

# **TUGAS AKHIR**

## **MINIMASI WASTE PADA PROSES PRODUKSI MENGUNAKAN PENDEKATAN LEAN MANUFACTURING**

*Ditujukan Sebagai Salah Satu Syarat Untuk Memperoleh Gelar Sarjana  
Teknik Industri Pada Jurusan Teknik Industri  
Universitas Bung Hatta*

Oleh :

**HAYYAN RATIO**  
**NPM : 1510017311031**



**JURUSAN TEKNIK INUSTRI  
FAKULTAS TEKNOLOGI INDUSTRI  
UNIVERSITAS BUNG HATTA  
PADANG  
2019**

## DAFTAR ISI

<b>HALAMAN JUDUL</b>	
<b>LEMBAR PENGESAHAN TUGAS AKHIR</b>	
<b>BIODATA PENELITIAN</b>	
<b>PERNYATAAN KEASLIAN TUGAS AKHIR</b>	
<b>PERNYATAAN PEMBIMBING</b>	
<b>ABSTRAK</b>	
<b>ABSTRACT</b>	
<b>KATA PENGANTAR</b>	
<b>UCAPAN TERIMA KASIH</b>	
<b>DAFTAR ISI.....</b>	<b>i</b>
<b>DAFTAR TABEL .....</b>	<b>iv</b>
<b>DAFTAR GAMBAR.....</b>	<b>v</b>
<b>DAFTAR LAMPIRAN .....</b>	<b>vi</b>
<b>BAB I    PENDAHULUAN.....</b>	<b>1</b>
1.1    Latar Belakang Masalah .....	1
1.2    Rumusan Masalah.....	3
1.3    Tujuan Penelitian .....	3
1.4    Batasan Masalah dan Asumsi .....	3
<b>BAB II    TINJAUAN LITERATUR .....</b>	<b>4</b>
2.1    Sistem Produksi .....	4
2.1.1PengertianSistem Produksi.....	4
2.1.2Pengertian Manajemen Produksi.....	4
2.2    Pendekatan <i>Lean</i> .....	5
2.2.1Konsep Dasar <i>Lean</i> .....	5
2.3 <i>Lean Manufacturing</i> .....	5
2.4    Pengertian <i>Waste</i> .....	10
2.5 <i>Value Stream Mapping</i> (VALSAT).....	13
2.6 <i>Current State Mapping</i> .....	20
2.7 <i>Waste Relationship Matrix</i> (WRM).....	23
2.8 <i>Waste Assesment Questionnaire</i> (WAQ).....	27

<b>BAB III</b>	<b>METODOLOGI PENELITIAN .....</b>	<b>28</b>
3.1	Penelitian Pendahuluan.....	28
3.2	Studi Literatur.....	28
3.3	Identifikasi Masalah.....	29
3.4	Rumusan Masalah .....	29
3.5	Tujuan Penelitian .....	29
3.6	Pengumpulan Data.....	29
3.7	Pengolahan Data .....	29
3.8	Analisa Hasil.....	32
3.9	Kesimpulan .....	32
<b>BAB IV</b>	<b>PENGUMPULAN DAN PENGOLAHAN DATA.....</b>	<b>34</b>
4.1	Data Umum Perusahaan .....	34
4.1.1.	Sejarah Perusahaan.....	34
4.1.2.	Produk Yang Dihasilkan Dan Pemasaran .....	34
4.2	Pengumpulan Data .....	35
4.3	Pengolahan Data .....	48
4.3.1	<i>Value Steam Mapping</i> (VSM) Proses Produksi .....	48
4.3.1.1	Aliran Informasi .....	48
4.3.1.2	Aliran Fisik.....	48
4.3.2.	<i>Future State Mapping</i> .....	53
4.3.3	Identifikasi <i>Waste</i> (Pemborosan) .....	53
4.3.3.1	<i>Sevent Waste Relationship</i> .....	53
4.3.3.2	<i>Waste Relationship Matrix</i> .....	55
4.3.3.3	<i>Waste Assessment Quistionnaire (WAQ)</i> .....	56
4.3.4	<i>Value Stream Analisis Tools (VALSAT)</i> .....	71
4.3.5	Identifikasi Penyebab <i>Waste</i> .....	83

<b>BAB V</b>	<b>ANALISA DAN PEMBAHASAN.....</b>	<b>89</b>
5.1	<i>Analisa Current Value Stream Mapping</i> .....	89
5.2.	Analisis Hasil Identifikasi <i>Waste</i> .....	90
5.3.	Analisis Hasil Value Stream Mapping Tools.....	91
5.4.	Analisis <i>Waste</i> Yang Didapatkan.....	92
<b>BAB V</b>	<b>PENUTUP .....</b>	<b>94</b>
6.1	Kesimpulan .....	94
6.2	Saran .....	97

## DAFTAR PUSTAKA

## LAMPIRAN

## DAFTAR LAMPIRAN

Lampiran 1 Kuesioner WRQ ( <i>Waste Relationship Questionnaire</i> ).....	L-1
Lampiran 2 Kuesioner WAQ ( <i>Waste Assessment Questionnaire</i> ).....	L-2

## DAFTAR TABEL

Tabel 2.1 Matrix Seleksi Untuk Tujuh VALSAT .....	23
Tabel 2.2 Kriteria Pembobotan Hubungan Antar <i>Waste</i> .....	24
Tabel 2.3 Bobot Keterkaitan Antar <i>Waste</i> .....	25
Tabel 2.4 Rentang Skor Hubungan Antar <i>Waste</i> .....	26
Tabel 2.5 Bentuk Dari Diagonal Matrix Hubungan Antar <i>Waste</i> .....	26
Tabel 2.6 <i>Waste Matrix Value</i> .....	26
Tabel 2.7 Daftar Pernyataan Waste Assessment Questionnaire .....	27
Tabel 4.1 Hasil Rekapitulasi Jawaban WRQ .....	37
Tabel 4.2 Hasil Rekapitulasi Jawaban WAQ .....	40
Tabel 4.3 Uptime Mesin-Mesin Pada Proses Produksi Kopi .....	50
Tabel 4.4 Waktu Siklus Mesin Dan Jumlah Operator .....	51
Tabel 4.5 Nilai Dan Keterkaitan Antar <i>Waste</i> .....	53
Tabel 4.6 <i>Waste Relationship Matrix</i> .....	55
Tabel 4.7 <i>Waste Matrix Value</i> .....	55
Tabel 4.8 Hasil Pengelompokan Dan Perhitungan Jenis Pertanyaan .....	57
Tabel 4.9 Perhitungan Bobot Awal Hubungan Antar <i>Waste</i> .....	58
Tabel 4.10 Bobot Pertanyaan Dibagi Ni .....	61
Tabel 4.11 Pembobotan <i>Waste</i> Berdasarkan Bobot Tiap Jawaban .....	65
Tabel 4.12 Hasil Akhir <i>Waste</i> .....	69
Tabel 4.13 Peringkat <i>Waste</i> .....	70
Tabel 4.14 Korelasi Setiap Jenis <i>Waste</i> .....	71
Tabel 4.15 Pemilihan <i>Detail Mapping Tools</i> VALSAT .....	72
Tabel 4.16 <i>Process Activity Mapping</i> (PAM) .....	74
Tabel 4.17 Hasil <i>Process Activity Mapping</i> (PAM) .....	81
Tabel 4.18 Pengelompokan Aktifitas-Aktifitas Pada PAM .....	81
Tabel 4.19 Analisa 5W+1H .....	84
Tabel 4.20 Pengukuran Waktu Kerja MTM .....	85
Tabel 6.1 Peringkat <i>Waste</i> .....	94



## DAFTAR GAMBAR

Gambar 2.1 <i>Value Stream Mapping</i> .....	16
Gambar 2.2 Lambang-Lambang <i>Value Stream Mapping</i> .....	17
Gambar 4.1 <i>Current State Mapping</i> .....	52
Gambar 4.2 Diagram Untuk <i>Waste Overprocessing</i> .....	86
Gambar 4.3 <i>Future States Mapping</i> .....	88
Gambar 5.1 Hasil <i>Waste Assessment Questionnaire</i> .....	91
Gambar 5.2 Hasil Pemilihan <i>Mapping Tolls</i> .....	91