

LAPORAN KERJA PRAKTEK
PT. SOCFIN INDONESIA KEBUN MATAPAO
SUMATERA UTARA

Disusun Oleh :

JAYA NEGARA SITOANG
(188150033)



PROGRAM STUDI TEKNIK INDUSTRI
FAKULTAS TEKNIK
UNIVERSITAS MEDAN AREA
MEDAN
2022

UNIVERSITAS MEDAN AREA

© Hak Cipta Di Lindungi Undang-Undang

Document Accepted 24/1/23

1. Dilarang Mengutip sebagian atau seluruh dokumen ini tanpa mencantumkan sumber
2. Pengutipan hanya untuk keperluan pendidikan, penelitian dan penulisan karya ilmiah
3. Dilarang memperbanyak sebagian atau seluruh karya ini dalam bentuk apapun tanpa izin Universitas Medan Area (repository.uma.ac.id)24/1/23

LEMBAR PENGESAHAN


**LAPORAN KERJA PRAKTEK DI PERUSAHAAN PT. SOCFIN
INDONESIA KEBUN MATA PAO, TELUK MENGGUDU, SUMATERA
UTARA**

Oleh:

JAYA NEGARA SITOHANG

NPM: 188150033

Disetujui Oleh:



(Sri Sadono)

Tekniker I



PROGRAM STUDI TEKNIK INDUSTRI

FAKULTAS TEKNIK

UNIVERSITAS MEDAN AREA

MEDAN

2021

UNIVERSITAS MEDAN AREA

© Hak Cipta Di Lindungi Undang-Undang

Document Accepted 24/1/23

1. Dilarang Mengutip sebagian atau seluruh dokumen ini tanpa mencantumkan sumber
2. Pengutipan hanya untuk keperluan pendidikan, penelitian dan penulisan karya ilmiah

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

Access From (repository.uma.ac.id)24/1/23

LEMBAR PENGESAHAN

LAPORAN KERJA PRAKTEK PADA PT. SOCFIN INDONESIA KEBUN

MATA PAO

Oleh:

JAYA NEGARA SITOANG

NPM: 188150033

Disetujui Oleh:

Koordinator Kerja Praktek

Nukhe Andri Silviana, ST, MT

NIDN : '0127038802

Dosen Pembimbing I

Dosen Pembimbing II

Ir. Hj. Ninny Siregar M.Si

Healthy Aldriany Prasetyo, ST, MT

NIDN : '0127046201

NIDN : '0119057802

PROGRAM STUDI TEKNIK INDUSTRI

FAKULTAS TEKNIK

UNIVERSITAS MEDAN AREA

MEDAN

2022

UNIVERSITAS MEDAN AREA

© Hak Cipta Di Lindungi Undang-Undang

Document Accepted 24/1/23

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

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

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

Access From (repository.uma.ac.id)24/1/23

KATA PENGANTAR

Puji syukur kepada Tuhan Yang Maha Esa atas berkah dan hidayahnya sehingga makalah Laporan Kerja Praktek di PT. Socfin Indonesia Kebun Mata Pao ini dapat terselesaikan dengan baik. Laporan Kerja Praktek ini dibuat untuk memenuhi persyaratan program studi mata kuliah Kerja Praktek jurusan Teknik Industri Fakultas Teknik, Universitas Medan Area. Penulis menyadari bahwa dalam penyusunan makalah ini, penulis banyak mengalami hambatan, namun demikian berkat dukungan dari teman-teman, keluarga, dan berbagai pihak, hambatan tersebut dapat diatasi.

Pada kesempatan ini, penulis ingin mengucapkan terima kasih kepada pihak- pihak yang telah membantu penulis dalam menyelesaikan makalah ini, terutama kepada:

1. Bapak Dr. Rahmad Syah S.Kom, M.Kom, Selaku Dekan Fakultas Teknik Universitas Medan Area.
2. Ibu Nukhe Andri Silviana ST, MT, selaku Ketua Program Studi Teknik Industri Universitas Medan Area.
3. Ibu Ir. Hj. Ninny Siregar, Msi, selaku Dosen Pembimbing I.
4. Ibu Healthy Aldriany Praseyto S.TP, MT, selaku Dosen Pembimbing II.
5. Seluruh staff Teknik Universitas Medan Area, yang telah memberi bantuan kepada penulis.
6. Bapak Bobby Hercules Selaku Pengurus di PT. Socfin Indonesia

Kebun Mata Pao yg telah memberikan izin kami untuk melaksanakan Kerja Praktek di PT.Socfin Indonesia Kebun Mata Pao.

7. Bapak Ahmad Fuad Siregar Selaku Tekniker II di PT. Socfin Indonesia Kebun Mata Pao sekaligus pembimbing kerja praktek.
8. Seluruh Karyawan maupun Staff yang bertugas di pabrik PT. Socfin Indonesia Kebun Mata Pao.
9. Orang Tua maupun keluarga yang telah membantu menyelesaikan laporan Kerja Praktek ini.

Dalam penyusunan laporan ini, penulis juga tidak luput dari sejumlah kekurangan, maka dari itu penulis mengharapkan segala kritik, saran, dan masukan yang berarti agar di kemudian hari dapat menjadi lebih baik lagi. Dan pada akhirnya besar harapan penulis agar Laporan Kerja Praktek ini dapat bermanfaat bagi kemajuan semua pihak.

Medan, 5 Desember 2021

(JAYA NEGARA SITO HANG)

DAFTAR ISI

| | |
|--|------------|
| KATA PENGANTAR | i |
| DAFTAR ISI..... | iii |
| DAFTAR GAMBAR | vi |
| DAFTAR TABEL..... | vii |
| BAB I PENDAHULUAN | vii |
| 1.1. Latar Belakang Kerja Praktek..... | 1 |
| 1.2. Tujuan Kerja Praktek..... | 2 |
| 1.3. Manfaat Kerja Praktek..... | 3 |
| 1.4. Ruang Lingkup Kerja Praktek | 4 |
| 1.5. Metodologi Kerja Praktek..... | 4 |
| 1.6. Metode Pengumpulan Data..... | 5 |
| 1.7. Waktu dan Tempat Pelaksanaan..... | 6 |
| 1.8. Sistematika Penulisan | 6 |
| BAB II PROFIL PERUSAHAAN..... | 8 |
| 2.1. Sejarah Perusahaan | 8 |
| 2.2. Visi Misi Perusahaan | 9 |
| 2.2.1. Visi Perusahaan..... | 9 |
| 2.2.2. Misi Perusahaan | 9 |
| 2.3. Dampak Sosial dan Ekonomi Terhadap Lingkungan | 10 |
| 2.4. Struktur Organisasi | 11 |
| 2.5. Tenaga Kerja Dan Jam Kerja Perusahaan..... | 11 |
| BAB III PROSES PRODUKSI..... | 12 |
| 3.1. Standar Mutu Bahan Baku..... | 12 |
| 3.2. Proses Pengolahan CPO (<i>Crude Palm Oil</i>) | 12 |
| 3.2.1. Jembatan timbang..... | 13 |
| 3.2.2. Loading Ramp..... | 13 |
| 3.2.3. Inclaned Scraper..... | 14 |
| 3.2.4. Vertical Sterilizer | 14 |
| 3.2.5. Fruit Scraper..... | 15 |

| | |
|---|----|
| 3.2.6. Stripper..... | 15 |
| 3.2.7. Fruitless Conveyor..... | 15 |
| 3.2.8. Empty Bunch Scaraper..... | 15 |
| 3.2.9. Fruitless Elevator | 16 |
| 3.2.10. Fruit Distribution Conveyor | 16 |
| 3.2.11. Digester..... | 16 |
| 3.2.12. Screw Press..... | 17 |
| 3.2.13. Vibrating Sweco | 17 |
| 3.2.14. Crude Oil Tank..... | 17 |
| 3.2.15. Continuous Setling Tank | 17 |
| 3.2.16. Oil Tank..... | 18 |
| 3.2.17. Sludge Tank..... | 18 |
| 3.2.18. Oil Blower | 18 |
| 3.2.19. Daily Tank..... | 19 |
| 3.3. Spesifikasi Mesin Pengolahan CPO (<i>Crude Palm Oil</i>) | 19 |
| 3.3.1. Jembatan Timbang..... | 19 |
| 3.3.2. Loading Ramp..... | 19 |
| 3.3.3. Inclaned Scraper..... | 20 |
| 3.3.4. Vertical Sterilizer | 21 |
| 3.3.5. Fruit Scraper..... | 22 |
| 3.3.6. Stripper..... | 22 |
| 3.3.7. Fruitless Conveyor | 23 |
| 3.3.8. Empty Bunch Scraper | 24 |
| 3.3.9. Fruitless Elevetor | 25 |
| 3.3.10. Fruit distribution conveyor | 25 |
| 3.3.11. Digister | 26 |
| 3.3.12. Press..... | 27 |
| 3.3.13. Vibrating Sweco | 27 |
| 3.3.14. Crude Oil Tank | 28 |
| 3.3.15. Continuous Settling Tank (CST)..... | 29 |
| 3.3.16. Oil Tank..... | 30 |
| 3.3.17. Sludge Tank..... | 30 |

| | |
|---|-----------|
| 3.3.18. Oil Blower | 31 |
| 3.3.19. Daily Tank | 32 |
| 3.4.Oil loss | 32 |
| 3.4.1.Brondolan Dalam Janjang Kosong Dan Ballen | 33 |
| 3.4.2.Janjang Kosong | 33 |
| 3.4.3.Ampas Press | 34 |
| 3.4.1.Diagram Cara Kerja Mencari Oil Losses | 35 |
| BAB IV TUGAS KHUSUS | 37 |
| 4.1.Pendahuluan..... | 37 |
| 4.1.1.Latar Belakang Masalah..... | 37 |
| 4.1.2.Rumusan Masalah..... | 38 |
| 4.1.3.Batasan Masalah dan Asumsi | 38 |
| 4.1.4.Tujuan Penelitian | 39 |
| 4.2.Landasan Teori | 39 |
| 4.2.1.Pengertian AMDAL..... | 39 |
| 4.2.2.Fungsi AMDAL | 39 |
| 4.2.3.Kajian AMDAL | 40 |
| 4.2.4.Tujuan AMDAL..... | 40 |
| 4.2.5.Komponen Amdal..... | 40 |
| 4.3.AMDAL Terhadap Limbah Cair | 42 |
| 4.3.1.Kebijakan Lingkungan..... | 42 |
| 4.3.2.Urutan Pengolahan Limbah | 44 |
| 4.3.3.Pengolahan Limbah..... | 49 |
| 4.4.AMDAL Terhadap Pengolahan Limbah Cair..... | 51 |
| BAB V KESIMPULAN DAN SARAN | 53 |
| 5.1.KESIMPULAN | 53 |
| 5.2.SARAN..... | 54 |
| DAFTAR PUSTAKA | 55 |

DAFTAR GAMBAR

| | |
|---|----|
| Gambar 3. 1 Jembatan Timbangan..... | 19 |
| Gambar 3. 2 Loading Ramp | 20 |
| Gambar 3. 3 Inclaned Scraper | 20 |
| Gambar 3. 4 Vertical Sterilizer | 21 |
| Gambar 3. 5 Fruit Scraper..... | 22 |
| Gambar 3. 6 Stripper | 23 |
| Gambar 3. 7 Fruitless Conveyor | 23 |
| Gambar 3. 8 Empty Bunch Scraper..... | 24 |
| Gambar 3. 9 Fruitless Elevator..... | 25 |
| Gambar 3. 10 Fruit Distribution Conveyor | 25 |
| Gambar 3. 11 Digester | 26 |
| Gambar 3. 12 Press | 27 |
| Gambar 3. 13 Vibrating sweco..... | 28 |
| Gambar 3. 14 Crude oil tank..... | 28 |
| Gambar 3. 15 Continuous settling tank..... | 29 |
| Gambar 3. 16 Oil tank..... | 30 |
| Gambar 3. 17 Sludge tank..... | 30 |
| Gambar 3. 18 Oil blower..... | 31 |
| Gambar 3. 19 Daily tank | 32 |
| Gambar 3. 20 Diagram Cara Kerja Mencari Oil Losses Janjang Kosong | 34 |
| Gambar 3. 21 Diagram Cara Kerja Mencari Oil Losses | 35 |
| Gambar 4. 1 Denah Kolam Limbah Cair | 49 |

DAFTAR TABEL

| | |
|--|----|
| Tabel 3. 1 Spesifikasi dari jembatan timbangan | 19 |
| Tabel 3. 2 Spesifikasi dari loading ramp..... | 20 |
| Tabel 3. 3 Spesifikasi dari inclined scraper..... | 21 |
| Tabel 3. 4 Spesifikasi dari vertical sterilizer | 21 |
| Tabel 3. 5 Spesifikasi dari Fruit Scraper | 22 |
| Tabel 3. 6 Spesifikasi dari stripper..... | 23 |
| Tabel 3. 7 Spesifikasi Fruitless Conveyor..... | 24 |
| Tabel 3. 8 Spesifikasi dari empty bunch scraper..... | 24 |
| Tabel 3. 9 Spesifikasi dari fruitles elevator..... | 25 |
| Tabel 3. 10 Spesifikasi fruit distribution conveyor..... | 26 |
| Tabel 3. 11 Spesifikasi dari digester | 26 |
| Tabel 3. 12 Spesifikasi dari Press-an | 27 |
| Tabel 3. 13 Spesifikasi dari vibrating sweco | 28 |
| Tabel 3. 14 Spesifikasi dari Crude Oil Tank..... | 28 |
| Tabel 3. 15 Spesifikasi dari <i>Contious settling tank</i> | 29 |
| Tabel 3. 16 Spesifikasi dari Oil tank..... | 30 |
| Tabel 3. 17 Spesifikasi dari sludge tank..... | 31 |
| Tabel 3. 18 Spesifikasi dari Oil Blower..... | 31 |
| Tabel 3. 19 Spesifikasi dari daily tank..... | 32 |
| Tabel 4. 1 Baku Mutu Pembuangan Limbah Cair..... | 43 |

BAB I

PENDAHULUAN

1.1. Latar Belakang Kerja Praktek

Program Studi Teknik Industri mempelajari banyak hal dimulai dari faktor manusia yang bekerja (sumber daya manusia) beserta faktor-faktor pendukungnya seperti mesin yang digunakan, proses pengerjaan, serta meninjaunya dari segi ekonomi, sosiologi, keergonomisan alat (fasilitas) maupun lingkungan yang ada. Program studi Teknik Industri juga memperhatikan segi sistem keselamatan dan kesehatan kerja yang wajib dimiliki, bagaimana pengendalian suatu sistem produksi, pengendalian (kontrol) kualitas dan sebagainya. Mahasiswa Program Studi Teknik Industri diwajibkan untuk mampu menguasai ilmu pengetahuan yang telah diajarkan kemudian mengaplikasikannya ke dalam kehidupan sehari-hari. Mahasiswa Program Studi Teknik Industri diharapkan mampu bersaing dalam dunia kerja dengan ilmu pengetahuan yang telah dimiliki.

Tingginya tingkat persaingan dalam dunia kerja, khususnya dalam bidang industri, menuntut dunia pendidikan untuk menghasilkan sumber daya manusia yang unggul dan kompetitif dalam segala hal, sehingga mendukung segala aspek yang diperlukan untuk memberikan sumbangan pemikiran atau karya nyata dalam pembangunan nasional. Dalam hal ini dunia kerja menuntut untuk mendapatkan sumber daya manusia yang unggul dan kompetitif dalam persaingan dunia usaha, untuk itu sangat diperlukan tenaga kerja yang memiliki keahlian profesional yang baik untuk menghadapi perkembangan dan persaingan global dimasa mendatang.

Program Studi Teknik Industri Universitas Medan Area (UMA) menyadari akan keterkaitan yang besar antara dunia pendidikan dan dunia usaha yang

merupakan suatu tali rantai yang saling terikat, sehingga perlu diadakannya program kerja praktek.

Pelaksanaan Kerja Praktek merupakan suatu bentuk kegiatan yang dilaksanakan dalam rangka merelevankan antara kurikulum perkuliahan dengan penerapannya di dunia kerja, mempelajari, mengidentifikasi dan menangani masalah-masalah yang dihadapi dengan menerapkan teori dan konsep ilmu yang telah dipelajari dibangku perkuliahan. Kegiatan kerja praktek ini nantinya diharapkan dapat membuka dan menambah wawasan berfikir tentang permasalahan-permasalahan yang timbul di industri dan cara menanganinya. Pabrik Kelapa Sawit PT. Socfin Indonesia Kebun Mata Pao merupakan salah satu perusahaan yang bergerak dibidang industri kelapa sawit. Perusahaan ini terletak di Desa Matapao, Kecamatan Teluk Mengkudu, Kab. Deli Serdang. Produk dari perusahaan ini meliputi Minyak Kelapa Sawit (CPO) dan inti sawit (kernel). Proses produksi di Pabrik Kelapa Sawit berlangsung cukup panjang dan memerlukan pengendalian yang cermat, dimulai dengan mengelola bahan baku sampai menjadi produk Minyak Kelapa Sawit (CPO) dan Inti Sawit (Kernel) yang bahan bakunya berasal dari Tandan Buah Segar (TBS) Kelapa Sawit.

1.2. Tujuan Kerja Praktek

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

1. Menerapkan pengetahuan mata kuliah ke dalam pengalaman nyata.
2. Mengetahui perbedaan antara penerapan teori dan pengalaman kerja nyata yang sesungguhnya.
3. Menyelesaikan salah satu tugas pada kurikulum yang ada pada Fakultas

UNIVERSITAS MEDAN AREA

© Hak Cipta Di Lindungi Undang-Undang

Document Accepted 24/1/23

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

Access From (repository.uma.ac.id)24/1/23

Teknik, Program Studi Teknik Industri Universitas Medan Area

4. Mengenal dan memahami keadaan dilapangan secara langsung, khususnya dibagian produksi
5. Memahami dan dapat menggambarkan struktur masukan-masukan poses produksi di pabrik bersangkutan yang meliputi :
 - a. Bahan-bahan utama maupun penunjang dalam produksi.
 - b. Struktur tenaga kerja baik ditinjau dari jenis dan tingkat kemampuan
6. Sebagai dasar bagi penyusun laporan kerja praktek.

1.3. Manfaat Kerja Praktek

Adapun manfaat kerja praktek yaitu:

1. Bagi Mahasiswa
 - a. Agar dapat membandingkan teori-teori yang diperoleh pada perkuliahan engan praktek lapangan.
 - b. Memperoleh kesempatan untuk melatih keterampilan dalam melakukan pekerjaan dan pengaturan di lapangan.
2. Bagi Fakulas
 - a. Mempererat kerja sama antara Universitas Medan Area dengan intstansi perusahaan yang ada.
 - b. Meperluas pngenalan Fakultas Teknik Industri.
3. Bagi Perusahaan
 - a. Melihat penerapan teori-teori ilmiah yang praktekan oleh mahasiswa.
 - b. Sebagai bahan masukan bagi pemimpin perusahaan dalam rangka peningkatan dan pembangunan dibidang pendidikan dan peningkatan efisiensi perusahaan.

1.4. Ruang Lingkup Kerja Praktek

Dalam pelaksanaan program kerja praktek ini mempunyai peranan penting dalam mendidik mahasiswa agar dapat melaksanakan tanggung jawab dari tugas yang diberikan dengan baik dan juga meningkatkan rasa percaya diri terhadap ruang lingkup pekerjaan yang di hadapi.

Program pelaksanaan kerja praktek yang dilaksanakan oleh setiap mahasiswa tetap berorientasi pada kuliah kerja lapangan. Sebagai mahasiswa dalam melaksanakan program kerja praktek tidak hanya bertumpu pada aktivitas kerja tetapi juga menyangkut berbagai kendala dan permasalahan yang dihadapi serta solusi yang diambil.

Dari program kerja praktek tersebut diharapkan mahasiswa menyelesaikan ilmu yang didapat dibangku kuliah. Dengan kerja praktek ini juga mahasiswa di didik untuk bertanggung jawab dan mempunyai rasa percaya diri terhadap ruang lingkup pekerjaan yang diharapkan.

1.5. Metodologi Kerja Praktek

Di dalam menyelesaikan tugas dari kerja praktek ini, prosedur yang akan dilaksanakan adalah sebagai berikut:

1. Tahap Persiapan

Mempersiapkan hal-hal yang perlu untuk dipersiapkan praktek dan riset perusahaan antara lain: surat keputusan kerja praktek dan peninjauan sepiantas lapangan pabrik bersangkutan.

2. Studi Literatur

Mempelajari buku-buku dan karya ilmiah yang berhubungan dengan

permasalahan yang dihadapi di lapangan sehingga diperoleh teori-teori yang sesuai dengan penjelasan dan penyelesaian masalah.

3. Peninjauan Lapangan

Melihat langsung cara dan metode kerja dari perusahaan sekaligus mempelajari aliran bahan, tata letak pabrik dan wawancara langsung dengan karyawan dan pimpinan perusahaan.

4. Pengumpulan Data

Pengumpulan data dilakukan untuk membantu menyelesaikan laporan kerja praktek.

5. Analisa dan Evaluasi Data

Data yang telah diperoleh akan di analisa dan dievaluasi dengan metode yang telah diterapkan.

6. Pembuatan *Draft* Laporan Kerja Praktek

Membuat dan menulis *draft* laporan kerja praktek yang berhubungan dengan data yang diperoleh dari Asistensi Perusahaan dan Dosen Pembimbing.

7. Asistensi Perusahaan dan Dosen Pembimbing

Draft laporan kerja praktek diasistensi oleh dosen pembimbing dan perusahaan.

8. Penuisan Laporan Kerja Praktek

Draft laporan kerja praktek yang telah di asistensi diketik rapi dan dijilid.

1.6. Metode Pengumpulan Data

Untuk kelancaran kerja praktek di perusahaan, diperlukan suatu metode pengumpulan data sehingga data yang diperoleh sesuai dengan yang di inginkan

dan kerja praktek dapat selesai pada waktunya. Pengumpulan data dilakukan dengan cara sebagai berikut:

1. Melakukan pengamatan langsung.
2. Wawancara
3. Diskusi dengan pembimbing dan parakaryawan.
4. Mencatat data yang ada di perusahaan/instansi dalam bentuk laporan tertulis.

1.7. Waktu dan Tempat Pelaksanaan

Adapun waktu dan tempat pelaksanaan kerja praktek adalah sebagai berikut:

1. Waktu Pelaksanaan

Pelaksanaan Kerja Praktek (KP) dilaksanakan dari tanggal 11 Oktober 2021 sampai dengan 11 November 2021.

2. Tempat

Pada PT.SOCFIN INDONESIA KEBUN MATAPAO.

1.8. Sistematika Penulisan

Laporan kerja praktek ini dengan sistematika sebagai berikut:

BAB I PENDAHULUAN

Menguraikan latar belakang, tujuan kerja praktek, manfaat kerja praktek, batasan masalah, tahapan kerja praktek, waktu dan tempat pelaksanaan serta sistematika penulisan.

BAB II GAMBARAN UMUM PERUSAHAAN

Menguraikan secara singkat gambaran perusahaan secara umum meliputi sejarah perusahaan, ruang lingkup usaha, lokasi, perusahaan, daerah

pemasaran, organisasi dan manajemen, pembagian tugas dan tanggung jawab, jumlah tenaga kerja.

BAB III PROSES PRODUKSI

Menguraikan tentang uraian proses produksi dan teknologi yang digunakan untuk proses produksi dari awal sampai akhir proses pengolahan CPO dan Kernel.

BAB IV TUGAS KHUSUS

Bab ini berisikan pembahasan tentang kondisi atau fenomena yang terjadi di perusahaan. Adapun yang menjadi fokus kajian adalah **“ANALISIS MENGENAI DAMPAK LINGKUNAN PADA PT.SOCFIN INDONESIA KEBUN MATAPAO”**

BAB V KESIMPULAN DAN SARAN

Menguraikan tentang kesimpulan dari pembahasan Laporan Kerja Praktek di PT.Socfin Indonesia Kebun Matapao

BAB II

PROFIL PERUSAHAAN

2.1. Sejarah Perusahaan

PT. Socfin Indonesia merupakan salah satu perusahaan yang bergerak dibidang perkebunan kelapa sawit dan karet. Perusahaan ini didirikan pada tahun 1927 dengan nama Socfin Medan (Societe Finaciere Des Conchocs MedanSiciete Anonyme) oleh bangsa Belgia. Pada tahun 1965, PT. SOCFINDO dialihkan di bawah pengawasan pemerintah indonesia berdasarkan peraturan Presiden No. 6 Tahun tahun 1966 diadakan serah terima surat hak milik perusahaan oleh pemimpin PT. SOCFINDO Medan 1960 No.1/Dept/66 dan dasar penjualan perkebunan dan harta PT. SOCFINDO Medan SA tersebut.

Pada tanggal 29 April 1968 dicapai suatu persetujuan antara pemerintah RI dengan PT. Socfin Indonesia Medan. Tujuan dari persetujuan tersebut adalah mendirikan perusahaan perkebunan Belgia dalam bentuk Joint Venture dengan komposisi modal 60 persen bagi Pengusaha Belgia dan 40 persen pemerintah Indonesia. Pada tanggal 17 Juni 1968, Presiden (Keputusan No. B- keputusan No.94/kpts/OP/6/1968 tanggal 17 Juni 1968) menyetujui terbentuknya perusahaan patungan antara Pemerintah RI dengan pengusaha Belgia. Perusahaan patungan ini dinamai PT. Socfin Indonesia atau disingkat dengan PT.SOCFINDO. Pendiri perusahaan ini dikukuhkan dengan akte notaris Chairil Bahri di Jakarta pada tanggal 21 Juni 1968 dan akte perubahan tanggal 12 Mei 1968 No. J.A 5/1202/1 Tanggal 13 September 1969. Pada Anggaran Dasar Perusahaan telah mengalami perubahan berdasarkanakte No. 10 tanggal 13 September 2001 oleh Notaris Ny. R. Arie Soetarjo. Mengenai Perubahan pemegang saham dengan

komposisi modal menjadi 90% oengusaha Belgia dan 10% Pemerintah Indonesia.

PT. Socfin Indonesia berdasarkan akte pendiriannya berkedudukan di Medan. Perusahaan ini memiliki luas lahan perkebunan sebesar 47.950 Ha dimana 37.800 Ha merupakan perkebunan kelapa sawit yang berlokasi di Sumatera Utara dan Nangroe Aceh Darussalam. Perkebunan kelapa sawit di Sumatera Utara terdiri dari 6 perkebunan yaitu Negri Lama, Aek Loba, Padang Pulo, Tanah Gambus, Bangun Bandar, dan Mata Pao. Selain itu, PT. Socfin Indonesia memiliki 14 pabrik dimana 9 pabrik merupakan pabrik kelapa sawit (Palm Oil Mill) yang mengolah TBS (Tandan Buah Segar) menjadi CPO (Crude Palm Oil).

2.2. Visi Misi Perusahaan

Visi menjadi alasan utama dari dibentuknya lembaga tersebut. Dan ini sudah mendasar sehingga tidak mungkin sebuah perusahaan didirikan tanpa adanya visi. Sedangkan misi secara umum adalah serangkaian hal yang dilakukan untuk mencapai sebuah visi..

2.2.1. Visi Perusahaan

Adapun visi dari perusahaan perkebunan PT. Socfin Indonesia adalah menjadi perusahaan perkebunan kelapa sawit dan karet kelas dunia yang menghasilkan produk produk yang berkelanjutan dan efisien serta memberikan keuntungan dan manfaat kepada pemegang saham dan pekerja juga mendapat keberterimaan dari masyarakat.

2.2.2. Misi Perusahaan

Adapun misi perusahaan perkebunan PT. Socfin Indonesia adalah sebagai berikut:

1. Mengembangkan bisnis dan memberikan keuntungan bagi pemegang

saham.

2. Memberlakukan sistem manajemen yang mengacu pada standar nasional, internasional dan acuan yang berlaku di bisnisnya.
3. Menjalankan operasi dengan efisien dan hasil yang tertinggi (mutu dan produktivitas) serta harga yang kompetitif.
4. Menjadi tempat kerja pilihan bagi karyawan, aman, sehat dan sejahtera.
5. Penggunaan sumberdaya yang efisien dan minimasi limbah.
6. Membagi kesejahteraan bagi masyarakat dimana kami beroperasi.

2.3. Dampak Sosial dan Ekonomi Terhadap Lingkungan

Keberadaan PT. SOCFIN INDONESIA KEBUN MATA PAO di sekitar lokasi pabrik, banyak memberi dampak ekonomi terhadap lingkungan masyarakat di daerah itu, baik di luar lingkungan perusahaan apalagi yang berada di dalam lingkungan perusahaan. Salah satu dampak ekonomi yaitu terbukanya lapangan pekerjaan. Aktivitas perusahaan yang mengolah TBS menjadi CPO dan Kernel tentunya memberi kontribusi yang besar bagi pihak perusahaan berupa keuntungan dari hasil penjualan produknya. Keberadaan PT. SOCFIN INDONESIA ini turut berperan dalam peningkatan taraf ekonomi dan sosial budaya penduduk sekitar lokasi pabrik. PT. SOCFIN INDONESIA juga memberikan pelayanan kepada karyawan sesuai dengan yang ditetapkan oleh pemerintah seperti :

1. Memberikan BPJS kepada karyawan, seperti:
 - a. BPJS Ketenagakerjaan.
 - b. BPJS Pensiunan.
 - c. BPJS Hari Tua.
2. Memberikan upah minimum regional kepada karyawan sesuai dengan

ketetapan pemerintah.

3. Memberikan pelayanan kesehatan kepada karyawan.
4. Memberikan sepeda sebagai alat untuk berolahraga.
5. Memberikan fasilitas tempat tinggal dan beribadah untuk karyawan dll.

2.4. Struktur Organisasi

Dalam melaksanakan tugas perusahaan diperlukan adanya suatu struktur organisasi. Struktur organisasi mengindikasikan alur perintah yang mengindikasikan jabatan pekerjaan yang harus dipertanggung jawabkan oleh masing-masing jabatan. Struktur organisasi berfungsi sebagai alat pembimbing kearah efisien dalam penggunaan pekerja dan sumber daya dalam meraih tujuan organisasi.

2.5. Tenaga Kerja Dan Jam Kerja Perusahaan

Pabrik Olahan Minyak PT. SOCFINDO INDONESIA KEBUN MATA PAO mempunyai tenaga kerja pabrik yang berjumlah 70 orang. Tenaga kerja pada pabrik terdiri dari pengurus, tekniker-I, tekniker-II, KTU, krani kantor, krani 1 pabrik, mandor bengkel, mandor pengurus MKS/IKS, krasi transportasi, pekerja kamar mesin, kepala laboran Masa kerja yang di berlakukan pada perusahaan yaitu selama 6 hari kerja dalam seminggu kecuali hari minggu. Jam kerja yang diberlakukan bagi karyawan/staf produksi maupun administrasi adalah dengan pembagian jam kerja sebagai berikut:

07.00 - 12.00 WIB = Jam Kerja

12.00 - 14.00 WIB = Jam Istirahat

14.00 - 16.00 WIB = Jam Kerja

BAB III

PROSES PRODUKSI

3.1. Standar Mutu Bahan Baku

Dalam pemilihan standar mutu terdapat beberapa hal yang perlu diperhatikan. Sebelum memilih buah yang akan digunakan, yang harus diketahui tingkat kematangannya. Terdapat 7 tingkatan kematangan pada TBS yaitu:

1. Fraksi 00 yaitu buah yang kategori tingkat kematangannya sangat mentah dan untuk presentasi membrondolnya 0%.
2. Fraksi 0 yaitu buah yang di kategori tingkat kematangannta mentah dan untuk presentasi membrondolnnya 12,5-25%.
3. Fraksi 1 yaitu buah yang kategori tingkat kematangannya kurang matang dan untuk presentasi membrondolnya 12,5-25%.
4. Fraksi 2 yaitu buah yang kategori tingkat kematangannya matang 1 dan untuk presentasi membrondolnya 25-50%.
5. Fraksi 3 yaitu buah yang kategori tingkat kematangannya matang 2 dan untuk presentasi membrondolnya 50-75%.
6. Fraksi 4 yaitu buah yang kategori tingkat kematangannya lewat matang dan untuk presentasi membrondolnya 75-100%.
7. Yaitu buah yang kategori tingkat kematangannya terlalu matang dan untuk presentasi membrondolnya buah bagian dalam ikut membrondol.

Standar mutu buah yang layak masuk pabrik untuk diolah adalah buah normal yaitu yang sudah layak dan yang sudah bernilai fraksi 3.

3.2. Proses Pengolahan CPO (*Crude Palm Oil*)

3.2.1. Jembatan timbang

Truk pengangkut TBS yang sudah dipanen akan di proses pada jembatan timbang untuk mengetahui berapa berat bersih TBS/ truk (netto) yang akan diolah. Cara kerja jembatan timbangan:

1. Truk pengangkut TBS diposisikan tepat diatas jembatan timbang.
2. Supir truk turun memberikan surat pengantar barang (SPB) kepada operator.
3. Truk ditimbang (pencatatan: nama supir, nomor kendaraan, keterangan barang, tanggal dan berat) oleh operator.
4. Berat truk akan diteruskan sensor load cell dan terbaca pada digital indicator.
5. CPU akan memproses data dari digital indicator menuju monitor yang dijalankan oleh operator yang sudah di program untuk pembacaan berat.
6. Truk kosong kembali ke jembatan timbang (prosedur sama seperti poin diatas).
7. Berat bersih TBS (netto) : Berat truk isi TBS – berat truk kosong.
8. Data yang terbaca pada monitor akan tercetak pada printer.

3.2.2. Loading Ramp

Loading Ramp merupakan tempat penuangan TBS yang dibawa oleh truk pengangkut untuk sementara waktu sebelum didistribusikan ke *inclined scraper* menuju ke *sterilizer*. Dibagian bawah *ramp* terdapat pintu dan di operasikan oleh operator yang digerakkan oleh motor listrik berfungsi untuk membuka dan menutup agar buah jatuh ke *inclined scraper*. TBS (Tandan

Buah Segar) yang telah ditimbang kemudian diterima oleh stasiun *loading ramp*, untuk dilakukan *grading* oleh karyawan pabrik. Hal ini dilakukan untuk memisahkan antara TBS yang layak diolah atau tidak.

3.2.3. Inclined Scraper

Setelah TBS jatuh dari pintu *loading ramp*. Kemudian TBS didistribusikan menggunakan *inclined scraper conveyor* yang di hubungkan dengan elektromotor untuk mengangkat TBS menuju *vertical sterilizer*.

3.2.4. Vertical Sterilizer

PT. Socfindo Kebun matapao menggunakan *vertical sterilizer* dengan sistem pengisian dan pembongkaran manual. Proses pengisian dilakukan bertahap sampai sterilizer penuh oleh 2 operator dimana operator 1 bertugas mengatur jalannya *horizontal scraper*, sedangkan operator 2 bertugas menutup alas *horizontal scraper* dan pintu *sterilizer*, proses pembongkaran menggunakan tenaga kerja sejumlah 3 orang. Proses perebusan menggunakan sistem *injeksi* dengan tekanan operasi sebesar 2 kg/cm^2 dan aerasi sebanyak 3 kali sampai tekanan $0,5 \text{ kg/cm}^2$.

Tujuan dari proses perebusan adalah :

1. Menghentikan perkembangan asam lemak bebas dengan cara memindahkan aktifitas enzim pemecah minyak yang berkerja sebagai katalisator pembentukan asam lemak bebas.
2. Memudahkan brondolan lepas dari janjangannya.
3. Melunakkan daging buah agar mudah diekstrak minyaknya.

3.2.5. Fruit Scraper

Buah masak dalam stelilizer kemudian dibongkar dan di jatuhkan ke fruit scraper. Fruit scraper ini dilengkapi dengan *scrap chai conveyor*, dan *sprocket conveyor* yang dihubungkan dengan elektromotor untuk mendistribusikan buah masak menjadi *stripper*.

3.2.6. Stripper

Buah masak yang masih melekat pada janjang akan dipisahkan dengan menggunakan prinsip putaran dan bantingan oleh stripper. Alat yang digunakan pada mesin ini adalah drum berputar berlubang (*rotary drum*) yang dilengkapi dengan pembalik. Hasil dari perontokan (*stripping*) ini tidak selalu 100% artinya masih ada brondolan yang melekat pada janjang (*unstripped bunch*).

3.2.7. Fruitless Conveyor

Brondolan yang sudah lepas dari tandannya akan jatuh melalui kisi-kisi striper menuju *fruitless conveyor*. *Fruitless conveyor* dilengkapi dengan *screw* dan *shaft* (as) yang terhubung dengan elektromotor sehingga *screw* dan as akan berputar terus membawa brondolan menuju ke *fruitless elevator*.

3.2.8. Empty Bunch Scaraper

Janjang kosong yang sudah lepas dari brondolan (*empty bunch*) perlahan keluar dari *stripper* menuju *empty bunch scraper* menuju *hopper* dengan tujuan sebagai tempat penampung sementara sebelum dibawa truk pengangkut untuk diaplikasikan ke lahan. Pada proses ini terdapat satu operator untuk menyortir *unstripped bunch* yang keluar dari *stripper* secara manual, *unstripped bunch* dijatuhkan oleh operator dan ditampung pada bak

penampung yang berada tepat dibawah *empty bunch scraper* kemudian dibawa kembali menuju *loading ramp* untuk diproses ulang.

3.2.9. Fruitless Elevator

Brondolan yang melalui *fruitless elevator* selanjutnya dibawa menuju *digester* menggunakan *fruitless elevator*. *Fruitless elevator* mempunyai beberapa *bucet* yang dipasang pada *chain elevator* untuk mengangkat brondolan menuju *fruit distribution conveyor*.

3.2.10. Fruit Distribution Conveyor

Brondolan yang diangkut oleh *Fruitless elevator* akan jatuh dan didistribusikan oleh *fruit distribution conveyor*. *Fruit distribution conveyor* dilengkapi *shaft (as)* yang terhubung dengan elektromotor sehingga as akan terus berputar membawa brondolan masuk kedalam *digester* untuk proses pelumatan.

3.2.11. Digester

Tujuan dari pelumatan ini adalah memisahkan daging buah sawit dari biji (nut) untuk mempermudah proses pengempaan (press). Dalam proses pelumatan, *digester* menggunakan *steam injection* dengan temperatur 80°-90°C. *Digester* dilengkapi dengan parang –parangan (*striing arm*) yang terhubung dengan as untuk melumatkan brondolan. Parang-parangan berjumlah 3 tingkat, setiap tingkat terdiri dari masing-masing 1 pisau tekan dan angkat. Pisau yang berada di paling bawah digunakan untuk mengeluarkan brondolan menu *press-an*. *Digester* dapat beroperasi jika terisi sebanyak $\frac{3}{4}$ dari kapasitas tampung.

3.2.12. Screw Press

Brondolan yang sudah dilumat selanjutnya di kempa menggunakan tambahan air dari *flow meter* untuk memisahkan minyak, biji (nut) dengan *fiber*. Minyak hasil pengempaan akan mengalir menuju pipa ke *vibrating sweco*, sedangkan *nut* dan *fiber* akan menuju ke *CBC (Cake Break Conveyor)* untuk dilanjutkan ke proses ke pengolahan karnel. Srew Press menggunakan tenaga hidrolik dari *hidrolic press* dan dilengkapi dengan *cage* sebagai tempat pengempaan.

3.2.13. Vibrating Sweco

Fungsi dari *vibrating sweco* yaitu untuk menyaring *fibre* halus, pecahan *shell* dan lain-lain yang terikut bersama minyak kasar (*crude oil*), minyak kasar akan mengalir ke bagian tengah *vibrating* dan akan turun ke saringan berikutnya. Gerakan *vibrating sweco* diperoleh dari transmisi daya 17 *electromotor* yang diberikan beban eksentrik.

3.2.14. Crude Oil Tank

Melalui pipa yang terdapat pada bagian bawah *vibrating screen* minyak dialirkan menuju *COT (Crude Oil Tank)* sebagai tempat penampungan sementara (*buffer tank*), saat di dalam *COT* minyak akan dipanaskan dengan *steam* melalui 17 *system* pipa pemanas dengan suhu 90°-95°C. *COT* dilengkapi dengan sekat yang berjumlah 2 buah pemisah minyak, air dan padatan terhadap menggunakan *system overlow*.

3.2.15. Continuous Setling Tank

Selanjutnya minyak akan dipompakan menuju *CST (Continuous Setling Tank)* dengan tujuan untuk memisahkan antara minyak dengan lumpur

(*sludge*) berdasarkan minyak jenis. Minyak yang berat jenisnya lebih rendah akan dialirkan menuju *oil tank* dengan menggunakan *18 system overflow*, sedangkan lumpur yang akan mengedap akan dialirkan menuju *sludge tank* menggunakan *system under flow* untuk selanjutnya menuju *decanter*.

3.2.16. Oil Tank

Sebagai tempat pengendapan kedua setelah CST (*continuous settling tank*), pada *oil tank* 1-4 terjadi pemisahan minyak terhadap dengan pemanasan menggunakan *pipa coil*. Minyak, air, dan partikel *solid* akan otomatis terpisah karena adanya perbedaan berat jenis. Minyak hasil pemurnian terakhir selalu berada pada tangki ke-4 yang dilengkapi dengan pipa dan pompa untuk mengalirkan minyak menuju *oil blower*.

3.2.17. Sludge Tank

Lumpur yang dipompa dari CST akan menuju *sludge tank* dengan *system under flow* selanjutnya menuju *decanter* dengan proses pemisahan 3 fase : minyak, air, dan padatan. *Sludge tank* dilengkapi dengan *coil steam pipe* yang digunakan untuk melumatkan lumpur dan minyak. Temperatur *sludge tank* dijaga sekitar 90°C.

3.2.18. Oil Blower

Minyak yang dipompa dari *oil tank* nomor 4 akan menuju *oil blower* dengan tujuan untuk mengurangi kadar air yang terdapat pada CPO. Butiran air dengan 18 *electromoto* sekitar 90°-95°C akan dihisap menggunakan *blower* yang digerakkan oleh 18 *electromotor* dengan prinsip *vacuum*. Minyak yang kadar airnya sudah berkurang akan dipompa menuju *daily tank*

3.2.19. Daily Tank

Minyak yang sudah melewati *oil blower* akan dipompakan menuju *daily tank* untuk ditampung sementara sebelum dikirimkan ke *stock tank*. *Daily tank* dilengkapi dengan *coil steam pipe* yang berfungsi untuk menjaga temperatur minyak didalam tangki sebesar 45°-50°C.

3.3. Spesifikasi Mesin Pengolahan CPO (*Crude Palm Oil*)

3.3.1. Jembatan Timbang

Jembatan timbang dapat dilihat pada gambar 3.1 di bawah ini :



Gambar 3. 1 Jembatan Timbangan

Spesifikasi Jembatan Timbangan dapat dilihat pada tabel 3.1 di bawah ini :

Tabel 3. 1 Spesifikasi dari jembatan timbangan

| Spesifikasi Jembatan Timbangan | |
|--------------------------------|--------------------------------|
| Merk | Avery Weigh Tronic Model E1205 |
| Jumlah (Unit) | 1 |
| Kapasitas (Ton) | 40 |

Bagian-Bagian:

Load Cell, Digital Indicator ,Lantai, Monitor, CPU, Printer, UPS, Kalibre.

3.3.2. Loading Ramp

Gambar Loading ramp dapat dilihat pada gambar 3.2 di bawah ini :



Gambar 3. 2 Loading Ramp

Spesifikasi Loading ramp dapat dilihat pada tabel 3.2 di bawah ini :

Tabel 3. 2 Spesifikasi dari loading ramp

| Spesifikasi Loading Ramp | |
|--|-----|
| Jumlah (unit) | 6 |
| Kapasitas (ton) | 60 |
| Kemiringan (°) | 27 |
| Jarak antar ramp (mm) | 6 |
| Tekanan Hidrolik (kg/cm ²) | 50 |
| Daya Ekomotor (HP) | 5.5 |

Bagian-Bagian :

Ramp- ramp, Pintu/gate, Hydraulic control system, Elektromotor.

3.3.3. Inclined Scraper

Inclined scraper dapat dilihat pada gambar 3.3 di bawah ini :



Gambar 3. 3 Inclined Scraper

Spesifikasi dari inclined scraper dapat dilihat pada tabel 3.3 di bawah ini :

Tabel 3. 3 Spesifikasi dari inclined scraper

| Spesifikasi Inclined Scraper | |
|------------------------------|---------------|
| Merk Rantai | Brooks Andell |
| Jumlah (unit) | 1 |
| Putaran as (rpm) | 10 |
| Daya Elektromotor (HP/rpm) | 25/1470 |

Bagian-Bagian :

Scrap, Chain conveyyor, Sprocket conveyor, Kussen block, Elektromotor.

3.3.4. Vertical Sterilizer

Vertical sterilizer dapat dilihat pada gambar 3.4 di bawah ini :



Gambar 3. 4 Vertical Sterilizer

Spesifikasi vertical sterilizer dapat dilihat pada tabel 3.4 di bawah ini :

Tabel 3. 4 Spesifikasi dari vertical sterilizer

| Spesifikasi Vertical Sterilizer | |
|---------------------------------|------------------------|
| Manufaktur | Barata Indonesia |
| Jumlah (unit) | 9 |
| Kapasitas (ton) | 2.8 dan 3.2 |
| Dimensi (mm) | 2500x2060 |
| Tekanan Kerja | (kg/cm ²)2 |
| Suhu (°C) | Min.90 |

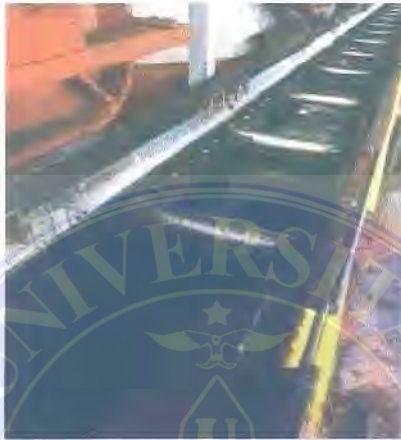
Bagian-Bagian :

Pipa uap masuk, Kran uap masuk utara, Kran uap masuk tambahan,

Recorder sterilizer, Manometer, Savety valve, Check valve, Air check valve, Pintu dan packing, Blowdown (saringan, valve, pipa), Body sterilizer, Pompa kondensat, Kran pompa,Atap.

3.3.5. Fruit Scraper

Fruit Scraper dapat dilihat pada gambar 3.5 di bawah ini :



Gambar 3. 5 Fruit Scraper

Spesifikasi dari Fruit Scraper dapat dilihat pada tabel 3.5 di bawah ini :

Tabel 3. 5 Spesifikasi dari Fruit Scraper

| Spesifikasi Fruit Scraper | |
|----------------------------|--------------|
| Merk Rantai | Brooks Andel |
| Jumlah (unit) | 1 |
| Putaran as (rpm) | 21 |
| Daya elektromotor (HP/rpm) | 15/1460 |

Bagian-Bagian :

Scrap, Chain conveyor, Sprocket conveyor, Kussen block, Elektromotor.

3.3.6. Stripper

Stripper dapat dilihat pada gambar 3.6 di bawah ini :



Gambar 3. 6 Stripper

Spesifikasi dari Stripper dapat dilihat pada tabel 3.6 di bawah ini :

Tabel 3. 6 Spesifikasi dari stripper

| Spesifikasi Stripper | |
|---|--------------|
| Merk | Single drum |
| Putaran (rpm) | 22.5 |
| Dimensi (panjang/diameter/jarak antar ramp)(mm) | 4050/2100/50 |
| Daya elektromotor (HP/rpm) | 30/1465 |

Bagian-Bagian :

Hopper, Chain/sprocket feeder striper, Gear motor feeder striper, Coupling dan gear box, Drum striper, Elektromotor.

3.3.7. Fruitless Conveyor

Fruitless conveyor dapat dilihat pada gambar 3.7 di bawah ini :



Gambar 3. 7 Fruitless Conveyor

Spesifikasi Fruitless Conveyor dapat dilihat pada tabel 3.7 di bawah ini :

Tabel 3. 7 Spesifikasi Fruitless Conveyor

| | Spesifikasi |
|----------------------------|-------------|
| Jumlah (unit) | 2 |
| Putaran as (rpm) | 50 |
| Daya elektromotor (HP/rpm) | 10/1450 |

Bagian-Bagian :

Dinding plate, Screw dan shaft, Elektromotor

3.3.8. Empty Bunch Scraper

Empty bunch scraper dapat dilihat pada gambar 3.8 dibawah ini :



Gambar 3. 8 Empty Bunch Scraper

Spesifikasi Empty Bunch Scraper dapat dilihat pada tabel 3.8 di bawah ini :

Tabel 3. 8 Spesifikasi dari empty bunch scraper

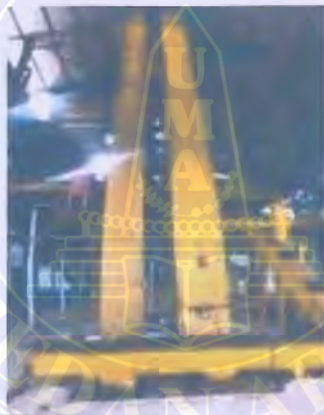
| Spesifikasi Empty Bunch Scraper | |
|---------------------------------|---------------|
| Merk Rantai | Brooks Andell |
| Jumlah (unit) | 1 |
| Putaran as (rpm) | 22.5 |
| Daya elektromotor (HP/rpm) | 10/1460 |

Bagian-Bagian :

Scrap, Chain conveyyor, Spocket conveyyor, Kussen block, Gear motor, Sprocketgear motor, Chian gear motor, Body dan konstruksi.

3.3.9. Fruitless Elevator

Fruit elevator dapat dilihat pada gambar 3.9 di bawah ini :



Gambar 3. 9 Fruitless Elevator

Spesifikasi dari *fruitless elevator* dapat dilihat pada tabel 3.9 di bawah ini :

Tabel 3. 9 Spesifikasi dari fruitless elevator

| Spesifikasi Dari <i>Fruitless Elevator</i> | |
|--|----------|
| Jumlah (unit) | 2 |
| Putaran as (rpm) | 18.5 |
| Daya elektromotor (HP/rpm) | 7,5/1460 |
| Jumlah Bucket | 38 |

Bagian-Bagian :

Dinding/body, Bucket, Chain elevator, Sprocket, Rel elevator, Kussen

block, Gear motor, Sprocket gear motor, Chain gear motor.

3.3.10. Fruit distribution conveyor

Dapat dilihat pada gambar 3.10 di bawah ini :



Gambar 3. 10 Fruit Distribution Conveyor

Dapat dilihat pada tabel 3.10 di bawah ini :

Tabel 3. 10 Spesifikasi fruit distribution conveyor

| Spesifikasi | |
|----------------------------|--------|
| Jumlah (unit) | 1 |
| Putaran as (rpm) | 46 |
| Daya elektromotor (HP/rpm) | 3/1410 |

Bagian-Bagian :

Dinding plate, Scroll dan shaft, Metalan gantung, Bearing, Gear motor, Chain,Roda gigi.

3.3.11. Digister

Dapat dilihat pada gambar 3.11 di bawah ini :



Gambar 3. 11 Digester

Dapat dilihat pada tabel 3.11 di bawah ini :

Tabel 3. 11 Spesifikasi dari digester

| Spesifikasi | |
|----------------------------|------------------------------|
| Type | AD 3200 |
| Manufacturer | PT. Apindowaja Ampuh Persada |
| Jumlah (unit) | 2 |
| Kapasitas (liter) | 3200 |
| Putaran as (rpm) | 21 dan 25.5 |
| Suhu (°C) | 90 |
| Daya elektromotor (HP/rpm) | 30/970 |

Bagian-Bagian :

Body, Kran uap masuk, Thermometer, Alat pemantau isi, Parang-parangan, Elektromotor.

3.3.12. Press

Dapat dilihat pada gambar 3.12 di bawah ini :



Gambar 3. 12 Press

Dapat dilihat pada tabel 3.12 di bawah ini :

Tabel 3. 12 Spesifikasi dari Press-an

| Spesifikasi | |
|-----------------------|-------------------------------------|
| Type | AP-12 |
| Manufacturer | PT. Apindowaja AmpuhPersada |
| Jumlah (unit) | 2 |
| Kapasitas (liter) | 12 |
| Daya elektromotor 1&2 | (HP/rpm)30/1495 dan 30/1470Hidrolik |
| Press | (HP/rpm)2/1500 |

Bagian-Bagian :

Flow meter, Pompa hidrolik, Manometer hidrolik, Amperemeter, Press cage, Screw, Strainer, Elektromotor.

3.3.13. Vibrating Sweco

Dapat dilihat pada gambar 3.13 di bawah ini :



Gambar 3. 13 Vibrating sweco

Dapat dilihat pada tabel 3.13 di bawah ini :

Tabel 3. 13 Spesifikasi dari vibrating sweco

| Spesifikasi | |
|----------------------------|-----------|
| Merk | Sweco |
| Saringan (mesh) | 20 dan 40 |
| Jumlah (unit) | 1 |
| Daya elektromotor (HP/rpm) | 2.5/1425 |

Bagian-Bagian :

Saringan, Clamp, Body, Elektromotor.

3.3.14. Crude Oil Tank

Dapat dilihat pada gambar 3.14 di bawah ini :



Gambar 3. 14 Crude oil tank

Dapat dilihat pada tabel 3.14 di bawah ini :

Tabel 3. 14 Spesifikasi dari Crude Oil Tank

| Spesifikasi | |
|---------------|----|
| Jumlah (unit) | 1 |
| Suhu (°C)Min | 90 |

| | |
|------------------------------------|------------------|
| Dimensi (panjangxlebarxtinggi)(mm) | 2500x1750x1350 |
| Kapasitas (ton/jam) | 6 |
| Daya pompa 1&2 (HP/rpm) | 20/1500 &10/1500 |

Bagian-Bagian :

Dinding plate, Talang masuk crude oil, Kran uap masuk, Coil steam pipe, Thermometer, Crude oil pump 1&2, Elektromotor, Kran transfer.

3.3.15. Continuous Settling Tank (CST)

Dapat dilihat pada gambar 3.15 di bawah ini :



Gambar 3. 15 Continuous settling tank

Dapat dilihat pada tabel 3.15 di bawah ini :

Tabel 3. 15 Spesifikasi dari *Contious settling tank*

| Spesifikasi | |
|------------------------|--------|
| Jumlah (unit) | 1 |
| Suhu (°C)Min. | 90 |
| kapasitas (ton) | 40 |
| Daya agitator (HP/rpm) | 5/1460 |

Bagian-Bagian :

Dinding plate, Coil steam pipe, Pipa crude oil masuk, Corong pengatur oil keluar, Thermometer, Corong pengatur sludge keluar, Kran uap masuk, Direct injection stream pipe, Kran dan pipa air masuk, Kran pembuangan, Agitator.

3.3.16. Oil Tank

Dapat dilihat pada gambar 3.16 di bawah ini :



Gambar 3. 16 Oil tank

Dapat dilihat pada tabel 3.16 di bawah ini :

Tabel 3. 16 Spesifikasi dari Oil tank

| Spesifikasi | |
|---------------------|---------|
| Jumlah (unit) | 4 |
| Suhu (°C)Min. | 90 |
| Daya pompa (HP/rpm) | 10/1450 |
| kapasitas (ton) | 10 |

Bagian-Bagian :

Dinding plate, Kran steam masuk, Kran minyak keluar, coil steam pipe, Thermometer, Pipa minyak, Pompa sirkulasi.

3.3.17. Sludge Tank

Dapat dilihat pada gambar 3.17 di bawah ini :



Gambar 3. 17 Sludge tank

Dapat dilihat pada tabel 3.17 di bawah ini :

Tabel 3. 17 Spesifikasi dari sludge tank

| Spesifikasi | |
|-----------------|---------|
| Jumlah (unit) | 1 |
| Suhu (°C) | Min. 90 |
| kapasitas (ton) | 15 |

Bagian-Bagian :

Dinding plate, Kran stream masuk, Kran sludge masuk & keluar, Coil stream pipe, Thermometer balace tank, Pipa masuk sludge, Pipa-pipa sludge, Balance tank.

3.3.18. Oil Blower

Dapat dilihat pada gambar 3.18 di bawah ini :



Gambar 3. 18 Oil blower

Dapat dilihat pada tabel 3.18 di bawah ini :

Tabel 3. 18 Spesifikasi dari Oil Blower

| Spesifikasi | |
|-----------------------|---------|
| Jumlah (unit) | 1 |
| Suhu (°C) | 85-90 |
| kapasitas (ton) | 6 |
| Tekanan vacuum (mmHg) | Max. 50 |

Bagian-Bagian :

Dinding plate, Nozzle, Vacuum manometer, Kran minyak masuk/keluar,

Pipa-pipa minyak, Pompa air, Elektromotor, Pipa-pipa air, Pompa transfer minyak.

3.3.19. Daily Tank

Dapat dilihat pada gambar 3.19 di bawah ini :



Gambar 3. 19 Daily tank

Dapat dilihat pada tabel 3.19 di bawah ini :

Tabel 3. 19 Spesifikasi dari daily tank

| Spesifikasi | |
|-----------------|-------|
| Jumlah (unit) | 1 |
| Suhu (°C) | 45-50 |
| kapasitas (ton) | 50 |

Bagian-Bagian :

Dinding plate, Thermometer, Coil steam pipe, Pipa-pipa minyak

3.4. Oil Loss

Suatu produksi minyak sawit dikatakan memiliki efisiensi yang tinggi jika presentasi oil losses rendah. Pada POM PT. Socfin Indonesia Kebun Mata Pao melakukan riset di laboratorium untuk melakukan besar nilai oil losses yang terdapat pada setiap perlakuan dalam proses pengolahan. Berikut merupakan cara untuk menghitung *oil losses* yang terdapat di bagian-bagian pengolahan:

3.4.1. Brondolan Dalam Janjang Kosong Dan Ballen

Dalam menentukan besar *oil losses* yang terdapat pada ballen dan brondolan dalam janjang kosong di butuhkan sampel yang diambil setiap kelipatan 20. Sebagai contoh, misalkan di ambil 500 sampel janjang. Kemudian dari 500 sampel janjang tersebut diambil yang ballen setiap kelipatan 20 dan diturunkan oleh operator. Kemudian untuk mencari presentase pada keadaan ballen dapat digunakan persamaan sebagai berikut:

$$\% \text{ Ballen} = \frac{\text{jumlah buah yang turun}}{\text{jumlah sampel}} \times 100\%$$

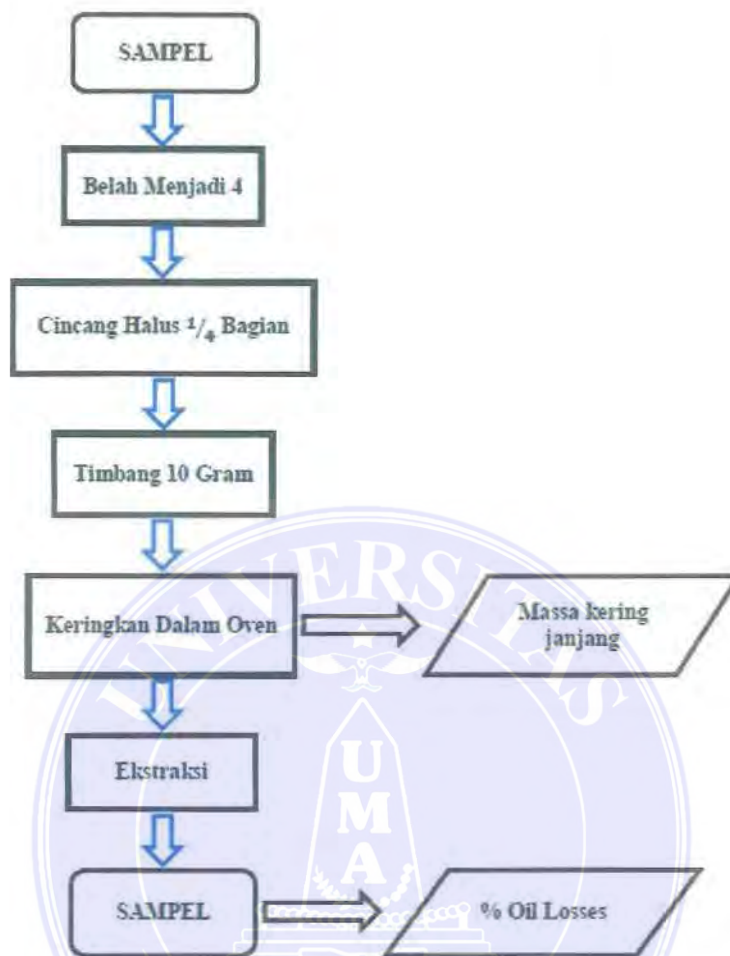
Sedangkan untuk mencari presentasi losses yang terdapat pada brondolan dalam janjang kosong adalah dari jumlah yang diturunkan pada keadaan ballen diambil buah yang terdapat pada janjang (brondolan) kemudian di timbang massa brondolan dan buah yang keadaan ballen. Kemudian dihitung dengan menggunakan persamaan berikut:

$$\% \text{ Brondolan} = \frac{\text{massa brondolan}}{\text{massa buah ballen}} \times 100\%$$

3.4.2. Janjang Kosong

Pada janjang kosong, besar nilai losses dapat dicari dengan menggunakan sampel berupa janjang kosong yang telah didapatkan untuk mencari losses pada berondolan janjang kosong. Kemudian dipilih salah satu janjang kosong secara acak dan dibelah menjadi 4. Kemudian $\frac{1}{4}$ bagian dicincang sampai halus dan diambil 10 gram. Setelah itu dimasukkan kedalam *oven* dan ditimbang kembali maka didapatkan massa kering janjang. Kemudian diekstrak dan dari hasil ekstrak didapatkan *oil losses* yang terdapat pada janjang. Diagram cara kerja mencari Oil Losses pada janjang kosong dapat

dilihat pada gambar 3.20 di bawah ini :



Gambar 3. 20 Diagram Cara Kerja Mencari Oil Losses Janjang Kosong

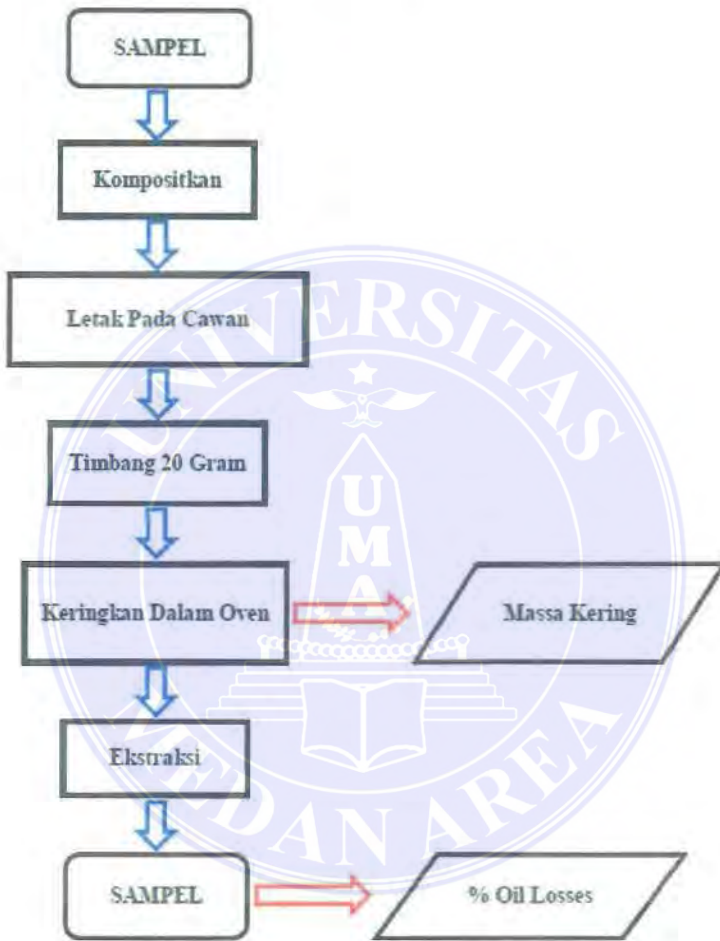
3.4.3. Ampas Press

Presentase *oil losses* pada ampas press dapat dicari dengan mengambil sampel setiap 2 jam sekali dan dimasukkan kedalam *bucket*. Selesai proses pengolahan di POM, sampel dikompositkan dan diambil sebanyak 500 gram. Dari 500 gram sampel yang telah dikompositkan diambil sebanyak 10 gram dan dikeringkan selama 4 jam menggunakan *oven* seperti yang dilihat pada gambar 3.20. Yang bertujuan untuk mempercepat pemisahan minyak dari ampas *press*. Setelah dari *oven* ditimbang (didapatkan massa

kering) dan diekstrak dengan cara soxhlet menggunakan larutan n-heksane. Selanjutnya dihitung kandungan minyak yang terdapat pada ampas *press*.

3.4.4. Diagram Cara Kerja Mencari Oil Losses

Dapat dilihat pada gambar 3.21 di bawah ini :



Gambar 3. 21 Diagram Cara Kerja Mencari Oil Losses

Dalam menentukan banyak oil losses yang terdapat pada water phase decanter, solid yang sama yaitu diambil sampel selama 2 jam sekali sebanyak 500 gram. Setelah selesai proses pengolahan sampel dikomposisikan dan diambil sebanyak 20 gram. Kemudian diletakkan di dalam cawan dan dimasukkan ke dalam oven. Ketika selesai di oven, sampel dimasukkan ke

dalam kondom sampe untuk di ekstrak. Selanjutnya, dapat dihitung banyak kandungan minyak yang terdapat water phase decanter, solid decanter, sludge decanter, lumpur dekantasi dan sludge from fat fit.



BAB IV

TUGAS KHUSUS

4.1. Pendahuluan

Tugas khusus ini merupakan bagian dari laporan Kerja Praktek (KP) yang menjelaskan tentang gambaran dasar mengenai tugas akhir yang akan disusun oleh mahasiswa nantinya, dengan judul “ **Analisis Mengenai Dampak Lingkungan (AMDAL) pada PT. Socfin Indonesia Kebun Matapao**”

4.1.1. Latar Belakang Masalah

Sektor industri di Indonesia mengalami peningkatan yang sangat signifikan. Hal ini juga termasuk ke dalam industry kelapa sawit, karena prospek perkembangan minyak nabati di dunia sehingga membua Indonesia terus meningkat perkembangan dalam industry ini.

Dengan kata lain, persaingan industry kelapa sawit di Indonesia yang semakin ketat, menuntut perusahaan untuk mengoptimalkan seluruh sumber daya yang dimiliki dalam penghasilan produk berkualitas tinggi. Tetapi pada dasarnya perkembangan industry yang kian pesat dapat menurunkan kualitas lingkungan kerja dan kualitas lingkungan kehidupan masyarakat mengakibatkan gangguan kesehatan dan kenyamanan bagi penduduk sekitar bilamana aspek Dampak Lingkungan diabaikan.

PT. Socfin Indonesia Kebun Matapao, merupakan perusahaan yang menghasilkan produk utama berupa Crude Palm Oil (CPO) dan biji kernel. Kondisi nyata yang sekarang terjadi pada PT. Socfin Indonesia Kebun Matapao adalah penerapan AMDAL.

AMDAL sebagai salah satu bentuk kajian lingkungan memiliki peran

strategis dalam pengelolaan setiap kegiatan pembangunan. Kegiatan pembangunan yang selalu diikuti dampak positif dan dampak negatif, harus dilakukan kajian secara cermat dan komprehensif, agar dapat dimaksimalkan dampak positif dan diminimumkan dampak negatif. Regulasi lingkungan yang sangat dinamis membutuhkan Guidance (panduan), yang memudahkan bagi mereka yang memahami AMDAL.

4.1.2. Rumusan Masalah

Bagaimana mengendalikan dampak lingkungan yang terjadi pada penduduk sekitar PT.Socfin Indonesia Kebun Matapao dengan penetapan AMDAL.

4.1.3. Batasan Masalah dan Asumsi

Secara umum batasan masalah adalah ruang lingkup masalah yang ingin dibatasi oleh si peneliti yang disebabkan masalah yang terlalu luas yang bisa mengakibatkan itu tidak bisa fokus, sedangkan asumsi bermakna dugaan yang diterima sebagai dasar, landasan berpikir karena dianggap benar.

1. Batasan Masalah

Adapun masalah yang dibahas pada laporan kerja praktik ini adalah :

1. Pengertian AMDAL
2. Fungsi AMDAL
3. Tahap-tahap proses pengolahan limbah cair
4. Analisis mengenai limbah di pabrik
5. Tidak membahas biaya

2. Asumsi

1. Perusahaan dianggap sudah mengetahui mengenai Dampak limbah

perusahaan bagi lingkungan sekitar.

2. Perusahaan mengkaji mengenai dampak penting suatu usaha yang direncanakan pada lingkungan hidup yang diperlukan bagi proses pengambilan keputusan tentang penyelenggaraan AMDAL.

4.1.4. Tujuan Penelitian

Berdasarkan rumusan masalah di atas maka tujuan dari penelitian ini adalah :

1. Mengetahui pengertian AMDAL
2. Mengetahui fungsi, Peran dan manfaat AMDAL
3. Mengidentifikasi dampak bagi dari limbah pabrik

4.2. Landasan Teori

Landasan teori secara umum dapat diartikan sebagai pernyataan yang disusun secara sistematis dan memiliki variabel yang kuat.

4.2.1. Pengertian AMDAL

Analisis dampak lingkungan atau analisis mengenai dampak lingkungan adalah kajian mengenai dampak besar dan penting suatu usaha/atau kegiatan yang direncanakan pada lingkungan hidup yang diperlukan bagi proses pengambilan keputusan tentang penyelenggara usaha/atau kegiatan di Indonesia.

4.2.2. Fungsi AMDAL

1. Membantu proses pengambilan keputusan tentang kelayakan lingkungan hidup dari rencana usaha dan/atau kegiatan
2. Memberi masukan untuk penyusunan disain rinci teknis dari rencana

dan/atau kegiatan

3. Memberi masukan untuk penyusunan rencana pengelolaan dan pemantauan lingkungan hidup
4. Memberi informasi bagi masyarakat atas dampak yang ditimbulkan dari suatu rencana usaha dan atau kegiatan
 1. Awal dari rekomendasi tentang izin usaha
 2. Sebagai Scientific Document dan Legal Document
 3. Izin Kelayakan Lingkungan

4.2.3. Kajian AMDAL

AMDAL merupakan suatu Kajian terhadap dampak yang ditimbulkan oleh suatu usaha dan/atau kegiatan, baik mengenai dampak penting maupun dampak negatif akibat dari usaha dan/atau kegiatan dari suatu proyek, Kajian terhadap dampak positif dan negatif tersebut biasanya disusun dengan mempertimbangkan aspek lingkungan baik

4.2.4. Tujuan AMDAL

Sesuai nama panjangnya, tujuan Amdal secara umum adalah agar kegiatan atau pembangunan tidak berdampak negatif aspek lingkungan sekitar, atau setidaknya dampak buruk tersebut bisa tertangani. Kelayakan sebuah rencana kegiatan dinilai dari dampak positif dan negatifnya.

4.2.5. Komponen Amdal

Dikutip dari laman Dinas Lingkungan Hidup Jawa Barat, Amdal terbagi dalam beberapa komponen yakni :

1. Ka-Andal

Ka-Andal Amdal adalah suatu dokumen yang berisi tentang ruang lingkup serta kedalaman kajian Andal. Ruang lingkup kajian Andal

meliputi penentuan dampak- dampak penting yang akan dikaji secara lebih mendalam dalam Andal dan batas-batas studi Andal

2. Andal

Andal dalam Amdal adalah dokumen yang berisi telaahan secara cermat terhadap dampak penting dari suatu rencana kegiatan. Dampak-dampak penting yang telah diidentifikasi di dalam dokumen KaAndal kemudian ditelaah secara lebih cermat dengan menggunakan metodologi yang telah disepakati.

3. Rencana Pengelolaan Lingkungan Hidup (RKL)

RKL Andal adalah dokumen yang memuat upaya-upaya untuk mencegah, mengendalikan dan menanggulangi dampak penting lingkungan hidup yang bersifat negatif serta memaksimalkan dampak positif yang terjadi akibat rencana suatu kegiatan.

4. Rencana Pemantauan Lingkungan Hidup (RPL)

RPL Amdal adalah dokumen yang memuat program-program pemantauan untuk melihat perubahan lingkungan yang disebabkan oleh dampak-dampak yang berasal dari rencana kegiatan.

5. Ringkasan Eksekutif

Ringkasan Eksekutif Amdal adalah dokumen yang meringkas secara singkat dan jelas hasil kajian Andal. Hal hal yang perlu disampaikan dalam ringkasan eksekutif biasanya adalah uraian secara singkat tentang besaran dampak dan sifat penting dampak yang dikaji di dalam Andal dan upaya-upaya pengelolaan dan pemantuan lingkungan hidup yang akan dilakukan untuk mengelola dampak-dampak tersebut.

4.3. AMDAL Terhadap Limbah Cair

Analisa mengenai dampak lingkungan adalah kajian mengenai dampak besar dan penting suatu usaha yang direncanakan pada lingkungan hidup yang diperlukan bagi proses pengambilan keputusan tentang penyelenggara usaha.

4.3.1. Kebijakan Lingkungan

Kebijakan lingkungan terdapat pada Sistem Manajemen Terpadu yang berisikan mengenai aspek lingkungan, keselamatan dan kesehatan, serta perbaikan mutu. Berikut merupakan Sistem Manajemen Terpadu yang ada di PT. Socfin Indonesia Kebun Mata Pao

Sistem Manajemen Terpadu merupakan bukti upaya organisasi dalam menerapkan komitmen, yang salah satunya berisikan Kebijakan Lingkungan. Kebijakan Lingkungan berada pada point 5 pada Sistem Manajemen Terpadu. Beberapa hal dari Sistem Manajemen Terpadu berasal dari ISO 14001. Hal yang dimaksud adalah mematuhi tindakan perbaikan yang berkelanjutan terhadap Sistem Manajemen Lingkungan, dan menjaga hubungan yang sehat dan harmonis dengan pemerintah, industry, dan masyarakat sekitar.

Air limbah sesuai dengan sifat, ukuran, dan dampak lingkungan dari kegiatan produksi. Sesuai Peraturan Menteri Lingkungan Hidup No.19 Tahun 2010 tentang Baku Mutu Air Limbah bagi Usaha atau kegiatan Minyak dan Gas serta Panas Bumi yaitu harus memenuhi persyaratan dibawah ini pada tabel 4.1:

Tabel 4. 1 Baku Mutu Pembuangan Limbah Cair

| Parameter | Unit | Requirement | Methods |
|-----------|------|-------------|---------|
|-----------|------|-------------|---------|

| | | | |
|-------------------------------------|------|-----|---------------------|
| COD | mg/L | 350 | SNI 06-6989.2-2014 |
| Minyak dan Lemak | mg/L | 25 | SNI 06-6989.10-2004 |
| Nitrogen Total (sebagai N) | mg/L | 50 | SNI 06-2479-1991 |
| Amonia (sebagai NH ₃ -N) | mg/L | 10 | SNI 06-2479-1991 |
| Phenol Total | mg/L | 2 | SNI 06-6989.21-2005 |
| TSS | mg/L | 250 | SNI 06-6989.27-2005 |
| PH | - | 6-9 | SNI 06-6989.11-2004 |

Limbah cair dari pabrik kelapa sawit ini umumnya bersuhu tinggi 70-80, berwarna kecoklatan, mengandung padatan terlarut dan tersuspensi berupa koloid dan residu minyak.

Hasil analisis dari karakteristik dari limbah pabrik PT.Socfin Indonesia ditunjukkan pada tabel 4.1 diatas. Keseluruhan parameter yang diukur berada di atas ambang baku mutu peruntukan yang telah ditetapkan MEN LH (1995), sehingga berpotensi sebagai pencemar lingkungan. Tanpa adanya upaya untuk mencegah atau mengelola secara efektif akan timbul dampak negatif pada lingkungan, seperti timbulnya bau, pencemaran air dan perairan umum sekitar pabrik, dan gas rumah kaca yang berdampak pada perubahan iklim global.

Hasil analisis parameter COD, BOD dan parameter lainnya menunjukkan bahwa kualitas Limbah Cair PT. Socfin Indonesia Kebun Mata Pao jauh diatas baku mutu yang diperkenankan, sehingga berpotensi menjadi bahan pencemar apabila dibuang langsung ke lingkungan. Kisaran karakteristik Limbah Cair Pabrik Kelapa Sawit berfluktuasi karena pengaruh proses produksi pabrik,

musim, dan pasca panen (Yacob et al, 2006).

4.3.2. Urutan Pengolahan Limbah

1. Bak Ekualisasi

Tahap ini adalah proses awal pengolahan air limbah kelapa sawit yaitu sebagai tempat untuk mengumpulkan limbah dari proses produksi. Dalam bak ini juga terjadi proses penghomogenan sifat limbah.

2. Bak DAF (Dissolve Air Flotation)

Bak ini sebagai pengutipan sisa minyak yang terikat dalam limbah cair dan dikembalikandalam proses pengolahan, sehingga kadar minyak dalam air dapat berkurang. Dalam hal ini minyak yang masih terikat dalam air limbah dalam jumlah yang cukup tinggi akan dapat mengganggu aktivitas mikroorganisme merombak bahan organik, disamping itu dengan adanya minyak akan membentuk lapisan film pada permukaan air, dapat menghambat penetrasi cahaya ke dalam air sehingga dapat mengganggu fotosintesa dan algae. Cara kerjanya adalah dengan memompakan udara bertekanan rendah kedalam air limbah sehingga minyak akan terapung ke atas permukaan. Minyak yang terapung akan dijerap dengan bantuan vakum. Effisiensi dari bak untuk menghilangkan minyak sebesar 91,9 %.

3. Bak Pendingin (Cooling Tank)

Limbah cair dari bak DAF mempunyai karakteristik suhu yang masih relatif tinggi yakni antara 85°C sampai 90°C sehingga memerlukan pendinginan untuk menurunkan suhunya menjadi 35°C sampai 50°C yang bertujuan untuk mengoptimalkan kerja bakteri mesophilik dalam sistem biologis. Pendinginan di dalam bak ini selama 2 hari.

4. Bak Netralisasi

Bak ini berfungsi untuk menghomogenkan atau menetralisasi kondisi limbah keluar dari bak sebelumnya. Karena sifat limbah cair kelapa sawit umumnya bersifat asam, maka perlu dilakukan netralisasi hingga limbah memiliki pH ± 6 dengan menambahkan kapur/kalsium karbonat (CaCO_3). Limbah cair hasil produksi kelapa sawit ini perlu dilakukan netralisasi untuk memaksimalkan kerja bakteri yang ada pada proses atau bak selanjutnya, karena bakteri bekerja optimal pada pH ± 7 .

5. Bak Anaerobik

Di dalam bak anaerob diisi dengan media dari bahan plastik atau kerikil (split). Penguraian zat-zat organik yang ada dalam air limbah dilakukan oleh bakteri anaerobik. Pada nantinya setelah beberapa hari akan muncul pada permukaan media filter berupa lapisan film mikroorganisme, mikroorganisme ini lah yang akan menguraikan zat organik yang ada dalam limbah serta tumbuh dan menempel pada permukaan media. Pada bak anaerob dilakukan pengolahan limbah dengan menggunakan bakteri yang tahan terhadap panas dan metana sebagai hasil sampingnya yaitu bakteri methanogen. Suhu pada bak ini diatur tinggi sedemikian rupa sehingga terjadi proses pengolahan limbah oleh bakteri dengan baik atau dapat juga terjadi kenaikan suhu yang disebabkan oleh terbentuknya gas metana pada hasil sampingnya. pH pada bak ini juga diatur pada kisaran 6,5-7,5 agar bakteri dapat bekerja lebih efektif. Bakteri yang digunakan merupakan komposisi bakteri probiotik aktif yang menguntungkan dan mampu bekerja secara sinergis pada air limbah sehingga dapat menghasilkan kualitas air

buangan yang memenuhi baku mutu, komposisi bakteri ini adalah : Nitrobacter sp. Nitrosomonas, Pseudomonas sp. , dan Bacillus sp. Dalam bak anaerobik ini dihasilkan gas bio yang akan ditampung dalam tangki Gas Holder dan selanjutnya gas bio (gas methan) tersebut untuk dimanfaatkan guna keperluan proses pemanasan dalam pabrik CPO. Lumpur aktif yang terdapat dalam proses anaerobik disirkulasi melalui tangki sirkulasi. Proses sirkulasi ini dapat digunakan pula sebagai optimalisasi proses anaerobik dan juga untuk pengendalian jumlah lumpur dalam tangki reaktor anaerobic. Bahan organik yang telah dipecah menjadi asam lemak, yang lebih sederhana menghasilkan gas CH_4 dan H_2O . Diperkirakan setelah air limbah mengalami proses dalam kolam anaerobik kadar zat pencemar (BOD dan COD) dapat turun sampai sekitar 90-95%, minyak dapat turun sebesar 65-88%.

6. Bak Aerobik

Pada bak aerobik dilakukan proses pengadukan atau dengan penghembusan udara di sekitar permukaan limbah yang akan diolah. Pada bak ini diisi dengan media kerikil atau bahan plastik berupa polietilen, batu apung, atau bahan serat. Sambil diaerasi atau dihembus dengan udara sehingga mikroorganisme yang ada akan menguraikan zat organik yang ada dalam limbah serta tumbuh dan menempel pada permukaan media. Dengan demikian air limbah akan kontak dengan mikroorganisme yang tersuspensi dalam air maupun menempel pada permukaan media yang mana hal tersebut dapat meningkatkan efisiensi pengurangan zat organik. Pada bak ini efisiensi pengolahan limbah yang dapat dicapai sebesar 90-95% untuk

mengurangi bahan organik , TSS sebesar 90%, dan minyak sebesar 92-95%. Digunakan bakteri yang merupakan komposisi bakteri probiotik aktif yang menguntungkan mampu bekerja secara sinergis pada air limbah sehingga dapat menghasilkan kualitas air buangan yang memenuhi baku mutu, bakteri ini bersifat aerob, membutuhkan suplai oksigen yang cukup dalam system pengolahannya dengan menggunakan bantuan alat aerator sesuai dengan kapasitas air buangan. Komposisi bakteri ini adalah : *Aerobacter sp.*, *Nitrobacter sp.*, *Nitrosomonas sp.*, *Bacillus sp.*, dan *Saccharomyces c.*

7. Bak Sedimentasi

Bak sedimentasi adalah tangki yang digunakan untuk proses pemisahan antara limbah cair hasil pengolahan dengan lumpurnya. Jenis settling tank yang digunakan adalah cylindrical settling tank atau tangki berbentuk silinder. Masuknya limbah di dalam tank ada yang masuk dari samping dan mengikuti aliran spiral. Sehingga dari tahap akhir ini didapatkan limbah berupa lumpur. Lumpur yang dihasilkan dari tangki ini kemudian digunakan kembali untuk proses aerobik pada bak aerobik. Sedangkan minyak yang dihasilkan digunakan untuk keperluan Land Application. Dimana pada land application akan dilakukan pemanfaatan limbah untuk kemudian dijadikan sebagai bahan untuk menyiram tanaman kelapa sawit kembali. Pada bak ini TSS dapat berkurang sebesar 40-60%.

8. Proses Biologis Anaerobik-Aplikasi Lahan (Land application)

Proses biologis dan aplikasi lahan adalah salah satu sistem yang memberikan keuntungan dalam penanganan limbah. Limbah yang diolah dengan cara ini

dapat dimanfaatkan sebagai pupuk. Air limbah yang langsung keluar dari proses produksi tidak sesuai untuk diaplikasikan ke areal tanaman sawit, karena menimbulkan masalah terhadap lingkungan seperti timbulnya bau yang tajam, dll. Pada pengolahan ini dilakukan aplikasi berupa sprinkle dan flat bed.

1. Sprinkle/Teknik Penyemprotan

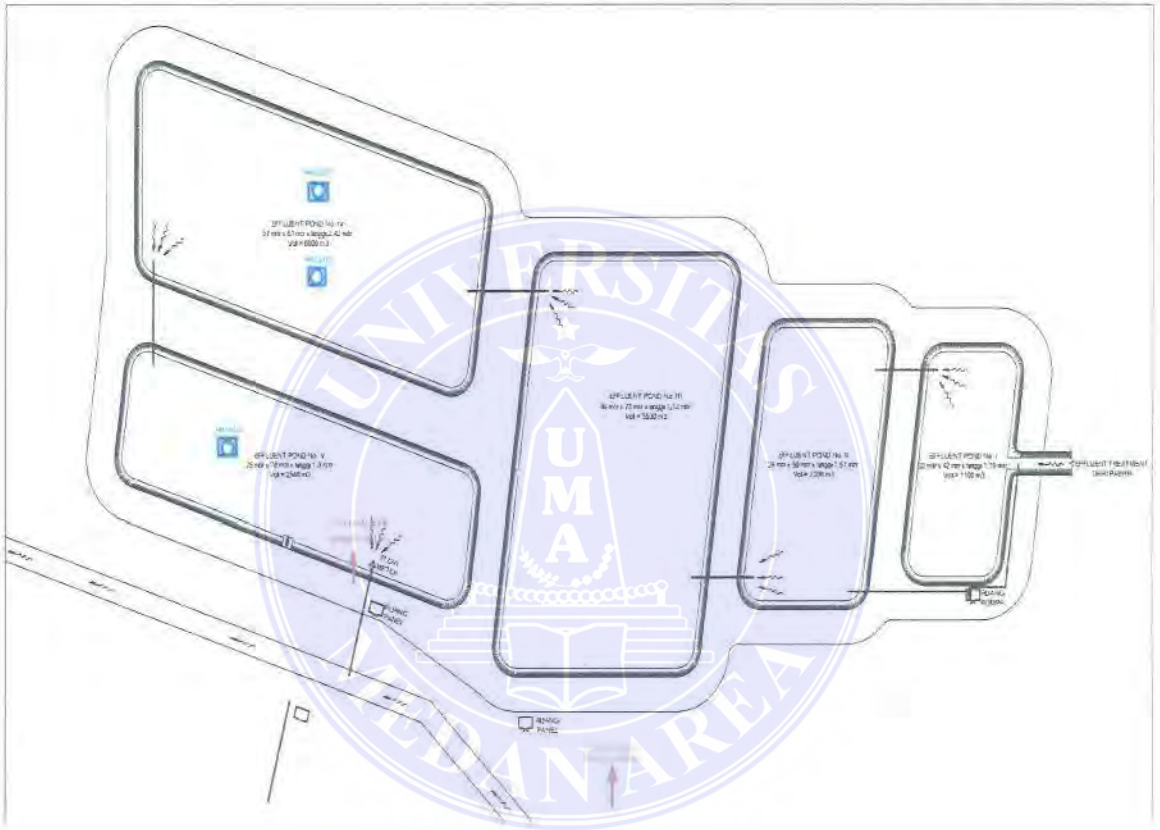
Limbah cair yang sudah diolah diaplikasikan ke areal tanaman kelapa sawit dengan penyemprotan berputar atau dengan arah penyemprotan yang tetap. System ini dipakai untuk lahan yang datar, untuk mengurangi aliran permukaan dari limbah cair yang dilengkapi dengan pompa sentrifugal yang dapat memompakan lumpur dan mengalirkannya ke areal melalui pipa PVC diameter 3 inci.

2. Flatbed/Teknik Parit dan Teras

Sistem ini digunakan di lahan berombak-bergelombang dengan membuat konstruksidi antara baris pohon yang dihubungkan dengan saluran parit yang dapat mengalirkanlimbah dari atas ke bawah dengan kemiringan tertentu. Sistem ini dibangun mengikutikemiringan tanah. Teknk aplikasi ini dapat dibangun secara manual atau denganmekanis menggunakan back-hoe. Flatbed dibangun dengan kedalaman yang cukupdangkal. Limbah cair yangakan diaplikasi dipompakan melalui pipa ke atas atau kedalam bak distribusi. Setelah penuh lalu dibiarkan mengalir ke bawah dan masing-masing teras atau flatbed diisi sampai ke tempat yang paling

rendah. Aplikasi ini tergantung pada kecepatan alir, dan dapat dialurkan secara simultan melalui beberapa baris flatbed dalam areal tanaman. Dengan teknik ini, secara periodik lumpur yang tertinggal pada flatbed dikuras agar tidak tertutup lumpur

Berikut denah kolam pengolahan limbah cair pada gambar 4.1 di bawah ini :



Gambar 4. 1 Denah Kolam Limbah Cair

4.3.3. Pengolahan Limbah

Pengolahan limbah cair yang dihasilkan Kelapa sawit menggunakan beberapa bak untuk mengurangi kadar BOD, COD, pH, suhu, dan minyak lemak yaitu, Bak Ekualisasi, Bak DAF (Dissolve Air Flotation), Bak Pendingin (Cooling Tank), Bak Netralisasi, Bak Anaerobik, Bak Aerobik, dan Bak Sedimentasi. Bak Ekualisasi Pada tahap ini merupakan awal proses pengolahan air limbah kelapa sawit yaitu sebagai tempat untuk

mengumpulkan limbah dari proses produksi. Dalam bak ini juga terjadi proses penghomogenan sifat limbah. Bak DAF (Dissolve Air Flotation) ini sebagai pengutipan sisa minyak yang terikat dalam limbah cair dan dikembalikan dalam proses pengolahan, sehingga kadar minyak dalam air dapat berkurang. Dalam hal ini minyak yang masih terikat dalam air limbah dalam jumlah yang cukup tinggi akan dapat mengganggu aktivitas mikroorganisme merombak bahan organik, disamping itu dengan adanya minyak akan membentuk lapisan film pada permukaan air, dapat menghambat penetrasi cahaya ke dalam air sehingga dapat mengganggu fotosintesa dan algae. Cara kerjanya adalah dengan memompakan udara bertekanan rendah ke dalam air limbah sehingga minyak akan terapung ke atas permukaan. Minyak yang terapung akan dijerap dengan bantuan vakum. Efisiensi dari bak ini untuk menghilangkan minyak sebesar 91,9 %. Bak Pendingin (Cooling Tank) Limbah cair dari bak DAF mempunyai karakteristik suhu yang masih relatif tinggi yakni antara 85oC sampai 90oC sehingga memerlukan pendinginan untuk menurunkan suhunya menjadi 35oC sampai 50oC yang bertujuan untuk mengoptimalkan kerja bakteri mesophilik dalam sistem biologis. Pendinginan di dalam bak ini selama 2 hari. Bak Netralisasi ini berfungsi untuk menghomogenkan atau menetralisasi kondisi limbah keluaran dari bak sebelumnya. Karena sifat limbah cair kelapa sawit umumnya bersifat asam, maka perlu dilakukan netralisasi hingga limbah memiliki pH ± 6 dengan menambahkan kapur/kalsium karbonat (CaCO_3). Limbah cair hasil produksi kelapa sawit ini perlu dilakukan netralisasi untuk memaksimalkan kerja

bakteri yang ada pada proses atau bak selanjutnya, karena bakteri bekerja optimal pada pH ± 7 . Pada Bak Anaerobik, Bahan organik yang telah dipecah menjadi asam lemak, yang lebih sederhana menghasilkan gas CH_4 dan H_2O . Diperkirakan setelah air limbah mengalami proses dalam kolam anaerobik kadar zat pencemar (BOD dan COD) dapat turun sampai sekitar 90-95%, minyak dapat turun sebesar 65-88%. Di dalam bak anaerob diisi dengan media dari bahan plastik atau kerikil (split). Penguraian zat-zat organik yang ada dalam air limbah dilakukan oleh bakteri anaerobik. Pada nantinya setelah beberapa hari akan muncul pada permukaan media filter berupa lapisan film mikroorganisme, mikroorganisme ini lah yang akan menguraikan zat organik yang ada dalam limbah serta tumbuh dan menempel pada permukaan media. Pada bak anaerob dilakukan pengolahan limbah dengan menggunakan bakteri yang tahan terhadap panas dan metan sebagai hasil sampingnya yaitu bakteri methanogen. Suhu pada bak ini diatur tinggi sedemikian rupa sehingga terjadi proses pengolahan limbah oleh bakteri

4.4. AMDAL Terhadap Pengolahan Limbah Cair

Pengelolaan limbah cair dalam penerapan Sistem Manajemen Lingkungan di PT. Socfin Indonesia Kebun Mata Pao sudah cukup baik. Dapat dilihat dari proses pengolahan limbah cair yang dilakukan sudah sesuai dengan ISO 14001. Pada proses pengolahan limbah cair, bagian Oil Movement bertanggung jawab secara langsung terhadap prosesnya. HSE melakukan pemantauan dalam pelaksanaannya dan menyesuaikan dengan kebijakan lingkungan yang berlaku.

Tidak semua kebijakan lingkungan dapat mencakup proses pengelolaan limbah cair. Oleh karena itu ada beberapa klausul dalam Sistem Manajemen

Lingkungan yang tidak dapat dibandingkan dengan proses pengolahan air limbah
di PT. Socfin Indonesia Kebun Mata Pao



BAB V

KESIMPULAN DAN SARAN

5.1. KESIMPULAN

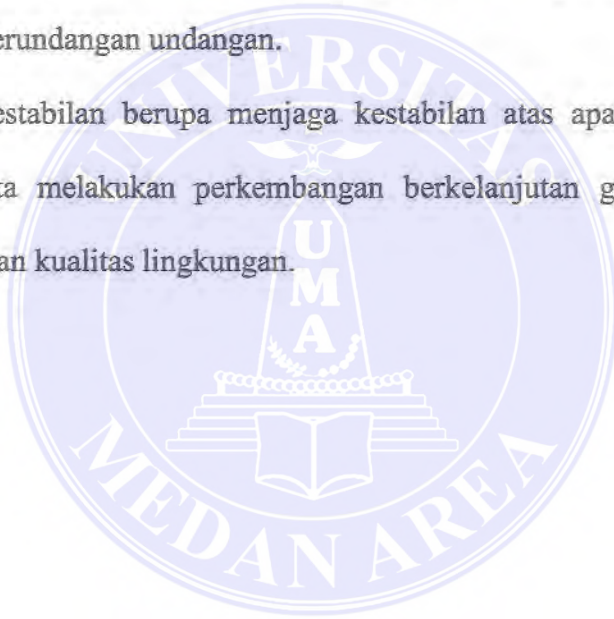
Berdasarkan penjabaran pada laporan kerja praktik di PT. Socfin Indonesia Kebun Mata Pao, penulis dapat menarik kesimpulan sebagai berikut :

1. AMDAL yang diterapkan PT. Socfin Indonesia Kebun Mata Pao terintegrasi dalam system manajemen terpadu dan diterapkan diseluruh area pabrik PT. Socfin Indonesia Kebun Mata Pao telah melakukan kembali sertifikasi system manajemen lingkungan pada tahun 1 April 2014
2. Upaya dilakukan PT. Socfin Indonesia Kebun Mata Pao dalam memenuhi kriteria- kriteia ISO 14001 adalah dengan membuat kebijakan, pedoman, dan prosedur sebagai acuan berkerja di PT.Socfin Indonesia Kebun Mata Pao, menyediakan fasilitas-fasilitas yang menunjang keberlangsungan system manejemen lingkungan diseluruh kegiatan operasional dan meninjau sekala berkala.
3. Penerapan system manajemen lingkungan di PT. Socfin Indonesia Kebun Mata Pao sudah memenuhi semua klausul yang terdapat pada ISO 14001. Namun diperlukan peningkatan dikarenakan terdapat beberapa kriteria klausul tertentu yang belum terpenuhi seutuhnya yaitu kebijakan lingkungan, aspek lingkungan, pengidentifikasi peraturan perundangan dan persyaratan lainnya, sumber daya, tanggung jawab dan kewenangan, dan pengendalian operasional.

5.2. SARAN

Berikut beberapa saran yang diajukan yang mungkin dapat bermanfaat untuk meningkatkan penerapan AMDAL berdasarkan ISO 14001 pada PT.Socfin Indonesia Kebun Mata Pao :

1. Agar PT.Socfin Indonesia Kebun Mata Pao menyampaikan kebijakan lingkungan yang telah diterapkan kepada masyarakat umum dan pihak luar berkaitan.
2. Membentuk tim pelaksana untuk pengidentifikasi persyaratan peraturan perundangan undangan.
3. Menjaga kestabilan berupa menjaga kestabilan atas apa yang sudah dicapai serta melakukan perkembangan berkelanjutan guna semakin meningkatkan kualitas lingkungan.



DAFTAR PUSTAKA

Departemen Agribisnis: IPBYelin P, Agatha. 2014 Industri Minyak Kelapa Sawit.

Jurusan

Biologi:UniversitasLampung<https://www.academia.edu/10031430/INDU>

STRI_MINYAK_KEL APA_SAWIT (diakses 7 Desember 2019)

https://id.m.wikipedia.org/wiki/Analisis_dampak_lingkungan

Fandeli, Chapid, 2007. Analisis Mengenai Dampak Lingkungan. Liberty Offset.

Yogyakarta Mursid Raharjo Graha Ilmu: Memahami AMDAL edisi 2

Yogyakarta, 2014

Rika Nurkemasari, 2012 EVALUASI PENGELOLAAN LIMBAH CAIRPT.

GRAND TEXTILE INDUSTRY : Bandung

Rizal, R. (2016). Analisis Mengenai Dampak Lingkungan Hidup Fakultas Ilmu

Kesehatan UPN " Veteran" Jakarta. Jakarta: Lembaga Penelitian dan

Pengabdian Masyarakat Universitas Pembangunan Nasional "Veteran"

Jakarta.

