

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 INSYIAH DINDA NAJMI
BP : 2112012

PROGRAM STUDI : TEKNIK KIMIA BAHAN NABATI

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

2024

LEMBAR PENGESAHAN LAPORAN KKP

**ANALISIS EFEKTIVITAS PROSES *CLEANING IN PLACE* PADA UNIT
WET POWDER PROCESS (CIP to SD) PADA SUSU BUBUK DI PT XYZ**

Jakarta, 02 April 2024

Disetujui Oleh:

Dosen Pembimbing
Institusi,



Miftahul Khairati, M.Sc
NIP. 199210092022022001

Kepala Pembimbing Lapangan, Pembimbing Lapangan,



Indrantoro

Yana Hervana

Mengetahui,
Program Studi Teknik Kimia Bahan Nabati
Ketua,



Hasnah Ulia, M.T
NIP.1973011520011220

KATA PENGANTAR

Puji dan syukur atas kehadiran Allah SWT yang telah melimpahkan rahmat, hidayah, serta karunia-Nya sehingga penulis dapat menyelesaikan Laporan Kuliah Kerja Praktik di PT XYZ dan terselesaikan dengan baik. Kuliah Kerja Praktik (KKP) merupakan salah satu syarat untuk menyelesaikan Program Diploma III pada Politeknik ATI Padang.

Penulis menyadari bahwa penyusunan laporan ini tidak akan berjalan baik tanpa adanya dukungan dan bantuan dari berbagai pihak. Pada kesempatan ini penulis ingin mengucapkan terima kasih kepada:

1. Bapak Dr. Isra Mouludi, M.Kom selaku Direktur Politeknik ATI Padang.
2. Ibu Hasnah Ulia, M.T selaku Ketua Program Studi Teknik Kimia Bahan Nabati.
3. Bapak Deddy Rahmad, M.Sc selaku Dosen Pembimbing Akademik.
4. Bapak M. Zulfikar Luthfi, M.T dan Ibu Miftahul Khairati, M.Sc selaku Dosen Pembimbing Kuliah Kerja Praktik.
5. Bapak Indranto selaku Ketua Pembimbing Lapangan KKP.
6. Bapak Yana selaku pembimbing lapangan KKP.
7. Serta semua pihak yang telah membantu dan memberikan ilmunya kepada penulis selama pelaksanaan Kuliah Kerja Praktik di PT XYZ.

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 bagi penulis maupun pembaca lainnya. Demikian laporan KKP ini penulis buat. Atas perhatian, kerja sama dan bantuan Bapak/Ibu saya ucapkan Terimakasih.

Jakarta, 01 Januari 2024



Insyiah Dinda Najmi

DAFTAR ISI

LEMBAR PENGESAHAN LAPORAN KKP	i
KATA PENGANTAR	ii
DAFTAR ISI.....	iii
DAFTAR TABEL	vi
DAFTAR GAMBAR	vii
BAB I PENDAHULUAN.....	10
1.1 Latar Belakang.....	10
1.2 Tujuan Kuliah Kerja Praktik.....	12
1.3 Batasan Masalah	12
1.4 Manfaat pelaksanaan KKP	12
BAB II TINJAUAN PUSTAKA.....	14
2.1 Kompetensi 1 : <i>Introduction</i>	14
2.1.1 Profil Perusahaan	14
2.1.2 Visi Dan Misi Perusahaan	15
2.1.3 Struktur Organisasi Perusahaan	15
2.1.4 <i>Job Description</i>	16
2.1.5 Intruksi Kerja	19
2.1.6 Kesehatan Dan Keselamatan Kerja (K3)	20
2.1.7 Simbol dan <i>Flowchart</i>	23
2.1.8 Proses perlakuan bahan baku dan penunjang	38
2.1.9 Proses pengolahan limbah	46
2.2 Kompetensi 2 : <i>Transporting Solid, Liquid, dan Gas</i>	56
2.2.1 Konsep Dasar <i>Transporting Solid, Liquid, dan Gas</i>	57
2.2.2 <i>Valve</i>	67
2.3 Kompetensi 3 : <i>Heat Transfer</i>	70
2.3.1 Mekanisme Perpindahan Panas	70
2.3.2 Jenis Alat <i>Heat Exchanger</i>	72
2.4 Kompetensi 4 : <i>Utilities</i>	76
2.4.1 Unit Penyedia Bahan Bakar	76
2.4.2 Unit Penyedia Listrik	77

2.4.3 Unit Penyedia Air	78
2.4.4 Unit Penyedia Pendingin	83
2.4.5 Unit Penyedia Udara Bertekanan.....	84
2.4.6 Unit Penyedia Udara <i>Steam</i>	85
2.5 Kompetensi 5 : <i>Measurument and Control Technology</i>	87
2.6 Kompetensi 6 : <i>Maintenance</i>	96
2.6.1 Tujuan <i>Maintenance</i>	97
2.6.2 Periode <i>Maintenance</i>	98
2.6.3 Proses <i>Maintenance</i>	100
2.7 Kompetensi 7 : <i>Process Control</i>	102
2.7.1 Pengoperasian <i>Proses Control</i>	103
2.7.2 Analisis Pengoperasian <i>Proses Control</i>	104
2.8 Kompetensi 8 : <i>Quality and Efficiency</i>	106
2.8.1 Kualitas Hasil Produksi	106
2.8.2 Analisa <i>Raw Material</i>	107
2.8.3 Analisis Proses dan <i>Finish Good</i>	110
2.8.4 Efisiensi Proses Produksi.....	116
2.8.5 Target Proses Produksi	116
BAB III PELAKSAAN KKP.....	118
3.1 Waktu dan Tempat Pelaksanaan	118
3.2 Tugas dan Tanggung Jawab di Perusahaan	118
3.3 Jadwal Kegiatan.....	119
3.4 Tugas Khusus.....	123
3.4.1 Latar Belakang.....	123
3.4.2 Tujuan Penelitian	123
3.4.3 Batasan Masalah	125
3.4.4 Tinjauan Pustaka.....	126
3.4.5 Metodologi Percobaan	136
3.4.6 Data Pengamatan	141
3.4.7 Hasil.....	142
3.4.8 Pembahasan	143
BAB IV PENUTUP	147

4.1 Kesimpulan.....	147
4.2 Saran	147
DAFTAR PUSTAKA	148
LAMPIRAN 1	150

DAFTAR TABEL

Tabel 2.1 <i>Job Description</i> PT XYZ	17
Tabel 2.2 Spesifikasi Air.....	79
Tabel 2.3 Pengecekan <i>Raw Material</i>	109
Tabel 2.4 Pengecekan <i>Finish Good and Microciology Powder</i>	111
Tabel 3.1 Tugas dan Tanggung Jawab di Perusahaan.....	109
Tabel 3.2 Uraian Kegiatan Yang Dilakukan Selama KKP	109
Tabel 3.3 Data Pengamatan.....	141
Tabel 3.4 Data Hasil.....	142

DAFTAR GAMBAR

Gambar 2.1 Logo Perusahaan	15
Gambar 2.2 Struktur Organisasi.....	16
Gambar 2.3 Penerapan K3	23
Gambar 2.4 <i>Flowchart</i> Proses Pembuatan Susu <i>Powder</i>	24
Gambar 2.5 <i>Dumping Station</i>	26
Gambar 2.6 <i>Mixing</i>	26
Gambar 2.7 <i>Heating & Circulating</i>	27
Gambar 2.8 <i>Buffering In Mixer Tank</i>	28
Gambar 2.9 <i>Filtering</i> 1000 μm	28
Gambar 2.10 <i>Plate Cooler</i>	29
Gambar 2.11 <i>Consentrat Tank</i>	30
Gambar 2.12 <i>Pre Heating</i>	30
Gambar 2.13 <i>Injeksi Fat</i>	31
Gambar 2.14 <i>Pasteurisasi (THE)</i>	32
Gambar 2.15 <i>Filtrasi</i> 177 μm	33
Gambar 2.16 <i>Balance Tank</i>	33
Gambar 2.17 <i>Homogenizer</i>	34
Gambar 2.18 <i>Spray Dryer</i>	35
Gambar 2.19 <i>Packing</i>	38
Gambar 2.20 <i>Fresh Milk</i>	39
Gambar 2.21 <i>Skim Milk Powder (SMP)</i>	40
Gambar 2.22 <i>Whole Milk Powder (WMP)</i>	40
Gambar 2.23 <i>Anhydrous Milk Fat (AMF)</i>	41
Gambar 2.24 <i>Butter Milk Powder (BMP)</i>	42
Gambar 2.25 <i>Demineralized Whey Powder (DWP)</i>	43
Gambar 2.26 <i>Milk Protein Consentrate (MPC)</i>	43
Gambar 2.27 <i>Lactoce</i>	44
Gambar 2.28 <i>Casein</i>	45
Gambar 2.29 <i>Flowchart</i> Limbah Cair.....	48
Gambar 2.30 Truk	57
Gambar 2.31 <i>Warehouse Foklift</i>	58

Gambar 2.32 <i>Hand Pallet</i>	59
Gambar 2.33 <i>Roll Conveyor</i>	60
Gambar 2.34 <i>Chain Conveyor</i>	61
Gambar 2.35 <i>Screw Conveyor</i>	61
Gambar 2.36 <i>Belt Conveyor</i>	62
Gambar 2.37 <i>Centrifugal Pump</i>	64
Gambar 2.38 <i>Positif Pump (Rotary Lobe Pump)</i>	65
Gambar 2.39 <i>Screw Compresor</i>	66
Gambar 2.40 <i>Compresor Ulir</i>	67
Gambar 2.41 <i>Butterfly Valve</i>	68
Gambar 2.42 <i>Ball Valve</i>	69
Gambar 2.43 <i>Tee Way Valve</i>	70
Gambar 2.44 <i>Skema kerja PHE</i>	73
Gambar 2.45 <i>Alat PHE</i>	74
Gambar 2.46 <i>Skema Turbular Heat Exchanger (THE)</i>	75
Gambar 2.47 <i>Turbular Heat Exchanger (THE)</i>	75
Gambar 2.48 <i>Generator Set</i>	78
Gambar 2.49 <i>Flowchart Pengolahan Air</i>	80
Gambar 2.50 <i>Pengolahan Air</i>	82
Gambar 2.51 <i>Chiller</i>	83
Gambar 2.52 <i>Kompresor Oil Free dan Oil Less</i>	85
Gambar 2.53 <i>Unit Boiler PT XYZ</i>	86
Gambar 2.54 <i>Skema Proses Kontrol Produksi Susu Powder</i>	88
Gambar 2.55 <i>Monitor Pengendalian</i>	89
Gambar 2.56 <i>Flowmeter</i>	91
Gambar 2.57 <i>Pressure Gauge</i>	93
Gambar 2.58 <i>Temperature Transmitter</i>	93
Gambar 2.59 <i>Conductivity Meter</i>	94
Gambar 2.60 <i>Differensial Presurre</i>	95
Gambar 2.61 <i>Monitor Pengendaian</i>	104
Gambar 2.62 <i>Gambar Syarat Mutu Susu Bubuk</i>	107

Gambar 3.1 <i>Flowchart</i> proses produksi susu <i>powder</i> PT XYZ	119
Gambar 3.2 Observasi jenis pompa di <i>Dept. powder</i>	120
Gambar 3.3 Mempelajari jenis-jenis <i>valve</i> di <i>Dept. powder</i>	120
Gambar 3.4 Mempelajari Proses PHE.....	121
Gambar 3.5 Menotoring kondisi Operasional.....	122
Gambar 3.6 Kelompok Bakteri Indikator Sanitasi (Kusumaningrum, 2007)	128
Gambar 3.7 Diagram Alir Pencucian Alat CIP	133
Gambar 3.8 Skema Aliran Penyediaan CIP	137
Gambar 3.9 Hubungan Konsentrasi <i>Caustic</i> dengan Konduktivitas.....	144
Gambar 3.10 Hubungan Konsentrasi <i>Acid</i> dengan Konduktivitas	145