

**TUGAS AKHIR**

**ANALISIS WASTE UNTUK PENINGKATAN PRODUKTIVITAS  
PADA PABRIK OLAH CPO (CRUDE PALM OIL) DENGAN METODE  
VALUE STREAM MAPPING SEBAGAI PENDEKATAN LEAN  
MANUFACTURING (STUDI KASUS PADA PT. XYZ)**



**Dibuat Oleh :**

**Nama : Benarlyn Andri Raharja**

**NIM : 41613110026**

**Jurusan : Teknik Industri**

**PROGRAM STUDI TEKNIK INDUSTRI  
FAKULTAS TEKNIK  
UNIVERSITAS MERCU BUANA  
JAKARTA  
2015**

**ANALISIS WASTE UNTUK PENINGKATAN PRODUKTIVITAS  
PADA PABRIK OLAH CPO (CRUDE PALM OIL) DENGAN METODE  
VALUE STREAM MAPPING SEBAGAI PENDEKATAN LEAN  
MANUFACTURING (STUDI KASUS PADA PT. XYZ)**



UNIVERSITAS  
MERCU BUANA

**Dibuat Oleh :**

**Nama** : Benarlyn Andri Raharja  
**NIM** : 41613110026  
**Jurusan** : Teknik Industri

UNIVERSITAS

MERCU BUANA

Pembimbing,

**Ir. Muhammad Kholil, MT**

**Mengetahui,**

**Koordinator Tugas Akhir / Ketua Program Studi**

**[Ir. Muhammad Kholil MT]**

## LEMBAR PERNYATAAN

Yang bertanda tangan di bawah ini,

Nama : Benarlyn Andri Raharja

N.I.M : 41613110026

Jurusan : Teknik Industri

Fakultas : Teknik

Judul Skripsi : Analisis *Waste* untuk Peningkatan Produktivitas Pada Pabrik Olah Cpo (*Crude Palm Oil*) Dengan Metode *Value Stream Mapping* Sebagai Pendekatan *Lean Manufacturing* (*Studi Kasus Pada PT. XYZ*).

Dengan ini menyatakan bahwa hasil penulisan Skripsi yang telah saya buat ini merupakan hasil karya sendiri dan benar keasliannya. Apabila ternyata dikemudian hari penulisan tugas akhir ini merupakan hasil plagiat atau penjiplakan terhadap karya orang lain, maka saya bersedia mempertanggungjawabkan sekaligus bersedia menerima sanksi berdasarkan aturan tata tertib di Universitas Mercu Buana.

Demikian, pernyataan ini saya buat dalam keadaan sadar dan tidak dipaksakan.

UNIVERSITAS  
MERCU BUANA

Penulis,



Benarlyn Andri Raharja

## KATA PENGANTAR

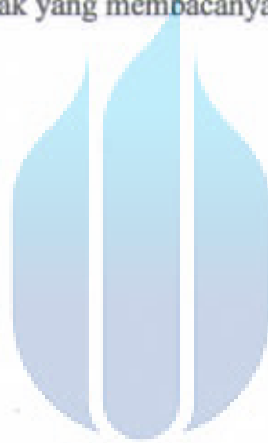
Alhamdulillah, Puji syukur kepada Allah SWT, Sang Maha Pemberi nikmat, serta shalawat beriring salam bagi baginda Rasulullah Muhammad SAW beserta sahabat, keluarga dan seluruh keturunannya yang suci. Semoga kita tergolong umatnya yang setia. Penulis sangat bersyukur atas segala sesuatu yang telah memberikan motivasi dan bimbingan, sehingga penulis dapat menyelesaikan proposal laporan tugas akhir, dengan judul “**Analisis Waste Untuk Peningkatan Produktivitas Pada Pabrik Olah CPO (Crude Palm Oil) Dengan Metode Value Stream Mapping Sebagai Pendekatan Lean Manufacturing (Studi Kasus Pada PT. XYZ)**” ini dengan baik dan tepat waktu. Proposal laporan ini adalah dedikasi kecil untuk hal luar biasa yang penulis dapatkan selama menjalani masa perkuliahan dan pekerjaan secara bersamaan.

Penulis dapat menyelesaikan proposal laporan ini tidak terlepas dari bantuan dan dukungan berbagai pihak, baik yang terlibat secara langsung maupun tidak langsung. Untuk itu, perkenankanlah penulis memberikan ucapan dan penghargaan terimakasih pada pihak-pihak yang telah ikut serta dalam rangka penulisan proposal laporan tugas akhir ini. Ucapan terima kasih ditujukan kepada:

1. **Ir. Muhammad Kholi MT.** selaku dosen pembimbing akademik yang selalu memberikan nasehat, arahan dan motivasi selama penulis menjalani masa perkuliahan dan penyusunan laporan tugas akhir.
2. **H. Soegito** selaku direktur perusahaan, dan rekan-rekan kerja, atas izin yang diberikan mengikuti masa perkuliahan untuk menimba ilmu, serta dalam memberikan motivasi baik secara materi maupun non materi.
3. Orang tua penulis ibunda tercinta Sukirahati dan Mudzakir (alm) yang menjadi motivasi penulis untuk terus meraih kesuksesan, serta kakak-kakak tercinta Menik Farkhahning, Elin Wihestin, Didik Pristanto, Aji Wibowo, dan Binarlyn Indri Rahayu atas motivasi dan doa-doannya yang senantiasa terus mengalir selama penulis menyelesaikan laporan tugas akhir ini.
4. Rekan-rekan sejawat penulis, mahasiswa Teknik Industri angkatan 2013S Universitas Mercu Buana atas semangat dan kerja samanya.

5. Semua pihak dari sanak saudara dan teman-teman yang sangat luar biasa telah membantu memberikan berbagai dukungan dan motivasi yang tidak dapat disebutkan satu per satu.

Akhirnya penulis hanya mampu mengatakan bahwa tiada suatu karya manusia yang sempurna selain buah karya Tuhan. Oleh karena itu, penulis selalu berharap untuk perkembangan ilmu pengetahuan ke depan, saran dan kritik yang membangun sangat dibutuhkan. Dengan tangan terbuka penulis akan menerima segala bentuk partisipasi saran dan kritik, yang oleh penulis akan dijadikan motivasi untuk kesempurnaan laporan tugas akhir ini. Semoga laporan ini dapat memberi manfaat bagi semua pihak yang membacanya, aamiin.



Jakarta, Februari 2015

UNIVERSITAS  
MERCU BUANA **Penulis**

## DAFTAR ISI

<b>Halaman Judul</b> .....	i.
<b>Halaman Pengesahan</b> .....	ii.
<b>Halaman Pernyataan</b> .....	iii.
<b>Abstrak</b> .....	iv.
<b>Kata Pengantar</b> .....	v.
<b>Daftar Isi</b> .....	vii.
<b>Daftar Tabel</b> .....	ix.
<b>Daftar Gambar</b> .....	x
<b>I. PENDAHULUAN</b>	
1.1. Latar belakang.....	1
1.2. Rumusan Masalah.....	2
1.3. Batasan Masalah.....	3
1.4. Tujuan Penelitian.....	3
1.5. Manfaat Penelitian.....	4
1.6. Sistematika Penulisan.....	4
<b>II. LANDASAN TEORI</b>	
2.1. Definisi Konsep Lean Manufacturing.....	6
2.2. Definisi <i>Big Picture Mapping</i> .....	10
2.3. Definisi <i>Value Stream Mapping</i> .....	11
2.4. Tentang Industri Perkebunan Kelapa Sawit.....	15
2.5. Proses Produksi TBS Menjadi CPO.....	17
2.5.1. FFB ( <i>Fresh Fruit Bunh</i> )/ Tandan Buah Segar.....	18
2.5.2. Penerimaan di <i>Loading Ramp</i> .....	19
2.5.3. Sterilizer.....	19
2.5.4. Threshing.....	20
2.5.5. Digester.....	21
2.5.6. Screw Press.....	21
2.5.7. Klarifikasi.....	21
2.5.8. Storage tank.....	21
2.6. Proses Penjualan CPO.....	22

### **III. METODE PENELITIAN**

3.1. Teknis Penelitian.....	23
3.1.1. Identifikasi Masalah.....	23
3.1.2. Analisa Tujuan Penelitian .....	23
3.1.3. Studi Literatur dan Studi Lapangan .....	23
3.1.4. Pengumpulan Data .....	23
3.1.5. Pengolahan Data .....	24
3.1.6. Analisa dan Pembahasan.....	24
3.1.7. Kesimpulan dan Saran .....	24
3.2. Diagram Alir Penelitian .....	25

### **IV. PENGUMPULAN DAN PENGOLAHAN DATA**

4.1. Tinjauan Umum Perusahaan .....	26
4.2. Pengoalahan Data.....	44

### **V. ANALISA HASIL**

5.1. Rekomendasi Perbaikan.....	55
5.2. Rekomendasi Perbaikan <i>Process Activity Mapping</i> .....	56

### **VI. KESIMPULAN DAN SARAN**

6.1. Kesimpulan .....	58
6.2. Saran .....	59

<b>DAFTAR PUSTAKA .....</b>	<b>60</b>
-----------------------------	-----------

### **LAMPIRAN**

## DAFTAR TABEL

1. Tabel 2.1. Valsat (Hilnes & Taylor, 2000).....	15
2. Tabel 4.1. Data Jumlah Penduduk sekitar perusahaan .....	28
3. Tabel 4.2. Kriteria Buah Matang.....	29
4. Tabel 4.3. Data Base Produksi PT. X Tahun 2014.....	45
5. Tabel 4.4. Form Kuisisioner <i>7 Waste</i> .....	47
6. Tabel 4.5. Pembobotan <i>waste</i> untuk Form Kuisisioner <i>7 Waste</i> .....	48
7. Tabel 4.6. Hasil Kuisisioner <i>7 Waste</i> .....	50
8. Tabel 4.5. Hasil Rekapitulasi Perhitungan VALSAT .....	51
9. Tabel 4.6. <i>Process Activity Mapping Production</i> .....	52
10. Tabel 4.7. Jumlah Aktivitas dan Waktu Pengerjaan dalam PAM.....	53
11. Tabel 5.1 Rekomendasi Perbaikan <i>Process Activity Mapping</i> .....	56
12. Tabel 5.2. Hasil Usulan Perbaikan Terhadap Waktu <i>PAM</i> .....	57



## DAFTAR GAMBAR

1. Gambar 2.1. Grafik Perkembangan dan Proyeksi Produksi CPO Indonesia (2004, Susila, W. R.) .....	17
2. Gambar 2.2. Bagan Proses Produksi CPO .....	17
3. Gambar 2.3. Material Balance Hasil Olah TBS .....	19
4. Gambar 2.4. Alur Proses Penjualan Produk CPO .....	22
5. Gambar 3.1. Diagram Alir Penelitian .....	25
6. Gambar 4.1. Peta Situasi Lokasi PT. X terhadap Peta Administrasi Propinsi Sulawesi Barat .....	27
7. Gambar 4.2. Proses Pengoalahan CPO .....	29.
8. Gambar 4.3. Kondisi Loading Ramp PT. X.....	32
9. Gambar 4.4 Kondisi Stasiun Sterilizer/ Perebusan.....	36
10. Gambar 4.6 Kondisi Stasiun Threshing/ Pemipilan.....	37
11. Gambar 4.6 Skematis Stasiun Digester dan Press .....	39
12. Gambar 4.7 Kondisi Stasiun Digester dan Press .....	40
13. Gambar 4.8 Kondisi Stasiun Klarifikasi/Pemurnian.....	42
14. Gambar 4.9 Proses Pemurnian CPO .....	43
15. Gambar 4.10 Kondisi Storage Tank .....	44
16. Gambar 4.11 <i>Big Picture Mapping</i> Produksi CPO.....	46