



**PENINGKATAN PROSES BISNIS  
PADA PROSES PENGUJIAN DI LABORATORIUM  
UJI PELUMAS DENGAN MENGGUNAKAN  
PENDEKATAN *MODEL-BASED AND INTEGRATED  
PROCESS IMPROVEMENT (MIPI)***

**TESIS**  
**UNIVERSITAS**  
**MERCU BUANA**

**HARA ISIDORO SIMARMATA**

**55313120002**

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

**2016**



**PENINGKATAN PROSES BISNIS  
PADA PROSES PENGUJIAN DI LABORATORIUM  
UJI PELUMAS DENGAN MENGGUNAKAN  
PENDEKATAN *MODEL-BASED AND INTEGRATED  
PROCESS IMPROVEMENT (MIPI)***

**TESIS**

**Diajukan Sebagai Salah Satu Syarat Untuk Menyelesaikan  
Program Pascasarjana pada Program Magister Teknik Industri**

**MERCU BUANA**

**HARA ISIDORO SIMARMATA**

**55313120002**

**PROGRAM STUDI MAGISTER TEKNIK INDUSTRI**

**PROGRAM PASCASARJANA**

**UNIVERSITAS MERCU BUANA**

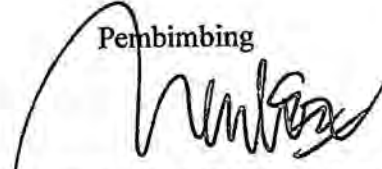
**2016**

## PENGESAHAN TESIS

Judul : Peningkatan Proses Bisnis Pada Proses Pengujian Di  
Laboratorium Uji Pelumas Dengan Menggunakan Pendekatan  
*Model-Based and Integrated Process Improvement* (MIPI)  
Nama : Hara Isidoro Simarmata  
NIM : 55313120002  
Program : Pascasarjana Program Magister Teknik Industri

### Mengesahkan

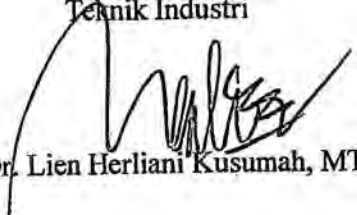
Pembimbing

  
(Dr. Lien Herliani Kusumah, MT)

Direktur  
Program Pasca Sarjana Magister

  
(Prof. Dr. Didik J. Rachbini)

Ketua Program Studi  
Teknik Industri

  
(Dr. Lien Herliani Kusumah, MT)

## PERNYATAAN KEASLIAN

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

Judul : Peningkatan Proses Bisnis Pada Proses Pengujian Di  
Laboratorium Uji Pelumas dengan Menggunakan Pendekatan  
*Model-Based and Integrated Process Improvement (MIPI)*  
Nama : Hara Isidoro Simarmata  
NIM : 55313120002  
Program : Pascasarjana Program Magister Teknik Industri  
Tanggal :

Merupakan hasil studi pustaka, penelitian dan karya saya sendiri dengan arahan pembimbing yang ditetapkan dengan Surat Keputusan Ketua Program Studi Magister Teknik Industri, Universitas Mercu Buana Jakarta.

Tesis ini belum pernah diajukan untuk memperoleh gelar magister (S2) pada program sejenis di perguruan tinggi lain. Semua informasi, data serta hasil pengolahannya yang dituliskan pada tesis ini, telah dinyatakan secara jelas sumbernya dan dapat diperiksa kebenarannya. •

Jakarta,

  
METERAI  
TEMPEL  
100  
20  
BA234ADF941866121  
ENAM RIBURUPIA

Hara Isidoro Simarmata

## **PEDOMAN PENGGUNAAN TESIS**

Tesis S2 yang tidak dipublikasikan terdaftar dan tersedia di perpustakaan Universitas Mercu Buana, Kampus Menteng, dan terbuka untuk umum dengan ketentuan bahwa hak cipta ada pada pengarang dengan mengikuti aturan HaKI yang berlaku di Universitas Mercu Buana. Referensi kepustakaan diperkenankan dicatat, tetapi pengutipan atau peringkasan hanya dapat dilakukan seizin pengarang dan harus disertai dengan kebiasaan ilmiah untuk menyebutkan sumbernya.

Memperbanyak atau menerbitkan sebagian atau seluruh tesis haruslah seizin Direktur Program Pascasarjana Universitas Mercu Buana.



## KATA PENGANTAR

Puji syukur Kehadirat Tuhan Yang Maha Esa serta atas segala rahmat dan karunia-Nya pada penulis, akhirnya penulis dapat menyelesaikan penyusunan Tesis yang berjudul Peningkatan Proses Bisnis Pada Proses Pengujian Di Laboratorium Uji Pelumas Dengan Menggunakan Pendekatan *Model-Based and Integrated Process Improvement* (MIPI). Penulisan Tesis ini guna memenuhi sebagai persyaratan untuk memperoleh gelar Magister Teknik pada Program Studi Magister Teknik Industri di Program Pascasarjana, Universitas Mercu Buana Jakarta. Penulis berterima kasih atas semua pihak yang telah mendukung dan membantu atas selesainya penulisan karya ilmiah ini. Secara khusus penulis berterima kasih kepada :

1. Dr. Lien Herliani Kusumah, MT, selaku Ketua Program Studi Magister Teknik Industri, Universitas Mercu Buana Jakarta dan selaku dosen pembimbing yang telah membimbing dan mengarahkan penulis selama penulisan Tesis ini dari awal hingga Tesis ini dapat diselesaikan.
2. Dr. Ir.Zulfa Fitri Ikatrinasari, MT selaku dosen penguji pada Seminar Proposal.
3. Dr. Sawarni Hasibuan, MT selaku dosen penguji I pada Sidang Tesis.
4. Dr. Hernadewita selaku dosen penguji II pada Sidang Tesis.
5. Prof. Dr. Didik J. Rachbini selaku Direktur Program Pascasarjana, Universitas Mercu Buana Jakarta, beserta segenap jajarannya.
6. Rekan-rekan kerja semua yang telah membantu secarateknis dalam memperoleh data penelitian selama penelitian ini.
7. Seluruh Dosen Pengajar Program Pascasarjana S2 Teknik Industri, Universitas Mercu Buana Jakarta yang telah memberikan ilmunya selama ini.
8. Istri & anakku tercinta dr. Martina Sinaga & Bohal Prama Hezkiehl Simarmata yang telah memberiku semangat dan kekuatan sampai berakhirnya penulisan Tesis ini.
9. Teman-teman kuliah Magister Teknik Industri Angkatan 2014, Universitas Mercu Buana Jakarta atas kerjasama dan bantuannya selama ini.

10. Semua pihak yang telah membantu penulis dalam penyusunan tesis ini yang tidak dapat penulis sebutkan satu-persatu.

Penulis menyadari bahwa dalam penulisan tesis ini masih terdapat banyak kekurangan. Oleh karena itu, kritik dan saran yang sifatnya membangun demi kesempurnaan tesis ini. Penulis sangat berharap semoga tesis ini dapat berguna bagi semua pihak yang membutuhkannya dan juga bagi perkembangan ilmu pengetahuan.

Jakarta, Februari 2016

Penulis



## DAFTAR ISI

<b>HALAMAN JUDUL</b> .....	i
<b>PENGESAHAN TESIS</b> .....	ii
<b>PERNYATAAN KEASLIAN</b> .....	iii
<b>PEDOMAN PENGGUNAAN TESIS</b> .....	iv
<b>KATA PENGANTAR</b> .....	v
<b>ABSTRAK</b> .....	vi
<b>DAFTAR ISI</b> .....	vii
<b>DAFTAR SINGKATAN</b> .....	viii
<b>DAFTAR ISTILAH</b> .....	ix
<b>DAFTAR TABEL</b> .....	x
<b>DAFTAR GAMBAR</b> .....	xi
<b>DAFTAR LAMPIRAN</b> .....	xii
<b>BAB I PENDAHULUAN</b> .....	<b>1</b>
1.1 Latar Belakang .....	1
1.2 Perumusan masalah .....	4
1.3 Tujuan & Manfaat Penelitian.....	5
1.4 Asumsi & Pembatasan Masalah.....	5
<b>BAB II KAJIAN PUSTAKA</b> .....	<b>6</b>
2.1 Kajian Teori .....	6
2.1.1 Definisi kualitas .....	6
2.1.2 Dimensi Kualitas.....	8
2.1.3 Langkah Pengendalian dan Perbaikan Kualitas .....	9
2.2 Definisi Proses Bisnis .....	10
2.2.1 <i>Business Process Improvement (BPI)</i> .....	12
2.2.2 Metode <i>Business Process Improvement (BPI)</i> .....	12
2.2.3 <i>Model-Based Integrated Process Improvement (MIPI)</i> ..	13
2.3 Alat Bantu Peningkatan Proses Bisnis .....	15
2.3.1 <i>Seven Tools</i> .....	15
2.4 Laboratorium Uji Pelumas .....	19
2.5 Kajian Penelitian Sebelumnya .....	20
2.4 Kerangka Pemikiran.....	21



<b>BAB III METODOLOGI PENELITIAN .....</b>	<b>23</b>
3.1 Desain Penelitian.....	23
3.2 Kebutuhan Data dan Informasi .....	23
3.2.1 Berdasarkan Konsep.....	23
3.2.2 Berdasarkan Operasional .....	23
3.2.3 Jenis & Sumber Data .....	24
3.3 Teknik Pengumpulan Data.....	24
3.4 Populasi dan Sampel .....	25
3.5 Teknik Analisis Data.....	25
3.6 Langkah/Tahap Penelitian.....	27
<b>BAB IV DATA DAN ANALISIS.....</b>	<b>29</b>
4.1 Gambaran Umum Organisasi.....	29
4.2 Pengumpulan Data .....	29
4.2.1 Material & Metode Uji.....	29
4.2.2 Peralatan.....	30
4.2.3 Sumberdaya Pendukung.....	31
4.2.4 Jumlah Pelanggan .....	32
4.2.5 Data Jaminan Mutu Pengujian .....	32
4.2.6 Komplain Pelanggan .....	34
4.3 MIPI Step 1: " <i>Understand Business Needs</i> " .....	35
4.3.1 Visi & Misi Perusahaan .....	35
4.3.2 Struktur Organisasi .....	36
4.3.3 SWOT Analysis Laboratorium .....	37
4.4 MIPI Step 2: " <i>Understand the Process</i> " .....	38
4.4.1 Proses Registrasi Pengujian .....	39
4.4.2 Proses Pengujian .....	40
4.4.3 Proses Penerbitan Laporan Hasil Uji .....	41
4.4.4 Pemodelan Proses Dengan Program IDEFO .....	42
4.5 MIPI Step 3: " <i>Model And Analyse Process</i> " .....	44
4.5.1 Analisa Nilai Tambah Proses Registrasi Pengujian.....	44
4.5.2 Analisa Nilai Tambah Proses Pengujian.....	44
4.5.3 Analisa Nilai Tambah Proses Penerbitan Laporan Hasil Uji.....	45

4.6	MIPI Step 4: "Redesign Process".....	47
4.7	MIPI Step 5: "Implemet New Process" .....	52
4.8	MIPI Step 6: "Asses New Process And Method" .....	54
4.9	MIPI Step 7: "Review New Process" .....	56
<b>BAB V</b>	<b>PEMBAHASAN.....</b>	<b>58</b>
5.1	Temuan Utama.....	58
5.2	Kajian Dengan Studi Lain.....	59
5.3	Implikasi Industri .....	60
5.4	Keterbatasan.....	60
<b>BAB VI</b>	<b>KESIMPULAN &amp; SARAN.....</b>	<b>61</b>
6.1	Kesimpulan.....	61
6.2	Saran.....	61
	<b>DAFTAR PUSTAKA .....</b>	<b>62</b>
	<b>LAMPIRAN .....</b>	<b>64</b>
	<b>DAFTAR RIWAYAT HIDUP.....</b>	<b>78</b>



## DAFTAR SINGKATAN

Singkatan	Kepanjangan	Arti
<b>BPI</b>	<i>Business Process Improvement</i>	Sebuah metodologi yang dirancang untuk menghasilkan langkah-langkah peningkatan pada kegiatan administratif dan proses pendukung
<b>MIPI</b>	<i>Model-based and Integrated Process Improvement</i>	Model umum <i>Business Process Improvement</i> yang terdiri dari tujuh langkah pendekatan prosedural sebagai panduan untuk tindakan dan keputusan yang dapat diambil
<b>NVA</b>	<i>Non Value Added</i>	Kegiatan dari proses bisnis yang tidak menambah nilai kepada pelanggan dan proses bisnis
<b>FMEA</b>	<i>Failure Mode and Effect Analysis</i>	Model untuk mengidentifikasi kemungkinan kegagalan pada proses
<b>IDEFO</b>	<i>Integrated Computer Aided Manufacturing Definition</i>	Salah satu alat pemodelan yang digunakan dalam aktifitas peningkatan proses bisnis yang terdiri dari diagram-diagram yang menggambarkan proses atau sistem
<b>PIM</b>	<i>Process Improvement Matrix</i>	Rencana peningkatan proses terhadap kondisi aktual yang berjalan pada proses pengujian laboratorium atau aktivitas proyek yang dimonitor

## DAFTAR ISTILAH

<b>Istilah</b>	<b>Arti</b>
<b>Pengujian</b>	Suatu kegiatan teknis yang terdiri atas penentuan, penentuan satu atau lebih sifat atau karakteristik suatu produk, bahan, peralatan, organisme, fenomena fisik, proses atau jasa, sesuai dengan prosedur yang telah ditetapkan
<b>Laboratorium Penguji</b>	Laboratorium yang mengukur, memeriksa, menguji, mengkalibrasi atau menentukan sifat atau penampilan dari bahan atau produk
<b>Sasaran Mutu</b>	Tujuan dan target yang ingin dicapai organisasi yang berkaitan dengan mutu dan bersifat terukur.
<b>Prosedur</b>	Cara tertentu untuk melakukan suatu kegiatan atau seluruh proses.
<b>Mutu (Kualitas)</b>	Gambaran dan karakteristik menyeluruh dari produk jasa laboratorium yang menunjukkan kemampuannya dalam memuaskan kebutuhan yang ditentukan sesuai dengan standar yang ditetapkan.
<b>Metode Pengujian</b>	Prosedur teknis yang dilakukan untuk melaksanakan pengujian merujuk kepada Standar.
<b>Persyaratan Acuan</b>	Kebutuhan atau harapan yang telah ditetapkan.
<b>Uji Banding</b>	Metode untuk mengetahui unjuk kerja laboratorium penguji dengan cara uji banding antar laboratorium.
<b>Validasi/Verifikasi</b>	Konfirmasi melalui pengujian dan penyajian bukti bahwa persyaratan yang telah ditetapkan dipenuhi.
<b>Manajer Puncak</b>	Orang yang mengarahkan dan mengendalikan organisasi pada level tertinggi.
<b>Manajer Teknis</b>	Personel yang mempunyai tanggung jawab menyeluruh untuk kegiatan teknis.

<b>Manajer Mutu</b>	Personel yang bertanggung jawab atas sistem manajemen mutu dan penerapannya.
<b>Manajer Administrasi Standar</b>	Personel yang bertanggung jawab atas sistem administrasi mutu dan penerapannya. Kesepakatan-kesepakatan yang telah didokumentasikan yang di dalamnya terdiri antara lain mengenai spesifikasi - spesifikasi teknis atau kriteria-kriteria yang akurat yang digunakan sebagai peraturan, petunjuk, atau definisi - definisi tertentu untuk menjamin suatu barang, produk, proses, atau jasa sesuai dengan yang telah dinyatakan.
<b>Pelanggan (Customer)</b>	Organisasi atau orang yang menerima produk.
<b>Laporan Hasil Uji</b>	Dokumen yang diterbitkan oleh laboratorium pengujian terhadap hasil kegiatan pengujian yang dilakukan.



## DAFTAR TABEL

Tabel 2.1 Metode <i>Business Process Improvement</i> (BPI) .....	12
Tabel 2.2 Aktivitas Langkah dan Teknik MIPI .....	14
Tabel 2.3 Matriks Penelitian Sebelumnya.....	21
Tabel 3.1 Operasional Penelitian.....	24
Tabel 4.1 Spesifikasi Karakteristik Pelumas.....	30
Tabel 4.2 Peralatan Uji .....	31
Tabel 4.3 Sumberdaya Manusia Pada Laboratorium .....	31
Tabel 4.4 Hasil Z-Score.....	34
Tabel 4.5 Matriks Analisis SWOT Laboratorium.....	38
Tabel 4.6 Unsur Diagram IDEFO Proses Pengujian Laboratorium.....	42
Tabel 4.7 Komponen IDEFO Proses Operasional Laboratorium .....	43
Tabel 4.8 <i>Value Added Analysis</i> Proses Registrasi Pengujian .....	45
Tabel 4.9 <i>Value Added Analysis</i> Proses Pengujian .....	46
Tabel 4.10 <i>Value Added Analysis</i> Proses Penerbitan Laporan Hasil Uji.....	46
Tabel 4.11 Tim Peningkatan Proses Pengujian.....	49
Tabel 4.12 Kategori Penyebab Utama Masalah Komplain Pelanggan.....	52
Tabel 4.13 Diagram Perencanaan Mutu Input Proses .....	53
Tabel 4.14 Diagram Perencanaan Mutu Output Proses .....	54
Tabel 4.15 <i>Rating</i> Faktor <i>Severity</i> .....	55
Tabel 4.16 <i>Rating</i> Faktor <i>Occurrence</i> .....	55
Tabel 4.17 <i>Rating</i> Faktor <i>Detection</i> .....	55
Tabel 4.18 <i>Process Improvement Matrix</i> (PIM) .....	57

## DAFTAR GAMBAR

Gambar 1.1 Data Produksi Pelumas 2008-2012.....	1
Gambar 1.2 Data Impor Pelumas 2010-2014.....	2
Gambar 1.3 Jumlah Laboratorium Pelumas Terakreditasi 2007-2013 .....	2
Gambar 1.4 Data Pengujian Pelumas.....	3
Gambar 1.5 Hasil Pengujian Pelumas.....	3
Gambar 2.1 Model Umum MIPI.....	13
Gambar 2.2 <i>Seven Tools</i> .....	18
Gambar 2.3 Kerangka Pemikiran.....	22
Gambar 3.1 Diagram Alir Metodologi Penelitian.....	28
Gambar 4.1 Jumlah Pelanggan.....	32
Gambar 4.2 Z-Score Parameter Uji Kinematik Viskositas 40°C.....	33
Gambar 4.3 Z-Score Parameter Uji Kinematik Viskositas 100°C.....	33
Gambar 4.4 Z-Score Parameter Uji Evaporation Loss .....	34
Gambar 4.5 Jumlah dan Jenis Komplain Pelanggan .....	35
Gambar 4.6 Struktur Organisasi Induk Perusahaan .....	36
Gambar 4.7 Struktur Organisasi Laboratorium.....	37
Gambar 4.8 Proses Bisnis Pengujian Laboratorium.....	39
Gambar 4.9 Proses Registrasi Pengujian (“ <i>As Is Process</i> ”).....	39
Gambar 4.10 Proses Pengujian (“ <i>As Is Process</i> ”).....	40
Gambar 4.11 Proses Penerbitan Laporan Hasil Uji (“ <i>As Is Process</i> ”).....	41
Gambar 4.12 Diagram IDEFO Proses Pengujian Laboratorium.....	42
Gambar 4.13 Diagram IDEFO Proses Operasional Laboratorium .....	43
Gambar 4.14 Analisa Nilai Tambah Proses Registrasi Pengujian .....	47
Gambar 4.15 Analisa Nilai Tambah Proses Pengujian .....	48
Gambar 4.16 Analisa Nilai Tambah Proses Penerbitan Laporan Hasil Uji .....	49
Gambar 4.17 Diagram Pareto Jumlah dan Jenis Komplain Pelanggan.....	50
Gambar 4.18 Diagram Sebab-Akibat Masalah “Hasil Uji Berbeda Oleh Laboratorium”.....	51
Gambar 4.19 Diagram Perencanaan Mutu.....	53

## DAFTAR LAMPIRAN

Lampiran I. Kajian Penelitian Sebelumnya .....	64
Lampiran II. Notulen Rapat Tim Peningkatan Proses Pengujian Laboratorium	67
Lampiran III. Analisis FMEA Komplain Pelanggan “Hasil Uji Berbeda Diperoleh Laboratorium” .....	71

