



**MERCU BUANA**

**USULAN PERBAIKAN LEAD TIME PROSES  
PRODUKSI DENGAN METODE  
VALUE STREAM MAPPING  
DI PT. PANARUB INDUSTRY**

**TESIS**

**Oleh**

**AGUS SUGIARTO**

**55311110030**

Yogyakarta	
UNIVERSITAS	
Prodi	
Sumber	S
Tanggal	3 Maret 2015
No. Reg.	1. T14/S1703
	2. T11/S3/14/050

**PROGRAM MAGISTER TEKNIK INDUSTRI  
PROGRAM PASCA SARJANA  
UNIVERSITAS MERCU BUANA**

**2014**



**MERCU BUANA**

**USULAN PERBAIKAN LEAD TIME PROSES  
PRODUKSI DENGAN METODE  
*VALUE STREAM MAPPING*  
DI PT. PANARUB INDUSTRY**

**TESIS**

**Diajukan sebagai Salah Satu Syarat untuk Menyelesaikan Program  
Pascasarjana Program Studi Magister Teknik industri**

**Oleh**

**AGUS SUGIARTO**

**55311110030**

**PROGRAM MAGISTER TEKNIK INDUSTRI  
PROGRAM PASCA SARJANA  
UNIVERSITAS MERCU BUANA**

**2014**

## PENGESAHAN TESIS

Judul : Usulan Perbaikan Lead Time Proses Produksi Dengan Metode  
*Value Stream Mapping* di PT. Panarub Industry  
Nama : Agus Sugiarto  
Nim : 55311110030  
Program : Pascasarjana - Program Magister Teknik Industri  
Tanggal : 11 Desember 2013

Mengesahkan

Pembimbing



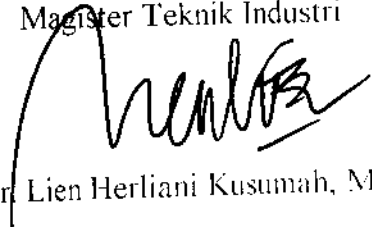
Dr. Lien Herliani Kusumah, MT

Direktur  
Program Pascasarjana



(Prof. Dr. Didik J. Rachbini)

Ketua Program Studi  
Magister Teknik Industri



(Dr. Lien Herliani Kusumah, MT)



## PERNYATAAN

Saya yang bertandatangan dibawah ini menyatakan dengan sebenar-benarnya bahwa seluruh tulisan dan pernyataan dalam Tesis ini :

Judul : Usulan Perbaikan Lead Time Proses Produksi Dengan Metode  
*Value Stream Mapping* di PT. Panarub Industry

Nama : Agus Sugiarto

Nim : 55311110030

Program : Pascasarjana - Program Magister Teknik Industri

Tanggal : 11 Desember 2013

Merupakan hasil studipustaka, penelitian lapangan dan karya saya sendiri dengan bimbingan pembimbing yang ditetapkan dengan 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 2014

Agus Sugiarto



## ABSTRACT

*Demand enhancement of Adidas shoes are increased from year to year. PT. PRB Which produces Adidas shoes required to meet customer demands in a timely manner. In order to produce shoes in a timely manner. PT. PRB applying overtime working hours , but this resulted in increased factory overhead costs. One of the steps to alleviate overtime is to reduce the production lead time. The purpose of this research is to reduce the production lead time by identifying the activities of non-value added activities and improve the non-value added that occurs in the production process. As for how to identify non-value added activity is using the value stream mapping tool. Through value stream mapping, non-value added activities are discovered in preparation, sewing and assembling subprocesses. Based on these findings, carried out improvement activities by eliminating the activity, reduce cycle time, and combines the activities Through improvement of the activities that have been carried out , an increase of the activity ratio of value added to non-value added activities. The improvement of activities also resulted in a decrease in the amount of non-value added activities and as well as a decrease in the production lead time .*

**Keywords** : *Lead Time, Value Stream Mapping (VSM), Value Added Activity, Non- Value Added Activity*



## ABSTRAK

Peningkatan permintaan customer sepatu Adidas terus meningkat dari tahun ke tahun. PT. PRB yang memproduksi sepatu Adidas dituntut untuk dapat memenuhi permintaan konsumen secara tepat waktu. Agar dapat memproduksi sepatu secara tepat waktu, PT. Panarub PRB menerapkan jam kerja *overtime*, namun hal ini berdampak pada meningkatnya biaya *overhead* pabrik. Salah satu langkah untuk mengurangi *overtime* adalah mengurangi *lead time* produksi. Tujuan penelitian ini adalah mengurangi *lead time* produksi dengan cara mengidentifikasi aktivitas-aktivitas *non value added* serta memperbaiki aktivitas-aktivitas *non value added* yang terjadi di dalam proses produksi. Adapun cara untuk mengidentifikasi aktivitas *non value added* adalah dengan *tool value stream mapping*. Melalui *value stream mapping* ditemukan aktivitas *non value added* pada subproses *preparation*, *sewing* dan *assembling*. Berdasarkan temuan tersebut, dilakukan perbaikan aktivitas dengan cara mengeliminasi aktivitas, mengurangi *cycle time*, dan menggabungkan aktivitas. Dari perbaikan aktivitas yang telah dilakukan, terjadi peningkatan rasio aktivitas *value added* terhadap aktivitas *non value added*. Perbaikan aktivitas ini juga menghasilkan penurunan jumlah aktivitas *non value added* dan serta penurunan *lead time* produksi.

**Kata kunci** : *Lead Time, Value Stream Mapping (VSM), Value Added Activity, Non Value Added Activity*

## KATA PENGANTAR

Alhamdulillah, segala puji dan syukur penulis panjatkan kehadirat Allah SWT yang telah melimpahkan rahmat-Nya, sehingga Tesis ini dapat terselesaikan. Tidak lupa, shalawat dan salam teriring bagi junjungan kita Rasulullah Muhammad SAW.

Sungguh tidak terkira besarnya rasa syukur penulis kepada Allah SWT, yang telah menunjukkan berbagai kemudahan dan jalan keluar disaat penulis menemui kesulitan, merasa pesimis dan ragu selama proses penyelesaian Tesis ini. Banyak hal, pelajaran dan pengalaman yang diperoleh selama mengerjakan Tesis ini. Kesadaran akan arti pentingnya kesabaran, kerjasama, keikhlasan, kerja keras dan berserah diri merupakan sebuah perolehan yang berharga.

Satu hal lain yang penulis sadari sepenuhnya adalah pentingnya bantuan pihak-pihak lain dalam menyelesaikan tesis ini. Tanpa bantuan tersebut, tesis ini tidak dapat terselesaikan dengan baik. Oleh karena itulah, penulis merasa berbahagia sekali karena pada kesempatan ini dapat menyampaikan terimakasih yang tulus kepada pihak-pihak yang tersebut dibawah ini atas segala bantuan dan dukungan moril maupun materiil yang diberikan :

1. Ibu Dr. Lien Herliani Kusumah, MT, selaku dosen pembimbing serta Ketua Program Studi Magister Teknik Industri yang telah banyak membantu serta memberikan saran kepada penulis selama penulisan Tesis ini.
2. Kedua Orang Tua serta kedua Kakak penulis yang telah memberikan arahan dan nasehat dalam menyelesaikan Tesis ini.
3. Seluruh staf dan karyawan Program Pascasarjana Universitas Mercu Buana Jakarta Menteng Khususnya.
4. Sahabat-sahabat seperjuangan MTI 09 yang luar biasa memberikan motivasi dan dorongan dalam hal perkuliahan maupun dalam pembuatan Tesis ini
5. Bapak Lukas Sasmito selaku pimpinan PT. Panarub Industry.
6. Karyawan serta teman-teman di PT. Panarub Industry yang telah membantu dalam pembuatan Tesis ini.

Banyak sekali manfaat dan tambahan pengetahuan yang penulis peroleh selama penyusunan Tesis ini tapi semuanya belum cukup sempurna didalam penyusunannya baik dari segi materi maupun dari segi penulisannya. Oleh karena itu penulis sangat berharap adanya kritik dan saran yang bersifat membangun untuk Tesis ini.

Akhir kata penulis mengucapkan terimakasih sekali lagi dan semoga Tesis ini dapat bermanfaat bagi penulis khususnya dan para pembaca umumnya, Amin.

Jakarta, Februari 2014

Agus Sugiarto



## DAFTAR ISI

PENGESAHAN TESIS	i
PERNYATAAN	ii
<i>ABSTRACT</i>	iii
ABSTRAK	iv
KATA PENGANTAR	v
DAFTAR ISI	vii
DAFTAR TABEL	ix
DAFTAR GAMBAR	xi
DAFTAR LAMPIRAN	xiii
<b>BAB I PENDAHULUAN</b>	
1.1 Latar Belakang Masalah.....	1
1.2 Perumusan Masalah.....	3
1.3 Tujuan dan Manfaat Penelitian.....	4
1.4 Asumsi dan Pembatasan Masalah.....	4
<b>BAB II KAJIAN PUSTAKA</b>	
2.1 Kajian Teori.....	5
2.1.1 Proses Produksi.....	5
2.1.2 Jenis-jenis Proses Produksi.....	6
2.1.3 <i>Lean Management</i> .....	11
2.1.4 Sejarah <i>Lean Manufacturing</i> .....	12
2.1.5 Teori <i>Lean</i> .....	13
2.1.6 <i>Value Added</i> dan <i>Non Value Added</i> .....	15
2.1.7 Penerapan <i>Lean</i> .....	16
2.1.8 <i>Value Stream Management</i> .....	17
2.1.9 <i>Value Stream Mapping</i> .....	18
2.1.10 Manfaat dari <i>Value Stream Mapping</i> .....	19
2.2 Penelitian Terdahulu.....	20
2.3 Kerangka Pemikiran.....	21



<b>BAB III Metode Penelitian</b>	
3.1 Metode Penelitian .....	23
3.2 Objek Penelitian.....	23
3.3 Tempat dan Waktu Penelitian.....	24
3.4 Langkah Penelitian .....	25
3.5 Data Informasi yang Diperlukan/ Variabelisasi.....	26
3.6 Metode Pengumpulan Data.....	26
3.7 Sumber Data.....	27
3.8 Peralatan dan Bahan Penelitian.....	27
3.9 Pengolahan Data.....	28
3.10 Analisa Data.....	28
<b>BAB IV DATA DAN ANALISIS</b>	
4.1 Hasil Penelitian.....	29
4.1.1 Data Umum Perusahaan.....	29
4.1.2 Data <i>Demand</i> Produk Bulan September 2012 -- Maret 2013.....	37
4.1.3 Mesin Produksi Sepatu Predator.....	37
4.1.4 Data Waktu Setiap Aktivitas.....	50
4.2 Pengolahan Data.....	70
4.2.1 Penggambaran <i>Current State Mapping</i> .....	70
4.2.2 Analisa <i>potential Improvement</i> .....	79
4.2.3 Penggambaran <i>Future State Mapping</i> .....	87
4.2.4 <i>Summary Improvement</i> .....	89
<b>BAB V PEMBAHASAN</b>	
5.1 Temuan Utama.....	91
5.2 Perbandingan Kajian dengan Studi Terdahulu .....	94
5.3 Implikasi Temuan dan Manfaat Industri.....	96
5.5 Keterbatasan penelitian & Dampak Terhadap Generalisasi Temuan.....	96
<b>BAB VI KESIMPULAN DAN SARAN</b>	
6.1 Kesimpulan.....	99
6.2 Saran.....	100
DAFTAR PUSTAKA.....	102
LAMPIRAN.....	104
DAFTAR RIWAYAT HIDUP.....	

## DAFTAR TABEL

Tabel 1.1	Data Produksi Predator tahun 2012 – 2013.....	1
Tabel 2.1	Data Penelitian sebelumnya yang menggunakan <i>tool VSM</i> .....	20
Tabel 3.1	<i>Time Table</i> Penelitian.....	24
Tabel 3.2	Variabelisasi Penelitian.....	26
Tabel 4.1	Lokasi PT. Panarub Industry.....	30
Tabel 4.2	Keterangan Penggunaan <i>Cutting Board</i> .....	33
Tabel 4.3	Data <i>Demand</i> Predator September 2012 – Maret 2013.....	37
Tabel 4.4	Kebutuhan Mesin pada proses pembuatan sepatu Predator.....	49
Tabel 4.5	Perhitungan waktu subproses <i>cutting</i> .....	51
Tabel 4.6	Perhitungan <i>Man power</i> subproses <i>cutting</i> .....	52
Tabel 4.7	Data waktu aktivitas subproses <i>preparation</i> .....	53
Tabel 4.8	Perhitungan waktu subproses <i>preparation</i> .....	54
Tabel 4.9	Perhitungan man power subproses <i>preparation</i> .....	56
Tabel 4.10	Data waktu aktivitas subproses <i>sewing</i> .....	57
Tabel 4.11	Perhitungan waktu subproses <i>sewing</i> .....	58
Tabel 4.12	Perhitungan <i>Man power</i> subproses <i>sewing</i> .....	60
Tabel 4.13	Data waktu aktivitas subproses <i>assembling</i> .....	61
Tabel 4.14	Perhitungan waktu subproses <i>assembling</i> .....	64
Tabel 4.15	Perhitungan <i>Man power</i> subproses <i>assembling</i> .....	68
Tabel 4.16	Tabel <i>symbol</i> pada <i>Value Stream Mapping</i> .....	77
Tabel 4.17	Analisa aktivitas pada subproses <i>preparation</i> .....	79
Tabel 4.18	Analisa aktivitas pada subproses <i>sewing</i> .....	80
Tabel 4.19	Analisa aktivitas pada subproses <i>assembling</i> .....	80
Tabel 4.20	<i>Summary Potential Improvement</i> .....	82
Tabel 4.21	<i>Improvement</i> aktivitas pada subproses <i>preparation</i> .....	83
Tabel 4.22	<i>Improvement</i> aktivitas pada subproses <i>sewing</i> .....	85
Tabel 4.23	<i>Improvement</i> aktivitas pada subproses <i>assembling</i> .....	86
Tabel 4.24	<i>Summary Improvement</i> .....	88
Tabel 4.25	Perbandingan aktivitas sebelum dan sesudah perbaikan.....	89
Tabel 5.1	Data proses produksi sepatu predator.....	91

Tabel 5.2	Perbaikan aktivitas pada subproses <i>preparation</i> .....	92
Tabel 5.3	Perbaikan aktivitas pada subproses <i>sewing</i> .....	94
Tabel 5.4	Perbaikan aktivitas pada subproses <i>assembling</i> .....	94
Tabel 4.5	Hasil perbaikan aktivitas pada proses produksi sepatu predator.....	95

## DAFTAR GAMBAR

Gambar 1.1	Efektivitas Produksi Predator.....	1
Gambar 1.2	<i>Overtime</i> Proses Produksi Predator tahun 2012-2013.....	3
Gambar 2.1	Bagan Kerangka Pemikiran Penelitian.....	21
Gambar 3.1	Diagram Alir Prosedur Penulisan Penyusunan Tesis.....	25
Gambar 4.1	Subproses pembuatan sepatu Predator.....	33
Gambar 4.2	<i>Cutting Board</i> yang digunakan pada subproses <i>cutting</i> .....	34
Gambar 4.3	Mesin <i>Cutting Beam</i> .....	38
Gambar 4.4	Mesin Jahit 1 NPT.....	38
Gambar 4.5	Mesin <i>Press Size Label</i> .....	39
Gambar 4.6	Mesin <i>Hotmelt Roll</i> .....	39
Gambar 4.7	Mesin Oven.....	40
Gambar 4.8	Mesin <i>Hammer</i> .....	40
Gambar 4.9	Mesin jahit 1 NPT.....	41
Gambar 4.10	Mesin <i>Press Toe Flex</i> .....	41
Gambar 4.11	Mesin <i>Hotmelt Spray</i> .....	42
Gambar 4.12	Mesin <i>Pouching</i> .....	42
Gambar 4.13	Mesin <i>Back Part Moulding</i> .....	43
Gambar 4.14	Mesin Jahit <i>Strobel</i> .....	43
Gambar 4.15	Mesin <i>Toe Lasting</i> .....	44
Gambar 4.16	Mesin <i>Heel Lasting</i> .....	44
Gambar 4.17	Mesin <i>Marking</i> .....	45
Gambar 4.18	Mesin <i>Tower Dryer</i> .....	45
Gambar 4.19	Mesin <i>Jet Setter</i> .....	46
Gambar 4.20	Mesin <i>Press Universal</i> .....	46
Gambar 4.21	Mesin <i>Press Atas Bawah</i> .....	47
Gambar 4.22	Mesin <i>Press Depan Belakang</i> .....	47
Gambar 4.23	Mesin <i>Chiller</i> .....	48
Gambar 4.24	Mesin Cabut <i>Last</i> .....	49
Gambar 4.25	Mesin <i>Metal Detector</i> .....	50
Gambar 4.26	<i>Stop Watch</i> .....	

Gambar 4.27	<i>Flow Process Map</i> .....	70
Gambar 4.28	<i>Pull System</i> dair <i>Cutting</i> hingga <i>Assembling</i> .....	71
Gambar 4.30	<i>Current State Mapping</i> .....	75
Gambar 4.31	<i>Future State Mapping</i> .....	88
Gambar 4.32	<i>Summary Waktu Aktivitas</i> tiap Subproses.....	89
Gambar 4.33	<i>Persentase Value Added Activity &amp; Non Value Added Activity</i> .....	90
Gambar 5.1	<i>Data Waktu Aktivitas</i> tiap Subproses.....	91

## DAFTAR LAMPIRAN

Lampiran 1	<i>Value Stream Mapping Current State</i> .....	102
Lampiran 2	<i>Value Stream Mapping Future State</i> .....	103