

FRAKSINASI CPO (CRUDE PALM OIL)
DI PT. SARANA AGRO NUSANTARA UNIT BELAWAN

LAPORAN KERJA PRAKTEK LAPANGAN

MAHASISWA KERJA PRAKTIK

HERBINTON MARTINUS SIMATUPANG / 198130054

Augilia
10/2/23

Catatan:

Perbaikan hal 17.



PROGRAM STUDI TEKNIK MESIN

FAKULTAS TEKNIK

UNIVERSITAS MEDAN AREA

MEDAN

2022

UNIVERSITAS MEDAN AREA

© Hak Cipta Di Lindungi Undang-Undang

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

Document Accepted 10/2/23

Access From (repository.uma.ac.id)10/2/23

FRAKSINASI CPO (CRUDE PALM OIL)
DI PT. SARANA AGRO INDUTRI UNIT BELAWAN

LAPORAN KERJA PRAKTEK LAPANGAN

Diajukan Sebagai Salah Satu Syarat Untuk Pengajuan Tugas Akhir Di Program
Studi Teknik Mesin Fakultas Teknik Universitas Medan Area

Mahasiswa Kerja Praktek:

HERBINTON MARTINUS SIMATUPANG

198130054

Dosen Pembimbing Kerja Praktek:



Dr. FAISAL AMRI TANJUNG, S.ST. MT.

PROGRAM STUDI TEKNIK MESIN

FAKULTAS TEKNIK

UNIVERSITAS MEDAN AREA

MEDAN

2022

HALAMAN PENGESAHAN KERJA PRAKTEK (KP)

Judul Kerja Praktek : Fraksinasi CPO (Crude Palm Oil)
Tempat Kerja Praktek : PT. Sarana Agro Nusantara Unit Belawan Jl. Ujung
Baru Belawan, Medan, Sumatera Utara, Indonesia.
Waktu Kerja Praktek Mulai : 10 Januari 2022 – 10 Maret 2022

Nama Mahasiswa Peserta KP / NPM
Herbinton Martinus Simatupang / 198130054

Telah mengikuti kegiatan Kerja Praktek sebagai salah satu syarat untuk
mengajukan Tugas Akhir / Skripsi di Program Studi Teknik Mesin, Fakultas
Teknik, Universitas Medan Area.

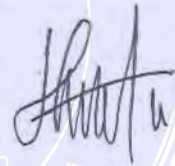
Nama Dosen Pembimbing Kerja Praktek : Dr. Faisal Amri Tanjung, S.ST, MT
NIP/NIDN : 0116098209

Medan, April 2022
Diketahui oleh, Wakil
Dosen Pembimbing KP,

Mahasiswa Peserta KP,



(Dr. Faisal Amri Tanjung, S.ST, MT)
NIDN. 0116098209



(Herbinton Martinus Simatupang)
NPM. 198130054

Disetujui Oleh:
Kepala Program Studi Teknik Mesin

(Muhammad Idris, ST, MT)
NIP. 013101301

LEMBAR PERSETUJUAN KERJA PRAKTEK

Nama Mahasiswa : Herbinton Martinus Simatupang
NPM : 198130054
Alamat : PT. FMPI PKS AEK SIGALA-GALA, Desa manare Tua,
Kec. Ujung Batu
Keahlian : Konversi Energi
Disetujui untuk melaksanakan Kerja Praktek pada:
Nama Perusahaan : PT. Sarana Agro Nusantara Unit Belawan
Alamat : Jl. Ujung Baru, Belawan, Medan, Sumatera Utara, Indonesia
Bidang Kegiatan : Kerja Praktek
Pelaksanaan KP : Mulai 10/ Januari/ 2022
Selesai 10/ Maret/ 2022

Medan, April 2022
Ketua Program Studi Teknik
Mesin
Fakultas Teknik Uma



Lembar pengajuan Dosen Pembimbing Kerja Praktek

Medan,

Yang Terhormat Bapak/Ibu

Dosen Pembimbing Kerja Praktek
Program Studi Teknik Mesin, Fakultas
Teknik UMA di-

Tempat

Dengan Hormat, bersama ini kami sampaikan bahwa mahasiswa/i Program Studi Teknik Mesin UMA di bawah ini:

Nama/Npm : Herbinton Martinus Simatupang
Perusahaan tempat KP : PT. Sarana Agro Nusantara Unit Belawan
Pelaksanaan KP : mulai tgl. 10 Januari 2022 Selesai 10 Maret 2022

adalah mengikuti kerja praktek dan diharapkan kesediaan Bapak/Ibu agar dapat membimbing serta mengasistensi laporan kerja praktek mahasiswa tersebut diatas hingga dapat selesai tepat pada waktunya.

Hormat kami,
Kordinator Kerja Praktek
Program Studi Teknik Mesin

(Muhammad Idris ST, MT)
NIDN. 013301801

Tugas khusus untuk mahasiswa adalah :

1. Mengetahui diameter tangki
2. Mengetahui volume tangki
3. Menghitung jumlah tangki yang tersedia dan tangki yang stenbay
4. Jenis besi yang di gunakan pada tangki
5. Berapa suhu pemanasan pada tangki

Dosen Pembimbing KP

(Dr. Faisal Amri Tanjung, S.ST, MT)
NIDN. 0116098209

LEMBAR PENILAIAN

Nama Mahasiswa/NIM : Herbinton Martinus Simatupang / 198130054

Telah melaksanakan Kerja Praktek :

<input type="checkbox"/>	Teknologi Mekanik
<input checked="" type="checkbox"/>	Lapangan / Perusahaan

Pada

Nama Perusahaan : PT. SARANA AGRO NUSANTARA UNIT BELAWAN

Alamat : Jln. Ujung Baru, Belawan, Medan, Sumatera Utara,
Indonesia

Pelaksanaan KP : mulai tgl. 10 Januari 2022 selesai tgl. 10 maret 2022

Penilaian terhadap **disiplin kerja** selama mahasiswa melaksakan kegiatan Kerja Praktek pada perusahaan kami adalah :

<input type="checkbox"/> sangat baik	<input checked="" type="checkbox"/> baik	<input type="checkbox"/> cukup baik
--------------------------------------	--	-------------------------------------

PT SARANA AGRO NUSANTARA

Pt. Kepala Unit



YACOB SUMBAYAK .SE MM



UNIVERSITAS MEDAN AREA

FAKULTAS TEKNIK

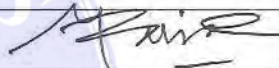
PROGRAM STUDI TEKNIK MESIN

Kampus I : Jl. Kolam No 1 Medan Estate/Jalan PBSI No 1 Telp (061) 7366878, 7360168
Kampus II : Jl. Setia Budi No 79/ Jl Sei Serayu No 70 A. Telp (061) 8225602
Website : www.teknik.uma.ac.id Email : univ_medanarea@uma.ac.id

BERITA ACARA SEMINAR KERJA PRAKTEK

Pada hari ini : Senin, 11 April 2022
Tempat : Ruang Sidang Fakultas Teknik
Telah dilangsungkan Ujian Kerja Praktek mahasiswa berikut :
Nama : HERBINTON MARTINUS SIMATUPANG
NPM : 198130054
Judul : FRAKSINASI CPO
Tempat : PT. SARANA AGRO NUSANTARA UNIT BELAWAN

Tim Penguji memberikan nilai sebagai berikut :

No	NAMA TIM PENGUJI	NILAI	TANDA TANGAN
1.	Dr. Faisal Amri Tanjung, S.ST, MT	B+	
	JUMLAH	B+	

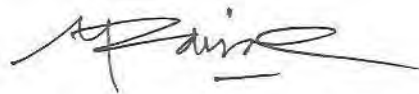
Berdasarkan hasil penilaian ujian Kerja Praktek, mahasiswa tersebut :

Dinyatakan : LULUS MUTLAK

Dengan nilai : B+

Catatan :

Medan, 11 April 2022
Ketua Tim Penguji



(Dr. Faisal Amri Tanjung, S.ST, MT.)

NIDN. 0116098209



UNIVERSITAS MEDAN AREA

FAKULTAS TEKNIK

PROGRAM STUDI TEKNIK MESIN

Kampus I : Jl. Kolam No 1 Medan Estate Jalan PBSI No 1 Telp (061) 7366878. 7360168

Kampus II : Jl. Setia Budi No 79/ Jl Sei Serayu No 70 A. Telp (061) 8225602

Website : www.reknuik.uma.ac.id

Email : univ_medanarea@uma.ac.id

LEMBAR PENILAIAN

Dosen Penguji : Dr. Faisal Amri Tanjung, S.ST, MT
 Nama Mahasiswa : HERBINTON MARTINUS SIMATUPANG
 NPM : 198130054
 Judul Kerja Praktek : FRAKSINASI CPO
 Tanggal Ujian : 11 April 2022

NO	MATERI PENILAIAN	BOBOT %	NILAI
1	Substansi Laporan	30	
2	Tata Penulisan	20	
3	Penguasaan Materi	30	
4	Metoda Penyampaian	20	
JUMLAH			B+

Penguji I

(Dr. Faisal Amri Tanjung, S.ST, MT.)

NIDN. 0116098209

Kriteria Penilaian:

≥ 85.00 s.d < 100.00 = A

≥ 77.50 s.d < 84.99 = B+

≥ 70.00 s.d < 77.49 = B

≥ 62.50 s.d < 69.99 = C+

≥ 55.00 s.d < 62.49 = C

≥ 45.00 s.d < 54.99 = Tidak Lulus (Mengulang Seminar)

KATA PENGANTAR

Puji dan syukur kehadiran Tuhan Yang Maha Esa oleh karna berkat dan ridho-Nya sehingga kami dapat menyelesaikan praktek kerja lapangan, terima kasih yang sebesar-besarnya kepada Tuhan sang pencipta yang telah memberi penulis kesabaran, Kesehatan dan kebijaksanaan karena sungguh suatu hal yang sangat sulit yang menguji ketekunan dan kesabaran untuk tidak pantang menyerah dalam menyelesaikan laporan ini.

Pembuatan laporan kerja praktek ini merupakan salah satu syarat untuk menyelesaikan studi pada program studi strata satu (S1) Jurusan Teknik Mesin Fakultas Teknik Universitas Medan Area. Adapun judul laporan Kerja Praktek yang diambil adalah “prosedur kerja PT. Sarana Agro Nusantara Unit Belawan”. Penulis menyadari bahwa dalam menyelesaikan laporan Kerja Praktek ini tidak terlepas dari dukungan, bantuan serta bimbingan dari berbagai pihak.

Oleh karena itu, penulis ingin menyampaikan ucapan terima kasih yang sebesar-besarnya kepada :

1. Bapak Prof. Dr. Dadan Ramdan, M.Eng, M.Sc, selaku Rektor Universitas Medan Area yang telah memberikan ijin dalam pembuatan laporan Kerja Praktek lapangan ini.
2. Bapak Dr. Rahmad Syah, S.Kom, M.Kom, selaku Dekan Fakultas Teknik Universitas Medan Area yang telah memberikan ijin dalam membuat laporan Kerja Praktek ini.
3. Bapak Muhammad Idris, ST, MT. selaku ketua Program Studi Teknik Mesin Universitas Medan Area dan Bapak M. Yusuf Rahmansyah Siahaan, ST, MT. yang banyak membantu dalam pengurusan administrasi dan bimbingan.
4. Bapak Dr. Faisal Amri Tanjung, S.ST, MT. selaku Dosen pembimbing yang telah banyak meluangkan waktunya untuk membimbing, memotifasi dan memberikan saran kepada penulis dalam penulisan laporan kerja praktek ini.

5. Seluruh Dosen Pengajar Program Studi Teknik Mesin Universitas Medan Area.
6. Pimpinan dan Seluruh Staf Karyawan PT. Sarana Agro Nusantara Unit Belawan, yang telah bersedia, menerima, dan membimbing saya sebagai peserta kerja praktek lapangan.
7. B. Simatupang dan L. Br. Simanjuntak sebagai orang tua saya yang telah memberikan dukungan dan doa untuk saya dalam program kerja praktek ini.
8. Romyasi Simanjuntak dan Francis Simamora, sebagai teman dan rekan yang memantu dalam pembuatan laporan kerja praktek.



Penulis, 10 April 2022

Herbinton Martinus Simatupang

DAFTAR ISI

JUDUL KERJA PRAKTEK	i
HALAMAN PENGESAHAN KERJA PRAKTEK (KP)	ii
LEMBAR PERSETUJUAN KERJA PRAKTEK.....	iii
Lembar pengajuan Dosen Pembimbing Kerja Praktek	iv
BERITA ACARA SEMINAR KERJA PRAKTEK	vi
LEMBAR PENILAIAN.....	vii
KATA PENGANTAR	viii
DAFTAR ISI.....	x
DAFTAR GAMBAR.....	xii
BAB I	1
PENDAHULUAN.....	1
1.3. Latar Belakang	1
1.2. Tujuan Kerja Praktek	1
1.3. Manfaat Kerja Praktek	2
1.3.1. Bagi Mahasiswa:.....	2
1.3.2. Bagi Fakultas:.....	2
1.3.3. Bagi Perusahaan:	2
1.4. Waktu dan Tempat Pelaksanaan	2
BAB II.....	3
TINJAUAN UMUM PERUSAHAAN	3
2.1. Sejarah Perusahaan PT. Sarana Agro Nusantara	3
2.2. Struktur Organisasi PT. Sarana Agro Nusantara	5
BAB III.....	9
SISITEM KERJA PERUSAHAAN	9
3.1. Sistem kerja PT. Sarana Agro Nusantara.....	9
3.2. Proses Pemanasan Minyak Sawit PT. Sarana Agro Nusantara.....	10
3.2.1. Tangki Timbun	10
3.2.2. Ketel Uap (Boiler)	11
3.2.3. Pompa	15
3.2.4. Jalur Pemipaan.....	15
3.2.5. Pembangkit tenaga listrik	16
3.2.6. Alat timbang	16
3.2.7. Laboratorium analisa	17

3.3. Sistem Manajemen Keselamatan dan Kesehatan Kerja.....	18
3.4. Tugas Khusus Mahasiswa PKL.....	18
BAB IV	20
KESIMPULAN DAN SARAN.....	20
4.1. Kesimpulan	20
4.2. Saran	20
DAFTAR PUSTAKA	xiii
CATATAN HARIAN KERJA.....	xiv
DOKUMENTASI KERJA PRAKTEK.....	xvi



DAFTAR GAMBAR

Gambar 2.1. Struktur organisasi PT. Sarana Agro Nusantara.....	5
Gambar 3.1. PT. Sarana Agro Nusantara.....	9
Gambar 3.2. Tangki timbun.....	10
Gambar 3.3. Ketel uap (<i>Boiler</i>).....	11
Gambar 3.4. Pompa.....	15
Gambar 3.5. Jalur pemipaan.....	16
Gambar 3.6. Generator set.....	16
Gambar 3.7. Alat timbang.....	17
Gambar 3.8 Laboratorium Analisa.....	17



BAB I

PENDAHULUAN

1.3. Latar Belakang

Dalam era pembangunan saat ini dan dengan bertambah pesatnya jumlah penduduk maka semakin meningkat dan semakin beragam pulalah kebutuhankebutuhan manusia. untuk memenuhi kebutuhan-kebutuhan tersebut maka timbullah industri-industri baik industri kecil, maupun industri-industri besar yang bergerak dalam berbagai bidang tertentu.

Salah satu industri tersebut adalah industri yang bergerak dalam bidang jasa titip tangki timbun, yang memiliki fasilitas dan layanan liquid cargo berupa tangki timbun minyak sawit dan turunannya, misalnya pada Tanki Timbun PT.Sarana Agro Nusantara Unit Belawan. Dalam pengolahan tangki timbun diperlukannya tenaga uap untuk menaikkan temperature minyak dalam tangki dangan menggunakan ketel uap.

Proses pengolahan minyak pada tangki timbun perlu beberapa tahapan, dimana setiap tahapan diperlukan uap yang berasal dari ketel uap yang dimana uap tersebut dipergunakan untuk menaikkan temperature minyak kelapa sawit dan turunannya yg didalam tangki timbun dan bak bongkaran supaya mempermudah ditransfer menggunakan pompa.

1.2. Tujuan Kerja Praktek

Pelaksanaan Kerja Praktek pada Jurusan Teknik Mesin bertujuan untuk :

1. Memperoleh kesempatan dan menerapkan ilmu yang telah diperoleh dalam perkuliahan.
2. Dapat memperoleh keterampilan dalam penguasaan pekerjaan.
3. Melihat dan mengenal lapangan kerja secara langsung serta mengaplikasikan teori-teori yang telah diperoleh dari perkuliahan.
4. Sebagai salah satu syarat untuk menyelesaikan studi S1 pada program Teknik Mesin pada Fakultas Teknik, Universitas Medan Area.

1.3. Manfaat Kerja Praktek

1.3.1. Bagi Mahasiswa:

- a. Dapat mengetahui perusahaan secara lebih dekat.
- b. Membandingkan teori - teori yang di peroleh di bangku perkuliahan dengan praktek di lapangan.
- c. Dapat memahami atau mengetahui beberapa aspek perusahaan misalnya: teknik, organisasi, ekonomi dan persediaan.
- d. Dapat mengumpulkan data dari lapangan guna menyusun tugas sarjana.
- e. Memperoleh suatu keterampilan dalam penguasaan pekerjaan

1.3.2 Bagi Fakultas:

- a. Untuk memperluas pengenalan Jurusan Teknik Mesin, Fakultas Teknik, Universitas Muhammadiyah Sumatera Utara ke Perusahaan-Perusahaan yang ada di Sumatera Utara.
- b. Menciptakan dan mempererat hubungan kerjasama dengan Perusahaan-Perusahaan lain.

1.3.3. Bagi Perusahaan:

- a. Dapat memperkenalkan kepada mahasiswa dan masyarakat umum.
- b. Sumbangan perusahaan dalam memajukan pembangunan di bidang pendidikan. Laporan Kerja Praktek dapat dijadikan sebagai masukan ataupun perbaikan seperlunya dalam pemecahan masalah.

1.4. Waktu dan Tempat Pelaksanaan

Adapun waktu pelaksanaan PKL yaitu pada tanggal 10 Januari 2022 sampai dengan 10 maret 2022. Pada senin - jumat jam 09:00 - 17:00. Tempat pelaksanaannya yaitu PT. Sarana Agro Nusantara Unit Belawan.

BAB II

TINJAUAN UMUM PERUSAHAAN

2.1. Sejarah Perusahaan PT. Sarana Agro Nusantara

PT. Sarana Agro Nusantara (PT. SAN) merupakan penggabungan antara PT. Sawitindo (Unit Dumai) dengan PT. Delitama Indonesia (Unit Belawan) sesuai dengan keputusan Menteri Kehakiman dan Hak Asasi Manusia Republik Indonesia Nomor: C-18 HT.01.04 Tahun 2001 dan tanggal 2 Januari 2001 dengan Akte Notaris Ny. Sartutsyasmis Agoeng Iskandar, SH. Nomor 8 Tanggal 11 September 2000, dengan Kantor Direksi beralamat di Jalan Yos Sudarso No. 9 Lk. XX Medan- Belawan, 20413.

Dasar Hukum yang dimiliki Perusahaan adalah sebagai berikut :

- i. Akte Pendirian dengan Nomor: 8 Tanggal 11 September 2000 dari Notaris Ny. Sartutsyasmis Agoeng Iskandar, SH.
- ii. Surat Keputusan Menteri Kehakiman Republik Indonesia Nomor: Nomor: C-18 HT.01.04 Tahun 2001 dan tanggal 2 Januari 2001.
- iii. Berita Negara Republik Indonesia dengan Nomor: 4020 tanggal 22Juni 2011.
- iv. Nomor Pokok Wajib Pajak (NPWP) untuk Unit Belawan Nomor : 01.060.002.1112.001 dan Unit Dumai Nomor : 01.060.002.1-212.001 dan Kantor Direksi 01.0606.002.1051.000.

Berdasarkan Akte Perubahan Anggaran Dasar PT. SAN Nomor C-33143 HT.01.04. TH.2005 tanggal 14 Desember 2005, Modal Dasar Perusahaan 10 adalah sebesar Rp 60.800.000.000,-(enam puluh miliar delapan ratus juta rupiah) yang terdiri atas 60.800 (enam puluh ribu delapan ratus) saham dengan masing-masing saham bernilai nominal Rp 1.000.000 (satu juta rupiah). Modal yang telah ditempatkan dan disetor penuh sebesar Rp 23.900.000.000 (dua puluh tiga miliar sembilan ratus juta rupiah) yang terdiri dari 23.900 (dua puluh tiga sembilan ratus

rupiah) lembar saham biasa dengan nilai nominal Rp1.000.000 (satu juta rupiah) per lembar dengan komposisi yaitu sebagai berikut:

- a. PT. Perkebunan Nusantara III : Rp 9.541.000.000 = 9.541 saham = 39,92%.
- b. PT. Perkebunan Nusantara IV : Rp 11.969.000.000 = 11.969 saham = 50.08%.
- c. PT. Perkebunan Nusantara V : Rp 2.390.000.000 = 2.390 saham = 10.00%.

Perusahaan usaha jasa pengurusan transportasi (UJTP)/*Freight Forwarding* yang memiliki fasilitas dan layanan antara lain: Tangki timbun untuk minyak kelapa sawit dan fraksinya serta gula tetes, Jasa Pergudangan untuk komoditi karet, teh, cokelat, kopi dan tembakau serta pelayanan jasa ekspedisi pengurusan dokumen ekspor impor untuk semua jenis Komoditi.

Kantor Pusat PT. SAN merupakan terletak di Jalan Yos Sudarso No. 9 Lk. XX Medan - Belawan, 20413 dan memiliki 2 (dua) kantor Unit di Jl. Ujung Baru, Belawan, Sumut dan Jl. Datuk Laksamana, Dumai Riau. Lokasi instalasi Belawan Terletak di areal seluas 58.058,7 m^2 dan Instalasi Dumai Teletak di areal tanah seluas 31.399,2 m^2 keduanya memiliki sarana kantor, Tangki timbun, gudang, timbangan, bengkel, katel uap, Ruang instalasi, Pompa, pembangkit tenaga listrik, Saluran pemipaan dan lain lain.

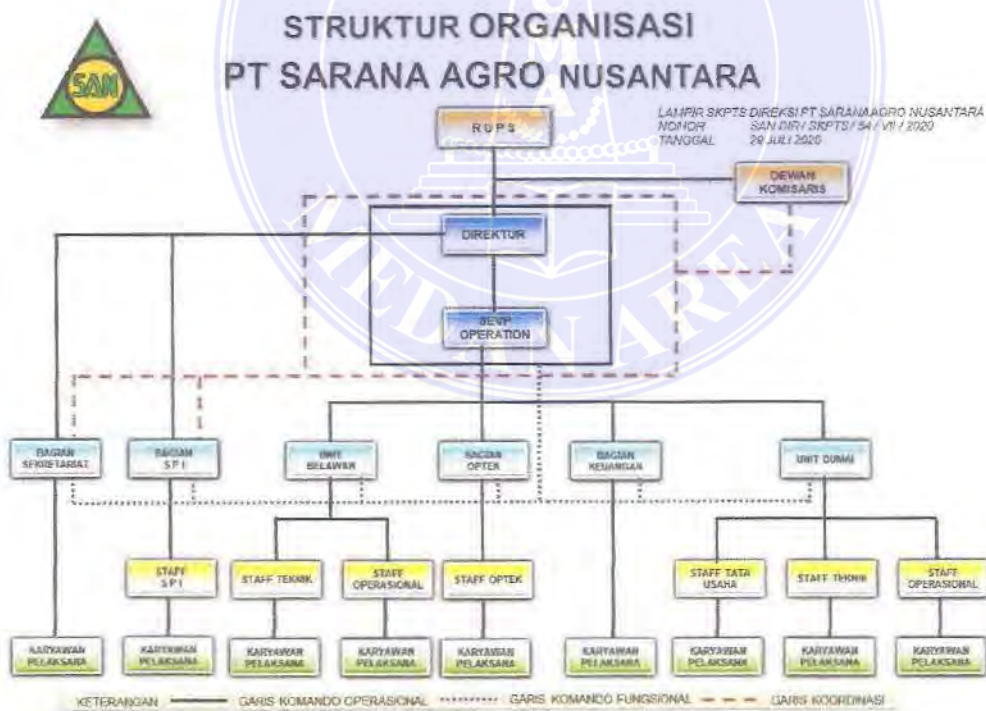
Sebagai perusahaan jasa yang telah berdiri lebih dari 80 tahun dan telah memiliki reputasi yang cukup di kenal, PT. SAN berkomitmen untuk memberikan jasa terbaik, efektif dan efisien dengan tarif jasa yang kompetitif serta dukungan sumber daya manusia yang profesional dan berpengalaman serta peralatan yang cukup memadai.

Instalasi PT. SAN UB memiliki kapasitas Timbun minyak Kelapa Sawit (MKS) dan fraksinya yang cukup besar yaitu lebih dari 105.500 Ton serta kapasitas pengolahan hampir 8000 ton. Selain itu perusahaan ini juga bertindak

sebagai *Freight Forwarding Agency* sekaligus perusahaan pengurusan jasa Kepabeanaan PPJK (expor-impor) bagi produk Komoditas dan produk perkebunan.

2.2. Struktur Organisasi PT. Sarana Agro Nusantara

Struktur organisasi perusahaan merupakan gambaran secara sistematis tentang hubungan dan kerjasama organisasi yang terdapat dalam rangka usaha untuk mencapai tujuan. PT Sarana Agro Nusantara Medan dipimpin oleh Pemegang Saham, yang dibantu Dewan Komisaris, dan Direktur Utama, Direktur Operasional Dalam rangka menjalankan operasional perusahaan. Direktur Utama dibantu oleh Kepala Unit Belawan dan Kepala Unit Dumai, Kepala Bagian Operasi, Kepala Bagian Keuangan/Akuntansi dan Kepala Bagian Sekretariat serta di bantu oleh Staf Pengendalian Internal. Pada gambar 2.1. di bawah ini kita dapat melihat struktur organisasi PT. Sarana Agro Nusantara, sebagai berikut:



Gambar 2.1. Struktur organisasi PT. Sarana Agro Nusantara.

Dalam menjalankan dan mengendalikan kegiatan perusahaan harus memiliki *job description* yaitu sebagai berikut:

1. Direktur Utama
 - a. Memimpin dan mengurus perseroan sesuai dengan tujuan perseroan dan senantiasa berusaha meningkatkan efisiensi dan efektifitas perseroan.
 - b. Menguasai, memelihara dan mengurus kekayaan perseroan.
 - c. Mengkoordinasikan pelaksanaan tugas kepala Direktur Operasional secara keseluruhan.
2. Direktur
 - a. Membantu Direktur Utama dalam menyelesaikan tugas-tugas rutin.
 - b. Mengawasi rencana maupun realisasi biaya eksploitasi, investasi yang telah ditetapkan.
 - c. Membuat/mencari terobosan-terobosan baru kepada produsen dan konsumen.
3. Kepala Bagian Operasi
 - a. Merencanakan dan mengkoordinasi pekerjaan dibagian Operasi/Teknik untuk mencapai produktivitas.
 - b. Mengawasi pembiayaan dibagian operasi.
 - c. Memelihara hubungan kerja yang harmonis antara Bagian.
4. Wakil Kabag Operasi
 - a. persediaan per produsen dan per unit operasi.
 - b. Mengarahkan dan mengawasi pengkonsolidasian laporan-laporan periodik persediaan di tangki timbun.
 - c. Melaksanakan tugas-tugas lain yang ditetapkan oleh Kepala Bagian Operasi.
5. Kepala Bagian Keuangan
 - a. Membantu Direksi di dalam perencanaan, pelaksanaan dan pengawasan kerja di bagian keuangan yang meliputi pembukuan pembiayaan dan pengadaan barang.
 - b. Membantu Direksi membuat rencana program jangka panjang dan jangka pendek dibagian Keuangan serta mengorganisir pekerjaan tersebut dengan mendahulukan pekerjaan-pekerjaan minoritas.

- c. Membuat rencana kerja dan anggaran dibagian Keuangan dan merangkum semua rencana kerja dan anggaran bagian-bagian didalam buku rencana kerja dan anggaran perusahaan.
6. Wakil Kabag Keuangan
 - a. Melaksanakan analisa dan meningkatkan kinerja keuangan perusahaan sesuai dengan sistem prosedur keungan.
 - b. Meneliti, menganalisa dan mengevaluasi laporan-laporan keuangan untuk mendapatkan gambaran likuiditas dan keungan perusahaan serta mengusahakan langkah-langkah perbaikan yang efisien dan efektif dari penggabungan dana.
 - c. Memeriksa, mengawasi dan menyetujui pengeluaran biaya-biaya sesuai batas wewenang
 - d. Memeriksa rancangan anggaran dari keseluruhan perusahaan yang dibuat oleh semua unit organisasi dan perusahaan maupun yang sudah dikonsolidasi untuk diajukan kepada kepala bagian keuangan.
 7. Staff Urusan Sekretariat dan Umum
 - a. Membantu Wakil Kepala Bagian Sekretariat dalam mengurus dan menyelesaikan masalah-masalah Sekretariat dan Keamanan.
 - b. Membuat data statistik, peta situasi keamanan bulanan, triwulan dan semester dan tahunan bidang keamanan.
 - c. Membantu Wakil Kepala Bagian Sekretariat, khususnya dalam pekerjaan yang berkaitan dengan dokumen dan surat menyurat intern dan ekstern.
 8. Kepala Unit
 - a. Mengkoordinir dan mengatur tugas pekerjaan serta mengarahkan semua pekerjaan yang berada di unit.
 - b. Menyusun Rencana Kerja Anggaran Audit.
 - c. Melaksanakan hubungan koordinasi ke kebun PTPN maupun Swasta, KPB dan pelayaran dalam rangka menerima, menimbun, mengapalkan (*dry dan liquid*).

9. Wakil Kepala Unit
 - a. Mengkoordinir dan mengatur tugas pekerjaan serta mengarahkan semua pekerjaan yang berada di unit.
 - b. Melaksanakan, menerima tugas-tugas dengan segala Kebijakan dari Kepala Unit.
 - c. Menjaga disiplin kerja dan secara berkala menilai prestasi kerja bawahannya.
10. Staff urusan KTU
 - a. Mengkoordinir laporan harian posisi Kas dan Bank.
 - b. Mengkoordinir penyusunan rencana pembayaran pada Pihak III.
 - c. Mengkoordinir pelaksanaan pembayaran terhadap transaksi-transaksi yang timbul.
11. Staff Urusan Operasi
 - a. Memimpin, mengatur serta mengawasi kegiatan Bongkar/Penerimaan serta kegiatan lainnya yang berhubungan dengan penerimaan, penimbunan dan pengapalan.
 - b. Bekerjasama dan koordinasi dengan Bidang Laboratorium dalam pemeriksaan mutu MKS dan hasil prosesnya untuk penerimaan, penimbunan dan pengapalan.
 - c. Mengarakan dan mengawasi pencatatan persediaan didalam tangki ke kartu – kartu persediaan perprodusen dan per unit operasi.
12. Staff Urusan Teknik
 - a. Membuat suatu kajian lapangan untuk mendapatkan data sebagai dasar perencanaan perbaikan dan perawatan peralatan.
 - b. Menjaga disiplin kerja secara berkala menilai prestasi kerja bawahannya.
 - c. Melaksanakan tugas-tugas lainnya yang diberikan oleh Kepala Unit.

BAB III

SISTEM KERJA PERUSAHAAN

3.1. Sistem kerja PT. Sarana Agro Nusantara

PT. Sarana Agro Nusantara (PT. SAN) adalah merupakan perusahaan usaha jasa pengurusan transportasi (UJTP)/*Freight Forwarding* yang memiliki fasilitas dan layanan antara lain: Tangki timbun untuk minyak kelapa sawit dan fraksinya serta gula tetes, Jasa Pergudangan untuk komoditi karet, teh, cokelat, kopi dan tembakau serta pelayanan jasa ekspedisi pengurusan dokumen ekspor impor untuk semua jenis Komoditi.

Kantor Pusat PT. Sarana Agro Nusantara terletak di Jalan Yos Sudarso No. 9 Lk. XX Medan – Belawan, 20413, Sumatera Utara, PT. Sarana Agro Nusantara (SAN) memiliki 2 (dua) kantor Unit/cabang di Jl. Ujung Baru, Belawan, Sumatera Utara dan Jl. Datuk Laksamana, Dumai Riau.

Kantor Unit di Jl. Ujung Baru, Belawan, Sumut. Lokasi instalasi Belawan terletak di areal tanah seluas 56.173 m². Pada gambar 3.1. di bawah menjelaskan penampakan panplet dari PT, Sarana Agro Nusantara, sebagai berikut:



Gambar 3.1. PT. Sarana Agro Nusantara.

3.2. Proses Pemanasan Minyak Sawit PT. Sarana Agro Nusantara

Proses pemanasan minyak yang di PT. Sarana Agro Nusantara yaitu sebagai berikut:

3.2.1. Tangki Timbun

PT Sarana Agro Nusantara merupakan perusahaan yang bergerak di bidang jasa tangki timbun milik PTPN III, PTPN IV, PTPN V. Pada umumnya minyak yang ditimbun di PT Sarana Agro Nusantara berupa *Crude Palm Oil (CPO)*. Para mitra PT Sarana Agro Nusantara mengantarkan produk *Crude Palm Oil (CPO)* menggunakan truck tangki ataupun kereta api ke kantor unit belawan. Setelah sampai di kantor unit Belawan, terlebih dahulu truck tangki atau kereta api didata dan ditimbang ketika memasuki gerbang masuk. Setelah dilakukan penimbangan berat dari truck tangki atau kereta api, maka truck tangki atau kereta api diarahkan ke bak pembongkaran minyak. Di bak pembongkaran minyak, CPO di pompa ke tangki yang ada melalui sistem pemompaan. CPO berada di tangki dilakukan pemanasan sesuai permintaan dari mitra untuk menjaga agar minyak tidak menggumpal dan untuk menjaga kualitas dari CPO sampai dilakukan penjemputan dari pihak pembeli. Pada gambar 3.2. di bawah ini kita dapat melihat tangki timbun yang berada pada PT. Sarana Agro Nusantara, sebagai berikut:



Gambar 3.2. Tangki timbun.

3.2.2. Ketel Uap (Boiler)

Ketel uap adalah alat yang digunakan untuk mrnghasilkan uap air, yang akan digunakan untuk pemanasan atau tenaga gerak, untuk Memanaskan minyak

kelapa sawit di dalam tangki timbun, PT. Sarana Agro Nusantara Unit Belawan menyediakan 2 (dua) buah ketel uap yaitu:

- a. Merk Zug kap 6 ton uap/jam.
- b. Merk Maxitem kap 10 ton uap/jam.

Pada gambar 3.3. di bawah kita dapat melihat ketel uap (boiler) yang terdapat pada PT. Sarana Agro Nusantara, sebagai Berikut:



Gambar 3.3. Ketel uap (*Boiler*).

PT. Sarana Agro Nusantara Unit Belawan mempunyai 2 jenis boiler yang digunakan. Yang pertama merupakan boiler dengan bahan bakar cangkang sawit, dan yang kedua menggunakan bahan bakar solar. Untuk boiler utama menggunakan boiler cangkang sawit dikarenakan biaya produksi yang lebih murah dibanding boiler solar.

Adapun prosedur penggunaan boiler yaitu :

- a. Baca laporan Jurnal Harian Boiler Cangkang (FM-OPE-02/07), terkait laporan pengoperasian boiler pada shift sebelumnya.
- b. Baca Surat Permintaan Pemanasan (FM-OPE-02/08), terkait perintah pengoperasian boiler dengan tujuan pemanasan tangki.
- c. Periksa dari bagian atas *boiler*, periksa semua kran pada *boiler* dan pastikan semuanya tertutup.

- d. Periksa IDF (*Induce Draft Fan*), FDF (*Forced Draft Fan*), *bearing* motor, baut pengikat elektro motor, *v-belt blower* dan baut-baut yang longgar.
- e. Periksa ketinggian air dalam gelas penduga dan keluarkan air dalam gelas penduga untuk memastikan bahwa tingkat air minimal setengah gelas. Terutama bersihkan gelas penduga dan pengamanannya.
- f. Periksa pengukur tekanan (manometer) dan catat apakah ada tekanan atau tidak.
- g. Periksa bagian dalam *furnace boiler* (*furnace*, *chain grate*, lorong api, batu api) dengan menggunakan lampu/senter untuk memastikan *boiler* telah dibersihkan dan pastikan tidak ada batu api yang jatuh.
- h. Periksa semua kran *blowdown* dan pastikan tertutup dengan baik.
- i. Periksa tangki *feed water*, isi tangki sesuai kebutuhan.
- j. Periksa dan pastikan pintu *dampers* dapat bekerja dengan baik. Pintu *dampers* dapat digerakkan dengan bebas, jika tidak lakukan pelumasan dan perbaikan.
- k. Lakukan pemeriksaan secara visual terhadap cerobong asap dari karat yang berlebihan dan kemiringan. Juga penting untuk memeriksa secara visual baut pondasi.
- l. Lakukan pemeriksaan *dust collector*. Periksa secara berkala *dust collector* dan pastikan abu *Boiler* dibuang pada tempatnya.

Sebelum memulai menggunakan boiler perlu dilakukan hal-hal sebagai berikut :

- a. Periksa panel listrik *boiler* dan pastikan arus sudah tersedia. Periksa juga kerusakan pada panel listrik. Lakukan perbaikan bila perlu.
- b. Pastikan dan isi bahan bakar terus menerus ke dalam silo (*hopper*) dan pastikan terbagi merata di dalam *furnace*, serta bukakan pintu silo (*hopper*) cangkang sesuai dengan kebutuhan bahan bakar di *furnace*.

- c. Pastikan persediaan air yang cukup dari sumber air yang cukup.
- d. Pastikan air untuk boiler harus melalui proses ion exchanger dan tidak di by pass (lakukan back wash sesuai dengan IK-OPE-02/06 dan catat di FM-OPE-02/09) serta tersedianya bahan kimia BFW yang tercukupi.
- e. Pastikan alat pengukur tekanan dan temperatur (manometer dan termometer) dapat bekerja dengan baik.
- f. Abu dan kerak boiler harus dibuang pada tempat yang telah ditentukan.
- g. Pastikan semua blower bekerja dengan baik selama boiler beroperasi.
- h. Pastikan melakukan *blowdown* 1 kali selama 1 jam. Sebelum melakukan *blowdown* harus dilihat ketinggian air pada drum ketel melalui gelas penduga. *Blowdown* secara bertahap sangat diperlukan. Bila tidak memiliki sistem *blowdown* secara otomatis maka secara *blowdown* manual harus dilakukan.

Untuk mengoperasikan boiler yaitu sebagai berikut :

- a. Buka kran *blowdown* dan lakukan sampai pompa deaerator kembali mengisi drum secara otomatis.
- b. Periksa ketinggian air dalam gelas penduga, minimal 3/4 penuh dari gelas penduga.
- c. Masukkan bahan bakar dan pastikan terbagi merata bahan bakar didalam *furnace*. Nyalakan api.
- d. Pada saat api menyala, operasikan *id fan* dengan *dampers* 1/4 terbuka dan pastikan semakin terbuka seiring semakin besarnya nyala api.
- e. Perlahan-lahan tekanan uap akan naik sampai dicapai tekanan kerja boiler. Perhatikan dengan jelas ketinggian air pada gelas penduga tidak melebihi/dibawah *upper/lower control valve*.
- f. Waktu yang diperoleh untuk mencapai tekanan kerja yang diinginkan tergantung pada temperatur air dalam boiler dan pengaturan umpan bahan bakar. Jika tekanan kerja boiler tidak

naik, maka ada indikasi ketidaknormalan terjadi, segera hubungi staf atau atasan yang bertugas.

- g. Atur kecepatan *chain grate boiler* antara 600 – 1000 (bacaan pada panel) sesuai kebutuhan pemanasan.
- h. Setelah tekanan kerja boiler yang diinginkan tercapai, segera lepas buka keran di steam distribution agar dilepaskan ke dalam tangki timbun sesuai dengan yang tertera di Surat Permintaan Pemanasan FM-OPE-02/08.
- i. Pada saat aktivitas seluruh kegiatan diatas selalu mempertimbangan risiko K3 serta gunakan alat pelindung diri (APD).

Jika penggunaan boiler sudah selesai maka boiler di berhentikan dengan cara:

- a. Tahap pertama yang harus dilakukan adalah mematikan *fan*.
- b. Sisa bahan bakar yang ada di dapur boiler ditarik.
- c. Tekanan boiler diturunkan perlahan, dan melakukan sirkulasi air.
- d. *Valve* ventilasi pada *upper drum* dan *header super heater* dibuka.
- e. *Valve main steam* ditutup pada tekanan 2 kg/cm².
- f. Level air diatur kembali hingga ada pada posisi normal.
- g. Operasional pompa umpan diberhentikan. Begitu pula chemical dosing pump, serta *menutup valve uap* di dearator serta *feed water tank*.
- h. Supply arus listrik ke boiler dihentikan.
- i. Terakhir, jika ada kerusakan, maka sudah menjadi tugas operator untuk membuat laporan kerusakan.

Jika terjadi kendala dalam pengoperasian boiler maka perlu di lakukan pemberhentian darurat yaitu dengan cara :

- a. Hentikan *fuel konveyor*, *fuel feeder*, *blower* dan tarik api.
- b. Turunkan tekanan dengan mengadakan sirkulasi air dan *blowdown*.
- c. Buka kran buangan pada keran *blowdown*.

- d. Tutup kran uap induk.
- e. Atur level air pada ketel dengan ketinggian 75 [%] pada gelas penduga, selanjutnya matikan pompa air dan *chemical pump*.
- f. Tutup kran uap pada *dearator* dan *feed tank*.

3.2.3. Pompa

PT. Sarana Agro Nusantara Unit Belawan memiliki pompa yang digunakan untuk melayani penerimaan MKS sebanyak 14 (empat belas) unit dan untuk pengeluaran sebanyak 7 (tujuh) unit.

PT. Sarana Agro Nusantara menggunakan beberapa jenis pompa yang digunakan untuk memompa CPO dan CPKO dari bak pembongkaran ke tangki, ataupun dari tangki ke jalur *output* yaitu:

- a. *Sentripugal Pump*.
- b. *Gear Pump*.
- c. *Sliding pump*.
- d. *Torsion pump*.
- e. *Screw pump*.

Pada gambar 3.4. di bawah ini kita dapat melihat pompa yang di gunakan pada PT. Sarana Agro Nusantara, sebagai berikut:



Gambar 3.4. Pompa.

3.2.4. Jalur Pemipaan

PT. Sarana Agro Nusantara Unit Belawan menyediakan 4 (empat) jalur pemipaan diameter 6, untuk penerimaan MKS, terdiri dari: 2 (dua) jalur untuk CPO dan 2 (dua) lainnya masing masing untuk RBD *Stearine* / CPS dan CPKO /

RBD *Olein*, sedangkan untuk pengeluaran terdapat 4 (empat) jalur pemipaan diameter 8, terdiri dari 2 (dua) jalur untuk CPO dan 2 (dua) lainnya masing-masing untuk RBD *Stearine* / CPS dan CPKO / RBD *Olein*. Pada gambar 3.5. kita dapat melihat jalur pemipaan pada PT. Sarana Agro Nusantara.



Gambar 3.5. Jalur pemipaan.

3.2.5. Pembangkit tenaga listrik

Untuk pembangkit tenaga listrik selain PLN, PT. Sarana Agro Nusantara Unit Belawan memiliki 3 (tiga) unit generator set yaitu 2 (dua) unit kapasitas 200 KVA dan 1 (satu) unit kapasitas 347 KVA. Pada gambar 3.6. di bawah kita dapat melihat generaor yang di gunakan PT. Sarana Agro Nusantara, sebagai berikut:



Gambar 3.6. Generator set.

3.2.6. Alat timbang

Alat timbang berfungsi sebagai Alat perbandingan penerimaan/pengiriman MKS dari/ke pabrik pengolahan, PT. Sarana Agro Nusantara belawan digunakan 2 (dua) buah alat timbang yaitu:

1. dua unit jembatan timbang untuk tangki PT. KAI merk *Every Berkel* dan *Avery Weightronic* kapasitas masing-masing 50 ton.
2. dua unit jembatan timbang untuk tangki truk Merk Berkel kapasitas 40 ton.

Pada gambar 3.7. Kita dapat melihat timbangan yng digunakan di PT. Saran Agro Nusantara, sebagai berikut:



Gambar 3.7. Alat timbang.

3.2.7. Laboratorium analisa

Laboratorium analisa berfungsi untuk mengetahui mutu MKS sesuai standar kualitas ekspor, pada PT. Sarana Agro Nusantara unti belawan terdapat laboratorium analisa yang akan memeriksa mutu penerimaan dan pengeluaran MKS dan fraksinya.

Selain analisa yang dilakukan di Laboratorium PT. Sarana Agro Nusantara, PT Sarana Agro Nusantara juga selalu berkerja sama dengan PT. Sucofindo sebagai *Surveyor* Indonesia untuk analisa mutu MKS sebelum pengeluaran dari tangki timbun. Pada Gambar 3.8 kita dapat melihat ruangan Laboratorium pada PT. Sarana Agro Nusantara, sebagai berikut:



Gambar 3.8. Laboratorium Analisa

3.3. Sistem Manajemen Keselamatan dan Kesehatan Kerja

PT. Sarana Agro Nusantara yang bergerak dibidang Penyimpanan/ pengiriman *Liquid* dan *Dry Cargo* serta turunanannya, pengurusan dokumen yg memiliki tanggung jawab atas Mutu, Lingkungan dan Keselamatan Kesehatan Kerja serta berorientasi pada kepuasan oleh karenanya manajemen menetapkan komitmen dan kebijakan:

1. Mematuhi peraturan perundang – undangan dan persyaratan terkait dengan mutu, keselamatan dan kesehatan kerja dan lingkungan serta *supply chain certification system* (SCCS)
2. Meningkatkan kinerja produktifitas perusahaan dengan melakukan efisiensi dan efektifitas yang memenuhi harapan pemegang saham.
3. Meningkatkan kompetensi sumber daya manusia sesuai dengan kebutuhan perusahaan.
4. Memelihara hubungan yang harmonis diinternal dan eksternal perusahaan.

Kebijakan ini wajib dipahami dan dilaksanakan secara konsisten oleh semua karyawan, Mitra kerja yang bekerja untuk dan atas nama perusahaan sesuai bidang tugas.

3.4. Tugas Khusus Mahasiswa PKL

Tugas khusus untuk mahasiswa merupakan tugas yang di berikan dari perusahaan dan dosen pembimbing untuk mahasiswa PKL diantaranya yaitu:

1. Mengetahui diameter tangki

Salah satu tangki pada PT. Sarana Agro Nusantara berdiameter 17.989 mm untuk tangki yang bervolume 3.000 liter.

2. Mengetahui volume tangki

Volume pada tangki yang tersedia di PT. Sarana Agro Nusantara ada beberapa tangki yang berbeda volumenya, seperti 525 Liter, 700 Liter, 1.500 Liter, 1.500 Liter, 1.900 Liter, 2.000 Liter, 2.200 Liter, 2.350 Liter, 2.400 Liter, 2.500 Liter, 3.000 Liter, 5.000 Liter, 5.200 Liter.

3. Menghitung jumlah tangki yang tersedia dan tangki yang stanbay

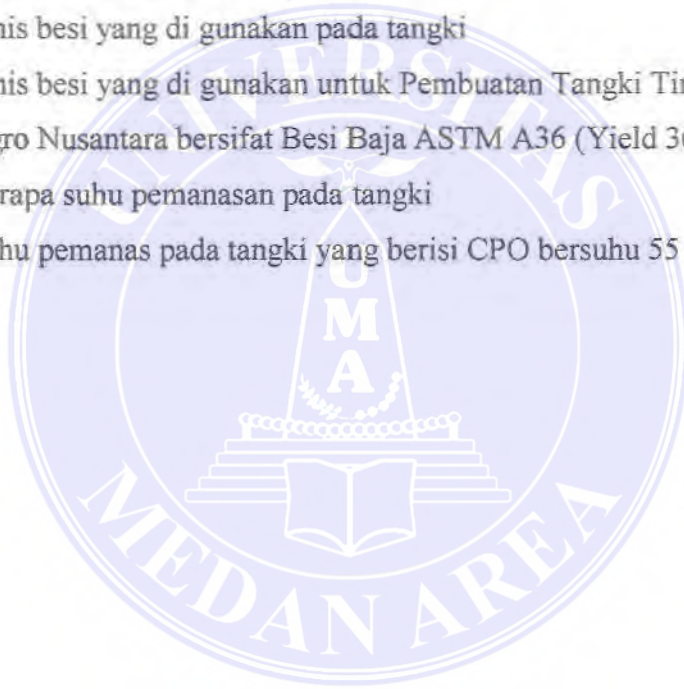
Jumlah tangki yang tersedia di PT. Sarana Agro Nusantara ada 74 tangki. 70 di antaranya tangki untuk penyimpanan CPO, 2 tangki untuk penyimpanan minyak solar, 2 tangki penyimpanan air. Untuk 70 tangki penyimpanan CPO selalu stanbay.

4. Jenis besi yang di gunakan pada tangki

Jenis besi yang di gunakan untuk Pembuatan Tangki Timbun di PT. Sarana Agro Nusantara bersifat Besi Baja ASTM A36 (Yield 36.000 psi).

5. Berapa suhu pemanasan pada tangki

Suhu pemanas pada tangki yang berisi CPO bersuhu 55 – 70°C.



BAB IV KESIMPULAN DAN SARAN

4.1. Kesimpulan

Dari hasil tinjauan dan pembahasan yang telah diuraikan, maka penulis menyimpulkan hal-hal sebagai berikut :

1. PT. Sarana Agro Nusantara merupakan tempat penyimpanan sementara minyak sawit mentah sebelum diproduksi.
2. PT. Sarana Agro Nusantara menggunakan boiler untuk memanaskan minyak sawit supaya membeku dan mempermudah untuk diambil jika suatu saat diperlukan.
3. Untuk memanaskan minyak kelapa sawit tidak perlu menggunakan panas uap boiler yang terlalu besar.

4.2. Saran

Saran yang dapat saya sampaikan sebagai peserta PKL di PT. Sarana Agro Nusantara yaitu :

1. Perlu dilakukan pengecekan temperatur boiler untuk mencegah terjadinya *over heat*.
2. Perawatan dan perbaikan perlu dilakukan secara bertahap.

DAFTAR PUSTAKA

- [1] J. Delly, "PENGARUH TEMPERATUR TERHADAP TERJADINYA KAVITASI PADA SUDUT POMPA SENTRIFUGAL," *DINAMIKA Jurnal Ilmiah Teknik Mesin*, vol. 1, p. 1, 2009.
- [2] V. Selviyanty.YH, "Unjuk Kerja dan Pemeliharaan Gear Pump PADA UNIT EXCAVATOR 220 LC," *Jurusan Teknik Mesin Sekolah Tinggi Teknologi Pekanbaru*, vol. 5, p. 1, 2017.
- [3] A. A. Toreh, "POMPA MINYAK PADA INSTALASI PENGOLAHAN AKHIR DI PT. BUKIT ZAITUN BITUNG," vol. 8, p. 53, 2010.
- [4] F. A. Tauhid, "ANALISIS UNJUK KERJA POMPA SIRKULASI MINYAK SAWIT PADA TEKNOLOGI CONCENTRATED SOLAR POWER (CSP) DI UPT BPPTK LIPI YOGYAKARTA," *JURNAL TEKNIK MESIN FAKULTAS TEKNIK UNIVERSITAS MUHAMMADIYAH YOGYAKARTA*, 2016.