

Yayasan Menara Bhakti UNIVERSITAS MERCU BUANA Perpustakaan Pusat	
Sumber :	Sumbangan
Tanggal :	04-02-2014
No. Reg. :	1. TI2131239
	2. TI/53/13/044



MERCU BUANA

**PENDEKATAN *LEAN MANUFACTURING* UNTUK
MENGURANGI *DEFECT* PROSES PRODUKSI
RUBBER PART PADA PT. ABC**

TESIS

Diajukan sebagai Salah Satu Syarat untuk Menyelesaikan Program Pascasarjana
Program Magister Teknik Industri

SUCIPTO BASUKI

55311110009

**UNIVERSITAS MERCU BUANA
PROGRAM PASCASARJANA**

2013

PENGESAHAN TESIS

Judul : PENDEKATAN *LEAN MANUFACTURING* UNTUK
MENGURANGI *DEFECT* PROSES PRODUKSI RUBBER
PART PADA PT. ABC
Nama : SUCIPTO BASUKI
NIM : 55311110009
Program : Pascasarjana – Program Magister Teknik Industri
Tanggal : 31 Juli 2013

Mengesahkan

Pembimbing I




(Dr. Tota Pirdo Kasih, ST, M.Eng)

Ketua Program Studi
Magister Teknik Industri



(Dr. Lien Herliani Kusumah, MT)

Direktur
Pasca Sarjana



(Prof. Dr. Didik J. Rachbini)

PERNYATAAN

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

Judul : PENDEKATAN *LEAN MANUFACTURING* UNTUK
MENGURANGI *DEFECT* PROSES PRODUKSI RUBBER PART
PADA PT. ABC

Nama : SUCIPTO BASUKI

NIM : 55311110009


Program : Pascasarjana – Program Magister Teknik Industri

Tanggal : 31 Juli 2013

Merupakan hasil studi pustaka, penelitian lapangan, dan karya sendiri dengan bimbingan pembimbing yang ditetapkan dengan Surat Keputusan 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 pengolahan yang digunakan telah dinyatakan secara jelas sumbernya dan dapat diperiksa kebenarannya.

Jakarta, 31 Juli 2013


METERAI
TEMPEL
PADA KEMAHKAMUAN BERKUALITAS
DFDDCABF759773642
6000
DJP
Sucipto Basuki

KATA PENGANTAR

Assalamu'alaikum Wr.Wb.

Alhamdulillahirabbil'alamin. Saya panjatkan sebagai ungkapan syukur penulis kepada Sang Maha Kuasa yang telah memberikan hidayah, bimbingan, petunjuk, berkah yang besar dan rizki-Nya kepada penulis selama menyusun tesis ini sebagai syarat salah satu kewajiban yang harus penulis tempuh untuk mendapatkan gelar Magister Teknik di Universitas Mercu Buana dengan judul “**PENDEKATAN *LEAN MANUFACTURING* UNTUK MENGURANGI *DEFECT* PROSES PRODUKSI RUBBER PART PADA PT. ABC** “.

Dengan keterbatasan penulis dalam pengetahuan, pengalaman dan waktu, sehingga terasa begitu berat untuk menyelesaikan tugas akhir ini. Tetapi dengan semangat, bantuan dan dukungan dari semua pihak, maka akhirnya tesis ini dapat diselesaikan tepat waktu. Untuk itu pada kesempatan ini penulis akan mengucapkan terima kasih kepada :

1. Bapak Dr. Tota Pordi Kasih, ST, M.Eng selaku pembimbing dalam penyusunan tesis ini yang sudah meluangkan waktunya untuk memberikan bimbingan, pengarahan dan masukan terhadap tesis ini.
2. Ibu Dr. Lien Herliani Kusumah, MT, selaku ketua Program Studi Magister Teknik Industri yang telah banyak memberikan masukan dan koreksi dalam kuliah seminar, sehingga dalam penulisan tesis ini lebih terarah.
3. Bapak Prof. Dr. Didik J. Rachbini, selaku Direktur Program Pasca Sarjana Universitas Mercu Buana.
4. Seluruh rekan mahasiswa Magister Teknik Industri satu angkatan, yang saling memberikan *support* dan informasi yang penulis butuhkan untuk mendukung penulisan tesis ini.
5. Ayahanda dan Ibunda tercinta, yang senantiasa berdoa untuk keberhasilanku.
6. Istriku Ria Budi Astati, SE tersayang, terimakasih buat dukungan dan semangatnya selama ini.
7. *My Team Mold Control*, terima kasih atas doa, kerja sama dan dukungannya.

Serta semua pihak yang terlalu banyak untuk disebutkan satu persatu. Penulis menyadari sepenuhnya bahwa laporan ini masih jauh dari sempurna, penulis mengharapkan saran yang sifatnya membangun demi kesempurnaan penulisan dimasa yang akan datang. Akhir kata dengan segala kerendahan hati penulis mengharapkan tesis ini dapat bermanfaat dan berguna bagi pembaca.
Wassalamu'alaikum Wr.Wb.

Jakarta, 31 Juli 2013

Penulis

ABSTRACT

PT. ABC is a company that produce rubber. In this company, there is a production departement kind of section compounding, molding, trimming, visual inspection, packaging. Police management 2012 company is Quality, Cost, Delivery but quality can't goal cause defect actual 2,17% from standart 1%. To achieve the big goal of making lean production system and doing continus improvement, the departement has to eliminate or reduce all waste that accur in the overall processes. One of the methods to achieve that goal is by making value stream mapping, value stream mapping is used to visualize overall activities include process, material, and information flow that accur during the product life cycle from the beginning until it is consumed by customer. Then root couse problem with methode root couse analisys.

The two biggest waste found through value stream mapping are defect and long lead time. Reduction of those wastes is done by determining the defect and lead time. As result, there are reductions of defect, areas and lead time.

Keyword: Waste, Lean manufacturing, Value Stream Mapping, Root Couse

Analisys

ABSTRAK

PT. ABC merupakan perusahaan yang bergerak di bidang industri *rubber*. Di dalam perusahaan tersebut terdapat departemen produksi yang terdiri dari beberapa bagian yaitu *compounding*, *molding*, *trimming*, *visual inspeksi*, *packaging*. Pada tahun 2012 kebijakan ditinjau dari (*Quality, Cost, Delivery*) yang tidak tercapai adalah dari *Quality* yaitu terjadi *defect* sebesar 2,17% dari target yang ditetapkan sebesar 1,00 %. Departemen produksi ingin melakukan perbaikan secara terus menerus untuk mencapai sistem produksi yang *lean* sehingga *waste* yang terjadi dapat diminimalkan. Salah satu alat yang dipakai untuk mencapai tujuan tersebut adalah *Value Stream Mapping* yang berguna untuk menggambarkan segala aktivitas baik berupa aliran proses, material dan informasi yang terjadi selama siklus hidup produk dari lahir sampai konsumen. Kemudian untuk analisa penyebab masalah dengan menggunakan *Root Cause Analysis*.

Berdasarkan *Value Stream Mapping* yang dibuat terlihat bahwa *waste* terbesar yang terjadi pada departemen produksi adalah *Defect* dan *Lead Time* lama. Pengurangan kedua *waste* tersebut dengan menggunakan *Root Cause Analysis* sehingga menghasilkan usulan perbaikan dan dapat mengurangi *defect*, area dan *lead time*.

Kata Kunci : *Waste, Lean manufacturing, Value Stream Mapping, Root Cause Analysis*

DAFTAR ISI

	Halaman
Lembar Pengesahan	i
Lembar Pernyataan Keaslian	ii
Kata Pengantar	iii
<i>Abstract</i>	v
Abstrak	vi
Dartar Isi	vii
Daftar Tabel	x
Daftar Gambar	xi
Daftar Singkatan	xii
Daftar Lampiran	xiii
BAB I PENDAHULUAN	
1.1 Latar Belakang Masalah	1
1.2 Perumusan Permasalahan	4
1.3 Tujuan Penelitian	4
1.4 Manfaat Penelitian	4
1.5 Pembatasan Penelitian	5
1.6 Sistematika Penulisan.....	6
BAB II TINJAUAN PUSTAKA	
2.1 Lean Manufacturing.....	8
2.2 Jenis-jenis Pemborosan	10
2.3 <i>Value Stream Mapping</i>	13
2.3.1 Simbol-simbol dalam <i>Value Stream Mapping</i>	14
2.3.2 Parameter Pengukuran dalam <i>Value Stream Mapping</i>	23
2.3.3 Pengukuran Kerja	24
2.4 <i>Root Cause Analisis</i>	26
2.5 Penelitian terdahulu	27
2.6 Kerangka Pemikiran	28

BAB III	METODOLOGI	
3.1	Sampel Penelitian dan Langkah-Langkah Pemecahan Masalah	30
3.2	Peralatan Dan Bahan Penelitian	31
3.3	Pengumpulan Data	33
3.4	Pengolahan Data	34
3.5	Analisis Data	34
3.6	Kesimpulan	35
3.7	Tempat dan waktu penelitian	35
BAB IV	DATA DAN ANALISIS	
4.1	Gambaran Umum Departemen Produksi	36
4.2	Proses Produksi	38
4.3	Pengumpulan data	40
4.3.1	Data Permintaan dan Pencapai <i>Rubber Part</i>	40
4.3.2	Data <i>Defect</i>	41
4.3.2	Layout Produksi	42
4.4	Pengolahan Data	43
4.4.1	Perhitungan Waktu Proses Produksi.....	43
4.5	<i>Current State Value Stream Mapping</i>	44
4.6	Analisis identifikasi dan <i>Waste</i>	47
4.6.1	RCA <i>Defect</i>	47
4.6.2	<i>Lead time</i> produksi lama.....	53
4.7	Usulan Perbaikan.....	53
4.7.1	Usulan perbaikan pemborosan akibat <i>defect</i>	53
4.7.2	Usulan perbaikan pemborosan <i>lead time</i> lama	61
4.8	<i>Future State Value Stream Mapping</i>	63
BAB V	PEMBAHASAN	
5.1	Tujuan Penelitian	65

5.2 Temuan Utama	65
5.4 Implikasi Industri.....	72
5.5 Penelitian Terdahulu.....	72
5.6 Keterbatasan Penelitian	74
BAB VI KESIMPULAN DAN SARAN	
6.1 Kesimpulan	75
6.2 Saran	76
DAFTAR PUSTAKA	77
LAMPIRAN	79

DAFTAR TABEL

	Halaman
Tabel 2.1 Penelitian Terdahulu.....	27
Tabel 4.1 <i>Line</i> Produksi	36
Tabel 4.2 Tenaga Kerja <i>Line</i> Produksi	37
Tabel 4.3 Penggunaan Mesin Produk <i>Rubber Part</i>	39
Tabel 4.4 Permintaan dan Pencapaian	40
Tabel 4.5 Perhitungan Waktu Proses	43
Tabel 4.6 RCA Penyebab Material Kotor.....	48
Tabel 4.7 RCA Penyebab Mold Kotor	49
Tabel 4.8 RCA Penyebab Deteksi Dini <i>Defect</i>	50
Tabel 4.9 RCA Penyebab Temperatur Kurang dari Standar	51
Tabel 4.10 RCA Penyebab Pengetahuan Operator Kurang.....	52
Tabel 4.11 Usulan Perbaikan Material Kotor.....	54
Tabel 4.12 Usulan Perbaikan Mold Kotor.....	55
Tabel 4.13 Usulan Perbaikan Deteksi Dini <i>Defect</i>	57
Tabel 4.14 Usulan Perbaikan Temperatur Kurang dari Standar.....	60
Tabel 4.15 Usulan Perbaikan Pengetahuan <i>Defect</i> Kurang.....	61
Tabel 4.16 Perhitungan Waktu Proses Setelah Perbaikan.....	62

DAFTAR GAMBAR

	Halaman
Gambar 1.1 Flow Proses Produksi	1
Gambar 1.2 Grafik <i>Defect</i> 2012.....	3
Gambar 1.3 Grafik <i>Defect</i> per Jenis Produk.....	3
Gambar 2.1 <i>The Toyota Production System House</i>	8
Gambar 2.2 Kerangka Pemikiran	29
Gambar 3.1 Flow Chart Penelitian	31
Gambar 4.1 Alur Proses Produksi <i>Rubber Part</i>	38
Gambar 4.2 Alur Proses Compounding	38
Gambar 4.3 Grafik <i>Reject</i> 2012.....	41
Gambar 4.4 Grafik <i>Defect</i> per Jenis Produk	41
Gambar 4.5 Layout Proses Produksi <i>Rubber Part</i>	42
Gambar 4.6 <i>Current State Value Stream Mapping</i>	45
Gambar 4.7 Grafik Pareto <i>Defect Rubber Part</i>	47
Gambar 4.8 Petunjuk Kerja Molding	56
Gambar 4.9 Line Produksi Terpisah	58
Gambar 4.10 Lean	59
Gambar 4.11 <i>Future State Value Stream Mapping</i>	64
Gambar 5.1 Grafik <i>Defect</i> Sebelum Perbaikan	68
Gambar 5.2 Grafik <i>Defect</i> Sesudah Perbaikan	69
Gambar 5.3 Layout Sebelum Perbaikan	71
Gambar 5.4 Layout Sesudah Perbaikan	72

DAFTAR SINGKATAN

VSM	:	<i>Value Stream Mapping</i>
RCA	:	<i>Root Cause Analysis</i>

DAFTAR LAMPIRAN

1. Rejection Rate 2012
2. Perhitungan Waktu Proses Produksi Rubber Part
3. Petunjuk Kerja Molding
4. Notulen Meeting
5. Flow Proses
6. Floor Plan Layout Process Rubber Part
7. Training Program 2012
8. Petunjuk Kerja Molding (setelah perbaikan)
9. One Point Leason
10. Sechedule Training Process & Rejection Produksi