

**LAPORAN KULIAH KERJA PRAKTIK
DI PT IVO MAS TUNGGAL – SMART TBK
LUBUK GAUNG, DUMAI**

*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:

HANIN DITA VERISKA
BP: 2012004

PROGRAM STUDI : TEKNIK KIMIA BAHAN NABATI

**KEMENTERIAN PERINDUSTRIAN R.I
BADAN PENGEMBANGAN SUMBER DAYA MANUSIA INDUSTRI
POLITEKNIKATI PADANG
2023**

LEMBAR PENGESAHAN LAPORAN KKP

**“Pengaruh Temperatur Umpan *Prestripper* Terhadap Penurunan FFA Dan
Colour BPO Pada *Refinery Plant* Di PT Ivo Mas Tunggal”**

Dumai, 10 April 2023

Disetujui oleh:

Dosen pembimbing institusi,

Pembimbing Lapangan



Ir. Rita Youfa, MT
NIP: 196106151988032002



Hendra G Ginting
Sect. Head Production

**Mengetahui,
Ketua Program Studi**



Hasnah Ulia, MT
NIP: 197301152001122001

KATA PENGANTAR

Puji dan syukur saya haturkan kehadiran Allah SWT. Berkat rahmat-Nya, saya dapat melaksanakan kuliah kerja praktik dan dapat menyelesaikan laporan akhir kerja praktik ini. Penulisan laporan akhir ini dilaksanakan di pabrik pengolahan minyak goreng dari minyak kelapa sawit (CPO), Jl. Datuk Laksamana, Bintan, Kec. Dumai Kota, Kota Dumai, Riau. Laporan akhir ini dibuat sebagai tugas dalam proses kerja praktik di PT Ivo Mas Tunggal.

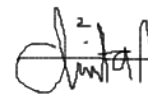
Penyusunan laporan ini dihadapkan dengan hambatan serta kendala yang akhirnya dapat diatasi berkat adanya bantuan dari berbagai pihak. Oleh karenanya, dalam kesempatan ini, izinkanlah saya sebagai penulis mengucapkan rasa terima kasih sebesar-besarnya kepada:

1. Ibu Dr. Ester Edwar, M. Pd selaku Direktur PoliteknikATI Padang.
2. Ibu Hasnah Ulia, ST, MT selaku Ketua Jurusan Prodi Teknik Kimia Bahan Nabati dan pembimbing akademik.
3. Ibu Ir. Rita Youfa, MT selaku Dosen Pembimbing Kuliah Kerja Praktik Politeknik ATI Padang.
4. Bapak Djauhan Syarif Pulungan selaku HR PT Ivo Mas Tunggal yang telah menuntun dan memberikan pengarahan terkait KKP Mahasiswa.
5. Bapak Hendra G Ginting, ST selaku Pembimbing lapangan KKP Mahasiswa.

Meskipun telah berusaha menyelesaikan laporan kuliah kerja praktik ini sebaik mungkin, penulis menyadari bahwa laporan kuliah kerja praktik ini masih ada kekurangan. Oleh karena itu, penulis mengharapkan kritik dan saran yang membangun dari para pembaca guna menyempurnakan segala kekurangan dalam penyusunan laporan kuliah kerja praktik ini.

Akhir kata, penulis berharap semoga laporan kuliah kerja praktik ini berguna bagi para pembaca dan pihak-pihak lain yang berkepentingan.

Dumai, 10 April 2023



(Hanin Dita Veriska)

PERSEMBAHAN KHUSUS

Halaman ini merupakan persembahan khusus kepada kedua orang tua dan saudara penulis.

Ungkapan terima kasih yang sebesar-besarnya penulis sampaikan kepada orang tua penulis, mama dan papa tercinta sebagai tanda bakti, hormat, dan rasa terima kasih yang tiada terhingga penulis persembahkan karya kecil ini kepada mama dan papa yang telah memberikan kasih sayang, segala dukungan, dan cinta kasih yang tiada terhingga yang tiada mungkin dapat penulis balas hanya dengan selembar kertas yang bertuliskan kata cinta dalam kata persembahan. Selalu membuat penulis termotivasi dan selalu menyirami kasih sayang, selalu mendoakan, selalu menasehati penulis menjadi lebih baik. Terima kasih mama. Terima kasih papa atas semua yang telah engkau berikan semoga diberi kesehatan dan panjang umur agar dapat menemani langkah kecil penulis bersama adik-adik penulis tercinta Rangga dan Azka menuju kesuksesan. Semoga ini menjadi langkah awal untuk membuat mama dan papa bahagia karna penulis sadar, selama ini belum bisa berbuat yang lebih.

Terima kasih telah menjadi motivator yang luar biasa sehingga penulis dapat menyelesaikan laporan ini.

DAFTAR ISI

	Halaman
Halaman Judul	
Lembar Pengesahan Laporan KKP	i
Kata Pengantar	ii
Persembahan Khusus	iii
Daftar Isi	iv
Daftar Gambar.....	vii
Daftar Tabel	x
Daftar Lampiran	xi
 BAB I PENDAHULUAN.....	 1
1.1 Latar Belakang	1
1.2 Tujuan KKP	3
1.3 Batasan Masalah	3
1.4 Manfaat Kuliah Kerja Praktik	4
1.4.1 Manfaat bagi Mahasiswa	4
1.4.2 Manfaat Bagi Industri	4
 BAB II TINJAUAN PUSTAKA	 5
2.1 Kompetensi 1: <i>Introduction</i>	5
2.1.1 Profil PT Ivo Mas Tunggal	5
2.1.2 Struktur Organisasi	10
2.1.3 <i>Job Description</i>	11
2.1.4 Kesehatan dan Keselamatan Kerja (K3).....	14
2.1.5 <i>Symbol and Flowsheet Process</i>	22
2.1.6 Bahan Baku Dan Penunjang	36
2.1.6.1 Bahan Baku	36
2.1.6.2 Bahan Penunjang	37
2.2 Kompetensi 2: <i>Transporting Solid, Liquid, and Gas</i>	40
2.2.1 Konsep Dasar Transportasi Padat, Cair, Dan Gas	40
2.2.2 Jenis <i>Valve</i>	46
2.3 Kompetensi 3: <i>Heat Transfer</i>	48

2.3.1 Mekanisme Perpindahan panas	48
2.3.1.1 Konduksi	48
2.3.1.2 Konveksi	49
2.3.1.3 Radiasi	49
2.3.2 <i>Heat Exchanger</i>	49
2.4 Kompetensi 4: <i>Utilities</i>	53
2.4.1 Jenis Bahan Bakar.....	53
2.4.2 Proses <i>Pretreatment</i> pada unit utilitas	55
2.4.3 Proses pengolahan limbah	63
2.5 Kompetensi 5: <i>Measurement & Control Technology</i>	69
2.6 Kompetensi 6: <i>Maintenance</i>	74
2.6.1 <i>Preventive Maintenance</i>	75
2.6.2 <i>Scheduled Maintenance</i>	76
2.6.3 <i>Breakdown Maintenance</i>	78
2.7 Kompetensi 7: <i>Process Control</i>	81
2.8 Kompetensi 8: <i>Quality & Efficiency</i>	85
2.8.1 <i>Quality</i>	85
2.8.1.1 <i>Free Fatty Acid (FFA)</i>	86
2.8.1.2 <i>Moisture</i> (kadar air)	87
2.8.1.3 <i>Iodine Value (IV)</i>	88
2.8.1.4 <i>Colour</i>	89
2.8.1.5 <i>DOBI (Deterioritation Of Bleachability Index)</i>	89
2.8.1.6 <i>Peroxide Value (PV)</i>	90
2.8.1.7 <i>Anisidine Value (AnV)</i>	91
2.8.1.7 <i>Cloud Point (CP)</i>	91
2.8.1.7 <i>Melting Point (MP)</i>	92
2.8.2 Target Produksi.....	92
BAB III PELAKSANAAN KKP	93
3.1 Waktu dan Tempat KKP.....	93
3.2 Tugas Dan Tanggung Jawab Di Perusahaan	93
3.3 Uraian Kegiatan selama KKP sesuai kompetensi	95
3.4 Tugas Khusus	103

3.4.1 Latar Belakang Judul Tugas Khusus	103
3.4.2 Tujuan Tugas Khusus	105
3.4.3 Batasan Masalah	105
3.4.4 Tinjauan Pustaka.....	105
3.4.4.1 <i>Prestripper</i>	105
3.4.4.2 <i>Free Fatty Acid (FFA)</i>	107
3.4.4.3 <i>Colour</i>	108
3.4.4.4 Metodologi Evaluasi	109
3.4.4.4.1 Waktu dan Tempat	109
3.4.5 Alat dan Bahan.....	109
3.4.6 Data Evaluasi	110
3.4.7 Hasil	114
3.4.8 Pembahasan	115
3.4.9 Kesimpulan dan Saran	123
BAB IV PENUTUP	124
4.1 Kesimpulan	124
4.2 Saran	124
Daftar Pustaka	125

DAFTAR GAMBAR

	Halaman
Gambar 2.1 PT Ivo Mas Tunggal, Lubuk Gaung Dumai	8
Gambar 2.2 Strukur Organisasi PT Ivo Mas Tunggal Lubuk Gaung Dumai.	11
Gambar 2.3 <i>Safety Shoes</i>	16
Gambar 2.4 <i>Safety Helmet</i>	17
Gambar 2.5 Masker	17
Gambar 2.6 Sarung Tangan.....	18
Gambar 2.7 <i>Safety Full Body Harness</i>	18
Gambar 2.8 <i>Ear Plug & Ear Muff</i>	19
Gambar 2.9 Respirator	19
Gambar 2.10 Kacamata	20
Gambar 2.11 Jalur pedestrian	20
Gambar 2.12 APAR	20
Gambar 2.13 <i>Hydrant</i>	21
Gambar 2.14 <i>Eyewash & Shower</i>	21
Gambar 2.15 Jalur Evakuasi.....	22
Gambar 2.16 <i>Flowchart refinery</i> PT Ivo Mas Tunggal	23
Gambar 2.17 <i>Flowchart fraksinasi</i> PT Ivo Mas Tunggal	24
Gambar 2.18 Stasiun Loading Cpo	24
Gambar 2.19 <i>Degumming tank</i> 312.....	27
Gambar 2.20 <i>Bleacher Tank</i> VE-611A/B	28
Gambar 2.21 <i>Spent Earth Yard</i>	28
Gambar 2.22 <i>Niagara filter</i> FL 621-626	31
Gambar 2.23 <i>Crude Palm Oil</i>	37
Gambar 2.24 <i>Bleaching earth</i>	39
Gambar 2.25 <i>Phosphoric Acid</i>	40
Gambar 2.26 Truk <i>Bleaching Earth</i>	42
Gambar 2.27 Truk <i>Spent Bleaching Earth</i>	42
Gambar 2.28 Truk <i>Palm Kernel</i>	43
Gambar 2.29 <i>Wheels Loader</i>	43
Gambar 2.30 <i>Forklift</i>	43

Gambar 2.31 <i>Centrifugal Pump</i>	44
Gambar 2.32 <i>Pompa Diafragma</i>	45
Gambar 2.33 <i>Compressor</i>	46
Gambar 2.34 <i>Globe Valve</i>	46
Gambar 2.35 <i>Gate Valve</i>	47
Gambar 2.36 <i>Ball Valve</i>	48
Gambar 2.37 <i>Shell and Tube Heat Exchanger</i>	51
Gambar 2.38 <i>Plate Heat Exchanger</i>	52
Gambar 2.39 <i>Cooling Tower</i>	53
Gambar 2.40 <i>Fire Tube Boiler</i>	61
Gambar 2.41 <i>Water Tube boiler</i>	61
Gambar 2.42 <i>Pressure Gauge</i>	70
Gambar 2.43 <i>Pressure Transmitter</i>	71
Gambar 2.44 <i>Temperature gauge</i>	71
Gambar 2.45 <i>Temperature transmitter</i>	72
Gambar 2.46 <i>level switch</i>	73
Gambar 2.47 <i>Orifice Flowmeter</i>	74
Gambar 2.48 <i>Maintenance Bag Filter</i>	75
Gambar 2.49 <i>Maintenance Strainer</i>	76
Gambar 2.50 <i>Maintenance Bleacher</i>	77
Gambar 2.51 <i>Maintenance jalur Bleacher</i>	78
Gambar 2.52 <i>Maintenance Plate Heat Exchanger</i>	79
Gambar 2.53 <i>Maintenance Niagara filter</i>	80
Gambar 2.54 <i>PLC Refinery</i>	83
Gambar 2.55 <i>PLC Fractination</i>	83
Gambar 3.1 <i>Mempelajari penggunaan APAR</i>	96
Gambar 3.2 <i>Mempelajari komponen Hydrant</i>	97
Gambar 3.2 <i>Webinar bersama Departemen head logistic</i>	97
Gambar 3.3 <i>Training dan pengerjaan pre-post test melalui</i> <i>APK Beam Moddle</i>	97
Gambar 3.4 <i>Plant Visit To Jetty</i>	98
Gambar 3.5 <i>Penggunaan transportasi padat</i>	99

Gambar 3.6 Penggunaan transportasi cair	100
Gambar 3.7 Penggunaan transportasi gas	100
Gambar 3.8 Penggunaan <i>valve</i>	100
Gambar 3.9 Penggunaan alat <i>heat exchanger</i>	101
Gambar 3.10 Penanganan alat HE.....	101
Gambar 3.11 Perawatan alat HE	101
Gambar 3.12 Pengolahan <i>water treatment plant</i>	102
Gambar 3.13 <i>Waste Water Treatment Plant</i>	102
Gambar 3.14 Mempelajari tentang <i>Measurement and Control Technology</i> ..	102
Gambar 3.15 Melakukan penggantian <i>pulse tube filter</i>	102
Gambar 3.16 <i>Cleaning Nozzle spray dryer</i>	103
Gambar 3.17 Mempelajari <i>proces control</i> pada <i>refinery</i> dan <i>fractionation plant</i>	103
Gambar 3.18 Penggunaan Alat <i>Lovibond Tintometer</i> dalam pengukuran <i>colour</i>	104
Gambar 3.19 penggunaan alat NIR dalam mengukur <i>Quality</i> sampel.....	104
Gambar 3.20 Reaksi Hidrolisa Lemak	109
Gambar 3.21 Pengaruh temperatur terhadap % FFA	117
Gambar 3.22 Pengaruh tekanan vakum terhadap FFA produk	121
Gambar 3.23 Pengaruh temperatur terhadap <i>colour</i> produk	122
Gambar 2.24 Pengaruh taju alir terhadap % FFA	123

DAFTAR TABEL

	Halaman
Tabel 2.1 Komposisi asam lemak pada <i>Crude Palm Oil</i>	39
Tabel 2.2 Standar mutu kualitas <i>Crude Palm Oil</i>	39
Tabel 2.3 Standar mutu <i>Refined Bleached Deodorized Oil</i> (RBDPO)	94
Tabel 3.1 Tugas dan tanggung jawab kuliah kerja praktik Pada PT Ivo Mas Tunggal	95
Tabel 3.2 Uraian kegiatan yang dilakukan selama KKP	97
Tabel 3.3 Data pengamatan kondisi operasi pada Bulan Februari 2023	113
Tabel 3.4 Data sekunder analisa laboratorium pada Bulan Februari 2023	115
Tabel 3.5 Data hasil pengamatan Bulan Februari 2023	116

DAFTAR LAMPIRAN

	Halaman
Lampiran Contoh Perhitungan	127