

LAPORAN KULIAH KERJA PRAKTIK

(Analisis Pengendalian Mutu *Crude Palm Oil* (CPO) dengan Parameter *Free Fatty Acid* (FFA), *Moisture* dan *Dirt* Menggunakan Metode *Statistical Quality Control* (SQC) di PT Sari Buah Sawit Pasaman Barat)

**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 : MUTHIA HASANAH
NBP : 2011024**

PROGRAM STUDI : TEKNIK INDUSTRI AGRO

**KEMENTERIAN PERINDUSTRIAN REPUBLIK INDONESIA
BADAN PENGEMBANGAN SUMBER DAYA MANUSIA INDUSTRI
POLITEKNIK ATI PADANG
2023**



Kementerian
Perindustrian
KIPRAJIN INDUSTRI

BADAN PENGEMBANGAN SUMBER DAYA MANUSIA INDUSTRI

POLITEKNIK ATI PADANG

Jl. Raya Padang-Talang Talang Sumatera Barat Telp. (075) 501011 Fax. (075) 4011

LEMBAR PENGESAHAN LAPORAN KKP
LAPORAN KULIAH KERJA PRAKTIK (MAGANG)
DUAL SYSTEM
DI PT SARI BUAH SAWIT

Pasaman Barat, 05 september 2022 – 05 mei 2023

Mengetahui,
Pembimbing institusi

Menyetujui,
Pembimbing lapangan



(Drs. Hartono, MP)
NIP. 196705081991031003

Afrizal

Mengetahui, Ketua Program Studi
Teknik Industri Industri Agro


(Zuhurudi, ST, MT)
NIP. 498207272008031001

SURAT PERNYATAAN

Saya yang bertanda tangan di bawah ini :

Nama : Muthia Hasanah

Buku Pokok : 2011024

Jurusan : Teknik Industri Agro

Judul KTA : Analisis Pengendalian Mutu *Crude Palm Oil* (CPO) dengan
Parameter *Free Fatty Acid* (FFA), *Moisture* dan *Dirt*
Menggunakan Metode *Statistical Quality Control* (SQC) di PT
Sari Buah Sawit Pasaman Barat

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, April 2023

Saya yang menyatakan,



(Muthia Hasanah)

HALAMAN PERSEMBAHAN

بِسْمِ اللَّهِ الرَّحْمَنِ الرَّحِيمِ

*Dengan menyebut nama ALLAH yang maha pengasih lagi maha penyayang,
“Karunia Allah yang paling lengkap adalah kehidupan yang didasarkan pada
ilmu pengetahuan.” (Ali bin Abi Thalib)*

Alhamdulillah Ya Allah...

Puji dan syukur kepada Allah SWT yang telah melimpahkan rahmat dan hidayah-Nya yang begitu besar, sehingga saya dapat menyelesaikan perkuliahan di kampus tercinta Politeknik ATI Padang. Walaupun begitu banyak rintangan yang akan menghadang didepan sana nantinya, saya akan terus berusaha untuk masa depan yang lebih baik lagi dengan selalu mengingat dan mendekatkan diri kepada-Mu.

Teruntuk ibunda dan ayahanda tercinta...

Terima kasih yang sangat luar biasa kupersembahkan karya kecil ini untuk Ama (Zaimar) dan Apa (Azwar) yang selalu memberikan doa, dukungan, kasih sayang dan cinta yang tiada terhingga kepada saya yang tidak akan mungkin terbalaskan hanya dengan selembar kertas yang bertuliskan lembar persembahan ini.

Terima kasih karena selalu berusaha memberikan kehidupan yang layak untuk anakmu ini, kasih sayang dan cinta yang tiada tara, serta nasihat dan do'a yang selalu mengiringi disetiap langkah anakmu ini.

Semoga Ama dan Apa sehat selalu, panjang umur dan senantiasa dilimpahkan keberkahan oleh Allah SWT. Amiin....

Teruntuk saudara – saudara ku ...

Kupersembahkan karya kecil ini untuk saudara-saudara ku sebagai tanda ucapan terima kasih atas segala bentuk do'a dan dukungan yang telah kalian berikan.

kepada One, bg niko, bg rio, adik (rani) dan 2 peri kecil ante (Afiana dan Keimounira) yang selalu mendukung saya selama perkuliahan, baik dari segi materi, motivasi maupun kasih sayang sehingga saya tetap teguh pada tujuan akhir saya dan akhirnya saya bisa menyelesaikan laporan ini sebagai tugas akhir saya di bangku perkuliahan.

For the good people around me...

Thank you very much buat teman - teman seperjuangan dari awal masuk kuliah sampai sekarang, makasih karena selalu ada kepada Putri, Sovia, Intan, Hafivah, Ashanah, Sentanu, archi, Yulia, Amel, Fikri, Bintu, Imam dan Fauzan. Untuk kalian yang selalu memberi dukungan dan membantu saya dari semester 1 hingga sampai sekarang ini. Semoga kita bisa berteman selama – lamanya.

Dan juga ucapan terima kasih kepada people – people kontrakan Rizka, Ummul, Putri, Copi, Dypa, Indy dan Rida yang selalu memberikan support kepada saya. Yang selalu menemani saya healing, melihat pantai dan menghirup udara malam dikala BDMD sedang menerpa saya. Terima kasih yaa...

Special ucapan untuk KGS: Amel, Rania, Nisa, Veby dan Engla terima kasih juga atas support nya. Semoga persahabatan kita awet yaa. Amiinn.

Special people for 8 months ...

Terima kasih untuk PT SBS yang telah memberikan kami kesempatan untuk belajar hal baru disana, terima kasih juga untuk seluruh karyawan yang telah ikut terlibat dan membantu dalam penyelesaian laporan ini. Especially for Intan and Hafivah thank you for the 8 months. Tak lupa juga terima kasih untuk keluarga di Bateh Uba yang telah menerima kami dan memperlakukan kami layaknya keluarga bagi kalian.

Dosen pembimbing...

Terima kasih kepada (Alm) Bapak Drs. Haswan, MP atas ilmu dan bimbingannya semoga bapak ditempatkan disisi Allah SWT yang terbaik hendaknya. Amiinn.

Terimakasih juga untuk Bapak Zulhamidi, M.T atas ilmu, saran, kritik serta support yang diberikan kepada saya sehingga dapat menyelesaikan karya tugas akhir ini dengan baik.

Terima kasih juga untuk dosen-dosen TIA yang sudah memberikan ilmu-ilmu yang bermanfaat kepada saya selama kurang lebih 3 tahun ini.

-NEVER GIVE UP, ALLAH STAY W/ U-

ABSTRAK

Muthia Hasanah (2020/2011024) : Analisis Pengendalian Mutu *Crude Palm Oil* (CPO) dengan Parameter *Free Fatty Acid* (FFA), *Moisture* dan *Dirt* Menggunakan Metode *Statistical Quality Control* (SQC)

Pembimbing : (Alm) Drs. Haswan, MP dan Zulhamidi, M.T

Penulis memilih PT Sari Buah Sawit sebagai tempat KKP yang berlokasi di Desa Bateh Uba, Kenag. Kinali, Kec.Kinali, Kab.Pasaman Barat. Selama pelaksanaan kuliah kerja praktik penulis mengidentifikasi dan mengimplementasikan serta merangkum kompetensi yang sudah ditetapkan oleh pihak kampus berjumlah 8 blok kompetensi yaitu pengenalan perusahaan, proses produksi, ergonomi K3 dan sistem Kerja, perencanaan produksi, gudang dan persediaan, sistem kualitas, sistem produksi dan sistem informasi yang diterapkan oleh pihak perusahaan. Pada laporan Kuliah Kerja Praktik (KKP) terdapat tugas Akhir yang berjudul “Analisis Pengendalian Mutu *Crude Palm Oil* (CPO) dengan Parameter *Free Fatty Acid* (FFA), *Moisture* dan *Dirt* Menggunakan Metode *Statistical Quality Control* (SQC)” penelitian ini dilakukan untuk menganalisis penyebab dari permasalahan mutu yang tidak sesuai dengan standar yang telah ditetapkan perusahaan, dan telah didapat hasil dari penelitian yaitu kerusakan atau penyimpangan yang terjadi pada hasil produksi CPO umumnya disebabkan oleh faktor bahan baku, metode, mesin dan manusia. Dari segi bahan baku yaitu bahan baku yang terlalu matang dan juga bahan baku yang masih muda sehingga ketika perebusan berondolan susah lepas dari tandan. Dari segi metode disebabkan oleh bahan baku yang terlalu matang dan ditumpuk terlalu lama dalam jumlah banyak. Dari segi mesin yaitu kurangnya perawatan mesin oleh perusahaan yang menyebabkan mesin rusak dan terhentinya produksi. Dari segi manusia yaitu kurangnya kemampuan pekerja karena pekerja banyak yang sudah melewati usia produktif.

Kunci : *pengenalan perusahaan, proses produksi, ergonomi K3 dan sistem kerja, perencanaan produksi, gudang dan persediaan, sistem kualitas, sistem produksi, sistem informasi, sqc , mutu, peta kendali, fishbone, usulan perbaikan.*

KATA PENGANTAR

Puji dan syukur saya ucapkan kepada Allah SWT yang telah melimpahkan rahmat dan hidayah-Nya yang begitu besar, sehingga saya dapat menyusun laporan KKP berdasarkan informasi dan data dari beberapa pihak selama melaksanakan KKP dari tanggal 05 september di PT. Sari Buah Sawit (SBS).

Pada kesempatan ini penulis tidak lupa pula menyampaikan terima kasih kepada pihak-pihak yang telah membantu proses pembuatan laporan KKP ini. Terima kasih saya sampaikan kepada :

1. Bapak Zulhamidi, MT selaku Dosen pembimbing dalam penyusunan laporan KKP ini dan sekaligus Ketua Prodi Teknik Industri Agro.
2. Ibu Dr. Ester Edwar, M.Pd selaku Direktur Politeknik ATI Padang.
3. Bapak Afrizal selaku Pembimbing lapangan, serta karyawan lainnya yang telah membimbing penulis dilapangan dan menerima penulis dengan baik selama melaksanakan kuliah kerja praktik.
4. Keluarga penulis terkhusus Mama yang selalu memberikan dukungan dan motivasi dalam penyusunan laporan ini.
5. Rekan-rekan yang telah membantu secara langsung maupun tidak langsung dan telah bersabar untuk meluangkan waktunya membantu penulis dalam penyusunan laporan ini.

Penulis mengharapkan kritik dan saran dari berbagai pihak yang bersifat membangun demi penyempurnaan karya tulis ini.

Akhir kata semoga segala bentuk bantuan maupun do'a yang telah diberikan mendapat balasan dari Allah SWT.

Pasaman Barat, April 2023

Penulis

DAFTAR ISI

LEMBAR PENGESAHAN LAPORAN KKP.....	ii
SURAT PERNYATAAN	iii
HALAMAN PERSEMBAHAN	iv
ABSTRAK	vii
KATA PENGANTAR	viii
DAFTAR ISI.....	viii
DAFTAR TABEL	xi
DAFTAR GAMBAR.....	xiii
DAFTAR LAMPIRAN	xiv
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 Produk dan Bahan Baku (utama, penolong & packaging)	6
2.1.3 <i>Supplier</i> dan <i>Customer</i>	7
2.2 Proses Produksi.....	9
2.2.1 Unit Proses dan Unit Produksi	9
2.2.2 <i>Material Handling</i>	10
2.2.3 Produktivitas dan Perawatan	10
2.3 Ergonomi, K3 dan Sistem Kerja	12
2.3.1 Ergonomi.....	12
2.3.2 Keselamatan dan Kesehatan Kerja (K3)	13
2.3.3 waktu standar	14
2.3.4 Sistem Manusia dan Mesin	14
2.3.5 <i>Layout</i> dan Efektivitas	15
2.4 Perencanaan Produksi	16

2.4.1 <i>Demand Management</i>	17
2.4.2 Mekanisme Pembuatan Rencana Produksi	18
2.4.3 <i>Input, Process, dan Output</i>	18
2.4.4 Kapasitas Produksi.....	19
2.4.5 Jadwal Produksi	19
2.5 Gudang dan Persediaan.....	20
2.5.1 Karakteristik bahan baku	21
2.5.2 Media Simpan	22
2.5.3 Kebijakan Penyimpanan	23
2.6 Sistem Kualitas	25
2.6.1 Proses Pengendalian Kualitas	25
2.6.2 <i>Sampling</i> Penerimaan.....	26
2.6.3 Sistem Manajemen Kualitas	27
2.7 Sistem Produksi	28
2.7.1 <i>Continous Improvement</i> dan <i>Total Quality Management</i>	29
2.7.2 <i>Supply Chain</i>	30
2.8 Sistem Informasi	31
BAB III PELAKSANAAN KULIAH KERJA PRAKTIK	32
3.1 Waktu dan Tempat KKP	32
3.2 Tugas dan Tanggung Jawab di Perusahaan.....	32
3.3 Tabel Uraian Kegiatan Kuliah Kerja Praktik.....	33
3.4 Pencapaian Kompetensi Selama KKP	36
3.4.1 Pengenalan	36
3.4.2 Proses Produksi.....	43
3.4.3 Ergonomi, K3 dan Sistem Kerja	73
3.4.3 Perencanaan Produksi	90
3.4.5 Gudang dan Persediaan.....	93
3.4.6 Sistem Kualitas	96
3.4.7 Sistem Produksi	101
3.4.8 Sistem Informasi	102

BAB IV TUGAS AKHIR.....	104
(Judul : Analisis Pengendalian Mutu <i>Crude Palm Oil</i> (CPO) dengan Parameter <i>Free Fatty Acid</i> (FFA), <i>Moisture</i> dan <i>Dirt</i> Menggunakan Metode <i>Statistical Quality Control</i> (SQC) di PT Sari Buah Sawit Pasaman Barat)	
4.1 Latar Belakang Pengambilan Topik	104
4.2 Metode Penyelesaian	105
4.2.1 Sumber Data.....	106
4.2.2 Teknik Pengumpulan data.....	106
4.3 Hasil dan Perhitungan.....	107
4.4 Pembahasan dan Analisa	127
BAB V PENUTUP	128
5.1 Kesimpulan.....	128
5.2. Saran	128
DAFTAR PUSTAKA	129
LAMPIRAN.....	132

DAFTAR TABEL

Tabel 3. 1 Uraian Kegiatan KKP	33
Tabel 3. 2 Tabel pengendalian resiko	80
Tabel 3. 3 Kriteria <i>Grading</i>	101
Tabel 4. 1 Standar Mutu PT SBS.....	107
Tabel 4. 2 Sampel pengujian FFA bulan Februari 2023	108
Tabel 4. 3 Sampel pengujian kadar air bulan Februari 2023	112
Tabel 4. 4 Sampel pengujian kadar kotoran bulan Februari 2023	116
Tabel 4. 5 Data diluar batas kendali.....	120
Tabel 4. 6 Analisa sebab akibat serta usulan perbaikan.....	125

DAFTAR GAMBAR

Gambar 3. 1 Struktur Organisasi.....	32
Gambar 3. 2 Jembatan Timbang	44
Gambar 3. 3 Penyortiran Buah.....	44
Gambar 3. 4 TBS Masak.....	45
Gambar 3. 5 Brondol diatas 60%	45
Gambar 3. 6 TBS Mengkal	46
Gambar 3. 7 Buah Jangkos	46
Gambar 3. 8 Buah Abnormal	46
Gambar 3. 9 Brondolan kurang dari 20%	47
Gambar 3. 10 Buah Mentah	47
Gambar 3. 11 Buah Kecil.....	47
Gambar 3. 12 Buah <i>Dura</i>	47
Gambar 3. 13 Buah <i>Tenera</i>	48
Gambar 3. 14 Loading Ramp	48
Gambar 3. 15 <i>Sterilizer</i>	49
Gambar 3. 16 <i>Tippler</i>	52
Gambar 3. 17 <i>Thresher</i>	53
Gambar 3. 18 <i>Digester</i>	54
Gambar 3. 19 <i>Screw Press</i>	55
Gambar 3. 20 <i>Sand Trap Tank</i>	56
Gambar 3. 21 <i>Vibrating Screen</i>	57
Gambar 3. 22 <i>Crude Oil Tank</i>	58
Gambar 3. 23 <i>continuous setting tank</i>	59
Gambar 3. 24 COT	59
Gambar 3. 25 <i>Storage Tank</i>	60
Gambar 3. 26 <i>Slude Oil Tank</i>	61
Gambar 3. 27 <i>vibrating screen sludge</i>	62
Gambar 3. 28 <i>sand cyclone</i>	62
Gambar 3. 29 <i>sludge centrifuge</i>	63
Gambar 3. 30 <i>Cake Breaker Conveyor</i>	64

Gambar 3. 31 <i>Depericarper</i>	65
Gambar 3. 32 <i>Nut Polishing Drum</i>	66
Gambar 3. 33 <i>Nut Silo</i>	66
Gambar 3. 34 <i>ripple mill</i>	67
Gambar 3. 35 <i>Light Tenera Dry Separator</i>	67
Gambar 3. 36 <i>Claybath</i>	68
Gambar 3. 37 <i>Kernel dryer</i>	68
Gambar 3. 38 <i>Bulk kernel silo</i>	69
Gambar 3. 39 <i>Wheel Loader</i>	70
Gambar 3. 40 <i>Transfer carriage</i>	70
Gambar 3. 41 <i>Empty Bunch Conveyor</i>	71
Gambar 3. 42 <i>Under Thresher Conveyor</i>	71
Gambar 3. 43 <i>Cake Beaker Conveyor</i>	72
Gambar 3. 44 <i>Visual Display</i>	73
Gambar 3. 45 <i>Layout</i>	89
Gambar 4. 1 Rekapitulasi FFA.....	109
Gambar 4. 2 Peta Kendali X FFA	111
Gambar 4. 3 Peta Kendali R FFA	111
Gambar 4. 4 Rekapitulasi Kadar Air.....	113
Gambar 4. 5 Peta Kendali X kadar air	115
Gambar 4. 6 Peta Kendali R kadar air.....	115
Gambar 4. 7 Rekapitulasi kadar kotoran.....	117
Gambar 4. 8 Peta Kontrol X kadar kotoran	119
Gambar 4. 9 Peta Kontrol R kadar kotoran.....	119
Gambar 4. 10 Diagram <i>Fishbone</i>	124

DAFTAR LAMPIRAN

Lampiran 1. Standar Mutu CPO dan kernel.....	132
Lampiran 2. Rumus ffa, <i>moist</i> dan <i>dirt</i>	132