

**PROSES PENGOLAHAN TANDAN BUAH
SEGAR SAWIT PT. SUKSES KARYA SAWIT
PALM OIL MILL SNA IOI GROUP DI
KABUPATEN KETAPANG
KALIMANTAN BARAT**

KULIAH KERJA PRAKTEK

Oleh:

**Israd
18TIA402**

Jurusan/Program Studi Teknik Industri Agro



**KEMENTERIAN PERINDUSTRIAN R.I.
POLITEKNIK ATI MAKASSAR
2020**



**PT. SUKSES KARYA SAWIT PALM OIL MILL
SAWIT NABATI AGRO GROUP**

Kec. Kendawangan – Kab. Ketapang – Kalimantan Barat

PENGESAHAN PEMBIMBING LAPANGAN

Yang bertanda tangan di bawah ini:

Nama : HABIB

Jabatan : *Asst. Laboratorium*

Telah melakukan kegiatan bimbingan sejak 16 Maret 2020 s.d 16 Mei 2020 dan memeriksa hasil Laporan Kuliah Kerja Praktek Mahasiswa berikut ini:

Nama : ISRAD

NIM : 18TIA402

Program Studi: Teknik Industri Agro

Perguruan : Politeknik ATI Makassar

Ketapang, Mei 2020

Mengetahui,
Pembimbing Lapangan

Pimpinan PT. SKS Mill

**Habib
Asst. Lab**

**Erwin Nofrizal
Asst. Mill Manager**

HALAMAN PENGESAHAN

LAPORAN KULIAH KERJA PRAKTEK PADA PT. SUKSES KARYA SAWIT PALM OIL MILL SNA IOI GROUP

Nama : **ISRAD**
NIM : **18TIA402**
Program Studi : **Teknik Industri Agro**
Perguruan : **Politeknik ATI Makassar**

Laporan kegiatan Kuliah Kerja Praktek ini Telah Diperiksa dan Disetujui oleh:

Ketua Jurusan

Dosen Pembimbing

Dr. Widia Hastuti Afris, S. ST., MM.

Drs. Amrin M., SH., M.Pd.

NIP. 19790125 200112 2 002

NIP. 19581124 198602 1 002

Mengetahui:

Pembantu Direktur I Bid. Akademik

Politeknik ATI Makassar

Taufik Muchtar, ST., MT.

NIP. 19770816 200312 1 001

KATA PENGANTAR

Assalamualaikum Wr. Wb

Puji syukur kita panjatkan ke-hadirat Allah SWT, karena atas rahmat dan hidayahnya lah sehingga saya dapat menyelesaikan Tugas dan Laporan Kuliah Kerja Praktek ini yang telah dilaksanakan pada tanggal 16 Maret 2020 hingga 16 Mei 2020. Kuliah Kerja Praktek (KKP) merupakan salah satu persyaratan yang harus dipenuhi untuk menyelesaikan studi di kampus Politeknik ATI Makassar.

Pada kesempatan ini kami mengucapkan terima kasih yang sebesar-besarnya kepada semua pihak yang telah banyak memberikan bantuan berupa bimbingan, saran maupun dorongan moral dan materil dalam mensukseskan program KKP ini, khususnya kepada :

1. Bapak Ir. Muhammad Basri, MM. selaku Direktur Politeknik ATI Makassar
2. Bapak Taufik Muchtar, ST., MT. selaku Pembantu Direktur I Bidang Akademik Politeknik ATI Makassar
3. Ibu DR. Widya Hastuti, S.ST., MM. selaku Ketua Jurusan/Prodi Teknik Industri Agro
4. Dosen-dosen dan staf pegawai Politeknik ATI Makassar yang senantiasa membimbing saya di kampus sampai sekarang ini.
5. Seluruh *staff* dan karyawan PT. Sukses Karya Sawit Mill terkhususnya bapak Agus Hamdan yang telah memberikan bimbingan yang mendalam kepada penulis selama proses KKP berlangsung

Akhir kata, semoga pengabdian kami selama kurang lebih 3 (tiga) bulan lamanya dapat memberikan nilai tersendiri bagi saya dan bagi karyawan PT. Sukses

Karya Sawit Mill pada umumnya. Permohonan maaf yang sebesar-besarnya saya sampaikan kepada semua pihak atas kekeliruan dan kekhilafan yang kami lakukan baik disengaja maupun tidak disengaja selama proses KKP berlangsung.

Billahi Fii Sabilil Haq, Fastabikul Khaerat

Wassalamualaikum Wr.Wb

Ketapang, Mei 2020

ISRAD

DAFTAR ISI

HALAMAN JUDUL	i
PENGESAHAN PEMBIMBING LAPANGAN	ii
HALAMAN PENGESAHAN KKP	iii
KATA PENGANTAR.....	iv
DAFTAR ISI.....	vi
DAFTAR GAMBAR.....	vii
DAFTAR LAMPIRAN	viii
BAB I PENDAHULUAN.....	1
A. Latar Belakang	1
B. Tujuan Kuliah Kerja Praktek.....	3
C. Tempat dan Waktu Pelaksanaan Kuliah Kerja Praktek.....	3
D. Metode Kuliah Kerja Praktek.....	3
BAB II GAMBARAN UMUM PERUSAHAAN	5
A. Sejarah Perusahaan.....	5
B. Perkembangan Perusahaan	8
C. Visi Perusahaan	8
D. Struktur Organisasi Perusahaan	9
E. Sarana-Prasarana	10
F. Produk dari Perusahaan	12
BAB III PEMBAHASAAN	14
A. Deskripsi Hasil Observasi	14
B. Aktivitas Proses Produksi Pabrik (Industri)	14
C. Proses Pengolahan Limbah Industri perusahaan	25
D. Kualitas Hasil Produksi.....	26
E. Protokol Perusahaan di Tengah Pandemi Virus Covid-19.....	26
F. Material Input	27
G. Gambaran Umum Kesehatan dan Keselamatan Kerja (K3)	28
H. Permasalahan.....	30
BAB IV KESIMPULAN DAN SARAN.....	32
A. Kesimpulan	32
B. Saran	32
DAFTAR PUSTAKA	
HALAMAN LAMPIRAN	

DAFTAR GAMBAR

Gambar 2.1 Logo IOI Group.....	4
Gambar 2.2 Peta Lokasi PT. Sukses Karya Sawit	6
Gambar 2.3 Struktur Organisasi PT. Sukses Karya Sawit Mill	9
Gambar 2.4 Kernel	12
Gambar 2.5 Minyak CPO.....	12
Gambar 3.1 Alur Proses	15
Gambar 3.2 Stasiun Timbangan	15
Gambar 3.3 Stasiun <i>Loading Ramp</i>	16
Gambar 3.4 Stasiun <i>Loading Cages</i>	16
Gambar 3.5 Stasiun <i>Sterilizer and Tippler</i>	17
Gambar 3.6 Stasiun <i>Thresher</i>	18
Gambar 3.7 Stasiun Press.....	18
Gambar 3.8 Stasiun Klarifikasi	19
Gambar 3.9 Stasiun Kolam Limbah Cair	20
Gambar 3.10 Stasiun <i>Kernel Plant</i>	20
Gambar 3.11 Stasiun <i>Boiler</i>	21
Gambar 3.12 Stasiun <i>Engine</i>	22
Gambar 3.13 Stasiun WTP.....	22
Gambar 3.14 Stasiun <i>Workshop</i>	23
Gambar 3.15 Stasiun Gudang	23
Gambar 3.16 Stasiun Lab	24
Gambar 3.16 Stasiun Kantor	25

DAFTAR LAMPIRAN

Lampiran 1 Foto Bersama Pembimbing Lapangan.....	35
Lampiran 2 Foto Bersama Pembimbing Lapangan.....	35
Lampiran 3 <i>Grading</i> Buah	35
Lampiran 4 <i>Sounding CPO</i>	35
Lampiran 5 <i>Sounding Kernel</i>	35
Lampiran 6 Operator <i>Loading Ramp</i>	35
Lampiran 7 Pembersihan di Stasiun <i>Loading Cages</i>	35
Lampiran 8 Operator <i>Loading Cages</i>	35
Lampiran 9 Operator <i>Sterilizer</i>	36
Lampiran 10 Operator <i>Sterilizer</i>	36
Lampiran 11 <i>Input Data</i> di Stasiun Penimbangan	36
Lampiran 12 Penutupan Kuliah Kerja Praktek Foto Bersama Staff-Staff Laboratorium dan HSE	36
Lampiran 13 Penutupan Kuliah Kerja Praktek Foto Bersama Pimpinan Perusahaan, Staff-Staff Laboratorium dan HSE	36
Lampiran 14 Penutupan Kuliah Kerja Praktek Foto Penyerahan Plakat Kenang- Kenangan.....	36

BAB I

PENDAHULUAN

A. Latar Belakang

Perkembangan industri sawit mencatatkan prestasi yang luar biasa. Dilansir dari Gabungan Pengusaha Kelapa Sawit Indonesia tahun 2017. Tak hanya berkontribusi pada nasional, sawit berpotensi lebih berkilau lagi khususnya dalam tahun 2020 – 2030 seiring peningkatan pertumbuhan ekonomi berkelanjutan. Menurut Gabungan Pengusaha Kelapa Sawit Indonesia tahun 2018. Perkebunan kelapa sawit meningkat dari sekitar 300 ribu hektar pada tahun 1980 menjadi sekitar 11,6 juta hektar pada tahun 2016. Sedangkan produksi CPO meningkat dari sekitar 700 ribu ton pada tahun 1980 menjadi 33,5 ton pada tahun 2016. Menurut Deputy Pengkajian Strategik Lemhanas, Mayerni (2021), ada dua potensi energi yang dapat dihasilkan dari kelapa sawit, yaitu biodiesel dan biopower. Biodiesel dihasilkan dari pengolahan lebih lanjut dari minyak kelapa sawit, sementara biopower dihasilkan melalui penggunaan residu pengolahan tandan buah segar atau TBS sebagai bahan bakar bagi pembangkit listrik.

Di tengah perkembangan industri sawit yang maju. Persaingan global tak dapat dihindari. Menurut Rasiah (2006) Indonesia masih belum mampu bersaing dengan Malaysia dalam industri hilir minyak sawit. Sejak tahun 1996, Malaysia telah mengembangkan industri hilir minyak sawit yang menghasilkan

produk hilir minyak sawit dengan nilai tambah yang tinggi dibandingkan dengan melakukan ekspor minyak sawit mentah (CPO).

Industri kelapa sawit mempunyai peran yang besar. Menurut Badan Pengelola Dana Perkebunan Kelapa Sawit Kementerian Keuangan Republik Indonesia tahun 2021. Industri kelapa sawit mampu bangkitkan ekonomi nasional dan media. Menurutnya, Sawit sebagai komoditas yang paling produktif menyumbang 42% dari total suplai minyak nabati dunia, pertumbuhan permintaan minyak nabati dunia meningkat 8,5 juta metrik ton setiap tahun.

PT. Sukses Karya Sawit Palm Oil Mill merupakan perusahaan yang bergerak dalam pengolahan tandan buah segar kelapa sawit. Mempunyai departemen khusus proses produksi. Oleh karena itu penulis memilih melakukan Kuliah Kerja Praktek (KKP) pada PT. Sukses Karya Sawit Palm Oil Mill yang berada di daerah Kabupaten Ketapang Provinsi Kalimantan Barat untuk melakukan studi perihal proses produksi pengolahan tandan buah segar kelapa sawit. Sehingga nantinya dapat dijadikan acuan dalam pengembangan produksi industri kelapa sawit dan juga nantinya dalam Kuliah Kerja Praktek (KKP) ini dapat melihat proses produksi pengolahan tandan buah segar kelapa sawit serta proses transfer ilmu pengetahuan oleh kami dan pelaku industri kelapa sawit itu sendiri.

B. Tujuan Kuliah Kerja Praktek

Tujuan Kuliah Kerja Praktek (KKP) adalah sebagai berikut:

1. Untuk mengetahui gambaran umum tentang PT. Sukses Karya Sawit Palm Oil Mill SNA IOI Group.
2. Untuk mengetahui proses pengolahan tandan buah buah segar kelapa sawit.

C. Tempat dan Waktu Pelaksanaan Kuliah Kerja Praktek

Pelaksanaan Kuliah Kerja Praktek bertempat di Desa Air Hitam Kab. Ketapang Prov. Kalimantan Barat mulai dari tanggal 16 Maret 2020 sampai dengan 16 Juni 2020

D. Metode Kuliah Kerja Praktek

Ada beberapa metode yang penulis lakukan dalam mengumpulkan data-data yang diperlukan antara lain:

1. Pengamatan langsung
 - a. Observasi, yaitu pengambilan data yang dilakukan dengan cara mengamati objek secara langsung.
 - b. Wawancara, yaitu pengambilan data yang dilakukan dengan cara melakukan tanya jawab secara langsung kepada pihak yang berhubungan dengan objek yang diamati.

2. Pengamatan Pustaka

Pengamatan pustaka dilakukan dengan cara membaca buku-buku dan *browsing internet* yang berhubungan dengan objek yang diamati.

BAB II

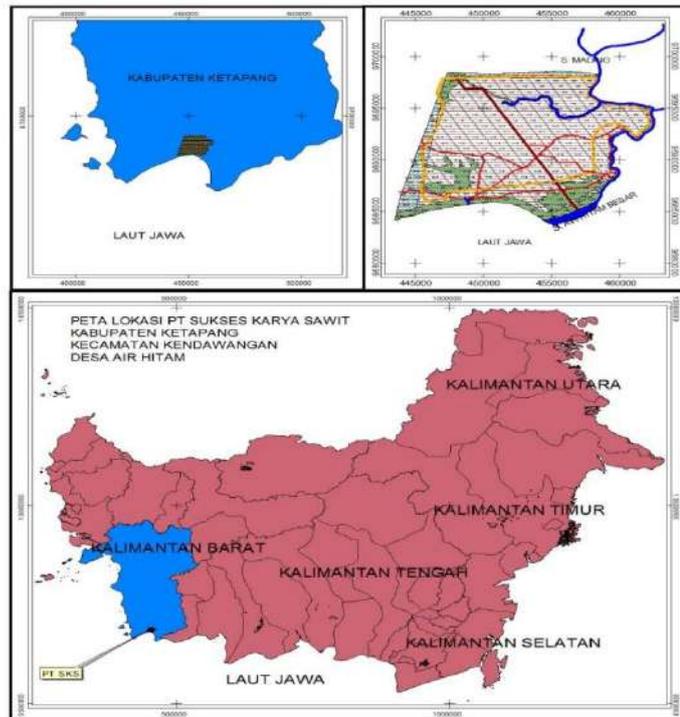
GAMBARAN UMUM PERUSAHAAN

A. Sejarah Perusahaan



Gambar 2.1 Logo IOI Group

PT. Sukses Karya Sawit secara geografis terletak antara 2° 44' 37" LS sampai 2° 50' 10" LS dan 110° 31' 25" BT dan 110° 31' 40" BT, berada di Dusun Arang-arang, Desa Air Hitam Hulu, Kecamatan Kendawangan, Kabupaten Ketapang, Propinsi Kalimantan Barat. Lokasi tersebut berada di ujung Selatan Propinsi Kalimantan Barat, berada di palung teluk air hitam wilayah yang berbatasan dengan Kabupaten Sukamara Propinsi Kalimantan Tengah, sehingga dapat dikatakan bahwa PT. Sukses Karya Sawit berlokasi di wilayah pantai bagian selatan Propinsi Kalimantan Barat. Desa yang berada di area PT. Sukses Karya Sawit adalah Desa Air Hitam Hulu dan Desa Pembedilan, jarak antara kedua belah Desa dari titik kegiatan administrasi kebun berkisar ± 8 km untuk Desa Pembedilan dan ± 8 km untuk Desa Air Hitam Hulu.



Gambar 2.2 Peta Lokasi PT. Sukses Karya Sawit

PT. Sukses Karya Sawit adalah anak perusahaan dari PT. Sawit Nabati Agro Group yang bergerak di bidang Perkebunan dan Pabrik Pengolahan Minyak Kelapa Sawit yang berlokasi di Desa Air Hitam Hulu, Kecamatan Kendawangan, Kabupaten Ketapang, Propinsi Kalimantan Barat.

Kawasan perkebunan PT. Sukses Karya Sawit termasuk dalam wilayah DAS Air Hitam dengan batas wilayah bagian utara berbatasan dengan Hutan Produksi Konversi, sebelah timur berbatasan dengan Perkebunan Kelapa Sawit PT. Berkat Nabati Sejahtera, sebelah selatan berbatasan dengan Laut Jawa, sebelah Barat berbatasan dengan Cagar Alam Muara Kendawangan.

PT. Sukses Karya Sawit mendapatkan ijin lokasi berdasarkan SK. Bupati Ketapang No.363 Tahun 2007 dengan luas 13.500 Ha, berdasarkan ijin lokasi tersebut kemudian mengajukan dan memperoleh Ijin Usaha Perkebunan

Nomor 466 Tahun 2009, dikeluarkan oleh Bupati Kabupaten Ketapang pada tanggal 4 Desember 2009, dengan total luasan tersebut, \pm 9580 Ha, dan mengalami perubahan/ revisi IUP Keputusan Bupati Nomor : 664/ DISBUN-D/ 2016, dengan luasan 9480,5 Ha, merupakan areal yang rencananya akan ditanam, sedangkan real yang telah ditanami kelapa Sawit yaitu seluas \pm 6.440,4 Ha dan areal seluas \pm 3.153,05 Ha diperuntukkan sebagai kawasan konservasi yang terletak disepanjang Daerah Aliran Sungai Air Hitam dan areal Cagar Alam Muara Kendawangan dan juga digunakan untuk pembangunan perkebunan dan pabrik pengelolaan kelapa sawit, pembangunan infrastruktur lain seperti *Central Workshop*, Perkantoran, Gudang, Perumahan Karyawan, Klinik, Sekolah, Tempat Ibadah, Jalan, Sarana Olah Raga, dan Sarana penunjang lainnya. Dalam menjalankan kegiatan operasional, PT. Sukses Karya Sawit membagi wilayahnya menjadi 3 Estate yaitu Estate SKS-1, Estate SKS-2 dan SKS-3.

PT. Sukses Karya Sawit Mill IOI Group sebelumnya dimiliki oleh BGA Group perusahaan yang berasal dari Amerika dan kemudian diambil alih oleh perusahaan asal Malaysia yaitu PT. Sukses Karya Sawit Mill IOI Group. Lahan yang dipakai oleh PT. Sukses Karya Sawit sebelumnya bukan merupakan hutan belantara. Akan tetapi merupakan lahan bekas penebangan pohon liar yang dilakukan tahun 1995 pada saat masa penebangan liar di Indonesia. PT. Sukses Karya Sawit sangat membantu perekonomian masyarakat sekitar dengan menyediakan lapangan pekerjaan yang cukup besar. Tahun pembibitan untuk kelapa sawit sendiri yaitu dimulai pada tahun 2005, Tahun tanam perkebunan

mulai pada tahun 2007. Berjalannya proses produksi di pabrik mulai pada akhir tahun 2013 dengan proses pembangunan pabrik kurang lebih 1-2 tahun.

B. Perkembangan Perusahaan

PT. Sukses Karya Sawit Mill sekarang dapat mengolah 90 ton buah per jamnya dengan menambah jumlah mesin-mesin di semua stasiun-stasiun dan mengubah beberapa mesin yang dulunya dioperasikan secara manual sekarang dapat dioperasikan secara otomatis seperti salah satu mesin yang sangat penting yaitu mesin *boiler*. Sebuah peningkatan pengelolaan yang dulunya hanya dapat memproduksi 60 ton per jam.

C. Visi Perusahaan

Visi perusahaan adalah untuk menjadi pemimpin dalam bisnis inti dengan menyediakan hasil dan pelayanan yang prima dan dengan mempertahankan perkembangan serta pertambahan serta pertumbuhan **jangka panjang dalam kuantitas dan keuntungan.**

Kami akan berusaha untuk mencapai keberhasilan bisnis yang bertanggung jawab dengan memberikan kepuasan kepada **kebutuhan pelanggan**, memberikan **upaya yang terbaik** kepada para pihak, memberikan kompensasi penghargaan kepada pekerja kami, membangun hubungan yang saling menguntungkan dengan para rekan bisnis, memperhatikan lingkungan

E. Sarana-Prasarana

PT. Sukses Karya Sawit Mill mempunyai Sarana-prasarana sebagai berikut:

1. *Central Workshop*

Central Workshop ini berfungsi merawat serta memperbaiki kerusakan pada alat maupun mesin-mesin dalam pabrik.

2. Perkantoran

Perkantoran berfungsi sebagai administrasi keuangan pabrik dan administrasi data-data karyawan pabrik serta melaporkan hasil produksi maupun hasil penjualan produksi pabrik.

3. Gudang

Gudang mensuplai alat atau suku cadang mesin-mesin dalam pabrik, mensuplai bahan bakar solar untuk genset, dan mensuplai bahan-bahan kimia dan lain-lain untuk kebutuhan pabrik.

4. Perumahan Karyawan

Terdapat perumahan bagi para karyawan PT. Sukses Karya Sawit Mill. Perumahan ini terbagi atas perumahan staff, SKS-01, SKS-02, SKS-03.

5. Klinik

Terdapat klinik di area perumahan karyawan PT. Sukses Karya Sawit Mill. sehingga memudahkan jika sewaktu-waktu para karyawan PT. Sukses Karya Sawit Mill ini sakit.

6. *IOI Training School*

Terdapat *training school* sebagai tempat bimbingan karyawan PT. Sukses Karya Sawit Mill.

7. Tempat Ibadah

Terdapat tempat ibadah di dalam area perumahan berupa masjid bagi para karyawan yang beragama muslim.

8. Jalan

Di area PT. Sukses Karya Sawit Mill ini terdapat akses jalan yang menghubungkan setiap sektor-sektor penting seperti perumahan, kebun, Desa Pembedilan, dan Desa Air Hitam Hulu serta sekolah-sekolah.

9. Sarana Olahraga

Terdapat sarana olahraga berupa lapangan voli dan juga lapangan sepak bola di dalam area PT. Sukses Karya Sawit Mill ini.

10. Laboratorium

Laboratorium PT. Sukses Karya Sawit Mill memiliki 3 fungsi. Memeriksa kualitas dan kuantitas hasil produksi pabrik, memeriksa kualitas dan kuantitas penjualan produksi, mengontrol efisiensi proses pengolahan dalam pabrik melalui pemeriksaan sampel.

11. Tempat Penitipan Anak

Terdapat tempat penitipan anak di area perumahan PT. Sukses Karya Sawit Mill bagi yang ingin menitipkan anaknya saat bekerja.

F. Produk dari Perusahaan

Produk yang dihasilkan dari PT. Sukses Karya Sawit Mill ini ada dua jenis, yaitu Kernel dan Minyak CPO (Crude Palm Oil)



Gambar 2.4 Kernel

Kernel sawit merupakan sebutan lain dari inti atau biji buah kelapa sawit. Kernel sawit ini bisa dimakan dan juga bisa diolah menjadi *palm kernel oil*. Manfaat atau kegunaan dari kernel sawit ini sangat banyak sekali. Contohnya *palm kernel oil* bisa digunakan sebagai bahan baku dari makanan seperti minyak goreng dan mentega.



Gambar 2.5 Minyak CPO

Minyak CPO (*Crude Palm Oil*) adalah bahan memasak yang umum di negara tropis di Afrika, Asia Tenggara, dan sebagian Brazil. Penggunaannya

dalam industri makanan komersial di belahan negara lain didorong oleh biaya produksinya yang rendah dan kestabilan oksidatifnya ketika digunakan untuk menggoreng.

Hampir semua produk-produk pangan yang ada di *supermarket* menggunakan minyak CPO. Minyak CPO memiliki keunggulan sebagai bahan baku produk pangan. Keunggulannya yaitu harga relative murah, memiliki antioksidan alami yang berfungsi sebagai pengawet alami, membuat makanan bertekstur halus dan lembut, bebas dari lemak trans, tidak ada rasa dan berbau dan meningkatkan cita rasa makanan

Maruli Pardamean dalam bukunya yang berjudul Panduan Lengkap Pengelolaan Kebun dan Pabrik Kelapa Sawit (2008) mengelompokkan manfaat minyak kelapa sawit menjadi berbagai golongan antara lain bahan baku makanan, bahan baku komestika dan obat-obatan, bahan baku industri berat dan ringan dan biodiesel

Minyak sawit memiliki banyak keunggulan dibanding bahan baku lainnya. Keunggulan utama minyak sawit adalah kandungan mikoronutriennya yang tinggi terutama β -karotena (Fitriyono A., 2012) Produk Kelapa Sawit setelah berada dalam tangki penyimpanan siap didistribusikan kepada konsumen. Dalam pendistribusiannya, sebelum produk sampai ke tangan konsumen harus melalui tahap pengiriman, penimbunan, dan pengapalan (Pahan, 2006)

BAB III

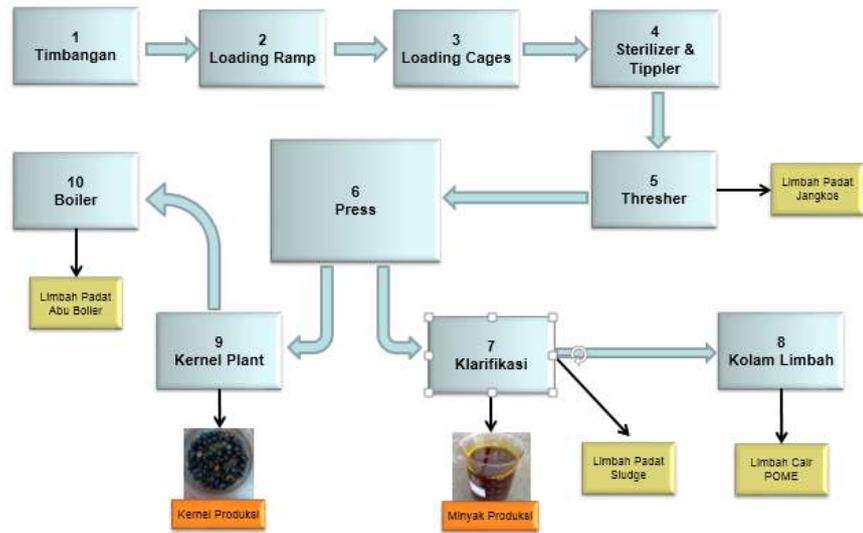
PEMBAHASAAN

A. Deskripsi Hasil Observasi

Pada kegiatan Kuliah Kerja Praktek di PT. Sukses Karya Sawit Mill, saya dan teman-teman melakukan observasi lapangan yang diarahkan oleh pembimbing lapangan dan HSE (*Healthy, Safety and Environment*). Observasi lapangan bertujuan untuk melakukan pengenalan terhadap kondisi yang terjadi di lapangan. Adapun kegiatan observasi pertama yang dilakukan adalah penjelasan HSE (*Healthy, Safety and Environment*) di pabrik (*Safety Indexer*) yaitu mengenai pengenalan lingkungan kerja/ tempat kerja di perusahaan PT. Sukses Karya Sawit Mill dan interupsi terkait aspek K3 (Kesehatan dan Keselamatan Kerja) seperti jalur evakuasi, tempat titik berkumpul saat terjadi *emergency*, titik lokasi alat pemadam api ringan (apar), tempat salat, toilet, *smoking area*, dan pengenalan alat-alat kerja. Observasi selanjutnya adalah menuju *Mill* dari stasiun penimbangan, *loading ramp*, *loading cages*, *sterilizer & Tippler*, *Thresher*, *Press*, *Boiler*, *Kernel Plant*, dan Stratifikasi.

B. Aktivitas Proses Produksi Pabrik (Industri)

Alur proses pengolahan Tandan Buah Segar (TBS) PT. Sukses Karya Sawit Mill adalah seperti berikut:



Gambar 3.1 Alur Proses

Terdapat 10 stasiun utama dalam proses pengolahan TBS (Tandan Buah Segar) PT. Sukses Karya Sawit Mill.

1. Stasiun Timbangan



Gambar 3.2 Stasiun Timbangan

- a. Mengetahui berat total buah yang masuk ke pabrik sebelum diolah
- b. Mengetahui berat total produksi yang dijual
- c. Mengetahui berat total pembelian bahan suplai, seperti solar dan lain-lain

2. Stasiun *Loading Ramp*



Gambar 3.3 Stasiun *Loading Ramp*

- a. Tempat penampungan buah yang diterima
- b. Mengetahui kualitas buah yang diterima (*grade*)
- c. Memilah kualitas buah yang layak diolah

3. Stasiun *Loading Cages*



Gambar 3.4 Stasiun *Loading Cages*

- a. Menyimpan buah ke dalam *cages*/ lori sebelum dilakukan perebusan
- b. Berat rata-rata buah dalam lori sekitar 14-15 ton TBS per lori

4. Stasiun *Sterilizer & Tippler*



Gambar 3.5 Stasiun *Sterilizer & Tippler*

- a. Merebus TBS dengan tujuan untuk:
 - 1) Mempermudah proses pelepasan berondolan buah sawit dari tandan atau jangjang kosong (jangkos)
 - 2) Menghilangkan enzim penghasil asam lemak bebas (ALB) atau *free fatty acid* (FFA)
 - 3) Mempermudah proses pengepresan di mesin press
 - 4) Mempermudah proses pelepasan serat (*fibre*) dan biji (*nut*)
 - 5) Mempermudah proses pelepasan inti sawit (kernel) dari cangkangnya
- b. Buah dalam lori yang sudah direbus akan dituangkan melalui *Tippler* untuk diolah lebih lanjut.

5. Stasiun *Thresher*



Gambar 3.6 Stasiun *Thresher*

- a. Melepaskan serta memisahkan berondolan dan janjang kosong (jangkos)
- b. Jangkos merupakan limbah padatan yang kemudian dikirim kembali ke kebu sawit untuk dijadikan pupuk *organic*

6. Stasiun Press



Gambar 3.7 Stasiun Press

- a. Mendapatkan minyak dari berondolan dengan cara dipres melalui mesin *screw press*
- b. Menghasilkan serat (*fibre*) dan biji (*nut*) yang kering agar mudah untuk dilakukan pemisahan

7. Stasiun Klarifikasi



Gambar 3.8 Stasiun Klarifikasi

- a. Memisahkan antara minyak, air, lumpur (*sludge*), dan pasir. Dengan cara pemanasan, pengadukkan, dan pengendapan
- b. Meminimalisir kadar air dan kotoran dalam minyak hingga mencapai target yang ditentukan
- c. Menghasilkan minyak produksi akhir berupa *Crude Palm Oil (CPO)*

8. Stasiun Kolam Limbah Cair



Gambar 3.9 Stasiun Kolam Limbah Cair

- a. Menampung limbah cair yang dihasilkan dari stasiun klarifikasi
- b. Menguraikan unsur-unsur dalam limbah cair menggunakan bakteri aktif hingga mencapai parameter yang telah ditentukan
- c. Limbah cair yang telah diuraikan kemudian dikirim ke lahan sawit untuk dijadikan pupuk organik

9. Stasiun *Kernel Plant*



Gambar 3.10 Stasiun *Kernel Plant*

- a. Memisahkan serat (*fibre*) dengan biji (*nut*)
- b. Serat (*fibre*) yang sudah terpisah kemudian dijadikan bahan bakar *boiler*
- c. Mengolah *nut* dengan cara pemecahan cangkang di mesin *ripple mill*
- d. Memisahkan cangkang dengan inti (*kernel*)
- e. Cangkang yang sudah terpisah dijadikan bahan bakar *boiler*
- f. *Kernel* yang sudah terpisah dipanaskan kembali untuk dijadikan produksi berupa *Palm kernel* (PK)

10. Stasiun *Boiler*



Gambar 3.11 Stasiun *Boiler*

- a. Menghasilkan uap panas (*steam*) yang digunakan sebagai:
 - 1) Bahan pembangkit tenaga listrik mesin turbin di stasiun genset
 - 2) Bahan untuk merebus tandan buah segar (TBS) di *Sterilizer*
 - 3) Bahan pemanas di stasiun-stasiun lainnya.

Adapun stasiun *support* PT. Sukses Karya Sawit Mill adalah sebagai berikut:

1. Stasiun *Engine*



Gambar 3.12 Stasiun *Engine*

Menyediakan tenaga listrik untuk proses pengolahan, penerangan dan lain-lain.

2. Stasiun WTP



Gambar 3.13 Stasiun WTP

Mengolah air kotor menjadi air bersih yang digunakan untuk proses pengolahan dan lain-lain.

3. Stasiun *Workshop*



Gambar 3.14 Stasiun *Workshop*

Merawat serta memperbaiki kerusakan pada alat maupun mesin-mesin dalam pabrik

4. Stasiun Gudang



Gambar 3.15 Stasiun Gudang

- a. Mensuplai alat atau suku cadang mesin mesin dalam pabrik
- b. Mensuplai bahan bakar solar untuk genset
- c. Mensuplai bahan-bahan kimia dan lain-lain untuk kebutuhan pabrik

5. Stasiun Lab



Gambar 3.16 Stasiun Lab

- a. Memeriksa kualitas dan kuantitas hasil produksi pabrik
- b. Memeriksa kualitas dan kuantitas penjualan produksi
- c. Mengontrol efisiensi proses pengolahan dalam pabrik melalui pemeriksaan sampel.

6. Stasiun Kantor



Gambar 3.17 Stasiun Kantor

- a. Administrasi keuangan pabrik
- b. Administrasi data-data karyawan pabrik
- c. Melaporkan hasil produksi maupun hasil penjualan produksi pabrik

C. Proses Pengolahan Limbah Industri Perusahaan

Sistem pengolahan limbah di PT. Sukses Karya Sawit Mill ini menggunakan metode *Land Application* (Aplikasi Lahan). Metode ini merupakan metode dimana limbah-limbah cair proses pengolahan kelapa sawit digunakan kembali sebagai pupuk organik di lahan perkebunan milik PT. Sukses Karya Sawit. Dengan begitu, Biaya pengolahan limbah dapat diturunkan menjadi 50-60%.

D. Kualitas Hasil Produksi

Kualitas hasil produksi perusahaan diperiksa di laboratorium PT. Sukses Karya Sawit Mill. Kualitas Minyak CPO dan kernel ditentukan oleh empat hal yaitu nilai *FFA* (Asam lemak bebas), *Mouister* (Kadar air), dan *Dirty/impuritas* (Kekotoran) serta *Doby* (kepuccatan warna)

Rumus *FFA* Minyak CPO:

$$FFA = \frac{25,6 \times \text{NaOH} \times \text{titrasi}}{\text{Sampel}}$$

Sampel

Rumus *FFA* Kernel:

$$FFA = \frac{20 \times \text{NaOH} \times \text{titrasi}}{\text{Sampel}}$$

Sampel

Rumus *Mouister*

$$Mouister = (\text{massa sample} + \text{wadah sebelum dioven}) - (\text{massa sample} + \text{wadah sesudah dioven})$$

Kualitas yang dapat dicapai oleh pihak pabrik sangat tergantung kepada kualitas buah yang masuk ke PKS (Pabrik Kelapa Sawit), Kerjasama yang erat antara staff PKS (Pabrik Kelapa Sawit) dan kebun.

E. Protokol Perusahaan Perusahaan di Tengah Pandemi Virus Covid-19

PT. Sukses Karya Sawit Mill tetap beroperasi di tengah pandemi virus covid-19. Sehingga perusahaan mengeluarkan beberapa protokol himbauan untuk Seluruh Karyawan dan juga Terkait Pihak Luar Perusahaan (Kontraktor,

Supplier, Tamu dan Masyarakat di Sekitar Wilayah Perusahaan) diantaranya penyemprotan *disinfectant*, pelarangan keluar dari lokasi perusahaan, pembatasan aktivitas yang tidak perlu, *social distancing*, larangan berkumpul, jam malam, Peniadaan sementara aktivitas ibadah yang bersifat massal, menutup pasar bulanan, pembagian gaji dengan *physically distancing*, memperketat pos-pos pengamanan perusahaan 24 jam dan tidak menambah kontraktor dan karyawan serta aktivitas pihak luar hanya dilakukan untuk aktivitas vital.

F. Material Input

Material input dari PT. Sukses Karya Sawit Mill bermacam-macam. Diantaranya buah sawit jenis *unripe* (mentah), *underripe* (setengah matang), *ripe* (matang), *overripe* (kelebihan masak), *rotten*, dan *empty bunch* (janjang kosong). Material input yang paling bagus adalah buah sawit jenis *ripe* (matang). Sedangkan buah sawit yang lainnya seperti jenis *empty bunch* (janjang kosong) dapat mempengaruhi mutu dan akhirnya menurunkan harga minyak CPO dan kernel. Selain itu, Lokasi sumber TBS (Tandan Buah Segar) jauh dari pabrik, sehingga membutuhkan waktu tempuh yang cukup lama. Dengan demikian TBS (Tandan Buah Segar) menjadi restan atau tidak segar lagi (Hudori, 2015). TBS (Tandan Buah Segar) yang tidak segar atau restan dapat mempengaruhi mutu, salah satunya kenaikan nilai FFA (*Free Fatty Acid Acid*) CPO.

G. Gambaran Umum Kesehatan dan Keselamatan Kerja (K3) di Perusahaan

1. *Safety Indexer*

Pengendalian lingkungan kerja/ tempat kerja di PT. Sukses Karya Sawit Mill dan interupsi terkait aspek K3 (Kesehatan dan Keselamatan Kerja) yang ada di perusahaan seperti jalur evakuasi, tempat berkumpul disaat *emergency*, titik alat pemadam api ringan (apar), tempat alat, toilet, *smoking area*, dan pengenalan alat kerja.

2. *Safety Briefing*

Mengingatkan kepada karyawan tentang bahaya kerja di tempat kerja

3. Pemeriksaan Alat Pemadam Api Ringan (APAR) dan *Hydrant*

Dilakukan setiap sebulan sekali untuk mengetahui kondisi tekanan, selang, corong, dan tabung APAR

4. Pemeriksaan seluruh stasiun yang ada di pabrik beserta *checklist*

Untuk mengetahui potensi bahaya yang ada di tempat kerja

5. Uji lingkungan

- a. Pemeriksaan emisi boiler
- b. Pemeriksaan kebisingan
- c. Pemeriksaan udara
- d. Pemeriksaan pencahayaan
- e. Pemeriksaan sumur-sumur pantau
- f. Pemeriksaan emisi genset
- g. Pemeriksaan air
- h. Pemeriksaan air tanah

i. Pemeriksaan tanah

Uji lingkungan dilakukan dilakukan tiap enam bulan sekali atau satu semester

6. Uji Riksa

Untuk mengetahui posisi peralatan di pabrik sesuai dengan Undang-Undang yang berlaku misalnya

- a. *Boiler (Safety Valve)*
- b. *Steam Separator*
- c. Bejana Tekan contohnya *Compressor*
- d. *Sterilizer (Safety Valve)*

7. Pengiriman Sampel Limbah

Diadakan pengiriman sampel limbah kolam limbah nomor tiga dan kolam limbah nomor tujuh dengan syarat batas kualitas air limbah yang dikirim ke *Land Application*, dengan BOD tidak melebihi 500mg/l dan pH berkisar 6-9 ke dinas lingkungan hidup setiap 6 bulan sekali

8. Laporan RKL (Rencana Kelola Lingkungan)/ RPL (Rencana Pengelolaan Lingkungan)

9. Inpeksi kotak P3K (Pertolongan Pertama pada Kecelakaan)

Dilakukan setiap sebulan sekali, fungsinya untuk mengetahui stok P3K yang habis dan/ atau rusak

10. Panitia Pembina Kesehatan Keselamatan Kerja (P2P3K)

Minimal satu bulan sekali untuk membahas terkait kesehatan dan keselamatan kerja di perusahaan. Laporan ke dinas tenaga kerja per triwulan

11. Organisasi Tanggap Darurat

- a. Organisasi Tanggap Darurat Kebakaran
- b. Organisasi Tanggap Darurat Kecelakaan Kerja
- c. Organisasi Tanggap Darurat Rencana Bom

12. Petugas P3K (Pertolongan Pertama pada Kecelakaan)

Pertolongan Pertama pada Kecelakaan di tempat kerja

13. Mencatat/ membuat neraca limbah yang dihasilkan seperti filter udara, lampu, oli, kemasan kimia, dll.

H. Permasalahan

Berbagai permasalahan yang saya amati yaitu sebagai berikut:

1. Kurangnya perawatan dari para karyawan. Dalam hal ini perusahaan tidak menerapkan *Autonomous Maintenance* yang merupakan pilar kedua TPM (*Total Productive Maintenance*). *Autonomous Maintenance* sendiri pada prinsipnya adalah pemeliharaan yang dilakukan secara mandiri oleh operator mesin, yang diharapkan untuk memiliki pengetahuan khusus mengenai mesin (*equipment*) dengan implementasi meningkatkan keterampilan dan pengetahuan karyawan secara terstruktur. Sehingga kerusakan-kerusakan yang terjadi tidak harus menunggu pihak *maintenance* datang (mengantisipasi terjadi *lead time* yang sangat besar) dan juga para karyawan mampu memahami, mengelola, dan memperbaiki proses dan mesin yang berada di area tanggung jawab mereka.

2. Banyak mesin-mesin proses yang sudah tidak produktif (dalam hal ini mesin-mesin sudah dalam kondisi merugikan dari sisi ekonomi), dibuktikan banyaknya *breakdown* pada berbagai jenis mesin produksi selama ber jam-jam sehingga dapat dikatakan bahwa nilai *OEE (Overall Equipment Effectiveness)* rendah
3. Tidak adanya bagian *Production Planning*. Sehingga integrasi antar produksi terjadi *miss communicaton* seperti antara limbah dan produksi, antara produksi dan logistik.
4. kurangnya karyawan bagian kebersihan sehingga dapat mempengaruhi pada kualitas mutu produk yang dihasilkan dan dapat menyebabkan kecelakaan kerja jika kebersihan tidak terjaga.
5. Kurangnya Kesadaran karyawan memakai Alat Pelindung Diri (APD) sehingga para karyawan sangat beresiko mengalami kecelakaan kerja
6. Terjadi beberapa *waste* atau lebih dikenal dengan sebutan pemborosan. Seperti *Waste of Overproduction* (Produksi yang Berlebihan), *Waste of Defects* (Cacat/ Kerusakan), dan *Waste of Waiting* (Menunggu).

BAB IV

KESIMPULAN DAN SARAN

A. Kesimpulan

Adapun kesimpulan dari laporan Kuliah Kerja Praktek ini adalah sebagai berikut:

1. PT. Sukses Karya Sawit Mill berlokasi di Desa Air Hitam Hulu, Kec. Kendawangan, Kab. Ketapang, Prov. Kalimantan Barat. PT. Sukses Karya Sawit Mill sekarang dapat mengolah 90 ton buah per jamnya dengan menambah jumlah mesin-mesin di semua stasiun-stasiun dan mengubah beberapa mesin yang dulunya dioperasikan secara manual sekarang dapat dioperasikan secara otomatis seperti salah satu mesin yang sangat penting yaitu mesin *boiler*. Sebuah peningkatan pengelolaan yang dulunya hanya dapat memproduksi 60 ton per jam.
2. Dari hasil pembahasan sebelumnya dapat disimpulkan bahwa terdapat proses pengolahan Tandan Buah Segar (TBS) kelapa sawit yang berbagai macam untuk menghasilkan produk setengah jadi *Crude Palm Oil (CPO)* dan kernel yaitu: Penimbangan, *Loading Ramp*, *Loading Cages*, *Sterilizer and Tippler*, *Thresher*, *Press*, Klarifikasi, Kolam Limbah, *Kernel Plant*, dan *Boiler*.

B. Saran

Adapun saran yang dapat saya berikan untuk perusahaan yaitu sebagai berikut:

1. Menerapkan *Autonomous Maintenance* agar proses produksi berjalan dengan lancar sesuai yang direncanakan dan menurunkan biaya produksi
2. Secara rutin mengecek produktivitas mesin-mesin produksi supaya sisi ekonomis mesin tetap ada dengan mengitung nilai *OEE (Overall Equipment Effectiveness)* semua mesin-mesin produksi
3. Membentuk bagian *Production Planning* agar tidak terjadi *miscommunication* antar bagian-bagian di perusahaan
4. Membentuk bagian kebersihan lebih banyak agar meningkatkan kualitas mutu dan meminimalisir kecelakaan kerja
5. Mengadakan pertemuan-pertemuan bagi karyawan yang membahas pentingnya Kesehatan dan Keselamatan Kerja (K3) secara rutin. Sehingga, kesadaran untuk menggunakan alat-alat *safety* bagi karyawan meningkat dan pemberian bekal materi Kesehatan dan Keselamatan Kerja (K3) yang cukup dan penstandarisasian sebelum Karyawan dan Staff memulai kerja
6. Mengurangi pemborosan-pemborosan yang ada dengan PDCA (*Planning, Do, Check, Action*) yang baik. Sehingga pemborosan yang ada dapat diminimalisir dan Harga Pokok Produksi (HPP) dapat diturunkan.

DAFTAR PUSTAKA

- BPDPKS. (2021, 8 Februari 2021). Industri Kelapa Sawit Mampu Bangkitkan Ekonomi Nasional dan Media. Diakses pada 16 April 2021, dari <http://www.bdpd.or.id/industri-kelapa-sawit-mampu-bangkitkan-ekonomi-nasional-dan-media>
- Hudori, M. (2015). Analisis Akar Penyebab Masalah Variabilitas Free Fatty Acid (FFA) pada Crude Palm Oil (CPO) di Pabrik Kelapa Sawit. In *Proceeding Operational Excellence Conference–2nd* (pp. 185-192).
- IPOA, GAPKI. (2017, 1 Januari). Industri Sawit Makin Berkilau 2020. Diakses pada 16 April 2021, dari <https://gapki.id/news/3272/industri-sawit-makin-lebih-berkilau-setelah-2020>
- IPOA, GAPKI. (2018, 1 Januari). Perkembangan Mutakhir Industri Minyak Sawit Indonesia. Diakses pada 16 April 2021, dari <https://gapki.id/news/3971/perkembangan-mutakhir-industri-minyak-sawit-indonesia>
- Mayerni, Reni. (2021, 11 Februari). Industri Sawit Jalan Keluar Krisis Energi di Masa Depan. Diakses pada 18 April 2021, dari <https://www.wartaekonomi.co.id/read327454/industri-sawit-jalan-keluar-krisis-energi-di-masa-depan>
- Pahan, I. (2006). *Paduan Lengkap Kelapa Sawit*. Niaga Swadaya.
- Pardamean, M. (2008). *Panduan lengkap pengelolaan kebun dan pabrik kelapa sawit*. AgroMedia.
- Rasiah R. (2006). *Explaining Malaysia's Export Expansion in Palm Oil and Related Products*. The World Bank.

Halaman Lampiran



Lampiran 1 Foto Bersama Pembimbing Lapangan



Lampiran 2 Foto Bersama Pembimbing Lapangan



Lampiran 3 Grading Buah



Lampiran 4 Sounding CPO



Lampiran 5 Sounding Kernel



Lampiran 6 Operator Loading Ramp



Lampiran 7 Pembersihan di Stasiun Loading Cages



Lampiran 8 Operator Loading Cages



Lampiran 9 Operator Sterilizer



Lampiran 10 Operator Sterilizer



Lampiran 11 Input Data di Stasiun Penimbangan



Lampiran 12 Penutupan Kuliah Kerja Praktek Foto Bersama Staff-Staff Laboratorium dan HSE



Lampiran 13 Penutupan Kuliah Kerja Praktek Foto Bersama Pimpinan Perusahaan, Staff-Staff Laboratorium dan HSE



Lampiran 14 Penutupan Kuliah Kerja Praktek Foto Penyerahan Plakat Kenang-Kenangan