



**ANALISA EFISIENSI BIAYA TERHADAP  
PENERAPAN TPS - KAIZEN DI LINE PRODUKSI  
*RADIATOR HOSE PT IRC INOAC INDONESIA***

**TESIS**

Diajukan sebagai salah satu Syarat untuk menyelesaikan Program  
Pascasarjana Program Magister Teknik Industri

UNIVERSITAS  
Oleh  
SUSILO MEILAN HANDOYO PUTRA  
55309120026

**UNIVERSITAS MERCU BUANA  
PROGRAM PASCASARJANA  
PROGRAM MAGISTER TEKNIK INDUSTRI  
2012**

## PENGESAHAN

Judul : **Analisa Efisiensi Biaya Terhadap Penerapan *TPS – Kaizen* Di *Line Produksi Radiator Hose* PT IRC INOAC INDONESIA**

Nama : Susilo Meilan Handoyo Putra

NIM : 55309120026

Program : Pascasarjana Program Magister Teknik Industri

Tanggal : 19 Maret 2012

Mengesahkan :

Pembimbing I

Pembimbing II



**Ir. Dana Santoso, MEng.Sc., Ph.D.**

**Humiras Hardi Purba, ST., MT.**

**Direktur Pascasarjana**

**Ketua Program Studi**

**Magister Teknik Industri**

**Prof. Dr. Didik J. Rachbini**

**Dr. Lien Herliani Kusumah, MT.**

## **PERNYATAAN**

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

Judul : **Analisa Efisiensi Biaya Terhadap Penerapan TPS –  
Kaizen Di Line Produksi Radiator Hose PT IRC  
INOAC INDONESIA**

Nama : Susilo Meilan Handoyo Putra

NIM : 55309120026

Program : Pascasarjana Program Magister Teknik Industri

Tanggal : 19 Maret 2012

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.



## KATA PENGANTAR

Puji syukur kehadirat Allah SWT, yang telah memberikan rahmat dan hidayah-Nya serta shalawat dan salam untuk junjungan besar nabi Muhammad SAW, sehingga Tesis dengan judul **ANALISA EFISIENSI BIAYA TERHADAP PENERAPAN TPS – KAIZEN DI LINE PRODUKSI RADIATOR HOSE PT IRC INOAC INDONESIA** ini dapat terselesaikan dengan baik, sebagai syarat untuk memperoleh gelar Magister Teknik Industri di Universitas Mercu Buana Jakarta.

Selain itu, ucapan terima kasih yang sebesar-besarnya juga tak luput penulis sampaikan kepada semua pihak yang telah memberikan bantuan, bimbingan, serta arahan selama proses penyusunan Tesis ini. Untuk itu perkenankanlah penulis mengucapkan terima kasih kepada :

1. Bapak Ir. Dana Santoso, MEng.Sc., Ph.D. dan Bapak Humiras Hardi Purba, ST., MT. yang telah memberikan arahan dan bimbingan kepada penulis selama menyusun Karya Akhir ini.
2. Bapak Prof. Dr. Didik J. Rachbini selaku Direktur Program Pascasarjana Universitas Mercu Buana Jakarta.
3. Ibu Dr. Lien Herliani Kusumah, MT. selaku Ketua Program Studi Magister Teknik Industri beserta seluruh staff.
4. Bapak dan Ibu Dosen Magister Teknik Industri yang telah memberikan ilmu dan bimbingannya.

5. Top Manajemen dan Karyawan PT IRC Inoac Indonesia yang telah berpartisipasi dalam berbagai diskusi baik formal maupun informal terkait penyusunan Tesis ini.
6. Istri tercinta Windarti Dwi Jayanti, yang dengan pengertian, kesabaran dan kesetiaan serta dukungan semangatnya sehingga Tesis ini selesai sesuai pada waktu yang direncanakan.
7. Orang tua terkasih, Bapak Sapon Doyowidiakso dan Ibu Rusinah serta saudara-saudara sekeluarga, yang senantiasa memberikan do'a dan semangat bagi penulis untuk terus belajar ke jenjang yang lebih tinggi.
8. Kedua mertua tersayang, Bapak Sugirwo dan Ibu Darmi serta saudara-saudara sekeluarga, yang telah memberikan do'a dan dukungannya.

Semoga Allah SWT selalu melindungi kita semua dan melimpahi kita dengan keberkahan. Amin.

Penulis menyadari bahwa Tesis ini masih banyak terdapat kekurangan di dalamnya, baik dari segi isi maupun penulisannya. Oleh karena itu, kritik dan saran sangat diharapkan dari semua pihak untuk perbaikan Tesis ini.

Akhir kata, semoga Tesis ini dapat bermanfaat untuk semua pihak dan dapat dijadikan dasar penelitian berikutnya.

Tangerang, 19 Maret 2012

Penulis

**Susilo Meilan Handoyo Putra**

## DAFTAR ISI

	Halaman
Cover .....	i
Pengesahan .....	ii
Abstract .....	iii
Abstrak .....	iv
Pernyataan .....	v
Kata Pengantar .....	vi
Daftar Isi .....	viii
Daftar Tabel .....	xii
Daftar Gambar .....	xiii
Daftar Grafik .....	xv
Daftar Singkatan .....	xvi
Daftar Lampiran .....	xviii
<b>BAB I PENDAHULUAN</b> .....	<b>1</b>
1.1 Latar Belakang .....	1
1.2 Rumusan Masalah .....	3
1.2.1 Identifikasi Masalah .....	3
1.2.2 Rumusan Masalah .....	3
1.2.3 Batasan Masalah .....	4
1.3 Maksud dan Tujuan Penelitian .....	4
1.4 Manfaat dan Kegunaan .....	4
1.5 Sistematika Penulisan .....	5
 <b>BAB II Kajian Pustaka</b> .....	 <b>7</b>
2.1 Konsep Manajemen Strategi dan Operasi .....	7
2.2 Model Manajemen Strategi .....	9
2.3 Tinjauan Konsep <i>Toyota Production System (TPS)</i> .....	10
2.4 Tahapan Dalam <i>TPS - Kaizen</i> .....	13
2.4.1 Konsep Biaya Dalam TPS .....	15
2.5 Tinjauan Tentang Konsep <i>Cost Effectiveness</i> .....	15

2.6 Pengukuran Kapasitas .....	17
2.7 Biaya Operasi .....	19
2.7.1 Produktivitas .....	20
2.7.2 Biaya Kualitas .....	21
2.7.3 Efisiensi Biaya Operasi .....	21
<b>BAB III METODOLOGI PENELITIAN .....</b>	<b>24</b>
3.1 Objek Riset .....	24
3.1.1 Objek Penelitian .....	24
3.1.2 Tempat Penelitian .....	24
3.1.3 Jadwal Penelitian .....	24
3.2 Metode Riset .....	25
3.2.1 Metode .....	26
3.2.2 Metode Pengumpulan Data .....	27
3.3 Pengolahan Data .....	27
3.4 Metode Analisis .....	28
3.5 Kesimpulan dan Saran .....	29
<b>BAB IV HASIL DAN ANALISA .....</b>	<b>30</b>
4.1 Sejarah Singkat Perusahaan .....	30
4.2 Lingkup Bidang Usaha .....	31
4.3 Sumber Daya .....	32
4.4 Produk .....	33
4.5 Proses Bisnis PT IRC INOAC INDONESIA .....	36
4.6 Objek Penelitian .....	37
4.6.1 <i>Flow Proses Part di Line Produksi</i> .....	38
4.6.2 <i>Flow Proses Part di Line Checking</i> .....	39
4.7 Biaya Operasional ( <i>Proses Cost</i> ) .....	40
4.8 Data Pendukung .....	41
4.8.1 Data <i>Claim Customer</i> .....	41
4.8.2 Data Produksi & Data <i>Reject</i> Produksi <i>Radiator Hose</i> ..	42

4.9 Matrikulasi <i>Toyota Production System ( TPS – Kaizen )</i> di <i>Line Produksi Radiator Hose</i> .....	43
4.9.1 Aktivitas <i>Kaizen</i> Kebocoran <i>Part Radiator Hose</i> .....	44
4.9.1.1 Deskripsi <i>Part Radiator Hose</i> .....	44
4.9.1.2 Investigasi Permasalahan Yang Ada .....	45
4.9.1.3 Improvement Yang di Lakukan Untuk Menanggulangi Permasalahan .....	47
4.9.2 Analisis <i>Jidoka Kaizen Line Radiator Hose</i> .....	48
<b>BAB V DISKUSI</b> .....	50
5.1 Biaya Operasional ( Bop ) .....	50
5.1.1 Biaya Mesin ( Bmc ) .....	50
5.1.2 Biaya SDM ( Bsdm ) .....	59
5.2 Hasil Produksi Sebelum <i>Kaizen</i> .....	61
5.3 Hasil Produksi Setelah <i>Kaizen</i> .....	62
5.4 Analisis Hasil <i>Kaizen</i> .....	63
5.5 Efisiensi Biaya Operasi Sebelum <i>Kaizen</i> .....	64
5.6 Efisiensi Biaya Operasi Setelah <i>Kaizen</i> .....	66
5.7 Perbandingan Efisiensi Sebelum dan Setelah <i>Kaizen</i> .....	67
5.8 Pengaruh <i>TPS – Kaizen</i> di <i>Line Produksi Radiator Hose</i> Terhadap Faktor QCDSMPE .....	68
<b>BAB VI KESIMPULAN DAN REKOMENDASI</b> .....	70
6.1 Kesimpulan .....	70
6.1 Saran .....	71
Daftar Pustaka .....	72
Lampiran 4.1 .....	74
Lampiran 4.2 .....	75
Lampiran 4.3 .....	76
Lampiran 4.4 .....	77
Lampiran 4.5 .....	78

Lampiran 4.6 .....	79
Lampiran 4.7 .....	80
Lampiran 4.8 .....	81
Lampiran 4.9 .....	82
Lampiran 4.10 .....	83
Riwayat Hidup .....	84



## DAFTAR TABEL

No.Tabel		Halaman
3.1	Jadwal Penelitian .....	25
4.1	Biaya Proses <i>Part Radiator Hose</i> .....	40
4.2	Rekapitulasi Hasil Produksi <i>Radiator Hose</i> 2011 .....	42
4.3	Matrikulasi Penerapan <i>TPS – Kaizen</i> di Line Produksi <i>Radiator Hose</i> PT IRC INOAC INDONESIA .....	43
4.4	Aktivitas <i>Kaizen</i> Untuk Mengatasi <i>Part Bocor</i> .....	47
5.1	Tabel Biaya Mesin ( dalam rupiah ) .....	50
5.2	Hasil Rekapitulasi Produksi Radiator Hose Sebelum Kaizen Bulan : Januari – Juni 2011 .....	61
5.3	Hasil Rekapitulasi Produksi Radiator Hose Setelah Kaizen Bulan : September – November 2011 .....	62
5.4	Rekapitulasi Hasil Produksi / Hari Sebelum & Sesudah <i>Kaizen</i> ...	63
5.5	Rekapitulasi Rata-rata Hasil Produksi/Hari Sebelum dan Setelah <i>Kaizen</i> .....	64
5.6	Pengaruh TPS – Kaizen Terhadap Faktor QCDSMPE .....	68

## DAFTAR GAMBAR

No.Gambar	Halaman
2.1	Proses Transformasi .....
2.2	Model Strategi Operasi .....
2.3	Model “ 4P “ dari <i>Toyota Way</i> .....
2.4	Pilar TPS .....
2.5	Siklus PDCA .....
3.1	Tahapan Riset Efisiensi Biaya Operasi di Line Produksi Radiator Hose .....
3.2	Kerangka Pemikiran Analisis Perbandingan Efisiensi Biaya Operasi Sebelum dan Setelah Penerapan TPS – Kaizen di Line Produksi Radiator Hose .....
4.1	<i>Seal Products</i> PT IRCII .....
4.2	<i>Hose Products</i> PT IRCII .....
4.3	<i>Moulded Products</i> PT IRCII .....
4.4	Proses Bisnis PT IRCII .....
4.5	Penggunaan <i>Radiator Hose</i> Pada Mobil Xenia .....
4.6	Flow Proses Produksi Radiator Hose .....
4.7	Flow Proses Radiator Hose di Line Checking .....
4.8	Stándard ( Kondisi Normal ) <i>Part Radiator Hose</i> .....
4.9	Actual ( Kondisi <i>Part Radiator Hose</i> Bocor ) .....
4.10	Flow Proses <i>Part Radiator Hose</i> .....

4.11	Fish – Bone Diagram .....	46
4.12	Head Box – Mesin Extruder .....	46



## DAFTAR GRAFIK

No.Grafik		Halaman
4.1	Biaya Mesin <i>Radiator Hose</i> .....	40
4.2	Komposisi Biaya Mesin <i>Radiator Hose</i> .....	41
4.3	Data <i>Claim Customer</i> Berdasarkan Jenis Permasalahan .....	42
5.1	Biaya Mesin <i>Radiator Hose</i> .....	51
5.2	Komposisi Biaya Mesin <i>Radiator Hose</i> .....	51
5.3	Komposisi (%) Biaya Operasi <i>Line Radiator Hose</i> .....	60
5.4	Biaya Operasi <i>Line Radiator Hose</i> .....	60
5.5	Hasil Rekapitulasi Produksi <i>Radiator Hose</i> Sebelum Kaizen Bulan : Januari – Juni 2011 .....	61
5.6	Hasil Rekapitulasi Produksi <i>Radiator Hose</i> Setelah Kaizen Bulan : September – November 2011 .....	62

**UNIVERSITAS**  
**MERCU BUANA**

## DAFTAR SINGKATAN

$A_{bo}$	= Anggaran Biaya Operasi
$B_{dep}$	= Biaya Depresiasi / hari
$B_{en}$	= Biaya Energi / hari
$B_{mc}$	= Biaya Mesin / hari
$B_{op}$	= Biaya Operasional / hari
$B_{oper}$	= Biaya Operator Mesin / hari
$B_{pem}$	= Biaya Pemeliharaan / hari
$B_{sdm}$	= Biaya SDM / hari
GT	= Gajah Tunggal
IRC	= Inoue Rubber Company
IRCII	= IRC Inoac Indonesia
IRI	= Inoue Rubber Indonesia
ISO	= International Organization for Standardization
ISO/TS	= ISO/Technical Specifications
JIT	= Just In Time
N	= Efisiensi Biaya Operasi
$N_{x1}$	= Efisiensi sebelum <i>Kaizen</i>
$N_{x2}$	= Efisiensi setelah <i>Kaizen</i>
$O_{act}$	= Output Aktual / hari
OMCD	= Operations Management and Consulting Division
$O_{rd}$	= Order ( Permintaan )
$O_{std}$	= Output Standard / hari

PDCA	= Plan,Do,Check,Act
PO	= Purchase Order
PPIC	= Production Planning and Inventory Control
PU	= Poly Urethane
QCDSMPE	= Quality, Cost, Delivery, Safety, Morality, Productivity, Environment
QS	= Quality System
R <sub>bo</sub>	= Realisasi Biaya Operasi
SDM	= Sumber Daya Manusia
TMMIN	= Toyota Motor Manufacturing Indonesia
TPS	= Toyota Production System
TQM	= Total Quality Management



## DAFTAR LAMPIRAN

No.Lampiran	Halaman
4.1	Standarisasi Pengecheckan Kondisi Abnormal .....
4.2	Pembuatan Fix As ( Spindle ) Untuk Profil .....
4.3	Improvement Jig / Mal Marking ( Pokayoke ) .....
4.4	Perbaikan Terhadap Radiator Hose Gelembung .....
4.5	Perbaikan Terhadap Radiator Hose Benang Rapat .....
4.6	OJT Pemakaian Hardness di Line Radiator Hose .....
4.7	Skill Up Quality Inspection .....
4.8	Standarisasi Pembuatan Seal Joint Oven .....
4.9	Standarisasi Pengaturan Kondisi Abnormal .....
4.10	Improvement di Area Oven ( Lampu, Sirine, Record ) .....

**UNIVERSITAS  
MERCU BUANA**