



**IDENTIFIKASI DAN USULAN PENGURANGAN
PEMBOROSAN PADA PROSES PEMBUATAN SANDAL**



TESIS

ISMAIL FARDIANSYAH

55310120014

UNIVERSITAS
MERCU BUANA

PROGRAM MAGISTER TEKNIK INDUSTRI

FAKULTAS PASCA SARJANA

UNIVERSITAS MERCU BUANA

JAKARTA

2013



**IDENTIFIKASI DAN USULAN PENGURANGAN
PEMBOROSAN PADA PROSES PEMBUATAN SANDAL**

TESIS

Diajukan Sebagai Salah Satu Syarat Untuk Menyelesaikan Program Pasca
Program Magister Teknik Industri

ISMAIL FARDIANSYAH

55310120014

UNIVERSITAS
MERCU BUANA

PROGRAM MAGISTER TEKNIK INDUSTRI

FAKULTAS PASCA SARJANA

UNIVERSITAS MERCU BUANA

JAKARTA

2013

LEMBAR PENGESAHAN

Judul : Identifikasi dan Usulan Pengurangan Pemborosan Pada Proses Pembuatan Sandal
Nama : Ismail Fardiansyah
NIM : 55310120014
Program : Pasca Sarjana Magister Teknik Industri
Tanggal :



Mengesahkan
Pembimbing Utama

(Ir. Hardianto Iridiastadi, MSIE, Ph.D)

UNIVERSITAS
MERCU BUANA

Ketua Program Studi
Magister Teknik Industri

Direktur
Program Pascasarjana

(Dr. Lien Herliani Kusumah, MT)

(Prof. Dr. Didik J. Rachbini)

LEMBAR PERNYATAAN

Saya yang bertandatangan di bawah ini menyatakan dengan sebenar-benarnya.

Bahwa seluruh tulisan dan pernyataan dalam Tesis ini :

Judul : Identifikasi dan Usulan Pengurangan Pemborosan Pada Proses Pembuatan Sandal
Nama : Ismail Fardiansyah
NIM : 55310120014
Program : Pasca Sarjana Magister Teknik Industri

Merupakan hasil studi pustaka, penelitian lapangan, dan karya saya sendiri dengan bimbingan pembimbing yang ditetapkan dengan Surat Keputusan Ketua Program Studi Magister Teknik Industri Universitas Mercu Buana.

Tesis ini belum pernah diajukan untuk memperoleh gelar magister pada program sejenis di perguruan tinggi lain. Semua informasi, data, dan hasil pengolahannya yang digunakan, telah dinyatakan secara jelas sumbernya dan dapat diperiksa kebenarannya.

Jakarta, Februari 2013

Ismail Fardiansyah

KATA PENGANTAR

Segala puji bagi Allah SWT, yang telah memberikan rahmat dan karunia-Nya, sehingga penulis dapat menyelesaikan Tesis dengan judul “Identifikasi dan Usulan Pengurangan Pemborosan Pada Proses Pembuatan Sandal. sebagai salah satu syarat untuk menyelesaikan program Pascasarjana Magister Teknik Industri Universitas Mercu Buana.

Didalam menyelesaikan tesis ini, penulis mendapatkan banyak dukungan, bimbingan, dan bantuan dari berbagai pihak sehingga penyusunan tesis ini dapat berjalan lancar. Pada kesempatan ini, penulis ingin menyampaikan terima kasih yang sebesar-besarnya kepada:

1. Kedua Orang Tuaku yang selalu memberikan dukungan lahir dan batin
2. Bapak Ir. Hardianto Iridiastadi, MSIE, Ph.D, selaku dosen pembimbing Tesis ini.
3. Ibu Dr. Lien Herliani Kusumah, MT selaku Ketua Program Studi Magister Teknik Industri yang sangat membantu dalam menyelaraskan pola berfikir keilmuan. Terima kasih atas bimbingan, nasehat, perhatian, dan ilmu yang telah diberikan.
4. Seluruh Dosen Pengajar di Magister Teknik Industri, yang memberikan tambahan wawasan dan pengetahuan tentang keilmuan teknik industri
5. Seluruh jajaran manajemen dan karyawan PT. KMK Global Sport yang turut membantu dalam pengumpulan data penelitian ini.
6. Adik-adikku tercinta yang telah memberikan dukungan morilnya
7. Teman-teman seperjuangan Program Pascasarjana MTI 08 Universitas Mercu Buana yang tidak dapat saya sebutkan satu per satu.
8. Seluruh rekan-rekan di Tangerang yang telah memberikan dukungan dan semangat dalam penyusunan tesis ini.
9. Pihak-pihak yang telah membantu penulis, yang tidak dapat disebutkan satu persatu.

Penulis menyadari akan keterbatasan dan kekurangan dalam penyusunan laporan Tesis ini. Oleh sebab itu, kritik dan saran dari pembaca sangat diharapkan demi kesempurnaan Tesis ini. Akhir kata penulis berharap semoga Tesis ini bermanfaat bagi pembaca pada umumnya dan penulis khususnya.

Jakarta, Februari 2013

Ismail Fardiansyah



ABSTRAK

PT. KMK Global Sport 1 Tangerang merupakan perusahaan manufaktur yang memproduksi produk-produk seperti sepatu dan sandal yang bermerk Nike. Dalam proses pembuatan sandal, terjadi pemborosan yang berhasil diidentifikasi menggunakan *value stream mapping*. Pemborosan tersebut adalah pemborosan persediaan dan pemborosan transportasi.

Metodologi yang digunakan adalah pertama-tama dengan membuat *current state mapping* yang didalamnya menggambarkan tentang pemborosan atau *non value added activities* dan *value added activities*. Dan dilakukan perbandingan antara *non value added activities* dan *value added activities* dengan menghitung *value added ratio*.

Lalu berdasarkan *current state mapping* yang telah dibuat, maka temuan pemborosan pada kondisi aktual diberi simbol kaizen blitz sebagai tanda pada *current state mapping* untuk area-area yang akan dilakukan perbaikan.

Selanjutnya dengan menerapkan *pacemaker* dan sistem tarik, dilakukan pembuatan *future state mapping* yang tujuannya mengurangi *non value added activities*. Penerapan *pacemaker* dan sistem tarik pada *future state mapping* menyebabkan aliran material dapat teratur dan secara drastis mengurangi pemborosan persediaan dan pemborosan transportasi.

Area yang diteili terbagi kedalam lima area, yaitu area *footbed*, area *sablon1*, area *sablon2*, area *asembling*, dan area *outsole*. dan berikut ini adalah hasil *value added ratio current state mapping* untuk kelima area tersebut, antara lain : 2,6 % untuk area *footbed*, 3,9 % untuk area *sablon 1*, 6,5 % untuk area *sablon 2*, 0,5 % untuk area *asembling*, dan 5,4 % untuk area *outsole*.

Setelah dilakukan pembuatan *future state mapping*, maka dilakukan juga perhitungan *value added ratio* untuk kelima area ini, *value added ratio* untuk *future state mapping* antara lain: 3,3 % untuk area *footbed*, 6,2 % untuk area *sablon1*, 12 % untuk area *sablon 2*, 1,4 % untuk area *asembling*, dan 7,4 % untuk area *outsole*.

Katakunci : *current state mapping*, *value added ratio*, *pacemaker*, sistem tarik, *future state mapping*.

ABSTRACT

PT. KMK Global Sport 1 Tangerang is a manufacturing company that producing products such as shoes and sandals are Nike branded. In the process of making sandals, occurs waste were identified using value stream mapping. Wastage is inventory and transportation.

The methodology that used is first to make the current state mapping, that describing in which waste or non-value added activities and value added activities. And do a comparison between the non value added activities and value added activities by calculating the value added ratio.

based on the current state mapping that has been made, the findings waste actual condition given kaizen blitz symbol as a sign of the current state mapping for areas that will be repaired. Furthermore, by applying the pacemaker and pull, conducted by making future state mapping that aims to reduce non-value added activities. Application of pacemaker and pull on future state mapping can cause irregular material flow and drastically reduce inventory waste and waste transport.

That the observed area is divided into five areas, namely area footbed, sablon1 area, area sablon2, assembling area, and the area outsole. and here are the results of current state value added ratio mapping for the five areas, among others: 2.6% for area footbed, 3.9% for sablon1 area, 6.5% for sablon2 area, 0.5% for assembling area, and 5.4% for area outsole.

After the making of future state mapping, it also made the calculation value added ratio for the five areas, the value added ratio for a future state mapping, among others: 3.3% for area footbed, 6.2% for sablon1 area, 12% for sablon2 area2, 1.4% for assembling area, and 7.4% for area outsole.

Keywords: *current state mapping, value added ratio, pacemaker, push system, future state mapping.*

DAFTAR ISI

Lembar Pengesahan	i
Lembar Pernyataan Keaslian	ii
Kata Pengantar	iii
Abstrak.....	v
Daftar Isi	vii
Daftar Tabel	x
Daftar Gambar	xi
Bab I. Pendahuluan	1
I.1. Latar Belakang Masalah	1
I.2. Perumusan Masalah	4
I.3. Tujuan dan Manfaat Penelitian	4
I.4. Asumsi dan Pembatasan Masalah	4
Bab 2. Tinjauan Pustaka	5
2.1. <i>Lean Manufacturing</i>	5
2.2. 5S Sebagai Dasar Penerapan <i>Lean Manufacturing</i>	7
2.3. <i>Value Stream Mapping</i>	8
2.4. Tahapan Untuk Membuat <i>Value Stream Mapping</i>	8
2.4.1 menentukan <i>Product family</i>	8
2.4.2 Lambang Dalam <i>Value Stream Mapping</i>	9
2.4.3 <i>Current State Mapping</i>	12
2.4.4 Menghitung <i>Value Added Ratio</i>	17
2.4.5 Merancang <i>Future State Mapping</i>	18
2.5. Peta yang Memiliki Relevansi Dengan <i>Value Stream Mapping</i>	22
2.6. Kerangka Berpikir	24

Bab 3. Metodologi Penelitian	25
3.1. Perumusan Masalah	27
3.2. Pengumpulan Data	27
3.2.1. <i>Gemba</i> (Pergi dan Lihat)	27
3.2.2. Pengumpulan Data Cycle Time.....	28
3.3. Pengolahan Data dan Analisa	28
3.3.1. Penentuan <i>Takt Time</i>	28
3.3.2. penentuan <i>Product family</i>	28
3.3.3. peta proses operasi	29
3.3.4. Diagram Alir.....	29
3.3.5 Membuat <i>Current State Mapping</i>	29
3.4. Rencana Perbaikan	29
3.4.1. Membuat <i>Future State Mapping</i>	29
3.4.2. Penentuan Rencana Implementasi.....	30
3.5. Hasil.....	30
3.4. Kesimpulan dan Saran.....	30
 Bab 4. Data & Analisa	 31
4.1. Profil Perusahaan	31
4.1.1. Jam Kerja.....	33
4.1.2. Produk yang diproduksi PT. KMK Global Sport	33
4.1.3. Pengumpulan Data Penelitian	35
4.1.3.1 Produk Sandal	35
4.1.3.2 Proses Pembuatan Sandal.....	36
4.1.3.3 Diagram Alir Proses Kondisi Saat Ini	40
4.2. Pembuatan <i>Current State Mapping</i>	43
4.2.1. Analisis <i>Value Added Ratio</i>	44
4.2.2. <i>Takt Time</i>	45
4.2.3. Analisis <i>future State Mapping</i>	46

4.2.4. <i>Kaizen Blitz</i>	46
4.2.5. Penggabungan Proses	48
4.2.6. Penentuan <i>pacemaker</i>	49
4.2.7. Aliran Material dan Aliran Informasi Menggunakan Sistem Tarik.....	50
4.2.8. Future State Mapping	51
Bab 5. Pembahasan	55
5.1. Temuan Utama	55
5.2. Perbandingan <i>Current State Mapping</i> dan <i>Future State Mapping</i>	55
5.2.1. Perbandingan <i>Value Added Ratio</i>	56
5.2.2. Perbandingan Non <i>Value Added Time</i>	57
5.2.3. Perbandingan Jarak Transportasi.....	57
5.3. Perbandingan Dengan Penelitian Sebelumnya.....	61
5.4. Implikasi Temuan dan Manfaat Bagi Perusahaan.....	62
5.5. Keterbatasan.....	64
Bab 6. Kesimpulan & Saran	
6.1. Kesimpulan	65
6.2. Saran.....	66

Daftar Pustaka

Lampiran

DAFTAR TABEL

Tabel 2.1 Menentukan <i>Product Family</i>	9
Tabel 2.2 Lambang Aliran Bahan	10
Tabel 2.3 Lambang Umum	11
Tabel 2.4 Aliran Informasi	11
Tabel 4.5 Visi dan Kebijakan Perusahaan	31
Tabel 4.6 Produk-Produk yang diproduksi di PT. KMK Global Sport	33
Tabel 4.7 Jarak Transportasi Saat Ini	42
Tabel 4.8 Perhitungan <i>Value Added Ratio</i> untuk <i>Current State Mapping</i> ...	45
Tabel 4.9 Perhitungan <i>Value Added Ratio</i> untuk <i>Future State Mapping</i>	54
Tabel 5.10 Perbandingan Nilai <i>Value Added Ratio</i> Antara <i>Current State Mapping</i> dan <i>Future State Mapping</i>	56
Tabel 5.11 Perbandingan <i>Non Value Added Time</i> Antara <i>Current State Mapping</i> dan <i>Future State Mapping</i>	57
Tabel 5.12 Jarak Transportasi <i>Future State Mapping</i>	60
Tabel 5.13 Perbandingan Jarak Antara <i>Current State Mapping</i> dan <i>Future State Mapping</i>	60
Tabel 5.14 Rencana Tindakan	63

DAFTAR GAMBAR

Gambar 2.1 Pelanggan Dalam <i>Value Stream Mapping</i>	13
Gambar 2.2 Proses Dalam <i>Value Stream Mapping</i>	14
Gambar 2.3 Seluruh Proses Produksi	14
Gambar 2.4 Penyuplai Dalam <i>Value Stream Mapping</i>	15
Gambar 2.5 <i>Time Line</i> Dalam <i>Value Stream Mapping</i>	16
Gambar 2.6 <i>Value Stream Mapping</i>	17
Gambar 2.7 Sistem Tarik	20
Gambar 2.8 <i>Pacemaker</i> di Proses Akhir	21
Gambar 2.9 <i>pacemaker</i> ada di proses tengah	22
Gambar 2.10 Kerangka Berpikir	24
Gambar 3.11 Diagram Alir Metode Penelitian	26
Gambar 4.12 Komponen Utama Sandal	36
Gambar 4.13 Peta Proses Operasi Pembuatan Sandal	39
Gambar 4.14 Diagram Alir Proses Produk Sandal <i>Current State Mapping</i>	41
Gambar 4.15 Peta Kondisi Saat Ini (<i>Current State Mapping</i>) Produk Sandal	41
Gambar 4.16 Peta Kondisi Saat Ini (<i>Current State Mapping</i>) Produk Sandal yang dilengkapi Kaizen Blitz.....	47
Gambar 4.17 Kondisi Sebelum Proses Digabung	48
Gambar 4.18 Proses yang Telah digabung	48
Gambar 4.19 Proses-Proses yang Menerima Jadwal	49
Gambar 4.20 <i>Pacemaker</i>	50
Gambar 4.21 Sistem Tarik Menggunakan Kanban.....	51
Gambar 4.22 Peta Kondisi Mendatang (<i>Future State Mapping</i>) Produk Sandal	52

Gambar 5.23 Diagram Aliran Proses Produk Sandal *Current State Mapping*.....58

Gambar 5.24 Diagram Alir *Future State Mapping*59

