

LAPORAN KULIAH KERJA PRAKTIK

**(Penerapan Pengendalian Kualitas Mutu *Crude Palm Oil* (CPO) dengan
Metode *Six Sigma* di PT Socfindo Kebun Bangun Bandar)**

***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 : DESI DELFITA
NBP : 2111014**

PROGRAM STUDI : TEKNIK INDUSTRI AGRO

**KEMENTERIAN PERINDUSTRIAN REPUBLIK INDONESIA
BADAN PENGEMBANGAN SUMBER DAYA MANUSIA INDUSTRI
POLITEKNIK ATI PADANG
2024**

SURAT PERNYATAAN

Saya yang bertanda tangan di bawah ini :

Nama : DESI DELFITA

Buku Pokok : 2111014

Jurusan : TEKNIK INDUSTRI AGRO

Judul KTA : Penerapan Pengendalian Kualitas Mutu *Crude Palm Oil* (CPO)
dengan Metode *Six Sigma* di PT Soefindo Kebun Bangun Bandar

Dengan ini menyatakan dengan sesungguhnya bahwa :

1. Laporan magang ini adalah hasil karya tulis saya bukan merupakan plagiat dari kepunyaan orang lain
2. Apabila ternyata dalam Laporan Magang ini dapat dibuktikan terdapat 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 Eklusif

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

Padang, 30 Maret 2024

Saya yang menyatakan,



Desi Delfita

LEMBAR PENGESAHAN LAPORAN KKP

**LAPORAN KULIAH KERJA PRAKTIK DI PT SOCFINDO KEBUN
BANGUN BANDAR**

Padang, 30 Maret 2024 Disetujui

Oleh :

Dosen Pembimbing Institusi,



(Erwinsyah Sipahutar, M.T)
NIP. 197609092003121004

Pembimbing Lapangan,

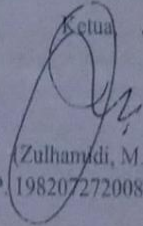


PT SOCFINDO INDONESIA
SOCFINDO MEDAN
Kebun Bangun Bandar

(Hendra Alamsyah)

Mengetahui,

Program Studi Teknik Industri Agro



Ketua
(Zulhamudi, M.T)
NIP. 198207272008031001

HALAMAN PERSEMBAHAN

بِسْمِ اللَّهِ الرَّحْمَنِ الرَّحِيمِ

Alhamdulillah hirobbil a'lamin sujud beserta syukur yang tiada hentinya saya berikan kepada Allah SWT berkat rahmat dan hidayah-Nya sehingga penulis dapat menyelesaikan karya tulis ini dengan baik serta tidak lupa pula shalawat dan salam saya berikan kepada baginda Nabi besar umat islam sedunia yakni Nabi Muhammad SAW. Dengan ini saya persembahkan karya tulis ini kepada orang-orang yang sangat saya sayangi dan saya banggakan.

Ibu, Ayah dan Keluarga Tercinta

Dengan segala kerendahan dan ketulusan hati serta sebagai tanda bukti, hormat dan rasa terima kasih yang tiada terhingga Kupersembahkan karya kecil ini kepada Ibu (Dahniar) dan Ayah (Kambaruddin) yang telah memberikan doa dalam setiap sujudnya dan semangat serta nasehat dan kasih sayang yang membuatku sampai pada tahap ini. Semoga ini menjadi langkah awal untuk membuat Ibu dan Ayah bahagia dan bangga atas perjuangan yang telah kulalui meski selama ini belum bisa berbuat lebih. Terimakasih kepada Abangku Rudy Efendi, Kakakku Novita Yeni dan Adek Bungsuku Jefri Sony yang telah memberikan dukungan dan semangat dalam menyelesaikan karya tulis sederhana ini.

Dosen Pembimbing

Teruntuk Bapak Erwinsyah Sipahutar, M.T selaku dosen pembimbing akademik sekaligus dosen pembimbing KKP, terima kasih banyak kepada bapak yang sudah membimbing, mengajari, dan memberikan dukungan, ilmu, saran dan kritik kepada saya sehingga saya dapat menyelesaikan laporan KKP. Semoga bapak selalu diberikan kesehatan dan kemudahan dalam setiap urusannya, Aamiin

Teman – Teman Terbaik

Terima kasih kepada teman-teman yang selalu memberikan dukungan, semangat, nasihat dan motivasi selama kuliah hingga saat ini. Semoga doa dan semua hal terbaik yang kalian berikan menjadikanku orang yang baik juga untuk kedepannya. Teruntuk (Aidina Bahar, Alissa Fairu Yoresva, Hayatun Nofus dan Mesa Aulia Putri) terima kasih telah memberikan dukungan, menemani dan juga membantu dari awal bimbingan laporan KKP hingga saat ini.

Diri Sendiri

Terima kasih kepada diri sendiri yang sudah berjuang sejauh ini, terima kasih telah menjadi kuat hingga saat ini dan ini merupakan titik awal dari apa yg kita impikan. Mari semangat dan lebih kuat lagi menuju masa depan yang indah, jangan pernah menyerah. Kamu sudah melewati banyak hal-hal yang sulit, jangan pernah menyalahkan diri sendiri atas apa yang terjadi kemarin, lupakan yang sudah berlalu ambil pelajarannya. Hilangkan kekhawatiran itu, hilangkan penyeselan itu. Kamu sudah berusaha menjadi yang terbaik, akan ada banyak hal baik kedepannya.

ABSTRAK

DESI DELFITA (2021/2111014): Penerapan Pengendalian Kualitas Mutu *Crude Palm Oil* (CPO) dengan Metode *Six Sigma* di PT Socfindo Kebun Bangun Bandar

Pembimbing: Erwinsyah Sipahutar, M.T

PT Socfindo Kebun Bangun Bandar merupakan perusahaan yang bergerak dibidang perkebunan dan industri, produk yang dihasilkan adalah *Crude Palm Oil* (CPO) dan *Palm Kernel* (PK) dengan bahan baku berupa tandan buah segar. *Crude Palm Oil* (CPO) memegang peranan penting dalam perekonomian Indonesia oleh karena itu harus memanfaatkan pasar yang dengan memberikan pelayanan yang baik kepada konsumen melalui kualitas produk yang baik. Penulis memilih PT Socfindo Kebun Bangun Bandar sebagai tempat KKP yang berlokasi di Jl. Raya Dolok Masihul Desa Aras Panjang Kecamatan Dolok Masihul Kabupaten Serdang Bedagai Provinsi Sumatra Utara. Penulis memahami dan mengetahui serta melakukan kompetensi Pengenalan Perusahaan, Proses Produksi, Keselamatan, Kesehatan Kerja dan Lingkungan, Ergonomi dan Sistem Kerja, Perencanaan dan Pengendalian Produksi, Pengadaan, Penyimpanan dan Pengelolaan Persediaan, Sistem Kualitas, Sistem dan Sistem Manufaktur. Pada laporan Kuliah Kerja Praktik (KKP) terdapat tugas khusus yang berjudul “Penerapan Pengendalian Kualitas Mutu *Crude Palm Oil* (CPO) dengan Metode *Six Sigma* di PT Socfindo Kebun Bangun Bandar” penelitian ini dilakukan untuk mengendalikan dan mengurangi kecacatan mutu CPO. Data yang digunakan dalam penelitian ini adalah data primer dan juga data sekunder yang bersumber dari data yang diperoleh secara langsung seperti hasil pengamatan di lapangan, melakukan wawancara, dan informasi data mutu CPO yang ada di perusahaan.

Kata kunci: *pengenalan perusahaan, produksi produksi, keselamatan, kesehatan kerja dan lingkungan, ergonomi dan sistem kerja, perencanaan produksi, pengadaan dan pengelolaan persediaan, sistem kualitas, serta sistem manufaktur, pengendalian kualitas, metode six sigma.*

KATA PENGANTAR

Segala puji dan syukur penulis ucapkan kepada Allah SWT yang telah, melimpahkan rahmat dan hidayah-Nya yang begitu besar sehingga penulis dapat menyelesaikan laporan KKP ini dengan baik berdasarkan data dan informasi berbagai pihak selama melaksanakan KKP di PT Socfindo Kebun Bangun Bandar Kab. Serdang Bedagai, Sumatera Utara dari tanggal 01 Agustus 2023 – 30 Maret 2024.

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 Erwinsyah Sipahutar, M.T selaku dosen pembimbing KKP dari Program Studi Teknik Industri Agro, Politeknik ATI Padang.
2. Bapak Zulhamidi, M.T selaku Ketua Program Studi Teknik Industri Agro
3. Bapak Dr. Isra Mouludi, M.Kom selaku Direktur Politeknik ATI Padang.
4. Bapak Hendra Alamsyah selaku Tekniker II sekaligus Pembimbing Lapangan di PT Socfindo Kebun Bangun Bandar yang telah memberikan ilmu dan bimbingan dalam kegiatan Kuliah Kerja Praktik di PT Socfindo Kebun Bangun Bandar.
5. Ibu Heppi Siregar selaku Analis Laboratorium yang telah memberikan ilmu dan membantu dalam menyusun laporan ini.
6. Seluruh Keluarga Besar PT Socfindo Kebun Bangun Bandar yang telah membimbing dan memberikan arahan kepada penulis serta menerima penulis dengan baik pada saat melaksanakan kuliah kerja praktik.
7. Kedua orangtua tercinta, abang, kakak dan adik yang telah membantu memberikan semangat dan do'anya kepada penulis.
8. Teman-teman seperjuangan angkatan 21 yang telah membantu dan memberikan motivasi kepada penulis.

Penulis menyadari bahwa laporan Kuliah Kerja Praktik ini masih terdapat adanya kekurangan. Penulis mengharapkan saran dan kritikan dari berbagai pihak yang bersifat membangun demi penyempurnaan karya tulis ini. Semoga laporan kuliah kerja praktik ini dapat memberikan manfaat baik bagi penulis dan pembaca

lainnya. Akhir kata penulis berdo'a semoga segala bantuan yang telah diberikan tersebut mendapat balasan pahala dari Allah SWT.

Padang, 30 maret 2024

Desi Delfita

DAFTAR ISI

DAFTAR ISI.....	x
DAFTAR TABEL	xiii
DAFTAR GAMBAR	xv
BAB I PENDAHULUAN	1
1.1 Latar Belakang	1
1.2 Tujuan KKP.....	2
1.3 Ruang Lingkup	3
1.4 Manfaat KKP.....	4
BAB II TINJAUAN PUSTAKA.....	5
2.1 Pengenalan	5
2.1.1 Organisasi Perusahaan, Tugas Pokok dan Fungsi.....	5
2.1.2 Produk dan Bahan Baku.....	6
2.1.3 <i>Supplier</i> dan <i>Customer</i>	6
2.2 Proses Produksi	7
2.2.1 Teknologi dan Mesin Produksi	7
2.2.2 <i>Material Handling</i>	8
2.3 Keselamatan, Kesehatan Kerja dan Lingkungan.....	10
2.4 Ergonomi dan Sistem Kerja (<i>Ergonomic anad Work System</i>) ...	12
2.4.1 Antropometri.....	13
2.4.2 <i>Visual Display</i>	14
2.4.3 Beban Kerja Fisik dan Mental	15
2.4.4 Lingkungan Kerja Fisik	16
2.4.5 Peta Pekerja Mesin dan Peta Tangan Kiri dan Tangan Kanan	16
2.4.6 Waktu Siklus	17
2.5 Perencanaan dan Pengendalian Produksi	17
2.5.1 Mekanisme Pemubuatan Rencana Produksi	18
2.5.2 Strategi Perusahaan dalam Mengantisipasi Perencanaan Produksi	19
2.5.3 Contoh Lengkap Rencana Produksi.....	20

2.6	Pengadaan, Penyimpanan dan Pengelolaan Persediaan	20
2.6.1	Karakteristik bahan Baku Produk Terhadap Penyimpanan .	20
2.6.2	Media Simpan	21
2.6.3	Kebijakan Penyimpanan	22
2.7	Sistem Kualitas (<i>Quality System</i>).....	23
2.7.1	Proses Pengendalian Kualitas	23
2.7.2	<i>Sampling</i> penerimaan.....	24
2.7.3	Sistem Manajemen Kualitas	24
2.8	Sistem Manufaktur (<i>manufacturing System</i>).....	25
2.8.1	<i>Supply Chain</i>	25
2.8.2	<i>Continous improvement</i> dan total <i>Quality Management</i>	25
2.8.3	Proses dan Fungsi Bisnis	26
2.8.4	Sistem Informasi	26
BAB III PELAKSANAAN KULIAH KERJA PRAKTIK.....		27
3.1	Waktu dan Tempat KKP	27
3.2	Tugas dan Tanggung Jawab di Perusahaan.....	27
3.3	Uraian kegiatan yang dilakukan selama KKP	27
3.4	Uraian Pencapaian Kompetensi	29
3.4.1	Pengenalan (<i>Orientasi</i>)	29
3.4.2	Proses Produksi.....	45
3.4.2.1	Gambaran Umum Proses Produksi	45
3.4.2.2	Teknologi dan Mesin produksi.....	47
3.4.2.3	<i>Material Handling</i>	79
3.4.2.4	Sistem Perawatan Perawatan	84
3.4.3	Keselamatan, Kesehatan Kerja dan Lingkungan	86
3.4.3.1	Panduan Pelaksanaan Sistem K3.....	86
3.4.3.2	Potensi Bahaya	87
3.4.3.3	Alat Pelindung Diri (APD).....	89
3.4.4	Ergonomi dan Sistem kerja (<i>ergonomic and work system</i>) .	91
3.4.5	Perencanaan dan Pengendalian Produksi.....	105
3.4.5.1	Mekanisme Kegiatan Perencanaan Produksi.....	105
3.4.5.2	Contoh Lengkap Proses Membuat Rencana Produksi...	106

3.4.6	Pengadaan, Penyimpanan dan Pengelolaan Data.....	107
3.4.6.1	Tahapan Kegiatan Pengadaan	108
3.4.6.2	Kebijakan dan Sistem Media Simpan	108
3.4.6.3	Kebijakan Lain Terkait Penyimpanan.....	114
3.4.7	Sistem Kualitas	115
3.4.7.1	Rangkaian Alur/Proses Pengendalian Kualitas	115
3.4.7.2	Karakteristik Kualitas Yang Harus Dipenuh.....	116
3.4.7.3	Cara Menjaga Pengendalian Kualitas	118
3.4.8	Sistem Manufaktur	119
3.4.8.1	Rantai <i>Supply</i> (<i>Supply Chain</i>).....	119
3.4.8.2	<i>Continous Improvement</i>	120
3.4.8.3	Proses dan Fungsi Bisnis	121
3.4.8.4	Sistem Informasi	122
BAB IV	TUGAS KHUSUS	124
4.1	Uraian Permasalahan Pada Blok Kompetensi	124
4.2	Pemilihan dan Latar Belakang Pengambilan Topik	126
4.3	Metode Penelitian.....	128
4.3.1	Metode <i>Six Sigma</i>	128
4.3.2	Sumber Data.....	132
4.3.3	Teknik Pengumpulan Data.....	133
4.3.4	Analisa Data.....	133
4.4	Hasil dan Pembahasan.....	134
4.4.1	Hasil	134
4.4.2	Pembahasan.....	138
BAB V	PENUTUP	153
5.1	Kesimpulan.....	153
5.2	Saran.....	154

DAFTAR TABEL

<u>Nomor</u>	<u>Halaman</u>
Tabel 3.1	Uraian kegiatan KKP 28
Tabel 3.2	Jam Kerja Karyawan shift..... 42
Tabel 3.3	Jam Kerja Karyawan Pabrik, Laboratorium 43
Tabel 3.4	Jadwal Kerja Pengolahan 43
Tabel 3.5	Jadwal Kerja Bangkel 43
Tabel 3.6	Jadwal Kerja Karyawan Kantor Pengurus 43
Tabel 3.7	Spesifikasi jembatan Timbang 49
Tabel 3.8	Spesifikasi <i>Digester</i> 57
Tabel 3.9	Spesifikasi <i>Screw Press</i> 59
Tabel 3.10	Spesifikasi <i>Crude Oil Tank</i> 60
Tabel 3.11	Spesifikasi <i>Continius Tank</i> 62
Tabel 3.12	Spesifikasi Klasifikasi <i>Oil Tank</i> 63
Tabel 3.13	Spesifikasi <i>Vacuum Dryer</i> 65
Tabel 3.14	Spesifikasi <i>Daily Tank</i> 73
Tabel 3.15	Spesifikasi <i>Stock Tank</i> 78
Tabel 3.16	Spesifikasi <i>Nut Grading</i> 85
Tabel 3.17	Spesifikasi <i>Shell Grading</i> 88
Tabel 3.18	Data <i>Maitenance</i> \..... 93
Tabel 3.19	Potensi Bahaya..... 95
Tabel 3.20	Form Nasa TLX 95
Tabel 3.21	Bobot Nasa TLX 96
Tabel 3.22	Rating Nasa TLX 98
Tabel 3.23	Nasa TLX..... 112
Tabel 3.24	Rekapan Kondisi Lingkungan Kerja..... 112
Tabel 3.25	Standar Mutu Bahan Baku 117
Tabel 3.26	Standar Mutu Produk 117
Tabel 4.1	Tingkat <i>Sigma</i> 131
Tabel 4.2	Nilai Batas Mutu CPO 134

Tabel 4.3	Data Kecacatan Produk CPO bulan November 2023	135
Tabel 4.4	Data Kecacatan Produk CPO bulan Desember 2023	136
Tabel 4.5	Data Kecacatan Produk CPO bulan Januari 2024.....	136
Tabel 4.6	CTQ <i>Crude Palm Oil</i> (CPO).....	140
Tabel 4.7	Pengukuran Nilai <i>Sigma</i> dan DPMO	143
Tabel 4.8	Jenis Kerusakan Periode Bulan November - Januari 2024	144
Tabel 4.9	Usulan Tindakan untuk Jenis Kecacatan Kadar ALB.....	150
Tabel 4.10	Usulan Tindakan untuk Jenis Kecacatan Kadar Air	151

DAFTAR GAMBAR

<u>Nomor</u>	<u>Halaman</u>
Gambar 3.1 Logo PT Socfindo Kebun Bangun Bandar.....	32
Gambar 3.2 Struktur Organisasi PT Socfindo Kebun Bangun Bandar.....	34
Gambar 3.3 Peta Proses Operasi	46
Gambar 3.4 Peta Aliran Proses	47
Gambar 3.5 Jembatan Timbang	49
Gambar 3.6 Sortasi.....	50
Gambar 3.7 Buah A (Buah Mentah)	50
Gambar 3.8 Buah E (Buah Busuk).....	51
Gambar 3.9 Buah N (Buah Normal)	51
Gambar 3.10 Kurang Bernas.....	51
Gambar 3.11 Berondolan	52
Gambar 3.12 <i>Loading Ramp</i>	53
Gambar 3.13 <i>Stelirizer</i>	54
Gambar 3.14 <i>Stipper</i>	55
Gambar 3.15 <i>Empty Bunch Conveyor</i>	56
Gambar 3.16 <i>Digester</i>	57
Gambar 3.17 <i>Screw Press</i>	59
Gambar 3.18 <i>Vibrating oil screen</i>	60
Gambar 3.19 <i>Crude Oil Tank</i>	61
Gambar 3.20 <i>Continius Tank</i>	62
Gambar 3.21 <i>Oil Tank</i>	63
Gambar 3.22 <i>Oil Heater</i>	64
Gambar 3.23 <i>Vacuum Dryer</i>	65
Gambar 3.24 <i>Sludge Tank</i>	66
Gambar 3.25 <i>Sand Cyclone</i>	66
Gambar 3.26 <i>Decanter</i>	67
Gambar 3.27 <i>Oil Collecting Tank</i>	67
Gambar 3.28 <i>Solid Hopper</i>	68

Gambar 3.29	Horizontal.....	69
Gambar 3.30	<i>CBC</i>	69
Gambar 3.31	<i>Depricarper</i>	70
Gambar 3.32	<i>Fiber Cyclone</i>	71
Gambar 3.33	Distoner	71
Gambar 3.34	Nut Sillo	72
Gambar 3.35	<i>Ripple Mill</i>	74
Gambar 3.36	<i>Separating Tank</i>	75
Gambar 3.37	Kernel <i>Hydrocyclone</i>	75
Gambar 3.38	Kernel <i>Vibrating</i>	76
Gambar 3.39	Kernel <i>Dryer</i>	77
Gambar 3.40	<i>Shell Hydrocyclone</i>	77
Gambar 3.41	<i>Shell Grading</i>	78
Gambar 3.42	Moder Bak.....	79
Gambar 3.43	Truk Pengangkut	80
Gambar 3.44	Truk Ekspedisi	81
Gambar 3.45	<i>Whell Loader</i>	81
Gambar 3.46	<i>Whell Tractor</i>	81
Gambar 3.47	Lori.....	82
Gambar 3.48	<i>Capstand</i>	82
Gambar 3.49	<i>Hoisting Crane</i>	83
Gambar 3.50	<i>Conveyor</i>	84
Gambar 3.51	Rambu-rambu K3.....	87
Gambar 3.52	Sepatu <i>Safety</i>	90
Gambar 3.53	Alat Pelindung Diri (APD).....	90
Gambar 3.54	Apar.....	90
Gambar 3.55	<i>Visual Statis</i>	92
Gambar 3.56	<i>Visual Dinamis</i>	92
Gambar 3.57	Peta Pekerja dan Mesin	100
Gambar 3.58	Peta Tangan Kanan dan Tangan Kiri	101
Gambar 3.59	<i>Layout PT Socfindo</i>	104
Gambar 3.60	Rak	110

Gambar 3.61	<i>Pallet</i>	111
Gambar 3.62	<i>Drum</i>	111
Gambar 3.63	<i>Daily Tank</i>	111
Gambar 3.64	<i>Stock Tank</i>	112
Gambar 3.65	<i>Shell Bin</i>	113
Gambar 3.66	<i>Kernel Bin</i>	113
Gambar 3.67	<i>Stock Opname</i>	114
Gambar 3.68	<i>Safety Stock</i>	114
Gambar 3.69	<i>Sertifikat ISPO</i>	118
Gambar 3.70	<i>Diagram Supply Chain</i>	120
Gambar 3.71	<i>Diagram Proses Bisnis dan Fungsi Bisnis</i>	121
Gambar 4.1	<i>Diagram SIPOC</i>	138
Gambar 4.2	<i>Histogram Kecacatan November 2023</i>	144
Gambar 4.3	<i>Histogram Kecacatan Desember 2023</i>	145
Gambar 4.4	<i>Histogram Kecacatan Januari 2024</i>	145
Gambar 4.5	<i>Diagram Sebab - Akibat Kadar ALB</i>	146
Gambar 4.6	<i>Diagram Sebab - Akibat Kadar Air</i>	148