

LAPORAN KULIAH KERJA PRAKTIK

Pengendalian Kualitas *Crude Palm Oil* (CPO) pada Tangki Timbun dengan Metode DMAIC (*Define, Measure, Analyze, Improve* dan *Control*) Pada PKS Bunut PT. Perkebunan Nusantara VI Jambi

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



OLEH : RAHMAD AFANI

NBP : 2011141

PROGRAM STUDI : TEKNIK INDUSTRI AGRO

KEMENTERIAN PERINDUSTRIAN REPUBLIK INDONESIA

BADAN PENGEMBANGAN SUMBER DAYA ALAM MANUSIA INDUSTRI

POLITEKNIK ATI PADANG

2023

LEMBAR PENGESAHAN LAPORAN KKP

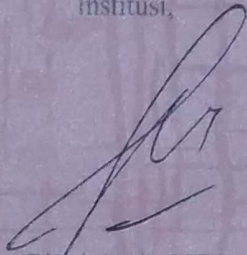
LAPORAN KULIAH KERJA PRAKTIK DI PTPN VI JAMBI PKS BUNUT

Jambi, 29 Agustus 2020-29 April 2023

Disetujui oleh :

Dosen Pembimbing

Institusi,



(Fikri Arsil, MP.)

NIP. 199004182019011001

Pembimbing

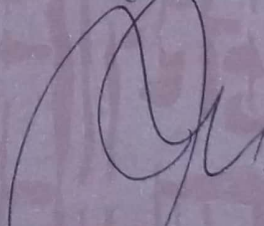
Lapangan,



Agung Setiawan, S. T
Asisten Produksi

Mengetahui,

Program Studi



(Zulhamidi, MT)

NIP. 198207272008031001



SURAT PERNYATAAN

Saya yang bertanda tangan dibawah ini :

Nama : Rahmad Afani

No.Bp : 2011141

Jurusan : Teknik Industri Agro

Judul KTA : Pengendalian Kualitas CPO pada Tangki Timbun dengan Metode
DMAIC (*Define, Measure, Analyze, Improve, Control*) Pada PKS
Bunut PT. Perkebunan Nusantara VI Jambi

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.

Saya yang menyatakan,

(Rahmad Afani)

HALAMAN PERSEMBAHAN



Alhamdulillah hirobbil ‘alamin Sembah sujud serta syukur yang tidak hentinya saya berikan kepada Allah SWT dan hidayahnya sehingga penulis dapat menyelesaikan karya tulis ini dengan baik serta tidak lupa shalawat dan salam saya berikan kepada baginda Nabi besar umat muslim sedunia yakni Nabi Muhammad SAW. Dengan ini saya persembahkan karya tulis ini kepada orang-orang yang saya sayangi dan saya banggakan.

Mama, papa dan Keluarga

Terima kasih kepada mama (Darnis) dan papa (Hendri) yang telah memberikan support dan mendoakan anaknya agar selalu terlindungi oleh Allah SWT dari berbagai bahaya dan keselamatan dari setiap kegiatan yang dijalani. Terima kasih juga kepada kakak dan abang saya yang selalu memberikan support untuk menjadi anak yang bermental kuat dan selalu sabar dalam menghadapi kehidupan kedepannya.

Teman-teman

Terima kasih banyak kepada teman-teman yang selalu memberikan dukungan dan selalu mebantu dari semester 1 hingga sampai sekarang ini, semoga akan menjadi teman selama-lamanya. Terimakasih kepada Veronica Lasmi yang selalu support saya dalam segala hal.

Dosen Pembimbing

Terima kasih kepada Bapak Fikri Arsil, MP. Selaku pembimbing saya di kampus dan saya ucapkan terima kasih atas segala support, ilmu, saran dan kritik yang diberikan kepada saya sehingga saya dapat menyelesaikan karya tulis ini dengan baik.

ABSTRAK

Rahmad Afani (2020/2011141): Pengendalian Kualitas Crude Palm Oil (CPO) pada Tangki Timbun dengan Metode DMAIC (*Define, Measure, Analyze, Improve, Control*) Pada PKS Bunut PT. Perkebunan Nusantara VI Jambi.

Pembimbing : Fikri Arsil, MP.

Penulis memilih PT. Perkebunan Nusantara VI Jambi PKS Bunut sebagai tempat KKP yang berlokasi di Desa Markanding, Kecamatan Bahar Utara, Kabupaten Muaro Jambi, Provinsi Jambi. PT. Perkebunan Nusantara VI PKS Bunut merupakan perusahaan yang bergerak dibidang pengolahan kelapa sawit. Pabrik ini didirikan pada tahun 1996. Pabrik ini memproses Tandan Buah Segar (TBS) menjadi *crude palm oil* dan kernel. Selama pelaksanaan Kuliah Kerja Praktik penulis mempelajari 8 Blok yaitu, pengenalan perusahaan, proses produksi, K3 dan ergonomi, perencanaan produksi, gudang dan persediaan, sistem kualitas, sistem produksi dan sistem informasi. Pada Laporan Kuliah Kerja Praktik penulis mengangkat sebuah tugas khusus yang berjudul “Pengendalian Kualitas *Crude Palm Oil* (CPO) pada Tangki Timbun dengan Metode DMAIC (*Define, Measure, Analyze, Improve, Control*) pada PKS Bunut PT. Perkebunan Nusantara VI Jambi”. Penelitian ini dilakukan dengan tujuan 1. Mengidentifikasi penyebab-penyebab terjadinya cacat produk *Crude Palm Oil* (CPO) selama disimpan pada Tangki Timbun dan menentukan solusi yang tepat untuk mengatasi permasalahan cacat produk tersebut, metode yang penulis gunakan pada penelitian ini adalah Metode DMAIC dengan melihat data yang berada diluar batas kendali dengan menggunakan peta kendali $\bar{X}$ -R, kemudian menentukan permasalahan yang terlebih dahulu harus ditangani dengan menggunakan diagram pareto dan selanjutnya mencari akar penyebab dari permasalahan tersebut dan melakukan perbaikan dari permasalahan tersebut. Permasalahan pada kadar kotoran yang tinggi maka penulis menyarankan melakukan pembersihan terhadap tangki timbun minimal 2 kali dalam setahun.

Keyword : *Crude palm Oil, Kualitas, Define, Measure, Analyze, Improve, Control*

KATA PENGANTAR

Puji Syukur Penulis panjatkan kepada Tuhan Yang Maha Esa atas karunia-Nya penulis dapat menyelesaikan laporan KKP berdasarkan Data dan Informasi yang Penulis dapatkan selama melaksanakan KKP di PTPN VI Jambi PKS Bunut.

Laporan KKP ini dapat disusun dengan baik karena adanya dukungan dan bantuan dari berbagai pihak yang berupa arahan, informasi, masukan dan bimbingan. Oleh karena itu penulis mengucapkan terimakasih kepada :

1. Ibu Dr. Ester Edwar, M.Pd Selaku Direktur Politeknik Ati Padang.
2. Bapak Zulhamidi, M.T Selaku Ketua Program Studi Teknik Industri Agro.
3. Bapak Fikri Arsil,MP. Selaku Penasehat Akademik dan Dosen Pembimbing KKP.
4. Bapak/Ibu Dosen yang telah memberikan ilmunya kepada penulis.
5. Bapak Agung Setiawan Selaku Pembimbing Lapangan.
6. Bapak/Ibu Karyawan PTPN VI PKS Bunut.

Penulisan dan Penyusunan Laporan KKP ini telah dilakukan perbaikan baik dalam penyusunan bahasa maupun penulisan, Untuk itu penulis berharap semua pihak yang ikut andil memberikan tanda tangan untuk pengesahan karya tulis ini.

Penulis berharap semoga bermanfaat bagi semua pihak yang membantu, meskipun dalam laporan ini masih banyak kekurangannya. Oleh karena itu kritik dan saran yang membangun tetap penulis harapkan. Akhir kata, semoga laporan ini dapat memenuhi tugas Kuliah Kerja Praktik. Semoga amal kebaikan semua pihak mendapat ganjaran yang berlipat dari Allah SWT.

Markanding, 05 November 2022

Penulis

DAFTAR ISI

KATA PENGANTAR.....	v
DAFTAR ISI	vi
DAFTAR TABEL	ix
DAFTAR GAMBAR.....	x
DAFTAR LAMPIRAN	xii
BAB I PENDAHULUAN	1
1.1 Latar Belakang.....	1
1.2 Tujuan KKP.....	4
1.3 Manfaat KKP.....	4
1.4 Ruang Lingkup	5
BAB II TINJAUAN PUSTAKA	6
2.1 Pengenalan	6
2.1.1 Oganisasi Perusahaan, Tugas Pokok, dan Fungsi	6
2.1.2 Produk dan Bahan Baku.....	7
2.1.3 <i>Supplier</i> dan <i>Consumer</i>	7
2.2 ProsesProduksi	8
2.2.1 Teknologi dan Mesin Produksi.....	8
2.2.2 <i>Material Handling</i>	8
2.2.3 Produktivitas dan Perawatan	9
2.3 Ergonomi, K3 dan Sistem Kerja.....	10
2.3.1 Ergonomi.....	10
2.3.2 K3 (Keselamatan dan Kesehatan Kerja)	11
2.3.3 Sistem Kerja	12

2.4	PerencanaanProduksi	15
2.4.1	<i>Demand Management</i>	15
2.4.2	Mekanisme Pembuatan Rencana Produksi	15
2.4.3	<i>Input, Process, Output</i> (Prosedur)	16
2.4.4	Kapasitas Produksi	17
2.4.5	Jadwal Produksi.....	18
2.5	Gudang dan Persediaan.....	19
2.5.1	Karakteristik Bahan Baku atau Produk Terkait Penyimpanan.....	20
2.5.2	Media Simpan.....	21
2.5.3	Kebijakan Penyimpanan	22
2.6	SistemKualitas.....	23
2.6.1	Proses Pengendalian Kualitas.....	23
2.6.2	<i>Sampling</i> Penerimaan	24
2.6.3	Manajemen Kualitas	25
2.7	Sistem Produksi	26
2.7.1	<i>Material Requirement Planning</i> (MRP)	26
2.7.2	<i>Continous Improvement</i> dan <i>Total Quality Management</i>	26
2.7.3	<i>Supply Chain</i>	28
2.8	SistemInformasi.....	29
2.8.1	<i>Software</i> atau Aplikasi yang Digunakan.....	29
BAB III	PELAKSANAAN KKP	31
3.1	Waktu dan Tempat.....	31
3.2	Tugas dan Tanggung Jawab	31
3.3	Uraian Kegiatan yang Dilakukan Selama KKP	32
3.4	Pencapaian Kompetensi Selama KKP	36
3.4.1	Pengenalan	36

3.4.2	Proses Produksi	42
3.4.3	Ergonomi, K3 dan Sistem Kerja.....	73
3.4.4	Perencanaan Produksi	84
3.4.5	Gudang dan Persediaan.....	88
3.4.6	Sistem Kualitas	91
3.4.7	Sistem Produksi	94
3.4.8	Sistem Informasi.....	98
BAB IV TUGAS AKHIR.....		101
4.1	Latar Belakang Pengambilan Topik	101
4.1.1	Tujuan	105
4.2	Metode Penyelesaian	105
4.2.1	Metode DMAIC.....	105
4.2.2	Sumber Data.....	108
4.2.3	Teknik Pengumpulan Data.....	109
4.2.4	Analisa Data	109
4.3	Perhitungan dan Analisis	112
4.3.1	Pengolahan Data	113
BAB V KESIMPULAN DAN SARAN		132
5.1	Kesimpulan.....	132
5.2	Saran	133
DAFTAR PUSTAKA.....		135
LAMPIRAN		139

DAFTAR TABEL

	Halaman
Tabel 3. 1 Uraian Kegiatan	32
Tabel 3. 2 Kriteria Sortasi	53
Tabel 3. 3 Deskripsi Karakteristik Pekerjaan	74
Tabel 3. 4 Resiko Bahaya terkait K3	79
Tabel 4.1 Data Kadar Asam Lemak Bebas (ALB)	113
Tabel 4.2 Data Kadar Air CPO	114
Tabel 4.3 Data Kadar Kotoran.....	115
Tabel 4.4 Perhitungan $\bar{X}$ dan Range Kadar Asam Lemak Bebas (ALB).....	116
Tabel 4.5 Perhitungan $\bar{X}$ dan Range Kadar Air	120
Tabel 4.6 Perhitungan $\bar{X}$ dan Range Kadar Kotoran	123
Tabel 4.7 Rekapitulasi cacat mutu CPO	126
Tabel 4.8 <i>FiveM-Checklist</i>	129

DAFTAR GAMBAR

	Halaman
Gambar 3. 1 Gerobak Dorong	46
Gambar 3. 2 <i>Wheel Loader</i>	47
Gambar 3. 3 <i>Capstand</i>	48
Gambar 3. 4 <i>Transfer Carriage</i>	48
Gambar 3. 5 <i>Flow Process</i> Produksi PKS Bunut	51
Gambar 3. 6 Stasiun Timbangan	52
Gambar 3. 7 Lantai Sortasi.....	54
Gambar 3. 8 Lantai Ramp	54
Gambar 3. 9 Loading Ramp	55
Gambar 3. 10 Lori.....	55
Gambar 3. 11 Jembatan <i>Centilever</i>	56
Gambar 3. 12 Stasiun Perebusan (<i>Sterilizer</i>).....	57
Gambar 3. 13 Stasiun <i>Rail Track</i>	58
Gambar 3. 14 Stasiun <i>Thresher</i>	59
Gambar 3. 15 <i>Digester</i>	60
Gambar 3. 16 <i>Screw Press</i>	60
Gambar 3. 17 <i>Flow Process</i> Stasiun Klarifikasi	61
Gambar 3. 18 <i>Sand Trap Tank</i>	62
Gambar 3. 19 <i>Vibrating Screen</i>	62
Gambar 3. 20 <i>Crude Oil Tank</i>	63
Gambar 3. 21 <i>Continous Settling Tank</i>	64
Gambar 3. 22 <i>Oil Tank</i>	64
Gambar 3. 23 <i>Sludge Separator</i>	65
Gambar 3. 24 <i>Vacum Dryer</i>	65
Gambar 3. 25 Tangki Timbun	66
Gambar 3. 26 <i>Flow Process</i> Stasiun Kernel	67
Gambar 3. 27 <i>Cake Breaker Conveyor</i>	67
Gambar 3. 28 <i>Depericarper</i>	68
Gambar 3. 29 <i>Polishing Drum</i>	69
Gambar 3. 30 Nut Silo	70

Gambar 3. 31 <i>Ripple Mill</i>	70
Gambar 3. 32 Kernel Silo.....	72
Gambar 3. 33 <i>Bulker</i>	72
Gambar 3. 34 Stasiun <i>Thresher</i>	73
Gambar 3. 35 <i>Hirarki of Control</i>	77
Gambar 3. 36 Rambu-rambu K3	81
Gambar 3. 37 <i>Layout</i> PKS Bunut	84
Gambar 3. 38 Rantai Pasok PKS Bunut.....	97
Gambar 3. 39 SAP (<i>System Analysis and Product In Data Processing</i>)	100
Gambar 4.1 Peta Kendali X Kadar Asam Lemak Bebas (ALB)	117
Gambar 4.2 Peta Kendali R Kadar Asam Lemak Bebas (ALB)	117
Gambar 4.3 Grafik Peta Kendali X Kadar Air	120
Gambar 4. 4 Grafik Peta Kendali R Kadar Air	121
Gambar 4. 5 GrafikPeta Kendali X Kadar Kotoran	123
Gambar 4. 6 Grafik Peta Kendali R Kadar Kotoran	124
Gambar 4. 7 Diagram Pareto	125
Gambar 4. 8 Diagram <i>Fishbone</i>	126

DAFTAR LAMPIRAN

	<u>Halaman</u>
Lampiran 1	139
Lampiran 2.	141
Lampiran 3.	144
Lampiran 4.	147