

LAPORAN KULIAH KERJA PRAKTIK

*Diajukan Dalam Rangka Memenuhi Salah Satu Syarat Akademik Guna Memperoleh
Gelar Ahli Madya Teknik (A.Md.T) dalam Bidang Teknik Kimia Bahan Nabati Diploma III
Politeknik ATI Padang*



OLEH
LUSY AZ ZAHRA
BP: 1912050

PROGRAM STUDI: TEKNIK KIMIA BAHAN NABATI

KEMENTERIAN PERINDUSTRIAN RI
BADAN PENGEMBANGAN SUMBER DAYA MANUSIA INDUSTRI
POLITEKNIK ATI PADANG
2022

POLITEKNIK ATI PADANG

Jl. Bungo Pasang Tabing, Padang Sumatera Barat Telp. (0751) 7055053 Fax. (0751) 41152

LEMBAR PENGESAHAN LAPORAN KKP

PENGARUH *CYCLE TIME* TERHADAP *UNSTRIPPED BUNCH* (USB) DAN *OIL LOSSES CONDENSATE* PADA *VERTICAL* *STERILIZER* DI PT TRI BAHTERA SRIKANDI TANDIKEK

Tandikek, 24 Agustus 2022

Di setujui Oleh :

Dosen Pembimbing Institusi,



Khairul Akli, MT

NIP. 198503122010121001

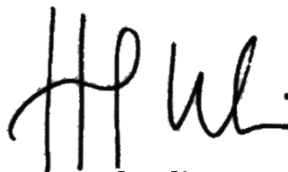
Pembimbing Lapangan,



Bedy Wahyudi, ST

Asisten Proses

Mengetahui,
Program Studi Teknik Kimia Bahan Nabati
Ketua, Prodi



Hasnah Ulia, MT

NIP. 19730115200112200

KATA PENGANTAR

Penulis mengucapkan puji dan syukur kepada Tuhan Yang Maha Esa yang telah melimpahkan rahmat-Nya yang begitu besar, sehingga penulis dapat menyelesaikan laporan KKP. Shalawat dan salam, semoga senantiasa tercurah kepada nabi besar Muhammad SAW, yang membawa dan menerangi hati nurani, menjadi cahaya bagi segala perbuatan mulia.

Penulis menyadari bahwa penyusunan laporan KKP ini tidak akan berjalan baik tanpa adanya dukungan dan bantuan dari berbagai pihak. Pada kesempatan ini penulis ingin mengucapkan terima kasih kepada:

1. Ibu Dr. Ester Edward, M.Pd selaku Direktur Politeknik ATI Padang.
2. Ibu Hasnah Ulia M.T selaku ketua prodi Teknik Kimia Bahan Nabati.
3. Bapak Khairul Akli M.T selaku dosen pembimbing KKP.
4. Bapak Kurniawan selaku Pimpinan dan Bapak Wan Rozai Surbakti selaku Kepala Tata Usaha PT Tri Bahtera Srikandi yang bersedia menerima kedatangan kami untuk melaksanakan kuliah kerja praktik selama kurang lebih delapan bulan di PT Tri Bahtera Srikandi.
5. Bapak Dedy Wahyudi S.T, Bapak Ahmad Nahroi Siregar, Bapak Sugianto dan Bapak Ardiansyah selaku pembimbing lapangan kami selama melaksanakan kuliah kerja praktik di PT Tri Bahtera Srikandi.
6. Bapak-bapak Mandor memberikan arahan dan ilmu selama praktik.
7. Bapak-bapak operator tiap stasiun terutama operator *sterilizer* yang telah meluangkan waktu untuk memberikan ilmu walaupun sedang bekerja.
8. Bapak Analis Laboratorium yang memberikan ilmu data dan ilmu praktik di Laboratorium.
9. Seluruh jajaran karyawan PT PMKS-TBS Tandikek mulai dari bagian administrasi, bagian teknik pengolahan dan bagian kebun yang tak dapat disebutkan satu persatu.
10. Bapak Syafrizal, Ibu Ilvamilya, Adik Raidha Qatrunnada, Adik Naura Mazya Ramadhani dan seluruh keluarga besar yang telah membantu memberi dukungan doa dan semangat.

11. Astri Wahyuni, Dwi Dhiya Sari, Elisa Krise Rudelvi, Rozza Dwivani dan Shelvira Edelwita selaku sahabat yang saling mendukung satu sama lain, senang susah bersama, tempat *healing* terbaik.
12. Tegar Aipa Gusra yang selalu menemani, membantu dan memberikan segala bantuan dari awal hingga akhir.
13. *Last but not least. I wanna thank me. I wanna thank me for believing in me. I wanna thank me for all doing this hard work. I wanna thank me for having no days off. I wanna thank me for never quitting. I wanna thank me for just being me at all times.*

Penulis menyadari bahwa penulisan laporan KKP ini masih terdapat kekurangan. Penulis mengharapkan saran dan kritikan untuk perbaikan laporan yang akan datang. Semoga karya ini bermanfaat.

Mandailing Natal, 09 Februari 2022



(Lusy Az Zahra)

DAFTAR ISI

Halaman

LEMBAR PENGESAHAN	i
KATA PENGANTAR	ii
DAFTAR ISI.....	iv
DAFTAR GAMBAR	v
DAFTAR TABEL	vii
BAB I PENDAHULUAN	
1.1 Latar Belakang.....	1
1.2 Tujuan Kuliah Kerja Praktik	4
1.3 Batasan Masalah	4
1.4 Manfaat KKP	4
BAB II TINJAUAN PUSTAKA	
2.1 Kompetensi I (<i>Introduce</i>)	6
2.2 Kompetensi II (<i>Transporting Solid, Liquid, and Gas</i>)	37
2.3 Kompetensi III (<i>Heat Transfer</i>).....	54
2.4 Kompetensi IV (<i>Utilities</i>)	60
2.5. Kompetensi V (<i>Measurement and Control Technology</i>)	82
2.6. Kompetensi VI (<i>Maintenance</i>)	89
2.7. Kompetensi VII (<i>Process Control</i>)	95
2.8. Kompetensi VIII (<i>Quality and Efficiency</i>)	101
BAB III PELAKSANAAN KULIAH KERJA PRAKTIK	
3.1 Waktu dan Tempat KKP.....	107
3.2 Uraian Kegiatan Selama KKP	107
3.3 Tugas dan Tanggung Jawab di Perusahaan	111
3.4. Tugas Khusus.....	112
BAB IV PENUTUP	
4.1. Kesimpulan.....	134
4.2. Saran	135
DAFTAR PUSTAKA	136
LAMPIRAN A CONTOH PERHITUNGAN.....	137

DAFTAR GAMBAR

<u>Nomor</u>	<u>Halaman</u>
Gambar 2.1 PT Tri Bahtera Srikandi Tandikek	7
Gambar 2.2 Visi dan Misi PT Tri Bahtera Srikandi Tandikek	8
Gambar 2.3 Struktur Organisasi PT Tri Bahtera Srikandi Tandikek	9
Gambar 2.4 <i>Flowsheet Palm Oil Mill</i> PT PMKS-TBST	16
Gambar 2.5 Alur proses peralatan produksi <i>crude palm oil</i>	30
Gambar 2.6 Alur proses peralatan produksi inti sawit	31
Gambar 2.7 Alat pelindung diri yang digunakan	37
Gambar 2.8 Simbol-simbol bahaya	37
Gambar 2.9 Transportasi Padat	41
Gambar 2.10 Transportasi Cair	43
Gambar 2.11 Kompresor	44
Gambar 2.12 <i>Blower/fan</i>	44
Gambar 2.13 Pipa Aliran <i>Steam</i>	45
Gambar 2.14 Pipa Aliran <i>oil, sludge</i>	46
Gambar 2.15 Pipa Aliran <i>water</i>	46
Gambar 2.16 <i>Elbow</i>	47
Gambar 2.17 Tee Y	47
Gambar 2.18 <i>Reducer fitting</i>	48
Gambar 2.19 jenis-jenis <i>valve</i>	51
Gambar 2.20 Sketsa <i>ripple mill</i>	53
Gambar 2.21 <i>Ripple Mill</i>	53
Gambar 2.22 <i>Takuma Water Tube Boiler</i>	56
Gambar 2.23 <i>Steam Coil</i>	57
Gambar 2.24 <i>Heater</i>	58
Gambar 2.25 <i>Sterilizer</i>	58
Gambar 2.26 <i>Continuous Settling Tank</i>	60
Gambar 2.27 Alur proses peralatan <i>water treatment</i>	62
Gambar 2.28 <i>Boiler</i>	68
Gambar 2.29 <i>Back Pressure Vessel</i>	68

Gambar 2.30 Jenis-jenis bahan bakar.....	71
Gambar 2.31 Pembangkit listrik di PT Tri Bahtera Srikandi.....	73
Gambar 2.32 Limbah gas	73
Gambar 2.33 Limbah padat.....	74
Gambar 2.34 <i>Deoiling Pond</i>	75
Gambar 2.35 <i>Cooling Pond</i>	76
Gambar 2.36 <i>Prymary Anaerobic Pond I</i>	77
Gambar 2.37 <i>Secondary Anaerobic Pond</i>	78
Gambar 2.38 Instalasi Pengolahan Air Limbah (IPAL).....	78
Gambar 2.39 <i>Sedimentation Pond</i>	79
Gambar 2.40 <i>Final Pond</i>	79
Gambar 2.41 <i>Vibrating Screen</i>	81
Gambar 2.42 <i>Peralatan pengukuran</i>	85
Gambar 2.43 <i>Screw Press</i>	88
Gambar 2.44 <i>Proses maintenance</i>	92
Gambar 2.45 <i>Kernel Dryer</i>	95
Gambar 2.46 Sistem pengendalian.....	96
Gambar 2.47 Sistem alat kontrol level air <i>boiler</i>	96
Gambar 2.48 <i>Storage Tank</i> di PT Tri Bahtera Srikandi Tandikek.....	101
Gambar 3.1 <i>Vertical Sterilizer</i>	115
Gambar 3.2 Spesifikasi alat <i>vertical sterilizer</i>	116
Gambar 3.3 Sistem perebusan <i>single peak</i>	117
Gambar 3.4 Sistem perebusan <i>double peak</i>	118
Gambar 3.5 Sistem perebusan <i>triple peak</i>	119
Gambar 3.6 Grafik hubungan <i>cycle time</i> terhadap persentase USB	128
Gambar 3.7 Grafik hubungan <i>cycle time</i> terhadap persentase <i>Oil Losses</i> <i>Condensate</i>	129

DAFTAR TABEL

<u>Nomor</u>	<u>Halaman</u>
Tabel 2.1 Contoh <i>Flowchart</i> yang dipakai beberapa Industri.....	14
Tabel 2.2 Kriteria buah yang diterima pabrik kelapa sawit	33
Tabel 2.3 Klasifikasi buah sawit hasil panen	33
Tabel 2.4 Parameter Air Umpan <i>Boiler</i>	66
Tabel 2.5 Proses <i>maintenance</i>	93
Tabel 2.6 Standar Baku Mutu Produk PT Tri Bahtera Srikandi Tandikek	105
Tabel 2.7 Standar <i>losses</i> PT Tri Bahtera Srikandi Tandikek	105
Tabel 3.1 Uraian kegiatan KKP di PT Tri Bahtera Srikandi	108
Tabel 3.2 Tugas dan tanggung jawab selama KKP	109
Tabel 3.3 Data pengamatan penelitian <i>Unstripped Bunch</i> (USB) pada <i>vertical sterilizer</i>	124
Tabel 3.4 Data pengamatan penelitian <i>Oil Losses</i> pada <i>Condensate</i> pada <i>vertical sterilizer</i>	125
Tabel 3.5 Data hasil penelitian <i>oil losses</i> kondensat dan <i>unstripped bunch</i>	126