



JUDUL

**Pengaruh implementasi *Lean Line Design* dalam
peningkatkan Produktivitas Produksi di PT Faber-Castell
International Indonesia.**

TESIS

MULYADI

55113320061

PROGRAM STUDI MAGISTER MANAJEMEN

PROGRAM PASCASARJANA

UNIVERSITAS MERCU BUANA

2015



JUDUL

**Pengaruh implementasi *Lean Line Design* dalam
peningkatkan Produktivitas Produksi di PT Faber-Castell
International Indonesia.**

TESIS

**Diajukan Sebagai Salah Satu Syarat untuk Menyelesaikan Program
Pascasarjana Program Studi Magister Manajemen**

MULYADI

55113320061

PROGRAM STUDI MAGISTER MANAJEMEN

PROGRAM PASCASARJANA

UNIVERSITAS MERCU BUANA

2015

LEMBAR PENGESAHAN

Judul : Pengaruh implementasi *Lean Line Design* dalam
peningkatkan Produktivitas Produksi di PT Faber-Castell
International Indonesia

Bentuk Tesis : Penelitian/Kajian Masalah Perusahaan

Nama : Mulyadi

NIM : 55113320061

Program : Manajemen Operasional

Tanggal : 9 Januari 2016

Mengesahkan

Pembimbing Utama



(Dr. Sugeng Santoso., M.T)

Direktur Program Pascasarjana

Ketua Program Studi Magister Manajemen



(Prof. Dr. Didik J. Rachbini)



(Dr. Ir. Augustina Kurniasih, M.E)

PERNYATAAN

Saya yang bertanda tangan di bawah ini menyatakan dengan sebenar-benarnya bahwa semua pernyataan dalam Tesis ini :

Judul : **Pengaruh implementasi *Lean Line Design* dalam meningkatkan Produktivitas Produksi di PT Faber-Castell International Indonesia**

Bentuk Tesis : Penelitian/Kajian Masalah Perusahaan

Nama : Mulyadi

NIM : 55113320061

Program : Manajemen Operasional

Tanggal : 23 Desember 2015

Merupakan hasil penelitian dan merupakan karya saya dalam bimbingan Dosen Pembimbing yang ditetapkan dengan Surat Keputusan Program Studi Magister Manajemen Program Pascasarjana Universitas Mercu Buana.

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

Bekasi, 23 / 12 / 2015



(MUYADI)

KATA PENGANTAR

Dengan memanjatkan puji dan syukur ke hadirat Tuhan Yang Maha Esa serta atas segala rahmat dan karunia-Nya pada penulis, akhirnya penulis dapat menyelesaikan penyusunan Tesis yang berjudul : Pengaruh implementasi *Lean Line Design* dalam meningkatkan Produktivitas Produksi di PT Faber-Castell International Indonesia.

Tesis ini ditulis dalam rangka memenuhi sebagai persyaratan untuk memperoleh gelar Magister Manajemen pada Program Studi Magister Manajemen di Program Pascasarjana Universitas Mercu Buana. Penulis menyadari bahwa Tesis ini dapat diselesaikan berkat dukungan dan bantuan dari berbagai pihak, oleh karena itu penulis menyampaikan terimakasih kepada semua pihak yang secara langsung dan tidak langsung memberikan kontribusi dalam penyelesaian karya ilmiah ini. Secara khusus pada kesempatan ini penulis menyampaikan terima kasih kepada: alm. Papa Gunawan dan Mama Marni sebagai orangtua yang sangat memberikan inspirasi, Dr. Sugeng Santoso.,MT sebagai dosen pembimbing yang telah membimbing dan mengarahkan penulis selama penyusunan Tesis ini dari awal hingga Tesis ini dapat diselesaikan. Penulis juga berterimakasih kepada Dr. Aries Susanty, ST. MT selaku Penguji pada Seminar Proposal dan juga selaku Penguji pada Ujian Tesis, Dr. Agustina Kurniasih.,ME selaku Direktur Program Pascasarjana, beserta segenap jajarannya yang telah berupaya meningkatkan situasi kondusif di Fakultas.

Tidak lupa penulis berterimakasih kepada Ketua Program Studi Dr. Achmad H Sutawijaya, M.Com., M.Phil, Demikian juga penulis menyampaikan terimakasih kepada seluruh dosen, staf dan karyawan Prodi Magister Manajemen, termasuk rekan-rekan mahasiswa yang telah menaruh simpati dan bantuan sehingga penulis dapat menyelesaikan Tesis ini. Ucapan terima kasih kepada jajaran Manajemen, staf dan karyawan PT Faber-Castell International Indonesia. Kiranya hasil penulisan ini dapat memberikan sumbangsih dalam pengembangan metode *Lean Manufacture* di Indonesia.

Penulis

DAFTAR ISI

	Halaman
<i>ABSTRACT</i>	i
ABSTRAK	ii
LEMBAR PERSETUJUAN	iii
PERNYATAAN	iv
KATA PENGANTAR	v
DAFTAR ISI	vi
DAFTAR TABEL	ix
DAFTAR GAMBAR	x
DAFTAR LAMPIRAN	xii
BAB I PENDAHULUAN	1
1.1 Latar Belakang Masalah	1
1.2 Identifikasi Masalah	5
1.3 Perumusan Masalah	6
1.4 Maksud dan Tujuan Penelitian	6
1.5 Manfaat dan Kegunaan Penelitian	7
BAB II DESKRIPSI PERUSAHAAN	9
2.1 Sejarah Perusahaan	9
2.1.1 Sejarah PT Faber-Castell International Indonesia	9
2.1.2 Visi dan Misi PT Faber-Castell International Indonesia	11
2.1.3 Struktur Organisasi FCII	12
2.1.4 Proses Produksi Produk	13
2.1.4.1 Proses Produksi <i>Injection</i>	13
2.1.4.2 Proses Produksi <i>Mixing Ink</i>	14
2.1.4.3 Proses Produksi <i>Assembly</i>	15

2.1.4.4 Proses Produksi <i>Packing</i>	16
2.2 Lingkup dan Bidang Usaha	18
2.2.1 Proses Bisnis	19
2.2.2 Cakupan Produk.....	20
2.2.3 Lokasi Produksi dan Kompetensi Utama	21
2.3 Sumber Daya	23
2.3.1 Data Perusahaan dan Keuangan	23
2.3.2 Sepuluh Prinsip Faber-Castell	24
2.3.3 Nilai budaya Faber-Castell	25
2.3.4 FABIQUS Sistem Manajemen	28
2.4 Tantangan Bisnis	29
2.4.1 Kualitas Produk	29
2.4.2 Tantangan Lingkungan	30
2.4.3 Sosial Aspek	31
BAB III KAJIAN PUSTAKA	33
3.1 Kajian Teori	33
3.1.1 <i>Lean</i> / Ramping	33
3.1.2 <i>Lean Line Design</i> (LLD)	34
3.1.3 <i>Waste</i> / Pemborosan	38
3.1.4 5R / 5S	44
3.1.5 <i>Takt Time</i>	45
3.1.6 OEE (<i>Overall Equipment Effectiveness</i>)	47
3.1.7 Perancangan Tata Letak Fasilitas	49
3.1.8 Prinsip-Prinsip Dasar Perencanaan Tata Letak	51
3.1.9 Tipe-Tipe Tata Letak	51
3.1.10 Pola Aliran Pemindahan Bahan Proses Produksi	58
3.1.11 <i>Operator Balanced Chart</i> (OBC)	61
3.1.12 <i>Line Balancing</i> /Keseimbangan Jalur	62
3.1.13 <i>Time Study</i> / Studi Waktu	64
3.2 Penelitian Terdahulu	67

3.3 Kerangka Berpikir	73
BAB IV METODE PENELITIAN	74
4.1 Desain Penelitian	74
4.2 Variabel Penelitian	75
4.2.1 Definisi Konsep	76
4.2.1 Definisi Operasional	78
4.3 Populasi dan Sampel Penelitian	79
4.4 Jenis dan Sumber Data	79
4.5 Teknik Pengumpulan Data dan Analisa Data	80
4.5.1 Langkah ke-1 (<i>Initial Calculation</i>)	81
4.5.2 Langkah ke-2 (<i>Process and Operator Flow</i>)	82
4.5.3 Langkah ke-3 (<i>Line Design</i>).....	84
4.5.4 Langkah ke-4 <i>Summarize Each Option</i>	85
4.5.5 Langkah ke-5 Implementasi	85
BAB V HASIL PENELITIAN DAN PEMBAHASAN	86
5.1 Hasil Penelitian	86
5.1.1 Data Pendahuluan	86
5.1.2 Pelaksanaan Metode LLD	89
BAB VI KESIMPULAN DAN SARAN	101
6.1 Kesimpulan	101
6.2 Saran	102
DAFTAR PUSTAKA	xiii
LAMPIRAN	xviii
DAFTAR RIWAYAT HIDUP	xxiv

DAFTAR TABEL

	Halaman
TABEL 2.1 : Data Perusahaan Faber-Castell Group.....	23
TABEL 2.2 : Data Rangkuman Keuangan Perusahaan Faber-Castell Group.....	24
TABEL 3.1 : Langkah-langkah LLD	36
TABEL 3.2 : Konsep 5R dalam berbagai versi bahasa.....	45
TABEL 3.3 : Menentukan Teknik <i>Time Study</i> yang Sesuai.....	66
TABEL 3.4 : Penelitian Terdahulu Tentang Metode <i>Lean Manufacture</i>	67
TABEL 4.1 : Definisi Operasional	78
TABEL 4.2 : Form Observasi Pengukuran Operator Flow Vision	82
TABEL 5.1 : Menentukan <i>Customer Takt Time</i> (CTT).....	89
TABEL 5.2 : Menghitung <i>Overall Equipment Effectiveness</i> (OEE).....	90
TABEL 5.3 : Menghitung <i>Planned Cycle Time</i> (PC/T).....	90
TABEL 5.4 : Menghitung Jumlah Operator Berdasarkan Kebutuhan	92
TABEL 5.5 : Menghitung Jumlah Operator Berdasarkan Distribusi.....	98
TABEL 5.6 : <i>Operator Balanced Chart</i>	99

DAFTAR GAMBAR

	Halaman
GAMBAR 1.1 : Perbandingan Pertumbuhan Penjualan Tahun 2009 sd 2014.....	2
GAMBAR 1.2 : Pencapaian <i>Monthly Production Order</i> (MPO) tahun 2009 sd 2014.....	3
GAMBAR 2.1 : Photo PT Faber-Castell International Indonesia, Cibitung–Bekasi.....	10
GAMBAR 2.2 : Struktur Organisasi PT Faber-Castell International Indonesia...	12
GAMBAR 2.3 : Proses Produksi <i>Injection Mold</i> PT FCII.....	13
GAMBAR 2.4 : Proses Produksi <i>Mixing Ink</i> /Tinta PT FCII.....	14
GAMBAR 2.5 : Proses Produksi <i>Assembling</i> Produk PT FCII.....	15
GAMBAR 2.6 : Proses Produksi <i>Packing</i> PT FCII.....	16
GAMBAR 2.7 : Proses <i>Manufacture</i> Pemenuhan <i>Customer Lead time</i>	17
GAMBAR 2.8 : <i>Layout</i> Area Produksi <i>Packing</i>	18
GAMBAR 2.9 : Proses Bisnis PT Faber-Castell International Indonesia.....	19
GAMBAR 2.10 : Proses Bisnis PT FCII Level 2.....	19
GAMBAR 2.11 : <i>The Faber-Castell Product Range</i>	20
GAMBAR 2.12 : Beberapa Jenis Produk Faber-Castell.....	20
GAMBAR 2.13 : Lokasi Produksi Faber-Castell Group di Seluruh Dunia.....	21
GAMBAR 2.14 : <i>FABIQUS Diagram Relationship</i>	28
GAMBAR 3.1 : Hubungan Antara <i>Tools Lean</i>	34
GAMBAR 3.2 : <i>Flow Metode Lean Line Design</i>	35
GAMBAR 3.3 : <i>Seven Wastes</i>	44
GAMBAR 3.4 : Tata Letak Produk	52
GAMBAR 3.5 : Tata Letak Proses	54
GAMBAR 3.6 : Tata Letak Lokasi Tetap	55
GAMBAR 3.7 : Tata Letak <i>Group Technology</i>	57
GAMBAR 3.8 : Pola Aliran Barang <i>Straight Line</i>	58
GAMBAR 3.9 : Pola Aliran <i>Zig-zag</i>	59
GAMBAR 3.10 : Pola Aliran Bahan <i>U-Shaped</i>	59
GAMBAR 3.11 : Pola Aliran Bahan <i>Circular</i>	60

GAMBAR 3.12 : Pola Aliran Bahan <i>Odd-Angle</i>	61
GAMBAR 3.13 : Kerangka Berpikir Solusi Permasalahan PT FCII	73
GAMBAR 4.1 : Kondisi <i>Layout Existing</i> dan <i>Planned New Layout</i>	75
GAMBAR 4.2 : Format Pengisian OEE.....	82
GAMBAR 5.1 : Connector-Pen Set 10.....	87
GAMBAR 5.2 : Denah Lokasi Bagian Packing PT FCII.....	87
GAMBAR 5.3 : Denah Pabrik PT Faber-Castell International Indonesia.....	88
GAMBAR 5.4 : Tata Letak dan <i>Flow</i> Proses Produksi Bagian Packing	91
GAMBAR 5.5 : <i>Operator Balanced Chart</i> Proses Produksi Bagian <i>Packing</i>	92
GAMBAR 5.6 : Desain <i>Line</i> Memperlihatkan <i>Flow</i> Operator	94
GAMBAR 5.7 : Proses Merampingkan Line Produksi	95
GAMBAR 5.8 : Daftar <i>Part</i> Untuk Setiap Stasiun Kerja	95
GAMBAR 5.9 : Luas Area Bagian Packing Dengan Skala Baru	96
GAMBAR 5.10 : Perbandingan Luas Area Tata Letak Fasilitas Produksi Sebelum dan Sesudah Implementasi Metode LLD di PT FCII.....	97
GAMBAR 5.11 : Operating Balanced Chart.....	98
GAMBAR 5.12 : Perbandingan Kondisi Kerja Sebelum dan Sesudah Implementasi Metode LLD di PT FCII	100

DAFTAR LAMPIRAN

	Halaman
LAMPIRAN 1: P 3.1 (Rumus Menghitung <i>Customer Takt Time</i> /CTT)	46
LAMPIRAN 2: P 3.2 (Rumus Menghitung Planned Cycle Time /PC/T)	47
LAMPIRAN 3: P 3.3 (Rumus Menghitung Overall Equipment Effectiveness)	48
LAMPIRAN 4: P 3.4 (Rumus Menghitung Jumlah Operator).....	62