

# **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 :**

**FAUZAN LADEN PERTAMA SURYANTO**

**BP : 1912062**

**PROGRAM STUDI : TEKNIK KIMIA BAHAN NABATI**

**KEMENTERIAN PERINDUSTRIAN REPUBLIK INDONESIA  
BADAN PENGEMBANGAN SUMBER DAYA MANUSIA INDUSTRI  
POLITEKNIK ATI PADANG**

**2022**

**LEMBAR PENGESAHAN LAPORAN KKP  
TUGAS KHUSUS**

**“Pengaruh Tekanan *Tilting Sterilizer* terhadap *Oil Losses* yang Terbawa Air  
Kondensat dengan Sistem Perebusan *Double Peak* di PT Bungo Limbur”**

**Muaro Bungo, 20 Mei 2022**

Di setujui oleh:

Dosen Pembimbing Institusi,



**Ir. Rita Youfa, MT**

**NIP. 196106151988032002**

Pembimbing Lapangan



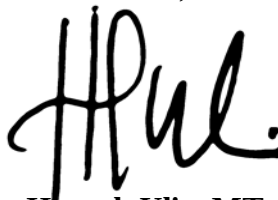
**Amir Mahmud**

**Ast. Lab PT Bungo Limbur**

Mengetahui,

Program Studi Teknik Kimia Bahan Nabati

Ketua,



**Hasnah Ulia, MT**

**NIP: 19730115200112001**

## KATA PENGANTAR

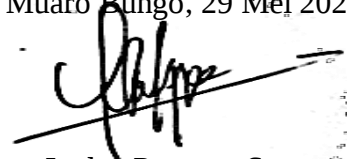
Puji dan Syukur penulis ucapkan Kepada Allah SWT atas berkat rahmat serta karunia-Nya yang berlimpah sehingga penulis dapat menyelesaikan laporan Kuliah Kerja Praktik (KKP) ini dengan baik dan tepat waktu. Laporan ini merupakan syarat untuk melengkapi gelar Ahli Madya Teknik (A.Md,T) pada Program Studi Teknik Kimia Bahan Nabati Politeknik Negeri ATI Padang.

Dalam menyelesaikan laporan pemulisan karya ilmiah ini tidak terlepas dari bantuan dari berbagai pihak baik dalam bentuk materil maupun non materil. Maka dari itudalam kesempatan ini penulis mengucapkan terimakasihkepada:

1. Ibu Dr. Ester Edwar, M.Pd selaku Direktur Politeknik ATI Padang.
2. Ibu Hasnah Ulia, MT selaku Ketua Prodi Teknik Kimia Bahan Nabati Politeknik ATI Padang.
3. Ibu Ir. Rita Youfa, MT selaku Dosen Pembimbing Kuliah Kerja Praktik Politeknik ATI Padang.
4. Bapak Tuahta Ginting, S.T selaku Mill Manager di PT Bungo Limbur telah mengizinkan penulis melaksanakan Kuliah Kerja Praktik selama delapanbulan di PT Bina Pratama Sakato Jaya.
5. Bapak Amir Mahmud selaku pembimbing lapangan di Bungo Limbur atas bimbingan selama melaksanakan Kuliah Kerja Praktik di PT Bungo Limbur.
6. Seluruh staff dan operator yang telah banyak membantu penulis selama Kuliah Kerja Praktik di PT Bungo Limbur.

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.

Muaro Bungo, 29 Mei 2022



Fauzan Laden Pertama Suryanto

## DAFTAR ISI

|                                                                                                     | <u>Halaman</u> |
|-----------------------------------------------------------------------------------------------------|----------------|
| LEMBAR PENGESAHAN.....                                                                              | i              |
| KATA PENGANTAR .....                                                                                | ii             |
| DAFTAR ISI .....                                                                                    | iv             |
| DAFTAR GAMBAR .....                                                                                 | viii           |
| DAFTAR TABEL .....                                                                                  | x              |
| BAB I PENDAHULUAN.....                                                                              | 1              |
| 1.1 Latar Belakang .....                                                                            | 1              |
| 1.2 Tujuan Pelaksanaan Kuliah Kerja Praktik (KKP).....                                              | 2              |
| 1.3 Ruang Lingkup .....                                                                             | 3              |
| 1.4 Manfaat Pelaksanaan Kuliah Kerja Praktik (KKP).....                                             | 3              |
| BAB II TINJAUAN PUSTAKA .....                                                                       | 5              |
| 2.1 Kompetensi 1 ( <i>Introduction</i> ).....                                                       | 5              |
| 2.1.1 Profil Perusahaan .....                                                                       | 5              |
| 2.1.2 Visi Misi Perusahaan.....                                                                     | 6              |
| 2.1.3 Letak Geografis Perusahaan .....                                                              | 7              |
| 2.1.4 Struktur Organisasi Perusahaan.....                                                           | 7              |
| 2.1.5 Mengetahui sistem K3 dan penggunaan APD di proses untuk<br>menghindari kecelakaan kerja ..... | 14             |
| 2.1.6 Instruksi Kerja .....                                                                         | 16             |
| 2.1.7 Perlakuan Bahan Baku .....                                                                    | 17             |
| 2.1.8 <i>Flowchart</i> .....                                                                        | 18             |
| 2.2 Kompetensi 2 ( <i>Transporting Solid, Liquid and Gas</i> ) .....                                | 53             |
| 2.2.1 Alat Transportasi Padat .....                                                                 | 54             |
| 2.2.1.1 <i>Heavy Equipment</i> .....                                                                | 54             |
| 2.2.1.2 <i>Conveyor</i> .....                                                                       | 55             |
| 2.2.2 Alat Transportasi Cair .....                                                                  | 60             |
| 2.2.3 Alat Transportasi Gas.....                                                                    | 62             |

|                                                                                         |    |
|-----------------------------------------------------------------------------------------|----|
| 2.2.4 Fungsi dan Jenis-jenis <i>Valve</i> sebagai alat Pendukung Transpotasi Bahan..... | 63 |
| 2.3 Kompetensi ( <i>Heat Transfer</i> ) .....                                           | 65 |
| 2.3.1 Jenis dan Fungsi Alat <i>Heat Exchanger</i> .....                                 | 66 |
| 2.4 Kompetensi 4 ( <i>Utilitas</i> ) .....                                              | 68 |
| 2.4.1 Unit Water Treatment Plan (WTP) .....                                             | 68 |
| 2.4.2 Unit penyedia <i>steam</i> ( <i>Boiler</i> ).....                                 | 73 |
| 2.4.3 Unit Penyedia Listrik .....                                                       | 76 |
| 2.5 Kompetensi 5 ( <i>Measurement and Control Technology</i> ) .....                    | 78 |
| 2.5.1 Thermometer.....                                                                  | 78 |
| 2.5.2 Barometer .....                                                                   | 79 |
| 2.5.3 Flowmeter .....                                                                   | 79 |
| 2.6 Kompetensi 6 ( <i>Maintenance</i> ).....                                            | 79 |
| 2.6.1 Mengetahui periode maintenance di pabrik. ....                                    | 79 |
| 2.6.2 Tahapan dalam perbaikan alat di pabrik. ....                                      | 80 |
| 2.7 Kompetensi 7 ( <i>Process Control</i> ).....                                        | 80 |
| 2.8 Kompetensi 8 ( <i>Quality and Efficiency</i> ) .....                                | 81 |
| 2.8.1 Analisa Kadar Asam Lemak Bebas (ALB) .....                                        | 82 |
| 2.8.2 Analisa Kadar Air pada CPO dan Kernel.....                                        | 82 |
| 2.8.3 Kadar Zat Pengotor .....                                                          | 83 |
| 2.8.4 Analisa Kadar Kotoran Pada Kernel.....                                            | 83 |
| 2.8.5 Analisa DOBI .....                                                                | 84 |
| BAB III RENCANA KEGIATAN .....                                                          | 85 |
| 3.1 Waktu dan Tempat Pelaksanaan .....                                                  | 85 |
| 3.2 Tugas dan Tanggung jawab di Perusahaan.....                                         | 85 |
| 3.3 Uraian kegiatan yang dilakukan selama KKP .....                                     | 87 |
| 3.4 Tugas Khusus.....                                                                   | 90 |
| 3.4.1 Pendahuluan.....                                                                  | 90 |
| 3.4.1.1 Latar belakang .....                                                            | 90 |
| 3.4.1.2 Tujuan Penelitian.....                                                          | 91 |
| 3.4.1.3 Batasan Masalah.....                                                            | 91 |
| 3.4.2 Tinjauan Pustaka.....                                                             | 91 |

|                                     |     |
|-------------------------------------|-----|
| 3.4.2.1 Tilting Sterilizer .....    | 91  |
| 3.4.2.2 Sistem Perebusan.....       | 93  |
| 3.4.3 Metodologi Penelitian .....   | 97  |
| 3.4.4 Hasil dan pembahasan.....     | 100 |
| 3.4.5 Kesimpulan dan saran .....    | 103 |
| 3.3.5.1Kesimpulan .....             | 103 |
| 3.3.5.2Saran .....                  | 104 |
| BAB IV PENUTUP .....                | 105 |
| 4.1 Kesimpulan .....                | 105 |
| 4.2 Saran .....                     | 105 |
| DAFTAR PUSTAKA .....                | 107 |
| LAMPIRAN A CONTOH PERHITUNGAN ..... | 108 |

## DAFTAR GAMBAR

|                                                            | <u><b>Halaman</b></u> |
|------------------------------------------------------------|-----------------------|
| Gambar 2.1 Struktur Organisasi PT Bungo Limbur.....        | 9                     |
| Gambar 2.2 Instruksi Kerja <i>Tilting Sterilizer</i> ..... | 17                    |
| Gambar 2.3 <i>Flowchart</i> di PT Bungo Limbur .....       | 20                    |
| Gambar 2.4 Komposisi buah kelapa sawit.....                | 23                    |
| Gambar 2.5 <i>Dura</i> .....                               | 24                    |
| Gambar 2.6 <i>Tenera</i> .....                             | 25                    |
| Gambar 2.7 <i>Fisifera</i> .....                           | 25                    |
| Gambar 2.8 Potongan Kualitas TBS .....                     | 26                    |
| Gambar 2.9 Proses Penyortiran .....                        | 27                    |
| Gambar 2.10 <i>Station Loading Ramp</i> .....              | 28                    |
| Gambar 2.11 <i>Station Tilting Sterilizer</i> .....        | 29                    |
| Gambar 2.12 <i>Station Thresher</i> .....                  | 30                    |
| Gambar 2.13 <i>Station Bunch Press</i> .....               | 31                    |
| Gambar 2.14 <i>Station Digester</i> .....                  | 33                    |
| Gambar 2.15 <i>Station Presing</i> .....                   | 35                    |
| Gambar 2.16 <i>Sand Trap Tank</i> .....                    | 37                    |
| Gambar 2.17 <i>Vibrating Screen</i> .....                  | 38                    |
| Gambar 2.18 <i>Crude Oil Tank</i> .....                    | 39                    |
| Gambar 2.19 <i>Continues Sludge Tank</i> .....             | 40                    |
| Gambar 2.20 <i>Oil Tank 1 dan Oil Tank 2</i> .....         | 41                    |
| Gambar 2.21 <i>Vacum Dryer</i> .....                       | 42                    |
| Gambar 2.22 <i>Storage Tank</i> .....                      | 42                    |
| Gambar 2.23 <i>Sludge Tank</i> .....                       | 43                    |
| Gambar 2.24 <i>Vibrating Sludge</i> .....                  | 44                    |
| Gambar 2.25 <i>Sand Cyclone</i> .....                      | 44                    |
| Gambar 2.26 <i>Overhead Sludge Tank</i> .....              | 45                    |
| Gambar 2.27 <i>Sludge Centrifuge</i> .....                 | 46                    |
| Gambar 2.28 <i>Fibre Separating Column</i> .....           | 48                    |
| Gambar 2.29 <i>Polishing Drum</i> .....                    | 48                    |
| Gambar 2.30 <i>Nut Separating Column</i> .....             | 49                    |

|                                                                                 |     |
|---------------------------------------------------------------------------------|-----|
| Gambar 2.31 <i>Nut Silo</i> .....                                               | 49  |
| Gambar 2.32 <i>Ripple Mill</i> .....                                            | 50  |
| Gambar 2.33 <i>Cracked Mix Elevator</i> .....                                   | 50  |
| Gambar 2.34 <i>Winowing Column</i> .....                                        | 50  |
| Gambar 2.35 <i>Kernel Silo</i> .....                                            | 52  |
| Gambar 2.36 <i>Bulk Silo</i> .....                                              | 53  |
| Gambar 2.37 <i>Wheel Loader</i> .....                                           | 54  |
| Gambar 2.38 <i>Ekskavator</i> .....                                             | 54  |
| Gambar 2.39 <i>Fresh Fruit Bunch Conveyor Horizontal and Vertical</i> .....     | 56  |
| Gambar 2.40 <i>Bottom Cross Conveyor</i> .....                                  | 58  |
| Gambar 2.41 <i>Cracked Mixture Elevator</i> .....                               | 60  |
| Gambar 2.42 <i>Hydraulic Pump</i> .....                                         | 61  |
| Gambar 2.43 <i>Fan</i> .....                                                    | 62  |
| Gambar 2.44 <i>Kompresor</i> .....                                              | 62  |
| Gambar 2.45 <i>Pneumatic Valve</i> .....                                        | 64  |
| Gambar 2.46 <i>Water Tube Boiler</i> .....                                      | 66  |
| Gambar 2.47 <i>Block diagram pengolahan Water Treatment Plan</i> .....          | 69  |
| Gambar 2.48 <i>Klarifier Tank</i> .....                                         | 70  |
| Gambar 2.49 <i>Sand Trap Tank Filter</i> .....                                  | 71  |
| Gambar 2.50 <i>Softener Tank</i> .....                                          | 71  |
| Gambar 2.51 <i>Tank Dearator</i> .....                                          | 72  |
| Gambar 2.52 <i>Back Pressure Vessel</i> ....                                    | 77  |
| Gambar 2.53 <i>Generating Set</i> .....                                         | 78  |
| Gambar 2.54 <i>Thermomete</i> .....                                             | 79  |
| Gambar 2.55 <i>Flowmeter</i> .....                                              | 80  |
| Gambar 3.1 <i>Sketsa Stasiun Titing Sterilizer</i> .....                        | 92  |
| Gambar 3. 2 <i>Hubungan Tekanan per peak 1 terhadap kadar oil losses.</i> ..... | 101 |
| Gambar 3. 2 <i>Hubungan Tekanan per peak 2 terhadap kadar oil losses.</i> ..... | 101 |

## DAFTAR TABEL

|                                                                                 | <b><u>Halaman</u></b> |
|---------------------------------------------------------------------------------|-----------------------|
| Tabel 3.1 Data pengamatan <i>Tilting Sterilizer</i> pada jam 10.00 – 11.00..... | 99                    |
| Tabel 3.2 Data pengamatan <i>Tilting Sterilizer</i> pada jam 11.50 – 12.50..... | 99                    |
| Tabel 3.3 Data pengujian <i>oil losses</i> pada air <i>condensate</i> .....     | 100                   |