

# **LAPORAN KULIAH KERJA PRAKTIK DI PT SARI DUMAI SEJATI**

*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 INDRA PRIMA  
BP : 1912043**

**PROGRAM STUDI TEKNIK KIMIA BAHAN NABATI**

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



**LEMBAR PENGESAHAN LAPORAN KKP**

**“PERHITINGAN NERACA MASSA KOMPONEN *CRUDE PALM OIL*  
(CPO) YANG MENGUAP DI *SPRAY DRYER UNIT DRYER UNIT*  
*REFINERY* DI PT SARI DUMAI SEJATI (APICAL GRUP)”**

**Dumai, 07 Juni 2022**

Disetujui Oleh:

Dosen Pembimbing Institusi,

Pembimbing Lapangan,

( Dr. Harmiwati NH )

NIP. 1976012420011220004

( Alam Sibastika, ST )

*Learning and Development Specialist*

Mengetahui,

Program Studi Teknik Kimia Bahan Nabati  
Ketua,

( Hasnah Ulia, MT )

NIP. 1973011520011220

## KATA PENGANTAR

Puji dan syukur kepada Tuhan Yang Maha Esa atas rahmat dan berkah-Nya sehingga Laporan Kuliah Kerja Praktik (KKP) di PT Sari Dumai Sejati dapat terselesaikan dengan baik, sehingga penulis dapat menyelesaikan Laporan Kuliah Kerja Praktik dengan Judul Tugas Khusus **“Perhitungan Neraca Massa Komponen *Crude Palm Oil* (CPO) yang Menguap Di *Spray Dryer* Unit *Refinery* Di PT Sari Dumai Sejati (APICAL Grup)”**. Laporan Kuliah Kerja Praktik Lapangan ini dibuat untuk memenuhi persyaratan Program Studi Kuliah Kerja Praktik Lapangan Jurusan Teknik Kimia Bahan Nabati Politeknik ATI Padang.

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 Edwar, M.Pd selaku Direktur Politeknik ATI Padang.
2. Ibu Hasnah Ulia, ST, MT selaku Ketua Jurusan Teknik Kimia Bahan Nabati.
3. Ibu Dr. Harmiwati N.H., ST, MT selaku Dosen Pembimbing Kuliah Kerja Praktik.
4. Bapak Alam Sibastika selaku *Learning & Development Specialist* PT Sari Dumai Sejati.
5. Bapak Bima Wandika selaku *Supervisor* Refinery PT Sari Dumai Sejati.

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.

Dumai, 07 Juni 2022

Penulis

# DAFTAR ISI

halaman

LEMBAR PENGESAHAN LAPORAN KKPi

KATA PENGANTARii

iii

DAFTAR TABEL ..... ii

DAFTAR GAMBAR ..... ii

1

1.1 1

1.2 Tujuan Pelaksanaan KKP3

1.3 Batasan Masalah4

1.4 Manfaat Pelaksanaan KKP4

BAB II TINJAUAN PUSTAKA6

2.1 *Introduction* ..... 6

2.2 *Transporting Solid, Liquid, and Gas* ..... 15

2.3 *Heat Transfer* .....20

2.4 *Quality and Efficiency* ..... 6

2.5 *Utilities* ..... 35

2.6 *Measurement and Control Technolgy* ..... 6

2.7 *Maintenance* ..... 6

2.8 *Process Control* ..... 6

BAB III PELAKSANAAN KULIAH KERJA PRAKTIK ..... 48

3.1 Waktu dan Tempat Kuliah Kerja Praktik ..... 48

3.2 Tugas dan Tanggung Jawab di Perusahaan ..... 50

3.3 Uraian Kegiatan Kuliah Kerja Praktik (KKP) .....63

3.4 Tugas Khusus ..... 70

BAB IV KESIMPULAN DAN SARAN

4.1 Kesimpulan..... 80

4.2 Saran..... 80

DAFTAR PUTAKA.....

LAMPIRAN.....

## DAFTAR TABEL

|                                                                   |    |
|-------------------------------------------------------------------|----|
| Tabel 2.1 Standar BPO.....                                        | 31 |
| Tabel 2.2 <i>Quality Product RBDPO</i> .....                      | 31 |
| Tabel 2.3 Standar Kualitas Olein.....                             | 32 |
| Tabel 2.4 Standar Kualitas Sterin.....                            | 32 |
| Tabel 3.1 Uraian Kegiatan Kuliah Kerja Praktik.....               | 66 |
| Tabel 3.2 Komposisi Komponen Penyusun CPO.....                    | 70 |
| Tabel 3.3 Data Pengamatan.....                                    | 83 |
| Tabel 3.4 Data Standar Mutu CPO Keluaran <i>Spray Dryer</i> ..... | 83 |
| Tabel 3.5 Tabel <i>Neraca Massa</i> .....                         | 86 |
| Tabel 3.6 <i>Neraca Massa</i> Pada <i>Spray Dryer</i> .....       | 90 |

## DAFTAR GAMBAR

|                                                                               |    |
|-------------------------------------------------------------------------------|----|
| Gambar 2.1 Logo Apical Group.....                                             | 8  |
| Gambar 2.2 Letak Geografis PT Sari Dumai Sejati.....                          | 12 |
| Gambar 2.3 Struktur Organisasi Apical Group.....                              | 16 |
| Gambar 2.4 Diagram Alir Blok Unit Refinery di PT Sari Dumai Sejati.....       | 18 |
| Gambar 2.5 <i>Process Flow Diagram</i> Untuk <i>Refining</i> .....            | 20 |
| Gambar 2.6 <i>Deodorizer</i> .....                                            | 27 |
| Gambar 2.7 <i>Process Flow</i> diagram untuk <i>Fractionation Plant</i> ..... | 29 |
| Gambar 2.8 <i>Belt Conveyor</i> .....                                         | 28 |
| Gambar 2.9 <i>Forklift</i> .....                                              | 28 |
| Gambar 2.10 Pompa Sentrifugal.....                                            | 29 |
| Gambar 2.11 <i>Steam Ejector</i> .....                                        | 29 |
| Gambar 2.12 <i>Plate Heat Exchanger</i> .....                                 | 31 |
| Gambar 2.13 <i>Chiller Unit</i> .....                                         | 41 |
| Gambar 2.14 <i>Shell and Tube Heat Exchanger</i> .....                        | 42 |
| Gambar 2.15 <i>Flocculation Tank and Lamella Clarifier</i> .....              | 48 |
| Gambar 3.1 Mekanisme Penguapan Air pada <i>Tray Dryer</i> .....               | 71 |
| Gambar 3.2 Mekanisme Penguapan Air pada <i>Continuous Tunnel Dryer</i> .....  | 72 |
| Gambar 3.3 Mekanisme Pengeringan Pada <i>Rotary Dryer</i> .....               | 73 |
| Gambar 3.4 Mekanisme Pengeringan Pada <i>Drum Dryer</i> .....                 | 74 |
| Gambar 3.5 Mekanisme Aliran Umpan pada <i>Spray Dryer</i> .....               | 76 |
| Gambar 3.6 KF Titrino Plus.....                                               | 82 |
| Gambar 3.7 Hubungan Temperatur CPO Massa Air yang Teruapkan.....              | 88 |
| Gambar 3.8 Hubungan Temperatur CPO Massa FFA yang Teruapkan.....              | 89 |