (*gear*) gigi kecil memutar gigi besar sehingga menghasilkan putaran lebih lambat.
4. *Output Shaft* mengeluarkan putaran dengan rpm lebih rendah tapi torsi lebih besar.

3.3.3 Empty Bunch Press



Gambar 3.18 *Empty Bunch Press*

A. Bagian-bagian Beserta Fungsinya

1. *Gearbox*, berfungsi sebagai penggerak dan pengubah kecepatan mesin.
2. *Electro motor*, berfungsi mengubah energi Listrik menjadi mekanik untuk menggerakkan.
3. *Low pressure worm screw*, pengempaan dapat tekanan rendah agar *empty* dapat diekstraksi lebih maksimal.

4. *Medium pressure worm screw* , pengempaan dapat tekanan sedang agar untuk memisahkan minyak sawit dari tandan buah segar.
5. *High pressure worm screw* pengempa *empty buch* pada saat pertama kali jatuh dari *chute* sehingga tandan dapat menjadi lebih remuk.
6. *Gear coupling*, untung menghubungkan dua poros *shaft*
7. *Shaf* , berfungsi sebgai tempat melekatnya *bearing* dan *worm screw*, sebagai alat rotasi.
8. *V-Belt* sebagai media penghubung *Gearbox* ke *Electromotor*

B. Tujuan

1. Meminimalisir *losses* minyak yang terdapat pada janjangan kosong
2. Memeras sisa minyak pada janjangan kosong
3. Memisahkan buah mogol dan USB agar dapat diolah kembali

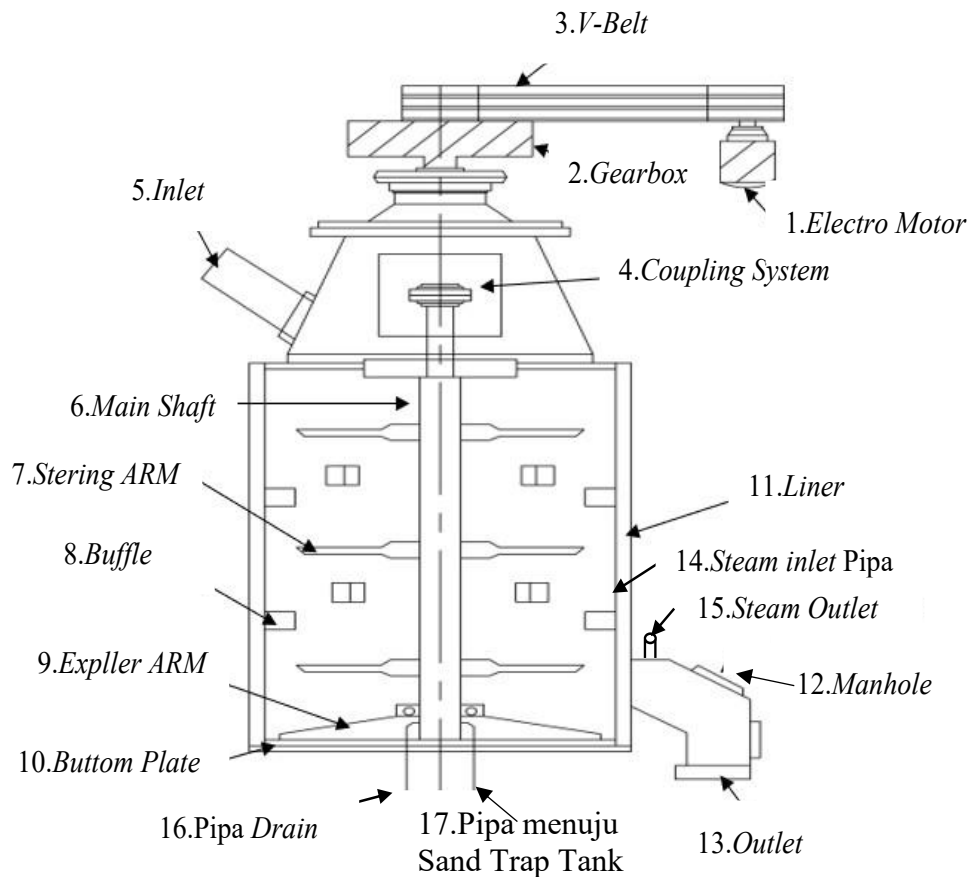
C. Alat bantu di *Empty Bunch Pres*

1. *Horizontal Empty Bunch Conveyor*
2. *Inclened Empty Bunch Conveyor*

3.4 Alur Proses Stasiun Kempa

3.4.1 Digester

Digester adalah silinder adukan yang memiliki dinding rangkap, dengan poros pemutar dan dilengkapi dengan pisau-pisau pengaduk yang mempunyai jarak 25 mm dari dinding. Jumlah pisau pengaduk terdiri dari enam pasang pisau pengaduk dan dua pasang pisau pelempar. Letak pisau-pisau ini dibuat bersilang antara pasangan yang satu dengan lainnya agar daya adukan lebih sempurna. Untuk *start up* awal *Digester* diisi penuh 75%, kemudian diputar selama 25 menit dan *line press* dibuka. Dalam silinder brondolan dilumat dengan pisau-pisau pengaduk yang berputar pada poros, sehingga minyak dapat diekstrasi secara maksimal oleh *Screw Press* dan daging buah terlepas dari biji, meniriskan minyak bebas sehingga mengurangi volume massa yang akan dikempa serta menaikkan suhu massa (95⁰C) guna memudahkan proses pengempaan. Kecepatan putaran *Electromotor* 1450 rpm dan direduksi putaran menjadi 25 rpm, dan mampu menampung buah sebanyak 7.5 ton/jam.



Gambar 3.19 *Digester*

Bagian-bagian *digester* dan fungsinya:

1. *Electromotor* merupakan sumber penggerak yang kemudian akan di hubungkan ke *gear box*.
2. *Gear box* adalah alat yang di gunakan untuk memperkecil rpm yang dihasilkan *electromotor* dan memperingan beban kerja *electromotor*.
3. *V – belt* adalah alat yang berfungsi untuk mentransmisikan tenaga motor listrik ke *gear box* melalui sistem mekanik.
4. *Coupling system* adalah alat yang berfungsi untuk meneruskan putaran dari *gear box* ke poros *digester*.
5. *Inlet* adalah tempat masuknya brondolan yang akan di lumatkan.
6. *Main shaft* adalah tempat menempelnya pisau *digester*, sekaligus sebagai penggerak.

7. *Stering arm* adalah pisau yang di gunakan untuk melumat brondolan dalam *digester*.
8. *Baffle* adalah bagian yang berfungsi untuk membantu *stering arm* agar hasil lumatan bagus.
9. *Expeller Arm* merupakan pisau yang di gunakan untuk mendorong brondolan keluar setelah di lumatkan.
10. *Bottom plate* yang terdiri dari lubang – lubang yang berfungsi untuk keluarnya minyak pada saat terjadi pelumatan brondolan .
11. *Liner* merupakan tabung atau wadah *digester* terbuat dari plat besi yang tahan korosi dan aus.
12. *Man hole* adalah tempat untuk membersihkan bagian keluar brondolan.
13. *Outlet* adalah tempat keluarnya brondolan yang sudah di lumatkan.
14. *Steam inlet* pipa berfungsi untuk memasukan uap panas ke dalam mesin *digester*
15. *Steam oulet* berfungsi untuk mengurangi uap panas pada mesin *digester* agar tidak *overheat*
16. Pipa *Drain* bertujuan untuk mengeluarkan minyak dari *digester* menuju ke *Sand Trap Tank*
17. Pipa membawa minyak menuju *Sand Trap Tank*

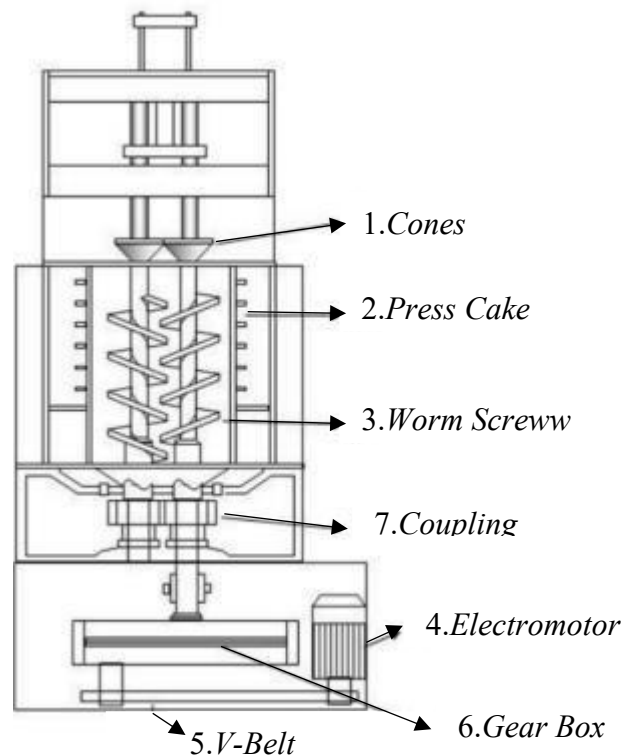
Faktor-faktor yang mempengaruhi kinerja *digester* antara lain adalah:

1. Kondisi pisau pengaduk *digester*, jika aus segera diganti.
2. *Level volume* buah dalam *digester*, berisi 3/4 dari volume *digester* (pisau bagian atas tertutup oleh brondolan).
3. Temperatur *digester* harus dijaga pada suhu 90-95⁰C untuk mempermudah proses pemisahan minyak dengan air.

3.4.2 Screw Press

Pada tahapan proses pengepresan, brondolan yang telah terlumat dipress dengan tujuan agar cairan minyak dapat terambil seoptimal mungkin. Pengepresan dilakukan menggunakan *Screw Press* yang dilengkapi dengan dua buah ulir (*Worm*) yang berlawanan arah dengan tekanan 45-50 bar. *Feeding* dari *Digester* dialirkan *Screw Press* melalui *chute* yang ditahan oleh *cone* dengan sistem hidrolik. Akibat

adanya tekanan, lumatan dari *Digester* yang masuk ke *Screw Press* akan terperas. Cairan minyak akan keluar melalui lubang-lubang saringan dan selanjutnya dialirkan melalui talang minyak (*oil gutter*). Tekanan *cone* yang rendah akan mengakibatkan losis minyak pada ampas tinggi, ampas yang dihasilkan basah sehingga nilai kalornya rendah saat digunakan sebagai bahan bakar *boiler*, tetapi persentase biji pecah kecil. Sebaliknya, tekanan *cone* yang terlalu tinggi mengakibatkan persentase biji pecah tinggi, tetapi *losses* minyak pada ampas rendah. *Press cake* sisa hasil pengepresan yang terdiri dari serabut dan biji keluar melalui celah konus mesin *press*, akan jatuh ke *Cake Breaker Conveyor* untuk diteruskan ke *Depericarper*



Gambar 3. 20 Screw Press

A. Bagian – bagian *screw press*

1. *Cones* adalah besi berbentuk *slinder* dengan ujung yang berbentuk *cones* yang berbungsi untuk menekan masa ampas dan cangkang yang terdorong keluar oleh screw dengan bantuan hidrolik
2. *Press Cake* adalah tabung berbentuk slinder dengan dua lubang besar sebagai tempat ampas dan cangkang yang dikeluarkan oleh *screw*, *presscake* dilengkapi

lubang-lubang pada sisi badannya yang berfungsi untuk menyaring minyak dari hasil pressan.

3. *Worm Screw* adalah poros berbentuk ulir yang berputar melawan arah untuk mendorong keluar ampas dan cangkang
4. *Electromotor* berfungsi sebagai penggerak putaran *screw press*
5. *V-Belt* berfungsi untuk menghubungkan putaran *electromotor* dan *screw press*
6. *Gear Box* sebagai *reducer* putaran *electromotor*
7. *Coupling* berfungsi untuk mentransmisikan daya yang di hasilkan oleh *electromotor*

B. Fungsi *Screw Press*

1. Untuk dapat memisahkan (mengambil) bagian minyak dari ampas, dengan cara pengempaan.
2. Pengempaan dilakukan didalam *silinder* tertutup dan berlubang (saringan) dan dengan tekanan tertentu, untuk memungkinkan dalam proses pengempaan minyak yang dihasilkan tidak tercampur serabut.

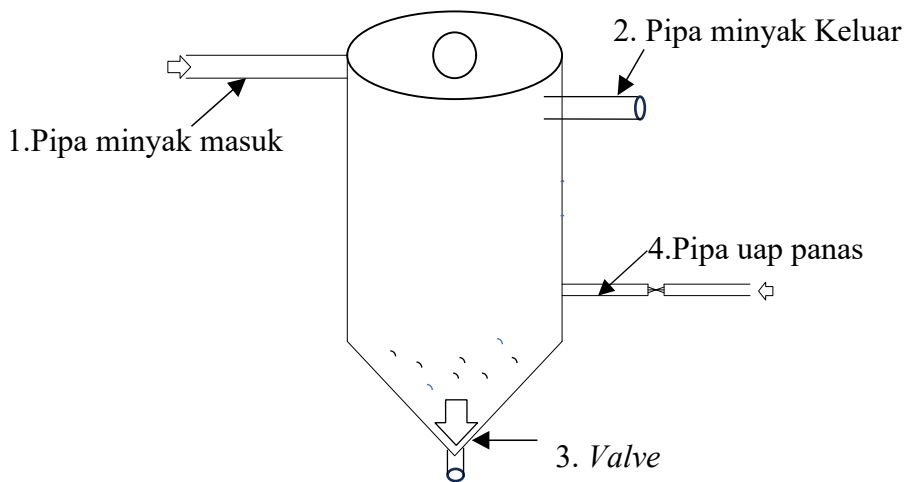
3.5 Alur proses stasiun Pemurnian

3.5.1 Penyaringan Dan Penampungan Minyak Kasar

Minyak hasil dari stasiun *press* menuju *sand trap tank*, untuk memisahkan pasir dan cairan minyak kasar dengan cara pengendapan, suhu pada *sand trap tank* ini harus 90-95 °C untuk memudahkan pengendapan pasir, pasir akan jatuh ke bak pasir, selanjutnya pasir yang masih mengandung minyak akan di lakukan pengutipan minyak kembali di kolam *fit recovery*. Sedangkan minyak kasar langsung masuk ke *vibrating screen*, *vibrating screen* memiliki 2 tingkat saringan, saringan pertama berukuran 20 *mesh* dan tingkat kedua 30 *mesh*.

3.5.1.1 Sand Trap Tank

Sand Trap Tank berfungsi sebagai penangkap pasir. Minyak kasar yang keluar dari pressan dialirkan menuju *sand trap tank*. Minyak kasar tersebut akan mengalir melalui pipa - pipa yang berfungsi untuk menangkap pasir. temperatur pada *sand trap tank* harus mencapai 90-95°C. Minyak yang masuk ke *sand trap tank* akan diendapkan pasirnya. Minyak pada bagian atas kemudian akan dialirkan langsung ke *Vibrating screen* .



Gambar 3.21 *Sand Trap Tank*

Bagian – bagian dan fungsi *sand trap tank* :

1. Pipa masuk minyak berfungsi sebagai saluran minyak masuk ke *sand trap tank*.
2. Pipa keluar minyak berfungsi sebagai saluran minyak keluar menuju *vibrating screen*.
3. *Valve* berfungsi sebagai saluran pengeluaran kotoran hasil pengendapan di *sand trap tank*.

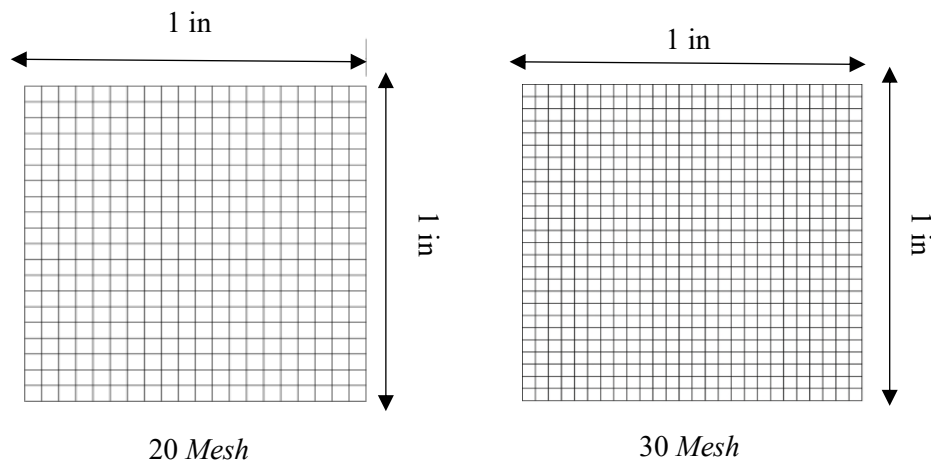
Tabel 3. 5 Spesifikasi *Sand Trap Tank*

Spesifikasi <i>Sand Trap Tank</i>	
Jumlah	1 unit
Suhu	90 – 95C.
Pipa pemanas	sistem coil

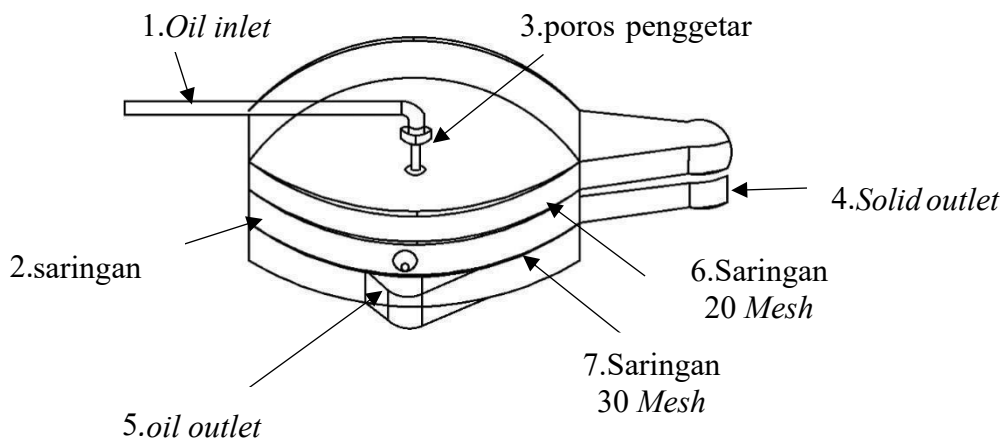
3.5.1.2 *Vibrating Screen*

Vibrating Screen berfungsi untuk menyaring minyak kasar yang keluar dari *sand trap tank* dari kontaminan non minyak seperti serabut – serabut. Saat ini PKS Tonam Raya Mill menggunakan *Vibrating Screen* jenis *Double Deck*, ukuran *mesh* yang digunakan adalah ukuran *mesh* 20 dan 30. Ukuran bukaan saringan dimana 20 *mesh*

memiliki lubang lebih besar daripada 30 mesh. *vibrating screen* memiliki 2 tingkat saringan, saringan pertama berukuran 20 mesh dan tingkat kedua 30 mesh. getaran *vibrating Screen* dikontrol melalui penyetelan bandul yang diikat pada *electromotor*. PKS Tonam Raya Mill memiliki 3 unit *Vibrating Screen*. Dalam area 1 inch x 1 inch, ada 20 baris *horizontal* dan 20 kolom *vertikal* dari kawat atau lubang, menghasilkan total 400 lubang kecil), dan 30 Mesh menghasilkan 900 lubang kecil.



Gambar 3.22 Saringan 20 dan 30 Mesh



Gambar 3.23 *Vibrating Screen*

Bagian – bagian Dari *Vibrating Screen*

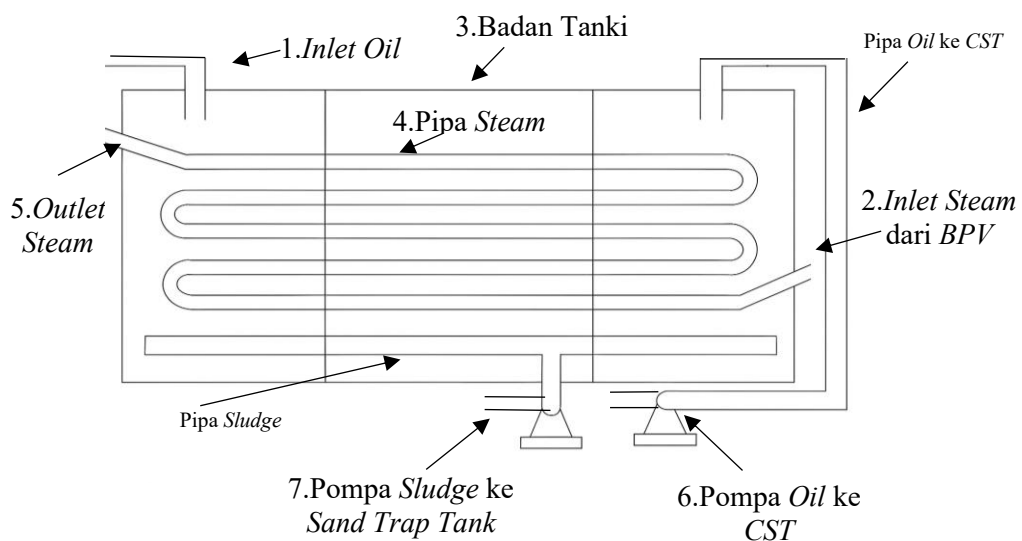
1. *Oil inlet*, berfungsi sebagai saluran pemasukan minyak kedalam *vibrating screen* dengan cara *overflow*.
2. Saringan, berfungsi untuk menyaring dan memisahkan minyak dari

kotoran, terdapat dua jenis saringan, yaitu *deck 20 mesh* dan *30 mesh*.

3. Poros Penggetar, berfungsi untuk menggetarkan saringan agar minyak dan kotoran yang tersaring tidak menumpuk pada saringan.
4. *Solid outlet*, berfungsi untuk mengeluarkan kotoran yang tersaring kemudian di alirkan kembali kedalam proses pengempaan.
5. *Oil outlet*, berfungsi untuk mengeluarkan minyak yang tersaring untuk kemudian di tampung didalam *Crude Oil Tank*.
6. Saringan *20 Mesh* diletakan paling atas untuk menyaring kotoran yang lebih besar.
7. Saringan *30 Mesh* diletakan paling bawah untuk menyaring kotoran yang lebih kecil.

3.5.1.3 COT (Crude Oil Tank)

Pada bagian bawah akan terdapat NOS yang akan dibuang. Pada bagian atas minyak akan dipompakan menuju CST(*Continuous Settling Tank*) melalui *Crude Oil Pump*. Bagian dalam dari *Dulution Continuous Oil* harus dilengkapi sistem pemanasan dan sebaiknya menggunakan *steam coil* sedangkan *start* awal menggunakan *Steam Injection*. Suhu *Dulution Continuous Oil* sebaiknya 90-95°C dan dijaga volume tanki tetap berada minimal ½ tanki.



Gambar 3.24 *Crude Oil Tank*

Bagian – bagian dan fungsi *crude oil tank*

1. Saluran pemasukan, yang berfungsi sebagai saluran untuk memasukkan minyak dari *vibrating screen*.
2. *Inlet Steam* dari *Back Pressure Vessel*.
3. Badan tangki, yang berfungsi sebagai dinding pada COT.
4. Pipa *Steam* berfungsi untuk menjaga suhu 90-95°C.
5. *Outlet Steam* berfungsi sebagai tempat keluarnya uap panas di dalam COT.
6. Pompa ke *Continous Settling Tank* untuk dipisahkan kembali antara minyak dan *Sludge*.
7. Pompa *Sludge* ke *Sand Trap Tank* bertujuan untuk penyaringan minyak yang terpompa di COT.

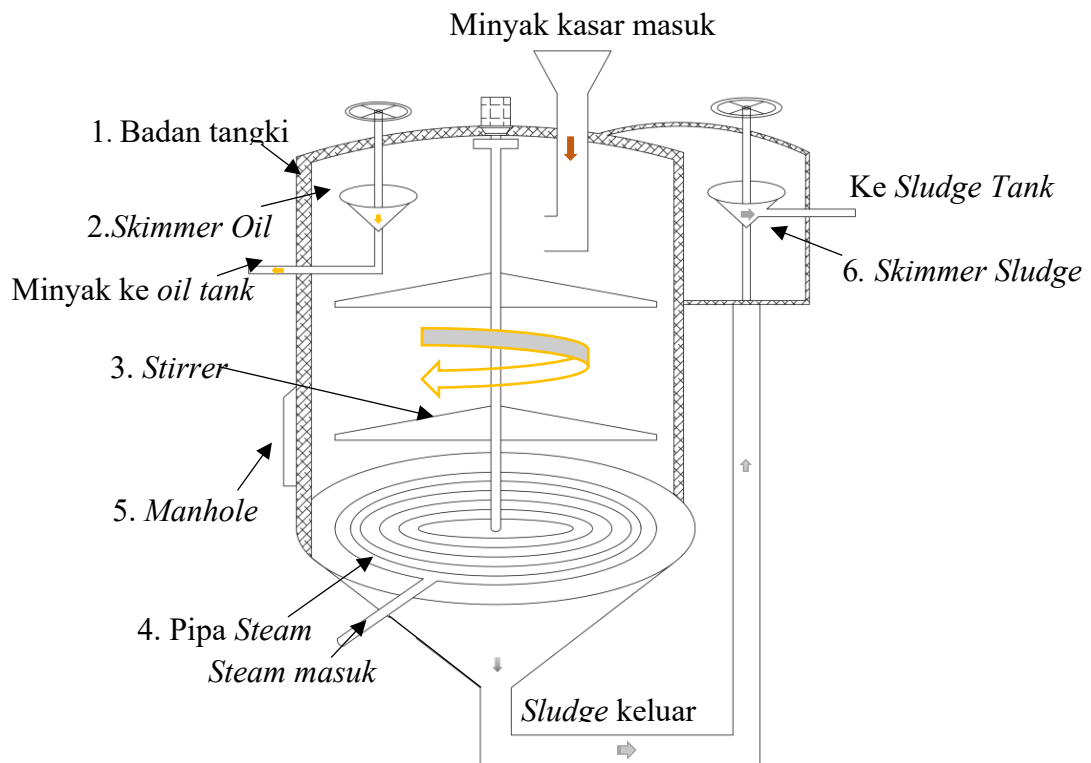
Fungsi COT antara lain :

1. Menurunkan NOS (*Non Oil Solid*).
2. Menambah panas atau temperatur, pemanasan dilakukan dengan injeksi uap langsung serta *steam coil* sehingga mencapai suhu 90 - 95 °C.

3.5.2 Pemisahan Minyak Kasar Sludge

3.5.2.1 Continous Settling Tank (CST)

Continous settling Tank (CST) berfungsi untuk memisahkan minyak, air dan kotoran secara gravitasi atau berdasarkan perbedaan berat jenis. Panas yang diberikan menyebabkan viskositas menurun dan perbedaan berat jenis larutan semakin besar, sehingga terjadi pemisahan larutan dimana larutan minyak naik keatas. Minyak yang mempunyai viskositas rendah akan terpisah dari air dan langsung dialirkan ke *oil tank* untuk dimurnikan.



Gambar 3.25 *Continous settling Tank (CST)*

Bagian-bagian CST dan fungsinya:

1. Badan tangki, berfungsi untuk menampung minyak kasar dan *sludge* serta memisahkannya secara gravitasi.
2. *Skimmer oil*, berfungsi untuk mengutip minyak dipermukaan yang telah terpisah dari *sludge* dan padatan lainnya dengan ukuran tinggi *skimmer* tertentu agar pengutipan minyak lebih efisien dan *sludge* tidak terikut dalam minyak.
3. Pisau *stirrer*, berfungsi untuk mempercepat proses pemisahan antara minyak, *sludge* dan padatan dengan cara mengaduknya dengan kecepatan 3-4 rpm. Pipa
4. *steam*, berfungsi untuk menginjeksikan *steam* kedalam CST, agar temperatur didalam CST tetap terjaga sehingga proses pemisahan berjalan dengan baik.
5. *Manhole*, berfungsi untuk perbaikan dan perawatan tangki CST.
6. *Skimmer Sludge*, berfungsi untuk membuang padatan – padatan yang terendapkan didalam CST, agar kapasitas dan pemisahan di CST dapat berjalan secara efektif.

3.5.3 Pemurnian dan Pengeringan Minyak

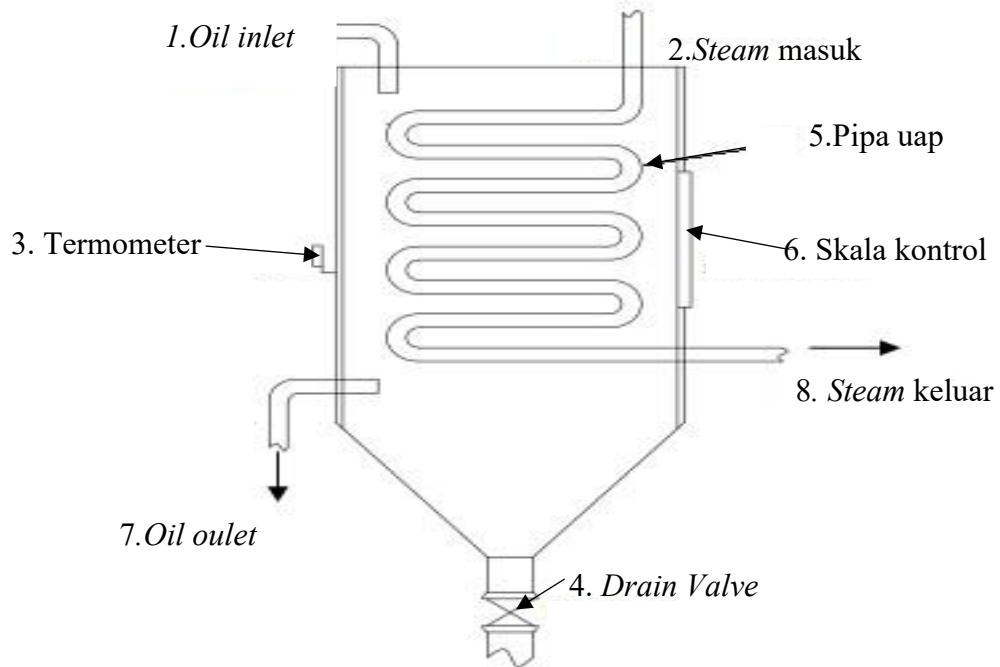
3.5.3.1 Oil Tank

Oil Tank adalah tangki penyimpanan minyak sawit mentah (*Crude Palm Oil*) sebelum dikirim ke pabrik refinery atau konsumen. Tangki ini biasanya berbentuk silinder vertikal berukuran besar dengan atap tetap atau atap terapung, dilengkapi sistem pemanas, pengaduk, serta pipa masuk dan keluar.

Fungsi oil tank adalah menjaga kualitas minyak agar tidak membeku, tidak rusak, dan tidak mengalami fermentasi selama proses penyimpanan. Saat disimpan sementara di *oil tank* minyak bisa mengalami pemurnian karena ada kadar pengotor yang terikut bisa mengendap di dasar tangki sehingga minyak lebih murni lagi. Di TRYM ada 2 unit *Oil Tank* dan pada *Oil tank* ini perlu di jaga suhu nya sebesar 50 - 55 °C.

Fungsi Utama Oil Tank

1. Penyimpanan CPO sementara sebelum diturunkan ke tangki timbun (storage tank) atau langsung ke kapal/tanker.
2. Pengendapan (settling process), minyak akan mengalami pemisahan alami (oil, sludge, dan air) karena perbedaan berat jenis.
3. Menjaga temperatur minyak supaya tetap cair (sekitar 50–55 °C) dengan pemanas (steam coil).
4. Menjaga kualitas minyak dari kerusakan oksidasi, hidrolisis, dan kontaminasi.
5. Menjadi buffer tank saat terjadi fluktuasi kapasitas produksi.



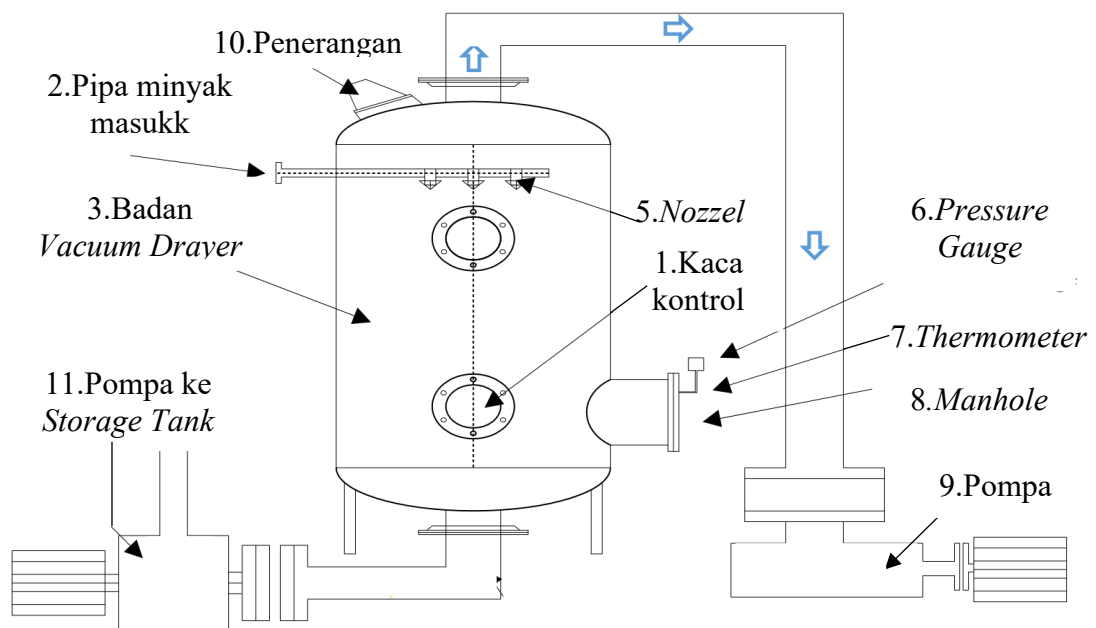
Gambar 3.25 Oil Tank

Bagian Bagian Oil Tank

1. Saluran pemasukan/*Inlet oil* berfungsi sebagai tempat masuknya minyak ke dalam *oil tank*.
2. *Steam* masuk berfungsi sebagai tempat masuknya uap panas ke dalam *oil tank*.
3. Termometer berfungsi untuk mengukur suhu di dalam *oil tank*.
4. *Drain valve* pada *oil tank* berfungsi untuk mengeluarkan cairan dari dalam tangki, termasuk minyak, air, sedimen, dan kontaminan lainnya.
5. Pipa uap pemanas berfungsi sebagai tempat uap panas mengalir merata untuk memanasi minyak didalam *oil tank*.
6. Skala kontrol pada *oil tank* berfungsi untuk mengukur dan menunjukkan level minyak di dalam tangka.
7. Saluran pengeluaran/*oil outlet* berfungsi sebagai tempat keluarnya minyak menuju *Vacuum Dryer*
8. *Steam* keluar berfungsi sebagai tempat keluarnya uap panas di dalam *oil tank*.

3.5.3.2 Vacuum Dryer

Vacuum dryer berfungsi untuk mengurangi kadar air yang masih terkandung didalam minyak menjadi 0.15% dalam minyak produksi yang akan dipasarkan dengan cara penguapan hampa. Ujung pipa yang masuk kedalam *vacuum dryer* dibuat sempit berbentuk *nozzle*, sehingga akibat kevakuman tangki, minyak terhisap dan mengabut didalam *vacuum dryer*. Temperatur minyak di pertahankan antara 80-90°C.



Gambar 3.26 vacuum dryer

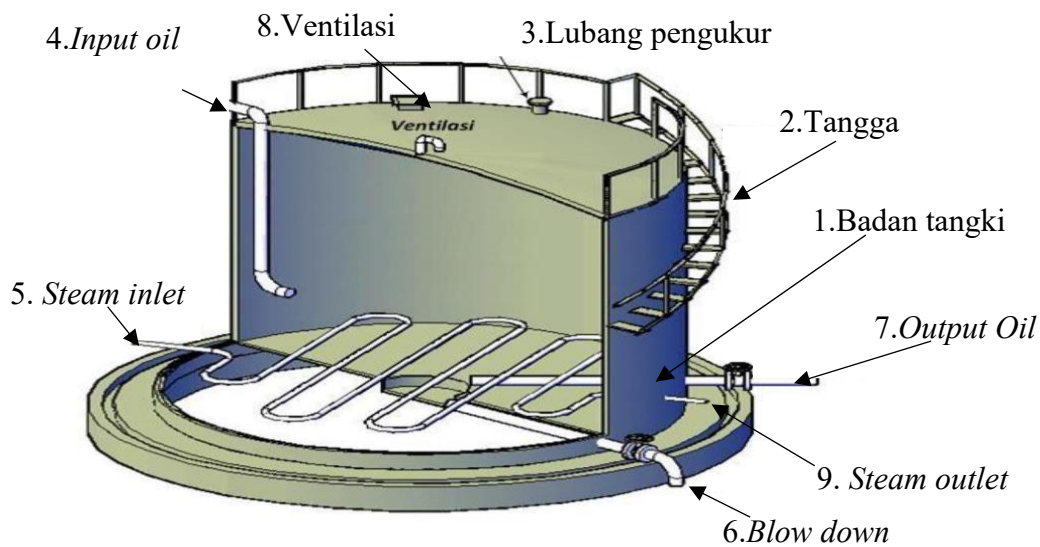
Bagian – bagian *vacuum dryer* dan fungsinya:

1. Kaca kontrol, berfungsi untuk melihat minyak, yang diinjeksikan didalam badan *vacuum*.
2. Pipa minyak masuk, berfungsi untuk mengumpankan minyak yang masih mengandung air kedalam *vacuum tank*.
3. Badan *Vacuum dryer*, berfungsi untuk menguapkan air dan menampung minyak.
4. Pipa penghisap minyak, berfungsi untuk saluran penghisap minyak yang telah dipisahkan dari air yang teruapkan.
5. *Nozzle*, berfungsi untuk menyemprotkan minyak yang mengandung air kedalam *vacuum dryer* sehingga minyak dan air menjadi kabut agar air mudah menguap.

6. Pressure gauge, berfungsi untuk mengetahui tekanan *vacuum dryer*.
7. *Thermometer*, berfungsi untuk mengetahui suhu *vacuum dryer*.
8. *Manhole*, berfungsi untuk *maintenance vacuum dryer*.
9. Pompa, berfungsi untuk menghisap air yang terkandung dalam CPO saat di injeksikan.
10. Lampu.
11. Pompa ke *storage tank*, pompa ini berfungsi untuk mengalirkan minyak menuju penampungan minyak terakhir

3.5.3.4 Storage tank

Storage tank berfungsi untuk menampung minyak akhir yang sudah siap untuk di distribusikan ke pembeli. Tangki penimbunan minyak berfungsi sebagai tempat penyimpanan minyak sawit CPO (*Crude Palm Oil*) dan sewaktu – waktu siap dijual kepada konsumen dan memiliki kapasitas 2500Ton. Pipa pengisi minyak disambung dari pompa pengantar minyak bersih, lengkap dengan *check valve* dan pipa pengeluaran.



Gambar 3.27 *Storage tank*

Bagian – bagian *storage tank* :

1. Badan tangki, berfungsi sebagai dinding untuk menampung minyak yang telah siap dijual. *Steam coil*, berfungsi untuk menjaga suhu minyak didalam tangki agar minyak tetap terjaga kualitasnya, suhu berkisar 95°C.
2. Tangga Berfungsi untuk memberikan akses ke bagian atas tangki untuk tujuan

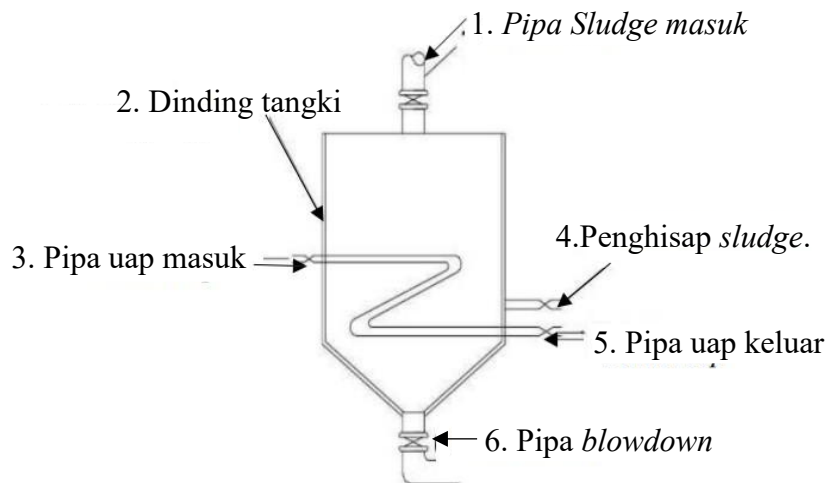
pemeliharaan, inspeksi, dan perbaikan. Ini memungkinkan teknisi dan operator untuk memeriksa kondisi tangki, melakukan pembersihan, atau memperbaiki komponen yang ada di bagian atas tangki.

3. Lubang pengukur memungkinkan pemasangan alat pengukur tingkat cairan, seperti pengukur level atau sensor, untuk menentukan volume cairan yang tersisa di dalam tangki. Ini penting untuk pemantauan persediaan dan perencanaan operasional.
4. *Input oil* atau Pipa pemasukan, berfungsi sebagai saluran minyak masuk ke dalam *storage tank*.
5. *Steam* digunakan untuk memanaskan cairan di dalam tangki dengan mengalirkan uap panas melalui koil yang terpasang di dalam tangki. Ini berguna untuk menjaga suhu cairan tetap dalam rentang yang diinginkan, terutama untuk bahan yang mudah membeku atau yang memerlukan suhu tertentu untuk pemrosesan.
6. *Blow down* digunakan untuk menghilangkan kontaminan, sedimen, atau endapan yang mungkin terkumpul di dasar tangki atau di dalam cairan yang disimpan. Ini penting untuk menjaga kualitas dan kemurnian bahan yang disimpan.
7. *Out put oil* atau Pipa pengeluaran, berfungsi sebagai saluran minyak keluar ke dalam tangki (penjualan).
8. Ventilasi pada *storage tank* memiliki fungsi penting dalam mengatur tekanan internal, mencegah penumpukan gas berbahaya, menjaga kualitas cairan, mengatur suhu, dan mengurangi risiko kebakaran atau ledakan. Dengan memastikan bahwa udara dan gas dapat bergerak dengan aman dan efisien, sistem ventilasi membantu menjaga operasi tangki tetap aman, efisien, dan berkualitas tinggi.
9. *Steam* keluar berfungsi sebagai tempat keluarnya uap panas di dalam *Storage tank*.

3.5.4 Pemisahan Minyak dan *Sludge*

3.5.4.1 *Sludge tank*

Sludge tank berfungsi untuk menampung *sludge* hasil pemisahan di *CST*. *Sludge Tank* berfungsi sebagai tempat menampung *sludge* sementara sebelum diolah di *sludge separator*. Dilakukan pemanasan pada *sludge* agar tidak jenuh. Pada *sludge tank* diberikan steam dengan suhu 90 – 95°C. Jenis pemberian steam ini dengan *steam coil*. Terjadi pengendapan pada bagian bawah *sludge tank* yaitu lumpur sedangkan minyak akan dimasukkan ke *Sand Cyclone*.



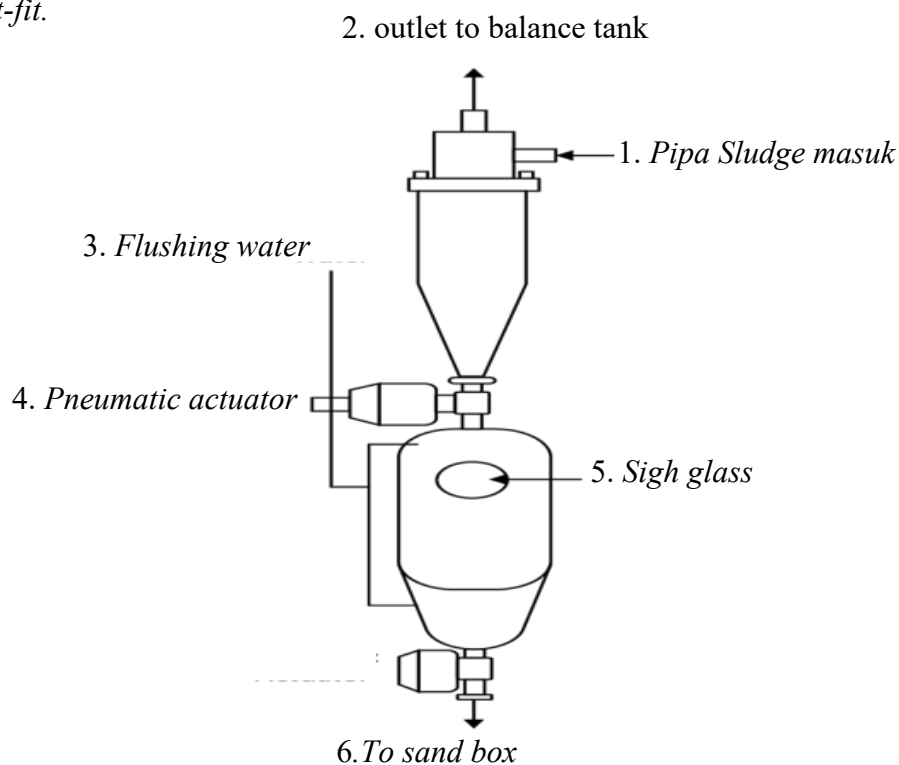
Gambar 3.28 *Sludge Tank*

Bagian-bagian *sludge tank*:

1. *Pipa Sludge* masuk berfungsi sebagai tempat aliran masuk *sludge* kedalam *sludge tank*.
2. Dinding tangki berfungsi untuk menampung *sludge*.
3. Pipa uap masuk berfungsi untuk masuknya uap panas ke dalam tangki.
4. Penghisap *sludge*.
5. Pipa uap keluar berfungsi untuk keluarnya uap yang telah masuk kedalam tangki.
6. Pipa *blowdown* berfungsi untuk membuang *sludge* dan padatan – padatan yang mengendap di dasar *sludge*.

3.5.4.2 Sand cyclone

Sand cyclone berfungsi sebagai alat pemisahan sebagian pasir yang terkandung didalam *sludge* yang akan diolah kembali untuk dilakukan *recovery* minyak dengan sistem putaran tinggi melalui grafitasi pompa. *Sand Cyclone* berfungsi untuk menangkap pasir yang masih terkandung di dalam *sludge*. Kinerja *Sand Cyclone* dapat diketahui dari selisih antara tekanan masuk dan tekanan keluar pada *pressure gauganya*. Pasir dan kotoran yang terperangkap selanjutnya dialirkan ke *fat-fit*.



Gambar 3.29 *Sand cyclone*

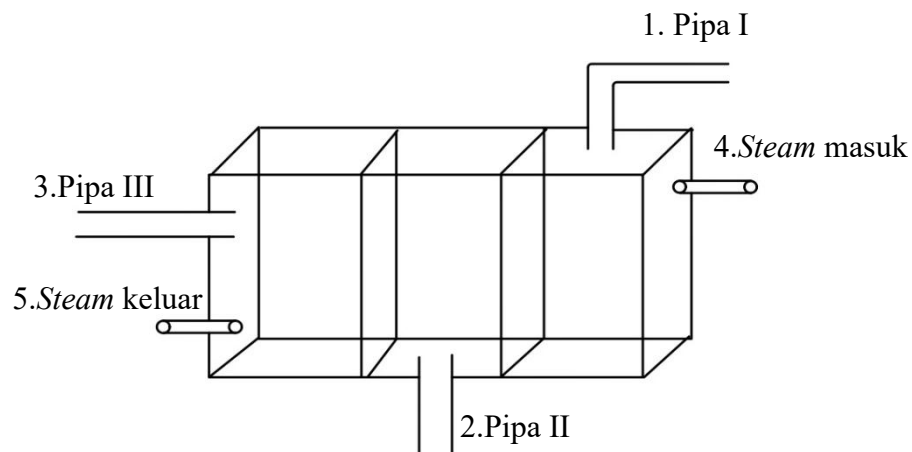
Bagian-bagian *sand cyclone*:

1. *Inlet* (Pipa Masuk) Tempat masuknya campuran minyak dan pasir.
2. Pipa *Outlet* berfungsi sebagai saluran keluar untuk *sludge* yang telah di proses, yang kemudian di alirkan ke *balance tank*.
3. *Flushing water* berfungsi untuk memasukan air pembilasan yang di gunakan untuk membersihkan atau membantu proses pemisahan pasir dan *sludge*.
4. *Pneumatic actuator* berfungsi untuk mengontrol katub atau mekanisme yang mengatur aliran atau proses.
5. *Sigh glass* berfungsi untuk melihat kondisi atau level *sludge*.

6. *To sand box* berfungsi untuk saluran keluar untuk padatan atau pasir yang telah di pisahkan.

3.5.4.3 *Balance tank*

Balance tank berfungsi sebagai bak penampung cairan *sludge* yang akan di olah di *sludge sparator*. Tangki ini memiliki 3 buah pipa. Pipa I berada pada bagian tangki yang atas untuk pemasukan *sludge* ke *balance tank*, Pipa II terdapat dibawah tangki untuk menyalurkan *sludge* ke *speed separator*, sedangkan pipa yang ke tiga digunakan apabila *sludge* dalam tangki terlalu penuh . Untuk mempertahankan *sludge* pada temperatur 90 – 95°C, di dalam tangki ini dialirkan *steam*.



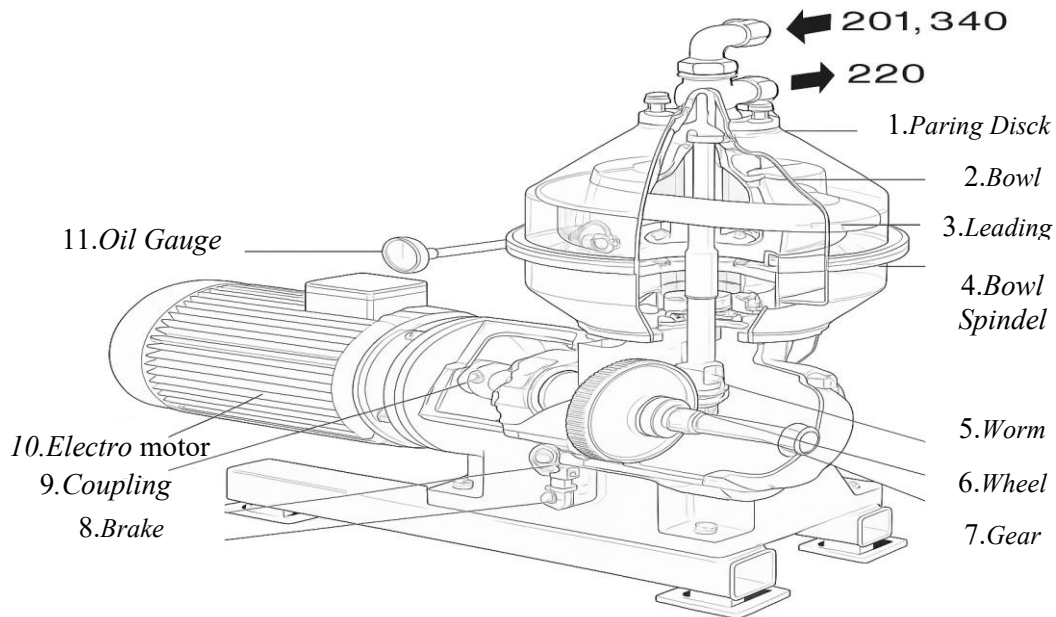
Gambar 3.30 *Balance tank*

Bagian-bagian dan fungsi *Balance Tank*

1. Pipa I berfungsi untuk pemasukan *sludge* ke *balance tank*
2. Pipa II berfungsi untuk menyalurkan *sludge* ke *speed separator*
3. Pipa III berfungsi untuk digunakan apabila *sludge* dalam tangki terlalu penuh
4. *Steam* masuk, berfungsi untuk menginjeksikan *steam* kedalam *Balance Tank*, agar temperatur tetap terjaga sehingga minyak tidak membeku
5. *Steam* keluar berfungsi sebagai tempat keluarnya uap panas di dalam *Balance Tank*.

3.5.4.4 High Speed Separator (HSS)

High speed separator adalah alat untuk mengutip minyak dengan prinsip kerja dengan gaya sentrifugal dan berat jenis, dimana minyak yang berat jenisnya lebih kecil dengan kadar air 5% dan temperatur 90-95⁰C bergerak menuju CST, sementara kotoran dan lumpur yang tersaring langsung dikirim ke *fat-fit*.



Gambar 3.31 *High Speed Separator*

Bagian – bagaian dan fungsinya *high speed separator*

1. *Paring disc* dalam *high-speed separator* memainkan peran penting dalam memisahkan komponen dalam campuran secara efisien dan efektif. Dengan desain dan operasional yang dirancang untuk kecepatan tinggi, dan meningkatkan kinerja *separator*, mempercepat proses, dan membantu menghasilkan produk akhir yang bersih dan berkualitas tinggi.
2. *Bowl* dalam *high-speed separator* adalah komponen utama yang memainkan peran kunci dalam proses pemisahan bahan berdasarkan densitas atau berat jenis.
3. *Leading-off screen* dalam *high-speed separator* memainkan peran penting dalam mengarahkan dan mengatur aliran komponen yang telah dipisahkan untuk pengumpulan atau pemrosesan lebih lanjut.
4. *bowl spindle* dalam *high-speed separator* memainkan peran kunci dalam menggerakkan *bowl* dengan kecepatan tinggi, memberikan dukungan struktural, dan mentransfer tenaga dari motor penggerak.

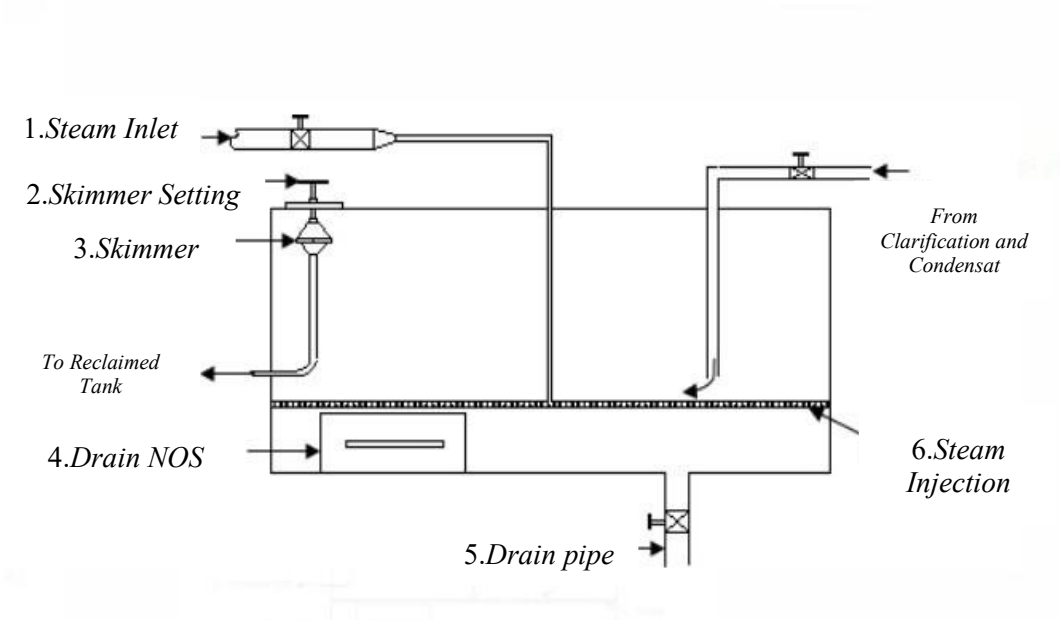
5. *Worm* dalam *high-speed* separator adalah komponen yang bekerja dalam sistem transmisi tenaga untuk mengubah gerakan rotasi dari motor menjadi rotasi dengan kecepatan dan arah yang sesuai untuk operasi *separator*.
6. *Worm wheel* dalam *high-speed* separator memainkan peran kunci dalam transmisi tenaga, pengaturan kecepatan, peningkatan torsi, dan pengaturan arah
7. *Worm gear* adalah bagian dari sistem transmisi yang terdiri dari dua komponen utama: *worm* dan *worm wheel*, Fungsi utama *worm gear* adalah mengubah arah dan kecepatan rotasi, serta mentransmisikan tenaga dalam sistem.
8. *Brake* dalam *high-speed* separator memainkan peran penting dalam mengendalikan dan menghentikan rotasi *bowl* atau rotor, memastikan keamanan operasi, mencegah kerusakan, dan memudahkan pemeliharaan.
9. *Coupling* bertujuan untuk menghubungkan *Shaft* ke *Electromotor*.
10. *Electro motor* dalam *high-speed* separator berfungsi sebagai penggerak utama yang mengubah energi listrik menjadi tenaga mekanik untuk memutar *bowl* atau rotor. Dengan kemampuan untuk mengatur kecepatan, memberikan kinerja yang stabil, dan meningkatkan efisiensi, *electromotor* memainkan peran krusial dalam memastikan operasi separator yang efisien dan efektif.
11. *Oil gauge glass* dalam *high-speed* separator berfungsi untuk memantau level dan kondisi minyak pelumas secara visual, membantu mencegah kerusakan, memastikan efisiensi operasi, dan memudahkan pemeliharaan.

3.5.5 Pengutipan Minyak dari *Sludge* dibak Pasir dan Bak *Fat Recovery*

Pembuangan *sludge* yang masih mengandung minyak stasiun klarifikasi di tampung di bak pasir, disini terjadi pengendapan pasir dan minyak terpisah atau berada di bagian atas dan dialirkan ke *bak fat recovery* untuk di ambil kembali kandungan minyaknya. Pemisahan antara minyak dengan air dan kotoran dilakukan dengan *steam injection* sehingga akan terjadi pemisahan (minyak akan naik ke atas) karena perbedaan berat jenis. Endapan yang berasal dari *speed separator* dan *sludge centrifuge* akan ditampung dalam *fat pit*, disini lumpur akan di encerkan sehingga terpisah antara lumpur pekat dengan lumpur encer. Minyak yang diperoleh melalui pengutipan *fat pit* akan di *recycle* ke *crude oil tank*.

3.5.5.1 Bak *Fit Recovery*

Bak recovery pit berfungsi sebagai tempat proses pengutipan minyak terakhir sebelum di buang ke limbah.



Gambar 3.32 *Recovery Pit*

3.5.5.2 *Condensate pit*

Condensate pit merupakan suatu tempat penampungan sisa olah yang berupa air dan *sludge* yang teremulsi. Limbah yang masih terkandung minyak dari air kondensat rebusan dan klarifikasi, ditampung dengan cara diendapkan dan dipanaskan menggunakan *steam injection* untuk dikutip Kembali, kemudian di alirkan kembali ke *CST*.



Gambar 3.33 *Condensate pit*

3.6 Alur Proses Stasiun *Kernel*

Tujuan Proses Stasiun *Kernel*

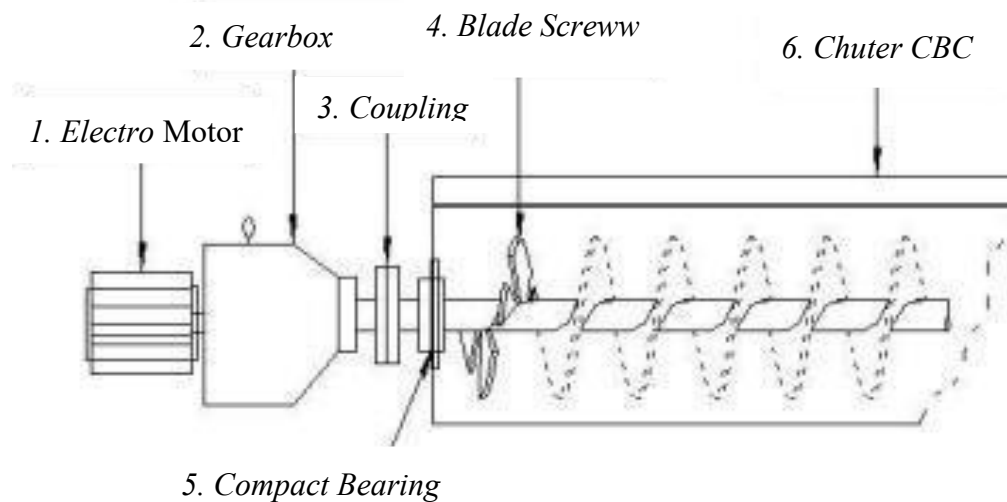
1. Memisahkan campuran antara *fiber* dan *nut*, dimana *fiber* digunakan sebagai bahan bakar *boiler* dan *nut* masuk ke proses selanjutnya.
2. Memisahkan antara cangkang dan inti sawit (*kernel*), cangkang digunakan sebagai bahan bakar boiler sedangkan inti masuk ke proses selanjutnya.
3. Untuk mendapatkan inti sawit (*kernel*) dengan kualitas yang baik dan memenuhi standar, sehingga memiliki daya jual yang tinggi dan dapat diolah menjadi barang jadi lainnya.
4. Untuk memaksimalkan pengutipan *kernel* dengan kualitas yang sesuai standar dan meminimalkan *kernel losses*

3.6.1 Proses Pemisahan Ampas Dan biji

Ampas dan biji dari *Conveyor* pemecah ampas kempa (*cake breaker conveyor*) masuk ke dalam kolom pemisah. Sistem pemisahan terjadi karena hampa udara di dalam kolom pemisah yang disebabkan oleh isapan *blower*, ampas kering (berat jenis kecil) terhisap ke dalam *fiber cyclone* dan melalui *air lock* masuk kedalam *konveyor* bahan bakar, sedangkan biji yang berat jenisnya lebih besar jatuh ke bawah dihantarkan oleh *konveyor* ke dalam *polishing drum*. *Polishing drum* berputar dengan kecepatan 19 rpm, akibat adanya putaran ini, terjadi gesekan yang menyebabkan serabut lepas dari biji. Biji hasil dari *polishing drum* di bawa menuju *nut grading* untuk memisah batu dan material ringan, dimana kotoran yang ringan terhisap *fiber cyclone* dan *nut* yang berat yang terhisap di bawa oleh *nut grading*, disini *nut* yang telah terpisah dari batu maupun material lainnya. *Nut* dihisap menuju *nut grading* yang posisinya berada di atas, di *nut grading* terdapat sebuah *air lock* yang fungsinya untuk menyetabilkan *nut* yang keluar menuju *nut hopper*

3.6.1.1 Cake break conveyor (CBC)

Cake breaker conveyor adalah alat yang digunakan membawa *nut* dan *fiber* menuju *depericarper* sekaligus mencacah/menggemburkan *nut* dan *fiber* dari hasil pengempaan yang terurai dan lebih kering. Cara kerja alat ini mengaduk dan menghantarkan ke *depericarper* untuk memisahkan *nut* dan *fiber*.



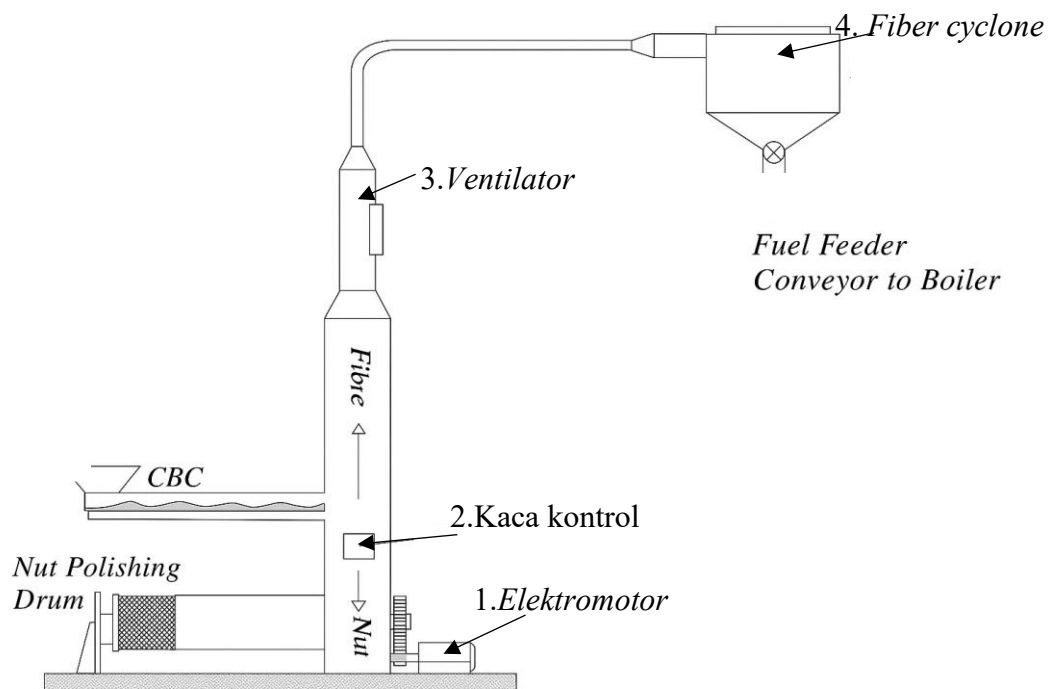
Gambar 3.34 *Cake Braker Conveyor*

Bagian – bagian *CBC* dan fungsinya

1. *Electromotor* adalah sumber tenaga untuk menggerakkan seluruh sistem.
2. *Gear box* berfungsi untuk mengurangi kecepatan putaran *electromotor* disesuaikan dengan kebutuhan.
3. *Coupling* adalah untuk menghubungkan antara motor ke poros *conveyor*.
4. *Blade screw* (ulir/sekrup) adalah komponen utama dari *CBC*, berada dalam trough(saluran) akan mendorong maju sepanjang ulir.
5. *Compact bearing* (bantalan bearing) berfungsi untuk menumpu dan mengurangi gesekan pada poros saat poros berputar.
6. *Chuter CBC* (saluran *CBC*) berfungsi untuk tempat material yang akan berpindah.

3.6.1.2 *Depericarper*

Depericarper berfungsi sebagai pemisah antara serat dan biji dengan sistem pneumatik dimana serat (*fiber*) dengan berat jenis lebih ringan akan terhisap keluar oleh *cyclone fiber* akan terhisap ke *air lock*, serabut yang terhisap langsung dibawa menjadi bahan bakar *boiler* sedangkan biji (*nut*) akan jatuh ke *polishing drum*. Pemisah dilakukan dengan hisapan dari *fiber cyclone* dengan pengaturan dari *air locknya*.



Gambar 3.35 *Depericarper*

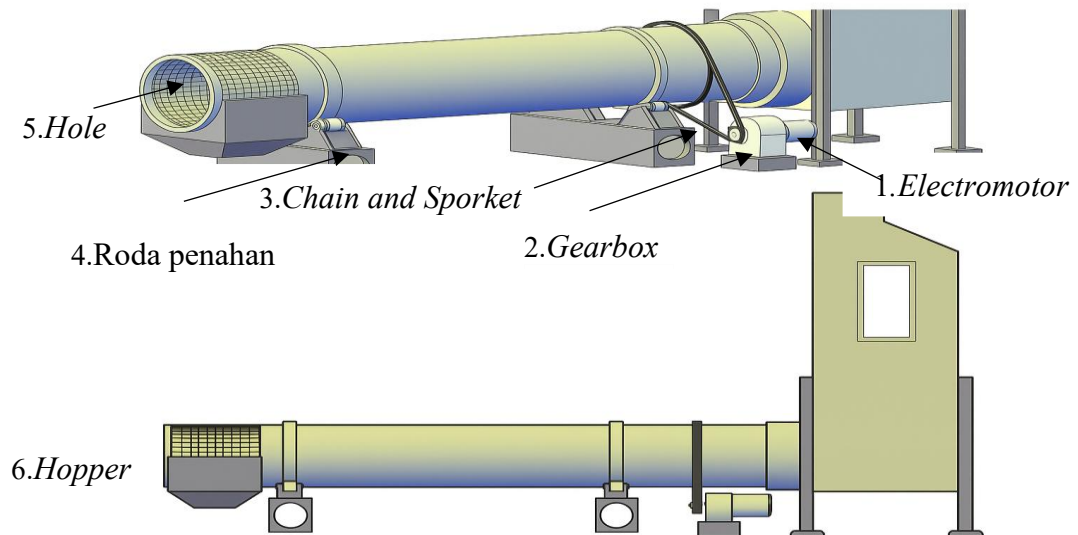
Depericarper Bagian – bagaian *depericarper* dan fungsinya :

1. *Electromotor*, berfungsi untuk menggerakkan *nut conveyor*.
2. Kaca kontrol, berfungsi untuk melihat atau memonitor *nut* atau *fiber* yang masuk.
3. *Ventilator*, berfungsi untuk ventilasi udara atau penyetel kecepatan menghisap dari *blower*.
4. *Fiber cyclone*, berfungsi sebagai penghisap serta pengering serabut sebelum masuk ke pembakaran *boiler*. Penampung *fiber* yang terhisap atau tempat jatuhnya *fiber* karna adanya kecepatan dalam ruang tersebut.

3.6.1.3 *Polishing Drum*

Polishing drum adalah suatu drum yang berputar dan mempunyai plat-plat penghantar yang terpasang miring pada dinding bagian dalam serta porosnya. Fungsi dari *Polishing drum* adalah membersihkan sisa *fibre* yang melekat pada *nut*. Pada ujung *Polishing drum* terdapat lubang-lubang penyaring *nut* yang kemudian jatuh ke *nut conveyor*. Biji yang telah dipisahkan dari ampasnya masuk kedalam *Polishing drum*, dan karena putaran drum tersebut, biji-biji akan dipolis untuk melepaskan

serat-serat yang masih tinggal pada biji oleh plat-plat yang terdapat pada dinding dan porosnya. Kecepatan putaran *drum* adalah 19 rpm



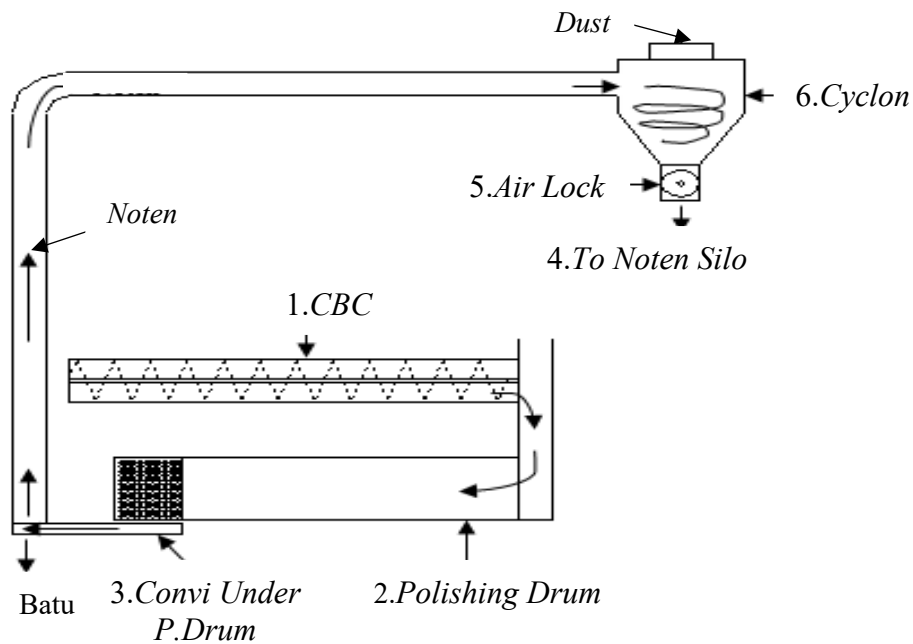
Gambar 3.36 *Polishing Drum*

Bagian – bagian *Polishing drum*

1. *Electromotor* berfungsi sebagai penggerak utama untuk memutar *polishingdrum* melalui rangkaian *gear box*.
2. *Gear box* yaitu yaitu serangkaian roda gigi didalam kotak (*box*) yang dikopelkan yang berfungsi untuk merubah rpm sesuai kebutuhan.
3. *Chain* dan *sprocket* yaitu rantai berfungsi sebagai penghubung putaran dari putaran *electromotor* dan *gear box*.
4. Roda penahan dan rel lengkap dengan *bearing* dan *frame*
5. *Hole* berfungsi untuk mengeluarkan *nut* hasil pemolesan melalui lubang lubang pada ujung *nut polishing drum*.
6. *Hopper* atau wadah hasil pemolesan berfungsi untuk menampung *nut* hasil.

3.6.1.4 Destoner

Destoner adalah transport biji dengan cara mengangkat biji dari *Polishing Drum* menuju *Nut grading*. Alat ini terdiri dari kolom pemisah, *ducting* dan *cyclone*. Sampah/ *fibre* dihisap ke *destoner*, sedangkan biji masuk ke *nut*.



Gambar 3.37 Destoner

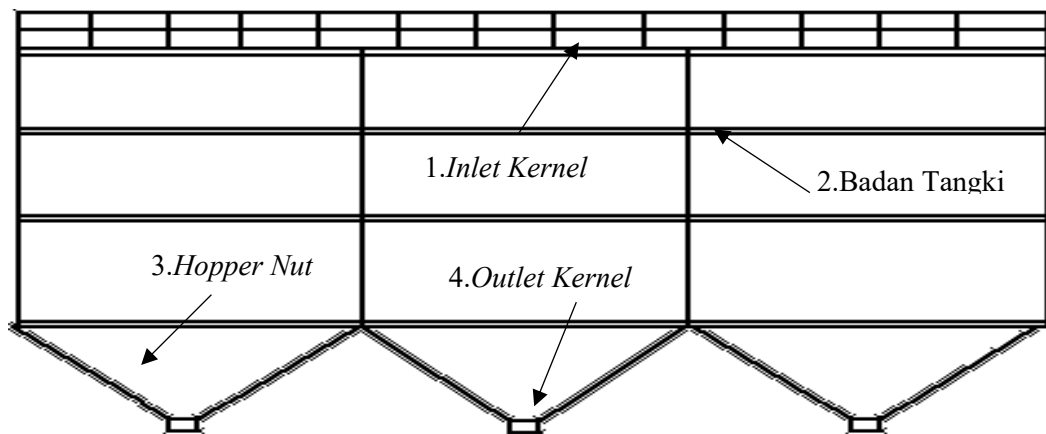
Bagian Bagian Destoner

1. Mesin *destoner* digunakan untuk memisahkan partikel debu atau kotoran halus dari *kernel* sawit. Partikel-partikel halus ini bisa berasal dari sisa-sisa serat atau kotoran lain yang terlepas selama proses pemisahan *kernel* dari serat dan cangkang.
2. *Cyclone* digunakan untuk memisahkan debu dan partikel-partikel halus lainnya dari aliran udara yang digunakan dalam proses *destoner*. Udara yang mengandung debu dan partikel halus dialirkan ke dalam *cyclone*, di mana gaya sentrifugal memisahkan partikel-partikel tersebut dari udara bersih.
3. *Airlock* digunakan untuk mengatur dan mengontrol aliran udara yang masuk dan keluar dari sistem *destoner*. Ini penting untuk menjaga tekanan udara yang stabil di dalam *destoner*, yang diperlukan untuk proses pemisahan partikel berdasarkan berat jenis.

3.6.2 Pemeraman Biji

3.6.2.1 Nut Grading

Nut grading merupakan drum berputar yang blubang lubang berfungsi untuk memisahkan *nut* yang berasal dari *destoner* berdasarkan ukuran, berat, dan kualitasnya. Kemudian masuk proses selanjutnya yaitu dari *nut grading* dibawa ke *nut hopper*



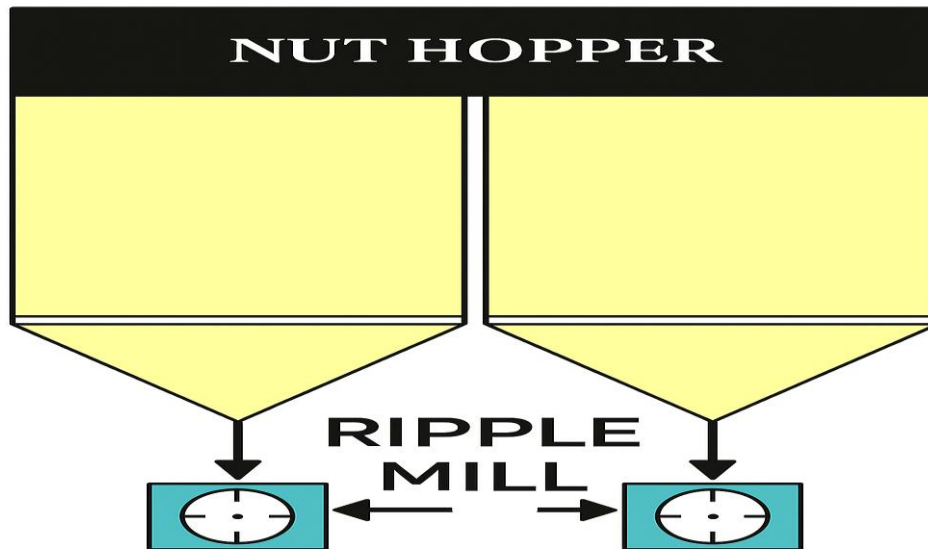
Gambar3.38 Nut Grading

Bagian-bagian *Nut Grading*

1. *Inlet Kernel* bertujuan untuk memasukkan inti sawit dan menyebarkan merata ke seluruh tanki *nut grading*.
2. Badan tanki bertujuan sebagai wadah penyimpanan.
3. *Hopper Nut* bertujuan untuk membantu material turun secara gravitasi agar tidak terjadi penumpukan.
4. *Outlet Kernel* bertujuan untuk mengeluarkan inti *Kernel* menuju *Nut Hopper*.

3.6.2.2 Nut hopper / Nut silo

Nut hopper berfungsi sebagai tempat penyimpanan sementara *nut* sebelum di pecah oleh *Rippel Mill*

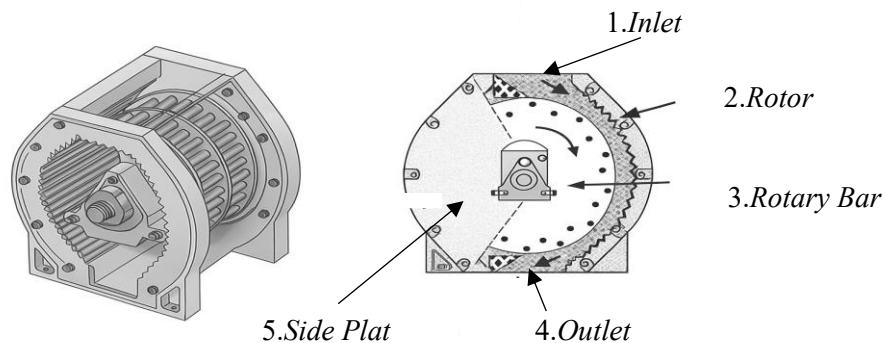


Gambar 3.39 *Nut Hopper*

3.6.3 Pemecahan Biji

3.6.3.1 *Nut Cracker / Ripple Mill*

Ripple Mill berfungsi untuk memecahkan *nut* dengan cara ditekan oleh batang *rotor bar* yang berputar. *Ripple Mill* terdiri dari 2 bagian yaitu *rotor bar* dan *ripple plate*. *Rotor bar* terdiri dari batang *rod*, sedangkan *ripple plate* berbentuk melengkung dengan permukaan bergerigi. Prinsip kerja alat ini adalah *nut* yang ditahan oleh *ripple plate* akan ditekan oleh batang *rotor road* akibat penekanan ini, maka cangkang akan pecah.

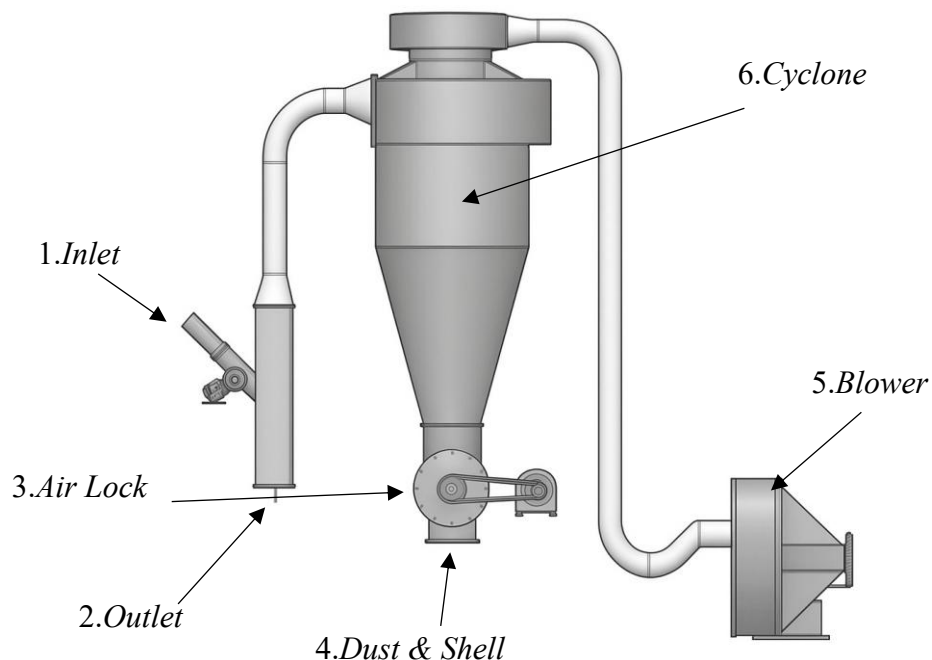


Gambar 3.40 *Ripple Mill*

3.6.4 Pemisahan Inti Dan Cangkang Kering

3.6.4.1 Light Tenera Dust Separator (LTDS)

Light Tenera Dust Separator (LTDS) berfungsi untuk memisahkan cangkang, inti utuh dan inti pecah dan membawa cangkang dari hisapan menuju bahan bakar dari *boiler*. *Cyclone* yang memisahkan cangkang dengan udara pembawanya sehingga pecahan cangkang yang terbawa dalam aliran akan terpisah dengan udara dan jatuh kebawah menuju *air lock* dan inti akan jatuh ke *conveyor* bawah dan dibawa menuju *kernel dryer*. PKS Tonam Raya Mill memiliki 4 pasang *LTDS*.



Gambar 3.41 *Light Tenera Dust Separator*

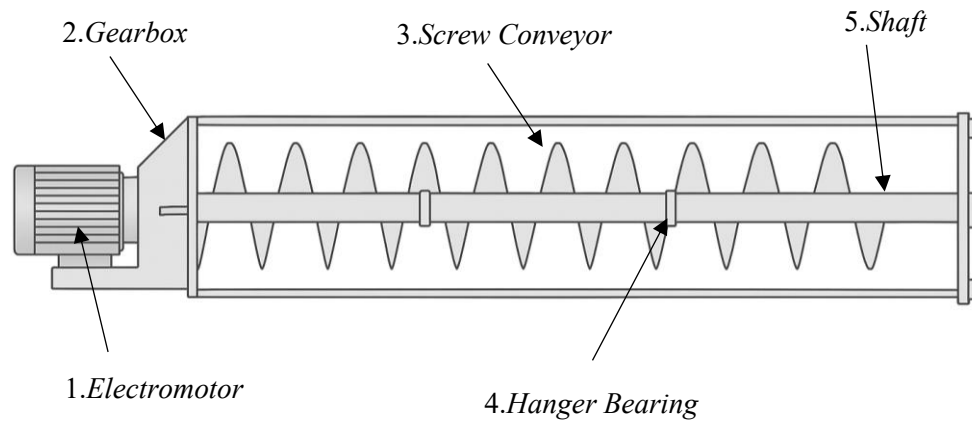
Bagian-bagian dari *LTDS*

1. Saluran masuk/*Inlet*, yaitu tempat masuknya *nut* yang telah dipecah menuju ke *separating coloum*, klep isap, berfungsi untuk mengatur kecepatan isap udara tingkat 1 (*LTDS I*) dan tingkat 2 (*LTDS II*).
2. Saluran keluar/*Outlet*, tempat keluar fraksi berat menuju *LTDS II* dan juga *conveyor*.
3. *Airlock*, berfungsi sebagai pengunci udara dan juga mengatur udara di *Cyclone*.

4. *Dust&Shell* adalah saluran keluarnya cangkang, debu dan semua yang ada dalam *cyclone*.
5. *Blower*, berfungsi sebagai penghasil udara untuk keperluan pemisahan.
6. *Cyclone*, sebagai tempat penampungan fraksi ringan saat hisapan pertama pada LTDS I dan juga fraksi sedang saat hisapan kedua oleh LTDS II.

3.6.4.2 *Dry kernel conveyor (konveyor kernel kering)*

Dry kernel conveyor berfungsi untuk memindahkan kernel dari *Light Tenera Dust Separator (LTDS)* menuju *kernel silo*. Didalam *dry conveyor* ini terdapat *screw* yang mendorong kernel menuju ke *kernel silo*.

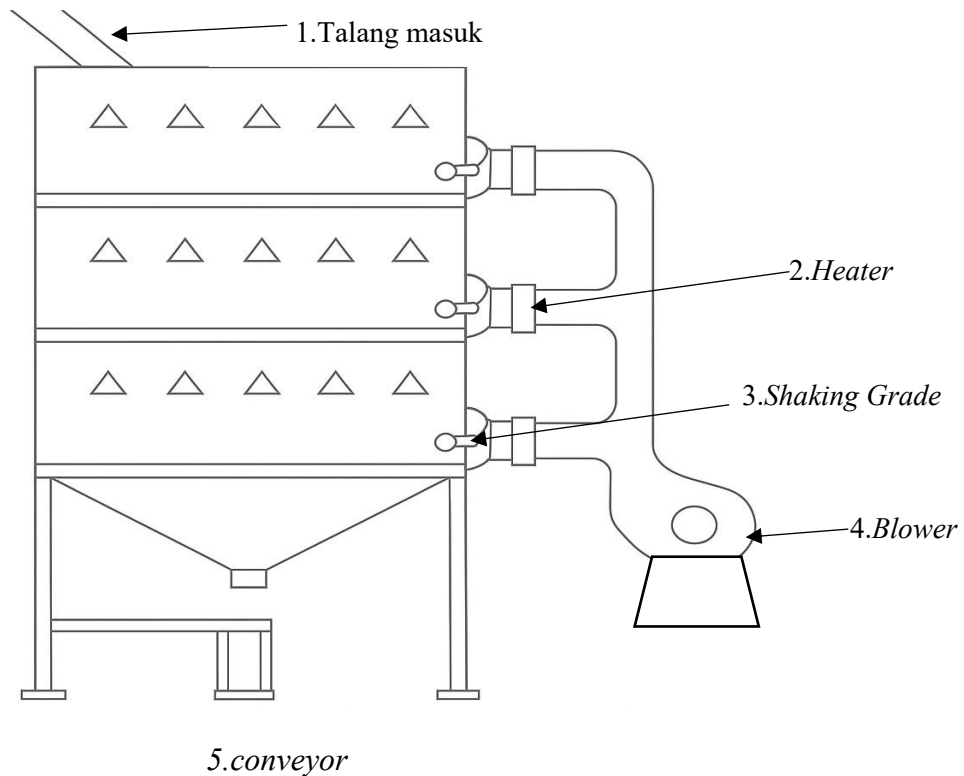


Gambar 3.42 *Dry kernel conveyor*

1. *Electromotor* adalah sumber tenaga untuk menggerakkan seluruh sistem.
2. *Gear box* berfungsi untuk mengurangi kecepatan putaran *electromotor* disesuaikan dengan kebutuhan.
3. *Screw conveyor* berfungsi memindahkan *kernel* dari *Light Tenera Dust Separator (LTDS)* menuju *kernel silo*
4. *Hanger Bearing* berfungsi menopang dan memungkinkan putaran poros
5. *Shaft* berfungsi sebagai poros utama yang mentransmisikan tenaga putar dari motor penggerak.

3.6.4.3 Kernel Silo

Kernel silo berfungsi sebagai tempat penyimpanan sementara dan pemanasan biji untuk mengurangi kadar airnya dan dijaga dengan suhu 60-70°C. Pemanasan kernel bertujuan untuk mengeringkan kernel yang masih mengandung air, ketika kernel menjadi kering maka inti sawit (kernel) akan lekang dari cangkang nya.



Gambar 3.43 *Kernel Silo*

Bagian – bagian *kernel silo* :

1. Talang masuk
2. *Heater*
3. *shaking grade*
4. *Blower*
5. *Conveyor*

3.6.4.4 Kernel Bin

Kernel Bin adalah tempat penyimpanan kernel terakhir sebelum akhirnya dipasarkan ke konsumen. PKS tonam raya *mill* memiliki 4 *kernel bin*.



Gambar 3.44 *Kernel Bin*

BAB IV

WORKSHOP DAN PERAWATAN

4.1 Perawatan/*Maintenance* Pabrik

Perawatan/*Maintenance* adalah merupakan kegiatan yang dilakukan dalam pemeliharaan atau menjaga fasilitas baik peralatan pabrik serta perbaikan peralatan pabrik maupun penggantian yang dilakukan untuk memperoleh hasil produksi yang maksimal dan target yang memuaskan sesuai yang direncanakan.

4.2 Tujuan Perawatan Peralatan Pabrik

Pemeliharaan dilakukan dengan tujuan mencegah keausan dan kerusakan pada peralatan pabrik, agar daya tahan dan kapasitas peralatan dapat dipertahankan sesuai dengan rencana (*design*) awal. Jadi secara garis besar pemeliharaan pabrik merupakan bagian yang sangat penting bagi kelangsungan operasional pabrik, sehingga pabrik dapat dirawat dan dioperasikan dengan tingkat kerusakan dan keausan yang kecil dan dapat beroperasi dengan efisiensi yang tinggi

4.3 Jenis-Jenis Kegiatan

Kegiatan *Maintenance* / Perawatan dibagi menjadi dua :

1. *Preventive maintenance*
2. *Breakdown* atau *Corrective maintenance*

4.3.1 Preventive maintenance

Preventive Maintenance adalah proses pekerjaan yang dilakukan dalam pemeliharaan dan perawatan sehingga mencegah timbulnya kerusakan yang tidak terduga dan menemukan kondisi atau yang mengakibatkan fasilitas produksi mengalami kerusakan pada waktu proses produksi berjalan. Dalam pelaksanaan *preventive maintenance* pabrik kelapa sawit dapat dibedakan menjadi dua :

1. *Preventive Routine*

Contoh dari kegiatan tersebut : membersihkan fasilitas atau peralatan, pelumasan, pengecekan bahan bakar, pada mesin selama beberapa menit sebelum dioperasikan sepanjang hari.

2. *Preventive berkala*

Merupakan kegiatan pemeliharaan dan perawatan yang dikerjakan secara

berkala dalam jangka waktu tertentu. Contohnya sekali seminggu, sekali sebulan dan setahun sekali. Pembersihan kisi – kisi *thresher*, Pencucian *storage tank* per 6 bulan dan pencucian *water basin*.

4.3.2 Breakdown atau Corrective maintenance

Breakdown atau Corrective maintenance merupakan kegiatan pemeliharaan dan perbaikan yang di kerjakan setelah terjadi kerusakan peralatan/mesin yang mengakibatkan tidak dapat berfungsi dengan baik. Kegiatan ini disebut juga dengan kegiatan perbaikan, karena adanya kerusakan akibat kegiatan preventive maintenance tidak di lakukan dengan benar yang berakibat pada kerusakan unit/peralatan. Sifat dari maintenance ini adalah menunggu sampai kerusakan terjadi baru di lakukan perbaikan.

4.4 Rincian Perawatan Peralatan Pabrik

4.4.1 Pemeliharaan Timbangan

1. Pembersihan timbangan setiap pagi hari.
2. Pengecekan, pastikan timbangan berada pada angka nol (0).
3. Pengujian jembatan timbang dilakukan setiap hari untuk memastikan akurasi jembatan timbang dengan metode kalibrasi beban dengan bantuan *loader*.

4.4.2 Pemeliharaan *Loading Ramp*

1. Tiap selesai mengolah, *loading ramp* dibersihkan/disapu.
2. Pemeriksaan apakah ada las – lasan yang lepas atau renggang pada sambungan plat
3. Pembersihan *body* lori untuk menghindari korosi.
4. Memastikan pelumasan terhadap peralatan yang bergerak/bergesekan untuk mengurangi keausan

4.4.3 Pemeliharaan *Transfer Carriage*

1. Melakukan pembersihan area rail pada *transfer carriage*.
2. Pemeriksaan minyak *hidrolik* dan menambah apabila kurang.

4.4.4 Pemeliharaan Lori dan Rel

1. Melakukan pembersihan/penyapuan area rel. Mengecek keadaan rel.
2. Membersihkan lori dari endapan-endapan sisa perebusan agar uap *steam* bisa masuk dengan baik saat perebusan.

3. Melakukan pelumasan pada roda-roda lori.

4.4.5 Pemeliharaan *Sterilizer*

1. Pengecekan dilakukan teratur seminggu sekali pada *Liner, Rail track, Strainer Condensate* dan *Steam valve*.
2. Kebocoran *Liner body* harus langsung diperbaiki dengan dilas kembali. Batas penggantian plat jika ketebalan telah 4 mm.
3. Pipa steam dan pipa kondensat jika terjadi kebocoran harus segera diganti atau diperbaiki.

4.4.6 Pemeliharaan *Auto Feeder*

1. Pembersihan sisa-sisa brondolan yang tidak terdorong oleh *auto feeder*.
2. Pengumpanan buah ke dalam drum thresher harus kontinu dengan mengatur kecepatan *auto feeder* sesuai dengan kapasitas penebah.
3. Minyak pelumas pada *gear box auto feeder* dicek setiap hari.

4.4.7 Perawatan *Drum Thresher*

1. Pengecekan *chain*.
2. Pengecekan *V-belt* dan *Pulley*.
3. Minyak pelumas *gear box drum thresher* dan pelumas pada *bearing* as drum diperiksa setiap hari.

4.4.8 Pemeliharaan *Screw Conveyor*

1. Pemeriksaan dinding-dinding penyanggah conveyor, jika terjadi kebocoran segera ditambal.
2. Pemeriksaan motoran penggerak *screw conveyor*.
3. Pemeriksaan tingkat keausan *screw*.
4. Pemeriksaan kesesuaian putaran *screw*.

4.4.9 Pemeliharaan *digester*

1. *Check stiring arm* dan *expeller arm*. (penggantian tiap 4500 jam kerja)
2. Pengecekan liner dinding *digester* dari keausan.
3. Check lobang *bottom plate* dari keausan

4.4.10 Pemeliharaan *Press*

1. Check Kondisi *Oil Gearbox*, jika sudah terjadi penggumpalan segera dilakukan pergantian

2. Check kondisi baut.
3. Lakukan pemberian *grease* Check keausan dari *screw press* (budget 1000 jam kerja)

4.4.11 Pemeliharaan pada *Vibrating Scren*

1. Pembersihan dengan disemprot air, dedak-dedak solid yang menempel pada kawat saringan.
2. Mengencangkan baut ikat kawat saringan.

4.4.12 Pemeliharaan pada pompa

1. Pompa dibersihkan dilap tiap hari, kotoran dedak minyak yang menempel dihilangkan.
2. Pemeriksaan seal dan bearing pompa.

4.4.13 Pemeliharaan *sand trap tank*

1. Pembersihan bagian dalam tangki dari pasir dan kotoran yang menempel setiap 2 bulan.
2. Pengecekan kondisi pipa dan kerangan *steam injection*
3. Check kondisi kerangan drain setiap hari.

4.4.14 Pemeliharaan *Crude oil tank*

1. Pembersihan bagian dalam tangki dari pasir dan kotoran yang mengendap secara periodik
2. Check kondisi lobang pipa *steam injection* dan
3. Check sekat penahan pasir
4. Check keausan dinding tanki

4.4.15 Pemeliharaan *Sludge Separator*

1. Membersihkan badan *sludge separator*.
2. Memeriksa isi minyak pelumas.

4.4.16 Pemeliharaan *Continuous Settling Tank*

1. Lingkungan kerja sekitar tangki dibersihkan/disapu.
2. Apabila tidak beroperasi, tangki dikosongkan dibersihkan dengan semprotan air dan lumpur dikuras

4.4.17 Perawatan *Cake Breaker Conveyor*

1. Perbaiki bila ada daun sepanjang *conveyor* yang bengkok.
2. Kencangkan baut yang longgar/lepas dan ambil potongan besi atau baja yang tertinggal.
3. Angkat semua janjangan kosong yang tertinggal dari proses pengolahan hari sebelumnya
4. Perbaiki bearing/metalan, gantungan dan as kopling bila ada yang kendor atau aus.
5. Beri pelumas secukupnya pada bearing/metalan.
6. Bersihkan semua sampah sangkut pada gantungan bearing/metalan.

4.4.18 Perawatan *Depericarper dan Nut Conveyor*

Periksa secara visual kebocoran udara pada *Separating column* dan keausan karet *air lock*. Indikator kebocoran *Separating column* dan *air lock* adalah *fibre* halus berterbangan di areal pabrik biji dan *Boiler*. Debu, pasir dan kernel hancur yang jatuh ke rantai dari celah saringan drum *Depericarper* harus dibersihkan setiap hari. Periksa setiap hari baut-baut penyangga yang longgar, kondisi rantai penggerak, *V-belt*, penutup *V-belt* dan baut-baut rumah bearing masih terpasang dengan kuat. Bersihkan serabut-serabut kasar pada *nut conveyor* yang tidak terhisap *blower*.

4.4.19 Perawatan *Ripple Mill*

Periksa corong *Ripple mill* tidak tersumbat akibat proses pengolahan sebelumnya. Periksa magnet penangkap besi dan bersihkan dari logam dan kotoran yang ada. Lakukan pemeriksaan terhadap *V-belt* dan motor penggerak. Pastikan motor dapat diputar dengan tangan dan pengaman *V-belt* sudah terpasang dengan kuat. Ganti rotor bar dan *ripple plate* jika efisiensi pemecahan *ripple mill* 90%.

4.4.20 Perawatan *Conveyor*

Lakukan pemeriksaan dan perbaikan terhadap daun *conveyor* yang rusak, gantungan metalan yang longgar, metalan gantung yang aus, baut-baut rumah bearing yang longgar dan as yang aus. Pastikan motor penggerak, *gearbox*, *V-belt* dan baut kopling dapat dioperasikan dengan baik

4.4.21 Perawatan Elevator

Secara visual lakukan pemeriksaan terhadap kebersihan dari elevator, talang pemasukan dan pengeluaran, rantai elevator dan keausan gigi sprocket dan tegangan rantai yang tepat. Periksa motor penggerak *gearbox* bila ada baut yang longgar, baut kopling. Periksa juga baut timba-timba yang longgar.

4.4.22 Perawatan Kernel Silo

1. Periksa tidak ada tumpahan inti di bordes atas silo, periksa *heater* Tidak tumpat dan *blower* bekerja dalam kondisi baik.
2. Periksa *V-belt* apakah kendur, stel kedudukan electromotor dan pastikan pelindung *V-belt* terpasang dengan baik.
3. Periksa steam trap apakah beroperasi dengan baik.

4.4.23 Perawatan Blower

1. Metalan *blower* diperiksa keadaan dan kekuatannya.
2. Mengganti batu *boiler*.

4.4.24 Perawatan Airlock

1. Saluran serabut dikosongkan dan dibersihkan dari kotoran berupa dedaunan yang menempel.
2. Metalan *blower* hisap siklon diperiksa keadaan dan kekuatannya.
3. Kipas *blower* hisap diperiksa keadaannya.

4.4.25 Perawatan Elektromotor

1. Sebelum mesin dioperasikan, periksa kondisi minyak roda gigi reduksi putaran.
2. Setiap 1 × 24 jam motor listrik dan metalan diperiksa/dilihat, untuk mengecek kondisi panasnya.

4.5 Alat Yang Digunakan Untuk Perbaikan/Perawatan di Workshop

4.5.1 Mesin Bubut

Mesin bubut adalah suatu mesin perkakas yang digunakan memotong bendayang diputar. Bubut sendiri merupakan suatu proses pemakanan benda kerja yang sayatannya dilakukan dengan cara memutar benda kerja kemudian dikenakan pada pahat yang digerakkan secara translasi sejajar dengan sumbu putar dari benda kerja. Gerakan putar dari benda kerja disebut gerak potong relatif dan gerakan

translasi dari pahat disebut dengan gerak umpan. Berikut adalah gambar dari mesin



Gambar 4.1 Mesin Bubut

Bagian-bagian mesin bubut :

1. Kepala Tetap adalah bagian dari mesin bubut yang letaknya di sebelah kiri mesin, dan bagian inilah yang memutar benda kerja yang didalamnya terdapat transmisi roda gigi.
2. Cekam adalah alat pemegang atau penjepit benda kerja. Cekam dibedakan menjadi 2 yaitu, cekam rahang 3 dan cekam rahang 4. Cekam rahang 3 pergerakan rahang penjepitnya adalah serentak sehingga pada saat menggerakkan kunci penggerakannya, maka ketiga rahang bergerak serentak sedangkan cekam rahang 4, pada saat kita menggerakkan kunci penggerakannya, maka rahang yang bergerak adalah satu persatu.
3. Kepala lepas adalah bagiandarui mesin bubut yang letaknya disebelah kanan dari mesin bubut, yang berfungsi untuk menopang benda kerja yang panjang. Beberapa bagian yang ada di kepala lepas adalah center putar dan *handwill*.
4. *Center* putar digunakan untuk menopang benda kerja agar tidak terjadigesekan.
5. *Handwill* adalah pengunci alas dari kepala lepas.
6. Alas Mesin berfungsi untuk tempat kedudukan kepala lepas, tempat kedudukan eretan dan tempat kedudukan penyangga diam.
7. Eretan adalah alat yang berfungsi sebagai penghantar pahat bubut sepanjang alas mesin. Proses pemakanan pada benda kerja dilakukan dengan cara menggerakkan ke kiri dan ke kanan sepanjang alas meja.

4.5.2 Las SMAW

Las SMAW adalah proses pengelasan yang menggunakan panas untuk mencaikan material dasar atau logam induk dan elektroda (kawat las). Panas tersebut ditimbulkan oleh lonjakan ion listrik yang terjadi antara katoda dan anoda (ujung elektroda dan permukaan plat yang akan dilas). Panas yang timbul dari lonjakan ion listrik ini besarnya dapat mencapai 4000 sampai 4500°C.



Gambar 4.2 Las SMAW

Perlengkapan las SMAW :

1. Transformtor DC/AC merupakan sumber tegangan yang digunakan untuk menhidupkan mesin las. Sumber tegangan diklasifikasikan sebagai las AC dan las DC, mesin las AC berupa trafo las sedangkan mesin las DC selain trafo juga dilengkapi dengan *rectifier* atau diode (perubah arus bolak balik menjadi searah) biasanya menggunakan motor penggerak baik mesin diesel, motor bensin dan motor listrik.
2. Kabel massa dan kabel elektroda berfungsi untuk menyalurkan aliran listrik dari mesin las ke material las dan kembali lagi ke mesin las. Ukuran kabel massa dan elektroda harus cukup besar untuk mengalirkan arus listrik, apabila kurang besar akan menimbulkan panas pada kabel dan merusak isolasi kabel yang akhirnya membahayakan pengelas.
3. *Holder* (penjepit elektroda) berfungsi untuk mengalirkan arus listrik dari kabel elektroda ke elektroda serta sebagai pegangan elektroda sehingga pengelas tidak merasakan panas pada saat mengelas.
4. Klem massa mempunyai per untuk penjepitnya, klem ini sangat penting apabila

klem longgar maka arus yang dihasilkan tidak stabil sehingga pengelasan tidak dapat berjalan dengan baik.

5. Elektroda, sebagian besar elektroda dilapisi oleh *flux* yang berfungsi sebagai pembentuk gas yang melindungi cairan logam dari kontaminasi udara sekelilingnya. Menurut AWS (*American Welding Society*).
6. Palu las digunakan untuk melepaskan dan mengeluarkan kerak las pada logam las dengan cara memukulnya atau menggoreskan pada daerah las.
7. Sikat kawat digunakan untuk membersihkan benda kerja yang akan dilas dan membersihkan kerak las yang sudah lepas pada dari jalur las oleh pukulan palu las.

4.5.3 Bor Duduk

Bor duduk atau mesin bor tegak pada dasarnya merupakan mesin bor yang digunakan untuk membuat lubang presisi. Mesin bor ini menggunakan poros utama yang digerakkan naik turun dan umumnya penggunaan disesuaikan dengan kebutuhan. Prinsip kerja mesin bor duduk adalah putaran motor listrik yang diteruskan ke poros mesin sehingga poros dapat berputar, kemudian poros berputar yang sekaligus juga sebagai pemegang mata bor duduk ini mampu digerakkan naik turun bersama bantuan roda gigi lurus dan gigi rack yang akan mengatur tekanan pemakanan ketika pengeboran.



Gambar 4.3 Bor Duduk

Bagian-bagian bor duduk :

1. *Base* (Dudukan) adalah penopang semua komponen yang terdapat padamesin bor, *base* terletak di bagian paling bawah yang menempel pada lantai, base ini biasanya dibaut menyatu dengan lantai.
2. *Colummb* (Tiang) adalah bagian dari mesin bor duduk yang berfungsi sebagai penyangga bagian – bagian lain yang digunakan untuk melakukan proses pengeboran.
3. *Table* (Meja Kerja) sebagai tempat melatakan objek benda kerja yang akan di bor. Meja kerja ini dapat diatur ketinggiannya serta dapat diputar ke kiri maupun ke kanan.
4. *Driil* (Mata Bor) adalah suatu alat yang digunakan sebagai pembuat lubang atau alur yang efisien. Mata bor yang sering digunakan adalah mata bor berbentuk spiral dikarenakan memiliki daya hantar yang baik.
5. *Spindle* adalah bagian mesin bor duduk yang menggerakkan *chuck* ataupun cekam.
6. *Spindel Head* adalah rumah dari konstruksi spindle yang digerakkan oleh motor.
7. *Spindle Feed Handle* adalah *handle* yang berfungsi untuk menurunkan atau menekan *spindle* dan mata bor ke benda kerja sehingga tidak ada pergerakan objek bor selama proses pengeboran.
8. Motor Listrik adalah penggerak utama dari mesin bor.

4.5.4 Blender Potong

Blender potong merupakan alat yang dipakai untuk memotong logam, besi menggunakan panas yang dihasilkan dari pembakaran reaksi kimia berupa gas. Proses pemotongan logam dengan gas adalah memotong dengan cara memanaskan logam sampai mendekati titik leleh (cair) kemudian ditekan dengan semburan gas pada tekanan tertentu sehingga logam yang akan mencair tersebut terbuang sehingga logam terpotong



Gambar 4.4 *Cutting* Pemotong Besi

Alat dan bahan yang digunakan :

1. Tabung *Acetylene*
2. Tabung Oksigen
3. Alat pemotong (Blender Potong)
4. *Nozzle* atau *Tip* adalah komponen pada ujung blender yang berfungsi sebagai obor dimana pada *nozzle* ini terdapat lubang-lubang gas untuk pemanasan awal dan lubang gas oksigen potong.
5. Regulator berfungsi sebagai alat penurun tekanan isi menjadi tekanan kerja tetap besarnya sesuai dengan kebutuhan
6. Selas gas digunakan untuk menyaurkan gas oksigen dan *acetylene* keblender.
7. *Lighter* (Pematik Api) diguankan unutm menyalakan gas campuran *acetylene* dan oksigen yang dipakai sebagai pemanas awal padaproses pemotongan dengan gas.

4.5.5 Gerinda Bangku



Gambar 4.5 Gerinda Bangku

Bagian – bagian gerinda bangku :

1. Roda gerinda merupakan tool yang berputar dan disentuhkan pada benda kerja supaya penggerindaan dapat terjadi. Roda gerinda ada yangbebutir halus dan kasar
2. Sakelar berfungsi untuk menyalakan dan mematikan mesin
3. Tutup batu berfungsi untuk melindungi roda gerinda atau apa pun disekitar roda gerinda
4. Bantalan berfungsi sebagai penahan benda kerja saat digerinda
5. Penahan percikan/gelas pengaman berfungsi untuk menahan percikansisa penggerindaan
6. Tempat air pendingin berfungsi sebagai wadah air yang akan digunakanuntuk mendinginkan benda kerja
7. Motor listrik sebagai sumber putaran

Fungsi Peralatan/Mesin Perawatan

1. Mesin bubut, fungsinya untuk membubut atau membuat alat seperti ring
2. pipa, *ass gear box* dan roda gigi.
3. Mesin las, fungsi untuk mengelas membuat *elbow* atau sambungan pipa,roda lori, menyambungkan plat-plat.
4. Gerinda fungsinya untuk menghaluskan permukaan benda yang sudah di lasatau juga berfungsi untuk memotong plat.

Cara Kerja Peralatan/Mesin Perawatan

1. Mesin bubut, cara kerjanya membubut atau membuat alat seperti *ring* pipa, *ass gear box* dan roda gigi
2. Mesin las, cara kerjanya mengelas bagian-bagian hingga menjadi *elbow* atau sambungan pipa, roda lori, menyambungkan plat-plat.

4.6 Administrasi *Workshop*

Administrasi dan Manajemen Perawatan di *Workshop*

1. Membuat laporan kerusakan alat

Melaporkan kerusakan di dalam pabrik kelapa sawit adalah proses mendokumentasikan dan mengomunikasikan kejadian kerusakan pada peralatan

2. Rencana Kegiatan Harian

Rencana kegiatan harian pemeliharaan (*maintenance*) adalah jadwal atau daftar aktivitas yang direncanakan dan harus dilakukan setiap hari untuk memastikan bahwa semua peralatan dan sistem di pabrik kelapa sawit berfungsi dengan baik dan efisien. Tujuan utama dari rencana ini adalah untuk mencegah kerusakan mendadak, meningkatkan umur peralatan, dan memastikan operasi pabrik berjalan tanpa gangguan.

4.7 Admint *Workshop*

1. Mencatat atau input lembur karyawan
2. Mencatat hm mesin dan seluruh alat berat yang ada dalam pabrik
3. Membuat *Wo* (*work order*) setiap pergantian/perbaikan barang atau unit mesin

BAB V

POMPA POMPA DI DALAM PABRIK

5.1 Pengertian Pompa

Pompa adalah suatu alat yang digunakan untuk memindahkan suatu cairan dari suatu tempat ke tempat lain dengan cara menaikkan tekanan cairan tersebut. Kenaikan tekanan cairan tersebut digunakan untuk mengatasi hambatan-hambatan pengaliran. Hambatan-hambatan pengaliran itu dapat berupa perbedaan tekanan, perbedaan ketinggian atau hambatan gesek.

Pada prinsipnya, pompa mengubah energi mekanik motor menjadi energi aliran *fluida*. Energi yang diterima oleh *fluida* akan digunakan untuk menaikkan tekanan dan mengatasi tahanan – tahanan yang terdapat pada saluran yang dilalui.

5.2 Jenis-jenis Pompa

Adapun jenis pompa yang di gunakan di PKS TONAM RAYA MILL adalah pompa *sentrifugal*. Pompa sentrifugal adalah suatu mesin kinetis yang mengubah energi mekanik menjadi energi *fluida* menggunakan gaya *sentrifugal* (Sularso, 2004), pompa sentrifugal terdiri dari sebuah cakram dan terdapat sudu sudu, arah putaran sudu-sudu itu biasanya dibelokkan ke belakang terhadap arah putaran.

5.3 Jenis, spesifikasi, dan fungsi pompa-pompa di setiap stasiun

1. Stasiun kempa

a. *Empety Bunch Press*

Tabel 5.1 spesifikasi pompa di *Empety Bunch Press*

Merek	: KEW PUMP
TYPE	: KS SE3
Model	: SEK 40
SERIAL NO	: CZ067535KG812
RIP SIZE	: 254 mm max 254 mm instan
MOC	: CA15/CA15/SS
JUMLAH	: 2



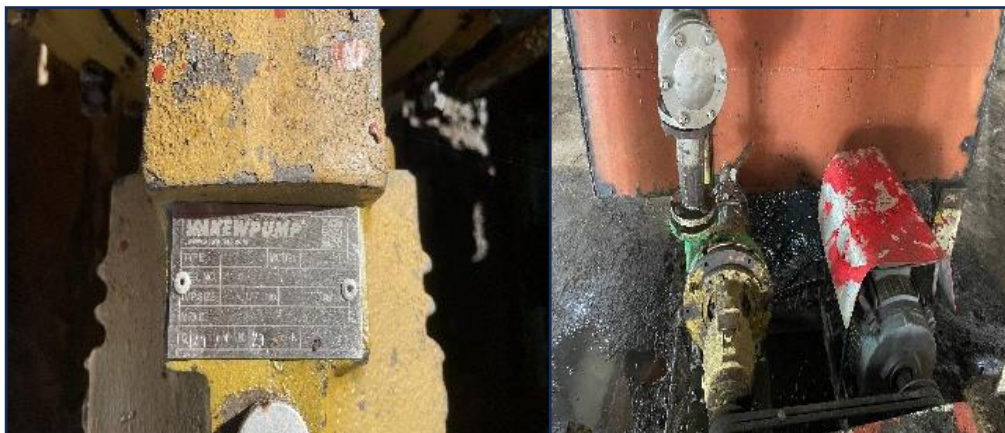
Gambar 5.1 Pompa Empty Bunch Press

Fungsi pompa di *Empty Bunch Press* adalah untuk mengalirkan minyak yang sudah di peras menuju recovery pit

1. Stasiun Pemurnian Minyak / klarifikasi
 - a. *Sand Trap Tank*

Tabel 5.2 spesifikasi pompa di *Sand Trap Tank*

Merek	: KEW PUMP
TYPE	: KS SE3
Model	: SEK 50
SERIAL NO	: CZ067535KG812
RIP SIZE	: 254 mm max 254 mm instan
MOC	: CA15/CA15/SS
JUMLAH	: 1



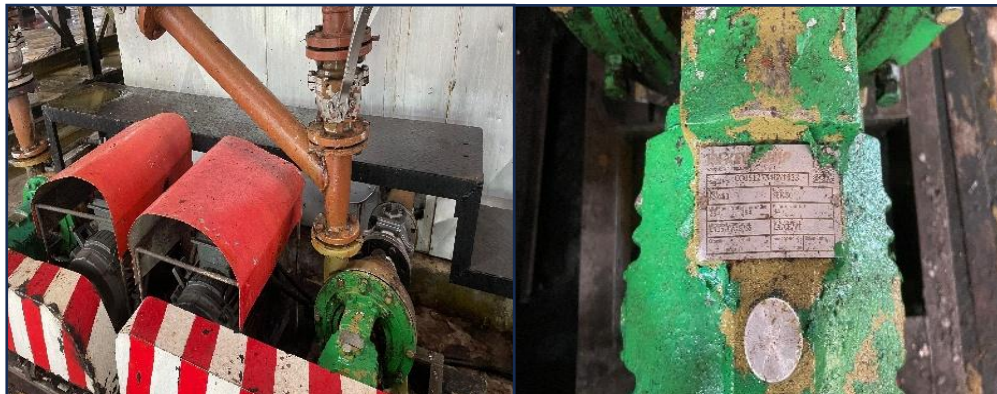
Gambar 5.2 Pompa *Sand Trap Tank*

Fungsi pompa pada *Sand Trap Tank* adalah untuk mentransfer crude oil ke Vibrating Screen

b. *Crude Oil Tank*

Tabel 5.3 spesifikasi pompa di *Crude Oil Tank*

Merek	: KEW PUMP
TYPE	: KS SE3
Model	: SEK 50
SERIAL NO	: CQ0512734EN1033
RIP SIZE	: 254 mm max 254 mm instan
MOC	: CA15/CA15/SS
JUMLAH	: 2



Gambar 5.3 Pompa *Crude Oil Tank*

Fungsi pompa di *crude oil tank* adalah untuk memindahkan atau mentransfer minyak ke Balance Tank.

c. *Continuous Settling Tank*

Tabel 5.4 Spesifikasi Pompa Di CST

Merek	: KEW PUMP
TYPE	: KS SE3
Model	: SEK 50
SERIAL NO	: CQ0512734EN1033

RIP SIZE	: 254 mm max 320 mm instan
MOC	: CA15/CA15/SS
JUMLAH	: 2



Gambar 5.4 Pompa *Continuous Settling Tank*

Fungsi pompa di *Continuous Settling Tank* adalah untuk meneruskan minyak yang sudah di pisahkan dari sludge dan pasir dan di teruskan ke oil tank

d. *Oil Tank*

Tabel 5.5 Spesifikasi Pompa *Oil Tank*

Merek	: SOUTHERN CROSS
TYPE	: KS SE3
Model	: PSHD 3 C
SERIAL NO	: CQ0512734EN1033
SIZE	: 100 X 65 – 315 mm



Gambar 5.5 Pompa *Oil Tank*

Fungsi pompa di *oil tank* untuk mentransfer minyak ke *Vacuum Dryer*

e. *Vacuum Dryer*

Tabel 5.6 Spesifikasi Pompa Vacuum Dryer

Merek	: KEW PUMP
TYPE	: KS SE3
Model	: SEK 50
SERIAL NO	: CQ0512733EN1032
RIP SIZE	: 254 mm max 254 mm instan
MOC	: CA15/CA15/SS
JUMLAH	: 2



Gambar 5.6 Pompa *Vacuum Dryer*

Fungsi pompa *Vacuum Dryer* adalah untuk menurunkan kadar air dalam CPO dengan cara menciptakan tekanan. Pompa ini menghisap uap air yang terbentuk saat CPO di panaskan dalam *Vacuum Dryer*, sehingga air dapat di pisahkan.

f. *Storage Tank*

Tabel 5.7 Spesifikasi Pompa *Storage Tank*

Merek	: KEW PUMP
TYPE	: KS SE3
Model	: SEL 80
SERIAL NO	: DP01916EP11
RIP SIZE	: 320 mm max 320 mm instan
MOC	: CA15/CA15/SS
JUMLAH	: 2



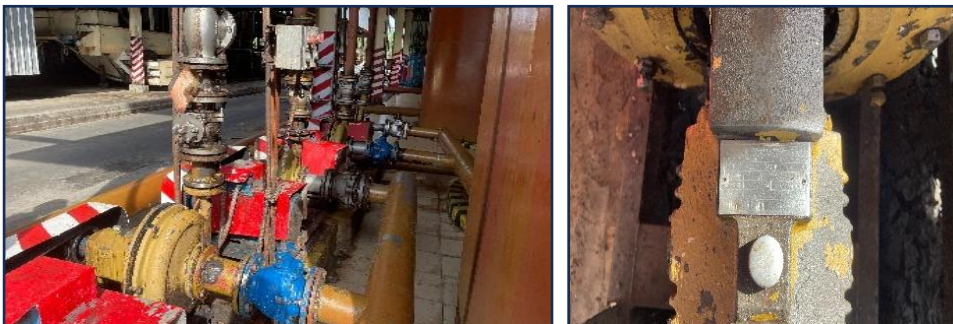
Gambar 5.7 Pompa *Storage Tank*

Fungsi pompa di *storage tank* adalah untuk mendistribusikan CPO yang baru di produksi dari tanki harian ke *Storage Tank*

g. *Sludge Tank*

Tabel 5.8 Spesifikasi pompa *Sludge tank*

Merek	: KEW PUMP
TYPE	: KS SE3
Model	: SEK 50
SERIAL NO	: CQ0512734EN1033
RIP SIZE	: 320 mm max 320 mm instan
MOC	: CA15/CA15/SS
JUMLAH	: 4



Gambar 5.8 Pompa *sludge tank*

Fungsi pompa di *sludge tank* adalah untuk menzalurkan sludge dari sludge tank ke tempat lain seperti separator atau proses pengolahan limbah

h. *Recovery Pit*

Tabel 5.9 Spesifikasi *Pompa Recovery Pit*

Merek	: KEW PUMP
TYPE	: KS SE3
Model	: SEK 50
SERIAL NO	: CQ0512734EN1033
RIP SIZE	: 254 mm max 254 mm instan
MOC	: CA15/CA15/SS
JUMLAH	: 3



Gambar 5.9 *Pompa Recovery Pit*

Fungsi pompa pada *Recovery Pit* adalah untuk memindahkan atau memompa air limbah yang masih mengandung minyak (POME) dari *recovery pit* (tangki pemisah minyak) ke unit pengolahan selanjutnya, seperti *sludge separator* atau tanki pengendapan. Pompa ini penting untuk memastikan aliran limbah yang efisien dan mendukung proses pemisahan minyak dari air limbah

2. *Stasiun Boiler*

Tabel 5.11 Spesifikasi *Pompa Boiler*

Merek	: <i>LEESAN MECHI</i>
Brand	: Speck
Model	: ES 5007
Inlet-bearing	: 6407C3
Outlet bearing	: 6407C3
Jumlah	: 6 buah (1 steam memakai, 5 memakai motor listrik)



Gambar 5.10 Pompa *Boiler*

Fungsi pompa di *boiler* sebagai berikut:

1. Pompa Air Umpan (*Feed Water Pump*)

Pompa ini berfungsi untuk memompa air dari tangki air umpan ke dalam boiler, sehingga air dapat dipanaskan dan berubah menjadi uap.

2. Pompa Sirkulasi Air *Boiler*

Pompa ini memastikan aliran air dalam boiler tetap berjalan lancar, sehingga uap dapat dihasilkan secara efisien dan temperatur air tetap stabil.

3. Pompa Kondensat (*Condensate Pump*)

Pompa ini digunakan untuk memompa kondensat (uap yang telah mengembun) kembali ke *boiler*, sehingga air yang telah digunakan dapat dimanfaatkan kembali dalam proses penguapan.

4. Pompa *Feed Water Heater*

Pompa ini digunakan untuk memanaskan air umpan sebelum dipompa ke *boiler*, sehingga efisiensi boiler meningkat karena membutuhkan energi lebih sedikit untuk memanaskan air yang sudah hangat.

5. Pompa *Boiler (Boiler Pump)*

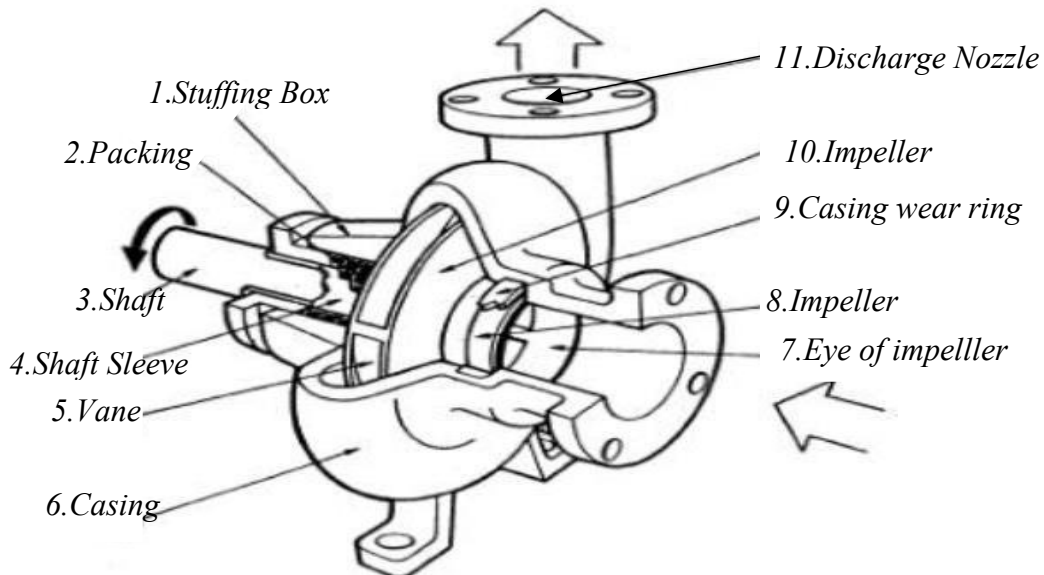
Pompa ini berfungsi untuk memindahkan air panas dari boiler ke sistem pemanas lainnya, seperti sistem sterilisasi, digester, atau klarifikasi di pabrik kelapa sawit.

6. Pompa Pembuangan (*Drain Pump*)

Pompa ini digunakan untuk membuang air yang tidak terpakai atau air yang telah

terkontaminasi dari *boiler* atau sistem pemanas, untuk menjaga kebersihan dan keandalan sistem.

5.4 Gambar dan Bagian-bagian Pompa



Gambar 5.11 Pompa *Sentrifugal*

Bagian-bagian Pompa *Sentrifugal*:

1. Stuffing Box berfungsi untuk mencegah kebocoran pada daerah dimana poros pompa menembus casing.
2. Packing Digunakan untuk mencegah dan mengurangi bocoran cairan dari casing pompa melalui poros. Biasanya terbuat dari asbes atau teflon.
3. Shaft (poros) berfungsi untuk meneruskan momen puntir dari penggerak selama beroperasi dan tempat kedudukan impeller dan bagian-bagian berputar lainnya
4. Shaft sleeve berfungsi untuk melindungi poros dari erosi, korosi dan keausan pada stuffing box. Pada pompa multi stage dapat sebagai leakage joint, internal bearing dan interstage atau distance sleever.
5. Vane adalah Sudu dari impeller sebagai tempat berlalunya cairan pada impeller.
6. Casing merupakan bagian paling luar dari pompa yang berfungsi sebagai pelindung elemen yang berputar, tempat kedudukan diffusor (guide vane), inlet dan outlet nozel serta tempat memberikan arah aliran dari impeller dan

mengkonversikan energi kecepatan cairan menjadi energi dinamis (*single stage*).

7. Eye of Impeller adalah bagian sisi masuk pada arah isap impeller.
8. Impeller berfungsi untuk mengubah energi mekanis dari pompa menjadi energi kecepatan pada cairan yang dipompakan secara kontinyu, sehingga cairan pada sisi isap secara terus menerus akan masuk mengisi kekosongan akibat perpindahan dari cairan yang masuk sebelumnya.
9. Wearing ring berfungsi untuk memperkecil kebocoran cairan yang melewati bagian depan impeller maupun bagian belakang impeller, dengan cara memperkecil celah antara casing dengan impeller.
10. Bearing (bantalan) berfungsi untuk menumpu dan menahan beban dari poros agar dapat berputar, baik berupa beban radial maupun beban axial. Bearing juga memungkinkan poros untuk dapat berputar dengan lancar dan tetap pada tempatnya, sehingga kerugian gesek menjadi kecil.
11. Casing merupakan bagian paling luar dari pompa yang berfungsi sebagai pelindung elemen yang berputar, tempat kedudukan *diffusor* (guide vane), inlet dan outlet nozel serta tempat memberikan arah aliran dari impeller dan mengkonversikan energi kecepatan cairan menjadi energi dinamis (*single stage*).

5.5 Cara Kerja Pompa *Sentrifugal*

Pompa *sentrifugal* mempunyai *impeller* untuk mengangkat zat cair/*fluida* dari tempat yang lebih rendah ketempat yang lebih tinggi. Daya dari luar diberikan kepada poros pompa untuk memutar *impeller* di dalam zat cair atau *fluida*, maka zat cair/*fluida* yang ada di *impeller*, oleh dorongan sudu-sudu ikut berputar. Karena timbul gaya *sentrifugal* maka zat cair mengalir dari tengah- tengah *impeller* ke luar melalui saluran di antara sudut-sudut. Di sini *head* tekan zat cair menjadi lebih tinggi, demikian pula *head* kecepatannya bertambah besar karena zat cair mengalami percepatan

5.6 Istilah-istilah Pada Pompa

1. *Suction Lift*

Suction lift adalah ketinggian vertikal dari permukaan air yang harus dipompa ke atas oleh pompa terhadap pusat pompa.

2. *Suction Head*

Suction head Adalah ketinggian vertikal dari liquid yang turun karena gravitasi menuju inlet pompa.

3. *NPSH Available*

NPSH available adalah nilai *NPSH* yang ada pada *system* di mana pompa akan bekerja.

4. *NPSH Required*

NPSH required adalah nilai *NPSH* spesifik pompa agar bekerja dengan normal, yang diberikan oleh pembuat berdasarkan hasil pengujian.

5.7 Kavitasasi

Kavitasasi adalah fenomena perubahan fase uap dari zat cair yang sedang mengalir, karena tekanannya berkurang hingga di bawah tekanan uap jenuhnya. Pada pompa bagian yang sering mengalami kavitasasi adalah sisi hisap pompa.

Cara mengetahui gejala kavitasasi pada pompa, Gejala kavitasasi yang timbul pada pompa biasanya ada suara berisik dan getaran, unjuk kerjanya menjadi turun, kalau dioperasikan dalam jangka waktu lama akan terjadi kerusakan pada permukaan dinding saluran. Permukaan dinding saluran akan berlubang-lubang karena erosi kavitasasi sebagai tumbukan gelembung-gelembung yang pecah pada dinding secara terus-menerus. pompa akibat kurangnya *NPSH* (terjadi vaporisasi) dan pecah pada saat bersentuhan dengan *impeller* atau *casing*.

Ciri – ciri kavitasasi :

1. Suara berisik
2. Adanya getaran pada pompa
3. Bunyi dengung keras pada pipa
4. Tekanan buang yang fluktuasi

Cara mengatasi kavitasasi adalah dengan mengatur nilai *NPSH* pompa sesuai dengan nilai *NPSH* pompa, mengatur laju aliran fluida pada pompa, mengatur

tekanan pada pompa.

5.8 Cara Pemeliharaan dan Perawatan Pompa

1. Harian

- a. Bersihkan bagian luar
- b. Periksa kebocoran seal

2. Mingguan

- a. Periksa kran-kran
- b. Periksa coupling
- c. Periksa impeller dan casing

3. Bulanan dan Tahunan

- a. Setiap 3 bulan sekali lumasi bearing
- b. Setiap 1 tahun sekali buka pompa dan bersihkan bagian dalam
- c. Setiap 2 tahun sekali bearing dan elektro motor service

Pipa-pipa yang digunakan dalam proses produksi juga harus memenuhi syarat kebersihan. Oleh karena itu bahan pipa harus tahan terhadap karat. Bahan yang sering digunakan adalah baja tahan karat (*stanless steel*) karena karat pipa tersebut juga mempunyai permukaan yang halus dan pembersihannya juga lebih mudah.

5.9 Probematika Yang ada Pada Pompa dan Cara Mengatasinya

1. *Impeller* tersumbat cara mengatasinya lakukan pembersihan pada *impeller*.
2. *Mechanical seal* (perapat mekanikal) bocor, cara mengatasinya tambal perapat mekanikalnya.
3. Poros (*shaft*) patah atau bengkok, cara mengatasinya dengan mengganti poros dengan yang baru.

BAB VI PENUTUP

6.1. Kesimpulan

Kesimpulan dari hasil pengamatan dilapangan dan pembahasan pada laporan ini maka penulis menyimpulkan sebagai berikut:

1. Pabrik Kelapa Sawit (PKS) Tonam Raya Mill didirikan pada tahun 2021 dengan luas area pabrik seluas 7 Ha. PKS Tonam Raya *Mill* memiliki kapasitas maksimal 60ton/jam dengan jumlah karyawan 116 orang sudah termasuk karyawan pimpinan dan karyawan pelaksana. Pabrik Kelapa Sawit (PKS) Tonam Raya Mill didukung oleh 5 unit kebun, yaitu Spantaeen Estate (SPNE), Danau Merah Estate (DMRE), Kotawaringin Estate (KTWE), Tonam Raya Estate (TRYE), Sungai Saka Batu Estate (SSBE).
2. Di PKS Tonam Raya Mill memiliki enam stasiun, yaitu Stasiun Penerimaan, Stasiun Rebusan, Stasiun Penebah, Stasiun Kempa, Stasiun Klarifikasi/Pemurnian dan Stasiun Kernel.
3. Maintenance di PKS Tonam Raya Mill masih kurang maksimal, jika ada *trouble* hanya perbaikan seadanya, selagi belum rusak berat maka alat tetap dipakai produksi, sedangkan beberapa alat yang sudah rusak berat masih terbengkalai begitu saja.

6.2. Saran

1. Pembersihan lingkungan pabrik, seperti alat-alat yang sudah tidak digunakan sebaiknya dipindahkan agar pabrik terlihat rapih.
2. Pembinaan terhadap kedisiplinan karyawan dalam bekerja dan menjalankan SOP yang telah diatur, agar keselamatan kerja tetap terjaga dan terciptanya budaya kerja yang baik.
3. Penyesuaian kembali buku manual operation *maintenance* dan buku SOP pabrik terhadap keadaan alat-alat yang ada di lapangan.

DAFTAR PUSTAKA

<https://repository.polteklpp.ac.id/900/1/Laporan%20PKL%202%20Candra%20Hutas%20oit%20FIX.pdf>

Kho Budi. 2018. “Jenis-jenis *maintenance* (Perawatan) Mesin/Peralatan Kerja”. Diakses dari <https://ilmumanajemenindustri.com/jenis-maintenance-perawatan-mesin-peralatan-kerja/> . Pada 1 Januari 2022



POLITEKNIK LPP YOGYAKARTA

Jl. LPP No. 1A, Balapan, Yogyakarta 55222

☎ (0274) 555776 Fax. (0274) 585274

Email: surat@politeknik-lpp.ac.id

Maulana ikhsan

PRESENSI DAN RINGKASAN KEGIATAN

No	Tanggal	Kegiatan	Mengetahui pembimbing Lapangan
1	07-02-2025	Pengenalan diri dengan manager	fathu
2	08-02-2025	Observasi	fath
3	09-02-2025	Minggu libur	fathi
4	10-02-2025	Observasi	fathi
5	11-02-2025	Observasi	fathi
6	12-02-2025	Observasi	fathi
7	13-02-2025	Mempelajari tugas security	fathi
8	14-02-2025	Mempelajari timbangan	fathi
9	15-02-2025	Mempelajari loading ramp	fathi
10	16-02-2025	Minggu Libur	fathi
11	17-02-2025	Membantu tim komposting	fathi
12	18-02-2025	Membabat rumput kolam limbah	fathi
13	19-02-2025	Membabat rumput kolam limbah	fathi
14	20-02-2025	Membantu tim komposting	fathi
15	21-02-2025	Membantu tim komposting	fathi
16	22-02-2025	Membantu tim komposting	fathi
17	23-02-2025	Minggu Libur	fathi
18	24-02-2025	Mencangkul Parit	fathi
19	25-02-2025	cat tugu 1 Love trym	fathi
20	26-02-2025	cat tugu 1 Love trym	fathi



POLITEKNIK LPP YOGYAKARTA

Jl. LPP No. 1A, Balapan, Yogyakarta 55222

☎ (0274) 555776 Fax. (0274) 585274

Email: surat@politeknik-lpp.ac.id

Mawana Ikhwan

PRESENSI DAN RINGKASAN KEGIATAN

No	Tanggal	Kegiatan	Mengetahui pembimbing Lapangan
1	27-02-2025	Cat tuju 1 love trym	fathi
2	28-02-2025	Menata ban untuk media tanam	fathi
3	01-03-2025	mengisi ban dengan tanah	fathi
4	02-03-2025	Minggu	fathi
5	03-03-2025	mengisi ban dan menanam buah	fathi
6	04-03-2025	cat ban tanaman	fathi
7	05-03-2025	cat ban tanaman	fathi
8	06-03-2025	cat bak screw press	fathi
9	07-03-2025	cat bak screw press	fathi
10	08-03-2025	mengulip cecoran minyak	fathi
11	09-03-2025	Minggu	fathi
12	10-03-2025	cat pipa digester	fathi
13	11-03-2025	cat visitor lane dan area kantor	fathi
14	12-03-2025	Izin sakit	fathi
15	13-03-2025	cat visitor lane area kantor	fathi
16	14-03-2025	Membantu team compound	fathi
17	15-03-2025	cat tempat cuci tangan depan gang	fathi
18	16-03-2025	Minggu	fathi
19	17-03-2025	Membakar pipa/meremajakan pipa	fathi
20	18-03-2025	membakar pipa ST karena mampet	fathi



POLITEKNIK LPP YOGYAKARTA

Jl. LPP No. 1A, Balapan, Yogyakarta 55222

☎ (0274) 555776 Fax. (0274) 585274

Email: surat@politeknik-lpp.ac.id

Maulana Ikhsan

PRESENSI DAN RINGKASAN KEGIATAN

No	Tanggal	Kegiatan	Mengetahui pembimbing Lapangan
1	19-03-2025	Izin sakit	Fathi
2	20-03-2025	Muat dan antar alum ke ktwm	Fathi
3	21-03-2025	Membantu penyusunan ST	Fathi
4	22-03-2025	Membantu Penyusunan ST	Fathi
5	23-03-2025	minggu libur	Fathi
6	24-03-2025	cat area stroge tank/dispac	Fathi
7	25-03-2025	cat rodos kolam 2	Fathi
8	26-03-2025	cat rodos kolam 2	Fathi
9	27-03-2025	izin libur lebaran	Fathi
10	28-03-2025	izin libur lebaran	Fathi
11	29-03-2025	izin libur lebaran	Fathi
12	30-03-2025	izin libur lebaran	Fathi
13	31-03-2025	izin libur lebaran	Fathi
14	01-04-2025	izin libur lebaran	Fathi
15	02-04-2025	izin libur lebaran	Fathi
16	03-04-2025	izin libur lebaran	Fathi
17	04-04-2025	izin libur lebaran	Fathi
18	05-04-2025	izin libur lebaran	Fathi
19	06-04-2025	Minggu libur	Fathi
20	07-04-2025	Kulip fiber bekas lumpahan minyak	Fathi



POLITEKNIK LPP YOGYAKARTA

Jl. LPP No. 1A, Balapan, Yogyakarta 55222

☎ (0274) 555776 Fax. (0274) 585274

Email: surat@politeknik-lpp.ac.id

Mawana Ikhshan

PRESENSI DAN RINGKASAN KEGIATAN

No	Tanggal	Kegiatan	Mengetahui pembimbing Lapangan
	8-09-2025	Muat alum antar ke ktwm	fathu
	9-09-2025	Membantu asisten hitung pipa	fathu
	10-09-2025	Cangkul parit area kantor	fathu
	11-09-2025	Membantu tim komposting	fathu
	12-09-2025	izin sakit	fathu
	13-09-2025	Minggu libur	fathu
	14-09-2025	Membantu tim compound	fathu
	15-09-2025	mengorek Jangkos di empeti buch	fathu
	16-09-2025	Membersihkan dan menata gudang LBS	fathu
	17-09-2025	cat dan tanaman area loading ramp	fathu
	18-09-2025	Membantu tim komposting	fathu
	19-09-2025	Membantu tim komposting	fathu
	20-09-2025	Minggu Libur	fathu
	21-09-2025	Muat beras dari ktwm	fathu
	22-09-2025	cangkul tanah di area exca	fathu
	23-09-2025	Mengantar barang ke ktwm	fathu
	24-09-2025	Membantu tim komposting	fathu
	25-09-2025	cat gazebo limbah	fathu
	26-09-2025	cat gazebo limbah	fathu
	27-09-2025	Minggu libur	fathu



POLITEKNIK LPP YOGYAKARTA

Jl. LPP No. 1A, Balapan, Yogyakarta 55222

☎ (0274) 555776 Fax. (0274) 585274

Email: surat@politeknik-lpp.ac.id

Maulana Ikhsan

PRESENSI DAN RINGKASAN KEGIATAN

No	Tanggal	Kegiatan	Mengetahui pembimbing Lapangan
	28-04-2025	Membantu tim compound	Fahri
	29-04-2025	izin ke Pbn Service laptop	Fahri
	30-04-2025	Membantu tim compound	Fahri
	01-05-2025	Mengerjakan laporan	Fahri
	02-05-2025	Mengerjakan laporan	Fahri
	03-05-2025	Memperbaiki king pen truk	Fahri
	04-05-2025	Minggu libur	Fahri
	05-05-2025	Membantu team compound	Fahri
	06-05-2025	mengerjakan laporan	Fahri
	07-05-2025	membantu tim compound	Fahri
	08-05-2025	membantu tim compound	Fahri
	09-05-2025	mengerjakan laporan	Fahri
	10-05-2025	izin pulang kampung	Fahri
	11-05-2025	Minggu libur	Fahri
	12-05-2025		Fahri
	13-05-2025	Pamit kepada manager dan staf	Fahri



JURNAL KEGIATAN HARIAN

1. Hari/Tanggal : Kamis 13-02-2025
2. Lokasi/Stasiun : Pos security
3. Jenis Pekerjaan : Mempelajari tugas tugas Security
4. Kegiatan :

Kegiatan di Pagi hari diawali dengan Apel pagi dan briefing, kali ini saya berkesempatan mempelajari tugas tugas security.

tugas tugas security antara lain yaitu

1. Memeriksa dan meneliti segala document / surat Pengantar yang dibawa oleh pihak pengangkutan TBS, CPO, dan kernel. Jika pemeriksaan surat / document Pengantar tersebut telah di akui ke absahannya dan di catat pada buku register satpam, maka kendaraan angkut TBS / CPO / kernel dapat di izinkan masuk kelokasi jembatan timbang
2. Mengamankan area kam pabrik, kantor, serta perumahan staf dan karyawan

Selain mempelajari saya juga membantu para security untuk pengecekan document dan pemberian segel

Mengetahui Pembimbing Lapangan

Fatni



JURNAL KEGIATAN HARIAN

1. Hari/Tanggal : Sabtu 15-02-2025
2. Lokasi/Stasiun : Loading ramp
3. Jenis Pekerjaan : mempelajari tentang loading ramp
4. Kegiatan :

Pagi hari diawali dengan apel pagi dan briefing hari ini saya akan mempelajari tentang loading ramp seperti bagian bagian loading ramp serta fungsi dan peralatan pendukung pada loading ramp contoh peralatan pendukung loading ramp adalah

- 1 Lori
- 2 Transfer carriage pemindah lori

Mengetahui Pembimbing Lapangan

fathi



POLITEKNIK LPP YOGYAKARTA

Jl. LPP No. 1A, Balapan, Yogyakarta 55222

☎ (0274) 555776 Fax. (0274) 585274

Email: surat@politeknik-lpp.ac.id

JURNAL KEGIATAN HARIAN

1. Hari/Tanggal : Selasa 18-02-2025
2. Lokasi/Stasiun : Kolam Limbah
3. Jenis Pekerjaan : Membabat rumput
4. Kegiatan :

Pagi hari di awali dengan apel pagi dan briefing
lalu saya di beri kerjiaan untuk membabat rumput
kolam limbah

Mengetahui Pembimbing Lapangan

fahri



JURNAL KEGIATAN HARIAN

1. Hari/Tanggal : Rabu 19-02-2025
2. Lokasi/Stasiun : kolam limbah
3. Jenis Pekerjaan : Membabat rumput
4. Kegiatan :

Seperti biasa pagi hari diawali dengan apel pagi dan briefing kerja, dikarenakan di hari sebelumnya saya belum menyelesaikan membabat rumput kolam limbah, maka saya di minta untuk menyelesaikannya pada hari ini

Mengetahui Pembimbing Lapangan

fathi



JURNAL KEGIATAN HARIAN

1. Hari/Tanggal : Kamis 20-02-2025
2. Lokasi/Stasiun : Komposting
3. Jenis Pekerjaan : Membantu
4. Kegiatan :

Di amali Pagi hari dengan apel pagi dan briefing. hari ini saya diminta oleh asisten untuk membantu tim komposting, yang pertama saya di suruh membantu untuk ikut serta mengangkat sampah all stasiun yang ada di dalam pabrik, dan setelahnya dilanjut dengan pekerjaan lainnya

Mengetahui Pembimbing Lapangan

fahri



JURNAL KEGIATAN HARIAN

1. Hari/Tanggal : Jumat 21-02-2025
2. Lokasi/Stasiun : Komposting
3. Jenis Pekerjaan : membantu
4. Kegiatan :

Pagi hari diawali dengan apel pagi dan briefing
saya hari ini masih di minta untuk membantu tim
komposting, diawali dengan saya menyiram
area timbangan menggunakan hydran lalu di lanjut
pekerjaan lainnya

Mengetahui Pembimbing Lapangan
fatri



JURNAL KEGIATAN HARIAN

1. Hari/Tanggal : Rabu 26-02-2025
2. Lokasi/Stasiun : Area taman mushola pabrik
3. Jenis Pekerjaan : cat tuju i Love trym
4. Kegiatan :

Pagi hari di awai dengan apel pagi dan briefing pembagian RkH (Ringkasan Kerja Harian) pada pembagian RkH saya di suruh untuk melanjutkan cat layer kedua pada tuju iLove trym sampai dengan selesai di sore hari

Mengetahui Pembimbing Lapangan

fatri



JURNAL KEGIATAN HARIAN

1. Hari/Tanggal : Sabtu 01-03-2025
2. Lokasi/Stasiun : Area taman stasiun WTP
3. Jenis Pekerjaan : Mengisi ban dengan tanah
4. Kegiatan :

Di awali pagi hari dengan apel pagi dan briefing Pembagian RKH. Hari ini saya di suruh melanjutkan untuk mengisi ban dengan tanah sebanyak 30 ban

Mengetahui Pembimbing Lapangan

fathu



JURNAL KEGIATAN HARIAN

1. Hari/Tanggal : Senin 03-03-2025
2. Lokasi/Stasiun : Area taman stasiun WTP
3. Jenis Pekerjaan : mengisi ban dengan tanah
4. Kegiatan : Menanam buah

Pagi hari di awali dengan apel pagi dan briefing Pembagian RKH bersama karyawan dan asisten EHS Hari ini saya melanjutkan pekerjaan di hari kemarin serta melakukan penanaman buah alpukat sampai dengan selesai

Mengetahui Pembimbing Lapangan

Fatmi



JURNAL KEGIATAN HARIAN

1. Hari/Tanggal : Selasa 04-03-2025
2. Lokasi/Stasiun : Area taman Stasiun WTP
3. Jenis Pekerjaan : cat
4. Kegiatan : cat ban tanaman

Diawali dengan apel pagi dan briefing pembagian RKH, hari ini saya di suruh untuk mengecat ban pada tanaman yang kemarin baru saya tanam sampai dengan selesai jam pulang

Mengetahui Pembimbing Lapangan

fatri



JURNAL KEGIATAN HARIAN

1. Hari/Tanggal : Rabu 05-03-2025
2. Lokasi/Stasiun : Area taman stasiun WTP
3. Jenis Pekerjaan : cat
4. Kegiatan : cat ban tanaman

Pagi hari saya awali dengan mengikuti apel pagi dan pembagian RKH, hari ini saya melanjutkan cat ban pada tanaman di stasiun WTP namun sebelum itu saya di suruh untuk membantu orang komposting untuk membantu menyiram timbangan dan sekitarnya menggunakan hydran

Mengetahui Pembimbing Lapangan

fahri



JURNAL KEGIATAN HARIAN

1. Hari/Tanggal : Kamis 06-03-2025
2. Lokasi/Stasiun : Stasiun Icem Pa
3. Jenis Pekerjaan : cat
4. Kegiatan : cat bak screw press

Pagi hari di awali dengan apel pagi dan briefing pembagian RKH, kali ini saya di suruh ASKEP untuk melakukan cat pada bak screw press sampai dengan selesai

Mengetahui Pembimbing Lapangan

Fatih



POLITEKNIK LPP YOGYAKARTA

Jl. LPP No. 1A, Balapan, Yogyakarta 55222

☎ (0274) 555776 Fax. (0274) 585274

Email: surat@politeknik-lpp.ac.id

JURNAL KEGIATAN HARIAN

1. Hari/Tanggal : Jumat 07-03-2025

2. Lokasi/Stasiun : Stasiun Kempu

3. Jenis Pekerjaan : Cat

4. Kegiatan : cat bak screw press

Di awali dengan apel pagi dan briefing pembagian RKH, hari ini saya melanjutkan untuk cat bak screw press sampai dengan selesai dan pulang

Mengetahui Pembimbing Lapangan

fathi



POLITEKNIK LPP YOGYAKARTA

Jl. LPP No. 1A, Balapan, Yogyakarta 55222

☎ (0274) 555776 Fax. (0274) 585274

Email: surat@politeknik-lpp.ac.id

JURNAL KEGIATAN HARIAN

1. Hari/Tanggal : Senin 10-03-2025
2. Lokasi/Stasiun : Area Digester
3. Jenis Pekerjaan : cat
4. Kegiatan : cat pipa digester

Diawali dengan apel pagi dan briefing pembagian RKH kali ini saya di suruh askep kembali untuk melakukan cat pada pipa digester sampai dengan selesai

Mengetahui Pembimbing Lapangan

Fattih



JURNAL KEGIATAN HARIAN

1. Hari/Tanggal : Selasa 11-03-2025
2. Lokasi/Stasiun : komposting dan Area kantor
3. Jenis Pekerjaan : cat
4. Kegiatan : cat visitor lane dan Pondasi area kantor

Pagi hari diawali dengan apel pagi dan briefing Pembagian RKH, kali ini saya disuruh untuk mengecat visitor lane pada Area komposting. Setelah selesai sampai sore jam pulang saya bersama teman saya untuk lembur cat pada pondasi kantor sampai jam 10 malam. Kami disuruh lembur karena pabrik TRM esok hari kedatangan CEO

Mengetahui Pembimbing Lapangan

fathi



JURNAL KEGIATAN HARIAN

1. Hari/Tanggal : Kamis 13-03-2025
2. Lokasi/Stasiun : komposting dan Area kantor
3. Jenis Pekerjaan : cat
4. Kegiatan : cat wisitor dan pipa pembatas

Pagi hari diawali dengan apel dan Pembagian RKH, hari ini saya di suruh menyelesaikan cat pada wisitor lane di komposting dan cat pipa pembatas

Mengetahui Pembimbing Lapangan

Fatmi



POLITEKNIK LPP YOGYAKARTA

Jl. LPP No. 1A, Balapan, Yogyakarta 55222

☎ (0274) 555776 Fax. (0274) 585274

Email: surat@politeknik-lpp.ac.id

JURNAL KEGIATAN HARIAN

1. Hari/Tanggal : Sabtu 15-03-2025
2. Lokasi/Stasiun : Gudang utama dan gudang lb 3
3. Jenis Pekerjaan : cat
4. Kegiatan : cat tempat cuci tangan

Diawali dengan pagi hari adalah apel dan briefing pembagian RKH, hari ini saya di suruh kembali untuk cat pada area cuci tangan yang ada di depan gudang utama dan gudang lb 3 sampai selesai

Mengetahui Pembimbing Lapangan

fathi



JURNAL KEGIATAN HARIAN

1. Hari/Tanggal : Senin 17-03-2025
2. Lokasi/Stasiun : Storage tank
3. Jenis Pekerjaan : Bakar pipa Storage tank
4. Kegiatan : melelehkan minyak beku

Pagi hari diawali dengan apel pagi dan briefing Pembagian Rkh, hari ini saya di suruh untuk membantu angkut kayu untuk bakar atau memanaskan Pipa storage tank dikarenakan minyak beku dan tersumbat sampai dengan di lelehkan minyak tersebut membutuhkan waktu beberapa jam

Mengetahui Pembimbing Lapangan

Fatbi



JURNAL KEGIATAN HARIAN

1. Hari/Tanggal : Selasa 18-03-2025
2. Lokasi/Stasiun : Storage tank
3. Jenis Pekerjaan : Memanaskan pipa Storage tank
4. Kegiatan : melelehkan minyak yang beku

pagi hari di awali dengan apel Pagi dan briefing pembagian RKh. Pagi hari saya di suruh untuk mem bantu untuk member sihkan dan menyiram timbangan dengan hydran. di lanjut dengan masalah yang hari kemari terulang yaitu minyak beku dan bibin tersumbat jadi saya di suruh untuk mem bantu untuk mengangkut kayu dan membakar pipa storage tank untuk di panaskan agar minyak meleleh

Mengetahui Pembimbing Lapangan

fatri



JURNAL KEGIATAN HARIAN

1. Hari/Tanggal : Kamis 20-03-2025
2. Lokasi/Stasiun : Kereni
3. Jenis Pekerjaan : Mengangkut alum
4. Kegiatan : Antar alum ke KTWM

Pagi ini diawali dengan apel pagi dan briefing pembagian RKH, hari ini saya di beri pekerjaan yaitu angkut alum ke KTWM sebanyak 2 ton

Mengetahui Pembimbing Lapangan
fathi



JURNAL KEGIATAN HARIAN

1. Hari/Tanggal : Jumat 21-03-2025
2. Lokasi/Stasiun : Storage tank
3. Jenis Pekerjaan : Pengurasan Storage tank
4. Kegiatan : menguras dan membersihkan storage tank

Diawali dengan apel pagi dan Pembagian Rkh kali ini saya disuruh untuk membantu tim Compound dan komposting untuk menguras storage tank, sampai dengan selesai jam pulang

Mengetahui Pembimbing Lapangan

fathi



JURNAL KEGIATAN HARIAN

1. Hari/Tanggal : Senin 24-03-2024
2. Lokasi/Stasiun : Dispac
3. Jenis Pekerjaan : cat
4. Kegiatan : cat tiang pada dispac

Pagi hari diawali dengan apel dan briefing pembagian RKH. Hari ini saya di kem bali di suruh untuk cat tiang dispac serta pondasi dan Portal

Mengetahui Pembimbing Lapangan

Fathi



JURNAL KEGIATAN HARIAN

1. Hari/Tanggal : Rabu 26-03-2025
2. Lokasi/Stasiun : Kolam Limbah
3. Jenis Pekerjaan : cat
4. Kegiatan : cat rodos kolam 2

Diawali dengan mengikuti apel serta briefing pembagian RKH, di karenakan Pekerjaan cat kemarin belum selesai, maka saya di suruh untuk melanjutkan Pengerjaan tersebut

Mengetahui Pembimbing Lapangan

fathi



JURNAL KEGIATAN HARIAN

1. Hari/Tanggal : Semin 07-09-2025
2. Lokasi/Stasiun : Pipa area loading ramp
3. Jenis Pekerjaan : kutip fiber
4. Kegiatan : kutip fiber becaan menumpuk minyak yang bercecer

Pagi hari di awali apel pagi dan briefing pembagian RKH, hari ini saya di suruh untuk mengutip fiber yang becaan di tungkan ke minyak yang bercecer di bawah pipa gas menyrap

Mengetahui Pembimbing Lapangan

fastri



JURNAL KEGIATAN HARIAN

1. Hari/Tanggal : Selasa 08-04-2025
2. Lokasi/Stasiun : Gudang kornel
3. Jenis Pekerjaan : Muat alum
4. Kegiatan : Angkut alum antar ke ktrwm

Pagi ini diawali dengan apel dan briefing pembagian RKH. Hari ini saya di suruh kembali untuk ikut membantu orang gudang untuk angkut alum sebanyak 2,5 ton dan di antar ke ktrwm

Mengetahui Pembimbing Lapangan

Fathi



JURNAL KEGIATAN HARIAN

1. Hari/Tanggal : Rabu 09-09-2025
2. Lokasi/Stasiun : Parkiran excavator
3. Jenis Pekerjaan : Menghitung
4. Kegiatan : hitung pipa HDPE, PVC 9in dan PVC 2in

Pada hari ini di awali dengan apel pagi dan briefing pembagian RKH, hari ini saya di suruh menemani asisten EHS / Pembimbing Lapangan untuk menghitung pipa HDPE, PVC 9in dan PVC 2 in dan merekap pipa yang telah digunakan dari bulan Februari - hingga April,

Mengetahui Pembimbing Lapangan

Fathi



JURNAL KEGIATAN HARIAN

1. Hari/Tanggal : Kamis 10-04-2025
2. Lokasi/Stasiun : Area kantor
3. Jenis Pekerjaan : cangkul Parit
4. Kegiatan : mencangkul parit area kantor

Diawali apel pagi dan briefing pembagian RKH hari ini saya di suruh untuk mencangkul parit area kantor, namun sebelum itu saya di suruh untuk membantu untuk ikut angkat sampah di perumahan staf dan karyawan

Mengetahui Pembimbing Lapangan

Fathi



JURNAL KEGIATAN HARIAN

1. Hari/Tanggal : Jumat 11-09-2025
2. Lokasi/Stasiun : komposting
3. Jenis Pekerjaan :
4. Kegiatan : Membantu pekerjaan tim komposting

Pagi hari diawali dengan apel dan briefing pembagian RKH, hari ini saya di suruh membantu tim komposting. Dari membersihkan dan menyiram timbangan, lalu menarik uap uap pada lokam limbah, lalu men setting Penyiraman komposting dan lain lain

Mengetahui Pembimbing Lapangan
fathi



JURNAL KEGIATAN HARIAN

1. Hari/Tanggal : Senin 19-09-2025
2. Lokasi/Stasiun : kolam limbah
3. Jenis Pekerjaan : Ganti atap Pondok LA/IPAL
4. Kegiatan : Membantu pasang atap pondok LA/IPAL

Pagi seperti biasa apel pagi dan briefing pembagian RPH. Hari ini saya diberi tugas untuk membantu tim compound yaitu perbaikan atap pondok LA dan bersihkan area sekitar

Mengetahui Pembimbing Lapangan

fathu



JURNAL KEGIATAN HARIAN

1. Hari/Tanggal : Selasa 15-09-2025
2. Lokasi/Stasiun : Area Empty Bunch Press
3. Jenis Pekerjaan :
4. Kegiatan : mengorek atau mengongkel jangkos yang tersumbat

Pagi hari diawali dengan apel pagi lalu briefing pembagian RkH, kali ini saya di tarik askep untuk mengongkel jangkos yang tersumbat di pembuangan bunch press ke arah conveyor

Mengetahui Pembimbing Lapangan
fathi



JURNAL KEGIATAN HARIAN

1. Hari/Tanggal : Rabu 16 -09-2025
2. Lokasi/Stasiun : Gudang LB 3
3. Jenis Pekerjaan :
4. Kegiatan : membersihkan dan menata isi dalam gudang LB 3

Pagi hari diawali apel dan pembagian RKH lalu saya membantu tim kompos tingting untuk membersihkan dan mengirani timbangan menggunakan hydran lalu saya di suruh untuk membersihkan dan menata drum di dalam gudang LB 3

Mengetahui Pembimbing Lapangan

fathri



JURNAL KEGIATAN HARIAN

1. Hari/Tanggal : Kamis 17-09-2025
2. Lokasi/Stasiun : Area loading ramp
3. Jenis Pekerjaan : cat
4. Kegiatan : cat ban tanaman

Pagi hari Ape di lanjut brifing pembagian RKH
lalu saya di suruh cat tanaman di area loading
ramp sebanyak 30 ban, sebelum cat ban saya
di suruh membantu untuk angkat sampah all stasiun

Mengetahui Pembimbing Lapangan

fathri



JURNAL KEGIATAN HARIAN

1. Hari/Tanggal : Jumat, 18-09-2025
2. Lokasi/Stasiun : komposting
3. Jenis Pekerjaan :
4. Kegiatan : membantu tim komposting

Pagi hari diawali apel lalu briefing pembagian RKH hari ini di suruh untuk membantu tim komposting seperti menarik urar uraran pada kolam 2 dan kolam 3, mengantar dan mengutip mikro kolam 2 mengatur penyimpanan kompos Hng dan lain lain

Mengetahui Pembimbing Lapangan
fathi



JURNAL KEGIATAN HARIAN

1. Hari/Tanggal : Sabtu 19 - 09 - 2025
2. Lokasi/Stasiun : komposting
3. Jenis Pekerjaan :
4. Kegiatan : membantu tim komposting

Pagi hari di awali dengan Apel pagi dan briefing pembagian Rtkh belajar. hari saya masih di suruh untuk membantu tim komposting karena kekurangan karyawan

Mengetahui Pembimbing Lapangan

fethi



JURNAL KEGIATAN HARIAN

1. Hari/Tanggal : Senin 21-09-2025
2. Lokasi/Stasiun : KTWM / kantor manggo
3. Jenis Pekerjaan : Angkut beras
4. Kegiatan :

Pagi ini diawali dengan apel pagi dan briefing pembagian RKH, hari ini saya di beri tugas untuk bantu orang gudang utama ambil beras dari ktwm sebanyak 120 karung, di karenakan disana bertabrakan dengan orang antar pupuk dan ambil pupuk maka kami di haruskan mengantri dan memalcan waktu sehari ini

Mengetahui Pembimbing Lapangan
fethi



POLITEKNIK LPP YOGYAKARTA

Jl. LPP No. 1A, Balapan, Yogyakarta 55222

☎ (0274) 555776 Fax. (0274) 585274

Email: surat@politeknik-lpp.ac.id

JURNAL KEGIATAN HARIAN

1. Hari/Tanggal : Selasa 22-09-2025
2. Lokasi/Stasiun : Parbiban Excavator
3. Jenis Pekerjaan : Bersih bersih
4. Kegiatan : cangkul tanah dan siram parbiban excavator

Pagi hari diawali apel pagi dan briefing pembagian RKM, hari ini saya di suruh untu mencangkul tanah dan membersihkan lapangan excavator serta menyiram menggunakan hydran

Mengetahui Pembimbing Lapangan

fattu



JURNAL KEGIATAN HARIAN

1. Hari/Tanggal : Selasa 29-09-2025
2. Lokasi/Stasiun :
3. Jenis Pekerjaan :
4. Kegiatan : izin ke Pangkalan bun service laptop

Pagi hari saya mengikuti apel pagi dan pembagian RKH. Pada hari ini saya bekerja mengangkut sampah all stasiun di dalam pabrik, Selanjutnya saya meminta izin untuk ke Pangkalan bun service laptop

Mengetahui Pembimbing Lapangan

fathu



POLITEKNIK LPP YOGYAKARTA

Jl. LPP No. 1A, Balapan, Yogyakarta 55222

☎ (0274) 555776 Fax. (0274) 585274

Email: surat@politeknik-lpp.ac.id

JURNAL KEGIATAN HARIAN

1. Hari/Tanggal : Rabu 30-09-2025
2. Lokasi/Stasiun : kolam limbah
3. Jenis Pekerjaan : cat
4. Kegiatan : cat

Pagi hari di awai dengan apel dan pembagian RKH. Hari ini kami di suruh untuk mengecat tiang papan informasi di kolam limbah hingga selesai

Mengetahui Pembimbing Lapangan

Fathi



POLITEKNIK LPP YOGYAKARTA

Jl. LPP No. 1A, Balapan, Yogyakarta 55222

☎ (0274) 555776 Fax. (0274) 585274

Email: surat@politeknik-lpp.ac.id

JURNAL KEGIATAN HARIAN

1. Hari/Tanggal : Jumat 02-05-2025
2. Lokasi/Stasiun : Pondok IPal / LA
3. Jenis Pekerjaan :
4. Kegiatan : Mengerjakan laporan di Pondok IPal

Pagi hari diawali dengan apel pagi dan briefing pembagian RKH, pada hari ini sebelum untuk mengerjakan laporan dan mencari data yang kurang saya di suruh untuk membantu tim komposisi untuk membersihkan dan menyiram timbangan dengan hydran.

Mengetahui Pembimbing Lapangan

fathi



JURNAL KEGIATAN HARIAN

1. Hari/Tanggal : Sabtu 03-05-2025
2. Lokasi/Stasiun : Pondok LA
3. Jenis Pekerjaan : Memperbaiki kingpen truk
4. Kegiatan : Perbaikan kingpen depan truk

Pagi hari diawali dengan apel pagi lalu pembagian RKH. Setelah itu saya di suruh untuk membantu Pak lasmadi dan pak budi untuk perbaikan kingpen truk

Mengetahui Pembimbing Lapangan
Fatmi



POLITEKNIK LPP YOGYAKARTA

Jl. LPP No. 1A, Balapan, Yogyakarta 55222

☎ (0274) 555776 Fax. (0274) 585274

Email: surat@politeknik-lpp.ac.id

JURNAL KEGIATAN HARIAN

1. Hari/Tanggal : Selasa 06-05-2025

2. Lokasi/Stasiun : Pondok IPA1

3. Jenis Pekerjaan :

4. Kegiatan : Mengerjakan Laporan

Pagi hari diawali apel dan pembagian Rkh
Sebelum saya di suruh untuk melanjutkan mengerjakan
Laporan, saya diminta untuk bantu angkat
sampah di perumahan staf dan karyawan

Mengetahui Pembimbing Lapangan

Fatmi



JURNAL KEGIATAN HARIAN

1. Hari/Tanggal : Rabu 07-05-2025
2. Lokasi/Stasiun : Kereni
3. Jenis Pekerjaan :
4. Kegiatan : Membantu mengecor jalan

Pagi hari di awali dengan apel pagi dan Pembagian Rkh, Hari ini kami di minta oleh manajer untuk membantu tim compound untuk mengecor jalan di area stasiun Kereni hingga Selesar

Mengetahui Pembimbing Lapangan

Fatmi



POLITEKNIK LPP YOGYAKARTA

Jl. LPP No. 1A, Balapan, Yogyakarta 55222

☎ (0274) 555776 Fax. (0274) 585274

Email: surat@politeknik-lpp.ac.id

JURNAL KEGIATAN HARIAN

1. Hari/Tanggal : Jumāt 09-05-2025
2. Lokasi/Stasiun : _____
3. Jenis Pekerjaan : Menyelesaikan mengerjakan Laporan
4. Kegiatan : _____

Pagi hari dimulai dengan apel pagi, hari ini kami tidak di beri RKH di karenakan masa waktu magang sudah mau selesai, jadi pembimbing menyeruh untuk menyelesaikan laporan dan mencari data data yang kurang

Mengetahui Pembimbing Lapangan

Lathi

