

**LAPORAN TUGAS AKHIR**

**PENDEKATAN *LEAN MANUFACTURING* PADA SISTEM PRODUKSI  
KURSI UNTUK MEMINIMASI WASTE**

(Studi Kasus : CV Tiga Berlian Jaya)



Diajukan Sebagai Syarat Memperoleh Gelar Sarjana Teknik  
Jurusan Teknik Industri Fakultas Teknik  
Universitas Muhammadiyah Surakarta

**Disusun Oleh :**  
**Chaerani Nusarizka Hanifaningtyas**  
**D 600 130 094**

**JURUSAN TEKNIK INDUSTRI FAKULTAS TEKNIK  
UNIVERSITAS MUHAMMADIYAH SURAKARTA  
2017**

**HALAMAN PENGESAHAN**  
**PENDEKATAN *LEAN MANUFACTURING* PADA SISTEM PRODUKSI**  
**KURSI UNTUK MEMINIMASI *WASTE***  
(Studi Kasus : CV Tiga Berlian Jaya)

Tugas Akhir ini telah diterima dan disahkan sebagai salah satu syarat  
untuk menyelesaikan Studi S-1 untuk memperoleh gelar Sarjana Teknik  
Jurusan Teknik Industri Fakultas Teknik Universitas Muhammadiyah  
Surakarta

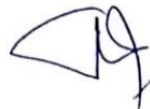
Hari : Jumat  
Tanggal : 22 September 2017

Disusun Oleh :

Nama : Chaerani Nusarizka Hanifaningtyas  
NIM : D 600 130 094  
Jur/Fak : Teknik Industri/ Teknik

Mengesahkan

Pembimbing



Mila Faila Sufa S.T, M.T

**LEMBAR PERSETUJUAN**

**PENDEKATAN *LEAN MANUFACTURING* PADA SISTEM PRODUKSI  
KURSI UNTUK MEMINIMASI *WASTE***  
(Studi Kasus : CV Tiga Berlian Jaya)

Telah Dipertahankan pada Sidang Pendadaran Tugas Akhir  
Jurusan Teknik Industri Fakultas Teknik Universitas Muhammadiyah Surakarta  
Dihadapan Dewan Penguji


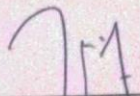
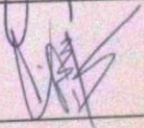
Hari : *Jumat*  
Tanggal : *22 September 2017*



Menyetujui:


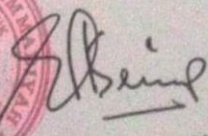
Tim Penguji,

1. Mila Faila Sufa ST, MT  
(Ketua)
2. Much. Djunaidi ST, MT  
(Penguji 1)
3. Ir. Muchlison Anis, MT  
(Penguji 2)

Tanda Tangan,

  
\_\_\_\_\_  
  
\_\_\_\_\_  
  
\_\_\_\_\_

  
Dekan Fakultas Teknik  
  
Ir. Sri Sunarjono, M.T, Ph.D

Mengetahui,  
Kepala Jurusan Teknik Industri  
  
  
Eko Setiawan, ST, M.T, Ph.D

## PERNYATAAN

Dengan ini saya menyatakan bahwa tugas akhir ini tidak terdapat karya yang pernah diajukan untuk memperoleh gelar kesarjanaan di suatu perguruan tinggi, dan sepanjang sepengetahuan saya juga tidak terdapat karya atau pendapat yang pernah ditulis atau diterbitkan oleh orang lain, kecuali yang secara tertulis dikutip dalam naskah ini dan disebutkan dalam daftar pustaka.

Surakarta, Agustus 2017



Chaerani Nusarizka H

## **MOTTO**

*“Jangan Pernah Remehkan seseorang karena kita tidak pernah tau seberapa besar usahanya untuk mencapai suatu hal itu”*

(Penulis)

*“Lakukan hal-hal yang kau pikir tidak bisa kau lakukan”*

(Eleanor Roosevelt)

*“Harapan akan selalu ada bagi mereka yang sering berdoa, dan akan selalu ada jalan bagi mereka yang selalu berusaha”*

(Penulis)

*“Apa yang telah kau usahakan dengan keras, hasil yang kau dapat nanti akan sesuai dengan usaha kerasmu”*

(Penulis)

## **PERSEMBAHAN**

Penyelesaian Tugas Akhir ini  
kupersembahkan :

- Kedua Orang tua ku Ayah Ibu Ku Tercinta yang telah memberikan segalanya doa, semangat.
- Kedua kakak ku yang selalu memberikan motivasi dan semangat.
- Keponakan kecilku yang menghiburku.
- Sahabat Terdekatku yang setia menemani.

## KATA PENGANTAR

Bissmillahirohmannirohim,

Syukur alhamdulillah penulis panjatkan ke hadirat Alloh SWT atas berkah, rahmat, karunia, kesehatan, kemudahan dalam pelaksanaan Tugas Akhir serta dalam penyusunan laporan ini. Di samping itu, Tugas Akhir ini dilaksanakan sebagai salah satu syarat menyelesaikan program Studi S-1 untuk memperoleh gelar Sarjana. Dalam pelaksanaan Tugas Akhir dan penyusunan laporan ini, penulis telah banyak dibantu dan dibimbing oleh berbagai pihak. Oleh karena itu, perkenankan penulis menyampaikan ucapan terima kasih kepada :

1. Allah SWT yang telah memberikan nikmat serta kemudahan dalam penyusunan Tugas Akhir ini.
2. Bapak Eko Setiawan ST, M.eng, Ph,D selaku Ketua Jurusan Teknik Industri Universitas Muhammadiyah Surakarta
3. Ibu Mila Faila Sufa ST, MT selaku Dosen Pembimbing yang telah memberikan banyak waktu serta memberikan saran berharga.
4. Bapak Endri Aviyanto selaku Kepala Marketing serta seluruh karyawan dan pekerja yang membantu dalam penelitian CV Tiga Berlian Jaya.
5. Kedua orang tua serta 2 orang kakak-kakak tersayang Alfian dan Binar yang selalu memberikan doa, dukungan moril, materil, semangat dan kasih sayang.
6. Seluruh Teman Angkatan terbaik di jurusan Teknik Industri Universitas Muhammadiyah Surakarta angkatan 2013
7. Teman-teman seperjuangan di Najwa, Endah, April, Yesi, Mitha, Tika, Dinda, Rahma, Nadia, Tsana atas kebersamaan dan kenangan yang berkesan.
8. Sahabat terbaik dan saudara, Yunia Istiyati yang tidak henti-hentinya menasehati, menemani, memberikan semangat untuk segera menyelesaikan tugas akhir dan penyusunan laporan ini.
9. Keluarga Besar Jayadi Joyo Hartono yang selalu mendukung dan mendoakan.

10. Semua Pihak yang membantu dalam penelitian serta penyusunan laporan yang tidak disebutkan satu persatu.

Penulis menyadari bahwa laporan Tugas Akhir ini masih belum sempurna dan masih banyak kekuranga. Oleh karena itu penulis sangat mengharapkan saran dan kritik yang membangun dari semua pihak, sehingga laporan ini dapat bermanfaat.

Surakarta, 27 Agustus 2017

Penulis

Chaerani Nusarizka H



## DAFTAR ISI

<b>HALAMAN JUDUL</b> .....	i
<b>HALAMAN PENGESAHAN</b> .....	ii
<b>HALAMAN PERSETUJUAN</b> .....	iii
<b>HALAMAN PERNYATAAN</b> .....	iv
<b>HALAMAN MOTTO</b> .....	v
<b>HALAMAN PERSEMBAHAN</b> .....	vi
<b>KATA PENGANTAR</b> .....	vii
<b>DAFTAR ISI</b> .....	ix
<b>DAFTAR GAMBAR</b> .....	xi
<b>DAFTAR TABEL</b> .....	xii
<b>ABSTRAK</b> .....	xiii
<b>BAB I    PENDAHULUAN</b>	
1.1 Latar Belakang .....	1
1.2 Rumusan Masalah .....	3
1.3 Tujuan Penelitian .....	3
1.4 Batasan Masalah .....	3
1.5 Manfaat Penelitian .....	4
1.6 Sistematika Penulisan .....	4
<b>BAB II   LANDASAN TEORI</b>	
2.1 Konsep Lean .....	5
2.2 Seven Waste .....	6
2.3 <i>Value Stream Mapping</i> .....	8
2.4 Value Stream Mapping Analysis Tools (VALSAT) .....	12
2.5 <i>Big Picture Mapping</i> (BAM) .....	15
2.6 Tinjauan Pustaka .....	18
<b>BAB III  METODOLOGI PENELITIAN</b>	
3.1 Objek Penelitian .....	20
3.2 Identifikasi Awal .....	20

3.3 Pengumpulan Data .....	21
3.4 Pengolahan Data .....	22
<b>BAB IV    PENGUMPULAN DAN PENGOLAHAN DATA</b>	
4.1 Gambaran Umum Perusahaan .....	25
a. Sejarah Perusahaan .....	25
b. Lokasi Perusahaan .....	26
c. Struktur Organisasi .....	28
d. Proses Produksi .....	28
e. Manajemen Umum .....	28
4.2 Identifikasi Aliran Informasi Dan Material Perusahaan .....	32
a. Aliran Informasi .....	32
b. Aliran Material .....	33
c. Bill Of Material (BOM) .....	34
4.3 <i>Big Picture Mapping</i> Aktual .....	37
4.4 Identifikasi Waste .....	38
4.5 <i>Value Stream Analysis Tools</i> (VALSAT) .....	39
4.6 PAM ( <i>Process Activity Mapping</i> ) .....	40
a. Pengolahan Data PAM .....	40
b. Analisis PAM .....	47
4.7 Analisa SCRM ( <i>Supply Chain Responses Matrix</i> ) .....	50
a. Pengolahan Data SCRM .....	50
b. Analisis SCRM .....	54
4.8 Rekomendasi Perbaikan PAM .....	55
a. Analisis Perbaikan .....	63
4.9 <i>Future State Mapping</i> .....	66
<b>BAB V    KESIMPULAN DAN SARAN</b>	
5.1 Kesimpulan .....	67
5.2 Saran .....	67
<b>DAFTAR PUSTAKA .....</b>	<b>68</b>
<b>LAMPIRAN</b>	

## DAFTAR GAMBAR

Gambar 2.1 Simbol Pada <i>Value Stream Mapping</i> .....	10
Gambar 2.2 Matriks <i>Seven Waste And Seven Tools</i> .....	15
Gambar 2.3 Tahap <i>Costumer Requirements</i> .....	15
Gambar 2.4 Tahap <i>Information Flow</i> .....	16
Gambar 2.5 Tahap <i>Physical Flows</i> .....	16
Gambar 2.6 Tahap <i>Linking Physical and Information Flows</i> .....	17
Gambar 2.7 Tahap <i>Complete Big Picture Mapping</i> .....	17
Gambar 3.1 Kerangka Tahapan Penelitian .....	24
Gambar 4.1 Struktur Organisasi Perusahaan .....	28
Gambar 4.2 Proses Aliran Informasi .....	32
Gambar 4.3 Alur Material .....	33
Gambar 4.4 BOM Kursi .....	34
Gambar 4.5 <i>Operation Process Chart</i> Material CV Tiga Berlian Jaya .....	36
Gambar 4.6 <i>Big Picture Mapping</i> Aktual .....	37
Gambar 4.7 Grafik PAM Kategori Aktivitas .....	46
Gambar 4.8 Grafik PAM Kategori Jumlah Waktu .....	47
Gambar 4.9 Diagram Ishikawa (Sebab-Akibat) .....	49
Gambar 4.10 Grafik Pemakaian Bahan Baku .....	51
Gambar 4.11 Data Produksi Kumulatif .....	52
Gambar 4.12 Grafik Pengiriman Produk .....	53
Gambar 4.13 Grafik SCRM ( <i>Supply Chain Respons Matrix</i> ) .....	55
Gambar 4.14 Layout Aktual CV Tiga Berlian Jaya .....	57
Gambar 4.15 Layout Rekomendasi Perbaikan CV Tiga Berlian Jaya .....	59
Gambar 4.16 Grafik Perbandingan Kategori Jumlah Waktu .....	63
Gambar 4.17 Grafik Perbandingan Kategori Aktivitas .....	64
Gambar 4.18 <i>Future State Mapping</i> .....	66

## DAFTAR TABEL

Tabel 2.1 Tinjauan Pustaka .....	18
Tabel 4.1 Hasil Kuisioner .....	38
Tabel 4.2 Perhitungan dengan Matriks <i>Seven Waste &amp; Seven Tools</i> .....	39
Tabel 4.3 Hasil Rank VALSAT .....	40
Tabel 4.4 Aktivitas Produksi .....	42
Tabel 4.5 Pengelompokan Dalam Jenis <i>Waste</i> .....	44
Tabel 4.6 Rekapitulasi PAM Kategori Aktivitas .....	45
Tabel 4.7 Rekapitulasi PAM Kategori Jumlah Waktu .....	46
Tabel 4.8 Pemakaian Bahan Baku .....	51
Tabel 4.9 Produksi Bulan Januari-Juni Tahun 2017 .....	51
Tabel 4.10 Volume Produk Kursi .....	52
Tabel 4.11 Pengiriman Produk .....	53
Tabel 4.12 Perhitungan SCRM .....	54
Tabel 4.13 Rekomendasi Perbaikan dengan 5W+1H .....	56
Table 4.14 Jalur Material Dalam Lantai Produksi .....	60
Tabel 4.15 Rekomendasi Perbaikan Pemetaan Aktivitas dengan PAM .....	61
Tabel 4.16 Perbandingan Waktu Sebelum-Sesudah Perbaikan .....	63
Tabel 4.17 Perbandingan Aktivitas Sebelum-Sesudah Perbaikan .....	64
Table 4.18 Peta Aliran Proses .....	65

## ABSTRAK

CV. Tiga Berlian Jaya merupakan usaha yang bergerak dibidang manufaktur pembuatan furniture meubel. Perkembangan industri yang pesat ini juga mengharuskan perusahaan dapat mempertahankan kepercayaan konsumen dengan menghasilkan produk yang berkualitas dan pengiriman yang tepat waktu. Namun perusahaan ini dalam pemenuhan produksi masih ditemukan keterlambatan dikarenakan pemborosan yang terjadi di area kerja. Untuk itu penelitian ini berguna untuk menurunkan pemborosan yang ada dilantai produksi sehingga dapat meminimasi dengan rekomendasi perbaikan agar proses produksi tersebut dapat selesai sesuai target yang ditetapkan. Pendekatan *Value Stream Mapping* adalah salah satu pendekatan *Lean* yang mempunyai susunan diagram (peta) yang dapat mengidentifikasi waktu yang dibutuhkan dalam satu pengerjaan produk, waktu tunggu dari setiap langkah proses, serta menggambarkan menunggu waktu proses selanjutnya merupakan pemborosan (*waste*).

Hasil dari pemetaan aktivitas didapatkan *lead time* produksi sebesar 283 menit. Dengan jumlah aktivitas *Value Added* sebanyak 14 ,aktivitas *Non Value Added* sebanyak 6 serta aktivitas *Non Necessary Value Added* sebanyak 4. Berdasarkan rekomendasi usulan yang dilakukan dan dipetakan kembali *lead time* yang sebelumnya dapat berkurang menjadi 255.5 menit atau 5,4%. Serta waktu operasi dapat berkurang sebesar 25 menit serta waktu transportasi berkurang sebesar 24 menit

**Kata Kunci:** *Waste, Lean Manufacturing, Value Stream Mapping*

## ABSTRACT

*CV. Tiga Berlian Jaya is a business engaged in manufacturing furniture making furniture. The rapid industrial development also requires companies to maintain consumer confidence by producing quality products and on time delivery. However, this company in the fulfillment of production is still found delay due to waste that occurred in the work area. Therefore, this research is useful to decrease the existing waste on the production floor so that it can minimize with the recommendation of improvement so that the production process can be completed according to the target set.*

*Value Stream Mapping Approach is one of Lean approach which has diagram arrangement (map) that can identify the time needed in a product workmanship, waiting time of each process step, and describes waiting time of next process is waste.*

*The result of activity mapping obtained 283 minutes of production lead time. With Value Added activity amounted to 14, Non Value Added activity as much as 6 and Non Necessary Value Added activity as much as 4. Based on the recommendation recommendation made and mapped back the previous lead time can be reduced to 255.5 minutes or 5.4%. As well as the operating time can be reduced by 25 minutes and transport time is reduced by 24 minutes*

**Keywords :** *Waste, Lean Manufacturing, Value Stream Mapping*