

**LAPORAN KULIAH KERJA PRAKTIK DI
PT. $\alpha\beta\gamma$ OLEOCHEMICAL,
PELINTUNG**

**(Analisis Kemampuan Proses dan Pengaruh *Deodorizing Section* untuk
Optimalisasi *Plant II Refinery* PT. $\alpha\beta\gamma$ Pelintung dalam Pencapaian
Range Spesifikasi Internal Kadar FFA “PORAM” pada Produk RBDPO)**

*Diajukan Dalam Rangka Memenuhi Salah Satu Syarat Akademik Guna Memperoleh
Gelar Ahli Madya (A.Md) dalam Bidang Teknik Industri Agro Diploma III Politeknik ATI
Padang*



OLEH RAGA GUNAWAN

BP : 1911055

PROGRAM STUDI : TEKNIK INDUSTRI AGRO

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

**LAPORAN KULIAH KERJA PRAKTIK DI
PT. $\alpha\beta\gamma$ OLEOCHEMICAL,
PELINTUNG**

**(Analisis Kemampuan Proses dan Pengaruh *Deodorizing Section* untuk
Optimalisasi *Plant II Refinery* PT. $\alpha\beta\gamma$ Pelintung dalam Pencapaian
Range Spesifikasi Internal Kadar FFA “PORAM” pada Produk RBDPO)**

*Diajukan Dalam Rangka Memenuhi Salah Satu Syarat Akademik Guna Memperoleh
Gelar Ahli Madya (A.Md) dalam Bidang Teknik Industri Agro Diploma III Politeknik ATI
Padang*



OLEH RAGA GUNAWAN

BP : 1911055

PROGRAM STUDI : TEKNIK INDUSTRI AGRO

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

2022

SURAT PERNYATAAN

Saya yang bertanda tangan di bawah ini :

Nama : Raga Gunawan

Buku Pokok : 1911055

Jurusan : Teknik Industri Agro

Judul KTA : Analisis Kemampuan Proses dan Pengaruh *Deodorizing Section* untuk Optimalisasi *Plant II Refinery* PT. $\alpha\beta\gamma$ Pelintung dalam Pencapaian *Range* Spesifikasi Internal Kadar FFA "PORAM" pada Produk RBDPO.

Dengan ini menyatakan dengan sesungguhnya bahwa :

1. Laporan magang ini adalah hasil karya tulis saya dan bukan merupakan plagiat dari kepunyaan orang lain.
2. Apabila ternyata dalam Laporan Magang ini dapat dibuktikan terdapat unsur-unsur plagiat, saya bersedia Laporan Magang ini digugurkan dan gelar akademik yang saya peroleh dibatalkan sesuai dengan ketentuan hukum yang berlaku.
3. Laporan magang ini dapat dijadikan sumber kepustakaan yang merupakan hak bebas *Royalty* Non Eksklusif.

Demikian pernyataan ini saya buat dengan sebenarnya untuk dipergunakan sebagaimana mestinya.

Padang, 08 Agustus 2022

Saya yang menyatakan,



(Raga Gunawan)

**LEMBAR PENGESAHAN LAPORAN KKP
PT. $\alpha\beta\gamma$ OLEOCHEMICAL**

Pelitung, 28 April 2022

Disetujui oleh,

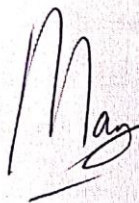
Dosen Pembimbing Institusi,

Pembimbing Perusahaan,

Mentor Utama

Mentor Lapangan,

(Head of PPIC Departement),



(Dr. Maryam, STP, MP)

NIP. 197909192008032003



(Hanibat, SAK)

NIK 6295000684



(Alex Alandar)

NIK 6213020222

Mengetahui,

Jurusan Teknik Industri Agro

Ketua Jurusan,



(Zulhamidi, M.T)

NIP. 198207272008031001

KATA PENGANTAR

Puji dan syukur saya ucapkan kepada Allah SWT yang telah melimpahkan rahmat dan karunia-Nya yang begitu besar bagi kehidupan kita, dan juga tak lupa sampaikan sholawat kepada baginda Nabi Muhammad SAW sang rahmat seluruh alam. Dengan rahmat dan karunia Allah ini saya dapat menyelesaikan Laporan Kuliah Kerja Praktik (KKP).

Dalam rangka memenuhi salah satu syarat kelulusan Diploma III pada jurusan Teknik Industri Agro di Perguruan Tinggi Politeknik ATI Padang, dibuatlah Laporan magang ini untuk syarat kelulusan yang dilaksanakan di PT. *αβγ Oleochemical*, Kelurahan Pelintung, Kota Dumai. Pelaksanaan Kuliah Kerja Praktik ini dilaksanakan dengan penuh tanggung jawab dan dengan bertujuan memenuhi 8 kompetensi yang diberikan oleh kampus serta penyusunan tugas khusus bagi mahasiswa.

Penulis menyadari bahwa penyusunan laporan KKP ini tidak akan berjalan dengan baik tanpa adanya bantuan dan dukungan 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. Bapak Zulhamidi, M.T selaku Kepala Jurusan Teknik Industri Agro
3. Ibu Maryam, STP, MP selaku Dosen pembimbing proposal/laporan KKP.
4. Kedua Orangtua, dan keluarga yang telah memberikan segala bentuk dukungan dan do'a bagi saya dalam menyelesaikan laporan ini.
5. Bapak dan Ibu dosen beserta karyawan/ti Politeknik ATI Padang.
6. Pihak *αβγ Learning Center* Jakarta selaku koordinator Prakerin Politeknik ATI Padang

Saya menyadari bahwa dalam penulisan Laporan Kuliah Kerja Praktek (KKP) ini masih banyak kekurangan. Oleh karena itu saya membutuhkan kritik dan saran untuk memperbaiki isi dari laporan untuk kedepannya.

Pelintung, 28 April 2022

Penulis

DAFTAR ISI

SURAT PERNYATAAN	Error! Bookmark not defined.
LEMBAR PENGESAHAN LAPORAN KKP	Error! Bookmark not defined.
KATA PENGANTAR.....	iii
DAFTAR ISI.....	iv
BAB I PENDAHULUAN.....	1
1.1 Latar Belakang	1
1.2 Tujuan KKP	4
1.2.1 Tujuan Umum	4
1.2.2 Tujuan Khusus	4
1.2.3 Ruang Lingkup.....	5
1.2.4 Manfaat KKP	6
BAB II TINJAUAN PUSTAKA.....	8
2.1 Pengenalan Perusahaan	8
2.1.1 Organisasi Perusahaan, Tugas Pokok dan Fungsi.....	11
2.1.2 Produk dan Bahan Baku.....	13
2.1.3 <i>Supplier</i> dan <i>Customer</i>	14
2.2 Proses Produksi	16
2.2.1 Teknologi dan Mesin Produksi	17
2.2.2 <i>Material Handling</i>	20
2.2.3 Produktivitas dan Perawatan	21
2.3 K3 dan Ergonomi	23
2.3.1 Stasiun Kerja	24
2.3.2 <i>Layout</i> dan Efektivitas.....	25
2.4 Perencanaan dan Pengendalian Produksi	25
2.4.1 <i>Input, Proses</i> dan <i>Output</i> (Prosedur).....	27
2.4.2 Kapasitas	30
2.4.3 Jadwal Produksi	30
2.5 Gudang dan Persediaan	31
2.6 Sistem Kualitas	33
2.6.1 Proses Pengendalian Kualitas	35

2.6.2 <i>Sampling</i> Penerimaan.....	38
2.6.3 Sistem Manajemen Kualitas.....	41
2.7 Sistem Produksi.....	43
2.7.1 <i>Material Requirement Planning</i> (MRP)	45
2.7.2 <i>Continuous Improvement dan Total Quality Management</i>	46
2.7.3 <i>Supply Chain</i>	47
2.8 Sistem Informasi	48
2.8.1 <i>Software/Aplikasi</i> Yang Digunakan.....	50
2.8.2 Ruang Lingkup Sistem Informasi di Perusahaan	52
BAB III PELAKSANAAN KKP	54
3.1 Waktu dan Tempat KKP	54
3.2 Tugas dan Tanggung Jawab di Perusahaan.....	55
3.3 Uraian Kegiatan yang Dilakukan Selama KKP	55
3.4 Uraian Pencapaian Kompetensi Selama KKP.....	62
3.4.1 Pengenalan atau Gambaran Umum Perusahaan.....	62
3.4.2 Proses Produksi	74
3.4.3 Keselamatan dan Kesehatan Kerja, dan Ergonomi	126
3.4.4 Perencanaan dan Pengendalian Produksi (PPIC).....	133
3.4.5 Gudang dan Persediaan	146
3.4.6 Sistem Kualitas	158
3.4.7 Sistem Produksi.....	165
3.4.8 Sistem Informasi	169
BAB IV TUGAS KHUSUS (Analisis Kemampuan Proses dan Pengaruh Deodorizing Section untuk Optimalisasi Plant II Refinery PT. $\alpha\beta\gamma$ Pelintung dalam Pencapaian Range Spesifikasi Internal Kadar FFA “PORAM” pada Produk RBDPO)	172
4.1 Latar Belakang Pengambilan Topik.....	172
4.4 Metode Penyelesaian.....	1733
4.5 Hasil dan Perhitungan	1844
4.6 Pembahasan dan Analisa.....	195
BAB V PENUTUP	2022
5.1 Kesimpulan	2022
5.1 Saran.....	2033

DAFTAR PUSTAKA	2066
LAMPIRAN.....	20909

DAFTAR TABEL

Tabel 3.1 Uraian kegiatan KKP.	55
Tabel 3.2 Nilai Inti (<i>Core Values</i>) PT. $\alpha\beta\gamma$	64
Tabel 3.3 Tupoksi Departemen dalam Organisasi Perusahaan	68
Tabel 3.4 Perpindahan suhu CPO dan RBDPO	79
Tabel 3.5 Perubahan suhu CPO	80
Tabel 3.6 Perpindahan suhu antara BPO dengan RPO	90
Tabel 3.7 Perpindahan suhu antara BPO dengan RPO	91
Tabel 3.8 Perpindahan suhu antara PFAD dengan air.	92
Tabel 3.9 Perpindahan suhu antara RPO dengan air dari <i>cooling tower</i>	96
Tabel 3.10 Alat pelindung diri yang digunakan pada perusahaan	129
Tabel 3.11 Spesifikasi RPO (<i>Refined Palm Oil</i>) “REPSOL”	133
Tabel 3.12 Spesifikasi RPO (<i>Refined Palm Oil</i>) “PORAM”	134
Tabel 3.13 Spesifikasi RPO (<i>Refined Palm Oil</i>) “SAVOLA”	134
Tabel 3.14 Spesifikasi ROL (<i>Refined Olein</i>) “YANGON”	135
Tabel 3.15 Spesifikasi ROL (<i>Refined Olein</i>) “SAVOLA”	135
Tabel 3.16 Spesifikasi ROL (<i>Refined Olein</i>) “PORAM”	135
Tabel 3.17 Bahan baku dan produk dari masing-masing <i>plant</i> produksi.....	140
Tabel 3.18 Parameter uji kualitas bahan baku dan produk proses <i>refinery</i>	158
Tabel 3.19 Parameter uji kualitas produk setelah proses fraksinasi.....	158
Tabel 4.1 Rekap data kadar FFA (<i>Free Fatty Acid</i>) Produk RPO	184
Tabel 4.2 Rata-rata kadar FFA sampel RBDPO per hari dan <i>range</i> sampel	185
Tabel 4.3 Konstanta <i>Control Chart</i>	186
Tabel 4.4 X dan R <i>Control Chart</i>	187
Tabel 4.5 X dan R <i>Control Chart</i>	189
Tabel 4.6 Rekap Data Variabel X dan Y	192
Tabel 4.7 Nilai Konstanta t-tabel	193
Tabel 4.8 Nilai Konstanta f-tabel	194

DAFTAR GAMBAR

Gambar 2.1 Simplikasi <i>model supply chain</i> dan 3 macam aliran yang dikelola....	48
Gambar 2.2 Ruang lingkup suatu sistem informasi perusahaan.	52
Gambar 3.1 Gambaran area perusahaan.....	63
Gambar 3.2 Struktur Organisasi Perusahaan	67
Gambar 3.3 Struktur Departemen	67
Gambar 3.4 Tahapan proses <i>refinery</i>	74
Gambar 3.5 Rangkaian <i>flow</i> proses <i>refinery</i>	76
Gambar 3.6 <i>Bulking Terminal</i>	77
Gambar 3.7 Pompa jenis sentrifugal yang menarik CPO ke <i>plant</i>	77
Gambar 3.8 <i>Strainer</i> 5 mm	78
Gambar 3.9 <i>Strainer</i> 1 mm	78
Gambar 3.10 <i>Plate Heat Exchanger</i>	79
Gambar 3.11 <i>Plate Heat Exchanger Steam</i>	80
Gambar 3.12 <i>Phosphoric Acid Storage Tank</i>	81
Gambar 3.13 <i>Dosing Phosphoric Acid Dosing Tank</i>	81
Gambar 3.14 <i>Dinamic Mixer</i>	82
Gambar 3.15 <i>Paddle Mixer</i>	82
Gambar 3.16 <i>Bleacher Tank</i>	83
Gambar 3.17 Tangki <i>Dosing Bleaching Earth</i>	83
Gambar 3.18 <i>Static Mixer</i>	84
Gambar 3.19 Citric Acid Sucromiles®.	85
Gambar 3.20 <i>Citric Acid Dissolving Tank</i> (Tempat Pelarutan CA)	85
Gambar 3.21 <i>Citric Acid Dosing Tank</i>	85
Gambar 3.22 <i>Buffer Tank Bleacher</i>	86
Gambar 3.23 <i>Niagara Filter</i>	86
Gambar 3.24 <i>Filter Cartridges</i>	89

Gambar 3.25 <i>Plate Heat Exchanger</i> RPO dan BPO	90
Gambar 3.26 <i>Spiral heat exchanger</i>	91
Gambar 3.27 <i>VHE Final Heater</i>	91
Gambar 3.28 <i>Pre-Stripper</i>	92
Gambar 3.29 <i>Buffer Tank</i> PFAD.....	93
Gambar 3.30 Tangki timbun PFAD	93
Gambar 3.31 <i>Deodorizer</i>	94
Gambar 3.32 <i>Post deodorize</i>	94
Gambar 3.33 <i>Dryer</i> RPO.....	95
Gambar 3.34 <i>Filter bag</i>	96
Gambar 3.35 Tangki Penyimpanan RBDPO	96
Gambar 3.36 Proses fraksinasi	97
Gambar 3.37 Tahapan proses fraksinasi	98
Gambar 3.38 <i>Crystallizer</i>	99
Gambar 3.39 <i>Cooling Tower</i>	100
Gambar 3.40 mesin <i>chiller</i>	102
Gambar 3.41 <i>Cold Water Chilled Tank</i>	103
Gambar 3.42 <i>Warm water chilled tank</i>	103
Gambar 3.43 <i>Filter press</i>	104
Gambar 3.44 <i>Core Blow Tank</i>	105
Gambar 3.45 <i>Filtration Tank</i>	106
Gambar 3.46 <i>Olein Filter Bag</i>	107
Gambar 3.47 Tangki timbun olein	108
Gambar 3.48 Tangki timbun stearin	108
Gambar 3.49 <i>Truck</i> yang sedang menampung <i>spent bleaching earth</i>	111
Gambar 3.50 <i>Blower</i>	112
Gambar 3.51 <i>Host crane</i> di area <i>plant</i> produksi	112
Gambar 3.52 Pompa sentrifugal.....	114

Gambar 3.53 Pompa <i>teikoku</i>	115
Gambar 3.54 Pompa <i>vacuum</i>	116
Gambar 3.55 Pompa diafragma.....	116
Gambar 3.56 Pompa <i>Screw</i>	117
Gambar 3.57 Pipa aliran minyak.....	117
Gambar 3.58 <i>Truck</i> pengangkutan bahan baku.....	118
Gambar 3.59 Kegiatan <i>Maintenance</i> Alat PHE	121
Gambar 3.60 Kegiatan penggantian <i>filter bag</i>	124
Gambar 3.61 Kegiatan penggantian <i>filter cartridges</i>	124
Gambar 3.62 <i>Maintenance niagara filter</i>	125
Gambar 3.63 Kegiatan pembersihan <i>strainer</i>	126
Gambar 3.64 Plang MSDS.....	127
Gambar 3.65 <i>Site safety</i>	128
Gambar 3.66 Kegiatan <i>safety talk</i>	129
Gambar 3.67 Kegiatan <i>Sounding</i>	142
Gambar 3.68 Tampilan Data dari Radar Tanki	144
Gambar 3.69 Papan aktivitas transfer di ruang operator lapangan PPIC	144
Gambar 3.70 Simbol <i>hazard</i> di ruang penyimpanan bahan kimia di <i>store</i>	147
Gambar 3.71 Rak penyimpanan bahan kimia	147
Gambar 3.72 Rak di area <i>indoor</i> gudang	148
Gambar 3.73 Keterangan rak berdasarkan jenis material di dalamnya.....	148
Gambar 3.74 Area luar gudang <i>store</i> sebagai tempat batu bara dan kabel kabel	149
Gambar 3.75 Media penyimpanan <i>container</i>	149
Gambar 3.76 Tatakan Barang Berat.....	149
Gambar 3.77 <i>Forklift</i> 2,5 ton	151
Gambar 3.78 <i>Forklift</i> 5 ton.....	151
Gambar 3.79 <i>Host crane</i> di area gudang.....	151
Gambar 3.80 <i>Hand pallet</i>	152

Gambar 3.81 <i>Drum handler/porter</i>	152
Gambar 3.82 <i>Dozer</i>	153
Gambar 3.83 <i>Flow</i> proses departemen <i>store</i>	153
Gambar 3.84 Daftar cap nomor permintaan SIV (<i>Store Issue Voucher</i>)	155
Gambar 3.85 Form SIV (<i>Store Issue Voucher</i>).....	155
Gambar 3.86 <i>Form</i> kartu <i>stock</i>	156
Gambar 3.87 Aliran tempat pengambilan sampel.....	159
Gambar 3.88 <i>Sampling can</i>	161
Gambar 3.89 <i>Supply Chain</i> PT. $\alpha\beta\gamma$ Pelintung	167
Gambar 3.90 <i>Supply Chain</i> PT. $\alpha\beta\gamma$ <i>Oleochemical</i>	167
Gambar 3.91 Ruang lingkup sistem informasi perusahaan.....	169
Gambar 4.1 Bentuk <i>fishbone diagram</i>	180
Gambar 4.2 Hasil <i>fishbone diagram</i>	190

DAFTAR LAMPIRAN

Lampiran 1 Rekap Data kadar FFA sampel produk RPO.....	209
Lampiran 2 Rekap Data kadar FFA sampel bahan baku CPO.....	210
Lampiran 3 Rekap Data temperatur VHE <i>Final Heater</i>	211
Lampiran 4 Rekap Data Temperatur <i>Deodorize</i>	212
Lampiran 5 Rekap Data Tekanan Vakuum.....	213