

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
DEFRIANDI
BP 2112007

PROGRAM STUDI TEKNIK KIMIA BAHAN NABATI

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

2024

LEMBAR PENGESAHAN LAPORAN KKP

Evaluasi Proses *Cleaning In Place* (CIP) Pada Unit *Dryer* Di PT Torabika

Eka Semesta Divisi *Creamer*

Tangerang, 30 April 2024

Disetujui oleh:

Dosen Pembimbing
Institusi



(Hasnah Ulia, M.T)
NIP.1973011520011220



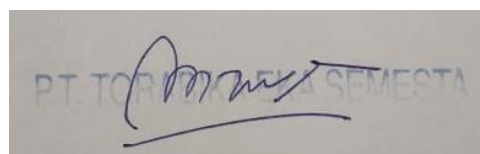
Mengetahui,

Ketua Program Studi
Teknik Kimia Bahan
Nabati



(Hasnah Ulia, M.T)
NIP.1973011520011220

Factory Manager
PT TES Creamer



(Wahyu Qolidinafiha, S.T)

KATA PENGANTAR

Puji dan syukur kepada Tuhan Yang Maha Esa atas rahmat dan berkat-Nya sehingga Laporan Kuliah Kerja Praktik di PT Torabika Eka Semesta dapat terselesaikan dengan baik. KKP merupakan salah satu mata kuliah wajib yang harus diikuti oleh setiap mahasiswa Politeknik ATI Padang dan salah satu persyaratan akademik yang harus dipenuhi untuk melaksanakan ujian komprehensif.

Selama melaksanakan kegiatan Kuliah Kerja Praktik (KKP) dan selama proses penyusunan laporan ini, penulis menyadari bahwa tanpa bantuan dan bimbingan dari berbagai pihak, dari masa perkuliahan sampai pada penyusunan laporan ini sangatlah sulit bagi penulis untuk menyelesaikannya. Oleh karena itu, pada kesempatan ini penulis mengucapkan terimakasih kepada semua pihak yang telah mendukung dan membantu dalam penyusunan laporan ini antara lain:

1. Ibu Dr. Ester Edwar, M.Pd selaku Direktur Politeknik ATI Padang.
2. Ibu Hasnah Ulia, S.T, M.T selaku Ketua Program Studi Teknik Kimia Bahan Nabati dan Dosen Pembimbing Kuliah Kerja Praktik (KKP) yang banyak memberi nasihat, bimbingan dan saran. Semoga segala bantuan dan bimbingannya mendapat imbalan yang lebih baik di sisi-Nya.
3. Bapak Dedi Rahmad M.Sc selaku Dosen Pembimbing Akademik.
4. Dosen dan Staff Program Studi DIII Teknik Kimia Bahan Nabati Politeknik ATI Padang yang telah memberikan ilmu dari awal bangku perkuliahan hingga berakhirnya perkuliahan penulis.
5. Ibu Easter Katharina Sibabhoka STP. selaku *Departement Head* QC di PT Torabika Eka Semesta - Divisi *Creamer*.
6. Bapak Baharui Gea Amd.AK selaku *Section Head* QC Field di PT Torabika Eka Semesta - Divisi *Creamer*.
7. Bapak Slamet Intoyo selaku *Unit Head* QC Field di PT Torabika Eka Semesta - Divisi *Creamer*.
8. Seluruh karyawan *Departement* QC yang ada di PT Torabika Eka Semesta – Divisi *Creamer*.
9. Orang tua yang senantiasa memberikan dukungan dan doa kepada penulis.
10. Serta rekan-rekan seperjuangan, dan pihak lain yang tidak dapat disebutkan satu per satu.

Akhir kata penulis menyadari bahwa tidak ada yang sempurna, penulis masih melakukan kesalahan dalam penyusunan laporan KKP. Oleh karena itu, penulis meminta maaf yang sedalam-dalamnya atas kesalahan yang dilakukan penulis.

Penulis juga berharap semoga laporan ini dapat bermanfaat bagi pembaca dan dapat dijadikan referensi demi pengembangan ke arah yang lebih baik. Kebenaran datangnyanya dari Allah SWT dan kesalahan datangnyanya dari diri penulis. Semoga Allah SWT senantiasa melimpahkan Rahmat dan Ridho-Nya kepada kita semua.

Tangerang, 30 April 2024

A handwritten signature in black ink, consisting of stylized, overlapping loops and a long horizontal stroke at the bottom.

(Defriandi)

DAFTAR ISI

	<u>Halaman</u>
LEMBAR PENGESAHAN LAPORAN KKP	i
KATA PENGANTAR.....	ii
DAFTAR ISI	iv
DAFTAR TABEL.....	vi
DAFTAR GAMBAR	vii
BAB I PENDAHULUAN	1
1.1. Latar Belakang.....	1
1.2. Tujuan KKP.....	2
1.3. Batasan Masalah.....	3
1.4. Manfaat KKP.....	3
BAB II TINJAUAN PUSTAKA	5
2.1. KOMPETENSI 1 : <i>Introduction</i>	5
1.1.1. Profil Perusahaan	5
1.1.2. Visi dan Misi Perusahaan	6
1.1.3. Struktur Organisasi	7
1.1.4. <i>Job Description</i>	8
1.1.5. Intruksi Kerja	11
1.1.6. Proses Perlakuan Bahan Baku dan Penunjang	15
1.1.7. Flowchart.....	20
1.1.8. Pengolahan Limbah (<i>Treatment</i>)	29
1.1.9. Kesehatan dan Keselamatan Kerja (K3).....	32
2.2. KOMPETENSI 2 : Transportasi <i>Solid, Liquid, dan Gas</i>	37
2.2.1. Konsep Dasar Transportasi Bahan Padat, Cair dan gas.....	38
2.2.2. Perpipaian.....	51
2.2.3. <i>Valve</i>	51
2.3. KOMPETENSI 3 : <i>Heat Transfer</i>	53
2.3.1. Mekanisme Perpindahan Panas.....	54
2.3.2. Jenis Alat <i>Heat Exchanger</i>	55
2.4. KOMPETENSI 4 : <i>Utilities</i>	58
2.4.1. Unit Penyedia Bahan Bakar.....	59
2.4.2. Unit Penyedia <i>Steam</i>	60
2.4.3. Unit Penyedia Air.....	65
2.4.4. Unit Penyedia Udara Bertekanan.....	67
2.4.5. Unit Penyedia Listrik	68
2.5. KOMPETENSI 5 : <i>Measurement and Control Technology</i>	69

2.6.	KOMPETENSI 6 : <i>Maintenance</i>	74
2.6.1.	<i>Preventive Maintenance</i>	75
2.6.2.	<i>Corrective Maintenance</i>	75
2.6.3.	<i>Predictive Maintenance</i>	75
2.6.4.	Proses <i>Maintenance</i>	76
2.7.	KOMPETENSI 7 : <i>Process Control</i>	77
2.7.1.	Pengoperasian Proses Kontrol	77
2.7.2.	Analisa Pengoperasian Proses kontrol	78
2.8.	KOMPETENSI 8 : <i>Quality and Efficiency</i>	79
2.8.1.	Standar Mutu Bahan Baku.....	80
2.8.2.	Standar Mutu Produk	82
2.8.3.	Target Produksi.....	83
BAB III PELAKSANAAN KKP		84
4.1.	Waktu dan Tempat Pelaksanaan.....	84
4.2.	Tugas dan Tanggung Jawab di Perusahaan	84
4.3.	Uraian Kegiatan yang Dilaksanakan Selama KKP	89
4.4.	Tugas Khusus	93
4.4.1.	Latar Belakang.....	93
4.4.2.	Tujuan Penelitian.....	95
4.4.3.	Batasan Masalah	95
4.4.4.	Tinjauan Pustaka	96
4.4.5.	Metodologi Percobaan.....	108
4.4.6.	Data Pengamatan	110
4.4.7.	Hasil	111
4.4.8.	Pembahasan	111
BAB IV PENUTUP		115
4.1.	Kesimpulan.....	115
4.2.	Saran	116
DAFTAR PUSTAKA		117
LAMPIRAN PERHITUNGAN		120

DAFTAR TABEL

	<u>Halaman</u>
Tabel 2. 1. <i>Job Description</i>	9
Tabel 2. 2. Standar Limbah	30
Tabel 2. 3. Gambar APD Beserta Fungsinya	33
Tabel 2. 4. <i>Safety Sign</i> di PT TES Creamer	34
Tabel 2. 5. Perbandingan Emisi Gas Buang Bahan Bakar	60
Tabel 2. 6. Proses <i>Maintenance</i>	76
Tabel 2. 7. Standar Mutu Bahan Baku Creamer.....	81
Tabel 2. 8. Standar Mutu Liquid Creamer	82
Tabel 2. 9. Standar Mutu Powder Creamer	83
Tabel 2. 10. Target Produksi Creamer Perhari	83
Tabel 3. 1. Tugas dan Tanggung Jawab.....	84
Tabel 3. 2. Uraian Kegiatan.....	90
Tabel 3. 3. Standar Parameter <i>Final Rinse</i>	98
Tabel 3. 4. Parameter Proses CIP.....	98
Tabel 3. 5. Karakteristik Pengotor pada Permukaan Alat	100
Tabel 3. 6. Data Pengamatan	110
Tabel 3. 7. Hasil Proses <i>Cleaning In Place</i>	111

DAFTAR GAMBAR

	<u>Halaman</u>
Gambar 2. 1. Logo PT. Torabika Eka Semesta.....	5
Gambar 2. 2. Struktur Organisasi Perusahaan Di PT TES <i>Creamer</i>	8
Gambar 2. 3. <i>Refined, Bleached, and Deodorized Hydrogenated Coconut Oil</i> (RBD HCNO)	16
Gambar 2. 4. <i>Glucose</i>	17
Gambar 2. 5. <i>Sodium Caseinate</i>	17
Gambar 2. 6. <i>Sodium Stearoyl Lactylate</i>	18
Gambar 2. 7. <i>Sodium Hexametaphosphate</i>	19
Gambar 2. 8. <i>Diphotassium Phosphate</i>	19
Gambar 2. 9. <i>Sillicon Dioxide</i>	19
Gambar 2. 10. <i>Flowchart</i> Proses Produksi <i>Creamer</i>	21
Gambar 2. 11. <i>Glucose Tank</i>	22
Gambar 2. 12. <i>Melting Tank</i>	23
Gambar 2. 13. <i>Dumping</i>	24
Gambar 2. 14. <i>Mixing Tank</i>	24
Gambar 2. 15. <i>Blending</i>	25
Gambar 2. 16. <i>Tubular Heat Exchanger</i>	25
Gambar 2. 17. <i>Alat Double Filter</i>	26
Gambar 2. 18. <i>Homogenizer Stage 1 dan Stage 2</i>	26
Gambar 2. 19. <i>Spray Dryer</i>	27
Gambar 2. 20. <i>Primary Cyclone dan Secondary Cyclone</i>	27
Gambar 2. 21. <i>Alat Fluid Bad</i>	28
Gambar 2. 22. <i>Free Flow Dosing</i>	28
Gambar 2. 23. <i>Sieving</i>	29
Gambar 2. 24. <i>Hopper Packing</i>	29
Gambar 2. 25. Diagram Alir Proses Pengolahan Limbah	31
Gambar 2. 26. <i>Helm Safety</i>	33
Gambar 2. 27. <i>Masker</i>	33
Gambar 2. 28. <i>Safety Shoes</i>	33
Gambar 2. 29. <i>Safety Gloves</i>	33
Gambar 2. 30. <i>Sendal Lab</i>	34
Gambar 2. 31. <i>Ear Protection</i>	34
Gambar 2. 32. <i>APAR Sign</i>	34
Gambar 2. 33. <i>Janitor Sign</i>	35
Gambar 2. 34. <i>Warehouse Sign</i>	35
Gambar 2. 35. <i>Jalur Evakuasi</i>	35
Gambar 2. 36. <i>Hydrant Sign</i>	35
Gambar 2. 37. <i>Alat Pemadam Api Ringan (APAR)</i>	36
Gambar 2. 38. <i>Tandu Keselamatan</i>	36
Gambar 2. 39. <i>Hydrant</i>	37
Gambar 2. 40. <i>Fire Alarm</i>	37
Gambar 2. 41. <i>Truk Wingbox</i>	39
Gambar 2. 42. <i>Mobil Racking</i>	40
Gambar 2. 43. <i>Mobil Box</i>	40
Gambar 2. 44. <i>Reach Truck</i>	41
Gambar 2. 45. <i>Warehouse Forklift</i>	41
Gambar 2. 46. <i>Hand Pallet Manual</i>	42
Gambar 2. 47. <i>Pallet Mover</i>	42
Gambar 2. 48. <i>Screw Conveyor</i>	43

Gambar 2. 49. <i>Belt Conveyor</i>	44
Gambar 2. 50. <i>Vacum Lifting</i>	44
Gambar 2. 51. <i>Truk Tangki Oil</i>	45
Gambar 2. 52. <i>High Pressure Pump</i>	46
Gambar 2. 53. <i>Dosing Pump</i>	47
Gambar 2. 54. <i>Centrifugal Pump</i>	48
Gambar 2. 55. <i>Ilustrasi Skema Kerja Screw Compressor</i>	49
Gambar 2. 56. <i>Exhaust Fan</i>	50
Gambar 2. 57. <i>Butterfly Valve</i>	52
Gambar 2. 58. <i>Globe Valve</i>	52
Gambar 2. 59. <i>Triway Valve</i>	53
Gambar 2. 60. <i>Skema Kerja PHE</i>	56
Gambar 2. 61. <i>Skema Kerja THE</i>	57
Gambar 2. 62. <i>Chiller</i>	58
Gambar 2. 63. <i>Diagram Alir Unit Penyedia Steam</i>	61
Gambar 2. 64. <i>Inject Chemical</i>	62
Gambar 2. 65. <i>Feedwater Tank</i>	62
Gambar 2. 66. <i>Economizer</i>	63
Gambar 2. 67. <i>Boiler</i>	64
Gambar 2. 68. <i>Steamheader</i>	65
Gambar 2. 69. <i>Diagram Alir Unit Penyedia Air</i>	66
Gambar 2. 70. <i>Mousture Analyzer</i>	71
Gambar 2. 71. <i>pH Meter</i>	72
Gambar 2. 72. <i>Refraktometer</i>	73
Gambar 2. 73. <i>Viscometer</i>	74
Gambar 3. 1. <i>Logo PT Torabika Eka Semesta</i>	90
Gambar 3. 2. <i>Warehouse Forklift</i>	90
Gambar 3. 3. <i>Plate Heat Exchanger (PHE)</i>	91
Gambar 3. 4. <i>Boiler</i>	91
Gambar 3. 5. <i>pH meter</i>	92
Gambar 3. 6. <i>Mengamati Kerusakan pada Mesin</i>	92
Gambar 3. 7. <i>Mengamati PLC</i>	93
Gambar 3. 8. <i>Melakukan Pengecekan Produk</i>	93
Gambar 3. 9. <i>Tahapan Proses CIP</i>	97
Gambar 3. 10. <i>Hubungan Suhu Bahan Chemical Terhadap TDS Final Rinse</i>	112
Gambar 3. 11. <i>Hubungan Konsentrasi Bahan Chemical Terhadap TDS Final Rinse</i>	113