

LAPORAN KULIAH KERJA PRAKTIK

“Analisa Pengendalian Mutu *Crude Palm Kernel Oil* (CPKO) Dengan Parameter Asam Lemak Bebas Dan Kadar Air Menggunakan Metode *Statistical Quality Control* (SQC) di PTPN III Unit PKO Sei Mangkei”

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 RENANDA MAULANA

BP: 2011065

PROGRAM STUDI: TEKNIK INDUSTRI AGRO

**KEMENTERIAN PERINDUSTRIAN REPUBLIK INDONESIA
BADAN PENGEMBANGAN SUMBER DAYA MANUSIA INDUSTRI
KEMENTERIAN PERINDUSTRIAN REPUBLIK INDONESIA**

2023

SURAT PERNYATAAN

Saya yang bertanda tangan di bawah ini :

Nama : Renanda Maulana

Buku Pokok : 2011065

Jurusan : Teknik Industri Agro

Judul KTA : Analisa Pengendalian Mutu Crude Palm Kernel Oil (CPKO)
Dengan Parameter Asam Lemak Bebas Dan Kadar Air
Menggunakan Metode *Statistical Quality Control* (SQC).

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.

Sei Mangkei, Maret 2023

Saya yang menyatakan,



(RENANDA MAULANA)

LEMBAR PENGESAHAN KKP

LAPORAN KULIAH KERJA PRAKTIK DI PT. PERKEBUNAN NUSANTARA III UNIT PABRIK KERNEL OIL (PKO) SEI MANGKEI

Sei Mangkei, 29 Maret 2023

Disetujui oleh:

Menyetujui

Dosen Pembimbing



(Rizki Alfi, ST., MT.)

NIP. 198307192008031002

Menyetujui

Pembimbing lapangan

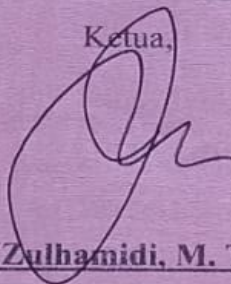


(Roy Fadli Siregar, ST.)

Mengetahui,

Jurusan Teknik Industri Agro

Ketua,



(Zulhamidi, M. T)

NIP. 198207272008031001

KATA PENGANTAR

Puji dan syukur penulis panjatkan kehadirat Allah SWT atas karunia-Nya penulis dapat menyusun Laporan KKP berdasarkan informasi dan data dari berbagai pihak selama melaksanakan KKP dari tanggal 29 Agustus 2022 s/d 29 Maret di PT Perkebunan Nusantara III.

Laporan KKP ini dapat disusun dengan baik karena banyak masukan dan dukungan dari berbagai pihak yang berupa informasi, arahan, dan bimbingan oleh karena itu penulis mengucapkan terima kasih kepada:

1. Bapak Rizki Alfi, ST., MT. selaku dosen pembimbing dalam Menyusun laporan KKP.
2. Bapak Zulhamidi, M. T selaku Ketua Jurusan Teknik Industri Agro.
3. Ibu Dr. Ester Edwar, M. Pd selaku Direktur Politeknik ATI Padang.
4. Bapak Roy Fadli Siregar, ST. selaku pembimbing lapangan KKP, dan kepada seluruh karyawan PT Perkebunan Nusantara III yang telah memberikan kesempatan dan membantu berjalannya proses kegiatan KKP.
5. Keluarga tercinta yang telah memberi motivasi dan semangat kepada penulis.
6. *Last but not least, i wanna thank me. I wanna thank me for believing on me. I wanna thank me for all doing this hard work. I wanna thank me for having no days off. I wanna thank me for just being me at all times.*

Penulis menyadari sepenuhnya dalam penyusunan laporan KKP ini, masih banyak terdapat kekurangan dan kelemahan. Penulis mengharapkan kritik dan saran dari berbagai pihak yang bersifat membangun demi penyempurnaan karya tulis ini. Akhir kata penulis berdo'a semoga segala bantuan yang telah diberikan tersebut mendapat balasan pahala dari Allah SWT.

Sei Mangkei, Maret 2023

Saya yang menyatakan,

Penulis

DAFTAR ISI

SURAT PERNYATAAN	Error! Bookmark not defined.
LEMBAR PENGESAHAN KKP	Error! Bookmark not defined.
KATA PENGANTAR.....	ii
DAFTAR ISI.....	iii
DAFTAR GAMBAR.....	vi
DAFTAR TABEL	viii
DAFTAR LAMPIRAN	ix
BAB I PENDAHULUAN.....	1
1.1 Latar Belakang	1
1.2 Tujuan KKP.....	3
1.3 Ruang Lingkup	4
1.4 Manfaat KKP.....	4
BAB II TINJAUAN PUSTAKA	6
1.1 Pengenalan	6
2.1.1 Organisaasi Perusahaan, Tugas Pokok, dan Fungsi.....	6
2.1.2 Produk dan Bahan Baku.....	8
2.1.3 <i>Supplier</i> dan <i>Customer</i>	9
2.2 Proses Produksi	10
2.2.1 Teknologi dan Mesin Produksi	10
2.2.2 <i>Material Handling</i>	11
2.2.3 Produktivitas dan Perawatan.....	13
2.3 Ergonomi, K3, dan Sistem Kerja	14
2.3.1 K3.....	15
2.3.2 Ergonomi	16
2.4 Perencanaan Produksi	17
2.4.1 <i>Demand Management</i>	17
2.4.2 Mekanisme Pembuatan Perencanaan Produksi.....	18
2.4.3 <i>Input, process, output</i> (prosedur)	19
2.4.4 Kapasitas Produksi.....	19
2.4.5 Jadwal Produksi	20

2.5 Gudang dan Persediaan	20
2.5.1 Karakteristik Bahan Baku terkait Penyimpanan	21
2.5.2 Media Simpan	22
2.5.3 Kebijakan Penyimpanan	23
2.6 Sistem Kualitas	24
2.6.1 Proses Pengendalian Kualitas	25
2.6.2 Sampling Penerimaan	26
2.6.3 Sistem Manajemen Kualitas	27
2.7 Sistem Produksi	27
2.7.1 <i>Material Requerement Planning (MRP)</i>	28
2.7.2 <i>Continous Improvement</i> dan <i>Total Quality Management</i>	29
2.7.3 <i>Supply Chain</i>	31
2.8 Sistem Informasi	32
2.8.1 <i>Software/Aplikasi</i> yang digunakan	32
2.8.2 Ruang Lingkup <i>system</i> informasi di Perusahaan	33
BAB III PELAKSANAAN KULIAH KERJA PRAKTIK	35
3.1 Waktu dan Tempat KKP	35
3.2 Tugas dan Tanggung Jawab di Perusahaan	35
3.3 Uraian Kegiatan yang Dilakukan Selama KKP	35
3.4 Uraian Pencapaian Kompetensi	37
3.4.1 Pengenalan	37
3.4.2 Proses Produksi	49
3.4.3 Ergonomi, K3, dan Sistem Kerja	69
3.4.4 Perencanaan dan Pengendalian Produksi	83
3.4.5 Gudang dan Persediaan	86
3.4.6 Sistem Kualitas	89
3.4.7 Sistem Produksi	92
3.4.8 Sistem Informasi	95
BAB IV TUGAS AKHIR	97
Judul: Analisis Pengendalian Mutu <i>Crude Palm Kernel Oil</i> (CPKO) Dengan Parameter Asam Lemak Bebas dan Kadar Air Menggunakan Metode <i>Statistical Quality Control</i> (SQC) Pada PT Perkebunan Nusantara III Unit PKO Sei Mangkei.	

4.1 Latar Belakang Pengambilan Topik	97
4.2 Metode Penyelesaian	98
4.2.1 Metode Pengendalian Kualitas Statistik (<i>Statistical Quality Control</i>)	98
4.2.2 Metode Pengumpulan Data	102
4.3 Hasil dan Perhitungan	105
4.3.1 Peta Kontrol X dan R	105
4.3.2 Diagram Pareto	117
4.3.3 <i>Fishbone</i> Diagram	118
4.4 Pembahasan dan Analisa	120
4.4.1 Pembahasan dan Analisa Peta Kontrol X dan R	120
4.4.2 Pembahasan dan Analisa Kapabilitas Proses	121
4.4.3 Pembahasan dan Analisa Diagram Pareto	122
4.4.3 Pembahasan dan Analisa Diagram Sebab Akibat	122
BAB V PENUTUP	124
5.1 Kesimpulan	124
5.2 Saran	125
DAFTAR PUSTAKA	126
LAMPIRAN	131

DAFTAR GAMBAR

Gambar 3.1 Minyak Inti Sawit	46
Gambar 3.2 <i>Palm Kernel Meal</i>	46
Gambar 3.3 Inti Sawit	46
Gambar 3.4 <i>Flow Process</i> PKO	49
Gambar 3.5 Jembatan Timbang.....	50
Gambar 3.6 <i>Tipping Ramp</i>	51
Gambar 3.7 <i>Palm Kernel Reception Hopper</i>	51
Gambar 3.8 <i>Storage Silo</i>	52
Gambar 3.9 <i>First Pressing Oil Expeller</i>	52
Gambar 3.10 <i>Second Pressing Oil Expeller</i>	53
Gambar 3.11 <i>Palm Kernel Hopper</i>	53
Gambar 3.12 <i>Palm Kernel Cake Hopper</i>	54
Gambar 3.13 <i>Sediment Tank</i>	55
Gambar 3.14 <i>Vibrating Screen</i>	56
Gambar 3.15 <i>Pressure Leaf Filter</i>	57
Gambar 3.16 <i>Filtered Oil Tank</i>	57
Gambar 3.17 <i>Day Tank</i>	58
Gambar 3.18 <i>Storage Tank</i>	58
Gambar 3.19 Truk	59
Gambar 3.20 <i>Loader</i>	59
Gambar 3.21 <i>Crew Conveyor</i>	60
Gambar 3.22 <i>Chain Conveyor</i>	60
Gambar 3.23 <i>Palm Kernel Cake Elevator</i>	61
Gambar 3.24 <i>Palm Kernel Belt elevator</i>	61
Gambar 3.25 PB-33	63
Gambar 3.26 Penimbangan Data Pada Jembatan Timbang.....	64
Gambar 3.27 Pengambilan Sampel Pada Stasiun Intake.....	64
Gambar 3.28 Pengambilan Sampel Pada Stasiun <i>Storage Meal</i>	69
Gambar 3.29 Pencahayaan Stasiun Kerja Siang Hari	71
Gambar 3.30 Pencahayaan Stasiun Kerja Malam Hari	71
Gambar 3.31 <i>Visual Display</i>	74

Gambar 3.32 Layout Stasiun Intake	81
Gambar 3.33 Layout Stasiun Press.....	81
Gambar 3.34 Layout Stasiun Oil Recovery.....	82
Gambar 3.35 Layout Stasiun Meal.....	82
Gambar 3.36 Mekanisme Pembuatan Rencana Produksi.....	83
Gambar 3.37 (a) Inti Kernel yang Bagus (b) Inti Kernel yang Kurang Bagus	87
Gambar 3.38 Sertifikat Kualitas CPKO	92
Gambar 3.39 <i>Supply Chain</i>	94
Gambar 4.1 Diagram Alir Penelitian.....	102
Gambar 4.2 Grafik Peta Kendali X ALB	108
Gambar 4.3 Grafik Peta Kendali R ALB.....	109
Gambar 4.4 Grafik Peta Kontrol X Kadar Air	112
Gambar 4.5 Grafik Peta Kontrol R Kadar Air.....	113
Gambar 4.6 Grafik Perbaikan Peta Kontrol X Kadar Air	115
Gambar 4.7 Grafik Perbaikan Peta Kontrol R Kadar Air.....	116
Gambar 4.8 Diagram Pareto Mutu CPKO.....	118
Gambar 4.9 Diagram Sebab Akibat Kadar Air CPKO.....	119

DAFTAR TABEL

Tabel 3.1 Uraian Kegiatan.....	36
Tabel 3.2 Contoh <i>Maintenance</i> Di PKO Sei Mangkei.....	62
Tabel 3.3 APD Stasiun Intake	75
Tabel 3.4 APD Stasiun Press.....	75
Tabel 3.5 APD Stasiun Oil Recovery.....	76
Tabel 3.6 APD Stasiun Meal.....	77
Tabel 3.7 Jam Kerja	79
Tabel 3.8 Standar Mutu Kernel	89
Tabel 3.9 Standar Mutu CPKO	89
Tabel 3.10 Standar Mutu PKM	90
Tabel 4.1 Tabel Nilai Konstanta.....	100
Tabel 4.2 Kadar ALB CPKO Bulan November-Desember 2022	103
Tabel 4.3 Kadar Air CPKO Bulan November-Desember 2022	103
Tabel 4.4 Hasil Pengujian Sampel Kadar ALB CPKO.....	105
Tabel 4.5 Hasil Pengujian Sampel Kadar Air CPKO.....	105
Tabel 4.6 Standar Mutu CPKO	106
Tabel 4.7 Hasil Xbar dan R Kadar ALB CPKO	106
Tabel 4.8 Hasil Xbar dan R Kadar Air CPKO	110
Tabel 4.9 Data <i>Out of Control</i> CPKO	113
Tabel 4.10 Hasil Xbar dan R Kadar Air CPKO	114
Tabel 4.11 Rekapitulasi Cacat Mutu CPKO	117
Tabel 4.12 Rekapitulasi Cacat Mutu CPKO	117
Tabel 4.13 Usulan Perbaikan di PT Perkebunan Nusantara III Unit PKO	122

DAFTAR LAMPIRAN

Lampiran 1 Struktur Organisasi Perusahaan.....	131
Lampiran 2 Stasiun Kerja	132