

LAPORAN KULIAH KERJA PRAKTIK

**(Analisis Pengendalian Kualitas Minyak Sawit (CPO) Menggunakan
Metode *Statistical Process Control* (SPC) Di PT Mutiara Agam)**

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



**OLEH : RIDHO RIZKY JHONNI
NBP : 2011081**

PROGRAM STUDI : TEKNIK INDUSTRI AGRO

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

2023

SURAT PERNYATAAN

Penulis yang bertanda tangan di bawah ini :

Nama : Ridho Rizky Jhonni

No. Buku Pokok : 2011081

Jurusan : Teknik Industri Agro

Judul KTA : Analisis Pengendalian Kualitas Minyak Sawit (CPO)
Menggunakan Metode *Statistical Process Control* (SPC)
Di PT MUTIARA AGAM

Dengan ini menyatakan dengan sesungguhnya bahwa:

1. Laporan Magang ini adalah hasil karya tulis Penulis dan bukan merupakan plagiat dari kepunyaan orang lain.
2. Apabila ternyata dalam Laporan Magang ini dapat dibuktikan terdapat unsur-unsur plagiat, Penulis bersedia Laporan Magang ini digugurkan dan gelar akademik yang Penulis 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 Penulis buat dengan sebenarnya untuk dipergunakan sebagaimana mestinya.

Padang, 01 agustus 2023

Penulis yang menyatakan,



(Ridho Rizky Jhonni)

LEMBAR PENGESAHAN LAPORAN KKP

LAPORAN KULIAH KERJA PRAKTEK

DI PT MUTIARA AGAM

Padang, 01 Agustus 2023

Di setujui oleh :

Dosen Pembimbing Institusi,

Pembimbing Lapangan



(Gustiarini Rika Putri, S.TP, MP)

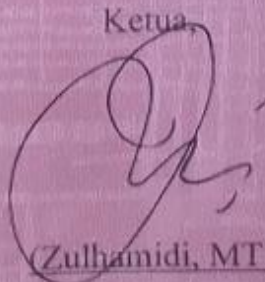
NIP. 19860819 201502 2001



Mengetahui,

Program Studi Teknik Industri Agro

Ketua,



(Zulhamidi, MT)

NIP. 198207272008032001

ABSTRAK

Ridho Rizky Jhonni (2020/2011081) : Analisis Pengendalian Kualitas Minyak Sawit (CPO) Menggunakan Metode *Statistical Process Control* (SPC) Di PT MUTIARA AGAM

Pembimbing : Gustiarini Rika Putri, S.TP., MP

Penulis memilih PT Mutiara agam sebagai tempat KKP yang berlokasi di Tikulimo jorong, Kecamatan Tanjung Mutiara, Kabupaten Agam, Sumatera barat. Selama pelaksanaan kuliah kerja praktik penulis memahami dan mengetahui serta melakukan kompetensi pengenalan perusahaan, proses produksi, K3 dan ergonomi, perencanaan produksi, gudang dan persediaan, sistem kualitas, sistem produksi dan sistem informasi. Pada laporan Kuliah Kerja Praktik (KKP) terdapat tugas khusus yang berjudul “Analisis Pengendalian Kualitas Minyak Sawit (CPO) Menggunakan Metode *Statistical Process Control* (SPC) Di PT MUTIARA AGAM” penelitian ini dilakukan untuk mengetahui penyebab terjadinya kualitas pengendalian mutu yang tidak stabil seperti pengaruh kadar ALB CPO yang tidak dalam batas normal yang ditetapkan oleh perusahaan. Metode yang dilakukan dalam penelitian ini menggunakan metode SPC yang melihat dari hasil Fishbone dan peta kontrol X dan peta kontrol R dengan data pengambilan sampel kadar ALB pada CPO. Dari hasil grafik diketahui bahwa pada peta kontrol X terdapat adanya data yang *Out Of Control* yaitu data ke- 12, 13, 14 dan 15. Sedangkan pada peta kontrol R terdapat data *Out Of Control* pada data ke-17, dan 18. Ini dapat diartikan bahwa data tidak terkendali secara statistik (*Out Of Control*) dan dikatakan tidak seragam maka sebaiknya dilakukan perbaikan. Memberikan usulan perbaikan pada hasil pengujian sehingga didapatkan bahwa yang perlu diperbaiki adalah analisa manusia, material, dan mesin pada PT Mutiara Agam.

Kunci : PT MUTIARA AGAM, CPO, ALB, Kadar Air, Kadar Kotoran, Pengendalian Mutu, SPC, *Out Of Control*, Fishbone, Peta kontrol X dan R.

KATA PENGANTAR

Puji dan syukur Penulis ucapkan kepada Allah SWT yang telah melimpahkan rahmat dan hidayah-Nya yang begitu besar, sehingga Penulis dapat menyelesaikan proposal ini dengan baik yang digunakan untuk memenuhi salah satu tugas Kerja Kuliah Praktik. Shalawat dan salam semoga tercurahkan kepada Nabi Muhammad SAW. Pada kesempatan ini penulis tidak lupa pula menyampaikan terima kasih kepada pihak-pihak yang telah membantu proses pembuatan Laporan KKP ini. Terima kasih Penulis sampaikan kepada:

1. Ibu Gustiarini Rika Putri, S.TP., MP selaku dosen pembimbing akademik dan pembimbing KKP di kampus Politeknik ATI Padang
2. Bapak Zulhamidi, MT selaku Ketua Prodi Teknik Industri Agro Politeknik ATI Padang.
3. Ibu Dr. Ester Edwar, M.Pd selaku direktur Politeknik ATI Padang
4. Bapak Rifky selaku kepala pabrik di PT Mutiara Agam
5. Bapak Yogi Pranata selaku pembimbing lapangan selama KKP di PT Mutiara Agam
6. Segenap Karyawan dan Karyawati di PT Mutiara Agam yang telah membantu Penulis selama proses KKP berlangsung
7. Orang tua dan keluarga yang telah memberi semangat dan dukungan moril maupun materi
8. Dan rekan-rekan yang sudah membantu selama proses KKP berlangsung

Disadari bahwa dalam penyusunannya Laporan KKP ini tidak luput dari berbagai kekurangan. Tidak ada gading yang tidak retak, tidak ada sesuatu yang sempurna,

begitu juga dengan Laporan KKP ini. Oleh karena itu, dengan segala kerendahan hati penulis sangat mengharapkan saran dan kritik yang membangun dalam rangka penyempurnaan Laporan KKP ini. Akhir kata semoga proposal KKP ini dapat bermanfaat bagi semua pihak.

Padang, 01 Agustus 2023

Penulis

DAFTAR ISI

SURAT PERNYATAAN.....	ii
LEMBAR PENGESAHAN LAPORAN KKP	iii
KATA PENGANTAR	vi
DAFTAR ISI.....	vii
DAFTAR TABEL	x
DAFTAR GAMBAR	xi
BAB I PENDAHULUAN	1
1.1. Latar belakang	1
1.2. Tujuan KKP	2
1.3. Ruang Lingkup	2
1.4. Manfaat KKP	2
BAB II TINJAUAN PUSTAKA.....	4
2.1. Pengenalan.....	4
2.1.1. Organisasi perusahaan, tugas pokok dan fungsi.....	4
2.1.2. Bahan baku dan produk	5
2.2. Proses Produksi	7
2.2.1. Unit Proses dan Unit Produksi	7
2.2.2. Teknologi dan Mesin Produksi.....	8
2.2.3. <i>Material handling</i>	9
2.2.4. Produktifitas dan perawatan	9
2.3. Ergonomi, K3 dan Sistem Kerja.....	10
2.3.1. Ergonomi	10
2.3.2. Kesehatan dan Keselamatan Kerja (K3).....	11
2.3.3. Sistem Kerja	12
2.4. Perencanaan Produksi.....	13
2.4.1. <i>Demand management</i>	14
2.4.2. Mekanisme pembuatan rencana produksi	14
2.4.3. <i>Input, process, output</i>	15
2.4.4. Kapasitas Produksi	16
2.4.5. Jadwal Produksi.....	16
2.5. Gudang dan Persediaan	17

2.5.1	Media simpan	18
2.5.2	Kebijakan penyimpanan	19
2.6.	Sistem Kualitas	20
2.6.1.	Proses Pengendalian Kualitas.....	21
2.6.2.	Sampling Penerimaan.....	21
2.6.3.	Sistem Manajemen Kualitas	22
2.7.	Sistem Produksi	23
2.7.1.	Continuous improvement and Total Quality Management	23
2.7.2.	Supply Chain	24
2.8.	Sistem Informasi.....	24
BAB III	PELAKSANAAN KULIAH KERJA PRAKTIK (KKP).....	26
3.1.	Waktu Dan Tempat KKP	26
3.2.	Tugas Dan Tanggung Jawab Di Perusahaan	26
3.3.	Uraian Kegiatan Yang Dilakukan Selama KKP.....	27
3.4.	Uraian Pencapaian Kompetensi.....	29
3.4.1	Pengenalan Perusahaan	29
3.4.1.1.	Struktur organisasi PT Mutiara Agam	30
3.4.1.2.	Produk dan Bahan Baku (Utama dan Penolong) .	33
3.4.1.3.	<i>Supplier</i> dan <i>Customer</i>	33
3.4.2	Proses Produksi	35
3.4.2.1.	Unit Proses Dan Produksi	35
3.4.2.2.	Teknologi/Mesin Produksi.....	36
3.4.2.3.	<i>Material handling</i>	43
3.4.2.4.	Produktivitas dan Perawatan.....	47
3.4.3	Ergonomi, K3 Dan Sistem Kerja.....	49
3.4.3.1.	Ergonomi.....	49
3.4.3.2.	Keselamatan dan Kesehatan Kerja (K3)	52
3.4.3.3.	Sistem kerja.....	57
3.4.4	Perencanaan Produksi.....	62
3.4.4.1	<i>Demand Manajement</i>	62
3.4.4.2	Mekanisme Pembuatan Rencana Produksi	63
3.4.4.3	Prosedur Terkait Kegiatan Perencanaan Produksi	64

3.4.4.4	Kapasitas Produksi	65
3.4.4.5	Jadwal Produksi	65
3.4.5	Gudang Dan Persediaan	66
3.4.5.1	Karakteristik Bahan Baku/Produk Terkait Penyimpanan	68
3.4.5.2	Media Simpan	69
3.4.5.3	Kebijakan penyimpanan.....	71
3.4.6	Sistem Kualitas.....	71
3.4.6.1	Proses Pengendalian Kualitas	71
3.4.6.2	Sampling Penerimaan	72
3.4.6.3	Sistem Manajemen Kualitas	75
3.4.7	Sistem Produksi.....	76
3.4.7.1	<i>Continous Improvement/ Quality Management</i>	76
3.4.7.2	<i>Supply Chain</i>	76
3.4.8	Sistem Informasi.....	77
3.4.8.1	<i>Software/Aplikasi</i>	77
3.4.8.2	Ruang Lingkup Sistem Informasi di Perusahaan..	80
BAB VI TUGAS AKHIR.....		82
(Analisis Pengendalian Kualitas Minyak Sawit (CPO) Menggunakan Metode <i>Statistical Process Control</i> (SPC) Di PT MUTIARA AGAM)		
4.1.	Latar Belakang Pengambilan Topik	82
4.2.	Metode Penyelesaian	84
4.3.	Hasil dan Perhitungan	88
BAB V PENUTUP.....		108
5.1.	Kesimpulan.....	108
5.2.	Saran.....	109
DAFTAR PUSTAKA		110

DAFTAR TABEL

<u>Nomor</u>	<u>Halaman</u>
Tabel 3. 1 Matriks Kegiatan Selama KKP	27
Tabel 3. 2 Tabel Teknologi / Mesin Produksi.....	36
Tabel 3. 3 Tabel Perawatan Mesin	48
Tabel 3. 4 <i>Visual Display</i>	50
Tabel 3. 5 Lingkungan Kerja	52
Tabel 3. 6 Peta pekerja dan mesin.....	60
Tabel 3. 7 Tabel Jadwal Jam Kerja Karyawan.....	66
Tabel 3. 8 Derajat Kematangan TBS	68
Tabel 3. 9 Standar Mutu Minyak CPO dalam SNI 01-2901-2006.....	72
Tabel 3. 10 Tabel Standar Mutu CPO dan <i>Kernel</i>	72
Tabel 4. 1 Hasil pengujian sampel ALB CPO.....	88
Tabel 4. 2 Hasil pengujian sampel KADAR AIR CPO	89
Tabel 4. 3 Hasil pengujian sampel KADAR KOTORAN CPO.....	89
Tabel 4. 4 standar mutu CPO	90
Tabel 4. 5 rekapitulasi sampel Kadar Air CPO.....	94
Tabel 4. 6 Rekapitulasi sampel Kadar Kotoran CPO.....	98
Tabel 4. 7 Usulan perbaikan yang dilakukan untuk kadar ALB	106
Tabel 4. 8 Usulan perbaikan yang dilakukan untuk kadar Air.....	107

DAFTAR GAMBAR

<u>Nomor</u>	<u>Halaman</u>
Gambar 3. 1 Struktur Organisasi PT Mutiara Agam.....	30
Gambar 3. 2 Unit Proses dan Produksi PT Mutiara Agam	35
Gambar 3. 3 Fresh Fruit Bunch Conveyor	44
Gambar 3. 4 Transfer Carriage.....	44
Gambar 3. 5 Horizontal Empty Bunch Conveyor	45
Gambar 3. 7 Hoisting Crane	45
Gambar 3. 8 Cake Breaker Conveyor	46
Gambar 3. 9 Cracked Mixer Conveyor	46
Gambar 3. 10 Cracked Mixer Elevator	47
Gambar 3. 11 <i>layout</i> PT Mutiara Agam.....	62
Gambar 3. 12 Prosedur Perencanaan Produksi	64
Gambar 3. 15 Contoh buah yang tidak diterima pabrik	68
Gambar 3. 16 Contoh buah yang diterima pabrik.....	69
Gambar 3. 17 Contoh Media Penyimpanan Rak Gudang	70
Gambar 3. 18 Contoh Media Penyimpanan Drum Gudang	70
Gambar 3. 19 supply chain PT Mutiara Agam	76
Gambar 4. 1 Grafik peta kendali Xbar dan R Pada ALB CPO.....	93
Gambar 4. 2 Grafik peta kendali Xbar dan R Pada kadar Air CPO.....	97
Gambar 4. 3 Grafik peta kendali Xbar dan R Pada Kadar Kotoran CPO	101
Gambar 4. 4 Diagram Sebab-Akibat ALB yang tidak memenuhi standar.....	102
Gambar 4. 5 Diagram Sebab-Akibat Kadar Air yang meningkat	104