

ABSTRACT

Nowadays, Shoes's industry in Indonesia is in critical situation, it indicated with a lot of Shoes's factory was closed. PT. Panarub is one of Shoes's factory that can exist on competition until this time. The success factor is Lean Production was already implemented in Production system, especially in Plant CSA. The problem is that implementation Lean Production wasn't completed yet on Plant Chemical, this can identified that Plant Chemical have high inventory level and long lead time process.

One of concept that used to reduce inventory level and lead time process on Lean Production is Pull Production. With Pull Production, company only produce on what, when and how much product that customer only needed. Therefore on this research, writer will give proposed strategy in implementing Pull Production at Plant Chemical.

From the research, the result is Pull Production influence the inventory level reduction until 71%, Lead time shorted until 57%, and manpower reduction until 6%. This condition impacted to cost inventory reduction until 71% and cost manhours until 59%.

Keywords ; Pull Production, Inventory, Lead Time.

ABSTRAK

Pada kondisi saat ini perindustrian sepatu di Indonesia dalam masa yang sangat sulit, hal ini diindikasikan dengan banyaknya perusahaan sepatu yang tutup. PT. Panarub adalah salah satu perusahaan sepatu yang masih bertahan sampai saat ini. Faktor keberhasilan PT. Panarub adalah diterapkannya *Lean Production* dalam sistem produksi, terutama pada Plant CSA. Permasalahan yang terjadi saat ini adalah penerapan *Lean Production* di Plant Chemical belum sepenuhnya dilaksanakan, dimana ditemukan banyaknya *inventory* dan *lead time* proses yang panjang.

Salah satu konsep yang dapat digunakan dalam *Lean Production* yang bertujuan untuk menurunkan *inventory* dan *lead time* adalah konsep *Pull Production*. Dengan *Pull Production* perusahaan hanya memproduksi pada waktu, tempat dan jumlah yang hanya dibutuhkan oleh customer. Maka pada penelitian ini, peneliti akan memberikan usulan strategi dalam penerapan konsep *Pull Production* pada *Plant Chemical*.

Dari penelitian yang dilakukan, hasil yang didapatkan adalah *Pull Production* berpengaruh kepada penurunan *inventory* sebesar 71%, *Lead time* = 57%, dan *manpower* sebesar 6%. Hal ini berdampak kepada penurunan *cost inventory* sebesar 71% dan *cost manhours* sebesar 59%.

Kata Kunci ; *Pull Production, Inventory, Lead Time.*

PENGESAHAN KARYA AKHIR

Judul : Usulan Strategi Penerapan *Pull Production* Untuk
Produksi *Outsole* Sepatu Pada Plant Chemical
(Studi Kasus Pada PT. Panarub Industri).

Bentuk Karya Akhir : Penyelesaian Masalah

Nama : Rainyta

NIM : 55106120071

Program : Pascasarjana Program Magister Manajemen

Tanggal : Agustus 2008

Mengesahkan

Ketua Program Studi Magister Manajemen

Dr. Ir. Har Adi Basri, M.Ec

Pembimbing

Dr. Ir. Mustika S. Purwanegara, MSc

PERNYATAAN

Saya yang bertandatangan di bawah ini menyatakan sebenar – benarnya bahwa semua pernyataan dalam Karya Akhir ini :

Judul : Usulan Strategi Penerapan *Pull Production* Untuk Produksi Outsole Sepatu Pada Plant Chemical (Studi Kasus Pada PT. Panarub Industri).

Bentuk Karya Akhir : Penyelesaian Masalah

Nama : Rainyta

NIM : 55106120071

Program : Pascasarjana Program Magister Manajemen

Tanggal : Agustus 2008

Merupakan hasil studi pustaka, penelitian lapangan, dan karya sendiri dengan bimbingan Komisi Dosen Pembimbing yang ditetapkan dengan Surat Keputusan Direktur Program Magister Manajemen Universitas Mercu Buana.

Karya ilmiah ini belum pernah diajukan untuk memperoleh gelar kesarjanaan 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, Agustus 2008

Rainyta

KATA PENGANTAR

Puji syukur saya panjatkan atas kehadiran Allah SWT yang telah memberi berkah dan rahmat-Nya yang begitu besar sehingga saya dapat menyelesaikan Karya Akhir Ini.

Karya Akhir ini dibuat sebagai salah satu syarat bagi Mahasiswa untuk menempuh Program Pascasarjana Strata Dua (S2) pada Jurusan Magister Manajemen Universitas Mercu Buana Jakarta. Karya Akhir yang dibuat adalah **Usulan Strategi Penerapan *Pull Production* Untuk Produksi *Outsole* Sepatu Pada Plant Chemical (Studi Kasus Pada PT. Panarub Industri).**

Dalam menyelesaikan Karya Akhir ini penulis banyak mendapat dukungan, bimbingan, pengarahan dan bantuan baik moral maupun material, oleh karena itu penulis mengucapkan terima kasih sebesar – besarnya kepada :

1. Allah SWT yang telah memberikan anugerah & karunianya.
2. Mama, Papa Tercinta, kakak & adik serta keluarga besarku untuk semangat & dukungannya selama ini.
3. Ir. Dana Santoso, Meng.Sc., Ph.D, selaku Direktur Program Pascasarjana.
4. Dr. Ir. Har Adi Basri, M.Ec, selaku ketua program studi magister manajemen
5. Dr. Ir. .Mustika S. Purwanegara, MSc, selaku dosen pembimbing yang telah banyak meluangkan waktunya untuk memberikan bimbingan dan perhatian kepada penulis untuk menyelesaikan Karya Akhir ini.

6. Dr. Ir. Hardianto Iridiastadi, MSIE, Ph.D. atas semua masukan yang sangat membantu penulis dalam menyelesaikan tugas akhir ini.
7. Rekan –rekan pada PT.Panarub Industri yang telah membantu dan selalu memberikan dukungan kepada penulis.
8. Teman – Teman Angkatan IX MMUMB yang selalu memberikan dukungan.

Penulis menyadari, masih banyak kekurangan didalam penulisan Karya Akhir ini, untuk itu penulis mengharapkan saran – saran yang membangun dan untuk membantu menyempurnakan Karya Akhir ini sehingga menjadi lebih baik. Akhir kata, penulis berharap Karya Akhir ini bermanfaat bagi rekan – rekan Mahasiswa yang lain dalam menyelesaikan tugasnya.

Jakarta, Agustus 2008

Penulis

Rainyta

DAFTAR ISI

<i>ABSTRACT</i>	i
ABSTRAK	ii
PENGESAHAN	iii
PERNYATAAN	iv
KATA PENGANTAR	v
DAFTAR ISI	vii
DAFTAR TABEL	xiii
DAFTAR GAMBAR	xiv
DAFTAR GRAFIK	xvii
DAFTAR LAMPIRAN	xviii
BAB 1 PENDAHULUAN	1
1.1 Latar Belakang	1
1.2 Identifikasi Masalah	6
1.3 Tujuan Penelitian	7
1.4 Ruang Lingkup Pembahasan	7
1.5 Manfaat Penelitian	8
1.6 Sistematika Penulisan Karya Akhir	8

BAB II DESKRIPSI PT. PANARUB INDUSTRI	9
2.1 Sejarah Perusahaan	9
2.2 Letak Perusahaan	10
2.3 Visi & Misi Perusahaan	11
2.4 Tata Letak Pabrik	12
2.5 Pengaturan Jam Kerja	13
2.6 Produk-Produk Yang dihasilkan	14
2.7 Bisnis Proses	15
2.8 Proses Produksi	15
2.8.1 Plant CSA (<i>Cutting, Sewing, Assembly</i>)	15
2.8.2 <i>Plant Chemical</i>	16
2.8.2.1 <i>Weighing</i>	16
2.8.2.2 <i>Compound</i>	18
2.8.2.3 <i>Cooling Room</i>	18
2.8.2.4 <i>Cutting - Pressing</i>	18
2.8.2.5 <i>Solder-Trimming</i>	19
2.8.2.6 <i>Gudang Tengah</i>	19
2.8.2.7 <i>Buffing</i>	19
2.8.2.8 <i>Painting</i>	19
2.8.2.9 <i>Degreasing</i>	20
2.8.2.10 <i>Stockfitt</i>	20

2.9 Struktur Organisasi	21
BAB III LANDASAN TEORI	22
3.1 Tinjauan Pustaka	22
3.1.1 Sejarah <i>Lean Production</i>	22
3.1.2 Definisi <i>Lean Production</i>	24
3.1.3 Prinsip – Prinsip Lean	29
3.1.4 Just In Time	32
3.1.5 Prinsip Dasar Just In Time	33
3.1.5.1 <i>Pull Production</i>	33
3.1.5.2 <i>Sequence Flow Process</i>	36
3.1.6 Prasyarat Penerapan <i>Pull Production</i>	37
3.1.7 Sistem Kanban	40
3.1.7.1 Perhitungan Jumlah Kanban	43
3.1.8 Pemetaan (<i>Value Stream Mapping</i>)	43
3.1.9 <i>One Piece/Batch Flow</i>	49
3.1.10 Kapasitas Produksi	49
3.2 Kerangka Pemikiran	51
BAB IV METODOLOGI PENELITIAN	52
4.1 Objek Penelitian	52
4.1.1 Lokasi Penelitian	52

4.1.2 Waktu Penelitian	52
4.2 Tahapan Penelitian	52
4.3 Metode Penelitian	56
4.3.1 Observation & Data calculation Fase	56
4.3.1.1 <i>STEP 1. Identify the Current Condition</i>	56
4.3.2 <i>Proposed Design System Fase</i>	57
4.3.2.1 <i>STEP 2. Co-Located Equipment in Sequence</i>	57
4.3.2.2 <i>STEP 3. Design Manufacturing Cells</i>	58
4.3.2.3 <i>STEP 4. Initiate the Kanban System</i>	58
4.3.2.4 <i>STEP 5. Shift to One Piece/Batch Flow</i>	59
4.3.3 <i>Implementation Analysis Fase</i>	60
4.3.3.1 <i>STEP 6. Pull Production Implementation Analysis</i>	60
BAB V. ANALISA DAN PEMBAHASAN	62
5.1 <i>Observation & Data calculation Fase</i>	62
5.1.1 <i>STEP 1. Identify the Current Condition</i>	62
5.1.2 Identifikasi Proses Produksi	65
5.1.3 Kapasitas Produksi <i>Plant Chemical</i>	66
5.1.4 <i>Current Value Stream Mapping (VSM)</i>	70
5.1.4.1 Jumlah <i>Inventory</i> (WIP)	70
5.1.4.2 <i>Lead Time</i>	73
5.1.4.3 Faktor-Faktor Penyebab Terjadinya <i>Inventory</i>	74

	Tinggi	
5.1.5	Analisa Prasyarat <i>Pull Production</i> Pada <i>Plant Chemical</i>	79
5.2	Proposed System Design Fase	88
5.2.1	<i>STEP 2. Co-Located Equipment In Sequence</i>	88
5.2.2	<i>STEP 3. Design Manufacturing Cells</i>	89
5.2.3	<i>STEP 4. Initiate the Kanban System</i>	92
5.2.3.1	Pembuatan & Pendistribuan <i>Hourly Plan</i>	93
5.2.3.1.1	Peran, Tugas & Tanggung Jawab	94
5.2.3.2	<i>Value Stream Mapping</i> Usulan	96
5.2.3.2.1	Jumlah <i>Inventory</i> (WIP)	97
5.2.3.2.2	<i>Lead Time</i>	97
5.2.3.3	Jumlah Kanban Yang Dibutuhkan	99
5.2.3.4	Desain Kartu Kanban	100
5.2.3.4.1	Kanban Produksi	100
5.2.3.4.2	Kanban Penarikan	101
5.2.4	<i>STEP 5. Shift to One Piece/Batch Flow</i>	102
5.2.4.1	Alur Pergerakan Material (<i>Weighing - Compound</i>)	102
5.2.4.2	Alur Pergerakan Material (<i>Compound – Cooling Room</i>)	104
5.2.4.3	Alur Pergerakan Material (<i>Compound Cooling</i>)	106

	<i>Room-Cutting Press)</i>	
5.2.4.4	Alur Pergerakan Material (<i>Cutting – Pressing</i>)	108
5.2.4.5	Alur Pergerakan Material (<i>Pressing-Trimming- Buffing</i>)	109
5.2.4.6	Alur Pergerakan Material (<i>Buffing – Painting</i>)	111
5.2.4.7	Alur Pergerakan Material (<i>Painting - Degreasing</i>)	112
5.2.4.8	Alur Pergerakan Material (<i>Degreasing - Stockfitting</i>)	113
5.3	<i>Implementation Analysis Fase</i>	114
5.3.1	<i>STEP 6. Pull Production Implementation Analysis</i>	114
5.3.1.1	Analisa Perbandingan <i>VSM Current State</i> dengan <i>Proposed State</i>	114
5.3.1.2	Analisa Perbandingan <i>Cost Production</i>	117
5.3.1.2.1	<i>Inventory & Manhour Cost</i>	117
BAB VI. KESIMPULAN DAN SARAN		
6.1	Kesimpulan	119
6.2	Saran	120
DAFTAR PUSTAKA		
LAMPIRAN		
		123

DAFTAR TABEL

Tabel	Hal
1.1 Performasi Sebelum dan Sesudah Penerapan <i>Lean Production</i>	3
2.1 Jumlah Plant CSA	12
2.2 Jam kerja Karyawan Produksi	13
5.1 Permintaan <i>Customer</i> Periode Januari – Agustus 2008	67
5.2 Kapasitas Produksi <i>Plant Chemical</i>	67
5.3 Rata – Rata Output /hari <i>Plant Chemical</i> Periode May 2007-May 2008	69
5.4 Jumlah <i>Inventory</i> /WIP Outsole Sepatu Superstar	72
5.5 <i>Performance Uptime Line Plant Chemical</i>	79
5.6 Jumlah <i>Inventory</i> /WIP Outsole Sepatu Superstar Per Proses	96
5.7 Jumlah Kanban Yang Dibutuhkan	99
5.8 Tabel Perbandingan <i>inventory</i> /WIP	114
5.9 Tabel Perbandingan <i>Lead Time</i>	115
5.10 Tabel Perbandingan Jumlah <i>Manpower</i>	115
5.11 Tabel Perbandingan Jumlah <i>Cost Reduction</i>	117

DAFTAR GAMBAR

Gambar	Hal
2.1 Layout PT. Panarub Industri	11
2.2 Layout Plant CSA	12
2.3 Layout <i>Plant Chemical</i>	13
2.4 Produk – Produk yang dihasilkan	14
2.5 Bisnis Proses PT. Panarub Industri	15
2.6 Proses Produksi Plant CSA	15
2.7 Proses Produksi <i>Plant Chemical</i>	17
2.8 Proses Produksi Rubber Compound	18
2.9 Proses Produksi Trimming	19
2.10 Struktur Organisasi PT. Panarub Industri	21
3.1 <i>House of Lean</i>	30
3.2 Kanban Produksi & Penarikan	33
3.3 Pergerakan material dalam <i>Push & Pull Production System</i>	34
3.4 Tahapan 6S	37
3.5 Simbol-simbol VSM	47
3.6 Contoh <i>Value Stream Mapping</i> (Plant CSA PT. Panarub Industri)	48
3.7 Kerangka Pemikiran	51
4.1 Tahapan Metode Penelitian	61
5.1 Kesesuaian Penerapan <i>Lean Production</i> antara Aplikasi dengan Aspek Teoritis	64

5.2	<i>Value Stream Mapping Current State</i>	71
5.3	<i>CEDAC / Fishbone Diagram</i>	76
5.4	<i>Gudang Tengah Plant Chemical</i>	77
5.5	Tindakan Perbaikan <i>Plant Chemical</i> pada Area <i>Weighing 1</i>	80
5.6	Tindakan Perbaikan <i>Plant Chemical</i> pada Area <i>Weighing 2</i>	81
5.7	Tindakan Perbaikan <i>Plant Chemical</i> pada Area <i>Compound</i>	81
5.8	Cedac Meeting	82
5.9	Tindakan 6S	85
5.10	Tindakan 6S	84
5.11	Tindakan 6S	85
5.12	<i>Visual Management Sample</i>	85
5.13	Tindakan 6S	86
5.14	Proses <i>Triming- Hot Press</i> Sebelum & Sesudah <i>Co-located</i>	88
5.15	Gambar relokasi material kedalam proses.	89
5.16	Gambar Grouping Line <i>Hot Press</i>	89
5.17	Proses Sebelum Perubahan (<i>Trimming-Gudang Tengah</i>)	90
5.18	Proses Sesudah Perubahan (<i>Trimming-Gudang Tengah</i>)	91
5.19	Flow Pembuatan <i>Hourly Plan</i>	93
5.20	<i>Value Stream Mapping Proposed State</i>	98
5.21	Kanban Produksi	100
5.22	Kanban Penarikan	101
5.23	Alur Pergerakan Material (<i>Weighing Compound</i>)	102

5.24	Alur Pergerakan Material (<i>Compound – Cooling Room</i>)	104
5.25	Alur Pergerakan Material (<i>Cooling Room-Cutting Press</i>)	106
5.26	Alur Pergerakan Material (<i>Cutting - Pressing</i>)	108
5.27	Alur Pergerakan Material (<i>Pressing-Trimming-Buffering</i>)	109
5.28	Alur Pergerakan Material (<i>Buffering- Painting</i>)	111
5.29	Alur Pergerakan Material (<i>Painting - Degreasing</i>)	112
5.30	Alur Pergerakan Material (<i>Degreasing – Stockfitting</i>)	113

DAFTAR GRAFIK

Grafik	Hal
1.1 <i>WIP/Inventory Plant Chemical May 2007-May 2008</i>	5
1.2 <i>Lead time proses Plant Chemical May 2007-May 2008</i>	5
5.1 <i>%-Tage Jumlah Inventory pada Plant Chemical Berdasarkan Product Family</i>	65
5.2 <i>%-Tage Jumlah Inventory Superstar Berdasarkan Product Family Herritage</i>	66
5.3 <i>Tingkat Multiskill Operator Plant Chemical</i>	87

DAFTAR LAMPIRAN

Lampiran	Hal
1. Hasil Pengamatan	123
2. Kriteria Audit 6S	124
3. Production Schedule	125
4. Form Hourly Plan	127
5. Riwayat Hidup	128