

BAB IV

GAMBARAN UMUM PERUSAHAAN (OBJEK PENELITIAN)

4.1 Sejarah Perusahaan

Perkebunan kelapa sawit PT. Kimia Tirta Utama (KTU) merupakan salah satu anak perusahaan dari PT. Astra Agro Lestari Tbk yang berada di bawah divisi I dan mengusahakan komoditi kelapa sawit. Kegiatan perkebunan tersebut meliputi kegiatan pembangunan perkebunan dan juga pengolahan hasil perkebunan untuk menghasilkan *Crude Palm Oil* (CPO).

PT. KTU berdiri pada tanggal 8 Oktober 1988 berdasarkan akta notaris Lieke L Tukagali SH No. 45, 46, 47 tanggal 8 Oktober 1988. Akta pendirian perusahaan telah disahkan oleh Menteri Kehakiman SK No. Ya.5/102/12 tanggal 29 Agustus 1990.

Berdasarkan rencana luas total perkebunan kelapa sawit PT. KTU adalah 10.000 hektar sesuai dengan persetujuan dalam surat keputusan Gubernur Kepala Daerah Tingkat I Riau No. Kpts-348/XII/1982 tanggal 11 Desember 1982. Namun berdasarkan hasil Risalah Pemeriksaan Tanah B Nomor 12/RSL/HGU/1992, luas tanah yang dapat diberikan seluas 7.800 hektar dengan beberapa ketentuan seperti diisyaratkan dalam risalah tersebut. Selain itu, areal tersebut terdapat areal milik masyarakat seluas 654 hektar, dimana areal tersebut berupa kebun karet, peladangan juga areal yang sudah dibuka masyarakat.

PT. KTU juga mendapatkan persetujuan dari Menteri Pertanian dalam surat keputusan Menteri Pertanian No. 350.E4.123/03.88 Tentang Persetujuan/Izin

Prinsip Usaha Perkebunan Coklat seluas 3.500 hektar, Kelapa Hibrida 3.500 hektar dan karet 1.000 hektar di Kecamatan Siak, Kabupaten Dati II Bengkalis, Provinsi Riau.

Sesuai dengan perkembangannya, PT. KTU mengajukan perubahan jenis tanaman tersebut dari ketiga jenis tanaman tersebut di atas menjadi tanaman kelapa sawit, untuk maksud tersebut PT. KTU mengajukan permohonan kepada Dirjen Perkebunan dan telah mendapatkan persetujuan dengan nomor HK.350/Ed.164.11.91 dan surat dari Menteri Pertanian berdasarkan Surat Nomor HK.350/E4.81/02/92 tentang persetujuan perubahan jenis tanaman menjadi kelapa sawit seluas 5.000 hektar di Kecamatan Siak, Kabupaten Bengkalis, Provinsi Riau.

Dilihat dari proses dan tahapan kegiatan yang akan dilakukan pada suatu perkebunan kelapa sawit, maka kegiatan PT. KTU akan berlanjut secara terus menerus. Di mana setelah kegiatan pembangunan perkebunan selesai, maka akan dilanjutkan dengan kegiatan pemeliharaan tanaman menghasilkan, berupa perawatan, pemanenan, dan juga pengolahan tandan buah segar (TBS) di dalam unit pabrik pengolah kelapa sawit (PKS). Produk yang dihasilkan akan ditujukan untuk pasar domestik dan ekspor.

4.2 Lokasi Perusahaan

PT. KTU beroperasi di satu lokasi dengan izin lokasi dari Gubernur Kepala Daerah Tingkat I Riau Nomor Kpts-77/IL-VI/1992 tanggal 27 Juni 1992 tentang Izin Lokasi dan Pembebasan Hak/Pembelian Tanah Seluas Lebih Kurang

7.800 hektar yaitu Di Desa Pangkalan Pisang, Kecamatan Gasib, Kabupaten Siak Sri Indrapura, Provinsi Riau.

4.3 Visi dan Misi

PT. KTU bergerak dibidang perkebunan kelapa sawit yang memproduksi kelapa sawit menjadi CPO sebagai produk utama perusahaan. PT. KTU memiliki visi dan misi yang mendukung visi dan misi PT. Astra Agro Lestari. Adapun visi PT. KTU adalah *To Be a Green, Integrated Innovation, Sizable AgribazedCompany*. Sedangkan misinya adalah *To Be a Role Model Agribusiness*.

Visi perusahaan tersebut merupakan sasaran jangka panjang yang ingin dicapai oleh perusahaan di mana menjadi pemain utama dalam bisnis perkebunan kelapa sawit. Visi ini mendukung misi PT. AAL sebagai level koporat yang mencoba menjadi panutan (*role model*) dalam industri agribisnis.

Memiliki nilai lebih dibandingkan kompetitor sesuai dengan visi korporat yakni inovatif, dimana dituntut untuk menghadirkan produk-produknya bagi konsumen agar memiliki nilai dibandingkan kompetitor, dan sesuai dengan misi korporat untuk menjadi *role model* yakni harus menjadi panutan bagi para kompetitor dengan meningkatkan nilai lebih, baik kualitas, biaya produksi, distribusi dan kepuasan pelanggan.

4.4 Budaya Perusahaan (Budaya *Planters*)

Sistem nilai merupakan salah satu faktor penting bagi perusahaan sebagai dasar dalam menjalankan roda usahannya, agar dapat menjadi kokoh dan berkembang. Sistem nilai adalah norma-norma yang menjadi pegangan, secara moral, untuk menentukan hal-hal yang baik dan yang buruk, hal-hal yang terpuji

dan hal-hal yang tercela, hal-hal yang dihargai dan hal-hal yang tidak dihargai.

Dengan terbangunnya dan diterapkannya nilai Astra beserta semua *Functional Policies System* yang mendukungnya, diharapkan semua unsur dalam perusahaan mempunyai tingkah laku yang diharapkan, dan sesuai dengan budaya perusahaan.

Budaya *Planters* merupakan bagaian dari Sistem Nilai Astra karena pada dasarnya Budaya *Planters* adalah penjabaran lebih lanjut dari etika kerja Astra khususnya yang memberikan pedoman bagaimana karyawan harus bersikap terhadap pekerjaan, wewenang jabatan, tanggung jawabnya, khususnya di perkebunan (lapangan).

Terdapat tujuh Budaya *Planters* Astra yaitu:

1. Budaya jujur dan bertanggung jawab, adalah:
 - a. Bersikap dan bertindak sesuai dengan nilai-nilai keimanan dan ketakwaan
 - b. Berbicara sesuai dengan data
 - c. Memiliki komitmen yang tinggi terhadap pekerjaan
 - d. Menjadi pemimpin yang unik
 - e. Tinggal, bekerja dan hidup di kebun
2. Budaya *triple "S"*, adalah:
 - a. Datang lebih awal
 - b. Mulai bekerja sedini mungkin
 - c. Patuh terhadap aturan yang telah ditetapkan (SOP)
 - d. Konsisten
 - e. Melakukan *review* secara periodik

3. Budaya fanatik, adalah:
 - a. Fanatik terhadap kultur teknis
 - b. Fanatik terhadap target
 - c. Fanatik terhadap norma kerja
 - d. Fanatik terhadap rotasi pekerjaan
4. Budaya peduli, adalah:
 - a. Cepat tanggap terhadap masalah
 - b. Antisipasi terhadap masalah yang akan timbul
5. Budaya kontrol, adalah:
 - a. Menguasai wilayah dan personel serta aspek teknis yang menjadi Tanggungjawabnya
 - b. Menggunakan sebagian besar waktunya untuk cek proses kerja dilapangan
 - c. Berani dan tegas memberikan sanksi terhadap pelanggaran
6. Budaya pembinaan, adalah:
 - a. Menciptakan kondisi yang aman, tentramdan harmonis di lingkungan kebun
 - b. Meningkatkan kemampuan kerja karyawan
7. Budaya Korsa, adalah:
 - a. Bangga sebagai orang kebun
 - b. Selalu ingin menjadi yang terbaik

4.5 Organisasi Perusahaan

PT. KTU dipimpin oleh seorang Administratur yang bertindak sebagai manejer. Tanggung jawab administratur adalah menentukan aturan dan tujuan

organisasi serta menjamin adanya koordinasi antar departemen terkait dalam proses pengambilan keputusan.

PT. KTU terdiri dari empat departemen yaitu departemen Administrasi, Tanaman, Pabrik, dan Teknik. Masing-masing kepala departemen berada langsung di bawah administrasi. Departemen administrasi terdiri dari beberapa bagian yang dipimpin oleh kepala masing-masing bagian yaitu bagian personalia, bagian keuangan dan bagian gudang. Departemen tanaman dipimpin oleh dua orang yaitu kepala kebun rayon I dan kepala kebun rayon II. Departemen pabrik dipimpin oleh satu orang kepala pabrik yang terdiri dari dua bagian yaitu bagian *maintenance* dan proses. Departemen teknik dipimpin oleh seorang kepala teknik.

Setiap departemen memiliki tanggung jawab yang berbeda-beda. Departemen pabrik bertanggung jawab dalam proses produksi serta peningkatan kualitas produk yang dihasilkan. Departemen teknik bertanggung jawab dalam hal infrastruktur perusahaan. Sedangkan departemen tanaman berupaya untuk meningkatkan produksi TBS dengan kualitas yang baik. Departemen administrasi merupakan departemen yang tidak langsung berhubungan dengan proses produksi namun bertanggung jawab terhadap semua kelancaran produksi baik produksi bahan baku maupun produksi produk akhir. Organisasi perusahaan dapat dilihat pada Gambar 4.1



Dokumen ini adalah Arsip Miik :

Perpustakaan Universitas Islam Riau

4.6 Sumber Daya Manusia

Sumber daya manusia merupakan faktor yang sangat penting dalam keberhasilan suatu perusahaan. Astra Management System (AMS) meyakini bahwa suatu tim yang hebat akan mampu menghasilkan kinerja yang lebih baik dibandingkan dengan sekelompok orang hebat yang bekerja secara individual. Anggota kelompok yang berkarakter dan berkompentensi tinggi dan saling bekerjasama, tidak saling menyalahkan, merupakan modal utama untuk membentuk suatu tim kerja yang baik. Faktor lain yang membantu terciptanya iklim kerjasama yang menghasilkan kinerja yang unggul adalah terbagunnya hubungan atasan-bawahan yang berlandaskan pada prinsip pemberdayaan, serta terjadinya keselarasan antara seluruh komponen organisasi dan visi dan strategi bisnis perusahaan.

Untuk membangun kerjasama yang unggul, Astra (KTU) memperhatikan beberapa hal yaitu:

1. Kematangan individu

Kematangan individu ditandai dengan dimilikinya (1) integritas, yaitu kesamaan ucapan dengan perbuatan; (2) proaktifitas, yaitu sikap hidup yang berlandaskan pada prinsip dan sistem nilai, bukan pada keadaan lingkungan, tindakan orang lain, serta perasaan; (3) mentalitas kelimpahruahan.

2. Jangan menyalahkan orang lain

Iklim kerjasama perlu dipelihara dengan menghindari sikap saling menyalahkan satu sama lain. Untuk itu perlu dibangun sikap (1) saling percaya; (2) saling pengertian; (3) saling memberi.

3. Hubungan atasan dan bawahan

Kerjasama efektif mutlak harus terjadi juga antara anggota kelompok dan pimpinannya. Seorang pemimpin kerja yang baik mampu memberdayakan kelompoknya dengan mendayagunakan potensi seluruh anggota kelompoknya untuk menciptakan keunggulan ataupun mendapatkan hasilkerja optimal.

4.6.1 Komposisi Karyawan

PT. KTU memiliki jumlah karyawan tetap sebanyak 2012 orang yang terdiri dari yang terdiri dari perempuan dan laki-laki. Komposisi karyawan PT. KTU di lihat pada Tabel 4.1

Tabel 4.1
Komposisi Karyawan Menurut Unit Kerja
PT. Kimia Tirta Utama Tahun 2017

No	Unit kerja	Jumlah tenaga kerja	Persentase
1	Sopir	57	2,83
2	Gudang	7	0,35
3	Guru	28	1,39
4	Keunagan	3	0,15
5	KKPA	247	12,28
6	Cleaning service	19	0,94
7	Pekerja bibit & replanting	51	2,53
8	Pabrik	167	8,30
9	Panen	519	25,80
10	Peron	6	0,30
11	Krani data center	5	0,25
12	Bidan dan perawat	10	0,50
13	Rawat	457	22,71
14	Pekerja fasilitas	13	0,65
15	Satpam	78	3,88
16	Mandor	149	7,41
17	Teknik	182	9,05
18	Tukang kebun emplacement	14	0,70
Jumlah		2.012	100,00

Sumber: PT KTU 2017

Secara umum, jumlah karyawan terbanyak bekerja pada unit panen yakni bagian perkebunan sebanyak 519 (25,80%) orang karena luas kebun menentukan jumlah pekerja yang akan bekerja pada bagian perkebunan. Sedangkan terendah berada pada unit keuangan sebanyak 3 (0,15%) dikarenakan bagian keuangan atau *accounting* bagian unit kerja yang hanya membutuhkan tenaga kerja tidak terlalu banyak. Dari jumlah karyawan tersebut jumlah karyawan laki-laki lebih banyak dibandingkan perempuan sedangkan karyawan perempuan sebagian bertugas di bagian administrasi atau perkantoran PT. KTU.

Pendidikan merupakan salah satu penentu dimana seorang pekerja akan ditempatkan untuk bekerja sesuai dengan minat, bakat dan kemampuan dari karyawan tersebut. Komposisi karyawan menurut tingkat pendidikan dapat dilihat pada Tabel 4.2.

Tabel 4.2
Komposisi Karyawan Menurut Tingkat Pendidikan
PT. Kimia Tirta Utama Tahun 2017

No	Pendidikan	Jumlah	Persentase
1	SD	1008	50,10
2	SMP	180	8,95
3	SMA	612	30,42
4	D1	21	1,04
5	D2	26	1,29
6	D3	56	2,78
7	S1	109	5,42
Jumlah		2.012	100,00

Sumber: PT. KTU 2017

Tabel 4.2 menunjukkan bahwa sebaran tingkat pendidikan dari semua level karyawan didominasi oleh karyawan berpendidikan SD sebanyak 1008 (50,10%) setengah dari persentase karyawan lainnya, hal ini dikarenakan

pendidikan SD tersebut yang bekerja pada bagian unit kerja panen/ perkebeunan. Sedangkan untuk unit level S1 ditempatkan pada bagian yang lebih atas lagi sesuai dengan tingkat pendidikan, kemampuan dan keahlian yang dimilikinya. Pada level D1, D2, D3 dan S1 hanya sedikit Hal ini disebabkan dibutuhkan kemampuan manajerial dan kemampuan dalam pengambilan keputusan. Tingkat pendidikan terendah banyak didominasi oleh SD, SMP dan SMA Hal ini disebabkan PT. KTU lebih banyak membutuhkan karyawan yang memiliki kemampuan teknis.

4.6.2 Waktu Kerja

PT. KTU memiliki hari kerja resmi yaitu pada hari Senin sampai dengan hari Sabtu, namun untuk hari sabtu hanya setengah hari. Hari Minggu dan dan hari-hari libur nasional merupakan hari libur resmi bagi seluruh karyawan PT. KTU. Untuk karyawan departemen pabrik yang bertanggung jawab langsung terhadap produksi diberlakukan sistem shift. Sedangkan karyawan yang tidak berhubungan langsung dengan proses produksi tidak mempunyai waktu kerja shift.

PT. KTU memiliki total jam kerja sebanyak 40 jam per minggu. Untuk hari Senin sampai Jumat waktu kerja mulai dari jam tujuh pagi sampai jam empat sore dengan waktu istirahat sebanyak dua jam. Sedangkan untuk hari Sabtu waktu kerja dimulai dari jam tujuh pagi sampai jam 12 siang tanpa jam istirahat. Sistem shift di PT. KTU adalah sebanyak tiga kali per hari, dimana setiap waktu kerja shift adalah sebanyak delapan jam dan waktu istirahat hanya pada saat jam makan.

4.6.3 Tunjangan Sosial

Selain gaji yang diterima oleh karyawan, PT. KTU juga memberikan tunjangan sosial. Tunjangan tersebut meliputi:

a. Tunjangan Pengobatan

Seluruh karyawan dan keluarganya (istri/suami dan tiga orang anak) dari PT. KTU mendapatkan tunjangan pengobatan dengan komposisi yang berbeda-beda setiap golongan karyawan. Tunjangan pengobatan antara lain biaya pengobatan yang telah ditentukan, mendapatkan fasilitas rumah sakit, dan mendapatkan sumbangan kacamata.

b. Tunjangan melahirkan

Seluruh karyawan atau istri karyawan mendapatkan tunjangan melahirkan sesuai dengan golongan karyawan yang bersangkutan.

c. Tunjangan pernikahan

Bila ada karyawan yang menikah, maka mendapatkan tunjangan yang sama untuk semua golongan karyawan.

d. Tunjangan kematian

Bila ada keluarga karyawan yang meninggal, maka perusahaan akan memberikan tunjangan yang sama untuk semua golongan karyawan.

4.6.4 Fasilitas Karyawan

Untuk menunjang kerja karyawan, PT. KTU telah menyediakan beberapa fasilitas fisik yang dapat diakses oleh karyawan. Fasilitas tersebut meliputi:

a. Rumah

Karyawan mendapatkan fasilitas rumah yang dapat ditempati oleh keluarga karyawan. Ukuran rumah yang diperoleh oleh karyawan adalah berbedabeda, sesuai dengan status karyawan di perusahaan.

b. Klinik

Karyawan mendapatkan pelayanan kesehatan oleh dokter atau pun perawat. Selain itu juga karyawan mendapatkan obat-obatan dari klinik secara cumacuma.

c. Mesjid

Mesjid dapat digunakan oleh karyawan untuk melaksanakan ibadah sholat dan juga digunakan untuk belajar mengaji bagi anak-anak yang tinggal disekitar perkebunan.

d. Sarana olahraga

Sarana olahraga yang di miliki PT. KTU adalah lapangan sepak bola, lapangan bulu tangkis dan lapangan voli. Semua lapangan tersebut dapat digunakan oleh karyawan dalam rangka menyalurkan minat olahraga karyawan dan meningkatkan kebugaran tubuh karyawan.

e. Mess

Mess merupakan tempat penginapan bagi tamu PT. KTU.

f. Kantin

Kantin menyediakan makanan untuk karyawan.

g. Sekolah

PT. KTU memiliki sekolah yaitu TK dan SD, namun untuk SD hanya untuk siswa kelas satu.

4.7 Proses Pengolahan Kelapa Sawit

PKS pada umumnya mengolah bahan baku berupa Tandan Buah Segar (TBS) menjadi minyak kelapa sawit *Crude Palm Oil* (CPO) dan inti sawit (Kernel). Proses pengolahan kelapa sawit sampai menjadi minyak sawit CPO terdiri dari beberapa tahapan yaitu:

4.7.1 Jembatan Timbang

Hal ini sangat sederhana, sebagian besar sekarang menggunakan sel-sel beban, dimana tekanan dikarenakan beban menyebabkan variasi pada sistem listrik yang diukur. Pada Pabrik Kelapa Sawit jembatan timbang yang dipakai menggunakan sistem komputer untuk meliputi berat. Prinsip kerja dari jembatan timbang yaitu truk yang melewati jembatan timbang berhenti 5 menit, kemudian dicatat berat truk awal sebelum TBS dibongkar dan sortir, kemudian setelah dibongkar truk kembali ditimbang, selisih berat awal dan akhir adalah berat TBS yang diterima dipabrik.

4.7.2 Penyortiran

Kualitas buah yang diterima pabrik harus diperiksa tingkat kematangannya. Jenis buah yang masuk ke PKS pada umumnya jenis Tenera dan jenis Dura. Kriteria matang panen merupakan faktor penting dalam pemeriksaan kualitas buah distasiun penerimaan Tandan Buah Segar (TBS). Pematangan buah

mempengaruhi terhadap rendamen minyak dan Asam Lemak Buah (ALB) yang dapat dilihat pada Tabel 4.3.

Tabel 4.3
Pengaruh Kematangan Buah Terhadap Persentase Rendaman Minyak dan Kadar Asam Lemak Buah

No	Kematangan buah	Rendamen minyak (%)	Kadar ALB (%)
1	Buah mentah	14 – 18	1,6 – 2,8
2	Setengah matang	19 – 25	1,7 – 3,3
3	Buah matang	24 – 30	1,8 – 4,4
4	Buah lewat matang	28 – 31	3,8 – 6,1

Sumber: PT. KTU

Setelah disortir TBS tersebut dimasukkan ketempat penimbunan sementara (*Loding ramp*) dan selanjutnya diteruskan ke stasiun perebusan (*Sterilizer*).

4.7.3. Proses Perebusan (*Sterilizer*)

Lori yang telah diisi TBS dimasukan kedalam *sterilizer* dengan menggunakan capstand. Tujuan perebusan sebagai berikut:

1. Mengurangi peningkatan asam lemak bebas.
2. Mempermudah proses pembrodolan pada thresher.
3. Menurunkan kadar air.
4. Melunakkan daging buah, sehingga daging buah mudah lepas dari biji.

Bila poin dua tercapai secara efektif maka semua poin yang lain akan tercapai juga. *Sterilizer* memiliki bentuk panjang 26 m dan diameter pintu 2,1 m. Dalam sterilizer dilapisi Wearing Plat setebal 10 mm yang berfungsi untuk menahan steam, dibawah sterilizer terdapat lubang yang gunanya untuk pembuangan air condemat agar pemanasan didalam *sterilizer* tetap seimbang. Dalam proses perebusan minyak yang terbuang kurang lebih 0,7%□. Dalam

melakukan proses perebusan diperlukan uap untuk memanaskan *sterilizer* yang disalurkan dari *boiler*. Uap yang masuk ke sterilizer 2,8 - 3 kg / cm² 140⁰ dan direbus selama 90 menit.

4.7.4. Proses Penebah (*Thereser Process*)

1. *Hoisting Crane*

Fungsi dari *Hoisting Crane* adalah untuk mengangkat lori dan menuangkan isi lori ke *bunch feeder (hooper)*. Dimana lori yang diangkat tersebut berisi TBS yang sudah direbus.

2. *Thereser*

Fungsi dari *Theresing* adalah untuk memisahkan buah dari jangannya dengan cara mengangkat dan membantingnya serta mendorong jangang kosong ke *empty bunch conveyor*.

4.7.5. Proses Pengempaan (*Pressing Process*)

Proses Kempa adalah pertama dimulainya pengambilan minyak dari buah Kelapa Sawit dengan jalan pelumatan dan pengempaan. Baik buruknya pengoperasian peralatan mempengaruhi efisiensi pengutipan minyak. Proses ini terdiri dari:

1. *Digester*

Setelah buah pisah dari jangangan, maka buah dikirim ke *Digester* dengan cara buah masuk ke *Conveyor Under Threser* yang fungsinya untuk membawa buah ke *Fruit Elevator* yang fungsinya untuk mengangkat buah keatasmasuk ke distribusi *conveyor* yang kemudian menyalurkan buah masuk ke *Digester*. Didalam *digester* tersebut buah atau berondolan yang sudah terisi penuh diputar

atau diaduk dengan menggunakan pisau pengaduk yang terpasang pada bagian poros II, sedangkan pisau bagian dasar sebagai pelempar atau mengeluarkan buah dari digester ke *screw press*. Fungsi *Digester* antara lain:

1. Melumatkan daging buah
2. Memisahkan daging buah dengan biji
3. Mempersiapkan Feeding Press
4. Mempermudah proses di Press
5. Menaikkan Temperatur

2. *Screw Press*

Fungsi dari *Screw Press* adalah untuk memeras berondolan yang telah dicincang, dilumat dari digester untuk mendapatkan minyak kasar. Buah – buah yang telah diaduk secara bertahap dengan bantuan pisau – pisau pelempar dimasukkan kedalam *feed screw conveyor* dan mendorongnya masuk kedalam mesin pengempa (*twin screw press*). Oleh adanya tekanan *screw* yang ditahan oleh *cone*, massa tersebut diperas sehingga melalui lubang – lubang *press cage* minyak dipisahkan dari serabut dan biji. Selanjutnya minyak menuju stasiun klarifikasi, sedangkan ampas dan biji masuk ke stasiun kernel.

4.7.6. Proses Pemurnian Minyak (*Clarification Station*)

Setelah melewati proses *Screw Press* maka didapatlah minyak kasar / *Crude Oil* dan *ampas press* yang terdiri dari *fiber*. Kemudian *Crude Oil* masuk ke stasiun klarifikasi dimana proses pengolahannya sebagai berikut :

1. *Sand Trap Tank* (Tangki Pemisah Pasir)

Setelah di press maka *Crude Oil* yang mengandung air, minyak, lumpur masuk ke *Sand Trap Tank*. Fungsi dari *Sand Trap Tank* adalah untuk menampung pasir. Temperatur pada *sand trap* mencapai 95°C.

2. Vibro Seperator / *Vibrating Screen*

Fungsi dari Vibro Separator adalah untuk menyaring *Crude Oil* dari serabut – serabut yang dapat mengganggu proses pemisahan minyak. Sistem kerja mesin penyaringan itu sendiri dengan sistem getaran – getaran pada Vibro kontrol melalui penyetelan pada bantul yang di ikat pada elektromotor. Getaran yang kurang mengakibatkan pemisahan tidak efektif.

3. *Vertical Clarifier Tank* (VCT)

Fungsi dari VCT adalah untuk memisahkan minyak, air dan kotoran (NOS) secara gravitasi. Dimana minyak dengan berat jenis yang lebih kecil dari 1 akan berada pada lapisan atas dan air dengan berat jenis = 1 akan berada pada lapisan tengah sedangkan NOS dengan berat jenis lebih besar dari 1 akan berada pada lapisan bawah.

Fungsi Skimmer dalam VCT adalah untuk membantu mempercepat pemisahan minyak dengan cara mengaduk dan memecahkan padatan serta mendorong lapisan minyak dengan Sludge. Temperatur yang cukup (95°C) akan memudahkan proses pemisahan ini. Prinsip kerja didalam VCT dengan menggunakan prinsip keseimbangan antara larutan yang berbeda jenis. Prinsip bejana berhubungan diterapkan dalam mekanisme kerja di VCT.

4. *Oil Tank*

Fungsi dari *Oil Tank* adalah untuk tempat sementara Oil sebelum diolah oleh Purifier. Pemanasan dilakukan dengan menggunakan Steam Coil untuk mendapatkan temperatur yang diinginkan yakni 95°C. Kapasitas *Oil Tank* 10 Ton /Jam.

5. *Oil Purifier*

Fungsi dari *Oil Purifier* adalah untuk mengurangi kadar air dalam minyak dengan cara sentrifugal. Pada saat alat ini dilakukan proses diperlukan temperatur suhu 95°C.

6. *Vacuum Dryer*

Fungsi dari *Vacuum Dryer* adalah untuk mengurangi kadar air dalam minyak produksi. Sistem kerjanya sendiri adalah minyak disimpan kedalam bejana melalui Nozel. Suatu jalur resirkulasi dihubungkan dengan suatu pengapung didalam bejana, sehingga bilamana ketinggian permukaan minyak menurun pengapung akan membuka dan mensirkulasi minyak kedalam bejana.

7. *Sludge Tank*

Fungsi dari *Sludge Tank* adalah tempat sementara sludge (bagian dari minyak kasar yang terdiri dari padatan dan zat cair) sebelum diolah oleh sludge separator. Pemanasan dilakukan dengan menggunakan sistem injeksi untuk mendapatkan temperatur yang diinginkan yaitu 95°C.

8. *Sand Cyclone / Pre- cleaner*

Fungsi dari *Sand Cyclone* adalah untuk menangkap pasir yang terkandung dalam sludge dan untuk memudahkan proses selanjutnya.

9. Saringan Berputar (*Brush Strainer*)

Fungsi dari *Brush Strainer* adalah untuk mengurangi serabut yang terdapat pada sludge sehingga tidak mengganggu kerja *Sludge Seperator*. Alat ini terdiri dari saringan dan sikat yang berputar.

10. *Sludge Seperator*

Fungsi dari *Sludge Seperator* adalah untuk mengambil minyak yang masih terkandung dalam sludge dengan cara sentrifugal. Dengan gaya sentrifugal, minyak yang berat jenisnya lebih kecil akan bergerak menuju poros dan terdorong keluar melalui sudut – sudut ruang tangki pisah.

11. *Storage Tank*

Fungsi dari *Storage Tank* adalah untuk penyimpanan sementara minyak produksi yang dihasilkan sebelum dikirim. *Storage Tank* harus dibersihkan secara terjadwal dan pemeriksaan kondisi *Steam Oil* harus dilakukan secara rutin, karena apabila terjadi kebocoran pada pipa *Steam Oil* dapat mengakibatkan naiknya kadar air pada CPO.

4.7.7. Proses Pengolahan Biji (*Kernel Station*)

Telah dijabarkan bahwasanya setelah pengepresan akan menghasilkan *Crude Oil* dan *Fiber*. *Fiber* tersebut akan masuk ke stasiun *Kernel* dan akan dijabarkan proses pengolahannya.

1. *Cake Breaker Conveyor* (CBC)

Fungsi dari *Cake Breaker Conveyor* adalah untuk membawa dan memecahkan gumpalan *Cake* dari stasiun *Press* ke *depericarper*.

2. *Depericarper*

Fungsi dari *Depericarper* adalah untuk memisahkan *fiber* dengan nut dan membawa *fiber* untuk menjadi bahan bakar *boiler*. Fungsi kerjanya adalah tergantung pada berat massa, yang massanya lebih ringan (*fiber*) akan terhisap oleh fan tan. Yang massanya lebih berat (nut) akan masuk ke *Nut Polishing drum*.

Fungsi dari *Nut Polishing Drum* adalah :

1. Membersihkan biji dari serabut – serabut yang masih melekat.
2. Membawa nut dari *Depericarper* ke *Nut transport*.
3. Memisahkan nut dari sampah.
4. Memisahkan gradasi nut.

3. *Nut Silo*

Fungsi dari *Nut Silo* adalah tempat penyimpanan sementara nut sebelum diolah pada proses berikutnya. Bila proses pemecahan nut dengan menggunakan *nut Craker* maka *nut silo* harus dilengkapi dengan sistem pemanasan (Heater).

4. *Riplle Mill*

Fungsi dari *ripplle Mill* adalah untuk memecahkan nut. Pada *Ripplle Mill* terdapat rotor bagian yang berputar pada *Ripplle Plate* bagian yang diam. Nut masuk diantara rotor dan *Ripplle Plate* sehingga saling berbenturan dan memecahkan cangkang dari nut.

5. *Claybath*

Fungsi dari *Claybath* adalah untuk memisahkan cangkang dan inti sawit pecah yang besar dan beratnya hampir sama. Proses pemisahan dilakukan berdasarkan kepada perbedaan berat jenis. Bila campuran cangkang dan inti

dimasukan kedalam suatu cairan yang berat jenisnya diantara berat jenis cangkang dan inti maka untuk berat jenisnya yang lebih kecil dari pada berat jenis larutan akan terapung diatas dan yang berat jenisnya lebih besar akan tenggelam. Kernel memiliki berat jenis lebih ringan dari pada larutan *calcium carbonat* sedangkan cangkang berat jenisnya lebih besar.

6. *Hydro Cyclone*

Fungsi dari *Hydro Cyclone* adalah :

1. Mengutip kembali inti yang terikut kecangkang.
2. Mengurangi losis (inti cangkang) dan kadar kotoran.

7. *Kernel Dryer*

Fungsi dari *Kernel Dryer* adalah untuk mengurangi kadar air yang terkandung dalam inti produksi. Jika kandungan air tinggi pada inti akan mempengaruhi nilai penjualan, karena jika kadar air tinggi maka ALB juga tinggi. Pada Kernel Silo ada 3 tingkatan yaitu atas 70 derajat celcius, tengah 60 derajat, bawah 50 derajat celcius. Pada sebagian PKS ada yang menggunakan sebaliknya yaitu atas 50 derajat, tengah 60 derajat, dan bawah 70 derajat celcius.

8. *Kernel Storage*

Fungsi dari *Kernel* ini adalah untuk tempat penyimpanan inti produksi sebelum dikirim keluar untuk dijual. Kernel Storage pada umumnya berupa bulk silo yang seharusnya dilengkapi dengan fan agar uap yang masih terkandung dalam inti dapat keluar dan tidak menyebabkan kondisi dalam *Storage* lembab yang pada akhirnya menimbulkan jamur kelapa sawit.

4.7.8 Detail Kerja *Screw Press*

Prinsip ekstraksi minyak dengan cara ini adalah menekan bahan lumatan dalam tabung yang berlubang dengan alat ulir yang berputar sehingga minyak akan keluar lewat lubang-lubang tabung. Besarnya tekanan alat ini dapat diatur secara elektrik dan tergantung dari volume bahan yang di press. Alat ini terdiri dari sebuah selinder yang berlubang lubang didalam terdapat sebuah ulir yang berputar. Tekanan kempa diatur oleh dua buah kerucut (conus) berada pada kedua ujung pengempa, yang dapat digerakkan maju mundur secara hidrolik. Tekananhidrolik pada komulator 50 – 70 kg / cmmengakibatkan ampas basah. Kehilangan minyak pada ampas dan biji tidak sempurna karena akan mempengaruhi pada proses stasiun selanjutnya, ampas yang basah akan mengakibatkan pembakaran didalam dapur tidak sempurna. Tekanan yang terlampau tinggi misalnya 70 kg / cm akan mengakibatkan kehilangan inti yang begitu tinggi sehingga keseimbangan dalam mesin ini sangat diperlukan. hal yang perlu diperhatikan adalah ampas kempa yang keluar harus merata dalam arti tidak terlalu basah dan tidak terlalu kering, bila terjadi gangguan / kerusakan, sehingga *screw press* harus berhenti untuk waktu yang lama maka untuk mencegah hal - hal yang tidak diinginkan *screw press* harus

selalu di periksa, untuk perbaikan pada *screw press* maka ampas yang tertinggal didalam mesin pengempa harus dikosongkan, sehingga dapat diperbaiki. Kecepatan putar mesin pengempa harus disesuaikan dengan kapasitas Tanda Buah Segar yang akan dipress, dengan tujuan agar efesinsi proses pressing lebih optimal, sehingga target yang diinginkan perusahaan dapat tercapai sesuai dengan

ketentuan - ketentuan yang diterapkan oleh perusahaan. *Screw Press* dipakai untuk memisahkan minyak kasar dari daging buah yang telah dicabik dengan *OilLosses* dan nut pecah minimum pada ampas press. alat ini terdiri sebuah selinder yang berlubang - lubang dan di dalamnya terdapat 2 buah ulir yang berputar berlawanan arah. tekanan Press diatur oleh 2 buah konus berda pada bagian ujung press, yang dapat digerakan maju mundur secara hidrolis. Masa yang keluar dari ketel adukan melalui, *feeder Screw* bagi Press yang memakainya (sebahagian minyak keluar) masuk kedalam main screw untuk dipress lebih lanjut. Minyak yang keluar dari Feeder Screw dan main Srew ditampung dalam talang minyak (oil getter). untuk mempermudah pemisahan dan pengaliran minyak pada *Feeder Screw* dilakukan injeksi uap dan penambahan air panas.

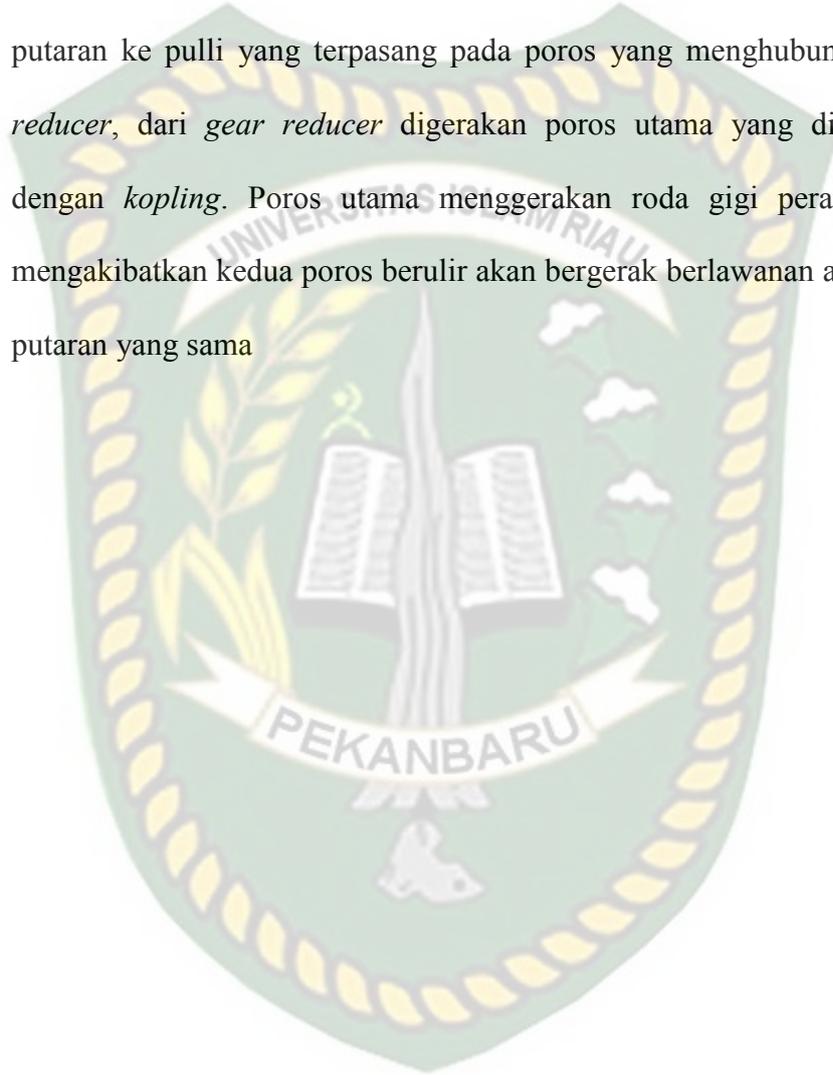
4.7.9 Cara Kerja Mesin *Screw Press*

Motor listrik sebagai sumber gerakan yang berfungsi untuk menggerakkan mesi double *screw press*. *Screw press* dihidupkan melalui panel kendali sekaligus system hidrolisny, lalu dimasukkan air panas dengan suhu 90°C melalui pipa masuk (pipe inlet). Motor listrik hidup memutar pulli melalui poros motor dengandaya 30 Kw dengan putaran 1475 rpm. Pulli menggerakkan sabuk menghantarkan putaran ke pulli yang terpasang pada poros yang menghubungkan ke *gear reduser*, dan *gear reduser* digerakkan poros utama yang dihubungkan dengan kopleng. Poros utama menggerakkan roda gigi perantara yang mengakibatkan kedua poros berulir akan bergerak berlawanan arah dengan putaran yang sama. Pada bagian akhir ulir terdapat dua buah konus yang digerakkan dengan bantuan sistem hidrolis dengan gerakan maju mundur sesuai

dengan tekanan yang dibutuhkan yang bertujuan untuk meningkatkan hasil pengepresan dan tekanannya sebesar 30-50 bar. Minyak yang dihasilkan oleh mesin press dialirkan ke *oil vibratingscrenn* dan kemudian dialirkan ke *crude oil tank* untuk diproses lebih lanjut, sedangkan serabut dan biji buah sawit yang masih mengandung 4% minyak dialirkan ke *cake breaker conveyor* untuk proses selanjutnya. Motor listrik memutar poros *screw press* yang direduksi (dikurangkan) putarannya dari 1475 menjadi 12 rpm melalui *speed reduser*. Kapasitas *screw press* yang direncanakan harus disesuaikan dengan kapasitas olahan pabrik. Dalam menentukan kapasitas 12 ton TBS /jam *screw press* yang dipergunakan maka ada beberapa hal yang perlu diperhatikan, antara lain :

1. Sebelum kelapa sawit masuk kedalam *screw press* masa awal buah kelapa sawit telah berkurang. Hal ini disebabkan karena berlangsungnya proses penebahan pada mesin *thresher / stripper*. Massa sawit yang berkurang yang dimaksud adalah berupa tandan kosong yang dipindahkan dengan *konveyor*.
2. Untuk memperoleh hasil pressing yang baik yakni minyak sawit keluar semua maka perlu diperhatikan bahwa *screw press* harus dalam keadaan selalu penuh. Kondisi ini dibutuhkan untuk memperoleh efisiensi yang lebih baik dari penekanan yang dilakukan sebab jika banyak ruang kosong pada saat penekanan maka tidak berlangsung maksimal Motor listrik sebagai sumber gerakan yang berfungsi untuk menggerakkan mesin *double screw press* dihidupkan melalui panel kendali sekaligus sistem hidroliknya,

lalu dimasukkan air panas dengan suhu 90°C melalui pipa masuk (*pipe inlet*). Motor listrik hidup memutar pulli melalui poros motor dengan daya 22 Kw dan putaran 1465 rpm. Pulli menggerakkan sabuk menghantarkan putaran ke pulli yang terpasang pada poros yang menghubungi ke *gear reducer*, dari *gear reducer* digerakan poros utama yang dihubungkan dengan *kopling*. Poros utama menggerakkan roda gigi perantara yang mengakibatkan kedua poros berulir akan bergerak berlawanan arah dengan putaran yang sama



Dokumen ini adalah Arsip Miik :

Perpustakaan Universitas Islam Riau