

LAPORAN KULIAH KERJA PRAKTIK

**Analisis Pemborosan (Waste) Untuk Meminimumkan Waktu Pada Proses
Sortasi dan Perebusan Dengan Menggunakan Metode *Value Stream Mapping*
(VSM) di PT. Bintara Tani Nusantara *Palm Oil Mill*.**

*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 : FAISYA OKTAMAS SARI

BP. 1911033

PROGRAM STUDI : TEKNIK INDUSTRI AGRO

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

2022

SURAT PERNYATAAN

Saya yang bertanda tangan di bawah ini :

Nama : Faisya Oktamas Sari

Buku Pokok : 1911033

Jurusan : Teknik Industri Agro

Judul KTA : Analisis Pemborosan (*waste*) Untuk Meminimumkan Waktu Pada Proses Sortasi dan Perebusan Dengan Menggunakan Metode *Value Stream Mapping* (VSM) di PT. Bintara Tani Nusantara POM

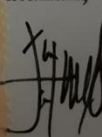
Dengan ini menyatakan dengan sesungguhnya bahwa :

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, 28 April 2022

Saya yang menandatangani,



87DD4AJX751458873
(Faisya Oktamas Sari)

LEMBAR PENGESAHAN LAPORAN KKP

LAPORAN KULIAH KERJA PRAKTIK DI PT BINTARA TANI
NUSANTARA

28 April 2022

Di setuju oleh :

Dosen Pembimbing Institusi,

Pembimbing lapangan



(Dr. Syamsul Anwar ST, MSE)

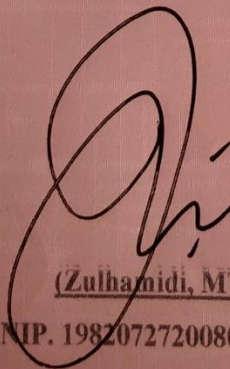
(Zaufansyah, S.ST)

NIP. 198109262005021001

Mengetahui ,

Program Studi Teknik Industri Agro

Ketua,



(Zulhamidi, MT)

NIP. 198207272008031001

KATA PENGANTAR

Puji dan syukur saya ucapkan kepada Allah SWT yang telah melimpahkan rahmat dan hidayah-Nya yang begitu besar, sehingga saya dapat menyelesaikan laporan ini dengan baik yang digunakan untuk memenuhi salah satu tugas Kerja Kuliah Praktik di PT Bintara Tani Nusantara POM. 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 proposal KKP ini. Terima kasih saya sampaikan kepada :

1. Ibu Dr. Ester Edwar, M.Pd selaku Direktur Politeknik ATI Padang
2. Bapak Zulhamidi, MT selaku Ketua Prodi Teknik Industri Agro Politeknik ATI Padang.
3. Bapak Drs. Haswan, MP selaku dosen pembimbing akademik.
4. Bapak Dr. Syamsul Anwar ST, MSE selaku dosen pembimbing di kampus Politeknik ATI Padang.
5. Kedua orang tua yang telah memberikan do'a dan dukungan dalam menyelesaikan laporan ini.

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 proposal KKP ini. Akhir kata semoga laporan KKP ini dapat bermanfaat bagi semua pihak.

Padang, 28 Juni 2022

Faisya Oktamas Sari

DAFTAR ISI

<u>Nomor</u>	<u>Halaman</u>
COVER	
LEMBAR PENGESAHAN.....	i
KATA PENGANTAR.....	ii
DAFTAR ISI.....	iii
DAFTAR TABEL	vii
DAFTAR GAMBAR.....	viii
DAFTAR LAMPIRAN	xi
BAB I PENDAHULUAN	1
1.1 Latar Belakang.....	1
1.2 Tujuan KKP	2
1.3 Batasan Masalah	3
1.4 Manfaat KKP	3
BAB II TINJAUAN PUSTAKA	5
2.1 Organisasi Perusahaan, Tugas Pokok, dan Fungsi.....	5
2.1.1 Produk dan Bahan Baku	6
2.1.2 <i>Supplier</i> dan <i>Customer</i>	7
2.2 Proses Produksi	8
2.2.1 Teknologi dan Mesin Produksi	9
2.2.2 <i>Material Handling</i>	9
2.2.3 Produktivitas dan Perawatan.....	11
2.3 Keselamatan dan Kesehatan Kerja (K3) dan Ergonomi	12
2.3.1 Sistem Manusia Mesin	15
2.3.2 <i>Layout</i> dan Efektivitas	16
2.4 Perencanaan Produksi.....	17
2.4.1 Kapasitas.....	18
2.4.1 Jadwal Produksi	19
2.5 Gudang dan Persediaan.....	19
2.6 Sistem Kualitas.....	21
2.6.1 Sistem Manajemen Kualitas	21

2.6.2 <i>Continuous Improvement</i> dan <i>Total Quality Management</i>	24
2.7 Sistem Produksi.....	25
2.7.1 Sistem produksi.....	25
2.7.2 <i>Supply Chain</i>	26
2.8 Sistem Informasi	28
BAB III PELAKSANAAN KULIAH KERJA PRAKTEK	30
3.1 Waktu dan Tempat KKP	30
3.2 Tugas dan Tanggung Jawab diperusahaan.....	30
3.3 Uraian Kegiatan yang Dilakukan Selama KKP	31
3.4 Pencapaian Kompetensi Selama KKP	32
3.4.1 Pengenalan Organisasi, Tugas Pokok dan Fungsi	32
3.4.1.1 Produk dan Bahan Baku	36
3.4.1.2 <i>Supplier</i> dan <i>Customer</i>	37
3.4.2 Proses Produksi	38
3.4.2.1 <i>Material Handling</i>	60
3.4.2.2 Produktivitas dan Perawatan.....	61
3.4.3 K3 dan Ergonomi	62
3.4.3.1 Kesehatan dan Keselamatan Kerja	62
3.4.3.2 Ergonomi	62
3.4.3.3 K3, Ergonomi dan sistem kerja di stasiun kerja	63
3.4.3.4 Prosedur dan Instruksi Kerja.....	66
3.4.3.5 Sistem Manusia dan Mesin	67
3.4.3.6 <i>Layout</i> dan Efektivitas.....	69
3.4.4 Perencanaan Produksi.....	70
3.4.4.1 <i>Demand Management</i>	70
3.4.4.2 Mekanisme Pembuatan Rencana Produksi.....	72
3.4.4.3 <i>Input, Proses, Output</i>	73
3.4.4.4 Kapasitas	73
3.4.4.5 Jadwal Produksi	74
3.4.5 Gudang dan Persediaan	74
3.4.5.1 Karakteristik Bahan Baku Terkait Penyimpanan	75
3.4.5.2 Media Simpan	76

3.4.5.3 Kebijakan Penyimpanan	78
3.4.6 Sistem Kualitas	78
3.4.6.1 Proses Pengendalian Kualitas	78
3.4.6.2 Sampling Penerimaan	79
3.4.6.3 Sistem Management Kualitas	79
3.4.6.4 <i>Continuous Improvement</i> dan TQM.....	80
3.4.7 Sistem Produksi dan <i>Supply Chain</i>	80
3.4.7.1 Sistem produksi.....	80
3.4.7.2 <i>Supply Chain</i>	81
3.4.8 Sistem Informasi	82
BAB IV TUGAS AKHIR.....	85
(Analisis Pemborosan (Waste) Untuk Meminimumkan Waktu Pada Proses Sortasi dan Perebusan Dengan Menggunakan Metode <i>Value Stream Mapping (VSM)</i> di PT. Bintara Tani Nusantara <i>Palm Oil Mill.</i>)	
4.1 Latar Belakang Pengambilan Topik	85
4.2 Metode Penyelesaian	86
4.2.1 Tingkat Ketelitian dan Keyakinan	87
4.2.2 Uji Keseragaman dan Kecukupan Data.....	87
4.2.3 Perhitungan Waktu Normal dan Waktu Standar	88
4.2.4 <i>Rating Factor</i> dan <i>Allowance</i>	89
4.3 Tahapan Penerapan <i>Value Stream Mapping</i>	90
4.4 Hasil dan perhitungan	90
4.4.1 Tabel Waktu Siklus Proses	91
4.4.2 Penentuan waktu Standar.....	93
4.4.3 Pembentukan <i>Value Stream Mapping</i>	100
4.5 Analisis <i>Value Stream Mapping</i>	104
4.5.1 Perincian <i>Value Added</i> dan <i>Non Value Added</i>	104
4.5.2 Identifikasi Pemborosan dalam Proses.....	105
4.6 Pembahasan dan Analisis.....	106
4.6.1 Analisis Diagram SIPOC.....	106
4.6.2 Analisis <i>Value Added</i> dan <i>Non Value Added</i>	107
4.6.3 Tabel 5W1H.....	107

BAB V PENUTUP	108
DAFTAR PUSTAKA.....	110
LAMPIRAN	113

DAFTAR TABEL

<u>Nomor</u>	<u>Halaman</u>
Tabel 3.1 Kegiatan KKP	31
Tabel 3.2 Peta pekerja dan Mesin pada Pengecekan Sampel CPO di Labor	68
Tabel 3.3 Standar Mutu Produksi	79
Tabel 4.1 Jumlah Pengamatan yang Diperlukan (N) untuk 95%	87
Tabel 4.2 <i>Procces Activity Mapping (PAM)</i>	91
Tabel 4.3 Waktu Siklus Stasiun Sortasi	91
Tabel 4.4 Waktu Siklus Stasiun <i>Front Line Automation (FLA)</i>	92
Tabel 4.5 <i>Up Time</i> dan Jumlah Operator	92
Tabel 4.6 <i>Allowance</i> Stasiun Sortasi.....	96
Tabel 4.7 <i>Allowance</i> Stasiun FLA	99
Tabel 4.8 Aktivitas <i>Value Added</i>	104
Tabel 4.9 Aktivitas <i>Non Value Added</i>	104
Tabel 4.10 Penggunaan Metode 5 Why dalam Pemecahan Masalah	105
Tabel 4.11 Alternatif Perbaikan Kondisi Usulan.....	106
Tabel 4.12 5W1H Untuk Pemborosan	107

DAFTAR GAMBAR

<u>Nomor</u>	<u>Halaman</u>
Gambar 3.1 Timbangan.....	38
Gambar 3.2 Sortasi	39
Gambar 3.3 <i>Loading Ramp</i>	39
Gambar 3.4 <i>Sterilizer</i>	40
Gambar 3.5 Grafik Perebusan <i>Sterilizer</i>	41
Gambar 3.6 <i>Tippler</i>	41
Gambar 3.7 <i>Thresher</i>	42
Gambar 3.8 <i>Digester</i>	42
Gambar 3.9 <i>Press</i>	43
Gambar 3.10 <i>Crude Oil Gutter</i>	44
Gambar 3.11 <i>Sand Trap Tank</i>	44
Gambar 3.12 <i>Vibrating Screen</i>	45
Gambar 3.13 <i>Crude Oil tank</i>	46
Gambar 3.14 <i>Desander crude oil</i>	46
Gambar 3.15 <i>Mixing tank</i>	46
Gambar 3.16 <i>Continuous Clarifier Tank</i>	47
Gambar 3.17 <i>Oil tank</i>	48
Gambar 3.18 <i>Vacuum dryer</i>	48
Gambar 3.19 <i>Storage tank</i>	49
Gambar 3.20 <i>Sludge tank</i>	49
Gambar 3.21 <i>Desander Sludge</i>	50
Gambar 3.22 <i>Decanter feed tank</i>	50
Gambar 3.23 <i>Decanter</i>	50
Gambar 3.24 <i>Reclaimed tank</i>	51
Gambar 3.25 <i>Sand desanter tank</i>	51
Gambar 3.26 <i>Sludge Drain Tank</i>	52

Gambar 3.27 <i>Cake Breaker Conveyor</i>	52
Gambar 3.28 <i>Fibre and Nut Air Separator</i>	53
Gambar 3.29 <i>Polishing Drum</i>	53
Gambar 3.30 <i>Nut Elevator 1</i>	54
Gambar 3.31 <i>Vibrating nut</i>	54
Gambar 3.32 <i>Destoner air separator</i>	55
Gambar 3.33 <i>Nut Elevator 2</i>	55
Gambar 3.34 <i>Nut Grading Drum</i>	55
Gambar 3.35 <i>Tenera nut silo</i>	56
Gambar 3.36 <i>Dura nut silo</i>	56
Gambar 3.37 <i>Ripple Mill</i>	57
Gambar 3.38 <i>CM Vibrating Screen</i>	57
Gambar 3.39 <i>Air Separator 1</i>	58
Gambar 3.40 <i>Air Separator 2</i>	58
Gambar 3.41 <i>Vibrating Wet CM</i>	58
Gambar 3.42 <i>Claybath</i>	59
Gambar 3.43 <i>Kernel Silo</i>	59
Gambar 3.44 <i>Kernel bulk silo</i>	60
Gambar 3.45 <i>Fibre and shell scraper coveyor</i>	60
Gambar 3.46 <i>Pengangkatan Kalsium Karbonat</i>	63
Gambar 3.47 <i>Data hasil pengujian depan kantor, pos satpam dan kantor</i>	65
Gambar 3.48 <i>Data hasil pengujian pada genset atau stasiun PH</i>	66
Gambar 3.49 <i>Data hasil produksi CPO dan kernel Tahun 2020 sampai 2021</i> ..	71
Gambar 3.50 <i>Grafik Data hasil produksi CPO tahun 2020 sampai 2021</i>	71
Gambar 3.51 <i>Grafik Data hasil produksi Kernel tahun 2020 sampai 2021</i>	72
Gambar 4.1 <i>Tahapan Penerapan Value Stream Mapping</i>	90
Gambar 4.2 <i>Diagram SIPOC</i>	93
Gambar 4.3 <i>Grafik Peta Kontrol Sortasi</i>	95

Gambar 4.4 Grafik Peta Kontrol Perebusan.....	98
Gambar 4.5 Peta Kategori Proses <i>Sortasi</i>	100
Gambar 4.6 Peta Kategori Proses <i>Sortasi dan Perebusan</i>	101
Gambar 4.7 <i>Value Stream Mapping</i>	103
Gambar 4.8 Diagram Perbandingan VA dan NVA	105

DAFTAR LAMPIRAN

<u>Nomor</u>	<u>Halaman</u>
Lampiran 1. Struktur Perusahaan.....	113
Lampiran 2. Alur Proses Pengolahan Kelapa Sawit.....	114
Lampiran 3. Bahan Penolong	115
Lampiran 4. Simbol-simbol yang digunakan pada VSM.....	116
Lampiran 5. Dokumentasi Kegiatan KKP	117