

# **TUGAS AKHIR**

**IMPLEMENTASI *LEAN MANUFACTURING* PADA LANTAI PRODUKSI  
BOX FILTER DENGAN PENGGUNAAN METODE *VALUE STREAM  
MAPPING (VSM)* UNTUK MEREDUKSI *INVENTORY*  
(Studi Kasus PT. DUTA NICHIRINDO PRATAMA)**

**Diajukan Guna Melengkapi Sebagai Syarat  
Dalam Mencapai Gelar Sarjana Strata Satu (S1)**



UNIVERSITAS  
**MERCU BUANA**

UNIVERSITAS  
Disusun Oleh :  
**MERCU BUANA**  
LUTFY JANUARI EDDY PERMANA

41609010012

**PROGRAM STUDI TEKNIK INDUSTRI  
FAKULTAS TEKNIK  
UNIVERSITAS MERCU BUANA  
JAKARTA  
2013**

## LEMBAR PENGESAHAN

Yang bertanda tangan dibawah ini menyatakan bahwa Laporan Tugas Akhir dari Mahasiswa berikut ini :

Nama : Lutfy Januari Eddy Permana  
NIM : 41609010012  
Progam Studi : Teknik Industri  
Fakultas : Teknik  
Judul : *Implementasi Lean Manufacturing Pada Lantai Produksi Box Filter Dengan Penggunaan Metode Value Stream Mapping untuk Mereduksi Inventory di PT. Duta Nichirindo Pratama*

Telah diperiksa dan disetujui sebagai Laporan Tugas Akhir.

Pembimbing,



(Ir. Muhammad Kholil, MT)

Mengetahui,

Koordinator Tugas Akhir / Ketua Progam Studi Teknik Industri



(Ir. Muhammad Kholil, MT)

## LEMBAR PERNYATAAN

Yang bertanda tangan dibawah ini :

Nama : Lutfy Januari Eddy Permana  
NIM : 41609010012  
Progam Studi : Teknik Industri  
Fakultas : Teknik  
Judul : *Implementasi Lean Manufacturing Pada Lantai Produksi Box  
Filter Dengan Penggunaan Metode Value Stream Mapping  
untuk Mereduksi Inventory di PT. Duta Nichirindo Pratama*

Dengan ini menyatakan bahwa hasil penulisan Laporan Tugas Akhir yang telah disusun merupakan hasil karya pribadi dan benar akan keasliannya. Apabila di kemudian hari ditemukan bukti bahwa hasil penulisan Laporan Tugas Akhir ini merupakan hasil plagiat terhadap karya orang lain, maka Saya bersedia akan bertanggung-jawab dan menerima sanksi sesuai dengan tata tertib Universitas Mercu Buana.

Demikian pernyataan ini Saya buat dalam keadaan sadar dan tanpa paksaan dari pihak manapun.

Penulis  
  
(Lutfy J.E Permana)



METERAI  
TEMPEL  
PAJAK PENGALANGAN BANGUNAN  
No. A154ABF745233174  
ENAM RIBU RUPEAH  
6000  
DJP

## KATA PENGANTAR

Assalamu'alaikum Wr. Wb

Puji syukur Penulis panjatkan kehadirat Allah SWT, dengan rahmat dan hidayah-Nya telah memberikan kekuatan pikiran dan kesehatan kepada Penulis sehingga Penulis dapat menyelesaikan laporan tugas akhir dengan judul "*Implementasi Lean Manufacturing Pada Lantai Produksi Box Filter Dengan Penggunaan Metode Value Stream Mapping untuk Mereduksi Inventory di PT. Duta Nichirindo Pratama*" ini tepat pada waktunya. Penyusunan laporan ini dibuat dalam rangka memenuhi syarat-syarat kelulusan Strata 1 di Universitas Mercu Buana Jakarta Barat – Indonesia.

Dalam penyusunan laporan ini, Penulis banyak mendapat pengarahan, bimbingan dan saran yang bermanfaat dari berbagai pihak. Maka dari itu, dalam kesempatan ini Penulis mengucapkan banyak terima kasih kepada :

1. Orang Tua, yang tak pernah lelah memberikan dukungan moril dan pengawasan kepada Penulis dalam setiap proses yang dijalani oleh Penulis.
2. Bapak Dr. Ir. Arisetyanto Nugroho, MM, selaku Rektor Universitas Mercu Buana Jakarta.
3. Bapak Ir. Dana Santoso Ph.D, selaku Dekan Fakultas Teknik Universitas Mercu Buana.
4. Bapak Ir. Muhammad Kholil, MT, Selaku Ketua Program Studi sekaligus Pembimbing Tugas Akhir.
5. Bapak Agus, selaku pembimbing diperusahaan selama penulis melakukan penelitian tugas akhir di PT. Duta Nichirindo Pratama.

6. PT. Duta Nichirindo Pratama khususnya seluruh Staff Departement Chief Product Engineer yang telah mengijinkan Penulis untuk melaksanakan penelitian tugas akhir dan memberikan banyak informasi terkait dengan proses kerja yang dilakukan di perusahaan tersebut.
7. Kurniawan dan Fardiansyah Ismail, selaku senior Teknik Industri Universitas Mercu Buana Jakarta angkatan 2006 yang telah memberikan dukungan, kritik, saran serta masukan-masukan selama penulis mengerjakan laporan tugas akhir.

Penulis menyadari bahwa laporan tugas akhir ini dapat dikembangkan dengan lebih baik lagi, maka dengan segala kerendahan hati kepada semua pihak untuk memberikan saran demi adanya perbaikan untuk ke depannya. Akhirnya kepada Allah Penulis berserah diri, semoga apa yang telah dilakukan ini mendapat ridho-Nya.

Wassalamu'alaikum Wr. Wb



UNIVERSITAS  
Jakarta, Agustus 2013  
MERCU BUANA

Penulis

## DAFTAR ISI

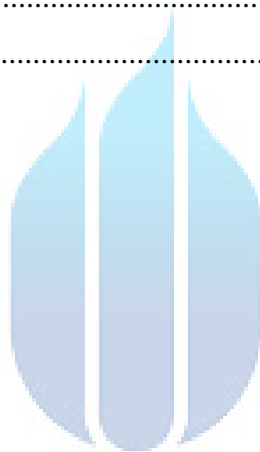
<b>Lembar Pengesahaan</b> .....	i
<b>Lembar Pernyataan</b> .....	ii
<b>Abstrak</b> .....	iii
<b>Kata Pengantar</b> .....	v
<b>Daftar Isi</b> .....	vii
<b>Daftar Tabel</b> .....	x
<b>Daftar Gambar</b> .....	xi
<b>BAB I Pendahuluan</b> .....	1
1.1 Latar Belakang Masalah.....	1
1.2 Rumusan Masalah.....	1
1.3 Batasan Masalah.....	2
1.4 Tujuan Penelitian.....	2
1.5 Metode Penelitian.....	2
1.6 Sistematika Penulisan.....	3
<b>BAB II Landasan Teori</b> .....	5
2.1 Definisi Produksi dan Proses Produksi.....	5
2.2 Sistem Produksi.....	6
2.3 Input, Proses, dan Output dalam Manajemen Produksi.....	7
2.4 Lean Manufacturing.....	8
2.5 Value Stream Mapping.....	10
2.6 Tahapan Membuat Value Stream Mapping.....	11
2.6.1 Lambang dalam Value Stream Mapping.....	11
2.6.2 Membuat Peta Kondisi Saat Ini atau Current State.....	13
2.6.3 Menghitung Value Added Ratio.....	17
2.6.4 Merancang Peta Kondisi Yang Akan Datang atau Action Plan.....	18
2.7 Peta yang Memiliki Relevansi Dengan <i>Value Stream Mapping</i> .....	22

<b>BAB III Metodologi Penelitian.....</b>	<b>23</b>
3.1 Perumusan Masalah.....	23
3.2 Tujuan Penelitian.....	23
3.3 Perumusan Masalah.....	23
3.4 Studi Pustaka.....	23
3.5 Studi Lapangan.....	24
3.6 Data yang diperlukan.....	24
3.7 Tahap Pengumpulan dan Pengolahan Data.....	24
3.7.1 Teknik Pengumpulan Data.....	24
3.7.2 Teknik Pengolahan Data.....	25
3.8 Tahap Kesimpulan dan Saran.....	26
<b>BAB IV Pengumpulan dan Pengolahan data.....</b>	<b>28</b>
4.1 Pengumpulan Data.....	28
4.1.1 Profil Perusahaan.....	28
4.1.2 Jam Kerja dan Target Produksi.....	30
4.1.3 Produk Box Filter.....	30
4.2 Pengolahan Data.....	31
4.2.1 Takt Time.....	31
4.2.2 Peta Proses Operasi Pembuatan Box Filter.....	31
4.2.3 Pembuatan Current State Mapping.....	33
4.2.4 Analisa Value Added Ratio.....	35
4.3 Analisa Usulan Perbaikan atau Action Plan.....	36
4.3.1 Kaizen Blitz.....	36
4.3.2 Penggabungan Proses.....	38
4.3.3 Penentuan <i>Pacemaker</i> .....	38
4.3.4 Aliran Informasi dan Aliran Material Menggunakan Sistem Tarik.....	40
4.3.5 Future State Mapping.....	40
<b>BAB V Analisa Hasil.....</b>	<b>43</b>
5.1 Temuan Utama.....	43

5.2 Perbandingan Antara Current State Mapping dengan Future State Mapping.....	43
5.2.1 Perbandingan Value Added Ratio.....	44
5.2.2 Perbandingan Non Value Added Ratio.....	44
5.3 Perbandingan dengan Penelitian Sebelumnya.....	45
5.4 Implikasi Temuan dan Manfaat Bagi Perusahaan.....	46
5.5 Keterbatasan Penelitian serta Dampak Terhadap Generalisasi Temuan.....	48
<b>BAB VI Kesimpulan dan Saran.....</b>	<b>49</b>
6.1 Kesimpulan.....	49
6.2 Saran.....	49

**Daftar Pustaka**

**Lampiran**



UNIVERSITAS  
MERCU BUANA



## DAFTAR TABEL

Tabel 2.1 Lambang Aliran Barang.....	12
Tabel 4.2 Perhitungan <i>value added ratio</i> untuk <i>current state mappin</i> .....	36
Tabel 4.3 Perhitungan <i>value added ratio</i> untuk <i>future stae mapping</i> .....	42
Tabel 5.4 Perbandingan nilai <i>value added ratio</i> antara <i>current state mapping</i> dan <i>future state mapping</i> .....	44
Tabel 5.5 Perbandingan <i>non value added time</i> antara <i>current state mapping</i> dan <i>future state mapping</i> .....	45
Tabel 5.6 Rencana Tindakan.....	47



## DAFTAR GAMBAR

Gambar 2.1 Pelanggan Dalam Value Stream Mapping.....	14
Gambar 2.2 Proses Dalam Value Stream Mapping.....	14
Gambar 2.3 Seluruh Proses Produksi.....	15
Gambar 2.4 Penyuplai Dalam Value Stream Mapping.....	15
Gambar 2.5 Timeline Dalam Value Stream Mapping.....	16
Gambar 2.6 Value Stream Mapping.....	17
Gambar 2.7 Sistem Tarik.....	20
Gambar 2.8 <i>Pacemaker</i> di Proses Akhir.....	21
Gambar 2.9 <i>Pace maker</i> ada di Proses Tengah.....	21
Gambar 3.10 Diagram Alir Penelitian.....	27
Gambar 4.11 Contoh produk box filter.....	28
Gambar 4.12 Produk Box Filter.....	31
Gambar 4.13 Peta Proses Operasi Pembuatan Box Filter.....	32
Gambar 4.14 Current State Mapping Produk Box Filter.....	34
Gambar 4.15 Current State Mapping Produk Box Filter Dilengkapi Dengan Kaizen Blitz.....	37
Gambar 4.16 Kondisi Sebelum Proses digabung.....	38
Gambar 4.17 Proses yang telah digabung.....	38
Gambar 4.18 Proses-proses yang menerima jadwal.....	39
Gambar 4.19 Pacemaker.....	39
Gambar 4.20 Sistem Tarik Menggunakan Kanban.....	40
Gambar 4.21 Future State Mapping Produk Box Filter.....	41