

**LAPORAN KULIAH KERJA PRAKTIK
PT BINA PRATAMA SAKATO JAYA
(INCASI RAYA GROUP)
SIJUNJUNG**

*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: SYARIE HIDAYAH
BP: 1912012**

PROGRAM STUDI : TEKNIK KIMIA BAHAN NABATI

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

LEMBAR PENGESAHAN LAPORAN KKP

TUGAS KHUSUS

**PENGARUH BERAT JENIS LARUTAN KALSIUM KARBONAT
TERHADAP *KERNEL LOSSES* PADA UNIT *CLAYBATH* DI PT BINA
PRATAMA SAKATO JAYA**

Sijunjung, 18 Desember 2021

Disetujui oleh:

Dosen Pembimbing Institusi,



(Addin Akbar, S.Si., M.T.)
NIP. 198807222014021001

Pembimbing Lapangan,



(Rusli Taher)

Mengetahui,

Program Studi Teknik Kimia Bahan Nabati

Ketua,



(Hasnah Ulia, M.T)
NIP. 19730112001122001

KATA PENGANTAR

Puji syukur penulis ucapkan kehadiran Allah SWT yang telah melimpahkan rahmat dan karunia-Nya serta shalawat dan salam selalu kepada Rasulullah Muhammad SAW, sehingga penulis dapat menyelesaikan Laporan Kuliah Kerja Praktik ini yang berjudul **“Pengaruh Berat Jenis Larutan Kalsium Karbonat Terhadap *Kernel Losses* Pada Unit *Claybath* di PT Bina Pratama Sakato Jaya”**.

Penulis menyadari bahwa penyusunan Laporan Kuliah Kerja Praktik 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 Jurusan Teknik Kimia Bahan Nabati Politeknik ATI Padang.
3. Bapak Addin Akbar, S.Si., M.T, selaku Dosen Pembimbing Kuliah Kerja Praktek.
4. Bapak Feri Firmansyah, ST, selaku *Mill Manager* di PT Bina Pratama Sakato Jaya yang telah memberi kesempatan untuk melaksanakan Kuliah Kerja Praktik.
5. Bapak Rusli Taher, selaku pembimbing lapangan di PT Bina Pratama Sakato Jaya.
6. Kepada seluruh karyawan di PT Bina Pratama Sakato Jaya yang telah membantu penulis selama menjalankan Kuliah Kerja Praktik di PT Bina Pratama Sakato Jaya.

Penulis menyadari bahwa penulisan Laporan Kuliah Kerja Praktik ini masih terdapat kekurangan. Penulis mengharapkan saran dan kritikan untuk perbaikan laporan yang akan datang. Semoga laporan ini dapat memberikan manfaat baik penulis maupun bagi pembaca lainnya. Akhir kata penulis ucapkan terima kasih.

Sijunjung, 18 Desember 2021

Penulis

DAFTAR ISI

	<u>Halaman</u>
LEMBAR PENGESAHAN.....	i
KATA PENGANTAR	ii
DAFTAR ISI	iii
DAFTAR TABEL	v
DAFTAR GAMBAR	vi
BAB I PENDAHULUAN	
1.1 Latar Belakang	1
1.2 Tujuan KKP	3
1.3 Batasan Masalah.....	3
1.4 Manfaat Pelaksanaan KKP	4
BAB II TINJAUAN PUSTAKA	
2.1 Kompetensi 1 (<i>Introduction</i>).....	6
2.1.1 Sejarah dan Profil Perusahaan	6
2.1.2 <i>Flowsheet and symbol</i>	8
2.1.3 Bahan Baku dan Bahan Penunjang	45
2.1.4 <i>Safety and Environment</i>	49
2.1.5 <i>Organization and Community</i>	51
2.2 Kompetensi 2 (<i>Transporting Solid, Liquid and Gas</i>).....	54
2.2.1 Transportasi Padat	54
2.2.2 Transportasi Cair	61
2.2.3 Transportasi Gas	64
2.3 Kompetensi 3 (<i>Heat Transfer</i>).....	66
2.3.1 <i>Vicker Water Tube</i>	68
2.3.2 <i>Heater</i>	69
2.3.3 <i>Steam Coil</i>	70
2.3.4 <i>Sterilizer</i>	71
2.4 Kompetensi 4 (<i>Utilities</i>)	72
2.4.1 <i>Water Treatment</i>	72
2.4.2 Unit Penyediaan Steam	76
2.4.3 <i>Power House</i>	83

2.4.4 Jenis Bahan Bakar Operasi yang Dipilih	86
2.4.5 Pengolahan Limbah	86
2.5 Kompetensi 5 (<i>Meansurment and control technology</i>)	87
2.5.1 Tekanan	87
2.5.2 Temperatur	88
2.5.3 Fungsi dan Kerja Alat Kontrol	90
2.6 Kompetensi 6 (<i>Maintenance</i>)	92
2.6.1 Perawatan Saat Terjadi Kerusakan (<i>Breakdown Maintenance</i>)	93
2.6.2 Perawatan Pencegahan (<i>Preventive Maintenance</i>)	94
2.6.3 Perawatan Korektif (<i>Corrective Maintenance</i>)	94
2.7 Kompetensi 7 (<i>Process Control</i>)	95
2.7.1 Proses (<i>Process</i>)	95
2.7.2 Elemen Pengukur	96
2.8 Kompetensi 8 (<i>Quality dan Efficiency</i>).....	98
2.8.1 Analisa Asam Lemak Bebas	99
2.8.2 Analisa Kadar Air pada CPO dan Kernel.....	100
2.8.3 Kadar Zat Pengotor	101
2.8.4 Analisa Kadar Kotoran Pada Kernel	101

BAB III PELAKSANAAN KULIAH KERJA PRAKTIK

3.1 Waktu dan Tempat KKP.....	102
3.2 Tugas dan Tanggung Jawab di Perusahaan.....	102
3.3 Uraian Kegiatan yang Dilakukan Selama KKP	105
3.4 Tugas Khusus	108
3.4.1 Latar Belakang	108
3.4.2 Tujuan	110
3.4.3 Batasan Masalah	110
3.4.4 Tinjauan Pustaka	111
3.4.5 Metodologi Percobaan	122
3.4.5.1 Alat dan Bahan	122
3.4.5.2 Prosedur Kerja Penelitian	122
3.4.5.3 Skema Aliran Proses	124
3.4.5.4 Blok Diagram Neraca Massa	125

3.4.5.5 Data Pengamatan	127
3.4.6 Hasil	125
3.4.7 Pembahasan	130
BAB IV PENUTUP	
4.1 Kesimpulan	137
4.2 Saran	138
DAFTAR PUSTAKA	
LAMPIRAN A	140

DAFTAR TABEL

<u>Nomor</u>	<u>Halaman</u>
Tabel 2.1 Jumlah Tenaga Kerja Eksekutif dan Staff PT BPSJ-KJ POM Tahun 2021	53
Tabel 2.2 Jumlah Karyawan PT BPSJ-KJ POM Tahun 2021	54
Tabel 2.3 <i>Equipment</i> Pada <i>Boiler</i>	79
Table 3.1 Tugas dan Tanggung Jawab Selama Waktu KKP	102
Tabel 3.2 Uraian Kegiatan yang Dilakukan Selama KKP	105
Tabel 3.3 Data Berat Jenis Larutan Kalsium Karbonat	127
Tabel 3.4 Data Analisa Produk Keluaran <i>Wet Shell</i> di <i>Claybath</i>	127
Tabel 3.5 Data Analisa Produk Keluaran <i>Wet Kernel</i> di <i>Claybath</i>	128
Tabel 3.6 Persentase <i>Kernel Losses</i> di <i>Claybath</i>	129
Tabel 3.7 Persentase <i>Dirt Kernel</i> di <i>Claybath</i>	129

DAFTAR GAMBAR

<u>Nomor</u>	<u>Halaman</u>
Gambar 2.1 <i>Flowsheet</i> Proses Industri Kelapa Sawit PT BPSJ-KJ POM	9
Gambar 2.2 Jembatan Timbang	11
Gambar 2.3 Kegiatan Sortasi.....	12
Gambar 2.4 <i>Loading Ramp</i> dan Lori	14
Gambar 2.5 <i>Sterilizer</i>	16
Gambar 2.6 <i>Tipler</i>	18
Gambar 2.7 <i>Thresher Drum</i>	19
Gambar 2.8 Tabung <i>Digester</i>	21
Gambar 2.9 Alat Pengepresan	22
Gambar 2.10 <i>Sand Trap Tank</i>	23
Gambar 2.11 <i>Vibrating Screen</i>	24
Gambar 2.12 <i>Crude Oil Tank</i>	25
Gambar 2.13 <i>Desander</i>	26
Gambar 2.14 <i>Mixing Tank</i>	27
Gambar 2.15 <i>Continues Clarifier Tank (CCT)</i>	27
Gambar 2.16 <i>Oil Tank</i>	28
Gambar 2.17 <i>Purifier</i>	29
Gambar 2.18 <i>Vaccum Dryer</i>	30
Gambar 2.19 <i>Sludge Tank</i>	30
Gambar 2.20 <i>Decanter</i>	31
Gambar 2.21 <i>Reclaimed Oil Tank</i>	32
Gambar 2.22 <i>Solid Bin</i>	32
Gambar 2.23 <i>Sludge Drain Tank</i>	33
Gambar 2.24 <i>Effluent</i>	34
Gambar 2.25 <i>Storage Tank</i>	34
Gambar 2.26 <i>Cake Breaker Conveyor (CBC)</i>	36
Gambar 2.27 <i>Fibre Separating Column</i>	37
Gambar 2.28 <i>Polishing Drum</i>	38
Gambar 2.29 <i>Fibre Cyclone</i>	38
Gambar 2.30 <i>Wet Nut Conveyor</i>	39

Gambar 2.31 <i>Nut Saparating Column</i>	39
Gambar 2.32 <i>Nut Cyclone</i>	40
Gambar 2.33 <i>Nut Silo</i>	40
Gambar 2.34 <i>Ripple Mill</i>	41
Gambar 2.35 <i>Craked Mixture Elevator</i>	42
Gambar 2.36 <i>Kernel/Shell Sprating Column (LTDS)</i>	43
Gambar 2.37 <i>Shell Bin</i>	43
Gambar 2.38 <i>Claybath</i>	44
Gambar 2.39 <i>Kernel Silo</i>	45
Gambar 2.40 <i>Bulk Silo</i>	45
Gambar 2.41 <i>Kelapa Sawit Varietas Dura</i>	47
Gambar 2.42 <i>Kelapa Sawit Varietas Tenera</i>	48
Gambar 2.43 <i>Struktur Organisasi PT Bina Pratama Sakato Jaya</i>	51
Gambar 2.44 <i>Truk</i>	55
Gambar 2.45 <i>Jhondere</i>	56
Gambar 2.46 <i>Loader</i>	56
Gambar 2.47 <i>Lori</i>	57
Gambar 2.48 <i>Fruit Bunch Scrapper Conveyor</i>	58
Gambar 2.49 <i>Ex-Thresher Conveyor</i>	58
Gambar 2.50 <i>Empty Bunch Conveyor</i>	59
Gambar 2.51 <i>Bottom Cross Conveyor</i>	59
Gambar 2.52 <i>Solid Conveyor</i>	60
Gambar 2.53 <i>Fibre and Shell Cross Conveyor</i>	60
Gambar 2.54 <i>Fruit Bunch Elevator</i>	61
Gambar 2.55 <i>Pompa Hidrolik</i>	62
Gambar 2.56 <i>Pompa Dosing</i>	63
Gambar 2.57 <i>Elektrik Pump</i>	64
Gambar 2.58 <i>Kompresor</i>	65
Gambar 2.59 <i>Fan</i>	66
Gambar 2.60 <i>Pipa-Pipa Water Tube Boiler dan Boiler</i>	69
Gambar 2.61 <i>Heater</i>	70
Gambar 2.62 <i>Steam Coil dan Steam Inject</i>	71

Gambar 2.63 <i>Sterilizer</i>	71
Gambar 2.64 <i>Water Intake</i>	73
Gambar 2.65 <i>Clarifier Tank</i>	74
Gambar 2.66 <i>Water Basin</i>	74
Gambar 2.67 <i>Sand Filter</i>	75
Gambar 2.68 <i>Tower Water Tank</i>	76
Gambar 2.69 <i>Turbin</i>	84
Gambar 2.70 <i>Back Pressure Vessel</i>	85
Gambar 2.71 <i>Genset</i>	85
Gambar 2.72 <i>Pressure Gauge</i>	88
Gambar 2.73 <i>Termometer</i>	89
Gambar 2.74 Perbaikan Pada <i>Distribusi scrapper conveyor</i>	93
Gambar 2.75 Perawatan Pada Tabung <i>Digester</i>	94
Gambar 2.76 Kontrol Panel <i>Sterilizer</i>	98
Gambar 3.1 Posisi Cangkang, Larutan Kalsium Karbonat dan <i>Kernel</i> di <i>Cone Pemisah Claybath</i>	112
Gambar 3.2 Bak Penampung <i>Claybath</i>	113
Gambar 3.3 <i>Cone Pemisah Claybath</i>	113
Gambar 3.4 <i>Vibrating Screen</i>	114
Gambar 3.5 <i>Wet Shell Air Lock</i> dan <i>Wet Kernel Air Lock</i>	114
Gambar 3.6 <i>Wet Shell Transport Fan</i>	115
Gambar 3.7 <i>Wet Kernel Transport Fan</i>	115
Gambar 3.8 <i>Separator Pump</i>	116
Gambar 3.9 <i>Stirrer</i>	116
Gambar 3.10 <i>Water Inlet Pipe</i>	117
Gambar 3.11 <i>Inti Sawit</i>	119
Gambar 3.12 <i>Cangkang Kelapa Sawit</i>	120
Gambar 3.13 Blok Diagram Umpan <i>Claybath</i>	124
Gambar 3.14 Blok Diagram Neraca Massa	125
Gambar 3.15 Grafik Hubungan Berat Jenis Larutan Kalsium Karbonat Terhadap Persentase <i>Kernel Losses</i>	133

Gambar 3.16 Grafik Hubungan Berat Jenis Larutan Kalsium Karbonat Terhadap Persentase <i>Dirt Kernel</i>	135
--	-----