

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 :
ILHAM AFRIMA PUTRA
BP : 1912053**

**PROGRAM STUDI :TEKNIK KIMIA BAHAN NABATI
KEMENTERIAN PERINDUSTRIAN REPUBLIK INDONESIA
BADAN PENGEMBANGAN SUMBER DAYA MANUSIA INDUSTRI
POLITEKNIK ATI PADANG
2023**

LEMBAR PENGESAHAN LAPORAN KKP

TUGAS KHUSUS

**“Pengaruh Tekanan Vakum Terhadap Penurunan Kadar Air CPO Pada
Unit *Vacum Dryer* di PT Mutiara Agam”**

Tiku V Jorong, 01 April 2023

Disetujui Oleh:

Dosen Pembimbing Institusi,



Dedy Rahmad, M.Sc

NIP. 198406142014021001

Pembimbing Lapangan,



Zainal

Asisten Produksi

Mengetahui,

Program Studi Teknik Kimia Bahan Nabati

Ketua,



Hasnah Ulia, MT

NIP. 197301152001122001

KATA PENGANTAR

Penulis mengucapkan puji dan syukur kepada Allah SWT yang telah melimpahkan rahmat dan hidayah-Nya yang begitu besar, dan Sholawat serta salam selalu tercurah kepada Rasulullah Muhammad SAW, sehingga penulis dapat menyelesaikan Kuliah Kerja Praktik dan dapat menyelesaikan laporan karya tulis akhir ini yang berjudul **“Pengaruh Tekanan Terhadap Penurunan Kadar Air CPO di Unit Vacuum Dryer PT Mutiara Agam”**.

Laporan KKP ini dapat disusun dengan baik karena banyak masukan dan dukungan dari berbagai pihak yang berupa informasi, arahan, dan bimbingan, oleh karena itu penulis mengucapkan terimakasih kepada:

1. Ibu Dr. Ester Edwar, M.Pd. selaku Direktur Politeknik ATI Padang.
2. Ibu Hasnah Ulia, M.T. selaku Ketua Program Studi Teknik Kimia Politeknik ATI Padang.
3. Bapak Dedy Rahmad M.Sc selaku dosen pembimbing dalam menyusun laporan KKP ini.
4. Bapak Kiki Wendro selaku Ka. Bag HRD di PT Mutiara Agam dan bapak Rifki selaku Kepala Pabrik PT Mutiara Agam
5. Bapak Zainul, Bapak Zainal, Bapak Yogi, Bapak Yurmalis dan Bapak Doni selaku pembimbing dilapangan.

Semoga laporan kuliah kerja praktik yang telah dibuat bermanfaat bagi pembaca serta dapat dijadikan rujukan untuk pengembangan metode di PT Mutiara Agam. Melalui Laporan Kuliah kerja Pratik (KKP) ini diharapkan mahasiswa dapat memperluas pengetahuan dan pemahaman mengenai disiplin ilmu disertai penerapannya secara *real* (nyata).

Akhir kata penulis berdo'a semoga segala bantuan yang telah diberikan tersebut mendapat balasan pahala dari Allah SWT.

Tiku, 01 April 2023



Ilham Afrima Putra

DAFTAR ISI

LEMBAR PENGESAHAN LAPORAN KKP	i
KATA PENGANTAR.....	ii
DAFTAR ISI.....	iii
DAFTAR TABEL	vi
DAFTAR GAMBAR.....	vii
BAB I PENDAHULUAN.....	1
1.1 Latar Belakang	1
1.2 Tujuan Pelaksanaan Kuliah Kerja Praktek	3
1.3 Batasan Masalah.....	4
1.4 Manfaat Kuliah Kerja Praktek.....	4
BAB II TINJAUAN PUSTAKA.....	6
2.1 Kompetensi I : <i>Introduction</i>	6
2.1.1 Struktur Organisasi	7
2.1.2 Keselamatan dan Kesehatan Kerja (K3).....	12
2.1.3 Diagram Alir dan Proses Produksi.....	13
2.1.4. Proses Perlakuan Bahan Baku Dan Bahan Penunjang.....	53
2.1.5 Proses Pengolahan Limbah.....	57
2.2 Kompetensi 2 : <i>Transporting Solid, Liquid and Gas</i>	60
2.2.1 Transportasi Padat, Cair dan Gas.....	60
2.2.2 Jenis <i>Valve</i>	66
2.3 Kompetensi 3 : <i>Heat Transfer</i>	68
2.3.1 <i>Heat Tranfer</i>	68
2.3.2 Mekanisme Perpindahan Panas	69
2.3.3 Jenis <i>Heat Exchanger</i>	69
2.4 Kompetensi 4 : <i>Utilitas</i>	70

2.4.1 Stasiun <i>Water Treatment</i>	70
2.4.2 Stasiun <i>Boiler</i>	76
2.4.3 Stasiun <i>Power House</i>	77
2.5 Kompetensi 5 : <i>Measurement and Control Technology</i>	79
2.6 Kompetensi 6 : <i>Maintenance</i>	80
2.6.1 Definisi <i>Maintenance</i>	80
2.6.2 Tujuan <i>Maintenance</i>	81
2.6.4 Pelaporan <i>Maintenance</i>	83
2.6.5 Penjadwalan <i>Maintenance</i>	83
2.6.6 Periode <i>Maintenance</i>	83
2.7 Kompetensi 7 : <i>Process Control</i>	84
2.7.1 Pengoperasian <i>Process Control</i>	84
2.7.2 Analisa Pengoperasian <i>Process Control</i>	85
2.8 Kompetensi 8 : <i>Quality and Eficiency</i>	86
2.8.1 Kualitas Hasil Produksi	86
2.8.2 Efisiensi Proses Produksi	89
2.8.3 Target Produksi	90
BAB III PELAKSANAAN KKP	91
3.1 Waktu dan Tempat Pelaksanaan KKP	91
3.2 Tugas dan Tanggung Jawab di Perusahaan	91
3.3 Uraian Kegiatan yang Dilakukan Selama KKP	94
3.4 Tugas Khusus	99
3.4.1 Latar Belakang	99
3.4.2 Tujuan Tugas Khusus	100
3.4.3 Batasan Masalah	100
3.4.4 Tinjauan Pustaka.....	100

3.4.5 Metodologi Penelitian.....	104
BAB IV PENUTUP	109
4.1 Kesimpulan.....	109
4.2 Saran.....	109
DAFTAR PUSTAKA.....	110
LAMPIRAN.....	114

DAFTAR TABEL

Tabel 2. 1 Kriteria Buah <i>Grading</i>	19
Tabel 2. 2 Kriteria Buah <i>Grading</i>	55
Tabel 2. 3 Alat Transportasi Zat Padat	61
Tabel 2. 4 Standar Mutu Kualitas CPO Perusahaan	88
Tabel 3. 1 Tugas dan Tanggung Jawab Di Perusahaan.....	92
Tabel 3. 2 Uraian Kegiatan KKP	94
Tabel 3. 3 Data Pengamatan Kadar Air	106
Tabel 3. 4 Data Hasil Penurunan Kadar Air	107

DAFTAR GAMBAR

Gambar 2. 1 Struktur PT Mutiara Agam.....	9
Gambar 2. 2 Struktur Organisasi Departemen Pabrik.....	11
Gambar 2. 3 Diagram Alir Proses Produksi CPO	14
Gambar 2. 4 Jembatan Timbang	16
Gambar 2. 5 Data Komoditas.....	18
Gambar 2. 6 <i>Loading Ramp</i>	20
Gambar 2. 7 <i>Bunch Crusher</i>	21
Gambar 2. 8 Lori	23
Gambar 2. 9 <i>Transfer Carriage</i>	24
Gambar 2. 10 <i>Capstan</i>	24
Gambar 2. 11 <i>Bollard</i>	24
Gambar 2. 12 Skematik <i>Sterilizer</i>	28
Gambar 2. 13 Jembatan <i>Cantilever</i>	29
Gambar 2. 14 Alur Proses <i>Digester and Press</i>	30
Gambar 2. 15 <i>Hoisting Crane</i>	30
Gambar 2. 16 <i>Hopper Thresher</i>	31
Gambar 2. 17 <i>Thresher</i>	32
Gambar 2. 18 <i>Digester</i>	35
Gambar 2. 19 Skematik <i>Digester</i>	36
Gambar 2. 20 <i>Screw Press</i>	37
Gambar 2. 21 <i>Cone</i>	37
Gambar 2. 22 Skematik <i>Screw Press</i>	38
Gambar 2. 23 Alur Proses Stasiun Pengolahan Biji.....	39
Gambar 2. 24 <i>Sandtrap Tank</i>	40
Gambar 2. 25 Skematik di <i>Vacuum Dryer</i>	42
Gambar 2. 26 <i>Storage Tank</i>	43
Gambar 2. 27 Skematik <i>Sludge Separator</i>	46
Gambar 2. 28 Bak <i>Ligh Phase</i>	46
Gambar 2. 29 Alur Proses Stasiun Pengolahan Biji.....	47
Gambar 2. 30 <i>Fibre Cyclone</i>	49
Gambar 2. 31 <i>Nut Silo</i>	50

Gambar 2. 32 <i>Ripple Mill</i>	51
Gambar 2. 33 <i>Claybath</i>	52
Gambar 2. 34 Contoh Buah Yang Tidak Diterima Dipabrik	56
Gambar 2. 35 Contoh Buah Yang Diterima Dipabrik.....	56
Gambar 2. 36 Alur Proses Pengolahan Limbah	59
Gambar 2. 37 Alur Proses Stasiun <i>Water Treatment</i>	70
Gambar 2. 38 Sungai Antokan	71
Gambar 2. 39 <i>Clarifier Tank</i>	72
Gambar 2. 40 <i>Water Basin</i>	73
Gambar 2. 41 <i>Sand Filter</i>	73
Gambar 2. 42 <i>Water Tower Tank</i>	74
Gambar 2. 43 Tangki <i>Kation-Anion</i>	75
Gambar 2. 44 <i>Deaerator</i>	76
Gambar 2. 45 <i>Turbin Steam Basah</i>	78
Gambar 2. 46 <i>Turbin Steam Kering</i>	78
Gambar 2. 47 <i>Generator Set</i>	78
Gambar 2. 48 <i>Back Pressure Vessel (BPV)</i>	79
Gambar 2. 49 Alat Ukur Tekanan Pada <i>Boiler</i> dan <i>Sterilizer</i>	80
Gambar 3. 1 Alir Blok <i>Vacuum Dryer</i>	102
Gambar 3. 2 Pengaruh Tekanan Terhadap Penurunan Kadar Air.....	108