

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:
TRIWANDI PRASETIO AMTA
BP: 1812039

PROGRAM STUDI : TEKNIK KIMIA BAHAN NABATI

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

LEMBAR PENGESAHAN LAPORAN KKP

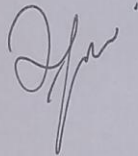
**PENGARUH TEMPERATURE PADA ALAT CST (CONTINUOUS
SETTLING TANK) TERHADAP PEMISAHAN OIL DI PT TALANG
JERINJING SAWIT, RIAU**

Talang Jerinjing, 4 April 2022

Disetujui oleh:

Dosen Pembimbing Institusi

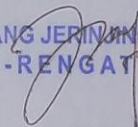
Pembimbing Lapangan



Khairul Akli, M.T
NIP: 198503122010121001

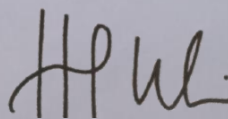


**PT. TALANG JERINJING
SAWIT - RENGAY**



Ghepy Mahendra
Staff KTU

Mengetahui,
Ketua Program Studi



Hasnah Ulia, MT
NIP: 19730115200112001

KATA PENGANTAR

Puji syukur kehadiran Allah SWT yang telah memberikan rahmat dan karunia-Nya sehingga penulis dapat menyelesaikan Laporan Kuliah Kerja Praktik di PT Talang Jerinjing Sawit yang telah dilaksanakan mulai dari tanggal 06 September 2021 s.d 04 April 2022. Shalawat beriring salam disanjungkan kepada Nabi Muhammad SAW yang telah membawa manusia dari alam kegelapan sampai ke alam yang berilmu pengetahuan seperti saat sekarang ini.

Laporan kuliah kerja praktik ini merupakan hasil orientasi penulis yang ditulis dalam rangka melengkapi tugas-tugas dan memenuhi syarat-syarat untuk menyelesaikan pendidikan di Politeknik ATI Padang. Pada pelaksanaan Kuliah Kerja Praktik hingga menyelesaikan laporan tugas khusus ini, penulis telah banyak mendapatkan ilmu pengetahuan, bantuan, dan arahan dari banyak pihak. Oleh karena itu, penulis mengucapkan terima kasih sebanyak-banyaknya kepada:

1. Ibu Dr. Ester Edwar, M.Pd selaku Direktur Politeknik ATI Padang.
2. Ibu Hasnah Ulia, M.T selaku Ketua Prodi Teknik Kimia Bahan Nabati Politeknik ATI Padang.
3. Bapak Khairul Akli, M.T selaku dosen pembimbing Kuliah Kerja Praktik Politeknik ATI Padang.
4. Ibuk Ir. Rita Youfa, M.T selaku dosen penasehat akademik.
5. Bapak Hendra selaku *Mill Manager* di PT Talang Jerinjing Sawit yang telah mengizinkan penulis untuk melaksanakan Kuliah Kerja Praktik selama delapan bulan di PT Talang Jerinjing Sawit.
6. Bapak Gheppy selaku pembimbing lapangan di PT Talang Jerinjing Sawit atas bimbingan, ilmu, dan kesempatan yang telah diberikan selama masa Kuliah Kerja Praktik.
7. Seluruh staf dan operator PT Talang Jerinjing Sawit yang telah ramah menyambut, melayani, dan banyak membantu penulis selama masa Kuliah Kerja Praktik.

Penulis menyadari bahwa dalam pengerjaan dan penulisan laporan ini masih terdapat kekurangan baik materi maupun dari teknik penulisan, mengingat

kemampuan penulis yang terbatas. Oleh karena itu, penulis mengharapkan kritik dan saran yang membangun dari semua pihak untuk kesempurnaan laporan ini.

Akhir kata, penulis berharap semoga Laporan Kuliah Kerja Praktik ini dapat bermanfaat bagi semua pihak. Amin YRA.

Padang, 27 Juli 2022

A handwritten signature in black ink, appearing to read 'Triwandi Prasetyo Amta', with a stylized flourish at the end.

Triwandi Prasetyo Amta

DAFTAR ISI

	<u>Halaman</u>
LEMBAR PENGESAHAN	i
KATA PENGANTAR	ii
DAFTAR ISI	iv
DAFTAR GAMBAR	vii
DAFTAR TABEL	x
DAFTAR LAMPIRAN	xi
BAB I PENDAHULUAN	1
1.1 Latar Belakang	1
1.2 Tujuan Pelaksanaan Kuliah Kerja Praktik	3
1.3 Batasan Masalah	4
1.4 Manfaat Pelaksanaan Kuliah Kerja Praktik	4
BAB II TINJAUAN PUSTAKA	6
2.1 Kompetensi 1: <i>Introduction</i>	6
2.1.1 Profil Perusahaan	6
2.1.2 Struktur Organisasi	7
2.1.3 <i>Job Description</i>	9
2.1.4 Instruksi Kerja Sesuai SOP	13
2.1.5 <i>Flowchart</i>	17
2.1.6 Bahan Baku dan Bahan Pendukung	20
2.1.7 Keselamatan dan Kesehatan Kerja (K3)	22
2.2 Kompetensi 2 (<i>Transporting Solid, Liquid dan Gas</i>)	26
2.2.1 Transportasi Bahan dan Produk	26
2.2.2 Unit Proses I: <i>Sterilizer</i>	36
2.3 Kompetensi 3 (Heat Transfer)	40
2.3.1 Mekanisme Perpindahan Panas	40
2.3.2 Alat Perpindahan Panas	41
2.3.3 Unit Proses II: <i>Digester</i>	42
2.4 Kompetensi 4: Utilitas	44
2.4.1 Jenis Unit Penyediaan Air	45

2.4.2	Unit Penyediaan <i>Steam</i>	47
2.4.3	Unit Penyediaan Bahan Bakar.....	49
2.4.4	Unit Pengolahan Limbah.....	49
2.4.5	Unit Penyedia Listrik	56
2.4.6	Unit Penyedia Gas dan Udara	57
2.4.7	Unit Proses III: <i>Claybath</i>	58
2.5	Kompetensi 5: <i>Measurement and Control Technology</i>	59
2.5.1	<i>Measurement</i>	59
2.5.2	Fungsi dan kerja alat <i>control</i>	62
2.6	Kompetensi 6: <i>Maintenance</i>	64
2.6.1	Proses <i>Maintenance</i>	64
2.6.2	Periode <i>Maintenance</i>	65
2.6.3	Tahapan dalam perbaikan alat.....	66
2.7	Kompetensi 7: <i>Process Control</i>	67
2.8	Kompetensi 8: <i>Quality and Efficiency</i>	68
2.8.1	Proses produksi pengolahan CPO dan pengolahan <i>kernel</i>	68
2.8.2	Kualitas hasil produksi	92
2.8.3	Prosedur kerja mutu bahan di produk	93
2.8.4	Target produksi	100
BAB III PELAKSANAAN KULIAH KERJA PRAKTIK		101
3.1	Waktu dan Tempat KKP.....	101
3.2	Tugas dan Tanggung Jawab di Perusahaan	101
3.3	Uraian Kegiatan Sesuai Kompetensi	102
3.4	Uraian Pencapaian Kompetensi.....	104
3.5	Tugas Khusus.....	105
3.5.1	Latar Belakang	106
3.5.2	Batasan Masalah.....	107
3.5.3	Tujuan Penelitian.....	107
3.5.4	Tinjauan Pustaka	108
3.5.5	Metodologi Penelitian	119
3.5.6	Blok Diagram	122
3.5.7	Data Pengamatan.....	122

3.5.8 Hasil dan Pembahasan.....	123
3.5.9 Penutup.....	127
BAB IV PENUTUP	128
4.1 Kesimpulan.....	128
4.2 Saran	128
DAFTAR PUSTAKA	129
LAMPIRAN.....	132

DAFTAR GAMBAR

	<u>Halaman</u>
Gambar 2.1 Struktur PT Talang Jerinjing Sawit.....	8
Gambar 2.2 <i>Flowsheet</i> Pengolahan Kelapa Sawit	18
Gambar 2.3 Buah Tenera	21
Gambar 2.4 Buah Dura	21
Gambar 2.5 Buah Pesifera.....	22
Gambar 2.6 Penggunaan <i>Helm Safety</i>	25
Gambar 2.7 Simbol Peringatan	25
Gambar 2.8 <i>Loader</i>	27
Gambar 2.9 <i>Lori</i>	27
Gambar 2.10 <i>Scraper Conveyor</i>	28
Gambar 2.11 <i>Screw Conveyor</i>	29
Gambar 2.12 <i>Pneumatic Conveyor</i>	30
Gambar 2.13 <i>Bucket Elevator</i>	31
Gambar 2.14 <i>Centrifugal Crude Oil Pump</i>	32
Gambar 2.15 Kompresor Angin.....	32
Gambar 2.16 <i>Valve</i>	33
Gambar 2.17 <i>Gate Valve</i>	34
Gambar 2.18 <i>Ball Valve</i>	34
Gambar 2.19 <i>Globe Valve</i>	35
Gambar 2.20 <i>Check Valve</i>	35
Gambar 2.21 BPV	36
Gambar 2.22 <i>Safety Valve</i>	36
Gambar 2.23 <i>Sterilizer</i>	37
Gambar 2.24 <i>Heater</i>	41
Gambar 2.25 <i>Boiler</i>	42
Gambar 2.26 <i>Digester</i>	42
Gambar 2.27 Komponen Isi <i>Digester</i>	43
Gambar 2.28 <i>Clarifier Tank</i>	45
Gambar 2.29 Bak Sedimentasi.....	46

Gambar 2.30 <i>Sand Filter Tank</i>	46
Gambar 2.31 <i>Softener Tank</i>	48
Gambar 2.32 <i>Feed Water Tank Boiler</i>	48
Gambar 2.33 <i>Fiber</i>	49
Gambar 2.34 <i>Cangkang</i>	49
Gambar 2.35 <i>Tungku Bakar</i>	50
Gambar 2.36 <i>Cooling Pond</i>	51
Gambar 2.37 <i>Mixing Pond</i>	52
Gambar 2.38 <i>Anaerobic Pond I</i>	52
Gambar 2.39 <i>Anaerobic Pond II</i>	53
Gambar 2.40 <i>Sedimentasi Pond</i>	53
Gambar 2.41 <i>Aerobic Pond</i>	54
Gambar 2.42 <i>Limbah Gas</i>	55
Gambar 2.43 <i>Limbah B3</i>	56
Gambar 2.44 <i>Turbin Steam Kering</i>	56
Gambar 2.45 <i>Genset</i>	57
Gambar 2.46 <i>BPV</i>	57
Gambar 2.47 <i>Claybath</i>	58
Gambar 2.48 <i>Komposisi COT</i>	62
Gambar 2.49 <i>Perbaikan Pintu Sterilizer</i>	64
Gambar 2.50 <i>Inspeksi Sterilizer</i>	66
Gambar 2.51 <i>Perbaikan Ripple Mill</i>	67
Gambar 2.52 <i>Panel Proses Control Sterilizer</i>	68
Gambar 2.53 <i>Stasiun Timbangan</i>	69
Gambar 2.54 <i>Stasiun Sortasi</i>	69
Gambar 2.55 <i>Loading Ramp</i>	70
Gambar 2.56 <i>Tippler</i>	71
Gambar 2.57 <i>Thresher</i>	73
Gambar 2.58 <i>Press</i>	73
Gambar 2.59 <i>Crude Oil Gutter</i>	76
Gambar 2.60 <i>Sand Trap Tank</i>	77
Gambar 2.61 <i>Vibrating Screen</i>	78

Gambar 2.62 <i>Crude Oil Tank</i>	78
Gambar 2.63 <i>Continuous Settling Tank</i>	79
Gambar 2.64 <i>Sludge Tank</i>	80
Gambar 2.65 <i>Sand Cyclone</i>	80
Gambar 2.66 <i>Buffer Tank</i>	81
Gambar 2.67 <i>Brush Stainer</i>	81
Gambar 2.68 <i>Oil Tank</i>	82
Gambar 2.69 <i>Centrifuge</i>	83
Gambar 2.70 <i>Vaccum Dryer</i>	84
Gambar 2.71 <i>Storage Tank</i>	85
Gambar 2.72 <i>Reclaimed Tank</i>	85
Gambar 2.73 <i>Sludge Fit</i>	86
Gambar 2.74 <i>Polishing Drum</i>	88
Gambar 2.75 <i>Ripple Mill</i>	89
Gambar 2.76 <i>LTDS</i>	90
Gambar 2.77 <i>Hydro Cyclone</i>	90
Gambar 2.78 <i>Kernel Silo</i>	91
Gambar 2.79 <i>Kernel Bulk Silo</i>	92
Gambar 3.1 <i>Continuous Settling Tank</i>	109
Gambar 3.2 <i>Blok Diagram</i>	122
Gambar 3.3 <i>Grafik Hubungan antara Temperatur CST terhadap Dirt pada Oil</i> <i>Produksi dan Oil Losses pada Sludge Underflow</i>	125

DAFTAR TABEL

	<u>Halaman</u>
Tabel 2.1 <i>Job Description</i>	9
Tabel 2.2 Instruksi Kerja.....	13
Tabel 2.3 Spesifikasi Alat <i>Sterilizer</i>	37
Tabel 2.4 Alat ukur pada PT Talang Jerinjing Sawit	62
Tabel 2.5 Kriteria Tandan Buah Segar (TBS).....	70
Tabel 2.6 Standar Analisa <i>Oil Losses</i>	92
Tabel 2.7 Standar Analisa <i>Kernel Losses</i>	92
Tabel 2.8 Standar Analisa CPO Produksi	92
Tabel 2.9 Standar Analisa <i>Kernel</i> Produksi	93
Tabel 2.10 Standar Analisa <i>Softener</i>	93
Tabel 2.11 Standar Analisa <i>Feed Water Tank</i>	93
Tabel 2.12 Standar Analisa <i>Boiler</i>	93
Tabel 2.13 Analisa <i>Oil losses</i>	94
Tabel 2.14 Parameter yang Dianalisa di Stasiun <i>Kernel</i>	95
Tabel 2.15 Analisa <i>Kernel Losses</i> dan <i>Kernel</i> Produksi	95
Tabel 2.16 Analisa CPO Produksi	97
Tabel 2.17 Analisa <i>Water Treatment Plan</i> , <i>Water Boiler</i> , dan <i>Softener</i>	98
Tabel 3.1 Tugas dan Tanggung Jawab di Perusahaan.....	101
Tabel 3.2 Uraian Kegiatan Sesuai Kompetensi.....	103
Tabel 3.3 Uraian Pencapaian Kompetensi	104
Tabel 3.4 Data Kondisi Operasi CST.....	122
Tabel 3.5 Analisa <i>dirt</i> pada <i>oil produksi</i>	123
Tabel 3.6 Analisa <i>oil</i> pada <i>sludge underflow</i>	123
Tabel 3.7 Hasil <i>Continue Settling Tank</i>	124

DAFTAR LAMPIRAN

	<u>Halaman</u>
Lampiran A Contoh Perhitungan	132
Lampiran B Foto-foto Analisa	134