

## **TUGAS AKHIR**

# **“ELIMINASI PEMBOROSAN DALAM PROSES PRODUKSI BERDASARKAN KONSEP *LEAN MANUFACTURING* PADA INDUSTRI KECIL MENENGAH (IKM) LOGAM BERDASARKAN PROSES PEMESINAN DI SUMATERA BARAT”**

Diajukan Sebagai Salah Satu Syarat untuk Memenuhi Gelar Sarjana  
Teknik Industri pada Jurusan Teknik Industri Universitas Bung Hatta

Oleh:

**FEBRIANDIKA PRADISTA**

**NPM: 1710017311014**



**JURUSAN TEKNIK INDUSTRI  
FAKULTAS TEKNOLOGI INDUSTRI  
UNIVERSITAS BUNG HATTA PADANG  
2021**

**LEMBAR PENGESAHAN  
TUGAS AKHIR**

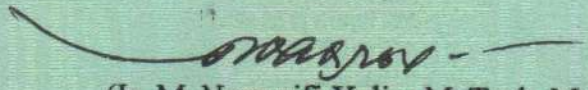
**“ELIMINASI PEMBOROSAN DALAM PROSES PRODUKSI  
BERDASARKAN KONSEP *LEAN MANUFACTURING* PADA INDUSTRI  
KECIL MENENGAH (IKM) LOGAM BERDASARKAN PROSES  
PEMESINAN DI SUMATERA BARAT”**

Oleh:

**FEBRIANDIKA PRADISTA**  
**NPM: 1710017311014**

Disetujui Oleh:

Pembimbing

  
**(Ir. M. Nursyaifi Yulius M. Tech. Mgt, Ph.D)**  
**NIK: 951100245**

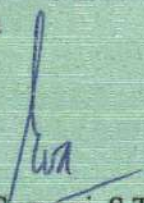
Diketahui Oleh:

Fakultas Teknologi Industri  
Dekan,



  
**(Prof. Dr. Eng. Reni Desmiarti, S.T., M.T)**  
**NIK: 990500496**

Jurusan Teknik Industri  
Ketua

  
**(Eva Suryani, S.T., M.T)**  
**NIK: 971100371**

## ABSTRAK

PT. AMI, CV. Citra Dragon dan CV. Pelita Logam merupakan salah satu perusahaan manufaktur pengolah logam yang ada di Sumatera Barat yang dikelompokkan berdasarkan proses pemesinannya. Berdasarkan pengamatan awal memungkinkan terjadinya *waste* di perusahaan dimana penyusunan material/peralatan yang masih belum ditata dengan rapi yang saling tercampur serta sering tidak tercapai target pengiriman sesuai dengan waktu yang telah ditentukan. Oleh sebab itu dengan konsep *lean manufacturing* dilakukan proses identifikasi *waste* yang ada di perusahaan. Proses identifikasi *waste* yang dominan ditemukan di perusahaan menggunakan SEM dimana *waste* yang dominan dari ketiga perusahaan itu adalah *motion*. Untuk penyebab *waste* yang dominan digunakan perhitungan indeks sehingga nilai indeks terbesar yaitu 47.04 disebabkan oleh tata letak fasilitas. Berdasarkan penyebab *waste* yang sudah ditemukan maka digunakan konsep PDCA untuk memberikan usulan perbaikan untuk meminimasi *waste*.

**Kata Kunci :** *Waste, lean manufacturing, SEM, Penilaian Indeks, PDCA.*

## **ABSTRACT**

*PT. AMI, CV. Citra Dragon and CV. Pelita Logam is one of the metal processing manufacturing companies in West Sumatra which is grouped based on the machining process. Based on initial observations, it is possible for waste to occur in the company where the preparation of materials/equipment that has not been arranged neatly are mixed with each other and the delivery target is often not achieved in accordance with the determined time. Therefore, with the concept of lean manufacturing, the process of identifying waste in the company is carried out. The dominant waste identification process is found in the company using SEM where the dominant waste from the three companies is motion. For the dominant cause of waste, index calculation is used so that the largest index value, which is 47.04, is caused by the layout of the facility. Based on the causes of waste that have been found, the PDCA concept is used to provide suggestions for improvements by arranging equipment and machines according to their place and providing space for the passage of transportation equipment.*

**Keywords:** *Waste, lean manufacturing, SEM, Index Assessment, PDCA.*

## KATA PENGANTAR



Alhamdulillah, rasa puji dan syukur penulis panjatkan kepada Allah S.W.T atas rahmat, karunia serta hidayahnya, sehingga penulis dapat menyelesaikan laporan Tugas Akhir “**Eliminasi Pemborosan Dalam Proses Produksi Berdasarkan Konsep *Lean Manufacturing* Pada Industri Kecil Menengah (IKM) Logam Berdasarkan Proses Pemesinan Di Sumatera Barat**” ini sesuai dengan waktu yang ditetapkan. Shalawat dan salam semoga terlimpah kepada Nabi Muhammad S.A.W.

Laporan ini diajukan sebagai salah satu syarat dalam kelulusan yang harus dilaksanakan oleh setiap mahasiswa dalam jenjang pendidikan Strata-1 (S1). Penyelesaian tugas akhir ini tidak terlepas dari doa dan pertolongan dari berbagai pihak. Oleh karena itu penulis mengucapkan terimakasih atas doa dan pertolongan dan bantuan ini.

Dalam penyusunan dan penulisan laporan tugas akhir ini, penulis menyadari bahwa masih terdapat kekurangan dalam laporan ini. Oleh karena itu, kami menerima kritik dan masukan yang membangun demi hasil yang lebih baik di masa yang akan datang. Demikian pengantar laporan tugas akhir ini, semoga laporan ini bermanfaat bagi pembaca maupun saya selaku penulis. Atas perhatiannya kami ucapkan terima kasih.

Padang, 10 Agustus 2021

**Febriandika Pradista**

# DAFTAR ISI

**HALAMAN JUDUL**

**LEMBAR PENGESAHAN TUGAS AKHIR**

**BIODATA PENELITI**

**PERNYATAAN KEASLIAN TUGAS AKHIR**

**PERNYATAAN PEMBIMBING**

**ABSTRAK**

***ABSTRACT***

**KATA PENGANTAR**

**UCAPAN TERIMA KASIH**

<b>DAFTAR ISI.....</b>	<b>i</b>
<b>DAFTAR TABEL .....</b>	<b>iv</b>
<b>DAFTAR GAMBAR.....</b>	<b>vi</b>
<b>DAFTAR LAMPIRAN .....</b>	<b>vii</b>

## **BAB I PENDAHULUAN**

1.1. Latar Belakang Masalah .....	1
1.2. Rumusan Masalah.....	4
1.3. Tujuan Penelitian .....	4
1.4. Batasan Masalah .....	5
1.5. Sistematika Penulisan .....	5

## **BAB II KAJIAN LITERATUR**

2.1. Prose Produksi dan Sistem Produksi .....	7
2.2. <i>Lean Manufacturing</i> .....	8
2.3. Pemborosan ( <i>Waste</i> ) .....	9
2.3.1 Varibel Jenis-Jenis Pemborosan ( <i>Waste</i> ) .....	12
2.3.2 Varibel Penyebab Pemborosan ( <i>Waste</i> ) .....	14
2.4. <i>Structural Equation Modeling</i> (SEM) .....	15

2.5. Metode PDCA ( <i>Plan, Do, Check, Action</i> ) .....	17
---	----

## **BAB III METODOLOGI PENELITIAN**

3.1. Studi Literature .....	18
3.2. Perumusan Masalah .....	18
3.3. Tujuan Penelitian .....	19
3.4. Pengumpulan Data .....	19
3.4.1. Data Primer .....	19
3.4.1.1 Wawancara.....	19
3.4.1.2 Kusioner.....	20
3.4.2. Data Sekunder .....	21
3.5. Pengolahan Data .....	21
3.6. Analisa dan Pembahasan .....	21
3.7. Penutup .....	22

## **BAB IV PENGUMPULAN DAN PENGOLAHAN DATA**

4.1. Pengumpulan Data .....	24
4.1.1 Gambaran Umum Perusahaan .....	24
4.1.2 Mesin dan Peralatan.....	25
4.1.3 Pengumpulan Pengolahan Data .....	29
4.1.3.1 Pengumpulan Data Tujuan Pertama Penelitian.....	30
4.1.3.2 Pengumpulan Data Tujuan Kedua Penelitian .....	31
4.2 Tahapan Pengolahan Data Tujuan Pertama .....	32
4.2.1 Uji Model Pengukuran (Outer Model) .....	32
4.2.2 Uji Reliabilitas .....	37
4.2.3 Cronbach's Alpha .....	38
4.2.4. Uji Pengaruh Dominan .....	39
4.3 Pengolahan Data Tujuan Kedua Penelitian.....	41
4.4. Implentasi Konsep PDCA.....	48

## **BAB V ANALISA DAN PEMBAHASAN**

5.1 Analisa dan Pembahasan Tujuan Pertama .....	51
5.2 Analisa dan Pembahasan Tujuan Kedua.....	53
5.2.1 Analisis Nilai Indeks Variabel Sumber Daya Manusia (SDM) .....	53
5.2.2 Analisis Nilai Indeks Variabel Manajemen .....	54
5.2.3 Analisis Nilai Indeks Variabel Tata Letak Fasilitas .....	54
5.2.4 Analisis Nilai Indeks Variabel Material .....	55
5.2.5 Analisis Nilai Indeks Variabel Mesin.....	56
5.2.6 Analisis Nilai Indeks Variabel Eksternal.....	57
5.3. Analisa dan Pembahasan Tujuan Ketiga.....	61

## **BAB VI KESIMPULAN DAN SARAN**

6.1 Kesimpulan .....	63
6.2 Saran .....	63

## **DAFTAR PUSTAKA**

## **LAMPIRAN**



## DAFTAR TABEL

Tabel 1.1 Data Target Pengiriman Perusahaan .....	3
Tabel 2.1 Jenis Pemborosan ( <i>Waste</i> ) dan Indikator .....	12
Tabel 2.2 Penyebab Pemborosan ( <i>Waste</i> ) .....	14
Tabel 3.4 Skor Skala Likert .....	20
Tabel 4.1 Gambaran Umum Perusahaan.....	24
Tabel 4.2 Mesin dan Peralatan .....	25
Tabel 4.3 Gambaran Umum Responden .....	29
Tabel 4.4 Pengumpulan Data Kusioner Jenis-Jenis <i>Waste</i> .....	30
Tabel 4.5 Pengumpulan Data Kusioner Penyebab <i>Waste</i> .....	31
Tabel 4.6 Pengujian Validitas Berdasarkan <i>Loading</i> Faktor .....	34
Tabel 4.7 Pengujian Validitas Berdasarkan <i>Loading</i> Faktor Tahap 2 .....	35
Tabel 4.8 Pengujian Validitas berdasarkan <i>Average Variance Extracted</i> (AVE) .....	37
Tabel 4.9 Pengujian Reliabilitas berdasarkan <i>Composite Reliability</i> (CR) .....	38
Tabel 4.10 Pengujian Reliabilitas berdasarkan <i>Cronbach's Alpha</i> (CA) .....	39
Tabel 4.11 Uji Pengaruh Dominan.....	40
Tabel 4.12 Kategori Nilai Indeks .....	43
Tabel 4.13 Hasil Pengolahan Data SDM .....	43
Tabel 4.14 Hasil Pengolahan Data Manajemen .....	44
Tabel 4.15 Hasil Pengolahan Data Tata Letak Fasilitas .....	44
Tabel 4.16 Hasil Pengolahan Data Material .....	44
Tabel 4.17 Hasil Pengolahan Data Mesin .....	45
Tabel 4.18 Hasil Pengolahan Data Eksternal .....	45
Tabel 4.19 Rangkuman Hasil Analisis Deskripsi Faktor-Faktor Penyebab Terjadinya Pemborosan ( <i>Waste</i> ) .....	46
Tabel 5.1 Uji Pengaruh Dominan.....	51
Tabel 5.2 Hasil Analisis Nilai Indeks Variabel SDM .....	53
Tabel 5.3 Hasil Analisis Nilai Indeks Variabel Manajemen.....	54
Tabel 5.4 Hasil analisis Nilai Indeks Variabel Tata Letak Fasilitas .....	55
Tabel 5.5 Hasil Analisis Nilai Indeks Variabel Material .....	56
Tabel 5.6 Hasil Analisis Nilai Indeks Variabel Mesin.....	57
Tabel 5.7 Hasil Analisis Nilai Indeks Variabel Eksternal .....	58

Tabel 5.8 Rangkuman Hasil analisis Deskripsi Faktor-Faktor Penyebab Terjadinya Pemborosan ( <i>Waste</i> ) .....	59
---	----

## DAFTAR GAMBAR

Gambar 1.1 Kondisi Salah Satu Area Kerja PT. AMI .....	2
Gambar 1.2 Kondisi Salah Satu Area Kerja CV. Pelita Logam.....	3
Gambar 1.3 Kondisi Salah Satu Area Kerja CV. Citra Dragon .....	3
Gambar 3.1 <i>Flowchart</i> Metodologi Penelitian .....	23
Gambar 4.1 Kerangka Penelitian Model Konseptual.....	35
Gambar 4.2 Pengujian Validitas berdasarkan <i>Average Variance Extracted</i> (AVE) 37	
Gambar 4.3 Pengujian Reliabilitas berdasarkan <i>Composite Reliability</i> (CR).....	38
Gambar 4.4 Pengujian Reliabilitas berdasarkan <i>Cronbach's Alpha</i> (CA).....	39
Gambar 4.5 Kerangka Penelitian Model Konseptual Dominan.....	40
Gambar 4.6 Kondisi Perusahaan CV. Citra Dragon Setelah Perbaikan.....	49
Gambar 4.7 Kondisi Perusahaan CV. Pelita Logam Setelah Perbaikan .....	49
Gambar 4.8 Kondisi Perusahaan PT. AMI Setelah Perbaikan.....	50
Gambar 5.1 Uji Pengaruh Dominan.....	52

## DAFTAR LAMPIRAN

Lampiran 1 Kusioner.....	L-1
Lampiran 2 <i>Form</i> Asistensi Tugas Akhir.....	L-2