



**UNIVERSITAS INDONESIA**

**PENINGKATAN PROSEDUR *MASTER DATA* PADA  
IMPLEMENTASI *STANDARD APPLICATION PROGRAM*  
DI PERUSAHAAN INDUSTRI MANUFAKTUR  
DAN DISTRIBUSI SUSU KEMASAN  
(STUDI KASUS: PT. Y)**

**SKRIPSI**

**YOGA ROGAWA  
0606043856**

**FAKULTAS TEKNIK  
PROGRAM TEKNIK INDUSTRI  
DEPOK  
DESEMBER 2008**



**UNIVERSITAS INDONESIA**

**PENINGKATAN PROSEDUR *MASTER DATA* PADA  
IMPLEMENTASI *STANDARD APPLICATION PROGRAM*  
DI PERUSAHAAN INDUSTRI MANUFAKTUR  
DAN DISTRIBUSI SUSU KEMASAN  
(STUDI KASUS: PT. Y)**

**SKRIPSI**

**Diajukan sebagai salah satu syarat untuk memperoleh gelar Sarjana Teknik**

**YOGA ROGAWA  
0606043856**

**FAKULTAS TEKNIK  
PROGRAM STUDI TEKNIK INDUSTRI  
DEPOK  
DESEMBER 2008**

## HALAMAN PERNYATAAN ORISINALITAS

**Sripsi ini adalah hasil karya saya sendiri dan semua sumber baik yang dikutip maupun dirujuk telah saya nyatakan dengan benar.**

**Nama : Yoga Rogawa**

**NPM : 0606043856**

**Tanda Tangan :**

**Tanggal : 23 Desember 2008**

## LEMBAR PENGESAHAN

Skripsi ini diajukan oleh

Nama : Yoga Rogawa

NPM : 0606043856

Program Studi : Teknik Industri

Judul Skripsi : Peningkatan Prosedur *Master Data* Pada Implementasi Sistem *Standard Application Program* di Perusahaan Industri Manufaktur dan Distribusi Susu Kemasan (Studi Kasus: PT. Y)

Telah berhasil dipertahankan dihadapan Dewan Penguji dan diterima sebagai bagian persyaratan yang diperlukan untuk memperoleh gelar Sarjana Teknik pada Program Studi Teknik Industri Fakultas Teknik, Universitas Indonesia.

### DEWAN PENGUJI

Pembimbing : Ir. Erlinda Muslim, MEE (.....)

Penguji : Ir. Sri Bintang Pamungkas, MSISE, Ph.D (.....)

Penguji : Ir. Boy Nurtjahyo M., MSIE (.....)

Penguji : Ir. Yadrifil M.Sc (.....)

Ditetapkan di : .....

Tanggal : .....

## UCAPAN TERIMA KASIH

Puji dan syukur penulis panjatkan kepada Allah SWT, karena atas izin-Nya sehingga skripsi ini dapat selesai tepat pada waktunya. Selain itu juga penulis ingin mengucapkan terima kasih kepada pihak-pihak yang telah membantu dalam penyusunan skripsi ini, yaitu:

1. Ir. Erlinda Muslim, MEE. selaku dosen pembimbing yang telah menyediakan waktu, tenaga, pikiran, ketabahan dan kesabaran untuk mengarahkan saya dalam penyusunan skripsi ini
2. Ir. Isti Surjandari Ph.D., selaku pembimbing akademis atas dukungan, bimbingan dan pengarahan yang telah diberikannya
3. Ir. Sri Bintang Pamungkas, MSISE, Ph.D, Ir. Boy Nurtjahyo M., MSIE, Ir. Yadrifil M.Sc., Ir. Akhmad Hidayatno, MBT, dan Ir. Fauzia Dianawati, MSi, atas masukan dan pengarahan yang diberikan pada saat seminar dan bimbingannya dalam penyusunan skripsi
4. Dr. Ir. T. Yuri M. Zagloel, MEngSc, selaku Ketua Departemen Teknik Industri, dan seluruh staf Teknik Industri UI, yang telah banyak membantu
5. Pihak perusahaan PT. Y, *Manager, Supervisor*, dan segenap staf departemen *ICT, Marketing, Purchasing, PPIC, Sales dan Management Accounting* yang telah membantu dalam usaha memperoleh data yang diperlukan
6. Orang tua dan seluruh keluarga atas dukungan doa, moral dan material.
7. Teman-teman ekstensi 2006 TI UI, Andi, David, Dicky, Emilio, Febrita, ilie, Ridho, Rika, Ruli, Seno, Trisna, Wadyo dan Yosa atas kebersamaannya selama 2,5 tahun dan telah banyak membantu dalam penyelesaian skripsi ini
8. Seluruh staf pengajar Teknik Industri UI atas pembinaan yang telah diberikan selama ini dan seluruh pihak yang tidak dapat disebutkan satu-persatu

Akhir kata, semoga segala kebaikan semua pihak yang telah membantu diberikan berkah dan karunia dari Allah SWT. dan semoga skripsi ini membawa manfaat bagi pengembangan ilmu dan semua pihak yang membacanya.

Depok, 23 Desember 2008

Penulis

**HALAMAN PERYATAAN PERSETUJUAN PUBLIKASI  
TUGAS AKHIR UNTUK KEPENTINGAN AKADEMIS**

---

Sebagai sivitas akademik Universitas Indonesia, saya yang bertanda tangan di bawah ini :

Nama : Yoga Rogawa  
NPM : 0606043856  
Program Studi : Teknik Industri  
Departemen : Teknik Industri  
Fakultas : Teknik  
Jenis Karya : Skripsi

demi pengembangan ilmu pengetahuan, menyetujui untuk memberikan kepada Universitas Indonesia **Hak Bebas Royalti Noneksklusif (*Non-exclusive Royalty-Free Right*)** atas karya ilmiah yang berjudul :

“Peningkatan Prosedur *Master Data* Pada Implementasi  
Sistem *Standard Application Program* di Perusahaan Industri  
Manufaktur dan Distribusi Susu Kemasan (Studi Kasus: PT. Y)”

beserta perangkat yang ada (jika diperlukan). Dengan Hak Bebas Royalti Noneksklusif ini Universitas Indonesia berhak menyimpan, mengalih media/formatkan, mengelola dalam bentuk pangkalan data (*database*), merawat dan memublikasikan tugas akhir saya selama tetap mencantumkan nama saya sebagai penulis/pencipta dan sebagai pemilik Hak Cipta.

Demikian pernyataan ini saya buat dengan sebenarnya.

Dibuat di : Depok  
Pada tanggal : 23 Desember 2008  
Yang menyatakan

(Yoga Rogawa)

## ABSTRAK

Nama : Yoga Rogawa  
Program Studi : Teknik Industri  
Judul : Peningkatan Prosedur *Master Data* Pada Implementasi Sistem *Standard Application Program* di Perusahaan Industri Manufaktur dan Distribusi Susu Kemasan (Studi Kasus: PT. Y)

Standarisasi proses operasi dan standarisasi data (informasi) untuk mendukung implementasi sistem ERP (*Enterprise Resource Planning*) secara optimal menjadi isu utama dalam penelitian ini. Prosedur *Master Data* diaplikasikan pada semua *master data* yang berhubungan dengan SAP (*Standard Application Program*) *system*. Aktivitas persiapan data untuk proses *input* data pada implementasi SAP disebut sebagai *Master Data Maintenance*. Adanya kesalahan-kesalahan dalam pengisian form, dimana *data input* pada form sering salah, data tidak benar dan juga tidak akurat, membuat aktivitas *master data maintenance* terganggu. Dengan menggunakan pemetaan proses didapatkan proses aliran form yang sekarang dengan bantuan diagram alir, lalu mencari faktor penyebab terjadinya kesalahan dengan menggunakan diagram sebab-akibat. Selanjutnya, peneliti mencari tahu tingkat prosentase dari setiap faktor penyebab terjadinya kesalahan tersebut dimana pada umumnya 80% permasalahan yang ada disebabkan oleh 20% penyebab (*80/20-Rule*) dengan menggunakan diagram Pareto. Ketiga alat yang digunakan untuk pengukuran tersebut adalah bagian dari metode '*7 Tools of Quality*'. Metode ini berguna untuk mencari dan memecahkan masalah pada kualitas. Alhasil, berdasarkan setiap faktor penyebab kesalahan yang ditemukan dari metode 7 alat kualitas tersebut, penelitian berlanjut pada tahap mengidentifikasi, mendeteksi dan mengetahui resiko-resiko yang dapat muncul akibat faktor penyebab kegagalan itu. Dengan menggunakan metode FMEA (*Failure Modes and Effect Analyse*), setiap nilai resiko faktor penyebab kegagalan diurutkan dan diberi nilai prioritas resiko, dimana urutan peringkat (*rating*) pertama menjadi hal utama yang harus diberikan perhatian lebih dibandingkan dengan urutan peringkat yang kedua. Dari *Risk Priority Number* (RPN) tersebut dapat dijadikan sebagai rekomendasi tindakan, kebijakan maupun keputusan dalam mengambil langkah pencegahan kegagalan atau untuk mengatasi keadaan kritikal. Keberhasilan dan kegagalan implementasi ERP tidak tergantung pada kualitas *hardware* dan *software* dari implementasi sistem ERP, melainkan lebih pada pendidikan dan pelatihan. Keberhasilan akan diperoleh jika organisasi memberikan perhatian terhadap pelatihan dan pendidikan pada awal implementasi ERP.

Kata kunci:

Sistem ERP, SAP, *Master Data*, *Master Data Maintenance*, *7 Tools of Quality* – Pemetaan proses, Diagram Alir, Diagram Sebab-Akibat, Diagram Pareto dan FMEA

## ABSTRACT

Name : Yoga Rogawa  
Study Program: Industrial Engineering  
Title : Master Data Procedure Improvement on Implementation of Standard Application Program System in Industrial Company of Manufacturing and Pack Milk Distribution (Case Study: PT. Y)

Standardize process and data in order to support implementation of ERP (Enterprise Resource Planning) system is the main issue in this research. Master Data Procedure is applicable for all master data, which are related to SAP (Standard Application Program) system. There are some problems of form failure that interrupt activity of master data maintenance. The form failure was caused by some factors that could led user to do a mistake in doing form filling task. Using 7 Tool's of Quality as a tools for tracing what the problem is, where the problem was located and why it could be happens. There are three kind of 7 Tool's of Quality that used in this research which are: 'flowchart diagram' is used in doing process mapping, 'fishbone diagram' is used to identify any factors of failure and 'Pareto diagram (80/20-Rule)' in order to get level percentages of each failure factors which 80% of problems is caused by 20% of cause. After that, this research focuses on the risk of any failure factors. By using FMEA (Failure Modes and Effect Analyse) to get the Risk Priority Numbers (RPN), which help in getting any recommend solution to avoid and control each of failure factors that affecting any possibilities to do a mistake in filling form by user, as the result, the activity of master data maintenance will be disturbance. Where as, the highest rank of RPN indicated the highest risk that could occur in the future. Therefore, it should have become the main focus of attention in highest priority than the second highest rank. Finally, the key success of ERP system implementation is not on the quality of hardware and software but focus and pays more attention on education and training program from the very beginning of implementation.

Keyword:

ERP system, SAP, Master Data, Master Data Maintenance, 7 Tools of Quality – Process mapping, Flowchart diagram, Fishbone diagram, Pareto diagram and FMEA



## DAFTAR ISI

	Halaman
HALAMAN JUDUL .....	i
LEMBAR PERNYATAAN ORISINALITAS .....	ii
LEMBAR PENGESAHAN .....	iii
UCAPAN TERIMA KASIH .....	iv
LEMBAR PERSETUJUAN PUBLIKASI KARYA ILMIAH .....	v
ABSTRAK .....	vi
DAFTAR ISI .....	viii
DAFTAR GAMBAR .....	xi
DAFTAR TABEL .....	xii
DAFTAR PERSAMAAN .....	xiii
DAFTAR LAMPIRAN .....	xiv
<b>BAB I PENDAHULUAN .....</b>	<b>1</b>
1.1 Latar Belakang Masalah .....	1
1.2 Diagram Keterkaitan Masalah .....	3
1.3 Perumusan Masalah .....	5
1.4 Tujuan Penelitian .....	5
1.5 Ruang Lingkup Penelitian .....	5
1.6 Metodologi Penelitian .....	6
1.7 Sistematika Penulisan .....	9
<b>BAB II LANDASAN TEORI .....</b>	<b>10</b>
2.1 Sistem ERP ( <i>Enterprise Resource Planning</i> ) .....	10
2.1.1 Sejarah ERP .....	12
2.1.2 Definisi ERP .....	13
2.1.3 Benefit dan Manfaat ERP .....	15
2.1.4 Kekurangan ERP .....	17
2.1.5 Alasan Kegagalan Implementasi ERP .....	18
2.2 Pilar Utama Dalam Organisasi .....	19
2.2.1 Proses Bisnis .....	20
2.2.1.1 Definisi Proses Bisnis .....	20
2.2.1.2 Karakteristik Proses Bisnis .....	21
2.2.1.3 Klasifikasi Proses Bisnis .....	22
2.2.2 Sumber Daya Manusia .....	23
2.2.3 Teknologi Informasi .....	24
2.3 Proses Pengiriman Produk atau Jasa .....	25
2.3.1 Pelayanan .....	25
2.3.1.1 Tuntutan Konsumen .....	25
2.3.1.2 Pola Permintaan .....	25
2.3.1.3 Hambatan .....	26
2.3.1.4 Target Efisiensi .....	26
2.3.2 Manajemen Proses .....	27
2.3.3 Pengukuran Performa .....	27
2.3.3.1 Ukuran dan Target .....	27
2.3.3.2 <i>Throughput Efficiency</i> .....	28
2.4 Pemetaan Proses ( <i>Process Mapping</i> ) .....	28
2.4.1 Alat Bantu Pemetaan Proses .....	30

2.4.1.1	Flowchart .....	30
2.4.1.2	Diagram Proses .....	31
2.4.1.3	Profil Proses .....	32
2.4.1.4	Tabel Aliran Informasi.....	35
2.4.2	Kelebihan Peta Proses.....	36
2.4.3	Kelemahan Peta Proses.....	37
2.5	Mendisain Ulang Proses .....	37
2.5.1	Kebutuhan Mental Dalam Mendisain Ulang .....	39
2.5.2	Produk Akhir Dari Mendisain Ulang Proses .....	40
2.6	<i>The Operational Steps of PDCA Concepts</i> .....	45
2.6.1	7 Steps of Quality Improvement.....	45
2.6.2	7 Tools of Quality .....	45
2.6.2.1	Diagram Pareto .....	46
2.6.2.2	Diagram Sebab-Akibat ( <i>Cause and Effect Diagram</i> ) .....	51
2.7	Pencegahan Kegagalan ( <i>Failure/s</i> ).....	52
2.7.1	Metode FMEA .....	53
2.7.1.1	Tipe FMEA .....	54
2.7.1.2	FMEA <i>Road Map</i> .....	55
2.7.2	Penentuan Nilai Variabel FMEA .....	55
2.7.2.1	<i>Risk Priority Number (RPN)</i> .....	56
2.7.2.2	Form Pengisian FMEA .....	57
2.7.2.3	Hasil Analisa FMEA .....	60
<b>BAB III</b>	<b>PENGUMPULAN DAN PENGOLAHAN DATA .....</b>	<b>61</b>
3.1	Data Umum Perusahaan .....	61
3.1.1	Profil PT. Y .....	61
3.1.2	Nilai-nilai dan Visi PT. Y.....	64
3.1.3	Komitmen Untuk Kualitas dan Terhadap Karyawan .....	64
3.1.4	Prestasi dan Penghargaan yang Telah Diterima .....	65
3.2	<i>Master Data</i> PT. Y .....	65
3.2.1	Definisi <i>Master Data</i> .....	65
3.2.2	<i>Master Data Maintenance</i> .....	65
3.2.3	Prosedur <i>Master Data</i> .....	65
3.2.4	<i>Regional and Local Form Master Data</i> .....	66
3.2.4.1	Form yang Saling Berhubungan ( <i>Related Form</i> ) .....	67
3.2.4.2	<i>General Authorization Matrix and Detailed Approval Procedure For Create/Change/Delete/Lock Any Existing SAP Master Data</i> .....	67
3.3	Flowchart and Process of Prosedur <i>Master Data</i> .....	71
3.3.1	Definisi <i>Entity</i> (Pemilik Proses) .....	71
3.3.2	<i>Flowchart and Process</i> Prosedur <i>Master Data (Current Process)</i> .....	71
3.4	<i>Form Finished Goods (FGS)</i> .....	74
3.4.1	Pemetaan Proses Pengajuan <i>Form Finished Goods (FGS)</i> .....	79
3.4.1.1	Proses Pengajuan <i>Form Finished Goods (Current Process)</i> .....	79
3.4.1.2	Profil Proses Utama <i>Form Finished Goods (Current Process)</i> .....	81

3.5	<i>Job-Desk Description</i> Setiap Departemen Terlibat <i>Form Finished Goods</i> .....	82
3.6	Hasil Observasi Langsung dan Wawancara Mendalam .....	83
3.5.1	Definisi Operasional.....	84
3.5.2	<i>Finding The Most Problems</i> .....	84
3.5.3	<i>Fishbone Diagram</i> .....	87
3.5.4	Diagram Pareto .....	88
3.5.5	FMEA ( <i>Failure Modes and Effect Analysis</i> ).....	92
<b>BAB IV</b>	<b>ANALISA</b> .....	<b>96</b>
4.1	Tahapan Hasil Analisa.....	96
4.1.1	Tindakan Pencegahan.....	97
4.2	Tahapan Perbaikan .....	98
4.2.1	Perancangan Perbaikan Prosedur <i>Master Data</i> .....	98
4.2.1.1	<i>Flowchart and Process</i> Prosedur <i>Master Data</i> .....	102
4.2.2	Perbaikan Proses Pengajuan <i>Form Finished Goods (Proposed Process)</i> .....	105
4.2.3	Profil Proses Utama <i>Form Finished Goods (Proposed Process)</i> .....	106
4.3	Tahapan Implementasi Hasil Perbaikan .....	108
4.3.1	Pemetaan Proses <i>Form Finished Goods (FGS)</i> yang Sekarang ( <i>Current Process</i> ) Dengan ‘ <i>iGrafx-Process Simulation</i> ’.....	109
4.3.1.1	Hasil ‘ <i>iGrafx-Process Simulation</i> ’ dari <i>Flowchart and Process</i> Prosedur <i>Master Data (Current Process)</i> ....	112
4.3.2	Pemetaan Proses <i>Form Finished Goods (FGS)</i> Usulan Baru ( <i>Proposed Process</i> ) Dengan ‘ <i>iGrafx-Process Simulation</i> ’.....	113
4.3.2.1	Hasil ‘ <i>iGrafx-Process Simulation</i> ’ dari <i>Flowchart and Process</i> Prosedur <i>Master Data (Proposed Process)</i> .	116
4.4	Tahapan Evaluasi .....	117
<b>BAB V</b>	<b>KESIMPULAN</b> .....	<b>121</b>
	<b>DAFTAR REFERENSI</b> .....	<b>125</b>
	<b>DAFTAR INDEX</b> .....	<b>127</b>
	<b>LAMPIRAN</b>	

## DAFTAR GAMBAR

<b>Gambar 1.1</b>	Diagram Keterkaitan Masalah.....	4
<b>Gambar 1.2</b>	Diagram Alir Metodologi Penelitian.....	8
<b>Gambar 2.1</b>	Konsep dasar sistem ERP.....	12
<b>Gambar 2.2</b>	Evolusi Sistem ERP.....	13
<b>Gambar 2.3</b>	Hirarki Sistem ERP.....	14
<b>Gambar 2.4</b>	Pilar Organisasi: Proses, Orang dan Teknologi.....	20
<b>Gambar 2.5</b>	Proses Dengan <i>Supplier</i> dan <i>Customer</i> .....	21
<b>Gambar 2.6</b>	Bangunan Proses Bisnis.....	23
<b>Gambar 2.7</b>	Diagram Pareto - Konsep <i>80/20 Rule</i> .....	47
<b>Gambar 2.7.1</b>	Pembuatan Diagram Pareto.....	47
<b>Gambar 2.7.2</b>	Form Diagram Pareto.....	48
<b>Gambar 2.8</b>	Contoh <i>Fishbone Diagram</i> .....	51
<b>Gambar 2.9</b>	FMEA <i>Road Map</i> .....	55
<b>Gambar 2.9.1</b>	Form Pengisian FMEA.....	59
<b>Gambar 3.1</b>	Struktur Organisasi PT. Y.....	62
<b>Gambar 3.1.1</b>	Struktur Organisasi Bagian ' <i>Operation Director</i> '.....	62
<b>Gambar 3.1.2</b>	Struktur Organisasi Bagian ' <i>Marketing Director</i> '.....	63
<b>Gambar 3.1.3</b>	Struktur Organisasi Bagian ' <i>Sales Director</i> '.....	63
<b>Gambar 3.1.4</b>	Struktur Organisasi Bagian ' <i>Finance &amp; Administration Director</i> '.....	63
<b>Gambar 3.1.5</b>	Struktur Organisasi Bagian ' <i>HR &amp; GA Director</i> '.....	64
<b>Gambar 3.2</b>	<i>Flowchart and Process Master Data Procedure (Current Process)</i> .....	72
<b>Gambar 3.3</b>	Contoh <i>Form Finished Goods (FGS)</i> .....	75
<b>Gambar 3.4</b>	<i>Fishbone Diagram</i> .....	89
<b>Gambar 4.1</b>	<i>Flowchart and Process Prosedur Master Data (Current Process)</i> .....	102
<b>Gambar 4.2</b>	<i>Flowchart and Process Prosedur Master Data (Proposed Process)</i> .....	104
<b>Gambar 4.3</b>	<i>Flowchart and Process Prosedur Master Data (Current Process) - Completion of Form Finished Goods (FGS)</i> .....	110
<b>Gambar 4.4</b>	<i>Flowchart and Process Prosedur Master Data (Proposed Process) - Completion of Form Finished Goods (FGS)</i> .....	114

## DAFTAR TABEL

<b>Tabel 2.1</b>	Simbol Pada Diagram Alir.....	30
<b>Tabel 2.2</b>	Simbol Pada Diagram Proses.....	32
<b>Tabel 2.3</b>	Profil Proses.....	33
<b>Tabel 2.4</b>	Aliran Informasi.....	35
<b>Tabel 2.5</b>	Fokus Area Untuk Desain Ulang Sistematis.....	38
<b>Tabel 2.6</b>	Contoh FMEA Analisis.....	60
<b>Tabel 3.1</b>	<i>Regional Form Master Data</i> .....	66
<b>Tabel 3.2</b>	<i>Local Form Master Data</i> .....	67
<b>Tabel 3.3</b>	<i>List of Related Form</i> .....	68
<b>Tabel 3.4</b>	<i>General Authorization Matrix and Detailed Approval of Regional Form Master Data</i> .....	69
<b>Tabel 3.5</b>	<i>General Authorization Matrix of Local Form Master Data</i> .....	70
<b>Tabel 3.6</b>	Profil Proses Utama <i>Form Finished Goods (FGS)</i> .....	81
<b>Tabel 3.7</b>	<i>Finding The Most Problems</i> .....	85
<b>Tabel 3.8</b>	<i>Check Sheet Waktu Proses Form Finished Goods (FGS)</i> .....	87
<b>Tabel 3.8.1</b>	Tingkat prosentase faktor penyebab kesalahan yang terjadi oleh setiap <i>user</i> ....	90
<b>Tabel 3.8.2</b>	Tingkat prosentase kumulatif faktor penyebab kesalahan yang terjadi oleh setiap <i>user</i> .....	91
<b>Tabel 3.8.3</b>	<i>Pareto Diagram – Current Conditions</i> .....	93
<b>Tabel 3.9</b>	FMEA Analisis – Penyebab Terjadinya Kesalahan Pengisian dan Keterlambatan Waktu Proses Aliran <i>Form Finished Goods (FGS)</i> .....	94
<b>Tabel 4.1</b>	Profil Proses Utama <i>Form Finished Goods (FGS) (Proposed Process)</i> .....	107
<b>Tabel 4.2</b>	Tabel-Tabel <i>Report</i> Hasil Simulasi Proses ‘iGrafx’ - Perincian Waktu Setiap Proses dan Waktu Keseluruhan Proses Aliran <i>Form Finished Goods (FGS) (Current Process)</i> .....	112
<b>Tabel 4.3</b>	Tabel-Tabel <i>Report</i> Hasil Simulasi Proses ‘iGrafx’ - Perincian Waktu Setiap Proses dan Waktu Keseluruhan Proses Aliran <i>Form Finished Goods (FGS) (Proposed Process)</i> .....	116
<b>Tabel 4.4</b>	Tabel-Tabel <i>Report</i> Hasil Simulasi Proses ‘iGrafx’ - Perincian Waktu Setiap Proses dan Waktu Keseluruhan Proses Aliran <i>Form Finished Goods (FGS) (Current Process)</i> .....	118
<b>Tabel 4.5</b>	Tabel-Tabel <i>Report</i> Hasil Simulasi Proses ‘iGrafx’ - Perincian Waktu Setiap Proses dan Waktu Keseluruhan Proses Aliran <i>Form Finished Goods (FGS) (Proposed Process)</i> .....	119

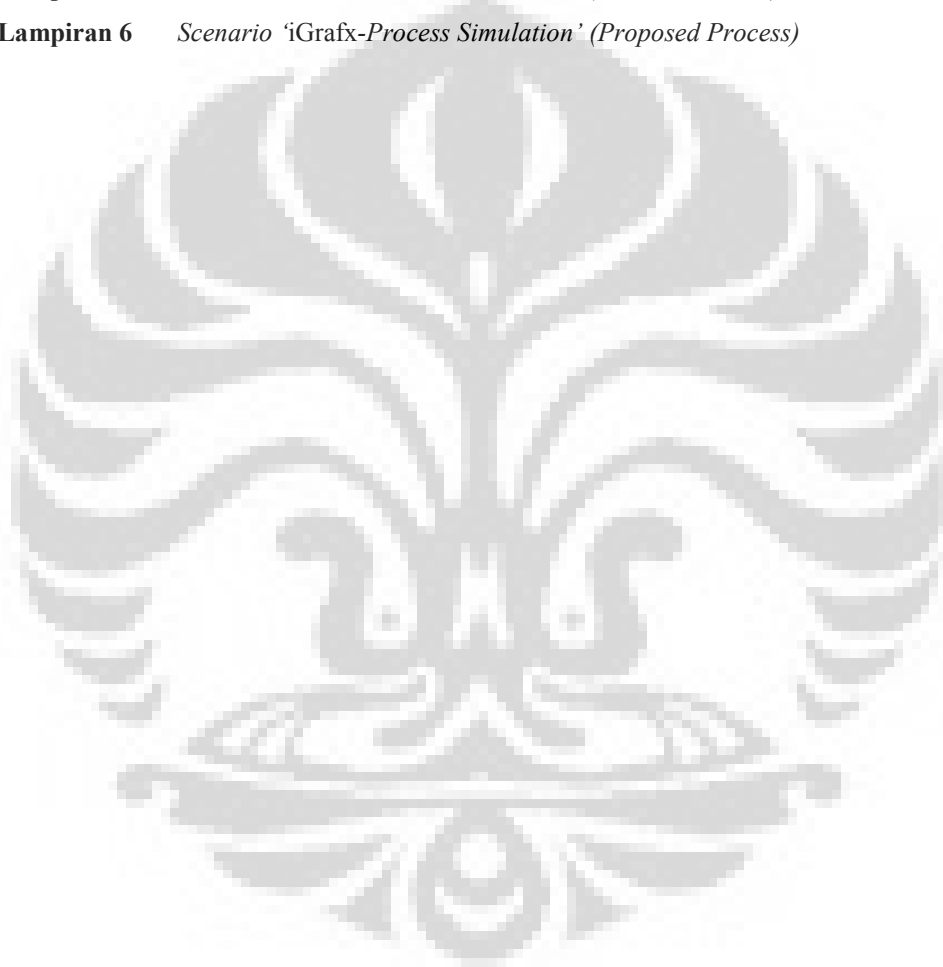
## DAFTAR PERSAMAAN

$$\textit{Throughput efficiency} = (\textit{Waktu operasi} / \textit{Total waktu dalam sistem}) \times 100\% \dots \dots \dots (2.1)$$



## DAFTAR LAMPIRAN

- Lampiran 1** Proses Aliran *Form Finished Goods* (FGS) - *Requested by Marketing Departmental (Current Process)*
- Lampiran 2** Daftar Pertanyaan Wawancara Mendalam Faktor Penyebab Terjadinya Kesalahan
- Lampiran 3** *Pareto Diagram – Current Conditions* (hasil dari ‘iGrafx’ software)
- Lampiran 4** *Assigned Value and Description Table of FMEA Analysis*
- Lampiran 5** *Scenario ‘iGrafx-Process Simulation’ (Current Process)*
- Lampiran 6** *Scenario ‘iGrafx-Process Simulation’ (Proposed Process)*



## **BAB I**

### **PENDAHULUAN**

#### **1.1 Latar Belakang Permasalahan**

Semakin pesatnya perkembangan teknologi informasi dewasa ini, membuat banyak organisasi dan perusahaan berusaha mengadopsi teknologi informasi terbaru yang tidak hanya sebagai pelengkap, namun juga sebagai salah satu penentu atas terlaksananya sasaran atau strategi bisnis perusahaan demi membantu kelancaran bisnis.

Sistem ERP (*Enterprise Resource Planning*) adalah salah satu solusi untuk mendukung kebutuhan bisnis untuk tetap bisa menghadapi persaingan atau kompetisi bisnis yang semakin ketat di era globalisasi ini. Pasar bebas menuntut para pelaku bisnis untuk bisa meningkatkan kemampuan dalam merencanakan dan mengelola bisnis dengan lebih efektif dan efisien. Cepat dalam mengambil keputusan dan bertindak guna memanfaatkan segala peluang bisnis yang ada pada saat dan waktu apapun.

Konsep ERP bertujuan untuk dapat merencanakan dan mengelola sumber daya organisasi dengan lebih efisien dan dapat merespon kebutuhan pelanggan dengan lebih baik. Sistem ERP itu sendiri adalah sekumpulan paket sistem informasi yang dibangun dan diimplementasikan sebagai fasilitator terwujudnya konsep ERP di suatu organisasi atau perusahaan.<sup>1</sup>

Beberapa manfaat yang dapat diperoleh dari penggunaan sistem ERP ini adalah:<sup>2</sup> menawarkan sistem terintegrasi di dalam perusahaan, sehingga proses dan pengambilan keputusan dapat dilakukan secara lebih efektif dan efisien, memungkinkan melakukan integrasi secara global, memadukan dan

---

<sup>1</sup> Dewanto, Wawan dan Falahah, ERP Menyelaraskan Teknologi Informasi dengan Strategi Bisnis, Informatika Bandung, 2007, hal. 3

<sup>2</sup> Dewanto, Wawan dan Falahah, ERP Menyelaraskan Teknologi Informasi dengan Strategi Bisnis, Informatika Bandung, 2007, hal. 11-12



menghilangkan kebutuhan pemutakhiran dan koreksi data pada banyak sistem komputer yang terpisah, memungkinkan manajemen mengelola operasi menjadi lebih baik dan membantu melancarkan pelaksanaan manajemen *supply chain* dengan kemampuan memadukannya.

Walaupun sistem ERP mempunyai banyak kelebihan, ada beberapa kendala yang dihadapi oleh organisasi atau perusahaan dalam implementasi sistem ERP. Kendala-kendala itu antara lain adalah:<sup>3</sup> memakan waktu, biaya yang mahal, kesesuaian modul akan arsitektur, komponen dari sistem yang dipilih harus sesuai dengan proses bisnis, kultur dan sasaran strategis organisasi atau perusahaan, kebergantungan pada *vendor* (pertimbangan kriteria pemilihan kombinasi terbaik dan komitmen dukungan), fitur dan kompleksitas, skalabilitas dan kompatibilitas global dan pengembangan kemampuan.

Keberhasilan dan kegagalan implementasi ERP tidak tergantung pada kualitas *hardware* dan *software* dari implementasi sistem ERP, melainkan lebih pada pendidikan dan pelatihan. Keberhasilan akan diperoleh jika organisasi memberikan perhatian terhadap pelatihan dan pendidikan pada awal implementasi ERP.

Pada penelitian ini akan dibahas mengenai permasalahan yang terjadi akibat implementasi sistem ERP. Standarisasi proses operasi dan standarisasi data (informasi) menjadi isu utama dalam penelitian ini. Guna mendukung implementasi sistem ERP secara optimal, diperlukannya *data input* yang sesuai dengan standar sistem ERP. Oleh karena itu, dibentuklah *master data* guna persiapan *data input* sistem ERP. Standarisasi data dan proses operasi yang sesuai prosedur menjadi tolak ukur kesuksesan persiapan *data input*. Sumber daya manusia yang kompeten juga berperan penting dalam merealisasikannya.

Penelitian dilakukan di perusahaan yang bergerak di bidang industri manufaktur dan distribusi susu kemasan. Untuk menjaga kerahasiaan data dan nama baik perusahaan, nama perusahaan diberikan inisial “Y”, untuk seterusnya nama perusahaan disebut dengan sebutan PT. Y di dalam penulisan karya ilmiah ini.

---

<sup>3</sup> Dewanto, Wawan dan Falahah, ERP Menyelaraskan Teknologi Informasi dengan Strategi Bisnis, Informatika Bandung, 2007, hal. 13

PT. Y telah terintegrasi sistem ERP sejak tahun 2006. Perangkat *software* yang digunakan untuk aplikasi ERP pada perusahaan ini adalah SAP (*Standard Application Program*). Sejak tahun 2006 hingga saat ini, terdapat masalah pada aktivitas *master data*. Masalah yang terjadi adalah adanya kesalahan-kesalahan dalam pengisian form, dimana *data input* pada form sering salah, data tidak benar dan juga tidak akurat. Hal ini mengakibatkan terganggunya proses aliran form yang menimbulkan terjadinya proses yang berulang-ulang yang tidak mempunyai nilai tambah (*non-value added*) yang secara otomatis akan turut mempengaruhi ketepatan waktu proses aliran form.

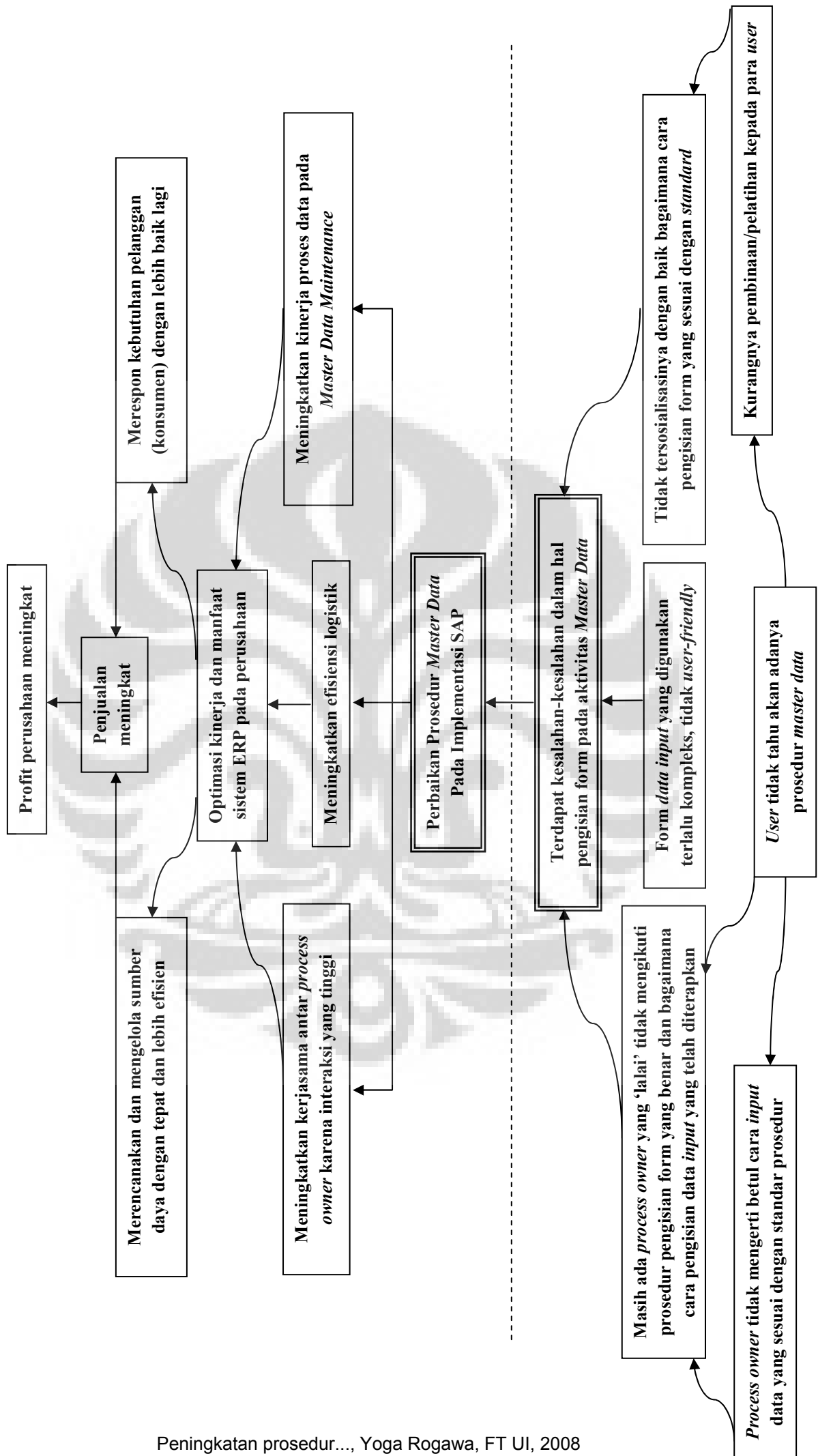
*Master data* mempunyai fungsi sebagai persiapan data untuk proses *input* data pada SAP. Meskipun *input* data tersebut sudah distandarisasikan sesuai dengan keperluan perusahaan, departemen-departemen yang terlibat dalam pengisian form masih sering melakukan kesalahan pengisian.

Apabila kesalahan-kesalahan dalam pengisian form terus terjadi, akan berdampak tidak berjalannya sistem ERP dengan baik dan manfaat yang dirasakan oleh perusahaan tidak optimal. Kemungkinan-kemungkinan yang akan terjadi akibat dari kesalahan tersebut adalah: duplikasi data yang dapat disalahgunakan, produksi produk yang tidak sesuai dengan permintaan, stok barang yang berlebih, kekacauan dalam hal pengaturan barang di gudang, resiko akan *loss of profit* sangat besar dan secara perlahan namun pasti akan kehilangan para pelanggan (konsumen).

Penelitian ini berkonsentrasi pada prosedur *master data* guna persiapan *data input* pada implementasi SAP untuk proses produksi dan penjualan yang akan meningkatkan efisiensi logistik guna optimasi kinerja dan manfaat sistem ERP bagi perusahaan yang berdampak pada peningkatan penjualan dan profit.

## 1.2 Diagram Keterkaitan Masalah

Permasalahan yang diangkat dalam penelitian ini disusun dengan sistematis guna memberikan kemudahan untuk pemahamannya dalam bentuk diagram. Pada gambar 1.1 dapat dilihat diagram keterkaitan masalah dalam penelitian ini secara keseluruhan, termasuk bagaimana sub-sub permasalahan berinteraksi dan berinterkoneksi dalam mencapai tujuannya.



Gambar 1.1 Diagram Keterkaitan Masalah

### 1.3 Perumusan Masalah

Berdasarkan latar belakang dan diagram keterkaitan masalah, maka pokok permasalahan yang dibahas dalam skripsi ini adalah mencari dimana letak terjadinya masalah yang mengakibatkan kesalahan dalam hal pengisian *form data input* pada aktivitas *master data*, lalu mencari sebab-akibat dari permasalahan yang ada yang kemudian membuat langkah pencegahan akan penyebab masalah berdasarkan *Risk Priority Number* (RPN), setelah itu melakukan perbaikan pada *flowchart and process* prosedur *master data* sebagai standar prosedur dalam proses aliran form yang berguna untuk meningkatkan prosedur *master data* pada implementasi SAP (*Standard Application Program*).

### 1.4 Tujuan Penelitian

Tujuan dari penelitian ini adalah:

1. Memperoleh proses aliran form yang sekarang (*current process*) dari prosedur *master data* dan melihat seberapa jauh efektivitas dan efisiensinya.
2. Merancang perbaikan proses aliran form (*proposed process*) guna meningkatkan prosedur *master data* pada implementasi SAP, sekaligus optimasi kinerja proses pada sistem ERP (*Improvement SAP System*).

### 1.5 Ruang Lingkup Penelitian

Batasan masalah yang ditetapkan dalam penelitian ini adalah sebagai berikut:

- Proses aliran form yang diamati adalah *form Finished Goods* dan dibatasi pada kegiatan atau aktivitas yang melibatkan prosedur *master data* di departemen ICT PT. Y.
- Data yang diperoleh (*current*) → tahun 2006-2008.
- Penelitian ini hanya sampai pada usulan perancangan perbaikan prosedur *master data*, tidak sampai pada tahap implementasi dan evaluasi.

## 1.6 Metodologi Penelitian

Penelitian ini terbagi dalam tiga tahap utama, yaitu:

### ❖ Tahap identifikasi awal

Pada tahap ini, peneliti melakukan:

1. Memilih topik penelitian
2. Menentukan tujuan penelitian dimana tujuan ini sedapat mungkin mengakomodir kebutuhan penulis dan perusahaan.
3. Melakukan penelitian pendahuluan, dengan cara:
  - Tinjauan pustaka
  - Penelitian lapangan
  - Wawancara dengan pihak perusahaan

### ❖ Tahap pengumpulan dan pengolahan data

Ada beberapa kegiatan yang dilakukan penulis pada tahap ini, yaitu:

4. Menentukan landasan teori
5. Menyusun daftar pertanyaan yang bersifat terbuka untuk wawancara mendalam
6. Wawancara mendalam dengan MDCo (*Master Data Coordinator*) di departemen ICT PT. Y
7. Mengumpulkan data, dengan cara:
  - Observasi langsung dan wawancara mendalam secara terbuka
8. Memeriksa hasil observasi langsung dan wawancara mendalam
9. Melakukan tinjauan umum dan diskusi terbuka dengan *expert master data* dari PT. Y dan mempelajari form yang terlibat dalam prosedur *master data* di departemen ICT untuk menentukan pemetaan proses aliran form.
10. Membuat daftar pertanyaan yang akan digunakan sebagai panduan dalam melakukan wawancara mendalam dengan para *process owner (user)*.
11. Melakukan wawancara mendalam dengan para *process owner (user)* dari setiap pemilik proses yang dipetakan.
12. Memetakan dan mendokumentasikan proses *input data* pada setiap proses yang ada sekarang dengan menggunakan *tools* diagram alir, diagram proses dan tabel profil proses, dibantu dengan *software Microsoft Visio*.

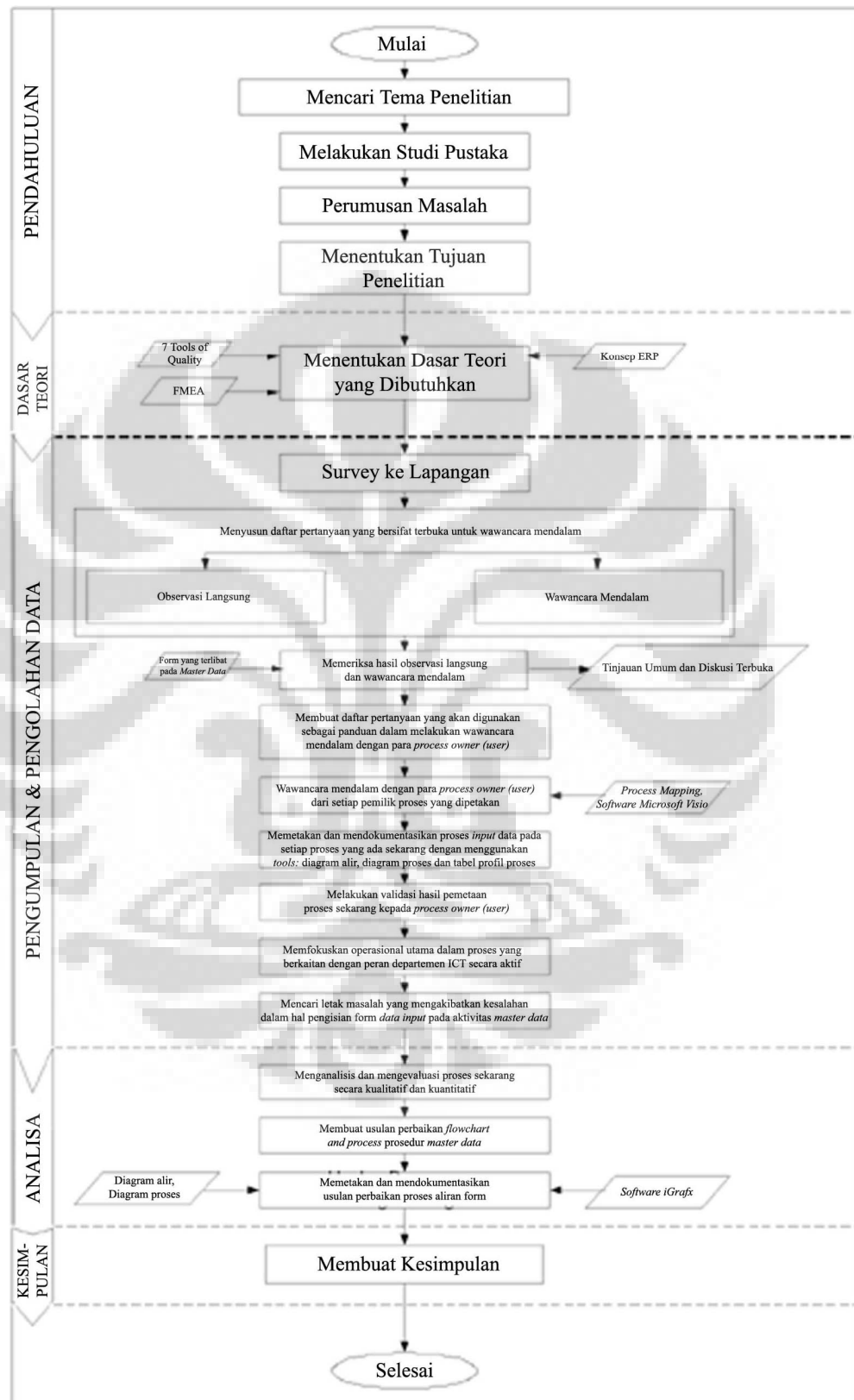
13. Melakukan validasi hasil pemetaan proses sekarang pada *process owner*.
14. Memfokuskan operasional utama dalam proses yang berkaitan dengan peran departemen ICT secara aktif.
15. Mencari letak dimana terjadinya masalah yang mengakibatkan kesalahan dalam hal pengisian *form data input* pada aktivitas *master data*, dengan menggunakan metode 7 Alat Kualitas untuk mencari dan memecahkan masalah pada kualitas dan dengan menggunakan pendekatan metode FMEA (*Failure Modes and Effect Analysis*) untuk mengetahui nilai prioritas resiko yang diakibatkan oleh setiap permasalahan.

❖ Tahap analisa dan pembuatan kesimpulan

Ada beberapa kegiatan yang dilakukan penulis pada tahap ini, yaitu:

16. Menganalisis dan mengevaluasi proses sekarang secara kualitatif (pelayanan, sumber daya manusia, teknologi) dan kuantitatif (parameter proses operasional: jumlah kegiatan operasi, non operasi dan waktu aktivitas (jika memungkinkan)).
17. Membuat usulan perbaikan *flowchart and process* prosedur *master data* dengan peningkatan kinerja proses sekarang yang menggunakan pendekatan sistematis metode *idealizing*, yaitu membuat gambaran proses sekarang yang ideal dan kemudian memberikan usulan tindakan untuk mencapai peningkatan kinerja proses yang ideal tersebut. Informasi yang diperlukan dalam melakukan peningkatan ini diperoleh dari hasil observasi langsung dan wawancara dengan para pemilik proses.
18. Memetakan dan mendokumentasikan usulan perbaikan proses aliran form dengan menggunakan *tools* diagram alir dan diagram proses dengan bantuan *software iGrafx*.
19. Jika proses usulan lebih dari satu, harus dilakukan perbandingan parameter proses untuk mendapatkan satu proses usulan yang terbaik. Jika usulan hanya ada satu maka dilakukan perbandingan antara proses usulan tersebut dengan proses sekarang berdasarkan hasil analisis secara kualitatif dan kuantitatif.
20. Membuat kesimpulan berdasarkan analisis yang telah dilakukan.

Untuk lebih jelasnya, metode penelitian yang akan dilakukan dapat dilihat pada gambar 1.2, sebagai berikut:



Gambar 1.2 Diagram Alir Metodologi Penelitian

## 1.7 Sistematika Penulisan

Sistematika penulisan yang digunakan pada penulisan skripsi ini disusun secara teratur dan sistematis dengan dengan aturan standar yang berlaku untuk format penulisan skripsi. Format ini terdiri dari lima bagian bab, yaitu: Bab 1. Pendahuluan, Bab 2. Landasan Teori, Bab 3. Pengumpulan dan Pengolahan Data, Bab 4. Analisis, dan bagian yang terakhir adalah Bab 5. Kesimpulan (Penutup).

Bab I adalah bab pendahuluan. Bab ini menjelaskan tentang alasan yang melatar-belakangi penelitian. Selanjutnya diberikan penekanan akan penelitian tersebut dengan penjabaran diagram keterkaitan masalah, perumusan masalah, tujuan penelitian, ruang lingkup penelitian (batasan permasalahan), metodologi penelitian yang digunakan serta sistematika penulisan.

Bab II adalah bab landasan teori. Pada bagian ini memberikan penjelasan mengenai konsep sistem ERP, pilar utama organisasi, proses pengiriman produk atau jasa, pemetaan proses, mendesain ulang proses, *the Operational Steps of PDCA Concepts*, *7 Tools of Quality* dan pencegahan kegagalan. Disamping itu juga diberikan penjelasan mengenai *tool* dan metode yang digunakan, seperti: diagram alir, diagram proses, diagram pareto, *fishbone diagram* dan FMEA (*Failure Modes and Effect Analysis*).

Bab III adalah bab pengumpulan dan pengolahan data. Bab ini mengandung keterangan penjabaran proses pengumpulan dan pengolahan data. Data yang dikumpulkan berhubungan dan menunjang untuk digunakan dalam proses penelitian. Selain itu juga akan dijelaskan tentang profil perusahaan.

Bab IV adalah bab analisis data. Seluruh hasil pengumpulan data yang diperoleh akan diolah dan dianalisis berdasarkan *tools* yang digunakan dalam merancang perbaikan *flowchart and process* prosedur *master data*, dengan bantuan *software iGrafx*. Hasil dari bab ini adalah diperolehnya analisis yang tepat dan sesuai dengan target.

Bab V, sebagai bab penutup atau kesimpulan. Bab ini memuat penjabaran mengenai hasil atau intisari penelitian yang didapatkan setelah proses analisis terhadap data yang telah diolah serta kesimpulan berdasarkan hasil penelitian yang telah dilakukan dan diuraikan pada bab-bab sebelumnya.



## BAB II LANDASAN TEORI

### 2.1 Sistem ERP (*Enterprise Resource Planning*)

ERP singkatan dari tiga elemen kata *Enterprise* (organisasi atau perusahaan), *Resources* (sumber daya), *Planning* (perencanaan). Dari tiga kata tersebut dengan berakhir pada kata kerja 'planning' yang mencerminkan sebuah konsep akan aspek perencanaan. Selain terdiri atas sekumpulan paket aplikasi sistem informasi, sistem ini mempunyai sederetan konsep yang luas.

ERP menekankan kepada aspek perencanaan terintegrasi yang bersifat lintas fungsional yang terdiri dari berbagai fitur dengan lebih berkonsentrasi pada aspek manajerial yaitu kemampuan manajemen perusahaan dalam mengalokasikan sumber daya yang tepat. Namun juga, aspek teknikal tetap diperlukan. Sistem ERP bertujuan untuk merencanakan dan mengelola sumber daya yang tepat dengan lebih efisien dan dapat merespon kebutuhan pelanggan (konsumen) dengan lebih baik lagi. Dengan pengaruh-pengaruh yang dimulai dari manajemen paling atas hingga operasional di organisasi atau perusahaan.

Sistem ERP adalah sistem yang besar dan kompleks. Pengaruh sistem ini meliputi hampir sebagian besar departemen pelaku proses bisnis utama dalam perusahaan. Data yang dikelola oleh sistem ini juga biasanya berjumlah besar dan disamping itu sistem sendiri dituntut untuk berjalan dengan baik agar manfaat dari sistem dapat dirasakan oleh perusahaan.<sup>4</sup>

ERP sering disebut sebagai *Back Office System* yang mengidentifikasi bahwa pelanggan dan publik secara umum tidak terlibat dalam sistem ini. Berbeda dengan *Front Office System* yang langsung berurusan dengan pelanggan

---

<sup>4</sup> Dewanto, Wawan dan Falahah, ERP Menyelaraskan Teknologi Informasi dengan Strategi Bisnis, Informatika Bandung, 2007, hal. 2-3

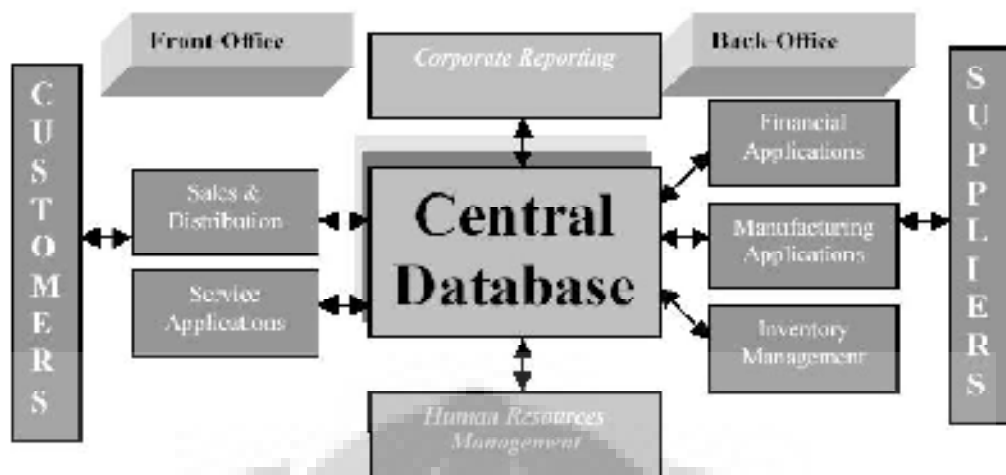
seperti sistem untuk *e-commerce*, CRM (*Customer Relationship Management*), *e-Government* dan lain-lain.

Sebagai contoh, *order* penjualan yang dicatat di departemen penjualan akan secara otomatis diketahui kapan harus dikirim oleh bagian gudang. Begitu juga bagian keuangan akan mengetahui kapan kas akan masuk dari pelanggan. Berkurangnya jumlah barang di gudang secara otomatis akan diketahui pula oleh bagian perencanaan produksi. Setelah bagian perencanaan produksi me-*review* informasi dan menyetujuinya, secara otomatis informasi akan mengalir ke bagian pembelian, yang memungkinkan menghubungi pemasok untuk negosiasi harga dan pengiriman. Saat itu juga, bagian pembelian mendapatkan bagian informasi yang berharga mengenai kinerja para pemasoknya. Setelah kesepakatan diperoleh *order* pembelian dibuat dengan menekan satu tombol dan informasi rencana kedatangan barang telah sampai di bagian penerimaan barang. Sementara itu, bagian keuangan akan memperoleh informasi berapa jumlah uang yang harus disiapkan untuk *order* pembelian. Demikian seterusnya, sehingga alur proses bisnis perusahaan tersebut menjadi sangat efisien.<sup>5</sup>

Perubahan-perubahan yang terjadi di satu bagian dapat diantisipasi dengan baik oleh bagian terkait lainnya. Secara sederhana, kita dapat melihat bahwa *e-commerce* terjadi di *front office*, sedangkan ERP berada di posisi *back office*. Aplikasi ERP mengubah struktur *back office* perusahaan sehingga dapat menyelesaikan permasalahan di bidang IT seperti integrasi sistem dan aplikasi-aplikasi *back office* yang tak terkoordinasi. Pada perusahaan yang menggunakan sistem lama (*fragmented*) aplikasi-aplikasi bisnis yang digunakan terlalu lambat untuk masa sekarang. Sedangkan pada masa sekarang, pelanggan mengharapkan waktu yang lebih singkat dalam pemenuhan *order* mereka. Ini berarti sistem ERP mendukung transaksi atau operasi sehari-hari dalam pengelolaan sumber daya perusahaan yang meliputi dana, manusia, suku cadang, material dan kapasitas. Konsep dasar sistem ERP dapat dilihat pada gambar 2.1. berikut ini:

---

<sup>5</sup> Menaria Manurung, 2008, “Studi Komparasi Metode *Accelerated Systems Applications and Product In Data Processing (ASAP)*, *Project Management Implementation ERP* dan *Cheap Dynamic* Dalam ERP Pada Perusahaan Penyedia Jasa Telekomunikasi dan Teknologi Informasi, Tesis, Fakultas Teknik Universitas Indonesia



Gambar 2.1 Konsep dasar sistem ERP<sup>6</sup>

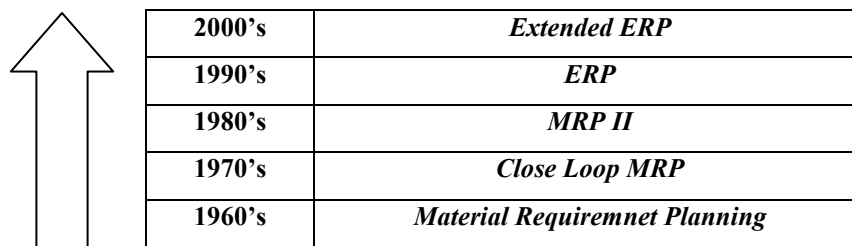
### 2.1.1 Sejarah ERP

Dalam bisnis yang dibutuhkan adalah perubahan dari hari ke hari. Pada tahun 1960-an saat fokus bisnis hanya pada bagaimana cara memproduksi sebanyak-banyaknya tanpa mempertimbangkan permintaan yang tepat, paket *software* dirancang untuk manajemen dan mengontrol inventori. Pada tahun 1970 mulai muncul *Material Requirements Planning* (MRP) yang berfokus pada otomatisasi seluruh aspek penjadwalan *master* produksi. Penjadwalan *master* produksi didukung oleh *Bill Of Material* (BOM) yang mengidentifikasi spesifikasi material yang dibutuhkan untuk memproduksi satu barang jadi.

Pada awal tahun 1980-an, sistem MRP diperluas menjadi MRP II dengan penekanan tidak hanya pada optimasi proses produksi tapi juga pada proses pemesanan, manufaktur dan inventori. MRP II meliputi area toko, manajemen distribusi, manajemen proyek, keuangan, *human resource* dan *engineering*.

Pada tahun 1990-an, menurut Russel and Taylor (1995; dikutip dari Nuri Basoglu et al, 2007) sistem ERP merupakan pengembangan dari MRP II dengan *relational database management*, *graphical user interface*, dan *client-server architecture*. Evolusi sistem ERP dapat dilihat pada gambar 2.2, berikut ini:

<sup>6</sup> Dewanto, Wawan dan Falahah, ERP Menyelaraskan Teknologi Informasi dengan Strategi Bisnis, Informatika Bandung, 2007, hal. 4



Gambar 2.2 Evolusi Sistem ERP<sup>7</sup>

### 2.1.2 Definisi ERP

ERP dipandang sebagai konsep untuk mengintegrasikan sumber daya perusahaan yang berupa aliran data secara *cross functional* antar divisi perusahaan dan juga sebagai suatu aplikasi *packages software computer*. Secara umum, definisi dari ERP tidaklah jauh berbeda.

Kwasi Amaoko Gyampah mengatakan bahwa:

*ERP system are program that aim to provide single integrated software to handle multiple corporate functions including finance, human resources, manufacturing, materials management, and sales and distribution.*

Davenport mengatakan bahwa:

*An ERP system can be viewed as an enterprise-wide information system that integrates all aspects of a business. At the core of an ERP system is a "single comprehensive database, which collects data from and feeds data into modular applications supporting virtually all of a company's business activities-across function, across business units, across the worlds".*

Sebagai suatu sistem perusahaan, ERP berbeda dengan sistem informasi lain yang ada di sebuah perusahaan.

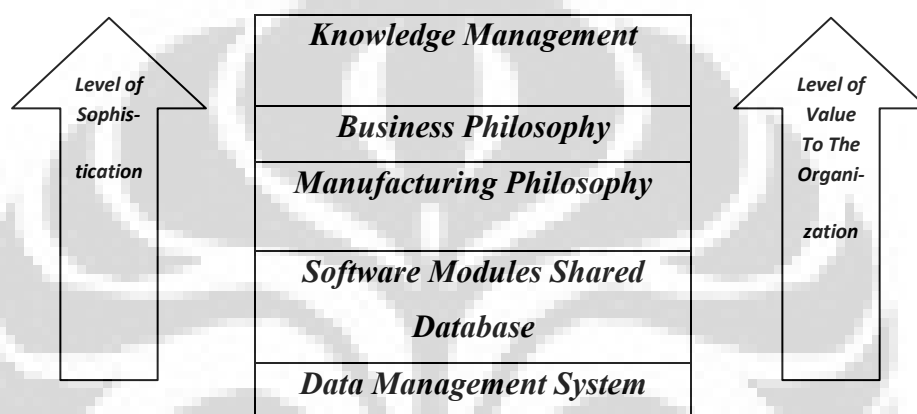
Markus dan Tanis (2000) menguraikan bahwa:

Beberapa karakteristik *enterprise system*, yaitu *integrated software* (software yang terintegrasi), *commercial packages* (paket komersial), *generic processes* based on "*best practices*" (proses secara generic berdasarkan "proses umum terbaik"), *additional hardware and software integration requirements* (membutuhkan software terintegrasi dan penambahan hardware), *evolving architecture* dan *functionally* (perkembangan arsitektur dan kemampuannya) –

<sup>7</sup> Dewanto, Wawan dan Falahah, ERP Menyelaraskan Teknologi Informasi dengan Strategi Bisnis, Informatika Bandung, 2007, hal. 10

masing-masing mempunyai implikasi penting untuk organisasi yang mengadopsi ERP. Dampak adopsi ini lebih dikenal sebagai *sweeping* (suatu perubahan budaya yang memasang nilai lebih pada disiplin organisasi, perubahan dan proses).

Untuk memahami konsep ERP, sistem harus dilihat dari 5 perpektif yang berbeda yaitu manajemen data, modul-modul perangkat lunak yang berbagi *database* yang sama, filosofi *manufacturing*, filosofi bisnis dan manajemen pengetahuan. Pada gambar 2.3 dapat dilihat lebih jelasnya mengenai hirarki sistem ERP, sebagai berikut ini:



Gambar 2.3 Hirarki Sistem ERP<sup>8</sup>

Pendekatan lain dalam pemahaman ERP menurut Kapp, Latham dan Ford-Latham adalah memahami tiap-tiap elemen individual yang menyusun sistem ERP. Berikut ini adalah daftar elemen atau modul yang tercakup dalam sistem ERP.<sup>9</sup>

1. *Business and Strategic Planning Module*
2. *Resource Planning Module*
3. *Executive Decision Support Module*
4. *Sales and Operation Planning Module*
5. *Forecasting Module*

<sup>8</sup> Menaria Manurung, 2008, "Studi Komparasi Metode Accelerated Systems Applications and Product In Data Processing (ASAP), Project Management Implementation ERP dan Cheap Dynamic Dalam ERP Pada Perusahaan Penyedia Jasa Telekomunikasi dan Teknologi Informasi, Tesis, Fakultas Teknik Universitas Indonesia

<sup>9</sup> Menaria Manurung, 2008, "Studi Komparasi Metode Accelerated Systems Applications and Product In Data Processing (ASAP), Project Management Implementation ERP dan Cheap Dynamic Dalam ERP Pada Perusahaan Penyedia Jasa Telekomunikasi dan Teknologi Informasi, Tesis, Fakultas Teknik Universitas Indonesia

6. *Customer Relationship Management (CRM) Module*
7. *Order Entry, Quoting and Product Configurator Modules*
8. *Master Production Schedule Module*
9. *Rough Cut Capacity Planning Module*
10. *Material Requirements Planning (MRP) Module*
11. *Detailed Capacity Planning Module*
12. *Production Activity Control (PAC) Module*
13. *Manufacturing Execution System (MES) Module*
14. *Issuing Material to Jobs Module*
15. *Advanced Planning and Scheduling (APS) Module*
16. *Finance Module*
17. *Costing Module*
18. *Engineering Modules*
19. *Human Resource Modules*
20. *E-commerce Modules*

Secara umum dapat disimpulkan bahwa *ERP package* merupakan kumpulan dari program-program *standard pre-built* yang bekerja dengan satu perintah, *shared database*. Selain itu ERP juga mendukung *basic business functions* seperti *purchasing, billing, ordering*, kegiatan HR dan lain-lain. Paket ERP merupakan *business practices* terbaik yang menyediakan akses informasi *real-time*.

### 2.1.3 Benefit dan Manfaat ERP

Sistem ERP memberikan potensi yang besar untuk dapat memberikan benefit bagi perusahaan yang mengimplementasikannya. Ada 3 keuntungan dari sistem ERP, yaitu:<sup>10</sup>

<sup>10</sup> Menaria Manurung, 2008, "Studi Komparasi Metode Accelerated Systems Applications and Product In Data Processing (ASAP), Project Management Implementation ERP dan Cheap Dynamic Dalam ERP Pada Perusahaan Penyedia Jasa Telekomunikasi dan Teknologi Informasi, Tesis, Fakultas Teknik Universitas Indonesia

1. Integrasi data keuangan

Untuk mengintegrasikan data keuangan sehingga *top management* bisa melihat dan mengontrol kinerja keuangan perusahaan dengan lebih baik.

2. Standarisasi proses operasi

Menstandarkan proses operasi melalui implementasi '*best practice*' sehingga terjadi peningkatan produktivitas, penurunan inefisiensi dan peningkatan kualitas produk.

3. Standarisasi data dan informasi

Menstandarkan data dan informasi melalui keseragaman pelaporan, terutama untuk perusahaan besar yang biasanya terdiri dari banyak *business unit* dengan jumlah dan jenis bisnis yang berbeda-beda.

Gatiker dan Goodhue (2000) mengelompokkan benefit ERP dalam empat kategori:

1. Meningkatkan arus informasi *across* sub-unit, standarisasi dan mengintegrasikan fasilitas komunikasi dan koordinasi yang lebih baik.
2. Memungkinkan pemusatan aktivitas administrasi seperti hutang dagang dan *payroll* (daftar gaji).
3. Mengurangi biaya pemeliharaan IS dan meningkatkan kemampuan untuk menyebarkan IS yang baru.
4. ERP sebagai instrumental pergerakan perusahaan dari proses bisnis yang tidak efisien ke arah '*the best practice business processes*'.

Beberapa manfaat yang dapat diperoleh dari penggunaan sistem ERP ini adalah:<sup>11</sup>

- ERP menawarkan sistem terintegrasi di dalam perusahaan, sehingga proses dan pengambilan keputusan dapat dilakukan secara lebih efektif dan efisien.
- ERP memungkinkan melakukan integrasi secara global. Halangan yang tadinya berupa perbedaan valuta mata uang, perbedaan bahasa dan perbedaan

---

<sup>11</sup> Dewanto, Wawan dan Falahah, ERP Menyelaraskan Teknologi Informasi dengan Strategi Bisnis, Informatika Bandung, 2007, hal. 11-12

budaya, dapat dijembatani secara otomatis, sehingga data dapat diintegrasikan.

- ERP tidak hanya memadukan data dan orang, tetapi juga menghilangkan kebutuhan pemutakhiran dan koreksi data pada banyak sistem komputer yang terpisah.
- ERP memungkinkan manajemen mengelola operasi, tidak hanya sekadar memonitor saja, melainkan manajemen tidak hanya mampu menjawab pertanyaan ‘Bagaimana keadaan kita?’, tetapi juga mampu menjawab pertanyaan ‘Apa yang kita kerjakan untuk menjadi lebih baik?’
- ERP membantu melancarkan pelaksanaan manajemen *supply chain* dengan kemampuan memadukannya.

#### 2.1.4 Kekurangan ERP

Walaupun sistem ERP mempunyai banyak kelebihan seperti biaya operasional yang rendah dan peningkatan pelayanan terhadap konsumen, sistem ERP juga memiliki kekurangan. Beberapa kendala yang dihadapi oleh organisasi atau perusahaan dalam implementasi sistem ERP. Kendala-kendala itu antara lain adalah:<sup>12</sup>

- Memakan waktu
- Biaya yang mahal
- Kesesuaian modul akan arsitektur, komponen dari sistem yang dipilih harus sesuai dengan proses bisnis, kultur dan sasaran strategis organisasi atau perusahaan.
- Kebergantungan pada *vendor* (pertimbangan kriteria pemilihan kombinasi terbaik dan komitmen dukungan)
- Fitur dan kompleksitas
- Skalabilitas dan kompabilitas global
- Pengembangan kemampuan

---

<sup>12</sup> Dewanto, Wawan dan Falahah, ERP Menyelaraskan Teknologi Informasi dengan Strategi Bisnis, Informatika Bandung, 2007, hal. 13



Proyek ERP merupakan proyek besar yang membutuhkan biaya yang besar dan waktu yang tidak sebentar. Beberapa kelemahan sistem ERP antara lain: (dikutip dari Jenine Beekhuyzen, 2001)<sup>13</sup>

1. ERP dapat memberikan dampak *negative* pada *work practices* dan kultur dari suatu organisasi (Allen dan Kern, 2001), (Soh et al., 2000) dan (Charfield, 2000).
2. Membutuhkan *extensive technical support prior* untuk menggunakannya (Gefen 2000).
3. Kebutuhan akan *competent consulting* staff untuk menggunakan ERP secara ekstensif (Gefen 2000) dan untuk meningkatkan penerimaan terhadap suatu sistem baru.
4. “*Lack of feature-function fit*” antara kebutuhan perusahaan dengan *packages available* (Markus dan Tanis, 2000).
5. Memerlukan waktu rata-rata 8 bulan setelah sistem baru di-*install* untuk melihat benefitnya (Korch et al., 1999).
6. *The Total Cost of Ownership* (TCO) dari ERP, seperti yang diidentifikasi oleh Meta Group (Koch et al., 1999), meliputi *hardware, software, professional services* dan *internal staff costs*. TCO rata-rata 15 juta dolar (US-United Stated) per sistem.

#### 2.1.5 Alasan Kegagalan Implementasi ERP

Kendati harapan perusahaan dalam membeli *software* ERP sangat tinggi, banyak perusahaan yang kecewa dengan lambatnya atau tidak efektifnya implementasi sistem, hasil yang tidak memuaskan, *resistance to change*, kurang dari kemampuan yang diinginkan, biaya *over budget* dan lainnya. Untuk kebanyakan perusahaan, bagian yang signifikan dari masalah implementasi ERP terletak pada area manajemen proyek.

---

<sup>13</sup> Menaria Manurung, 2008, “Studi Komparasi Metode *Accelerated Systems Applications and Product In Data Processing (ASAP)*, *Project Management Implementation ERP* dan *Cheap Dynamic* Dalam ERP Pada Perusahaan Penyedia Jasa Telekomunikasi dan Teknologi Informasi, Tesis, Fakultas Teknik Universitas Indonesia

Tiga alasan terbesar kegagalan proyek ERP hasil survey dari Davis dan Wilder (1998), yaitu:

1. Kurangnya perencanaan dan manajemen yang lemah (77%)
2. Perubahan tujuan bisnis sepanjang proyek (75%)
3. Tidak adanya *management support* (73%)

Keberhasilan dan kegagalan implementasi ERP tidak tergantung pada kualitas *hardware* dan *software* dari implementasi sistem ERP, melainkan lebih pada pendidikan dan pelatihan. Keberhasilan akan diperoleh jika organisasi memberikan perhatian terhadap pelatihan dan pendidikan pada awal implementasi ERP.

Jelaslah bahwa perhatian perusahaan dalam implementasi ERP tidak hanya terfokus pada teknologi, tetapi juga terhadap perencanaan dan komitmen. Seringkali organisasi mengesampingkan perencanaan dan pelatihan pada saat implementasi sistem ERP. Selain pelatihan, juga terdapat hal-hal lainnya yang mempengaruhi keberhasilan implementasi sistem ERP, yaitu: fokus *project manager* pada aspek teknis dan finansial dari sebuah proyek.

Saat perusahaan memutuskan atau mempertimbangkan untuk mengimplementasikan sistem ERP atau sistem apapun untuk mengintegrasikan fungsi internal dengan perencanaan dan aktivitas *customer-vendor*, mereka akan berhadapan dengan risiko jika tidak memahami dasar PM (*Project Management*).<sup>14</sup>

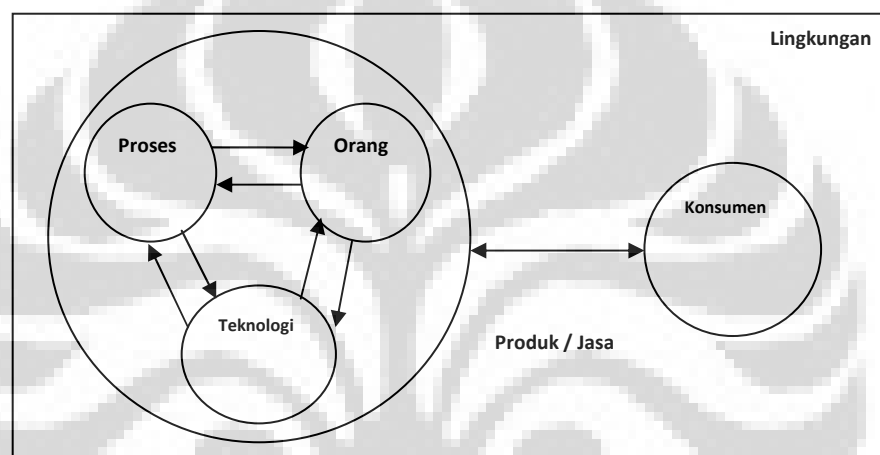
## 2.2 Pilar Utama Organisasi

Setiap organisasi dibangun oleh tiga pilar utama, yaitu: proses, orang dan teknologi. Dalam mendesain satu set proses, ketiga elemen ini harus sejajar dengan kebutuhan dari pasar dan konsumen di dalamnya dan dengan satu sama lainnya. Penting sekali bahwa tiap-tiap dari ketiga pilar ini dipertimbangkan secara bergiliran.<sup>15</sup>

<sup>14</sup> Menaria Manurung, 2008, “Studi Komparasi Metode *Accelerated Systems Applications and Product In Data Processing (ASAP)*, *Project Management Implementation ERP* dan *Cheap Dynamic* Dalam ERP Pada Perusahaan Penyedia Jasa Telekomunikasi dan Teknologi Informasi, Tesis, Fakultas Teknik Universitas Indonesia

<sup>15</sup> *Ibid*, hal. 45

Pertama, dimulai dengan proses yang harus diidentifikasi dan didesain. Setelah itu dipertimbangkan orang yang akan mengoperasikan proses tersebut. Tahap ini merupakan tahap iterasi, yaitu: setelah mempertimbangkan orang, maka akan penting untuk kembali lagi meninjau proses dan kemudian kembali lagi ke orang. Orang hanya akan melakukan sebagaimana proses membuatnya demikian dan begitu pula dengan proses yang hanya dilakukan oleh tingkat ketrampilan, pengetahuan dan motivasi dari orang yang mengoperasikannya. Pada gambar 2.4 dapat dilihat lebih jelasnya mengenai pilar organisasi: proses, orang dan teknologi, sebagai berikut di bawah ini:



Gambar 2.4 Pilar Organisasi: Proses, Orang dan Teknologi

Elemen ketiga yang harus dipertimbangkan adalah teknologi. Teknologi akan digunakan untuk mendukung proses-proses dan orang. Dalam mempertimbangkan teknologi, akan penting pula untuk meninjau kembali desain proses dan orang. Hal ini berguna untuk menentukan apakah desain ini akan muncul sebagai suatu kesempatan ataukah hambatan untuk mengembangkan teknologi.

## 2.2.1 Proses Bisnis

### 2.2.1.1 Definisi Proses Bisnis

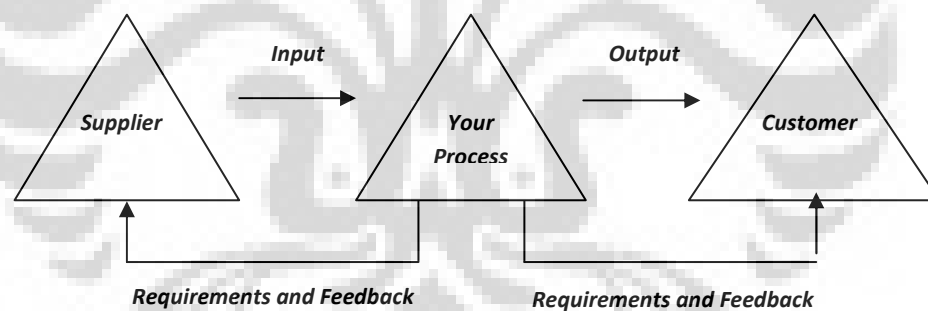
Proses bisnis merupakan gabungan dari dua kata, yaitu: proses dan bisnis. Menurut kamus bahasa Inggris "*Oxford*", kata proses didefinisikan sebagai sebuah tindakan kontinyu dan tetap atau tindakan yang berturut-turut yang

dilakukan dalam sebuah cara tertentu dan menuju pencapaian beberapa hasil atau diartikan pula sebuah operasi kontinyu atau serangkaian operasi.<sup>16</sup>

Ericsson mendefinisikan proses bisnis sebagai sebuah rantai dari kegiatan logis yang saling berhubungan, kegiatan berulang yang menggunakan sumber daya perusahaan untuk memperhalus sebuah obyek (fisik atau mental) dengan tujuan mencapai hasil atau produk yang spesifik dan terukur bagi konsumen internal atau eksternal. Inti utama dari pernyataan tersebut adalah bahwa proses bisnis memiliki konsumen, baik internal maupun eksternal dan bahwa semua aktivitas dalam sebuah perusahaan dapat dilihat sebagai proses bisnis atau bagian dari sebuah proses bisnis.<sup>17</sup>

Definisi yang lain menyatakan bahwa proses bisnis adalah sejumlah aktivitas yang mengubah sejumlah input menjadi sejumlah output (barang dan jasa) untuk orang-orang lain atau proses yang menggunakan orang atau alat.<sup>18</sup>

Proses bisnis dapat dilukiskan secara sederhana, seperti terlihat pada gambar 2.5 proses dengan *supplier* dan *customer*, sebagai berikut ini:



Gambar 2.5 Proses Dengan *Supplier* dan *Customer*

### 2.2.1.2 Karakteristik Proses

Karakteristik proses terdiri dari:<sup>19</sup>

#### 1. Mempunyai pelanggan

- Pelanggan yang dimaksud disini adalah yang menggunakan atau memanfaatkan proses tersebut. Pelanggan tidak hanya yang membeli

<sup>16</sup> *The Oxford English Dictionary* VII, 1408, Oxford: The Clarendon Press, 1978

<sup>17</sup> Ericsson Quality Institute. *Business Process Management*. Ericsson, Gothenburg, Sweden, 1993

<sup>18</sup> Richardus Eko, Djokopranoto, Richardus, *Concept and Aplikasi Business Process Reengineering*, Indrajit, Grasindo, Jakarta, 2002, hal. 3

<sup>19</sup> *Ibid*, hal. 45-46

barang atau jasa perusahaan (pelanggan luar), tetapi juga mereka yang memanfaatkan jasa suatu bagian tertentu dari perusahaan (pelanggan dalam).

## 2. Melintasi batas organisasi

- Suatu proses tidak hanya akan terjadi dalam satu organisasi, melainkan hampir selalu melintasi batas organisasi. Batas yang dimaksud adalah fungsi atau pembagian tugasnya.

### 2.2.1.3 Klasifikasi Proses Bisnis

Ada beberapa cara untuk mengelompokkan proses bisnis. Secara garis besar, ada tiga macam proses yang terdapat dalam suatu perusahaan, yaitu:

#### 1. Proses Manajemen

- Merupakan proses manajemen dalam mengelola perusahaan pada umumnya, misalnya: pada proses pengambilan keputusan, proses perencanaan strategis (termasuk di dalamnya penentuan visi, misi dan penentuan ukuran kinerja) dan proses pemilihan bentuk organisasi.

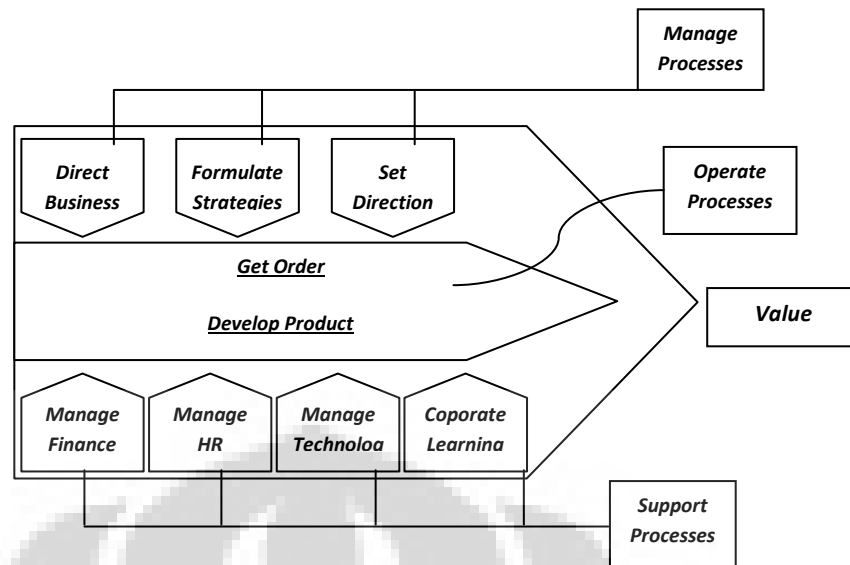
#### 2. Proses Operasional

- Proses ini adalah proses utama dalam menghasilkan barang atau jasa yang diproduksi, misalnya: proses pembuatan barang, proses pengaturan arus barang di pabrik dan sebagainya. Proses ini juga merupakan *order flow*, yaitu: dari penerimaan pesanan pelanggan sampai mentransfernya menjadi barang jadi dan mengirimkannya ke pelanggan atau pemesan.

#### 3. Proses Pendukung

- Proses ini merupakan proses yang membantu proses utama, tetapi bukan merupakan bagian yang tak terpisahkan dari proses utama, sebagai contoh: proses pembelian barang, proses pengendalian persediaan, proses rekrutmen, proses penyimpanan bahan baku, bahan jadi dan sebagainya.

Tiga macam proses tersebut diatas dapat dilihat lebih jelasnya pada gambar 2.6 bangunan proses bisnis, sebagai berikut:



Gambar 2.6 Bangunan Proses Bisnis<sup>20</sup>

### 2.2.2 Sumber Daya Manusia

Mengatur sumber daya manusia dari sebuah organisasi merupakan hal yang sangat penting bagi kesuksesan bisnis. Hal ini juga termasuk ke dalam pilar organisasi yang kedua, yaitu: orang. Proses hanya dapat dilakukan dengan baik jika orang dapat mengoperasikan proses dengan baik pula.

Ketika memeriksa isu mengenai sumber daya manusia dalam desain proses yang baru, dapat diajukan beberapa pertanyaan sebagai berikut:

1. Budaya seperti apa yang sedang kita coba untuk kembangkan?
2. Berapa banyak orang yang dibutuhkan oleh proses dan bagaimana seharusnya mereka diorganisasikan?
3. Sampai sejauh mana mereka diberdayakan?
4. Karakteristik perilaku apa yang harus mereka miliki?
5. Keterampilan apa yang mereka butuhkan?
6. Bagaimana mereka dapat direkrut?
7. Kondisi apa yang seharusnya ditawarkan?
8. Bagaimana seharusnya orang-orang tersebut dikembangkan?

Secara ideal, staf atau karyawan harus memiliki kemampuan melakukan tugas apapun yang dibutuhkan dan bertanggung-jawab untuk memperbaiki

<sup>20</sup> Figen Cakar, Umit S. Bitici and Jilian MacBryde, *A Business Process Approach To Human Resource Management*, *Business Process Management Journal*, Vol. 9, No. 2, 2003, pp. 199-207

pelayanan pada konsumen. Secara garis besar, terdapat dua atribut untuk dipertimbangkan ketika mengevaluasi tipe orang yang akan direkrut:

- ➔ Karakteristik perilaku
- ➔ Ketrampilan teknis yang dibutuhkan

### 2.2.3 Teknologi Informasi

Dalam mengembangkan sebuah desain proses dan mempertimbangkan orang-orang yang akan bekerja dan mendukung proses, maka asumsi mengenai kebutuhan informasi dan ketersediaannya harus dibuat. Informasi dapat kita asumsikan sebagai material dalam pabrik. Jika material yang berlebih dapat menimbulkan pemborosan, maka begitu pula dengan informasi. Informasi dan kegunaannya harus diatur dengan hati-hati dan dikendalikan untuk menghindari pemborosan dan tetap fokus pada area dimana yang paling dibutuhkan.

Pada intinya, ketika desain proses telah dibuat dan staf atau karyawan yang sesuai telah dipertimbangkan, maka sangatlah penting memeriksa kebutuhan informasi. Hal-hal yang perlu diketahui:

- ➔ Informasi apa saja yang dibutuhkan, oleh siapa dan dimana?
- ➔ Bentuk informasi seperti apa yang diperlukan?
- ➔ Berapa banyak informasi yang dibutuhkan dan berapa banyak yang tersedia?

Kemajuan dalam teknologi informasi berarti bahwa informasi dapat dikumpulkan, dianalisis, disebar dan diperbarui dengan cepat. Hal yang paling penting dalam mengatur teknologi adalah bahwa ada tingkat dari kesesuaian teknologi untuk tugas-tugas tertentu, seperti: bagaimana teknologi dapat mengirimkan hasil tertentu yang terukur dari tiga dimensi utama dari efektivitas, efisiensi dan kesesuaian. Ada tiga area utama yang harus diperhatikan dalam hal teknologi, yaitu:

1. Fasilitas
2. Peralatan yang dapat digunakan dan mekanisme pendukung
3. Manajemen informasi (konsumen dan staf)

## **2.3 Proses Pengiriman Produk atau Jasa**

### **2.3.1 Pelayanan**

Dalam mendesain satu set proses untuk mengirimkan produk atau jasa, kita harus memeriksa dengan jelas tuntutan pasar dan konsumen di dalamnya. Bagaimanapun juga, desain proses akan dipengaruhi oleh faktor lainnya. Ada empat elemen yang harus diperhatikan:

1. Tuntutan konsumen
2. Pola permintaan
3. Hambatan
4. Target efisiensi

#### **2.3.1.1 Tuntutan Konsumen**

Dalam mendesain proses apapun, hal utama yang sangat penting adalah memperhatikan pasar dan konsumen di dalamnya. Memahami bagaimana memuaskan konsumen bukanlah hal yang mudah. Orang tidak selalu mengatakan apa yang mereka inginkan dan banyak produk yang gagal karena para peneliti gagal memahami apa yang bernilai bagi konsumen mereka. Oleh karena itu, sebelum proses didesain atau didesain ulang, hasil yang ingin dicapai harus dipahami dengan jelas.

Organisasi harus berfokus pada kebutuhan konsumen mereka dan memutuskan dasar yang akan mereka ambil untuk bersaing. Mereka harus memastikan bahwa proses, orang dan teknologi harus sejalan untuk mengirimkan hasil yang ingin dicapai dan dengan biaya yang sesedikit mungkin.

#### **2.3.1.2 Pola Permintaan**

Pola permintaan untuk produk atau jasa akan memainkan bagian yang signifikan dalam menentukan kebutuhan desain dan sumber daya dari sistem pengiriman. Pola permintaan tidak hanya menentukan kebutuhan fleksibilitas dari proses saja, namun juga hal yang paling alami dari proses akan bergantung padanya, sebagai contoh: permintaan untuk produk atau jasa dengan volume besar membutuhkan proses yang berbeda dengan permintaan pada volume lebih sedikit.



### 2.3.1.3 Hambatan

Hambatan dalam operasi harus dimasukkan dalam pelayanan. Hambatan dapat dibagi menjadi beberapa kriteria, yaitu:

- a. Pemerintah/kebijakan/peraturan
- b. Kebijakan perusahaan
- c. Hambatan finansial

Kebijakan pemerintah akan mencakup semuanya mulai dari masalah kesehatan, keselamatan, lingkungan sampai pada peraturan dalam masalah keuangan. Dalam mendesain proses operasionalnya, perusahaan harus memperhatikan aspek-aspek tersebut. Kebijakan perusahaan juga akan lebih jauh lagi mengatur hambatan-hambatan bagi proses, misalnya: kebutuhan di berbagai perusahaan dalam hal memperoleh pesanan dari konsumen harus secara tertulis terlebih dahulu, sebelum pelayanan dapat diberikan.

Di beberapa wilayah, kebijakan perusahaan seringkali lebih keras daripada peraturan pemerintah. Sementara itu, perusahaan yang lainnya ada pula yang memiliki kebijakan bahwa bekerja itu seharusnya menyenangkan. Hambatan finansial mungkin mengganggu proses melalui kebijakan perusahaan atau dikarenakan pihak “bank” telah menentukan beberapa kondisi pada persetujuan pinjaman kepada perusahaan.

### 2.3.1.4 Target Efisiensi

Semua organisasi memiliki target efisiensi. Target efisiensi ini akan berdampak pada jumlah dan tipe sumber daya yang bisa digunakan oleh proses, termasuk di dalamnya adalah orang, mesin, komputer, fasilitas, finansial, sumber daya dan sebagainya. Target ini pasti akan mempengaruhi desain dari proses. Namun target efisiensi bukanlah semata-mata jawaban inovatif yang rendah biaya karena hal ini bisa saja menjadi suatu permasalahan baru bagi perusahaan nantinya. Rendahnya biaya dalam melakukan suatu proses bukan berarti dengan jumlah staf yang jauh lebih sedikit dan tanpa sistem komputer yang besar untuk memfasilitasi operasi tersebut, tetapi dalam melakukan target efisiensi harus mempertimbangkan terlebih dahulu orang, teknologi dan bagaimana interaksi diantaranya dalam melakukan suatu proses.

### 2.3.2 Manajemen Proses

Ada beberapa hal yang dapat ditanyakan sehubungan dengan manajemen proses:

- Manajemen kualitas: Bagaimana kualitas jasa akan diukur dan diperbaiki?
- Manajemen *lead time*: Seberapa cepat respon terhadap pesanan dan seberapa cepat yang bisa dilakukan dalam dunia ideal?
- Manajemen kapasitas: Bagaimana cara proses menyeimbangkan antara beban dan kapasitas dan apa yang akan terjadi ketika berlebih?
- Manajemen persediaan: Bagaimana persediaan bisa diminimalkan?

### 2.3.3 Pengukuran Performa

#### 2.3.3.1 Ukuran dan Target

Semua organisasi bertujuan menjadi sangat efektif (memuaskan dan menarik konsumen) dan efisien (melakukannya dengan biaya yang minimum) dan dapat menyesuaikan (memastikan bahwa mereka dapat menjadi efektif dan efisien dalam merespon kebutuhan pasar yang berubah. Efektif adalah mengenai ‘melakukan hal yang benar’ dan efisien adalah mengenai ‘melakukan hal dengan benar’.

Sangatlah penting untuk menjadi efektif, namun efisiensi juga penting. Perusahaan yang bersaing dan mempunyai tingkat efektivitas yang sama, akan membuat perbedaan tergantung pada biaya operasi perusahaan, yaitu: efisiensinya. Perusahaan dengan tingkat efisiensi yang tinggi namun rendah dalam efektivitas adalah perusahaan yang paling cepat ‘gulung tikar’ (mati).

Mengukur performa adalah kunci untuk menjadi efektif dan efisien. Pengukuran performa harus memberikan sebuah dasar untuk memahami apa yang terjadi di dalam organisasi dan memberikan arti sebagai upaya pemfokusan pada faktor-faktor tertentu untuk perbaikan dalam efektivitas, efisiensi dan kemampuan penyesuaian.

Target merupakan elemen penting dalam memotivasi performa dan upaya perbaikan. Target harus menekankan kebutuhan untuk perbaikan dan inovasi terus menerus dan target perbaikan rutin tersebut harus menyertai ukuran-ukuran *absolute* yang ada.

### 2.3.3.2 *Throughput efficiency*

*Throughput efficiency* merupakan indikator kunci dari efisiensi aktivitas bernilai tambah pada organisasi atau perusahaan dan dapat didefinisikan sebagai berikut:

$$\textit{Throughput efficiency} = (\textit{Waktu operasi} / \textit{Total waktu dalam sistem}) \times 100\% \dots \dots \dots (2.1)$$

Segala hal yang terjadi melalui sebuah proses dapat ditempatkan ke dalam dua kategori, yaitu: bernilai tambah (*value adding*) dan tidak bernilai tambah (*non-value adding*). Setiap organisasi atau perusahaan ingin memfokuskan semua sumber dayanya pada aktivitas bernilai tambah. Dalam mendesain proses yang baru, perusahaan harus berusaha memastikan bahwa setiap aktivitas yang bernilai tambah dilakukan secara efisien dan mengurangi proses yang memiliki aktivitas yang tidak bernilai tambah.

## 2.4 Pemetaan Proses (*Process Mapping*)

Salah satu cara yang paling efektif untuk memperoleh pemahaman mengenai proses sekarang adalah dengan menggambarkan mereka dalam sebuah 'peta'. Pemetaan proses ini bertujuan untuk menggambarkan sebuah proses dalam sebuah cara yang lebih mudah dibaca dan dipahami.<sup>21</sup>

Pemetaan proses adalah suatu alat manajemen yang merupakan metodologi yang sudah teruji, untuk mengenal proses yang berjalan sekarang, yang akan dapat digunakan untuk menunjukkan jalan menuju proses baru yang dituju. Pemetaan proses merupakan alat penting untuk memahami dengan lebih mendalam mengenai proses yang berlaku, untuk kemudian melakukan perbaikan secara mendasar untuk menghasilkan kinerja yang lebih baik. Pemetaan proses memberikan sebuah titik fokus untuk diskusi mengenai cara orang bekerja dan akan membantu menciptakan sebuah pemahaman mengenai pola kerja.<sup>22</sup>

Selama proses pemetaan, sangat penting untuk mengetahui bahwa tiap tugas mungkin akan dilihat secara berbeda oleh tiap orang dan metode bekerjanya juga mungkin bervariasi. Perspektif yang berbeda ini dapat merupakan hasil dari

<sup>21</sup> *Ibid.* hal. 169

<sup>22</sup> Richardus Eko, Djokopranoto, *Op.Cit.*, hal. 88

resistensi untuk berbagi mengenai bagaimana pekerjaan dilakukan sekarang ini, khususnya jika ada peraturan-peraturan yang dilanggar, namun mungkin juga merupakan hasil dari fakta yang ditemukan bahwa para pekerja akan mencari cara terbaik dalam mengerjakan pekerjaan mereka sendiri. Hal yang paling penting untuk difokuskan adalah *input* dan *output* dari tiap langkah dan cara-cara mengerjakan pekerjaan yang terbaik.

Konsep pemetaan proses dibuat dalam bentuk diagram alur kerja dengan penjelasan dalam teks, yang memuat setiap langkah penting dalam proses bisnis. Seringkali orang merasa mengetahui mengenai proses yang berjalan di perusahaannya, namun dalam kenyataannya, banyak manajer yang sebetulnya tidak mengetahui dengan betul proses apa yang terjadi, apakah dapat diubah, apakah dapat diperbaiki, apakah dapat disederhanakan, atau bahkan apakah dapat dihilangkan.

Informasi penting yang harus diketahui pada setiap proses adalah:

- *Lead Times*:
  - Berapa lama keseluruhan proses berlangsung?
  - Berapa lama waktu untuk menyelesaikan tiap langkah dan antara tiap langkah?
- Ketergantungan harus jelas:
  - Dimana sebuah aktivitas bergantung pada *output* dari aktivitas lainnya.
- Siapa yang melakukan tiap aktivitasnya:
  - Pekerja atau *process owner* yang mengerjakan dan berhubungan langsung dengan aktivitas tersebut.
- Area masalah harus ditunjukkan:
  - Pekerjaan yang sulit atau berbahaya, kotor dan yang secara rutin mengalami masalah.
- Nilai tambah:
  - Apakah langkah atau proses ini menambah nilai atau hanya menambah biaya?







#### 2.4.1 Alat Bantu Pemetaan Proses

Ada beberapa alat bantu yang dapat digunakan dalam pemetaan dan dapat memutuskan pendekatan mana yang dapat diterapkan dalam melakukan perbaikan terhadap proses bisnis. Beberapa alat bantu yang dapat digunakan adalah diagram alir, diagram proses, tabel profil proses dan tabel aliran informasi.

##### 2.4.1.1 *Flowchart*

Diagram alir (*flowchart*) adalah diagram yang menggambarkan aliran proses. Dalam mendeskripsikan suatu proses, diagram alir menggunakan beberapa simbol yang mempersentasikan elemen-elemen yang terlibat pada proses. Ada banyak cara menggambarkan diagram alir.<sup>23</sup> Beberapa simbol yang digunakan dapat dilihat dari tabel 2.1, berikut ini:

Tabel 2.1 Simbol pada Diagram Alir<sup>24</sup>

	<b>PROSES</b>
	<b>KEPUTUSAN</b>
	<b>DOKUMEN</b>
	<b>TERMINATOR</b>
	<b>DATA</b>
	<b>ON-PAGE CONNECTOR</b>

<sup>23</sup> Andersen, Bjorn, and Per-Gaute Pettersen. *The Benchmarking Handbook: Step-by-Step Instructions*. Chapman & Hall, London, England, 1996

<sup>24</sup> Lomenthal, Jeffrey.N., *Reengineering the Organization: A Step-by-Step Approach to Corporate Revitalization*, ASQC Quality Press, Wisconsin, 1994, hal. 118

Masing-masing simbol dapat dijelaskan sebagai berikut:

- *Operation*: Menyatakan aktivitas yang dilakukan berkenaan dengan proses yang dianalisis.
- *Verification*: Menyatakan aktivitas pengambilan keputusan.
- *Document*: Menyatakan dokumen yang terlibat pada proses yang dianalisis
- *Terminator*: Menyatakan awal atau akhir suatu proses.
- *Storage*: Menyatakan aktivitas penyimpanan material atau dokumen terlibat dalam proses.
- *Connector*: Menyatakan bahwa proses yang akan dianalisis berlanjut pada bagian lain yang telah ditentukan.

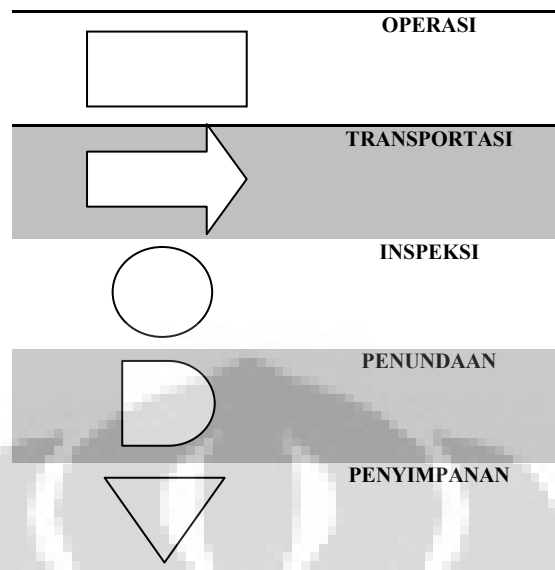
Konsep analisa proses dapat mengimprovisasikan proses yang dahulu dengan cara mengerti bagaimana proses yang sebenarnya terjadi. *Flowchart* dapat memberikan gambaran bagaimana langkah-langkah proses bekerja dan membantu dalam hal menerangkan proses yang dilakukan tergantung dari proses sebelumnya (*before*) dan akan membawa dampak pada proses sesudahnya (*after*).<sup>25</sup>

#### 2.4.1.2 Diagram Proses

Diagram proses adalah diagram yang digunakan untuk tujuan perekaman suatu urutan proses secara sistematis. Diagram tersebut menggambarkan langkah-langkah kejadian dan urutan proses yang terjadi selama proses bisnis berlangsung. Dengan menggunakan diagram ini, dimungkinkan untuk ditemukannya peluang perbaikan proses, seperti menghilangkan proses, menyederhanakan proses, menyatukan atau mengintegrasikan proses dan otomatisasi proses. Tabel 2.2 berikut ini, merupakan penjelasan akan simbol pada diagram proses:

---

<sup>25</sup> Hidayatno, Akhmad, Sistem Kualitas - 7 Tools - (4) FlowChart and Graphics, <http://hidayatno.wordpress.com/teknik-industri/>

Tabel 2.2 Simbol Pada Diagram Proses<sup>26</sup>

Masing-masing simbol tersebut dapat dijelaskan sebagai berikut:

- Operasi terjadi ketika karakteristik suatu objek berubah.
- Transportasi terjadi ketika suatu objek dipindahkan dari suatu tempat ke tempat lain.
- Inspeksi terjadi ketika suatu objek dibandingkan dengan suatu standar yang telah ditemukan.
- Penundaan terjadi ketika suatu operasi yang seharusnya terjadi setelah penyelesaian suatu operasi pendahulu namun tidak terjadi segera setelah operasi pendahulu selesai dilakukan.
- Penyimpanan terjadi ketika suatu objek dijaga kondisinya dan pemanfaatan terhadap objek tersebut membutuhkan otorisasi.

#### 2.4.1.3 Profil Proses

Dalam menganalisa proses, dibutuhkan suatu metodologi sistematis untuk mengumpulkan dan mendokumentasikan data. Ada beberapa pendekatan, antara lain:<sup>27</sup>

<sup>26</sup> Niebel, Benyamin dan Frevalds, Andris, *Methods, Standards, and Work Design International Edition 10<sup>th</sup>*, McGraw-Hill, Singapore

1. Identifikasi proses.
2. Menggambarkan proses.
3. Identifikasi pemilik proses atau pemilik unit proses.
4. Mewawancarai pemilik proses atau pemilik unit proses
  - Verifikasi pemahaman mengenai proses
  - Menentukan sasaran bisnis
  - Menentukan resiko bisnis
  - Menentukan kontrol kunci
  - Menentukan ukuran kesuksesan

Tabel 2.3 berikut ini, merupakan lembar kerja yang akan menyimpan semua informasi yang dibutuhkan dalam menganalisis hasil pemetaan proses:

Tabel 2.3 Profil Proses<sup>28</sup>

<b>Nama Proses</b>	<b>Pemilik Proses</b>
<b>Deskripsi</b>	
<b>Pemicu</b>	
<i>Event Beginning:</i>	
<i>Event Ending:</i>	
<i>Additional Events:</i>	
<i>Input Item &amp; Source</i>	
<i>Output Item &amp; Customers</i>	
<b>Unit Proses</b>	<b>Pemilik Unit Proses</b>
<b>Sasaran Proses</b>	<b>Resiko Proses</b>
<b>Kontrol Kunci</b>	<b>Ukuran Kesuksesan</b>

<sup>27</sup> Jacka J.M., Keller, *Business Process Mapping*, John Wiley & Sons, Inc., New York, 2002, hal. 107

<sup>28</sup> Hidayatno, Akhmad, *Sistem Kualitas - 7 Tools - (4) FlowChart and Graphics*, <http://hidayatno.wordpress.com/teknik-industri/>



Keterangan kolom-kolom pada tabel:

1. Nama Proses
  - Kolom ini berisi nama proses yang ditinjau
2. Pemilik Proses
  - Kolom ini berisi nama dan posisi orang yang bertanggung-jawab terhadap pelaksanaan proses
3. Deskripsi
  - Kolom ini memberikan gambaran singkat dari proses yang telah diberi nama
4. Pemicu
  - Kolom ini berisi pemicu (*trigger*) aktivitas dari aliran informasi. Pemicu perlu diketahui untuk mengidentifikasi hal atau waktu yang menyebabkan informasi mengalir dan untuk mengetahui kapan konsumen terlibat dalam proses. Pemicu yang paling adalah kejadian yang memulai proses (*event beginning*) dan kejadian yang mengakhiri proses (*event ending*). Selain itu, terdapat pula kejadian tambahan (*additional event*) yang menyebabkan perubahan selama proses berjalan.
5. *Input*
  - Kolom ini berisi informasi mengenai *input* kunci (termasuk di dalamnya *item* dan sumber *item*) dalam proses. Informasi ini membantu mengklarifikasi potongan informasi yang membuat proses mulai berjalan.
6. *Output*
  - Kolom ini berisi informasi mengenai *output* kunci (termasuk di dalamnya *item* dan konsumen utama *output process*).
7. Unit Proses
  - Kolom ini berisi unit-unit kunci di dalam proses. Unit ini muncul akibat adanya pemicu yang berada pada kejadian tambahan (*additional event*).
8. Pemilik Unit Proses
  - Kolom ini berisi pemilik atau orang yang bertanggung-jawab terhadap setiap unit proses.

## 9. Sasaran Proses

- Kolom ini menunjukkan tujuan dari proses. Informasi ini dapat diperoleh dengan mengajukan pertanyaan “Apa yang ingin dicapai oleh proses?”

## 10. Resiko Proses

- Kolom ini bertujuan memastikan bahwa proses berada dalam keadaan baik. Informasi bisa didapatkan dengan mengajukan pertanyaan “Apa yang dapat mencegah pencapaian tujuan dari proses ini?”. Dengan mengetahui resiko proses, dapat segera diambil tindakan untuk mengatasinya.

## 11. Kontrol Kunci

- Kolom ini bertujuan memastikan bahwa berkas atau arsip-arsip sudah terdokumentasi dengan baik. Kontrol kunci menghubungkan antara resiko proses dengan prosedur untuk mengatasi resiko. Informasi pada kolom ini dapat diperoleh dengan mengajukan pertanyaan “Kontrol apa yang sudah dilakukan dalam proses untuk memastikan bahwa resiko-resiko proses telah berkurang atau bahkan hilang?”.

## 12. Ukuran Kesuksesan

- Kolom ini berisi ukuran kesuksesan dari proses. Informasi ini dapat diperoleh dengan mengajukan pertanyaan “Bagaimana pemilik proses mengukur kesuksesan proses ini?”. Jika ternyata belum terdapat ukuran kesuksesan, maka dapat diajukan pertanyaan “Bagaimana sebenarnya kesuksesan selama ini dapat diukur?” atau “Jika informasi tidak tersampaikan sesuai yang telah ditentukan, apa yang benar-benar penting untuk diukur?”.

### 2.4.1.4 Tabel Aliran Informasi

Tabel 2.4 aliran informasi, seperti terlihat di bawah ini mengidentifikasi setiap langkah yang ada dalam proses:

Tabel 2.4 Aliran Informasi

Pelaku Aktivitas	Aktivitas	Pemicu	Dokumen / Informasi	Pihak yang Merespon	Respon	Keterangan

#### Keterangan Tabel Aliran Informasi:

1. Pelaku Aktivitas
  - Kolom ini berisi pemilik proses yang melakukan aktivitas.
2. Aktivitas
  - Kolom ini berisi nama aktivitas yang ada di dalam proses.
3. Pemicu
  - Kolom berisikan pemicu aktivitas dari aliran informasi. Pemicu perlu diketahui untuk mengidentifikasi hal atau waktu yang menyebabkan informasi mengalir dan mengetahui kapan konsumen terlibat pada proses.
4. Dokumen atau Informasi (yang diberikan oleh pelaku)
  - Kolom ini berisi rincian informasi yang terdapat dalam aktivitas tersebut. Rincian informasi ini akan digunakan untuk mengetahui isi dan jenis informasi yang mengalir atau berpindah.
5. Pihak yang merespon
  - Kolom ini menunjukkan pihak yang memberikan tanggapan terhadap aktivitas yang dilakukan oleh pelaku.
6. Respon
  - Kolom ini menunjukkan bentuk respon dari pihak yang memberikan tanggapan berupa informasi atau dokumen.
7. Keterangan
  - Kolom ini berisi keterangan mengenai aliran informasi dalam proses.

#### 2.4.2 Kelebihan Peta Proses

Beberapa keuntungan yang dapat diperoleh dari peta proses:

1. Kegunaan
 

Peta memberikan penjelasan yang lebih jelas mengenai sebuah proses daripada kata-kata. Peta ini sangat berguna, memudahkan tim untuk melihat proses secara jelas dan mengidentifikasi pemborosan dan area untuk perbaikan.
2. Pemetaan proses itu sendiri
 

Hal ini terjadi pada saat individu bekerja bersama untuk menghasilkan peta-peta proses dimana mereka bekerja, mereka memperoleh pemahaman

mengenai tugas dan masalah yang lainnya dan bagaimana mereka berkontribusi di dalamnya. Seringkali upaya memetakan proses memacu tim dan individu untuk melakukan perbaikan, karena peta dapat menunjukkan pemborosan akan langkah-langkah proses sehingga membuat orang ingin melakukan perubahan.

#### 2.4.3 Kelemahan Peta Proses

Ada beberapa kelemahan dari peta proses, antara lain:

##### 1. Gangguan

Bagi beberapa orang, pemetaan proses lebih penting daripada perbaikan yang akan dilakukan. Telah banyak didengar bahwa perusahaan-perusahaan dengan sengaja memperlambat atau melakukan perbaikan dengan tersendat-sendat hanya untuk memastikan bahwa peta yang dibuat akurat.

##### 2. Berdiri sendiri

Proses pemetaan dapat kehilangan keterkaitannya dengan para pekerja dalam proses.

##### 3. Penggunaan komunikasi yang kurang

Peta yang dibuat tidak merasa penting untuk membuat suatu komunikasi yang baik, terutama antara lapisan manajemen. Komunikasi harus dilakukan menggunakan cara yang sesuai dengan pengguna dan hal ini harus dipikirkan pada setiap saat.

#### 2.5 Mendesain Ulang Proses

Mendesain ulang proses sekarang atau membuat desain yang baru, biasanya berbicara mengenai bagaimana membuat proses menjadi:

1. Lebih baik = Melakukan pengiriman pada tingkat kepuasan yang tinggi bagi *stakeholders* mereka, khususnya konsumen.
2. Lebih cepat = Pelayanan dilakukan dengan lebih cepat untuk meningkatkan responsivitas.
3. Lebih murah = Melakukan kedua hal di atas dengan tingkat efisiensi yang tinggi.

Oleh karena itu, sasaran dari setiap organisasi adalah semua aktivitas yang dilakukannya harus memiliki nilai tambah bagi konsumen. Ketika mendesain ulang proses yang ada sekarang, penekanannya adalah menghilangkan semua aktivitas yang tidak bernilai tambah. Aturan dalam melakukan hal ini diringkaskan dalam aturan ESIA (*Elimination, Simplify, Integration, Automation*) yang dapat dilihat pada tabel 2.5, sebagai berikut:

Tabel 2.5 Fokus Area Untuk Desain Ulang Sistematis

Hilangkan	Sederhanakan	Integrasikan	Otomisasikan
Produksi berlebihan	Formulir	Pekerjaan	Hal yang sulit
Waktu tunggu	Prosedur	Tim	Hal yang berbahaya
Pengangkutan	Komunikasi	Konsumen	Hal yang
Pemrosesan	Teknologi	Pemasok	membosankan
Persediaan	Area masalah		Perolehan data
Cacat/Kegagalan	Aliran-aliran		Pemindahan data
Duplikasi	Proses-proses		Analisis data
Pemformatan ulang			
Inspeksi			

Perancangan ulang proses yang telah ada atau memperbaiki proses harus mempunyai sasaran kegiatan yang mempunyai nilai tambah (*value-added*) bagi konsumen. Penekanannya adalah pada eliminasi semua kegiatan yang tidak bernilai tambah dan merampingkan kegiatan yang bernilai tambah. Desain ulang proses ini dapat dilakukan secara sistematis dengan cara-cara sebagai berikut:<sup>29</sup>

1. Menghilangkan Proses (*Elimination*)
  - Menghilangkan proses berarti proses yang tadinya ada menjadi tidak ada. Karena dianggap tidak perlu atau perlu diganti dengan proses yang sama sekali baru. Proses yang dihilangkan adalah semua proses yang tidak bernilai tambah.
2. Menyederhanakan Proses (*Simplify*)
  - Setelah melakukan eliminasi proses yang tidak diperlukan, proses yang tersisa perlu disederhanakan.

<sup>29</sup> Richardus Eko, Djokopranoto. *Op.Cit.* hal. 47-49

### 3. Menyatukan atau Mengintegrasikan Proses (*Integration*)

- Mengintegrasikan proses adalah menggabungkan beberapa proses menjadi satu proses. Tugas yang sudah disederhanakan kemudian diintegrasikan agar dapat menghasilkan aliran yang lancar dalam penyampaian kebutuhan konsumen dan tugas pelayanan.

### 4. Otomisasi Proses (*Automation*)

- Otomasi erat kaitannya dengan penggunaan teknologi informasi. Otomasi perlu diterapkan setelah mengeliminasi, menyederhanakan dan mengintegrasikan proses.

#### 2.5.1 Kebutuhan Mental Dalam Mendesain Ulang Proses

Apapun pendekatan desain ulang proses yang dipilih, keduanya membutuhkan kombinasi antara motivasi, perilaku, pengetahuan, kreativitas dan inovasi.<sup>30</sup>

##### 1. Motivasi

Pada tingkat organisasi, sangat penting untuk memiliki argumen yang jelas dan saling berkaitan secara logis dalam menguraikan mengapa perbaikan dibutuhkan. Bagaimanapun juga, pada tingkat yang lebih dalam, sangatlah penting untuk mengubah motif tingkat organisasi ini menjadi target yang nyata dimana karyawan dapat bekerja maju. Menetapkan target yang tinggi akan menetapkan sebuah tantangan dan membangun kepercayaan diri dalam kemampuan sebagai awal yang 'tidak mungkin' untuk dicapai.

##### 2. Perilaku atau Sikap

Tim harus menggunakan sikap bertanya. Sebagian dari hal ini dapat dibangun melalui pendidikan dan sebagian lagi diperoleh melalui bauran dari tim dengan menyelidiki dan memperoleh bukti-bukti untuk mendukung pernyataan yang tegas (tuntutan). Sangat penting untuk kreatif dan inovatif dalam mempertimbangkan bagaimana mendesain ulang proses.

##### 3. Pengetahuan

Dalam kata-kata W.E. Deming, *'tidak ada yang dapat menggantikan pengetahuan'*, yang bermaksud:

---

<sup>30</sup> Peppard, J. and Rowland, P. *Op.Cit.* hal. 161-169

- Memahami tugas pelayanan (jasa) dan apa yang diinginkan konsumen. Jika tugas jasa ini tidak dipahami, hal ini sama saja dengan upaya lainnya yang akan salah arah. Organisasi yang mengetahui konsumen mereka dengan sangat baik biasanya akan dapat memenuhi kebutuhan mereka dengan sangat baik pula. Memeriksa hasil dari proses sekarang akan memberikan bayangan baru dalam tugas jasa dan mengidentifikasi apa yang benar-benar dibayar oleh konsumen.
- Memahami potensi area kunci dari proses, orang dan teknologi. Pendekatan apapun yang dilakukan tim, akan membutuhkan penguasaan terhadap semua area. Hal ini bertujuan untuk mendesain proses yang berkelas tinggi (*high class*).

#### 4. Kreativitas dan Inovasi

Desain ulang proses bergantung pada kreativitas dan inovasi yang diaplikasikan pada proses. Organisasi harus memaksimalkan nilai dari orang-orangnya. Karyawan perlu mengembangkan apa yang dinamakan pemikiran '*out of box*' (berpikir di luar hambatan-hambatan dari lingkungan sekitar sistem perusahaan) dan mencoba berpikir secara '*lateral*' (penuh dengan imajinasi yang kreatif).

#### 2.5.2 Produk Akhir Dari Mendesain Ulang Proses

Produk akhir dari desain ulang proses tentu saja peningkatan daya saing perusahaan yang pada gilirannya akan meningkatkan keuntungan. Di samping itu, dari segi proses itu sendiri, ada beberapa hal yang akan berubah secara drastis, yang dapat diamati dengan jelas seperti yang akan dijelaskan berikut ini.<sup>31</sup>

##### 1. Perubahan unit kerja

- a. Dari *functional department* ke *process teams*
- b. *Functional department* adalah kesadaran unit kerja berdasarkan fungsi yang cenderung membangun "kerajaan sendiri" dan kurang menghargai kerjasama dengan fungsi lain.

<sup>31</sup> Richardus Eko, Djokopranoto. *Op.Cit.* hal. 50-54

- c. *Process teams* adalah kesadaran unit kerja yang lebih mementingkan kelancaran proses secara keseluruhan (yang notabene lintas bagian) dan tidak terlalu menonjolkan fungsi bagian sendiri.
2. Perubahan dalam tugas
    - a. Dari *simple task* ke *multi-dimensional work*
    - b. Tugas spesialis dikembangkan menjadi tugas generalis sehingga pelaksanaan merasa penting, lebih puas dan lebih merasa dihargai. Setiap pelaksana tidak hanya mengetahui cara “memasang sekrup” tetapi lebih mengetahui prosesnya secara keseluruhan.
    - c. Saling tukar pekerja menjadi lebih mungkin dilaksanakan sehingga efisiensi lebih dapat ditingkatkan. Tentu saja ini memerlukan tipe pekerja yang lebih terdidik dan terlatih.
  3. Perubahan dalam peran karyawan
    - a. Dari *controlled* ke *empowered*
    - b. Dalam pendekatan lama, pekerja direkrut, dipekerjakan dan harus mengikuti peraturan yang sudah ditentukan. Dalam pendekatan baru, sesudah desain ulang proses, pekerja tidak diharuskan mengikuti peraturan, tetapi mereka dipacu untuk membuat peraturan mereka sendiri. Dengan demikian, mereka akan terdorong untuk mengontrol diri sendiri dan teman-teman yang lain dalam melaksanakan tugasnya. Namun hal ini tetap di bawah kontrol dan pengawasan seorang manajer.
    - c. Konsekuensi dari *empowerment* ini adalah dalam cara rekrutmen, yaitu tidak hanya pendidikan dan ketrampilan yang menjadi persyaratan, melainkan juga sikap dan karakter seseorang, seperti motivasi dan disiplin.
  4. Perubahan dalam persiapan tugas
    - a. Dari *training* ke *education*
    - b. *Training* adalah cara pelatihan tradisional yang dilakukan perusahaan untuk melatih pekerja untuk mampu melakukan sesuatu, menggunakan sesuatu atau memecahkan permasalahan tertentu. *Training* juga dapat meningkatkan kecakapan, ketrampilan dan menekankan *how to do the job*.



- c. *Education* adalah pendidikan yang lebih menekankan bagaimana orang dapat memutuskan sendiri bagaimana agar pekerjaan dapat dilakukan dengan sebaik-baiknya. Pendidikan juga dapat meningkatkan pengertian, pemahaman dan mengajarkan '*why it happens*'. Mengenai hal '*how to solve the problem*' akan muncul dengan sendirinya karena telah mengetahui '*why it happens*'.
5. Pergeseran dalam ukuran kinerja dan kompensasi
    - a. Dari *activity* ke *result*
    - b. Dalam pendekatan lama ukuran kinerja dan pemberian kompensasi biasanya diukur secara langsung, dari aktivitas yang dilakukan oleh para pekerja. Cara ini sama sekali tidak dihubungkan dengan hasil yang dapat disumbangkan pada perusahaan.
    - c. Dalam pendekatan sesudah desain ulang proses, struktur kompensasi dan ukuran kinerja dihubungkan dengan hasil yang diperoleh.
  6. Perubahan dalam kriteria kemajuan
    - a. Dari *performance* ke *ability*
    - b. Bonus diberikan pada mereka yang dapat melaksanakan tugas dengan sangat baik. Promosi untuk tugas baru (*advancement*) tidak diberikan pada mereka yang dapat melaksanakan tugas dengan baik sekali, melainkan diberikan pada mereka yang mempunyai kemampuan untuk melaksanakan tugas baru tersebut.
    - c. Maka, harus bisa dibedakan dengan tajam (jelas dan pasti) antara *performance* dan *ability*. *Advancement* bukanlah suatu *reward* (bonus), tetapi lebih kepada suatu perubahan.
  7. Perubahan dalam nilai
    - a. Dari *protective* ke *productive*
    - b. Dalam desain ulang proses para karyawan perlu diyakinkan bahwa mereka bekerja untuk para pelanggan (konsumen) dan bukan untuk atasan mereka. Hal ini tidaklah cukup karena ini merupakan retorika dan slogan belaka, tetapi harus dikaitkan secara langsung dan nyata dalam sistem *reward* (bonus).

8. Perubahan tugas manajer
  - a. Dari *supervisor's* ke *coaches*
  - b. Dalam *process teams*, yang diperlukan bukan seorang bos, tetapi seorang pelatih yang membantu mereka untuk memecahkan persoalan, memberikan nasihat manakala diperlukan dan hal-hal lainnya yang bersifat membangun diri untuk menjadi lebih baik.
  - c. Seorang 'bos' memiliki konotasi seseorang yang memberikan perintah dan mengawasi. Secara arti tradisional adalah orang yang mendesain dan membagi setiap pekerjaan. Setelah dilakukan pendekatan desain ulang proses, seorang bos atau manajer lebih bertindak sebagai fasilitator dan orang yang mengusahakan, agar para pekerja dapat melaksanakan pekerjaan dengan lebih mandiri. Dalam hal ini, tim akan melakukan hal tersebut dengan sendirinya di antara mereka sendiri.
9. Perubahan dalam struktur organisasi
  - a. Dari *hierarchical* ke *flat*
  - b. Sebagai konsekuensi dari pergeseran fungsi ke proses, maka organisasi akan lebih datar, lapisan manajer lebih sedikit dan rentang kendali akan lebih lebar. Maka dari itu, sebuah organisasi berubah dari organisasi fungsi menjadi organisasi proses. Organisasi proses lebih mengutamakan prosesnya yang mempengaruhi pengambilan keputusan yang lebih cepat.
10. Perubahan dalam tugas eksekutif
  - a. Dari *scorekeeper's* ke *leaders*
  - b. Hasil dari desain ulang proses adalah para eksekutif akan lebih dekat tidak hanya pada pelanggan (konsumen), melainkan juga pada pekerja yang langsung melaksanakan tugas lapangan. Sukses tidaknya perusahaan lebih ditentukan oleh pekerja lapangan ini dan bukan oleh para manajer.
  - c. Oleh karena itu, ada pergeseran dalam tugas para eksekutif, dari pengawas menjadi pemberi inspirasi mengenai perubahan budaya dan nilai. Tidak hanya dengan dorongan dan seruan tetapi juga dengan teladan nyata. Para eksekutif harus bertindak sebagai *leader* daripada sebagai manajer.

Dengan demikian, melakukan desain ulang dalam proses di perusahaan akan mengubah hampir semua jenis proses dan aktivitas maupun nilai dan budaya dalam perusahaan itu. Hal yang menyangkut perubahan tersebut adalah: orang, pekerjaan, manajer dan nilai. Semua ini dapat disebut sebagai empat inti dari sistem bisnis *diamond*.

*Diamond Business System:*

1. Proses Bisnis

➔ Butir puncak dari sistem *diamond* adalah proses bisnis, yang menentukan butir kedua, yaitu pekerjaan dan struktur. Cara suatu pekerjaan dilakukan akan menentukan bagaimana orang melakukan pekerjaan itu dikelompokkan dan diorganisir. Proses yang terpecah membutuhkan organisasi perusahaan tradisional, yaitu spesialisasi secara sempit dengan organisasi berdasarkan fungsi. Proses yang terintegrasi memerlukan jenis pekerjaan yang multi-dimensional dan paling cocok diorganisir dengan *process teams*.

2. Pekerjaan dan Struktur

➔ Orang yang melaksanakan tugas *multi-dimensional* dan diorganisir dalam tim ini perlu direkrut, dinilai dan dibayar dengan cara yang tepat. Dengan kata lain, tugas dan struktur sangat ditentukan oleh desain proses, yang akan menentukan pula sistem manajemen dan sistem pemberian kompensasi.

3. Sistem Pengukuran dan Manajemen

➔ Bagaimana orang diberi kompensasi, bagaimana mereka diukur hasil kinerjanya adalah penentu utama mengenai nilai dan kepercayaan mereka pada perusahaan. Makna dari nilai dan kepercayaan disini ialah seberapa jauh kepedulian dan komitmen mereka pada pekerjaan dan perusahaan tempat mereka bekerja.

4. Nilai dan Kepercayaan

➔ Pada akhirnya komitmen dan kepedulian para karyawan akan menunjang dan menentukan proses bisnis perusahaan. Sebagai contoh nyata, mereka akan mau dan rela bekerja dengan cepat dan akurat apabila mereka percaya bahwa kecepatan dan keakuratan merupakan hal yang paling penting dalam proses yang mereka lakukan.

## 2.6 The Operational Steps Of PDCA Concepts

### 2.6.1 7 Steps of Quality Improvement:

1. Pemilihan tema atau topik
2. Memahami situasi dari tema atau topik tersebut, definisikan dan tentukan target
3. Menyusun rencana
4. Analisa faktor penyebab untuk memfokuskan aktivitas perbaikan (revisi rencana bila perlu)
5. Implementasi aktivitas perbaikan
6. Konfirmasi hasil dengan rencana target
7. Standarisasi hasil yang diperoleh dan terapkan pola atau mekanisme kontrol

#### *7 Steps Tools and Organization:*

- ➔ *7 Tools of Quality*
- ➔ *7 Management Tolls of Quality*
- ➔ *Organization: QCC (Quality Control Chart) or Gugus Kendali Mutu (GKM)*
  1. *Facilitator (knows all tools and methods in what, why and when use a tool, how to use and where)*
  2. *Team Leader*
  3. *Team Member*

### 2.6.2 7 Tools of Quality

*7 tools of quality (7 alat kualitas)* adalah metode atau alat yang digunakan untuk mencari dan memecahkan masalah pada kualitas dan biaya. Alat-alat itu adalah:

1. Diagram Pareto
2. Diagram Sebab Akibat
3. Grafik
4. Lembar Pemeriksaan (*Check Sheet*)
5. Histogram
6. Diagram Pencar (*Scatter Diagram*)
7. Peta Kendali (*Control Chart Sheet*)

Dalam penelitian ini akan menggunakan beberapa alat dari ketujuh alat kualitas tersebut, yaitu: diagram pareto, diagram sebab-akibat (*fishbone diagram*), grafik dan *flowchart* (diagram alir) sebagai metode utama untuk pemetaan proses (*process mapping*).

#### 2.6.2.1 Diagram Pareto

Diagram Pareto merupakan salah satu alat pengontrol kualitas yang melakukan pengurutan proporsi masalah dari yang terbesar sampai yang terkecil.

Nama Pareto berasal dari nama Vilfredo Pareto (1848-1923), ia adalah seorang sosiolog dan ekonom Italia yang mengamati dimana 80% kepemilikan tanah berada pada 20% populasi.<sup>32</sup>

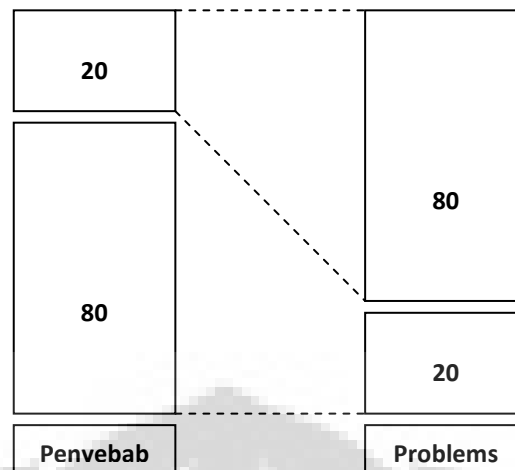
##### Kegunaan Diagram Pareto:

1. Mengidentifikasi masalah secara grafis
2. Mengurutkan suatu permasalahan berdasarkan kepentingan dan frekuensinya
3. Memprioritaskan penyelesaian masalah sehingga menjadi efektif dan efisien
4. Menganalisa masalah dari berbagai kelompok data yang berbeda
5. Menganalisa kondisi sebelum dan setelah diadakannya perbaikan pada masalah.

Diagram Pareto menggunakan konsep 80-20 (*80/20-Rule*) yang mengasumsikan bahwa pada umumnya 80% permasalahan yang ada disebabkan oleh 20% penyebab. Konsep ini membantu dalam memfokuskan usaha kepada 20% penyebab tersebut daripada mengerjakan 80% penyebab lainnya yang memiliki kontribusi kecil terhadap permasalahan. Gambar 2.7 berikut ini menunjukkan Diagram Pareto dengan konsep (*80/20 rule*):

---

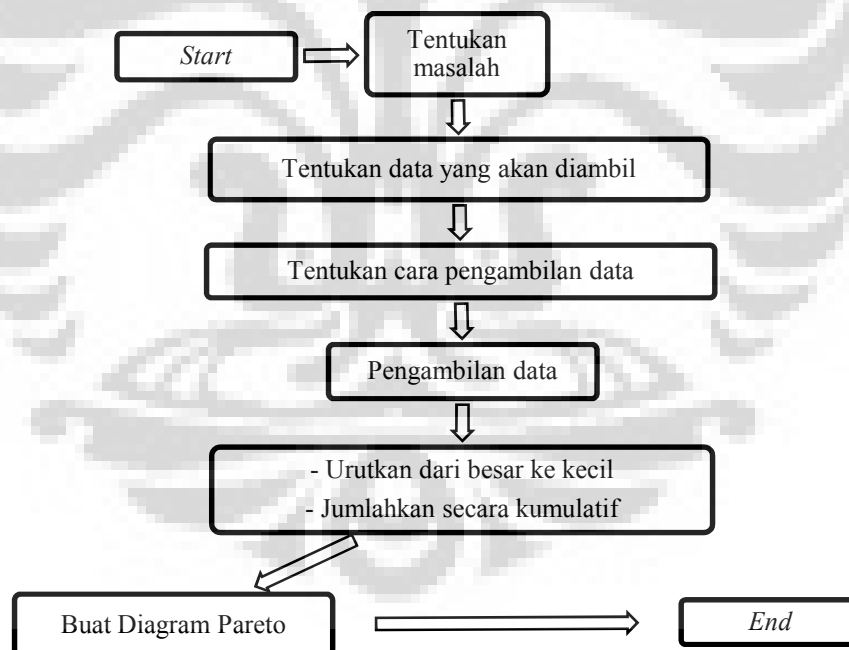
<sup>32</sup> Hidayatno, Akhmad, Sistem Kualitas - 7 Tools - (2) Pareto Diagram, <http://hidayatno.wordpress.com/teknik-industri/>



Gambar 2.7 Diagram Pareto - Konsep 80/20 Rule

#### Pembuatan Diagram Pareto:

Langkah-langkah pembuatan Diagram Pareto dapat dilihat pada gambar 2.7.1 di bawah ini:



Gambar 2.7.1 Pembuatan Diagram Pareto<sup>33</sup>

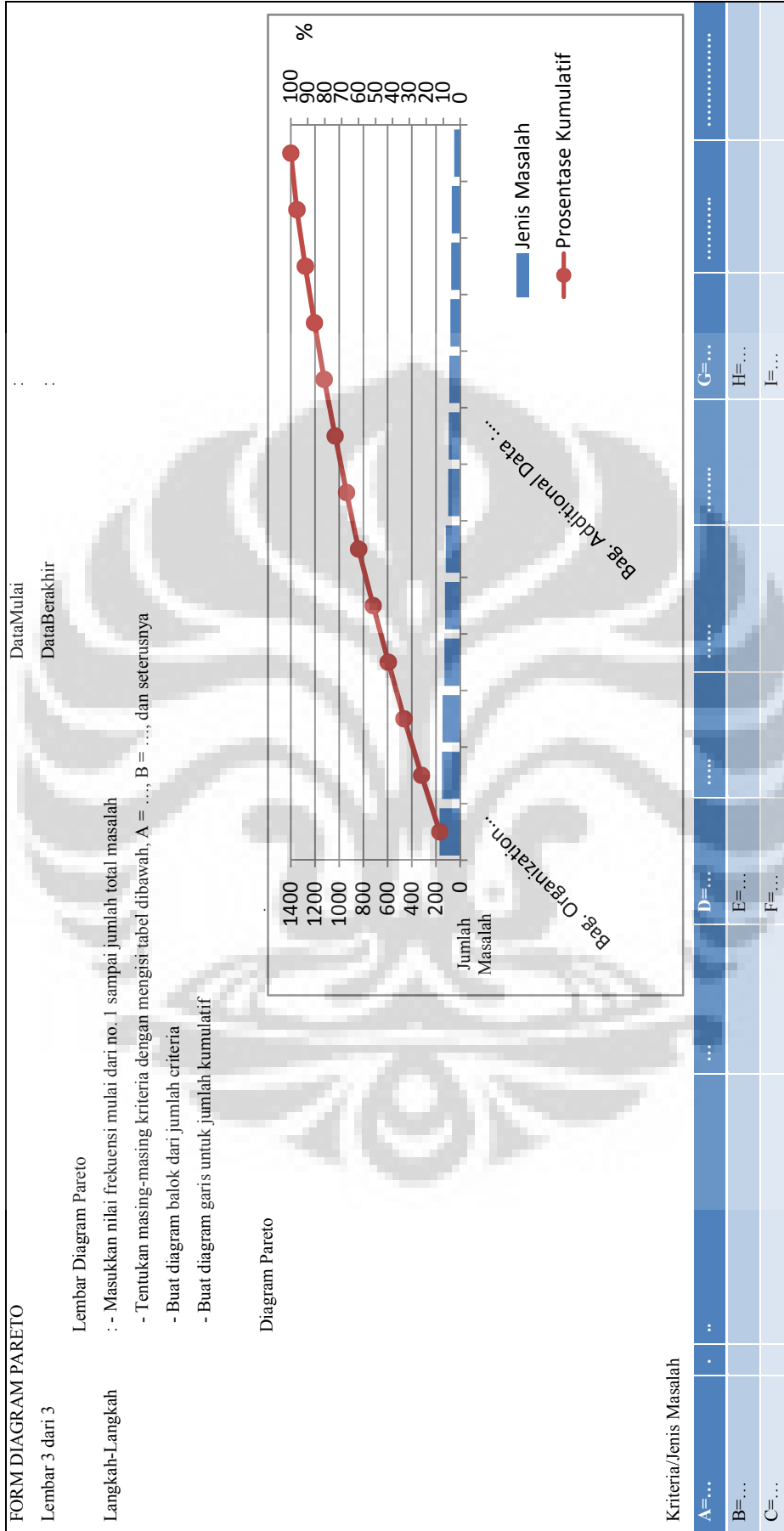
Pada gambar 2.7.2 berikut ini menunjukkan form pengisian diagram pareto:

<sup>33</sup> Hidayatno, Akhmad, Sistem Kualitas - 7 Tools - (2) Pareto Diagram, <http://hidayatno.wordpress.com/teknik-industri/>





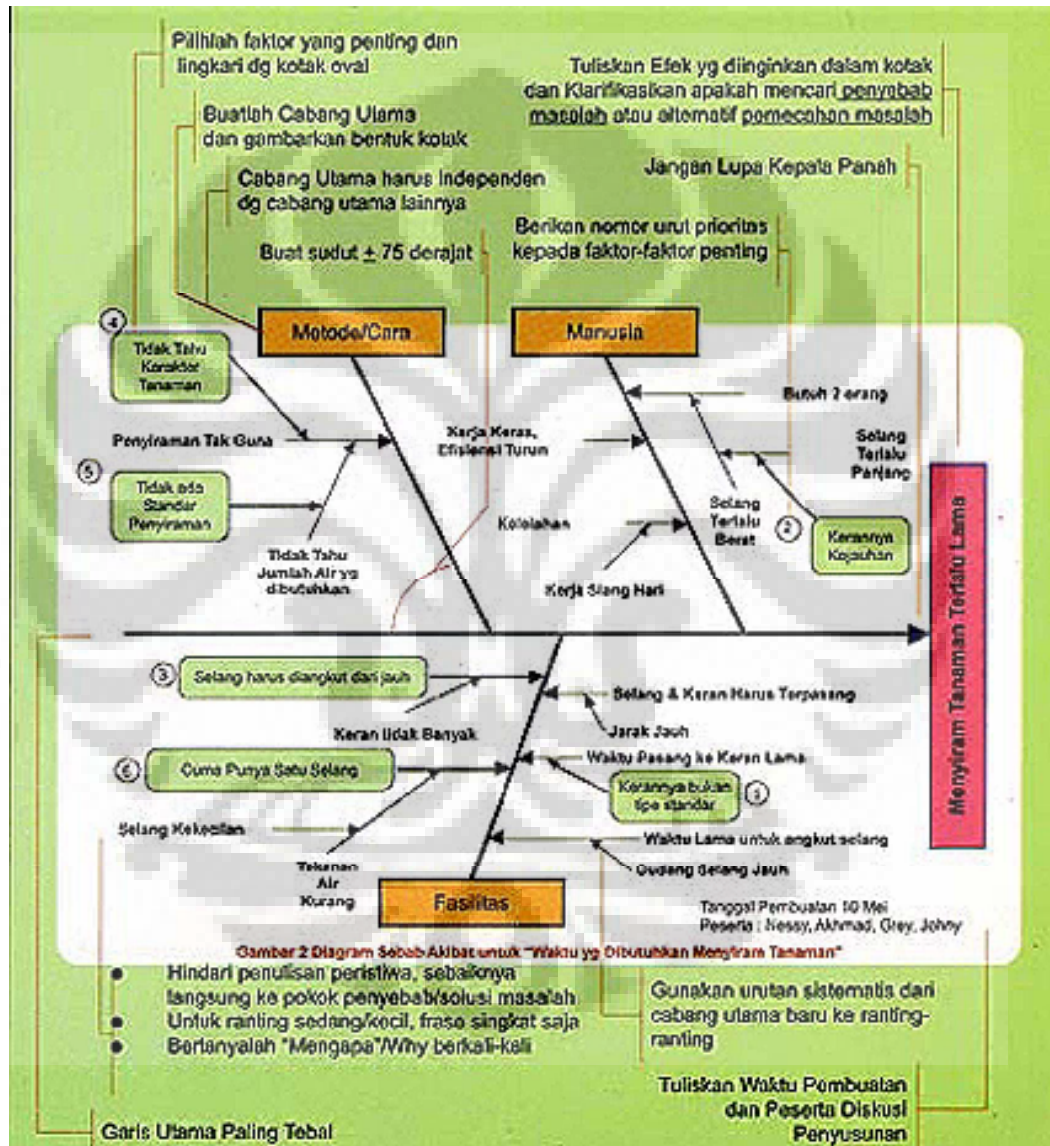




Gambar 2.7.2 Form Diagram Pareto (lanjutan)

### 2.6.2.2 Diagram Sebab-Akibat (*Cause and Effect Diagram*)

Diagram sebab-akibat disebut juga dengan diagram tulang ikan (*Fishbone Diagram*) atau dikenal sebagai diagram Ishikawa karena ditemukan oleh Prof. Kouru Ishikawa. Diagram ini berfungsi untuk menemukan penyebab-penyebab dari suatu masalah.<sup>34</sup> Pada gambar 2.8 dapat dilihat lebih jelasnya mengenai *Fishbone Diagram*, sebagai berikut ini:



Gambar 2.8 Fishbone Diagram

<sup>34</sup> Hidayatno, Akhmad, Sistem Kualitas - 7 Tools - (5) Fishbone Chart, <http://hidayatno.wordpress.com/teknik-industri/>

Langkah-langkah pembuatan *Fishbone Diagram*:

- ➔ Step 1. Ambil keputusan tentang efek yang ingin dianalisa, gambarkan kepala ikan disebelah kanan
- ➔ Step 2. Kumpulkan semua orang dalam proses yang memiliki kepentingan terhadap efek tersebut
- ➔ Ada dua pendekatan terstruktur (A) dan bebas (B)
- ➔ Step 3A. Tentukan judul tulang utama misalnya berdasarkan 5M (Manusia, Mesin, Material, *Money*, Metode)
- ➔ Step 4A. Lakukan “*brainstorming*”, gambarkan duri-duri dalam tulang ikan utama tersebut. Ada dua pendapat kembali, berurutan atau random.
- ➔ Dalam mengisinya, buat kalimat dengan ukuran mutu yang jelas.
- ➔ Tanyakan “*Why – Mengapa*” sebanyak lima kali (5x) dalam menyusun duri-duri kecil melalui proses curah pendapat (*brainstorming*).
- ➔ Step Akhir. Tuliskan detail tambahan – pilihlah penyebab-penyebab yang menurut kelompok (grup) yang menjadi penyebab dominan.

Contoh 5 *Why* (5 Mengapa):

1. Mengapa si A semakin kurus?
  - Karena makannya kurang.
2. Mengapa makannya kurang?
  - Karena dia lagi sedih merana.
3. Mengapa sedih merana?
  - Karena barusan ditinggal pacarnya.
4. Mengapa ditinggal pacarnya?
  - Karena pacarnya dianggap terlalu kurus.

## 2.7 Pencegahan Kegagalan (*Failure/s*)

- *Market pressure*, kompetisi, *legal requirements*, *customer requirements*, *public liability* → Ketidakpastian
- *Uncertainty* → *Risk*
- *Risk* harus dapat di ukur, dikontrol, dan di reduksi/*minimize* → *Risk analysis*

- Prinsip dasar di dalam manajemen resiko: *Prevention of Problems, not solution of problems*
- Dalam FMEA: *Failure prevention, not failure detection*
- Asal FMEA :dari *reliability engineering* (bagian dari *maintenance*)

### 2.7.1 Metode FMEA

FMEA adalah suatu metodologi untuk mengevaluasi berbagai cara kemungkinan terjadinya atau munculnya kegagalan (*failure/s*) dari suatu sistem, desain atau proses.<sup>35</sup>

Untuk setiap kegagalan yang teridentifikasi (*known or potential*) estimasi dibuat berdasarkan variabel FMEA, yaitu: *occurance* (*The frequency of failure*), *severity* (*The seriousness 'effects' of the failure*), dan *detection* (*The ability to detect the failure before it reaches the customer*), kemudian direncanakan tindakan-tindakan pencegahannya.

Identifikasi bagaimana sistem, disain, atau proses dapat gagal lalu susun rencana untuk mencegah kegagalan tersebut. FMEA dalam konteks “*six sigma*” adalah sebagai suatu pendekatan untuk:

- Identifikasi mengapa sistem, desain dan proses dapat gagal dalam memenuhi permintaan *customer*
- Estimasi resiko penyebab yang mengakibatkan terjadinya kegagalan
- Evaluasi rencana kontrol untuk mencegah terjadinya kegagalan
- Prioritaskan tindakan yang harus diambil untuk memperbaikinya

Dalam setiap kemungkinan kegagalan yang terjadi, perhitungan dilakukan dalam hasil penentuan frekuensi, keparahan, dan tingkat deteksi kegagalan. Ada beberapa hal yang harus dimengerti terlebih dahulu dalam melakukan analisa ini, hal-hal tersebut adalah:

1. Bahwa setiap permasalahan adalah berbeda dengan yang lain.
2. Tidak semua permasalahan mempunyai tingkat kepentingan yang sama.

---

<sup>35</sup> Hidayatno, Akhmad, 3 *Measure-FMEA-BN*, Unit Pelayanan Pengembangan Industri Departemen Teknik Industri – FTUI, <http://hidayatno.wordpress.com/teknik-industri/>

- Tanpa melakukan prioritas permasalahan yang mungkin terjadi, perusahaan sering kali terjebak kepada permasalahan yang sedang terjadi saat ini juga tanpa melihat kepentingannya. FMEA dibuat untuk membuat prioritas dari permasalahan yang mungkin terjadi.
3. Konsumen dari proses yang dianalisa harus dimengerti terlebih dahulu
    - Sebelum melakukan analisa dari FMEA, pengguna harus di jelaskan terlebih dahulu. Pengguna seringkali diartikan sebagai *end user*, namun konsumen juga dapat dilihat sebagai proses berikutnya yang akan dilakukan.
  4. Fungsi harus dimengerti.
    - Fungsi dan tujuan dari analisa yang akan dilakukan harus terlebih dahulu dimengerti dan ditentukan. Jika tidak maka analisa yang dilakukan tidak akan ada gunanya.
  5. Orientasinya adalah kepada pencegahan.
    - Peningkatan yang berkelanjutan harus menjadi motor pelaksanaan FMEA, jika tidak maka analisa yang akan dilakukan akan statis. FMEA sebaiknya dilakukan untuk tujuan memperbaiki kinerja dan bukan karena hanya kebutuhan dokumentasi semata.

#### 2.7.1.1 Tipe FMEA

FMEA terdiri dari beberapa tipe, yaitu:

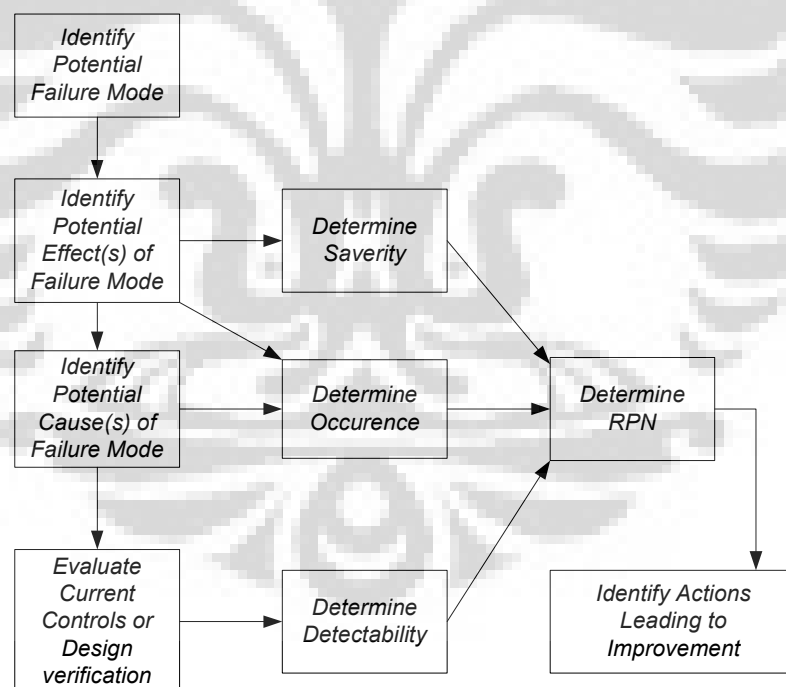
- **System FMEA:** digunakan untuk menganalisa sistem dan sub-sistem pada tahap konsep dan desain awal (belum detail desain). Fokus pada *potential failure modes* yang berhubungan dengan fungsi sistem atau sub-sistem.
- **Design FMEA:** digunakan untuk menganalisa desain produk sebelum diproduksi. Suatu FMEA untuk desain, fokus pada *potential failure modes* yang disebabkan oleh kekurangan (*deficiencies*) dalam desain.
- **Process FMEA:** digunakan untuk menganalisa proses produksi, perakitan dan kegiatan transaksi. FMEA proses fokus pada *potential failure modes* yang disebabkan oleh proses *deficiency (ies)*.

Keuntungan menggunakan FMEA adalah:

- Meningkatkan kualitas, kehandalan dan keamanan produk
- Membantu meningkatkan kepuasan *customer* (*internal* dan *eksternal*)
- Mengurangi waktu dan biaya pengembangan produk
- Mendokumentasi dan melacak tindakan yang diambil untuk mengurangi resiko
- Mengidentifikasi karakteristik proses yang kritikal dan membantu dalam membuat *control plan*.
- Membuat prioritas dari *corrective action*.

#### 2.7.1.2 FMEA Road Map

Gambar 2.9 di bawah ini menunjukkan FMEA *road map*, sebagai berikut:



Gambar 2.9 FMEA Road Map

#### 2.7.2 Penentuan Nilai Variabel FMEA

Hal pokok dari FMEA adalah untuk mengetahui dan mencegah terjadinya gangguan dari mencapai konsumen. Ada tiga komponen yang akan membantu dalam menentukan prioritas dari gangguan, yaitu:

1. *Occurrence: The frequency of failure selama masa guna (life time) sistem, desain atau proses. Nilai: dalam bentuk rating 1-10. (1: failure unlikely, 5:occasional failure, 8:high of failure likely, 10:failure certain)*
2. *Severity: The seriousness of an effect of a potential failure mode. Nilai: dalam bentuk rating 1-10. (1: no effect, 5:moderate effect, 8:serious effect, 10:hazardous effect)*
3. *Detection: The ability to detect the failure before it reaches the customer. Nilai: dalam bentuk rating:1-10. (1:will detect failure, 5:might detect failure, 10: almost certain not to detect failure)*

Ada banyak cara untuk menentukan nilai dari komponen ini, salah satunya dengan menggunakan nilai skala yang dapat berupa kualitatif dan kuantitatif.

Dalam melakukan FMEA metodologi yang dilakukan adalah:

- Pemilihan tim dan *brainstorming*
- Pembuatan *flowchart process*
- Pengumpulan data

Analisa Data → *Information* → *Knowledge* → *Decision*

- Hasil
- Evaluasi
- Ulangi

#### 2.7.2.1 Risk Priority Number (RPN)

- *The priority of the problem is articulated via RPN*
- *RPN = Severity rating x Occurrence rating x Detection rating*
- *Corrective action should be taken if value of RPN is high*
- *No absolute rules for what is a high RPN number. Rather, FMEA often are viewed as a relative ( highest RPN addressed first)*

Kebutuhan dalam melakukan FMEA adalah :

1. Form pengisian.
2. Pengetahuan mengenai penentuan *rating*.

### 2.7.2.2 Form Pengisian FMEA

Hal-hal yang terdapat dalam form FMEA adalah:

#### *Process Function*

Dituliskan tujuan dari proses yang dilakukan. Tujuan dan fungsi proses yang dibuat adalah berdasarkan keadaan yang saat ini terjadi, bukan berdasarkan fungsi yang seharusnya.

#### *Potential Failure Mode*

Berisikan mengenai permasalahan dan kegagalan yang mungkin terjadi. Kegagalan yang dituliskan adalah yang disebabkan karena gagalnya sebuah fungsi dari proses yang dianalisa. Semakin spesifik kegagalan yang bisa didefinisikan semakin baik karena dapat mempermudah mengidentifikasi sebab dan akibat dari gangguan.

Beberapa pertanyaan yang dapat ditanyakan untuk mendapatkan failure:

1. Kenapa proses tidak berjalan sesuai dengan yang diharapkan ?
2. Kenapa hasil proses tidak dapat dikerjakan (*reject*) selanjutnya?
3. Kenapa konsumen menganggap hasil yang dibuat tidak tepat?
4. Kenapa hasil proses tidak sesuai dengan yang diinginkan?

#### *Potential Cause of Failure*

Penyebab potensial yang menyebabkan kegagalan dapat terjadi

#### *Severity of Effect*

Penentuan rating dari keseriusan dari akibat kegagalan yang terjadi (*rating table*).

#### *Frequency of Occurrence*

Banyaknya kejadian yang mungkin bisa terjadi yang menyebabkan kegagalan muncul

#### *Chance of Detection*

Kemungkinan terdeteksinya kegagalan yang terjadi



### *Risk Priority Number*

Nilai prioritas dari setiap resiko yang menyebabkan kegagalan terjadi.

### *Ranking*

Nilai peringkat yang diurutkan dari RPN (*Risk Priority Number*) yang disesuaikan dengan besar kecilnya nilai, dimana nilai yang tertinggi diberikan peringkat pertama, peringkat kedua diberikan pada nilai tertinggi kedua dan seterusnya.

Form Pengisian FMEA dapat dilihat pada gambar 2.9.1.

#### 2.7.2.3 Hasil Analisa FMEA

Mengidentifikasi tindakan guna pencegahan kegagalan:

Berdasarkan form pengisian FMEA, dapat dilakukan analisa penyebab kegagalan dan resiko-resiko yang timbul akibat kegagalan. Resiko-resiko tersebut akan dinilai secara urutan peringkat (*rating*) sesuai dengan tingkat prioritas penyebab kegagalan. Semua ini dijabarkan dalam tabel FMEA analisis. Tabel FMEA analisis memberikan gambaran akan daftar penyebab kegagalan yang diurutkan berdasarkan RPN (*Risk Priority Number*) dan daftar karakteristik proses yang kritikal.

Pada Tabel 2.6 menunjukkan contoh FMEA analisis.

Hasil yang diharapkan dari analisa FMEA adalah dapat mengidentifikasi:

1. Penyebab kegagalan dengan pengaruh tingkatannya.
2. Rekomendasi tindakan untuk mengatasi keadaan kritikal.
3. Tata cara pencegahan kegagalan sesuai dengan urutan prioritas, dimana urutan peringkat (*rating*) pertama menjadi hal utama yang harus diberikan perhatian lebih dibandingkan dengan urutan peringkat yang kedua. Tingkat perhatian akan berkurang seiring dengan penambahan urutan peringkat.

### Failure Modes and Effect Analysis

Type of FMEA: \_\_\_\_\_ date: \_\_\_\_\_  
 Prepared by: \_\_\_\_\_ Page: \_\_\_\_\_ of \_\_\_\_\_ pages

Mode of Failure	Cause of Failure	Effect of Failure	Frequency of Occurrence (1-10)	Degree of Severity (1-10)	Chance of Detection (1-10)	Risk Priority Number	Rank

Assigned Value		1	2	3	4	5	6	7	8	9	10
Column / Value											
Frequency (errors/100 customer)		<2	4	6	8	10	12	14	16	18	>20
Severity for Customer		Trivial			Complaint			Major			Loss of customer
Probability of Detection		Certain				Possible					None

Gambar 2.9.1 Form Pengisian FMEA

Tabel 2.6 Contoh FMEA Analisis

1	2	3	4	5	6	7	8	9		
Karakteristik Produk yang Diharapkan	Mode of Failure	Cause of Failure	Effect of Failure	Frequency of Occurrence (1-10)	Degree of Severity (1-10)	Chance of Detection (1-10)	Risk Priority (1-1000) 4 x 5 x 6	Ranit		
Produk yang bebas cacat	Tap cekena tidak melakukan inspeksi alat's pasti cacat langsung	Perusahaan kurang merencanakan peluru's analisis sebelum	Kurang kontrol pada tiap tahap operasi alat.	5	5	6	150	1		
	Mekanis tidak memeriksa jodwe perne heraan dan inspeksi mesin	Kurangnya pengawasan dan pak perusahaan	Femsi iheraan/ inspeksi mesin- mesin dan per alat tidak terat.	5	5	6	150	1		
	Bahan bergeser saat didorong	Hengcangan tepi layer kurang dilakukan dengan benar	Caca-nya dipisahkan bentuk	3	8	5	120	2		
Produk tanpa pengisian yang kurang akurat/rapat	Fabrikasi atau celakan yang digurakar kurang presisi	Femburisan patnur atau celakan yang kurang teliti	Gambar alat gasis bantu kurang akurat/ presisi	6	10	2	120	2		
column/value	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10
5. Probability of Occurrence	100% (remote)	10-90% (moderate)	1-10% (low)	1-10% (low)	1-10% (low)	1-10% (low)	1-10% (low)	1-10% (low)	1-10% (low)	1-10% (low)
6. Severity of Quality	tidak berpengaruh (minor)	sedang (moderate)	tidak terlalu kritis (low)	sedang kritis (moderate)	kadang-kadang terjadi (moderate)	sering terjadi (high)	sering kritis (high)	sangat kritis (very high)	tidak terdeteksi (none)	tidak terdeteksi (none)
7. Probability of Detection	pasti terdeteksi (very high)	tidak terdeteksi (very high)	sedang terdeteksi (moderate)	sedang terdeteksi (moderate)	kadang-kadang terdeteksi (moderate)	sering terdeteksi (high)	sering terdeteksi (high)	sering terdeteksi (high)	tidak terdeteksi (none)	tidak terdeteksi (none)

## **BAB III**

### **PENGUMPULAN DAN PENGOLAHAN DATA**

Dalam penelitian ini, data yang diperlukan mencakup data yang bersifat kuantitatif dan data yang bersifat kualitatif. Sebagian besar pengumpulan data diperoleh dari wawancara mendalam dengan para pemilik proses dan observasi langsung di lapangan. Data kuantitatif berupa waktu penyesuaian tiap aktivitas dan dokumen yang terlibat dalam setiap proses. Data ini akan digunakan untuk memperoleh gambaran mengenai proses secara menyeluruh yang dapat diwujudkan dalam pembuatan diagram alir. Dari hasil pemetaan proses sekarang ini, akan dapat diketahui operasional mana saja dalam proses yang melibatkan beberapa departemen yang terkait secara aktif. Operasional inilah yang akan menjadi fokus dalam hal perbaikan proses aliran form.

Berikut ini dijelaskan mengenai gambaran umum perusahaan, seperti: sejarah, komitmen perusahaan untuk kualitas, karyawan, prestasi yang telah diraih, penghargaan-penghargaan yang telah diterima dan visi perusahaan. Setelah itu, akan diteruskan pada pengumpulan data yang bersangkutan dan data pendukung kelengkapan *form Finished Goods* (FGS) yang kemudian dilanjutkan pada tahap pengolahan data-data tersebut.

### **3.1 Data Umum Perusahaan**

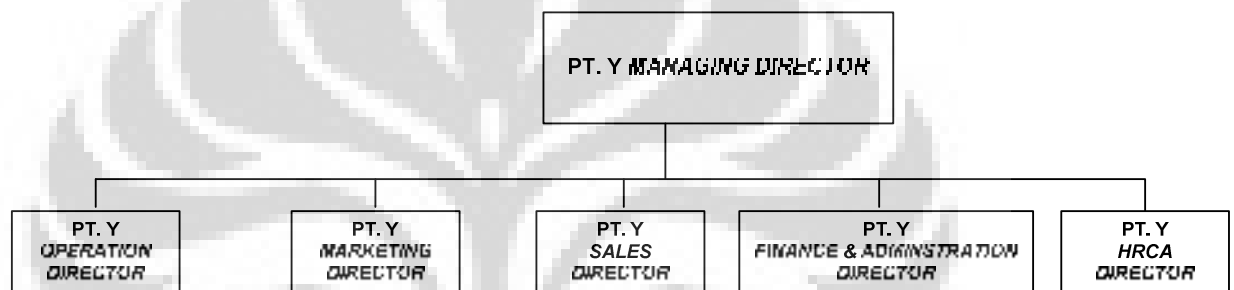
#### **3.1.1 Profil PT. Y**

Dengan perjalanan sejarah lebih dari 85 tahun di Indonesia, perusahaan ini adalah pemimpin pasar di industri susu Indonesia yang berkomitmen untuk memproduksi produk susu berkualitas terbaik dan bernutrisi tinggi dan memberikan pelayanan terbaik bagi konsumen dan mitra usaha kami.

Sebagai ahli nutrisi susu bertaraf internasional, perusahaan ini memproduksi dan memasarkan berbagai jenis produk termasuk susu bubuk, susu cair siap minum dan susu kental manis.

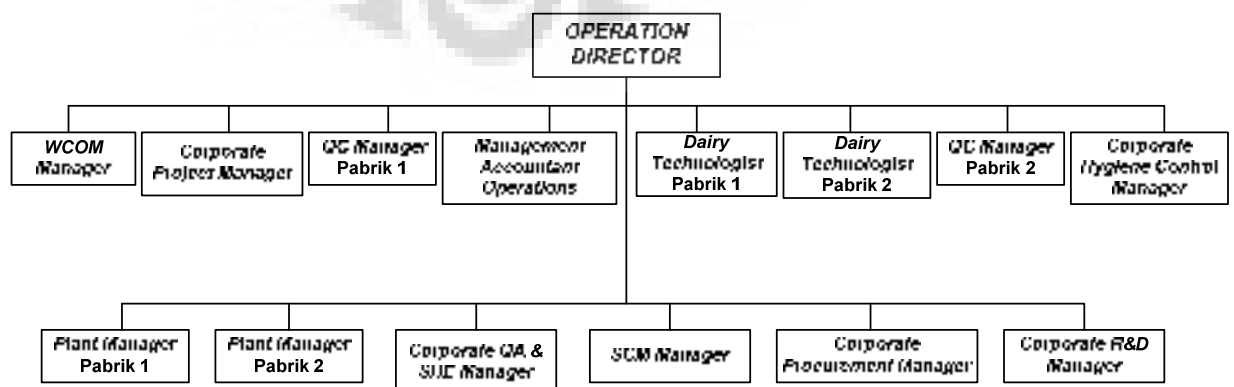
Proses produksi susu menggunakan teknologi mutakhir dan praktek sterilisasi terbaik dari awal hingga akhir untuk menghindari kontaminasi dalam proses produksinya, praktek ini yang dikenal sebagai '*Good Manufacturing Practices*' (GMP).

Struktur organisasi PT. Y secara *general management* dapat dilihat pada gambar 3.1 di bawah ini:



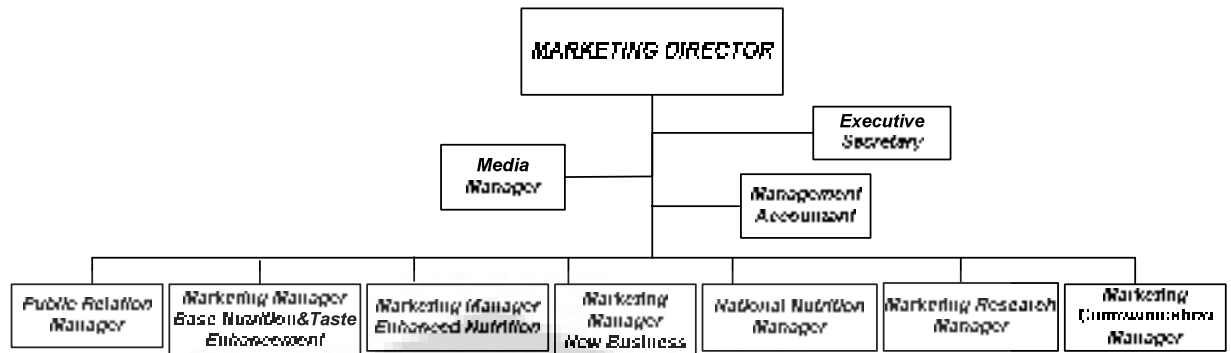
Gambar 3.1 Struktur Organisasi PT. Y (*General Management*)

Setiap masing-masing bagian dari kelima bagian '*Director*' diatas, dapat diuraikan lebih lanjut lagi akan struktur organisasi dari setiap bagian '*Director*' yang terhubung langsung dengan PT. Y *Managing Director*. Seperti terlihat pada gambar 3.1.1 berikut ini, yang menunjukkan uraian lanjutan struktur organisasi bagian '*Operation Director*':



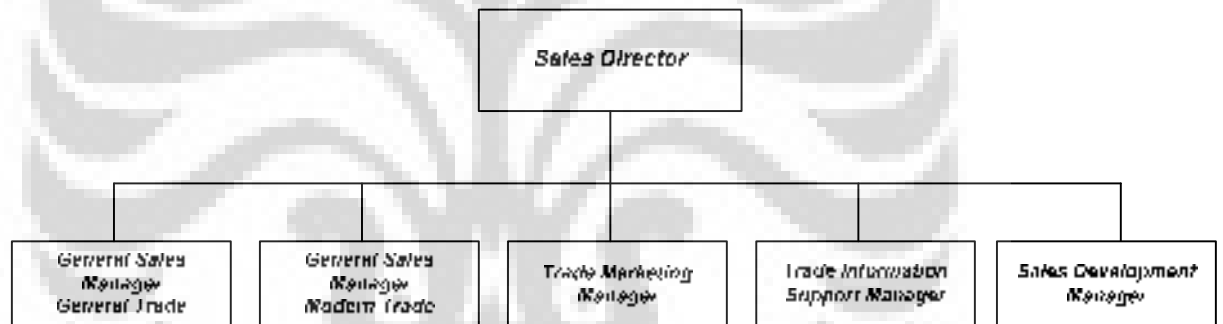
Gambar 3.1.1 Struktur Organisasi Bagian '*Operation Director*'

Pada gambar 3.1.2 menunjukkan uraian lanjutan struktur organisasi bagian 'Marketing Director', dapat dilihat sebagai berikut ini:



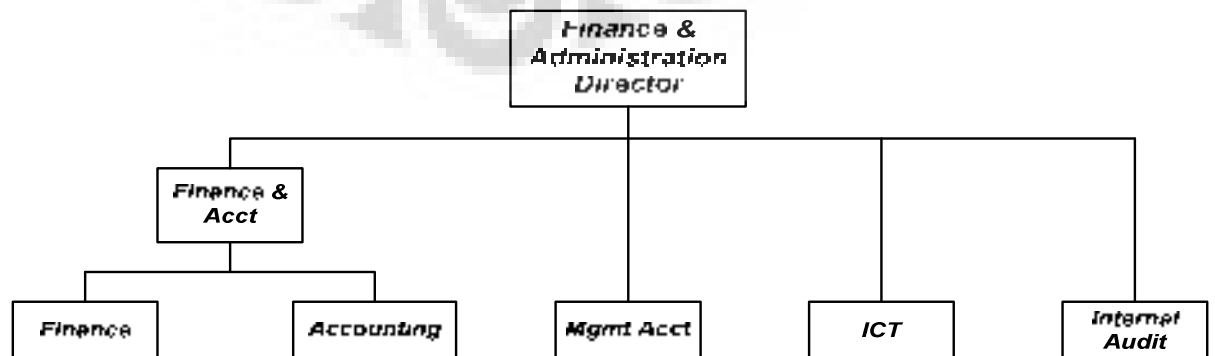
Gambar 3.1.2 Struktur Organisasi Bagian 'Marketing Director'

Sedangkan, pada gambar 3.1.3 menunjukkan uraian lanjutan struktur organisasi bagian 'Sales Director', dapat dilihat sebagai berikut ini:



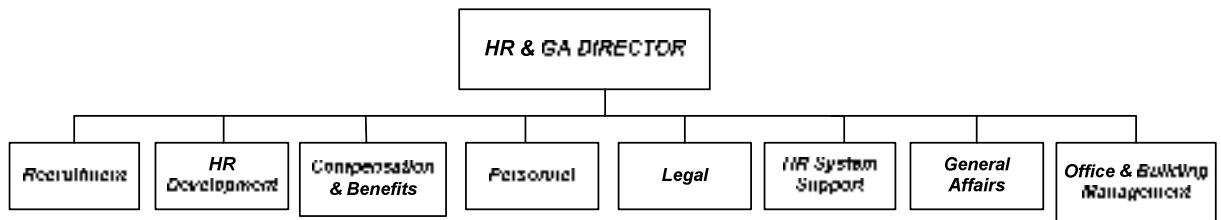
Gambar 3.1.3 Struktur Organisasi Bagian 'Sales Director'

Pada gambar 3.1.4 menunjukkan uraian lanjutan struktur organisasi bagian 'Finance & Administration Director', dapat dilihat sebagai berikut:



Gambar 3.1.4 Struktur Organisasi Bagian 'Finance & Administration Director'

Kemudian, pada gambar 3.1.5 menunjukkan uraian lanjutan struktur organisasi bagian 'HR & GA Director', seperti terlihat berikut ini:



Gambar 3.1.5 Struktur Organisasi Bagian 'HR & GA Director'

### 3.1.2 Nilai-nilai dan Visi PT. Y

Berkantor pusat di Jakarta dengan tujuh kantor penjualan dan perwakilan di seluruh Indonesia, dan mempekerjakan lebih dari 1600 (seribu-enam-ratus) orang karyawan. Nilai-nilai perusahaan yaitu dapat-diandalkan (*reliable*), berdedikasi-tinggi (*dedicated*) dan selalu berusaha memberikan yang terbaik (*excellence*) senantiasa dipegang teguh di hati dan pikiran para karyawan agar terus fokus pada tujuan dan mencapai yang terbaik.

Visi dari perusahaan ini adalah menjadi perusahaan yang terkemuka dibidang nutrisi susu dengan menghasilkan produk dan jenis produk susu yang terjangkau oleh semua lapisan masyarakat di Indonesia.

### 3.1.3 Komitmen Untuk Kualitas dan Terhadap Karyawan

Perusahaan ini mengikuti standar sertifikasi produksi kelas dunia tertinggi untuk memastikan hasil produksi yang berkualitas tinggi bagi konsumen. Seluruh proses '*supply chain*', mulai dari pembelian bahan baku sampai dengan distribusi produk akhir kepada distributor dan grosir, diawasi oleh HACCP (*Hazardous Analysis Critical Control Point*), sistem ISO 9001; 2000 dan sistem ISO 14000.

Perusahaan percaya bahwa para karyawan adalah aset terbesar dan menginginkan mereka tumbuh bersama dengan perusahaan. Setiap tahun perusahaan mengirim karyawan ke berbagai program pelatihan dan pengembangan baik di Indonesia maupun di luar negeri untuk menambah pengetahuan dan mempelajari hal-hal baru. Mereka percaya bahwa pengetahuan memberikan daya kemampuan dan untuk menjadi yang terbaik, perlu terus belajar dan menambah pengetahuan.

### 3.1.4 Prestasi dan Penghargaan yang Telah Diterima

Perusahaan ini mendapat kehormatan meraih sejumlah penghargaan dari berbagai organisasi dan bangga akan apa yang telah dicapai. Mereka percaya kesuksesan ini akan menjadi motivasi untuk melakukan yang lebih baik lagi di masa yang akan datang.

Penghargaan-penghargaan yang telah diterima antara lain:

- Penghargaan sebagai Penanam Modal Asing Terbaik Untuk Industri Skala Besar dari Badan Koordinasi Penanaman Modal Nasional (BKPM)
- Indonesian *Customer Satisfaction Awards* 2007 dari *Frontier Consulting Group*
- Indonesia *Employer of Choice* 2007 dari SWA Magazine
- Indonesia *Platinum Brand* 2007 dari SWA Magazine & MARS
- Indonesia *Golden Brand Award* 2005/2006 dari SWA Magazine & MARS
- Indonesia *Best Brand Award* 2005 dari SWA Magazine & MARS
- *Good Manufacturing Practice Award (GMP)* 1996

## 3.2 Master Data PT. Y

### 3.2.1 Definisi Master Data

*Master data* adalah semua *database* yang berhubungan dengan sistem yang digunakan dalam pengoperasian program-program yang diinginkan pada implementasi SAP (*Standard Application Program*).

### 3.2.2 Master Data Maintenance

Aktivitas persiapan data untuk proses *input* data pada implementasi SAP, yang bentuknya sudah distandarisasi sesuai dengan prosedur perusahaan, seperti adanya penambahan, perubahan dan penghapusan data.

### 3.2.3 Prosedur Master Data

Prosedur ini diaplikasikan untuk semua *master data* yang berhubungan dengan SAP *system*. Dimulai dengan permintaan *master data* dari departemen tertentu kemudian dilengkapi oleh setiap departemen terkait yang mendukung *master data* tersebut, lalu diperiksa dan ditanda-tangani oleh manajer dan direktur



(bila perlu). Setelah itu *master data* tersebut akan siap tersedia dalam SAP *system* setelah di-*update* dan *maintained* oleh MDCo (*Master Data Coordinator*) untuk *local form master data* dan FFSCAP untuk *regional form master data*.

### 3.2.4 Regional and Local Form Master Data

Pada tabel 3.1 menunjukkan *Regional Form Master Data*, sebagai berikut:

**Tabel 3.1** *Regional Form Master Data*

NO.	Form ID	Description
1	FF001	<i>Material Master Maintenance Form</i> <ul style="list-style-type: none"> <li>○ <i>Raw material</i></li> <li>○ <i>Packing material</i></li> <li>○ <i>Packing material – manufactured</i></li> <li>○ <i>Intermediate Product</i></li> <li>○ <i>Finished Goods</i></li> <li>○ <i>Indirect Material</i></li> <li>○ <i>Contract Manufacturing</i></li> </ul>
2	FF002	<i>Vendor Master Data Maintenance</i>
3	FF003	<i>Customer Master Data Maintenance</i>
4	FF004	<i>Ship to Party (Customer) Master Data Maintenance</i>
5	FF005	<i>BOM Maintenance Form</i>
6	FF006	<i>Master Recipe Maintenance Form</i>
7	FF007	<i>GL Master Data Maintenance</i>
8	FF008	<i>Product Price Maintenance Form</i>
9	FF009	<i>Cost Object Master Data Maintenance</i>
10	FF010	<i>Characteristics</i>
11	FF011	<i>Classification</i>
12	FF012	<i>Component Allocation Form</i>
13	FF013	<i>Production Version Maintenance Form</i>
14	FF014	<i>Product Hierarchy Form</i>
15	FF015	<i>User Authorization Form</i>

Pada tabel 3.2 menunjukkan *Local Form Master Data*, dapat dilihat sebagai berikut ini:

**Tabel 3.2** *Local Form Master Data*

NO.	Form ID	Description
1	FFI001	Credit Limit Form
2	FFI002	Fixed Asset Master Data Maintenance
3	FFI003	Bank Master Maintenance
4	FFI004	Exchange Rate Maintenance Form
5	FFI005	Internal Order Maintenance Form
6	FFI006	Info Record Maintenance Form
7	FFI007	Source List Maintenance Form
8	FFI008	Contract Maintenance Form
9	FFI009	Resource Maintenance Form
10	FFI010	Storage location assignment Form
11	FFI011	Discount Condition Form
12	FFI012	Free Goods Condition Form
13	FFI013	Rebate Agreement Form
14	FFI014	Sales Target (Free Goods) Form
15	FFI015	TARO Accruals Form
16	FFI016	Transportation Cost Form
17	FFI017	House Bank Maintenance

#### 3.2.4.1 Form yang Saling Berhubungan (*Related Form*)

Ada beberapa form yang berhubungan dengan form yang lainnya. Form tersebut dapat lengkap bila form yang berhubungannya telah dilengkapi terlebih dahulu. Pada tabel 3.3 menunjukkan form yang saling berhubungan (*related form*).

#### 3.2.4.2 *General Authorization Matrix and Detailed Approval Procedure For Create/Change/Delete/Lock Any Existing SAP Master Data*

Pada tabel 3.4 menunjukkan *general authorization matrix and detailed approval procedure, of regional form master data* dan tabel 3.5 menunjukkan *general authorization matrix and detailed approval procedure, of local form master data*.

Pada tabel-tabel tersebut memberikan keterangan akan *form master data* dengan keterlibatan setiap departemen yang berhak mengajukannya dan dilengkapi dengan keterlibatan manajer dan direktur dari setiap departemen yang berhak memberikan *authorirization and approval* bagi setiap *form master data*.

Tabel 3.3 List of Related Form

<i>NO</i>	<i>Form ID</i>	<i>Description</i>	<i>Related Form ID</i>	<i>Related Form Description</i>
1	FF001	<i>Material Master Maintenance Form (MMMFM)</i>		
		<i>MMMFM – Finished Goods</i>	1.FF001 2.FF005 3.FF001D 4.FF005 5.FF001 6.FF001 7.FF001 8.FF006 9.FF008 10.FF010 11.FF011 12.FF013 13.FF014	1. <i>MMMFM Finished Goods</i> 2. <i>BOM Maintenance Form</i> 3. <i>MMMFM Intermediate Product</i> 4. <i>BOM Maintenance form IND</i> 5. <i>MMMFM Raw Material</i> 6. <i>MMMFM Packing</i> 7. <i>MMMFM Finished Goods Shrink Wrap</i> 8. <i>Master Recipe Maintenance Form</i> 9. <i>Product price</i> 10. <i>Characteristics</i> 11. <i>Classification</i> 12. <i>Product Version.</i> 13. <i>Product Hierarchy</i>
		<i>MMMFM – Raw Material</i>	NA	
		<i>MMMFM – Packing Material</i>	NA	
		<i>MMMFM-Packing Material (Manufactured)</i>	NA	
		<i>MMMFM – Intermediate</i>	NA	
		<i>MMMFM – Indirect Material</i>	NA	
		<i>MMMFM – Contract Manufacturing</i>	NA	
2	FF002	<i>Vendor Master Data Maintenance Form (VMDMF)</i>	1.FF1003 2.FF1006	1. <i>Bank Master Maintenance</i> 2. <i>Info Records Maintenance</i>
3	FF003	<i>Customer Master Data Maintenance Form</i>	1.FF004 2.FF001 3.FF011 4.FF012 5.FF013 6.FF015 7.FF014 8.FF016	1. <i>Ship to Party (customer) Master Data</i> 2. <i>Credit Limit</i> 3. <i>Discount Condition</i> 4. <i>Free Goods</i> 5. <i>Rebate Agreement form</i> 6. <i>Taro Accrual</i> 7. <i>Sales Target Free Good</i> 8. <i>Transportation Cost form</i>

Tabel 3.4 General Authorization Matrix and Detailed Approval of Regional Form Master Data

No.	Form ID	Description	Initiator	Completed(1)	Completed(2)	Approval
1	FF001	Material Master Maintenance Form (MMMMF)				
		MMMMF : Raw material	Procurement	PPIC	-	Manager
		MMMMF : Packing material	Procurement	PPIC	-	Manager
		MMMMF : Packing material – manufactured	Procurement	PPIC	Manufacturing	Manager
		MMMMF : Intermediate Product	R&D	PPIC	Manufacturing	Manager
		MMMMF : Finish Goods	Marketing	R&D; PPIC; Procurement	Sales ; Mgt Acct.	Manager & Director
		MMMMF : Indirect Material	Procurement	PPIC	-	Manager
		MMMMF : Contract Manufacturing	Procurement	PPIC	-	Manager & Director
2	FF002	Vendor Master Data Maintenance	All Department	-	-	Manager
3	FF003	Customer Master Data Maintenance	Sales /Procurement/Manufacturing/ HRGA	Manufacturing	-	Manager & Director
4	FF004	Ship to Party (Customer) Master Data Maintenance	Sales	-	-	Manager
5	FF005	BOM Maintenance Form Shrink wrap/multipack	R&D Logistic	PPIC	Manufacturing	Manager & Director
6	FF006	Master Recipe Maintenance Form	Manufacturing Mgt. Acct.	Manufacturing	Mgt. Acct.	Manager & Director
7	FF007	GL Master Data Maintenance	Fin & Adm	-	-	Manager
8	FF008	Product Price Maintenance Form	Sales; Marketing	Fin & Adm	-	Manager & Director
9	FF009	Cost Object Master Data Maintenance	All Dept	-	-	Manager & Director
10	FF010	Characteristics	R&D	PPIC	-	Manager
11	FF011	Classification	PPIC	Manufacturing	-	Manager
12	FF012	Component Allocation Form	Logistic /PPIC	-	-	Manager
13	FF013	Production Version Maintenance Form	Manufacturing	PPIC	-	Manager
14	FF014	Product Hierarchy Form	Marketing	-	-	Manager
15	FF015	User Authorization Form	All Dept.	Mgt. Acct.	-	Manager & Director

Tabel 3.5 General Authorization Matrix of Local Form Master Data

NO.	Form ID	Description	Initiator	Completed(1)	Completed(2)	Approval
1	FFI001	Credit Limit Form	Sales	Fin & Adm	-	Manager & Director
2	FFI002	Fixed Asset Master Data Maintenance	Fin & Adm	-	-	Manager
3	FFI003	Bank Master Maintenance	Fin & Adm	-	-	Manager & Director
4	FFI004	Exchange Rate Maintenance Form		-	-	Manager
5	FFI005	Internal Order Maintenance Form	All Dept.	-	-	Manager & Director
6	FFI006	Info Record Maintenance Form	Procurement	-	-	Manager
7	FFI007	Source List Maintenance Form	Procurement	-	-	Manager
8	FFI008	Contract Maintenance Form	Procurement	-	-	Manager & Director
9	FFI009	Resource Maintenance Form		-	-	
10	FFI010	Storage location assignment Form	Logistic / Manufacturing	-	-	Manager
11	FFI011	Discount Condition Form	Sales	Fin & Adm	-	Manager
12	FFI012	Free Goods Condition Form	Sales	Fin & Adm	-	Manager & Director
13	FFI013	Rebate Agreement Form	Sales	Fin & Adm	-	Manager & Director
14	FFI014	Sales Target (Free Goods) Form	Sales	Fin & Adm	-	Manager & Director
15	FFI015	TARO Accruals Form	Fin & Adm	-	-	Manager
16	FFI016	Transportation Cost Form	Logistic	Fin & Adm	-	Manager
17	FFI017	House Bank Maintenance	Fin & Adm	-	-	Manager & Director

### 3.3 FLOWCHART AND PROCESS OF PROSEDUR MASTER DATA

#### 3.3.1 Definisi *Entity* (Pemilik Proses)

Definisi setiap *entity* (pemilik proses) dan singkatan yang digunakan pada *flowchart and process* prosedur *master data*, sebagai berikut:

\* *Initiator Department:*

Departemen yang mengajukan *form master data*, disebut juga sebagai ‘*requestor*’ atau biasanya sebagai ‘*user*’.

\* *Initial Coordinator:*

Disebut juga sebagai koordinator departemen. Orang dari initiator department (*requestor*) yang mengkoordinasi kelengkapan data dari setiap departemen yang terlibat pada *form master data*. Setiap form melibatkan departemen yang berbeda-beda, tergantung dari setiap jenis *form master data*

\* *Involved Department:*

Departemen-departemen terlibat yang mempunyai peran untuk melengkapi *form master data* sesuai dengan informasi yang dibutuhkan.

\* MDCo:

*Master Data Coordinator*

\* FFSCAP:

*Friesland Foods Share Competence Center Asia Pacific*

\* BOM:

*Board of Management*

\* KPI:

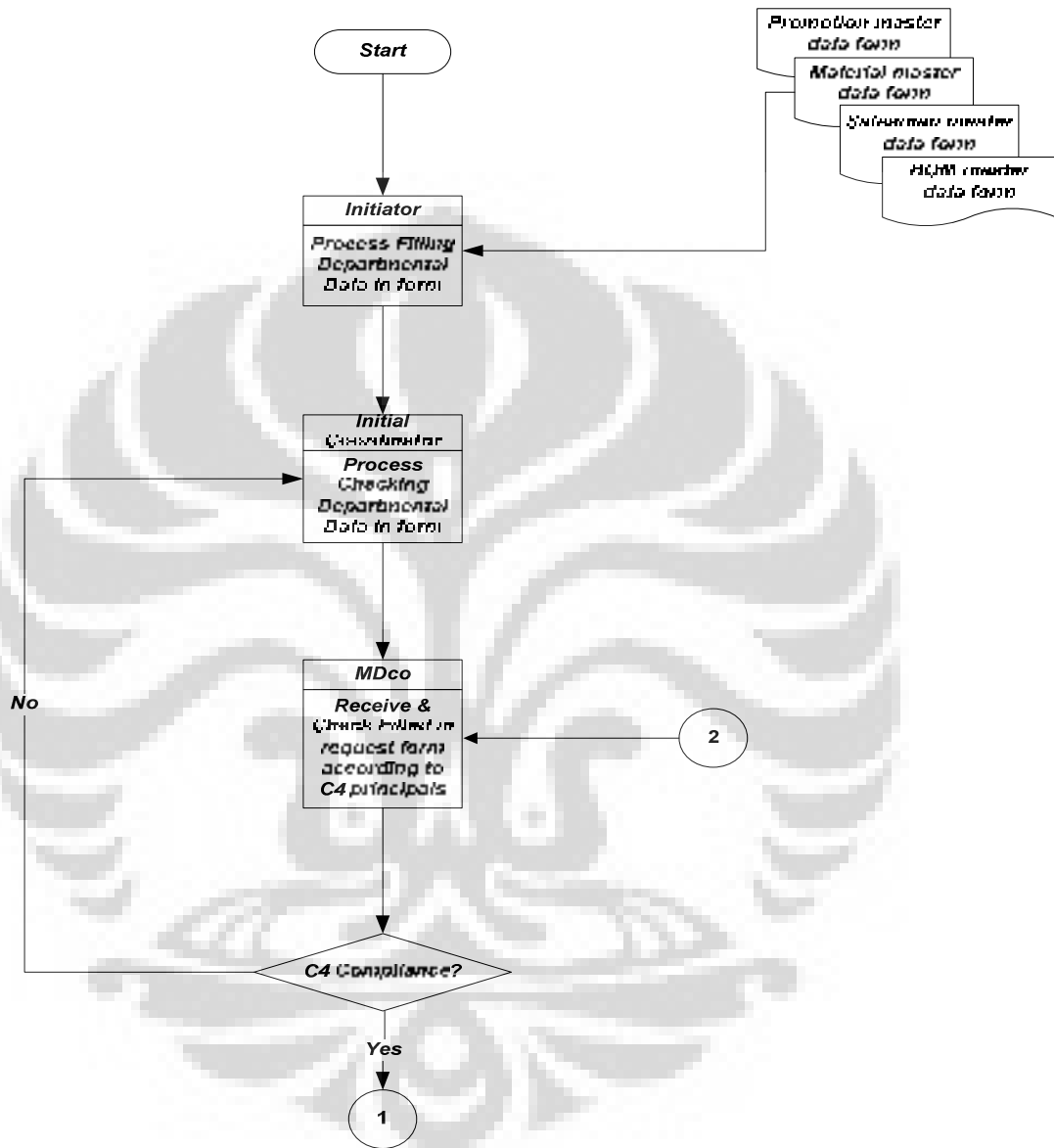
*Key Performance Indicator*

\* 4C (*Accuracy data in system*):

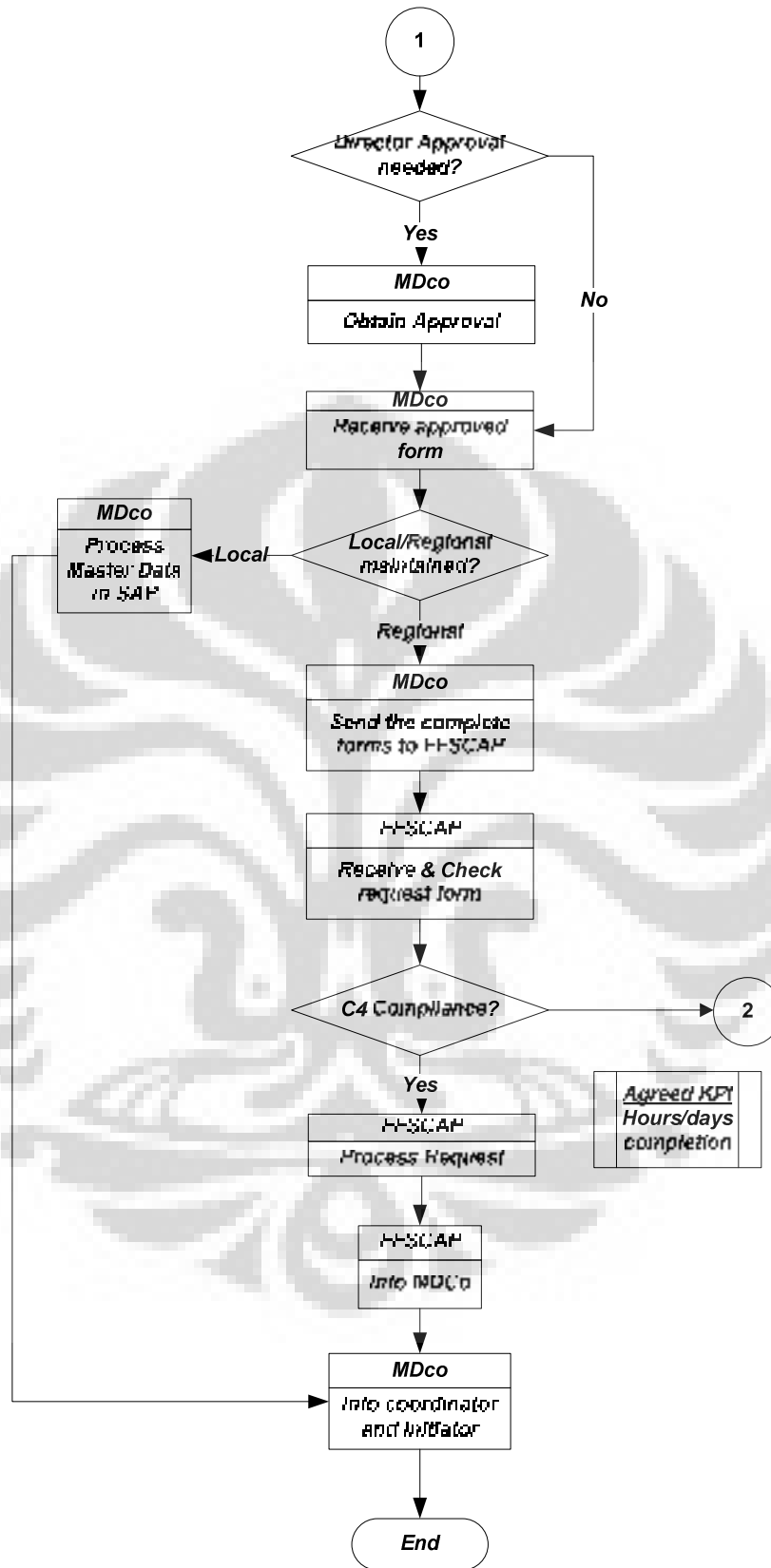
*Correct, Complete, Consistent, Clear*

#### 3.3.2 *Flowchart and Process* Prosedur *Master Data* (*Current Process*)

*Flowchart and process* prosedur *master data* (*current process*) dapat dilihat pada gambar 3.2, sebagai berikut:



Gambar 3.2 Flowchart and Process Prosedur Master Data (Current Process)



Gambar 3.2 Flowchart and Process Prosedur Master Data (Current Process) (lanjutan)



### 3.4 Form Finished Goods (FGS)

Seperti telah dijelaskan di bab pendahuluan sebelumnya, penelitian ini dibatasi pada pengamatan proses aliran *form Finished Goods* (FGS) dan dibatasi pada kegiatan atau aktivitas yang melibatkan prosedur *master data* di departemen ICT PT. Y.

*Form Finished Goods* (FGS) merupakan *form Material Requirement* atau disebut juga sebagai form pengajuan material yang digunakan untuk melakukan produksi. Pengisian *data input* pada form FGS melibatkan beberapa departemen seperti: *Marketing, Purchasing, Sales, PPIC (Production Planning Inventory Control)* dan *Management Accounting*. Form pendukungnya adalah: BOM (*Bill Of Materials*), MR (*Master Recipe*) dan PV (*Product Version*), data-data tersebut diperoleh dari departemen R&D (*Resource and Development*) dan PPIC, *Manufacturing Mgt. Accounting* dan *Manufacturing*, dan departemen *Manufacturing* dan PPIC secara berurutan.

Pada gambar 3.3 menunjukkan contoh *form Finished Goods* (FGS). Setiap bagian pada form dibedakan berdasarkan setiap departemen yang berhak (bertanggung-jawab) atas pengisian *data input*, kecuali pada bagian '*User Information*' harus diisi sesuai dengan nama pengguna form, posisi atau jabatan pada saat pengisian dan berasal dari departemen mana. Selain itu, kolom '*date*' dan '*effective date*' harus diisi sesuai dengan tanggal mulai pengajuan dan pengisian form. Untuk bagian '*action type*', '*material type*', dan '*material description*' harus diisi sesuai dengan jenis pengajuan form dan produk yang akan dibuat.

		Material Master Data Maintenance FINISHED GOODS				Date :		
						Form No		
User Information	Full Name							
	Departement							
	Job Title							
		Effective Date :						
Action Type	( <input checked="" type="checkbox"/> ) Create      ( <input type="checkbox"/> ) Change      ( <input type="checkbox"/> ) Delete      ( <input type="checkbox"/> ) Block      ( <input type="checkbox"/> ) Unblok							
Material Type	FGS							
Organization Level	Plant					Storage Location		
	Sales Organization					Distribution Channel		
Basic Data 1	Material Number							
	Material Description							
	Base unit of measures					Material Group		
	Old Material Number					Product hierarchy		
	Division					Gen.item Cat Grp		
	Gross weight					Weight Unit		
	Net weight							
	Volume					Volume Unit		
	EAN/UPC					EAN Category		
	Matl Grp Pack Mats							
Additional Data :	<input checked="" type="checkbox"/> X	<input type="checkbox"/> AUN	Measure	<input type="checkbox"/> Y	<input type="checkbox"/> BUN	Measure	EAN/UPC	<input type="checkbox"/> CT
Unit of Measures/		CTN	Carton		CTN	Carton		Z2
EANs		PCS	Pieces		CTN	Carton		Z1
		PAL	Pallet		CTN	Carton		
Proportion/Prod Unit	Unit Meas Use	B						
Basic Data 2	Basic Material							
Classification	Class Type					Class		
Sales : Sales Org 1	Cach Discount					Output tax		
Sales : Sales Org 2	Matl Statistic Grp					Material Pricing Grp		
	Volume Rebate Group					Acct assignment Grp		
	Gen.item Cat Grp					Standard item category group		
	Product Hierarchy					Distr. Channel 01/02		
Sales General/Plant	Availability Check					Distr. Channel IC		
	Trans grp					Loading Grp		
Purchasing	Purchasing Group					Material Group		
	Plant-sp Mat. Status					Valid From		
	Batch management					Automatic PO		
	Purchasing Value Key							
	Post to insp stock					Source List		
MRP 1	Base unit of measures					MRP Group		
	MRP Type					Planning time fence		
	Reorder Point					MRP Controller		
	Lot Size					Maximum Lot Size		
	Minimum Lot Size					Rounding Value		
MRP 2	Procurement Type					Prod Stor Loaction		
	In-house Production					Pind delivery Time		
	GR processing time					Planning Calendar		
	Schedule margin key							
	Safety Stock					Coverage Profile		
MRP 3	Period Indicator					Strategy Group		
	Availability Check-2							
MRP 4	Selection Method					Version Indicator		

Gambar 3.3 Contoh Form Finished Goods (FGS)

		Material Master Data Maintenance FINISHED GOODS		Date :	
				Form No	
<b>Material Description</b>					
<b>Working Scheduling</b>	Production Scheduler		Prod Store Location		
	Prod.Sched.Profile		Material Group		
	Insp-stock		Version Indicator		
	Underdely Tol		Batch management		
<b>Plant Data 1</b>	Label type		Label Form		
	Min.Rem.shelf life		Total Shelf-life		
	Period ind for SLED		Rounding Rule Sled		
	Storage percentage				
<b>Accounting 1</b>	Valuation Class		Proh.Stk Val Class		
	Price Control		Price Unit		
	Moving Price		Standard Price		
	Currency				
<b>Costing 1</b>	With Qty Structure				
	Material Origin		Variance key		
	Version Indicator		Costing Lot Size		
<b>Checked &amp; Approved by Departement Manager</b>					
Requested by	Marketing (Detail of Request & Basic Data)	Purchasing (Purchasing Views)	Sales (Sales Views)	PPIC (MRP 1,2,3,4 & Work Scheduling Views)	Management Acc. (Accounting & Costing Views)
	Date	Date	Date	Date	Date
Processed by :					
Date					

Gambar 3.3 Contoh Form Finished Goods (FGS) (lanjutan)

Material Master Data Maintenance Finished Goods MRP View			Date :
			Form No
<b>F101</b>			
<b>PURCHASING</b>	Authom Po		Post to Insp stock
	GR processing time		
<b>MRP 1</b>	Base unit of measure		MRP Group
	MRP Type		Planning time fence
	Reorder Point		MRP Controller
	Lot Size		Maximum Lot Size
	Mnimum Lot size		Talk time
<b>MRP 2</b>	Maximum Stock level		Rounding Value
	Procurement Type		Prod stor-Location
	Special Procurement		Storage loc for EP
	In House Production		PInd delivery Time
	GR processing time		Planning Calendar
<b>MRP 3</b>	Schedule margin Key		
	Safety Stock		Coverage Profile
<b>MRP 4</b>	Period Indicator		Strategy Group
	Availability Check-2		
<b>WORKING SCHEDULE</b>	Selection Method		Component scrap (%)
	Production scheduler		Product stor.location
	Insp stock		Version Indicator
	Underdely tol		Bacht Management
			Overdely tol
<b>Plant : F103</b>			
<b>PURCHASING</b>	Authom Po		Post to Insp stock
	GR processing time		
<b>MRP 1</b>	Base unit of measure		MRP Group
	MRP Type		Planning time fence
	Reorder Point		MRP Controller
	Lot Size		Maximum Lot Size
	Mnimum Lot size		Talk time
<b>MRP 2</b>	Maximum Stock level		Rounding Value
	Procurement Type		Prod stor-Location
	Special Procurement		Storage loc for EP
	In House Production		PInd delivery Time
	GR processing time		Planning Calendar
<b>MRP 3</b>	Schedule margin Key		
	Safety Stock		Coverage Profile
<b>MRP 4</b>	Period Indicator		Strategy Group
	Availability Check-2		
<b>WORKING SCHEDULE</b>	Selection Method		Component scrap (%)
	Production scheduler		Product stor.location
	Insp stock		Version Indicator
	Underdely tol		Bacht Management
			Overdely tol
<b>Plant : F104</b>			
<b>PURCHASING</b>	Authom Po		Post to Insp stock
	GR processing time		
<b>MRP 1</b>	Base unit of measure		MRP Group
	MRP Type		Planning time fence
	Reorder Point		MRP Controller
	Lot Size		Maximum Lot Size
	Mnimum Lot size		Talk time
<b>MRP 2</b>	Maximum Stock level		Rounding Value
	Procurement Type		Prod stor-Location
	Special Procurement		Storage loc for EP
	In House Production		PInd delivery Time
	GR processing time		Planning Calendar
<b>MRP 3</b>	Schedule margin Key		
	Safety Stock		Coverage Profile
<b>MRP 4</b>	Period Indicator		Strategy Group
	Availability Check-2		
<b>WORKING SCHEDULE</b>	Selection Method		Component scrap (%)
	Production scheduler		Product stor.location
	Insp stock		Version Indicator
	Underdely tol		Bacht Management
			Overdely tol

Gambar 3.3 Contoh Form Finished Goods (FGS) (lanjutan)

		<b>Material Master Data Maintenance Finished Goods MRP View</b>	Date :
			Form No
<b>Plant : F105</b>			
<b>PURCHASING</b>	Authom Po GR processing time		Post to Insp stock
<b>MRP 1</b>	Base unit of measure		MRP Group
	MRP Type		Planning time fence
	Reorder Point		MRP Controller
	Lot Size		Maximum Lot Size
	Mnimum Lot size		Talk time
	Maximum Stock level		Rounding Value
<b>MRP 2</b>	Procurement Type		Prod stor-Location
	Special Procurement		Storage loc for EP
	In House Production		Plnd delivery Time
	GR processing time		Planning Calendar
	Schedule margin Key		
	Safety Stock		Coverage Profile
<b>MRP 3</b>	Period Indicator		Strategy Group
	Availability Check-2		
<b>MRP 4</b>	Selection Method		Component scrap (%)
<b>WORKING SCHEDULE</b>	Production scheduler		Product stor.location
	Insp stock		Version Indicator
			Bacht Management
	Underdely tol		Overdely tol
<b>Plant : F106</b>			
<b>PURCHASING</b>	Authom Po GR processing time		Post to Insp stock
<b>MRP 1</b>	Base unit of measure		MRP Group
	MRP Type		Planning time fence
	Reorder Point		MRP Controller
	Lot Size		Maximum Lot Size
	Mnimum Lot size		Talk time
	Maximum Stock level		Rounding Value
<b>MRP 2</b>	Procurement Type		Prod stor-Location
	Special Procurement		Storage loc for EP
	In House Production		Plnd delivery Time
	GR processing time		Planning Calendar
	Schedule margin Key		
	Safety Stock		Coverage Profile
<b>MRP 3</b>	Period Indicator		Strategy Group
	Availability Check-2		
<b>MRP 4</b>	Selection Method		Component scrap (%)
<b>WORKING SCHEDULE</b>	Production scheduler		Product stor.location
	Insp stock		Version Indicator
			Bacht Management
	Underdely tol		Overdely tol
<b>Plant : F107</b>			
<b>PURCHASING</b>	Authom Po GR processing time		Post to Insp stock
<b>MRP 1</b>	Base unit of measure		MRP Group
	MRP Type		Planning time fence
	Reorder Point		MRP Controller
	Lot Size		Maximum Lot Size
	Mnimum Lot size		Talk time
	Maximum Stock level		Rounding Value
<b>MRP 2</b>	Procurement Type		Prod stor-Location
	Special Procurement		Storage loc for EP
	In House Production		Plnd delivery Time
	GR processing time		Planning Calendar
	Schedule margin Key		
	Safety Stock		Coverage Profile
<b>MRP 3</b>	Period Indicator		Strategy Group
	Availability Check-2		
<b>MRP 4</b>	Selection Method		Component scrap (%)
<b>WORKING SCHEDULE</b>	Production scheduler		Product stor.location
	Insp stock		Version Indicator
			Bacht Management
	Underdely tol		Overdely tol

Gambar 3.3 Contoh Form Finished Goods (FGS) (lanjutan)

Perincian keterangan bagian pengisian *data input* oleh setiap departemen dapat dijelaskan sebagai berikut:

1) Departemen *Marketing*, bertanggung-jawab akan pengisian:

Bagian *Organization Level* dengan semua bagiannya, *Basic Data 1* dengan semua bagiannya, *Additional Data: Unit of Measures/EANs* dengan semua bagiannya, *Basic Data 2* dan *Classification* dengan semua bagiannya. Pada bagian ini departemen *Marketing* dibantu oleh departemen R&D dalam mendapatkan *data input* pengisian form.

2) Departemen *Sales*, bertanggung-jawab akan pengisian:

Bagian *Sales: Sales Org 1* dengan semua bagiannya, *Sales: Sales Org 2* dengan semua bagiannya dan *Sales General/Plant* dengan semua bagiannya.

3) Departemen *Purchasing*, bertanggung-jawab akan pengisian:

Bagian *Purchasing* dengan semua bagiannya

4) Departemen PPIC, bertanggung-jawab akan pengisian:

Bagian MRP 1 dengan semua bagiannya, MRP 2 dengan semua bagiannya, MRP 3 dengan semua bagiannya, MRP 4 dengan semua bagiannya, *Working Scheduling* dengan semua bagiannya, *Plant 1* dengan semua bagiannya dan semua kolom dengan semua bagiannya pada 'form *Finished Goods MRP View*'

5) Departemen *Management Accounting* bertanggung-jawab akan pengisian:

Bagian *Accounting 1* dengan semua bagiannya dan *Costing 1* dengan semua bagiannya

### 3.4.1 Pemetaan Proses Pengajuan *Form Finished Goods* (FGS)

#### 3.4.1.1 Proses Pengajuan *Form Finished Goods* (*Current Process*)

Pengajuan form FGS ini dimulai dari departemen *Marketing* (*Initial Coordinator*). Seluruh bagian form diisi dan dilengkapi oleh departemen *Marketing*. Kemudian, form tersebut ditanda-tangani oleh para manajer dari departemen *Marketing*, *Purchasing*, *Sales*, *PPIC* dan *Management Accounting*. Setelah itu, form tersebut diserahkan pada MDCo (*Master Data Coordinator*) untuk mengisi nomor ID form FGS dan diperiksa kelengkapan datanya.

Bila, terdapat kesalahan data isi, data tidak lengkap atau ada bagian yang tak terisi, MDCo akan mengembalikan form tersebut pada departemen Marketing. Proses ini dapat terjadi berulang kali sampai form FGS telah diperbaiki dan terlengkapi oleh *data input* dengan pengisian yang benar. MDCo hanya bertugas mengecek kebenaran pengisian form FGS, mendokumentasikannya dan meneruskan form pada FFSCAP, MDCo tidak mempunyai wewenang untuk merubah data pengisian dan tidak mengetahui kebenaran data yang ada pada form tersebut.

Setelah MDCo menerima form FGS yang telah siap dan lengkap, MDCo langsung mengirim *soft-copy* form FGS pada FFSCAP (Pusat *Master Data* SAP). Disana diperiksa lebih lanjut apakah data yang ada pada form FGS sudah lengkap dan benar pengisiannya. Data yang ada pada form FGS akan di-*update* sebagai *data input* SAP. Kemudian, form FGS dikirimkan kembali pada MDCo sekaligus memberikan data *material number*.

Form diterima oleh MDCo lalu mengisi data *material number* pada form FGS dan langsung menghubungi departemen yang terlibat termasuk departemen R&D untuk data BOM (*Bill Of Materials*) dan departemen *Manufacturing Mgt. Acct.* untuk data MR (*Master Recipe*) dan *Manufacturing* untuk data PV (*Product Version*). Setelah semua data tersebut diperoleh dan dikumpulkan oleh departemen *Marketing*, form pendukung FGS tersebut akan diteruskan pada MDCo.

MDCo menerima lalu meneruskan kepada departemen *Management Accounting* untuk mengecek kembali kebenaran dan keakuratan *data input* pada form FGS. Setelah selesai diperiksa dan siap, form-form tersebut langsung dikirim pada FFSCAP. Diterima dan diperiksa oleh FFSCAP melalui proses *accuracy data in system* (C4 *compliances* – *Correct, Complete, Consistent and Clear*), setelah itu form dikembalikan pada MDCo. MDCo menerima dan memeriksa perubahan yang terjadi pada form. Dengan melalui proses *First Come First Serve* (FCFS), MDCo memberitahu dan meneruskan form tersebut pada departemen *Marketing* dan departemen-departemen yang terlibat untuk melakukan proses produksi sesuai dengan permintaan pada form FGS.

### 3.4.1.2 Profil Proses Utama *Form Finished Goods (Current Process)*

Tabel 3.6 berikut ini menunjukkan tabel profil proses utama *form Finished Goods (FGS)* yang terjadi sekarang, yaitu:

**Tabel 3.6** Profil Proses Utama *Form Finished Goods (FGS)*

<b>Nama Proses</b> <i>Form Finished Goods (FGS)</i>	<b>Pemilik Proses</b> <i>Marketing, PPIC</i> <i>Management Accounting</i> <i>MDCo, FFSCAP</i> <i>R&amp;D, Manufacturing Mgt. Acct.</i> <i>Manufacturing</i>
<b>Deskripsi</b> Merupakan form <i>Material Requirement</i> yang digunakan sebagai form untuk melakukan produksi	
<b>Pemicu</b>	
<i>Event Beginning:</i> Pengajuan form FGS oleh departemen <i>Marketing</i> . <i>Event Ending:</i> Pengiriman form FGS yang siap dan lengkap pada departemen yang terlibat. <i>Additional Events:</i> Melengkapi <i>data input, check, C4 compliances</i> , persyaratan dan pengesahan.	
<b>Input Item &amp; Source</b> Nomor form FGS, <i>Material Number</i> , <i>data input</i> form FGS dan data BOM, MR, PV	
<b>Output Item &amp; Customers</b> Form FGS diterima oleh departemen yang terlibat	
<b>Unit Proses</b> 1. Pengajuan Form FGS 2. Pengisian Kelengkapan Data <i>Inform</i> 3. Mengecek data BOM, MR dan PV 4. Pengesahan 5. Mengetahui dan pengiriman Form FGS dan data pendukungnya pada FFSCAP 6. Maintaining Form FGS dan data pendukung untuk <i>Updating Data Input</i> Sistem SAP 7. Persiapan Data Pendukung Form	<b>Pemilik Unit Proses</b> <i>Marketing</i> <i>Marketing</i> <i>Management Accounting</i> Para Manajer Departemen yang terkait MDCo FFSCAP <i>R&amp;D, PPIC, Manufacturing Mgt. Acct,</i> <i>Manufacturing</i>
<b>Sasaran Proses</b> Pengisian Form FGS yang akurat dan tepat waktu, sesuai dengan ' <i>agreed KPI</i> ' ( <i>Key Performance Indicator</i> ) yang telah disetujui.	<b>Resiko Proses</b> Ketidak-jelasan hubungan antar departemen terlibat Form FGS dan waktu proses terabaikan.
<b>Kontrol Kunci</b> Departemen <i>Marketing</i> (pelaku pengajuan) bertanggung-jawab akan proses Form FGS.	<b>Ukuran Kesuksesan</b> Keakuratan data input pada Form FGS dan ketepatan waktu dalam proses pengisian form



### 3.5 Job-Desk Description Setiap Departemen Terlibat *Form Finished Goods*

#### Departemen *Marketing*

- Merencanakan, menerapkan dan mengevaluasi semua aktivitas pemasaran yang menyangkut masing-masing merek produk untuk mencapai sasaran pemasaran atas hak kekayaan setiap merek, menilai harga pasar, *turnover* dan *profit* sesuai dengan *timeframe* yang telah disetujui.

#### Departemen *Sales*

- Merencanakan, mengarahkan dan mengendalikan fungsi sistem informasi penjualan secara efisien dan efektif. Menghasilkan laporan yang akurat dan tepat waktu untuk tujuan *management* dan kebutuhan departemen yang lain.

#### Departemen *Purchasing*

- Menentukan, menerapkan dan menyesuaikan sasaran hasil dan strategi setiap departemen berdasarkan strategi perusahaan, berlandaskan keikutsertaannya atas kebijakan pengembangan dalam kategori *sourcing team* dan *sourcing platform*.
- Merencanakan, menggambarkan dan mengarahkan aktivitas pembelian dalam negeri (*local*) dan luar negeri (*import*) untuk memperoleh sumber barang dan jasa eksternal. Menjalankan, memelihara, mengatur dan mendukung aktivitas pembelian setiap saat.

#### Departemen PPIC (*Production Planning Inventory Control*)

- Merencanakan, mengarahkan dan mengendalikan perencanaan produksi dan aktivitas penjadwalan untuk memastikan bahwa permintaan produksi berdasarkan pada perkiraan (*forecast*) dari semua *customer* guna mencapai pemenuhan setiap permintaan.

#### Departemen *Management Accounting*

- Merencanakan, mengarahkan dan mengendalikan manajemen akunting secara efisien dan efektif. Menghasilkan laporan yang akurat dan tepat waktu untuk tujuan *local management*.

### 3.6 Hasil Observasi Langsung dan Wawancara Mendalam

Dari hasil observasi langsung dan wawancara mendalam diketahui bahwa ada masalah dalam proses pengisian *form Finished Goods* (FGS). Masalah banyak ditemukan pada tahap proses penerimaan dan pengecekan kelengkapan *data input* form FGS oleh MDCo (*Master Data Coordinator*) sebelum form diberikan kepada FFSCAP. Permasalahan yang terjadi adalah adanya kesalahan-kesalahan dalam hal pengisian *data input* pada form FGS yang dilakukan oleh para pengguna (*user*) form FGS. Para pengguna yang terlibat langsung akan proses form FGS adalah departemen *Marketing, Purchasing, Sales, PPIC* dan *Management Accounting*.

Kesalahan pengisian *data input* form FGS akan mempengaruhi waktu proses aliran form secara tidak langsung, dimana keterlambatan atau ketidaktepatan waktu yang tidak sesuai dengan standar prosedur perusahaan yang telah ditetapkan. Waktu standar prosedur akan proses pengisian *data input* form FGS mulai dari pengajuan oleh *initiator department*, pengisian *data input* form FGS, pengecekan data oleh masing-masing departemen, sampai pada proses pengiriman form FGS kepada MDCo adalah tidak lebih dari lima hari (5 hari). Apabila waktu proses melebihi dari lima hari maka secara langsung akan mempengaruhi kelancaran proses-proses berikutnya dan secara otomatis akan menyebabkan terjadinya keterlambatan waktu proses form FGS.

Keterlambatan akibat kesalahan tersebut menimbulkan terjadinya proses pengisian form FGS secara berulang-ulang. Proses yang berulang-ulang ini tidak mempunyai nilai tambah (*non-value added*) atau dapat dikatakan pekerjaan yang sia-sia. Bila proses ini terus terjadi akan menimbulkan dampak yang negatif, seperti: duplikasi data yang dapat disalah-gunakan, produksi produk yang tidak sesuai dengan permintaan, stok barang yang berlebih, kekacauan dalam hal pengaturan barang di gudang, resiko terjadinya *loss of profit* sangatlah besar dan secara perlahan namun pasti akan kehilangan para pelanggan (konsumen).

### 3.6.1 Definisi Operasional

Kesalahan banyak ditemukan pada saat *form Finished Goods* (FGS) diterima oleh MDCo (*Master Data Coordinator*) dari *Initial Coordinator*. Jenis kesalahan yang terjadi pada form FGS adalah: kesalahan pengisian data, data yang diisi tidak lengkap, bentuk penulisan data yang tidak sesuai dengan bentuk standar permintaan sistem SAP dan ada beberapa kolom atau bagian pada form FGS yang tidak terisi sama sekali atau sengaja dikosongkan. Padahal, seharusnya di tahap ini form FGS sudah siap dan lengkap dengan *data input* saat diterima oleh MDCo.

### 3.6.2 *Finding The Most Problems*

Pengisian *form Finished Goods* (FGS) melibatkan beberapa departemen, yaitu: *Marketing, Purchasing, Sales, PPIC* dan *Management Accounting*. *Data input* pada form FGS tersedia pada departemen *Marketing, Purchasing, Sales, PPIC, R&D, Manufacturing Mgt. Acct., Manufacturing, Management Accounting*.

Pada tabel 3.7 *finding the most problems* menunjukkan kesalahan pengisian form FGS yang dilakukan oleh *user* dari setiap departemen yang terlibat, tabel dapat dilihat sebagai berikut:

Tabel 3.7 Finding The Most Problems

GKM: Yoga  
 Sumber Data: *Form Finished Goods (FGS)*  
 Data Mulai: Januari - September 2008  
 Pengumpul Data: Yoga Rogawa

No	Departemen yang Terlibat Dalam Pengisian <i>Form Finished Goods</i>	Inisial Nama Para Pengguna 'User' <i>Form Finished Goods (FGS)</i>													Jmlh	Rank			
		Sy	Is	Re	Tzu	In	Gl	Tan	Li	Ant	Kr	And	An	Yu			Kris	Al	Ro
1	Marketing	91	20	14	3	11	18	11	2							14		184	I
2	Purchasing																	2	IV
3	Sales														1			1	V
4	PPIC																4	6	II
5	Management Accounting										2	2						4	III
	Total																	197	

Keterangan: Untuk menjaga kerahasiaan perusahaan dan privasi para *user*.  
 Maka nama lengkap tidak ditampilkan, Hanya inisial dari nama setiap *user* yang ditampilkan.

Seperti terlihat pada tabel 3.7 *finding the most problems*, kesalahan paling banyak terjadi dilakukan oleh departemen *Marketing*, dimana besarnya prosentase kesalahan sangatlah tinggi dibandingkan dengan para *user* dari departemen lainnya, yaitu mencapai 93.4%. Hal ini sangat mempengaruhi proses aliran form FGS, dimana dampaknya akan menghambat departemen lainnya dalam melakukan proses dan memperlambat waktu proses aliran form, ketepatan waktu proses yang sudah ditetapkan oleh perusahaan menjadi terganggu. Berdasarkan data tersebut, maka penelitian selanjutnya akan lebih berkonsentrasi di departemen *Marketing*.

Keterlambatan waktu proses aliran form FGS sangat mengganggu proses secara keseluruhan yang akan menjadi hambatan pada proses produksi. Dari hasil pemetaan proses aliran form FGS pada penelitian sebelumnya, dapat dilakukan identifikasi terhadap waktu aktivitas dari setiap proses yang terjadi. Pada lampiran 1, terdapat proses aliran form *Finished Goods (FGS) - requested by Marketing Departmental (current process)* yang menunjukkan aktivitas-aktivitas yang dilakukan dalam setiap aliran proses lengkap dengan waktu yang digunakan dalam melakukan aktivitas.

Pada penelitian ini, data yang digunakan secara langsung adalah data di tahun 2008 sedangkan data dari tahun 2006 dan 2007 tidak digunakan secara langsung, namun digunakan sebagai gambaran panduan akan cara bagaimana proses form FGS sebenarnya terjadi. Selain itu, juga dikarenakan adanya masa transisi manajemen di awal tahun 2008, dimana para *process owner (user)* yang terlibat form FGS sudah tidak lagi bekerja di perusahaan. Kesulitan memperoleh data aktual dari sumber-sumber tersebut membuat peneliti menggunakan data tahun 2008 yang memberikan kemudahan akan akses data aktual dari *process owner (user)* yang masih bekerja di perusahaan.

Dari data sejak bulan Januari–September 2008, diketahui bahwa ada beberapa proses form FGS yang terlambat dalam waktu prosesnya. Ketepatan waktu proses tidak sesuai dengan ketepatan waktu yang telah ditetapkan oleh perusahaan. Pada tabel 3.8 *check sheet* waktu proses form *Finished Goods (FGS)* menunjukkan beberapa proses form berdasarkan waktu proses, waktu proses dibagi menjadi lima variabel waktu, dapat dilihat sebagai berikut:

Tabel 3.8 Check Sheet Waktu Proses Form Finished Goods (FGS)

Bulan Januari - September 2008

No	Variabel Waktu Proses	Jan	Feb	Mar	Apr	Mei	Jun	Jul	Aug	Sep	JML
1	Kurang dari 1 hari	1	24	1	9	10	11	4	1	19	80
2	1 - 2 hari	14	5	42	59	10	6	2	12	18	168
3	3 - 4 hari	1	25	5	7	2	17	31	25	1	114
4	5 hari	9	2	4	3	7	31	6	0	0	62
5	Lebih dari 5 hari	9	14	15	15	10	71	19	2	0	155

### 3.6.3 Fishbone Diagram

Berdasarkan data dari tabel 3.8 dapat dilihat bahwa ada sebanyak 155 form FGS yang mengalami keterlambatan waktu proses aliran 'lebih dari lima hari'. Dari isu tersebut, selanjutnya peneliti mengidentifikasi para *user* yang terlibat langsung pada form-form tersebut. Lalu mengadakan perhitungan tingkat prosentase faktor penyebab hasil dari 'brainstorming' bersama dengan para *expert* dan *process owner (user)* yang mengakibatkan terjadinya kesalahan oleh setiap *user* terhadap 155 form FGS tersebut.

Dalam menggambarkan duri-duri dalam tulang ikan utama, peneliti menggunakan pendekatan bebas yaitu 'brainstorming' (proses curah pendapat). Hasil dari 'brainstorming' tersebut adalah:

1. Tidak adanya *Work Instruction* (panduan atau petunjuk pengisian form)
2. Para *user* tidak mengetahui adanya prosedur *master data*
3. Tidak adanya koordinator yang mengkoordinasi proses aliran form
4. *Data input* tidak ter-update
5. Data yang diperlukan pada pengisian form terlalu banyak
6. Form terlalu kompleks dan tidak *user-friendly*
7. Kesulitan dalam mengumpulkan *data input* untuk *New Product Development (NPD)*
8. Kurangnya kerjasama antar departemen dalam pengumpulan *data input*
9. *Copy-paste data input* dari form-form yang terdahulu
10. Kelalaian dalam melakukan pekerjaan, seperti: sering menunda pengisian form yang berakibat terbelakainya form dan sangat berkemungkinan besar akan melupakan form dan pada akhirnya lupa dimana menyimpan form, yang bisa jadi tertumpuk atau menyatu dengan dokumen lainnya.

11. Dalam melakukan proses pengisian form, *user* ingin selesai dalam waktu yang singkat dan praktis, alhasil mengabaikan prosedur yang ada
12. *User* tidak tahu bagaimana caranya pengisian form yang baik dan benar
13. Bentuk penulisan *data input* harus sesuai dengan standar
14. *Lack of Database Management*

Pada gambar 3.4 *fishbone diagram* menunjukkan uraian faktor-faktor penyebab kesalahan pengisian form dan keterlambatan waktu proses aliran form yang terjadi secara terstruktur. Setiap penyebab dikelompokkan berdasarkan faktor manusia, metode atau cara dan fasilitas. Pembuatan *fishbone diagram* ini dibantu dengan *software 'iGrafx'* dalam pengelompokkan faktor-faktor penyebab yang disusun pada duri-duri dalam tulang ikan utama.

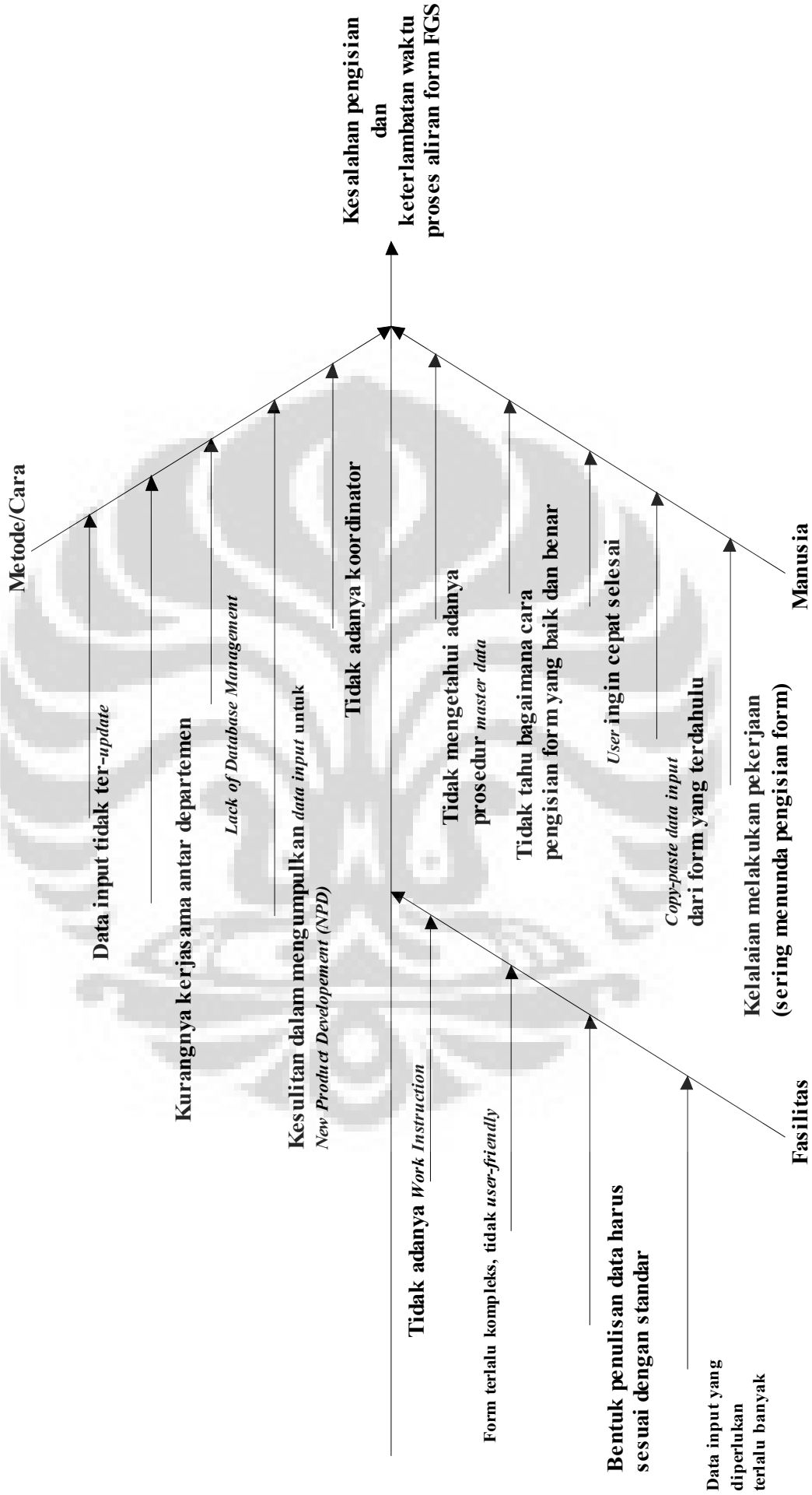
Perhitungan tingkat prosentase dilakukan melalui wawancara mendalam kepada sepuluh orang *process owner (user)* dengan menggunakan faktor penyebab sebagai acuan pertanyaan. Setiap *user* yang berkompeten dan terlibat langsung pada keterlambatan waktu proses aliran form FGS, diwajibkan untuk menjawab semua pertanyaan dengan jawaban ya atau tidak.

#### 3.6.4 Diagram Pareto

Nilai tingkatan prosentase form FGS yang terganggu waktu proses alirannya dibedakan dari setiap penyebab yang menyebabkan kesalahan atau kegagalan dapat terjadi. Nilai tingkatan tersebut didapat dengan cara mengurutkan dari besar ke kecil jumlah penyebab kegagalan, lalu diprosentasekan nilai jumlah penyebab kegagalan tersebut yang kemudian dijumlahkan secara kumulatif.

Pada tabel 3.8.1 dan tabel 3.8.2 dalam bentuk form diagram pareto menunjukkan tingkat prosentase dan prosentase kumulatif faktor penyebab kesalahan yang terjadi oleh setiap *user*. Faktor-faktor penyebab yang mengakibatkan terjadinya kesalahan pengisian form FGS membuat waktu proses form FGS tidak sesuai dengan waktu proses standar prosedur yaitu melebihi dari 5 hari.

7 Tools Of Quality .igx



Gambar 3.4 Fishbone Diagram Kesalahan Pengisian dan Keterlambatan Waktu Proses Aliran Form FGS



FORM DIAGRAM PARETO		Data Mulai	: Januari 2008										
Lembar 1 dari 3		Data Berakhir	: September 2008										
<b>Lembar Pengambilan Data</b>													
Observer	: Yoga Rogawa												
Supervisor	: Simon Raharjo												
Analisis	: Yoga Rogawa												
Masalah	: Adanya Kesalahan Pengisian Data Input Form Finished Goods oleh Setiap User Berdasarkan Faktor Penyebab												
Langkah-langkah	: Identifikasikan jenis masalah, masukkan dalam kolom jenis masalah, hitung dengan memasukkan turus pada kolom turus, jumlahkan turus untuk setiap jenis masalah pada kolom jumlah, jumlahkan seluruh jumlah pada baris total												
<b>Tabel 3.8.1 Tingkat Prosentase Faktor Penyebab Kesalahan yang Terjadi oleh Setiap User</b>													
No	Faktor-faktor penyebab kesalahan/kegagalan dari 155 form FGS yang melebihi dari 5 hari waktu standar proses	Banyaknya Kesalahan oleh Para User										Jml	
		Sy	Is	Re	Tzu	In	Gl	Tan	Lj	Ant	Kr		
1	Tidak adanya <i>Work Instruction</i> (panduan/petunjuk pengisian form)	1	1	1	0	1	1	0	0	0	0	0	5
2	Para user tidak mengetahui adanya prosedur <i>master data</i>	15	4	4	1	1	1	1	1	0	0	0	28
3	Tidak adanya koordinator yang mengkoordinasi proses aliran form	30	11	1	1	1	5	3	1	0	0	0	53
4	<i>Data input</i> tidak ter-update	1	0	0	0	1	0	0	0	0	0	0	2
5	Data yang diperlukan pada pengisian form terlalu banyak	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	1	1
6	Form terlalu kompleks dan tidak user-friendly	1	1	0	0	0	0	1	0	0	0	0	3
7	Kesulitan dalam mengumpulkan <i>data input</i> untuk <i>New Product Development (NPD)</i>	1	0	1	0	0	1	0	0	0	0	0	3
8	Kurangnya kerjasama antar departemen dalam pengumpulan <i>data input</i>	1	1	1	0	0	0	0	0	0	0	0	3
9	<i>Copy-paste data input</i> dari form-form yang terdahulu	1	0	1	0	0	1	0	0	0	0	0	3
10	Penundaan Pekerjaan Pengisian Form FGS	1	1	0	0	0	1	0	0	0	0	0	3
11	User ingin selesai dalam waktu singkat dan praktis, alhasil mengabaikan prosedur yang ada	1	0	0	0	0	0	0	0	1	0	0	2
12	User tidak tahu bagaimana cara pengisian form yang baik dan benar	18	1	4	1	1	7	8	6	0	0	0	45
13	Bentuk penulisan <i>data input</i> harus sesuai dengan standar	1	0	1	0	0	0	0	0	1	0	0	3
14	<i>Lack of Database Management</i>	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	1	1
Total		72	20	14	3	11	18	11	2	2	2	2	155

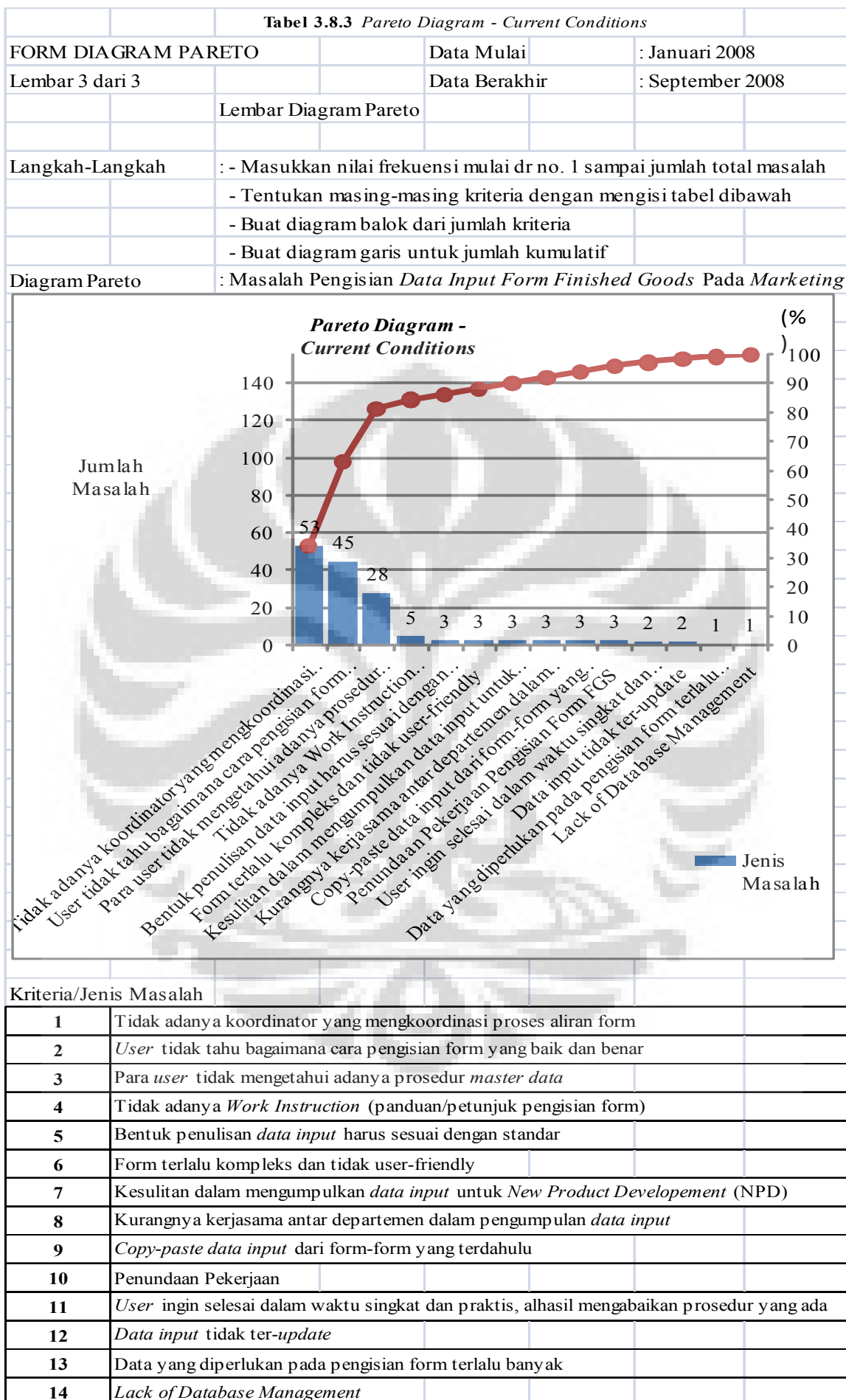
FORM DIAGRAM PARETO		Data Mulai	: Januari 2008		
Lembar 2 dari 3		Data Berakhir	: September 2008		
<b>Lembar Data Untuk Diagram Pareto</b>					
Masalah	: Adanya Kesalahan-kesalahan Pengisian Data Input Form Finished Goods Pada Kolom Bagian Departemen Marketing				
Langkah-Langkah	: Jenis masalah diurutkan dari yang jumlahnya terbanyak, masukkan jumlah jenis masalah dan jumlah kumulatifnya, Hitung persentase masing-masing jenis masalah dan persentase kumulatif				
	Jenis masalah yang jumlahnya tidak signifikan digabungkan dalam kriteria lain-lain				
<b>Tabel 3.8.2</b> Presentase Kumulatif Faktor Penyebab Kesalahan yang Terjadi oleh Setiap User					
No	Faktor-faktor penyebab kesalahan/kegagalan dari 155 form FGS yang melebihi dari 5 hari waktu standar proses	Jumlah	Jumlah Kumulatif	Prosentase	Kumulatif (%)
1	Tidak adanya koordinator yang mengkoordinasi proses aliran form	53	53	34,19	34,19
2	User tidak tahu bagaimana cara pengisian form yang baik dan benar	45	98	29,03	63,22
3	Para user tidak mengetahui adanya prosedur <i>master data</i>	28	126	18,06	81,29
4	Tidak adanya <i>Work Instruction</i> (panduan/petunjuk pengisian form)	5	131	3,23	84,51
5	Bentuk penulisan <i>data input</i> harus sesuai dengan standar	3	134	1,94	86,45
6	Form terlalu kompleks dan tidak user-friendly	3	137	1,94	88,38
7	Kesulitan dalam mengumpulkan <i>data input</i> untuk <i>New Product Development</i> (NPD)	3	140	1,94	90,32
8	Kurangnya kerjasama antar departemen dalam pengumpulan <i>data input</i>	3	143	1,94	92,25
9	<i>Copy-paste data input</i> dari form-form yang terdahulu	3	146	1,94	94,19
10	Penundaan Pekerjaan Pengisian Form FGS	3	149	1,94	96,13
11	User ingin selesai dalam waktu singkat dan praktis, alhasil mengabaikan prosedur yang ada	2	151	1,29	97,42
12	<i>Data input</i> tidak ter-update	2	153	1,29	98,71
13	Data yang diperlukan pada pengisian form terlalu banyak	1	154	0,65	99,35
14	<i>Lack of Database Management</i>	1	155	0,65	100
Total		155		100	

Pada tabel 3.8.3 menunjukkan gambar diagram pareto (*current conditions*) berdasarkan banyaknya form FGS yang terganggu atau terlambat waktu proses alirannya, dimana waktu proses aliran form FGS lebih dari lima hari ( $> 5$  hari) yang diakibatkan oleh faktor penyebab. Data diambil dari bulan Januari–September 2008, dengan sepuluh orang *user*.

### 3.6.5 FMEA (*Failure Modes and Effect Analysis*)

Pada tabel 3.9 FMEA menunjukkan penyebab terjadinya kesalahan pengisian dan keterlambatan waktu proses aliran *form Finished Goods* (FGS).

Dari tabel tersebut dijelaskan bahwa kegagalan yang ditimbulkan akan memberikan dampak (*effect*) dan akibat (*cause*) yang dapat dinilai dengan penentuan rating dari *severity* (keseriusan dari akibat kegagalan yang terjadi), *occurrence* (banyaknya kemungkinan kegagalan dapat terjadi) dan *detection* (seberapa besar kemungkinan kegagalan dapat terdeteksi). Dari perkalian nilai-nilai tersebut, didapatkan *Risk Priority Number* (RPN) yang kemudian diperingkat sesuai dengan besar kecilnya RPN. Peringkat pertama diberikan pada nilai RPN yang tertinggi, peringkat kedua diberikan pada nilai RPN yang tertinggi kedua dan seterusnya.



Tabel 3.9 FMEA - Penyebab Terjadinya Kesalahan Pengisian dan Keterlambatan Waktu Proses Aliran Form Finished Goods (FGS)																
FMEA Type (Process):		Prepared By: Yoga Rogawa														
Responsibility:		Date (Orig.):														
Core Team:		Date (Rev.):														
Date (Key):		Date (Key):														
Function/Requirements	Potential Failure Mode (Kegagalan yang ditimbulkan)	Potential Effect(s) of Failure (Dampak dari Kegagalan)	Severity	Potential Cause(s) / Mechanism(s) of Failure (Penyebab dari Kegagalan)	Occur	Current Controls	Detect	RPN	Recommended Actions	Responsibility & Target Completion Date	Actions Taken	Occur	Detect	RPN	Rank	
Pengisian <i>Form Finished Goods</i> yang tepat waktu dengan berisikan data input yang akurat, updated dan lengkap.	Form FGS tidak sempurna	<i>data input</i> pada form FGS tidak akurat dan waktu proses terganggu	10	Tidak adanya koordinator	8	None	9	720	Perlu adanya koordinator			10	8	9	720	1
	Form FGS tidak sempurna	data tidak lengkap	9	Tidak tahu bagaimana cara pengisian form	8	<i>Departmental Issues</i>	8	576	Perlu adanya program pelatihan dan pembinaan			9	8	8	576	2
	Form FGS tidak sempurna	<i>data input</i> pada form FGS tidak akurat dan waktu proses terganggu	9	Tidak mengetahui adanya prosedur <i>master data</i>	9	<i>Departmental Issues</i>	6	486	Perlu adanya program pelatihan dan pembinaan			9	9	6	486	3
	Proses form FGS terlambat	waktu proses terganggu	8	Pemudaan pekerjaan pengisian form	8	<i>Departmental Issues</i>	5	320	Perlu adanya program pelatihan dan pembinaan			8	8	5	320	4
	Form FGS tidak sempurna	<i>data input</i> pada form FGS tidak akurat	8	<i>Copy-paste data input</i> dari form yang terdahulu	8	<i>Departmental Issues</i>	3	192	Perlu adanya program pelatihan dan pembinaan			8	8	3	192	5
	Form FGS tidak sempurna	data tidak lengkap	7	User ingin cepat selesai	8	<i>Departmental Issues</i>	3	168	Perlu adanya program pelatihan dan pembinaan			7	8	3	168	6

Tabel 3.9 FMEA - Penyebab Terjadinya Kesalahan Pengisian dan Keterlambatan Waktu Proses Aliran Form Finished Goods (FGS) (lanjutan)																
FMEA Type (Process):						Prepared By: Yoga Rogawa										
Responsibility:						Date (Orig.):										
Core Team:						Date (Rev.):										
Date (Key):																
Function /Requirements	Potential Failure Mode (Kegagalan yang ditimbulkan)	Potential Effect(s) of Failure (Dampak dari Kegagalan)	Severity	Potential Cause(s) / Mechanism(s) of Failure (Penyebab dari Kegagalan)	Occur	Current Controls	Detect	RPN	Recommended Actions	Responsibility & Target Completion Date	Actions Taken	Severity	Occur	Detect	RPN	Rank
	Form FGS tidak sempurna	<i>data input</i> pada form FGS tidak akurat dan waktu proses	9	Tidak adanya <i>Work Instruction</i>	9	ICT	2	162	Perlu adanya <i>Work Instruction</i>			9	9	2	162	7
	Proses form FGS terlambat	waktu proses terganggu	7	Kesulitan mengumpulkan <i>data input</i> untuk	8	<i>None</i>	2	112	Perlu adanya koordinator			7	8	2	112	8
	Proses form FGS terlambat	waktu proses terganggu	7	Kurangnya kerjasama antar departemen	8	<i>None</i>	1	56	Perlu adanya koordinator			7	8	1	56	9
	Form FGS tidak sempurna	data tidak <i>updated</i>	7	<i>Lack of Database Management</i>	7	ICT	1	49	<i>Updating Database</i>			7	7	1	49	10
	Form FGS tidak sempurna	<i>data input</i> pada form FGS tidak	8	Data input tidak <i>update</i>	6	ICT	1	48	<i>Updating Database</i>			8	6	1	48	11
	Form FGS tidak sempurna	data tidak lengkap	7	Form terlalu kompleks, tidak <i>user-friendly</i>	3	ICT	1	21	Pembuatan Form FGS yang lebih <i>simple</i> dan <i>user-friendly</i>			7	3	1	21	12

## BAB IV ANALISA DATA

Seperti yang telah dituliskan pada bab pendahuluan, penelitian ini mempunyai dua tujuan, yaitu: untuk memperoleh proses aliran form yang sekarang (*current process*) dari prosedur *master data* dan melihat seberapa jauh efektivitas dan efisiensinya, dimana hal ini telah dibahas di bab pengumpulan dan pengolahan data. Tujuan yang kedua adalah merancang perbaikan proses aliran form (*proposed process*) guna peningkatan prosedur *master data* pada implementasi SAP, sekaligus optimasi kinerja proses pada sistem ERP (*Improvement Input Data SAP*). Hal ini akan dijelaskan lebih jauh lagi di dalam bab analisa ini.

### 4.1 Tahapan Hasil Analisa

Pembuatan usulan proses baru dirancang berdasarkan hasil analisa permasalahan yang terjadi pada proses aliran form *Finished Goods* (FGS). Dari hasil analisa *7 Tools of Quality* dengan menggunakan pemetaan proses, *flowchart*, *fishbone diagram* dan diagram pareto didapatkan bahwa ada beberapa penyebab terjadinya kesalahan pengisian form FGS. Penyebab-penyebab terjadinya kesalahan tersebut adalah:

1. Tidak adanya *Work Instruction* (panduan atau petunjuk pengisian form)
2. Para *user* tidak mengetahui adanya prosedur *master data*
3. Tidak adanya koordinator yang mengkoordinasi proses aliran form
4. *Data input* tidak ter-update
5. Form terlalu kompleks dan tidak *user-friendly*
6. Kesulitan dalam mengumpulkan *data input* untuk *New Product Development* (NPD)
7. Kurangnya kerjasama antar departemen dalam pengumpulan *data input*

8. *Copy-paste data input* dari form-form yang terdahulu
9. Penundaan pekerjaan pengisian form FGS
10. Dalam melakukan proses pengisian form, *user* ingin selesai dalam waktu yang singkat dan praktis, alhasil mengabaikan prosedur yang ada
11. *User* tidak tahu bagaimana caranya pengisian form yang baik dan benar
12. *Lack of Database Management*

Selanjutnya, dengan menggunakan metode pencegahan kegagalan yaitu metode FMEA (*Failure Modes and Effect Analysis*), teridentifikasinya resiko-resiko yang ditimbulkan akibat dari penyebab kesalahan pengisian form. Setiap resiko tersebut diperingkatkan dan diurutkan sesuai dengan besar kecilnya nilai RPN (*Risk Priority Number*)

Dari nilai RPN, dapat disimpulkan bahwa penyebab utama terjadinya kesalahan pengisian form FGS disebabkan oleh tidak adanya koordinator yang mengkoordinasi proses aliran form. Penyebab kedua adalah ketidak-tahuan para *process owner (user)* akan cara pengisian form yang baik dan benar sesuai dengan standar prosedur perusahaan. Penyebab ketiga adalah ketidak-tahuan para *process owner (user)* mengenai prosedur *master data*.

#### 4.1.1 Tindakan Pencegahan

Tindakan-tindakan pencegahan yang dapat diambil untuk menghindari kesalahan yang serupa di masa yang akan datang, berdasarkan ketiga faktor penyebab utama terjadinya kesalahan adalah:

1. Penambahan koordinator guna mengkoordinasi proses aliran form FGS,
2. Pengadaan program pembinaan dan pelatihan secara rutin dan terarah bagi para *user* untuk mendapatkan penjelasan tentang *master data* dan cara pengisian form yang baik dan benar sesuai dengan prosedur *master data* guna persiapan data implementasi SAP.
3. Pembuatan *Work Instruction* sebagai panduan atau petunjuk pengisian form akan sangat berguna dalam membantu pengisian form dan memperlancar proses aliran.



## 4.2 Tahapan Perbaikan

### 4.2.1 Perancangan Perbaikan Prosedur *Master Data*

Penyebab utama kesalahan pengisian form FGS disebabkan oleh tidak adanya koordinator yang mengkoordinasi proses aliran form. Koordinator berperan penting dan sangat krusial, karena seorang koordinator mempunyai tanggung-jawab akan kebenaran dan keakuratan *data input* yang diperlukan pada form FGS. Selain itu, berkewajiban mengendalikan sekaligus mengawasi proses form FGS. Berdasarkan ‘*agreed KPI*’ (*Key Performance Indicator* yang telah disetujui), ketepatan waktu proses dari mulai sampai dengan selesai menjadi perhatian utama demi kelancaran proses aliran form secara keseluruhan.

Dengan adanya penambahan koordinator di departemen *Marketing, R&D, Purchasing, Sales, PPIC (Production Planning Inventory Control)* dan *Management Accounting*, akan membantu kelancaran proses aliran karena dari setiap proses aliran form akan dapat dengan mudah untuk melacak dan mengetahui perkembangan proses form FGS. Koordinator-koordinator tersebut juga bertugas menjamin kelancaran proses form-form lainnya yang terlibat pada aktivitas persiapan *master data* guna implementasi sistem SAP.

Penugasan sebagai koordinator di setiap departemen diberikan sebagai promosi untuk tugas baru (*advancement*) terhadap karyawan atau karyawan. Ini diberikan kepada mereka yang mempunyai kemampuan untuk melaksanakan tugas baru tersebut, yaitu: koordinator persiapan *master data* pada implementasi SAP dari masing-masing departemen.

Penugasan koordinator disini adalah perubahan kerja atau tugas baru di setiap departemen yang diakibatkan dari integritas sistem ERP yang mengubah proses bisnis perusahaan secara keseluruhan. Dengan diadakannya program pembinaan dan pelatihan terhadap para *user* (karyawan atau karyawan) secara rutin dan terarah, akan sangat membantu para *user* dalam meningkatkan kinerja persiapan *data input* pada implementasi sistem SAP.

Usulan proses baru memberikan pengaruh pada terhadap beberapa perubahan kerja atau tugas. Perubahan kerja atau tugas tersebut adalah:

5. Perubahan unit kerja dari *functional department* ke *process teams*:
  - a. *Functional department* adalah kesadaran unit kerja berdasarkan fungsi yang cenderung membangun “kerajaan sendiri” dan kurang menghargai kerjasama dengan fungsi lain.
  - b. *Process teams* adalah kesadaran unit kerja yang lebih mementingkan kelancaran proses secara keseluruhan (yang notabene lintas bagian) dan tidak terlalu menonjolkan fungsi bagian sendiri.
  
6. Perubahan dalam tugas dari *simple task* ke *multi-dimensional work*, yang berarti:
  - d. Tugas spesialis dikembangkan menjadi tugas generalis sehingga pelaksanaan merasa penting, lebih puas dan lebih merasa dihargai. Setiap pelaksana tidak hanya mengetahui cara “memasang sekrup” tetapi lebih mengetahui prosesnya secara keseluruhan.
  - e. Saling tukar pekerja menjadi lebih mungkin dilaksanakan sehingga efisiensi lebih dapat ditingkatkan. Tentu saja ini memerlukan tipe pekerja yang lebih terdidik dan terlatih.
  
7. Perubahan dalam persiapan tugas
  - d. Dari *training* ke *education*
  - e. *Training* adalah cara pelatihan tradisional yang dilakukan perusahaan untuk melatih pekerja untuk mampu melakukan sesuatu, menggunakan sesuatu atau memecahkan permasalahan tertentu. *Training* juga dapat meningkatkan kecakapan, ketrampilan dan menekankan *how to do the job*.
  - f. *Education* adalah pendidikan yang lebih menekankan bagaimana orang memutuskan sendiri agar pekerjaan dilakukan dengan sebaik-baiknya. Pendidikan juga dapat meningkatkan pengertian, pemahaman dan mengajarkan ‘*why it happens*’. Mengenai hal ‘*how to solve the problem*’ akan muncul dengan sendirinya karena telah mengetahui ‘*why it happens*’.

8. Pergeseran dalam ukuran kinerja dan kompensasi
  - d. Dari *activity* ke *result*
  - e. Dalam pendekatan lama ukuran kinerja dan pemberian kompensasi biasanya diukur secara langsung, dari aktivitas yang dilakukan oleh para pekerja. Cara ini sama sekali tidak dihubungkan dengan hasil yang dapat disumbangkan pada perusahaan.
  - f. Dalam pendekatan sesudah desain ulang proses, struktur kompensasi dan ukuran kinerja dihubungkan dengan hasil yang diperoleh.
  
9. Perubahan dalam kriteria kemajuan
  - d. Dari *performance* ke *ability*
  - e. Bonus diberikan pada mereka yang dapat melaksanakan tugas dengan sangat baik. Promosi untuk tugas baru (*advancement*) tidak diberikan pada mereka yang dapat melaksanakan tugas dengan baik sekali, melainkan diberikan pada mereka yang mempunyai kemampuan untuk melaksanakan tugas baru tersebut.
  - f. Maka, harus bisa dibedakan dengan tajam (jelas dan pasti) antara *performance* dan *ability*. *Advancement* bukanlah suatu *reward* (bonus), tetapi lebih kepada suatu perubahan.
  
10. Perubahan dalam nilai
  - c. Dari *protective* ke *productive*
  - d. Dalam desain ulang proses para karyawan perlu diyakinkan bahwa mereka bekerja untuk para pelanggan (konsumen) dan bukan untuk atasan mereka. Hal ini tidaklah cukup karena ini merupakan retorika dan slogan belaka, tetapi harus dikaitkan secara langsung dan nyata dalam sistem *reward* (bonus).

## 11. Perubahan tugas manajer

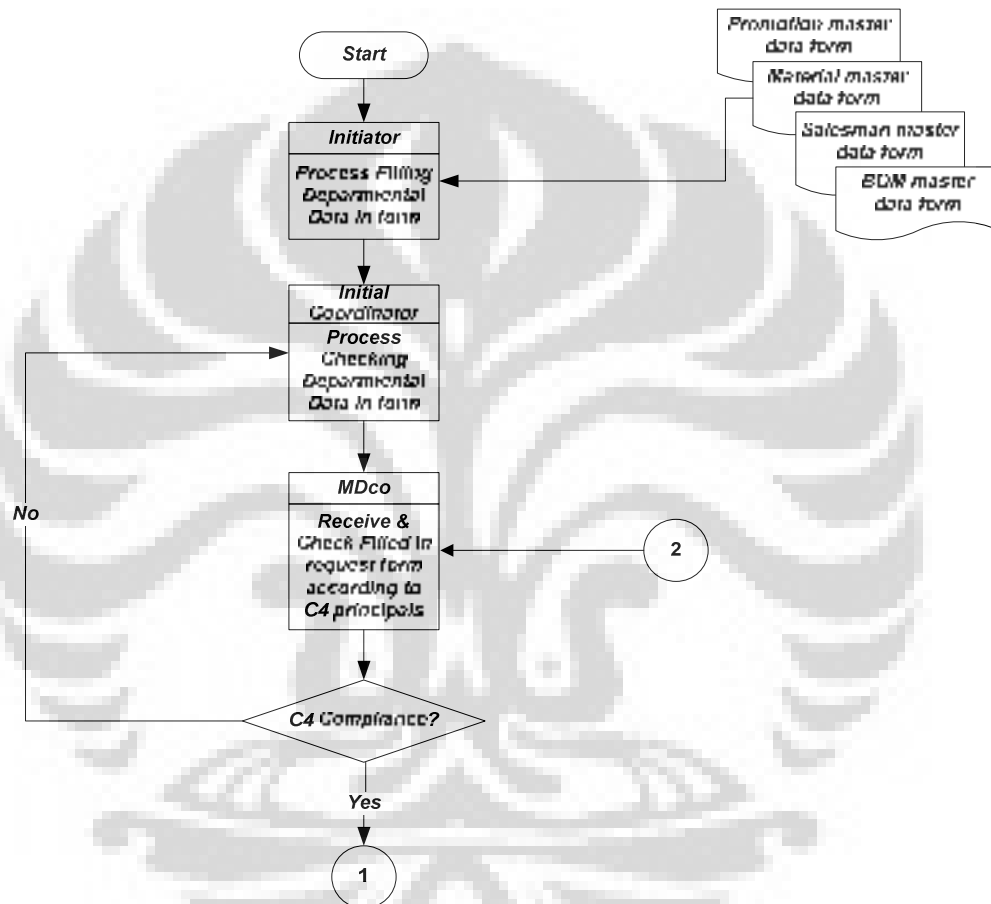
- d. Dari *supervisor's* ke *coaches*
- e. Dalam *process teams*, yang diperlukan bukan seorang bos, tetapi seorang pelatih yang membantu mereka untuk memecahkan persoalan, memberikan nasihat manakala diperlukan dan hal-hal lainnya yang bersifat membangun diri untuk menjadi lebih baik.
- f. Seorang 'bos' memiliki konotasi seseorang yang memberikan perintah dan mengawasi. Secara arti tradisional adalah orang yang mendesain dan membagi setiap pekerjaan. Setelah dilakukan pendekatan desain ulang proses, seorang bos atau manajer lebih bertindak sebagai fasilitator dan orang yang mengusahakan, agar para pekerja dapat melaksanakan pekerjaan dengan lebih mandiri. Dalam hal ini, tim akan melakukan hal tersebut dengan sendirinya di antara mereka sendiri.

## 12. Perubahan dalam struktur organisasi

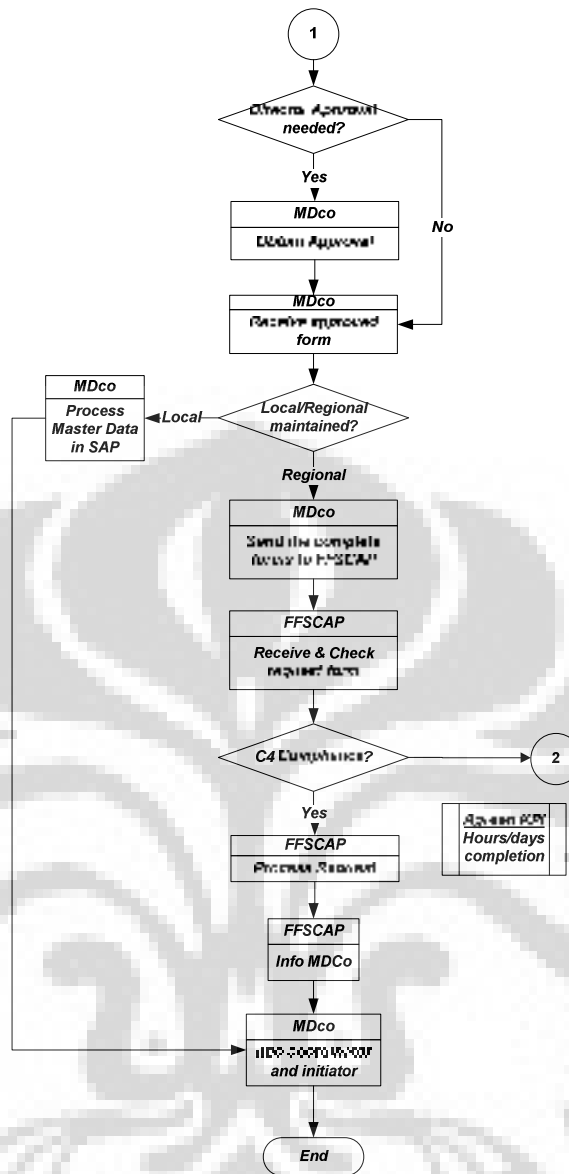
- c. Dari *hierarchical* ke *flat*
- d. Sebagai konsekuensi dari pergeseran fungsi ke proses, maka organisasi akan lebih datar, lapisan manajer lebih sedikit dan rentang kendali akan lebih lebar. Maka dari itu, sebuah organisasi berubah dari organisasi fungsi menjadi organisasi proses. Organisasi proses lebih mengutamakan prosesnya yang mempengaruhi pengambilan keputusan yang lebih cepat.

#### 4.2.1.1 Flowchart and Process Prosedur Master Data

Untuk lebih jelasnya mengenai bagaimana gambaran perbedaan diagram alir dan proses *master data* yang sekarang (*current process*) dengan usulan proses yang baru (*proposed process*), dapat dilihat pada gambar 4.1 *flowchart and process prosedur master data (current process)* dan gambar 4.2 *flowchart and process prosedur master data (proposed process)*.

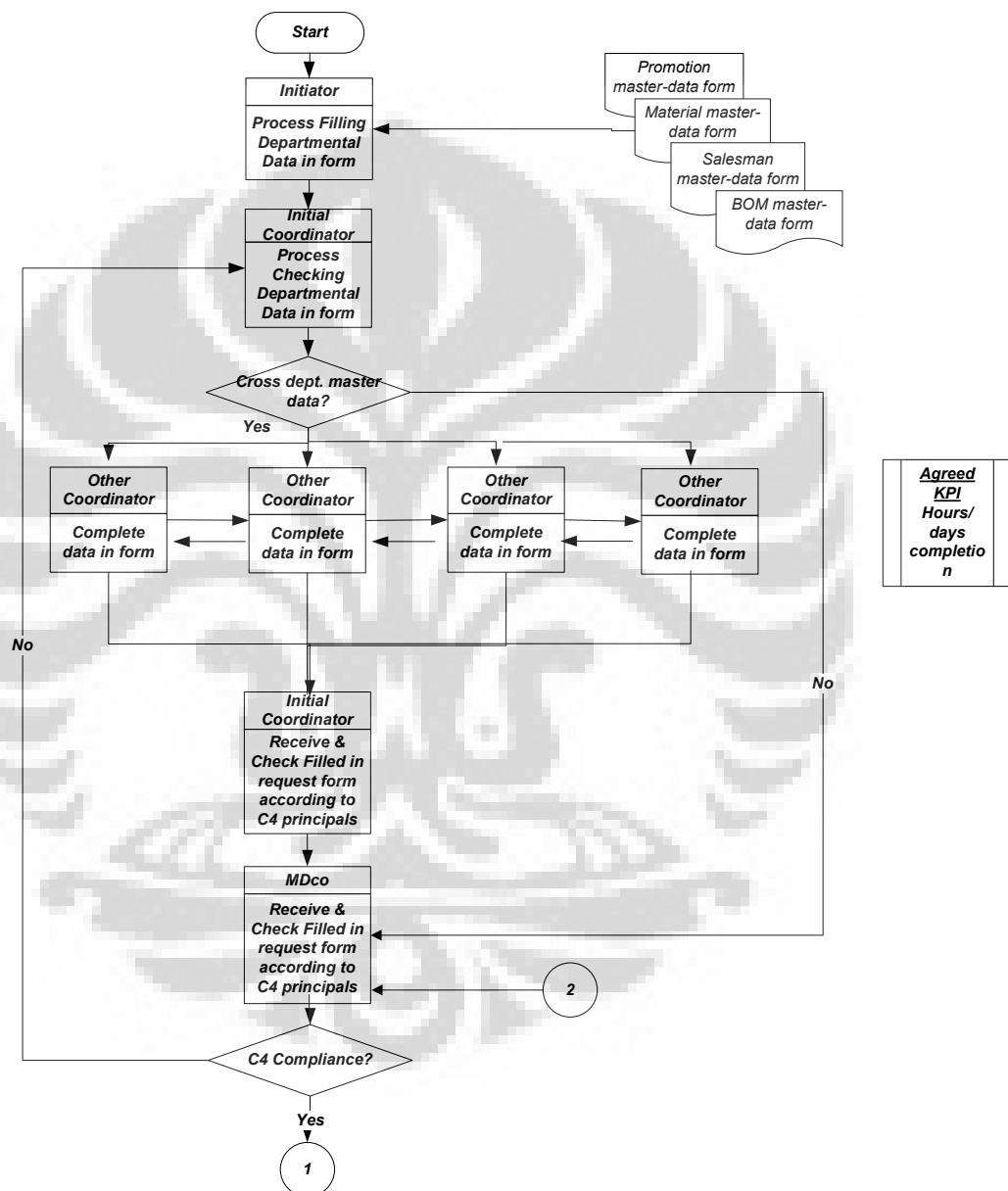


Gambar 4.1 Flowchart and Process Prosedur Master Data (Current Process)

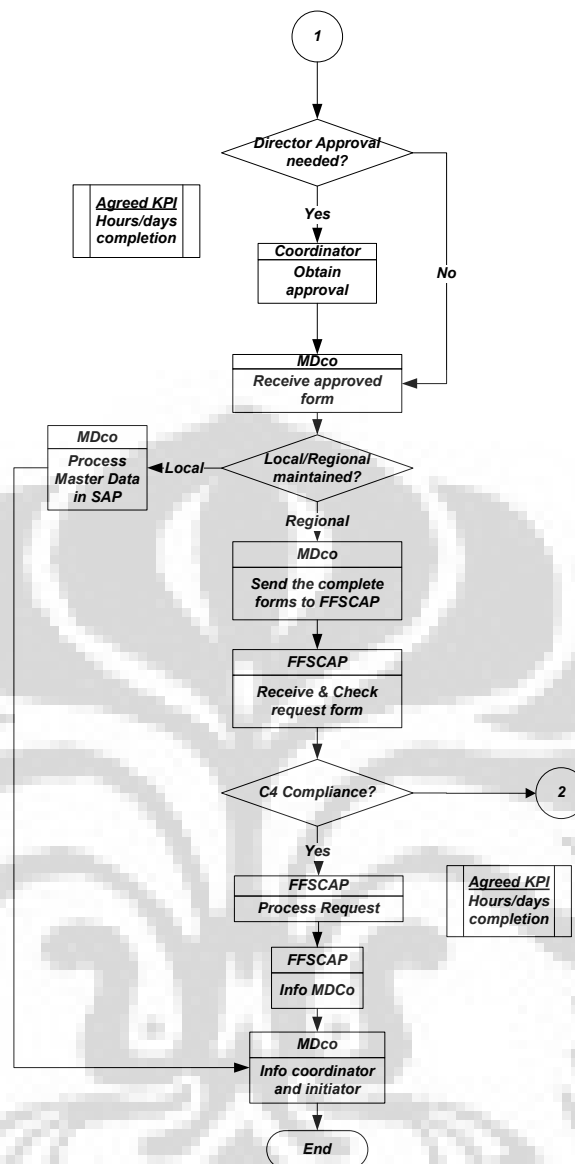


Gambar 4.1 Flowchart and Process Prosedur Master Data (Current Process) (lanjutan)

Pada gambar 4.2 menunjukkan prosedur proses dan diagram alir *master data* (usulan proses baru), perbaikan dapat dilihat dengan adanya penambahan koordinator (*Other Coordinator*) dibawah *Initial Coordinator* yang melakukan 'Process Checking Departmental Data in Form', seperti terlihat pada gambar diagram di bawah ini:



Gambar 4.2 Flowchart and Process Prosedur Master Data (Proposed Process)



Gambar 4.2 Flowchart and Process Prosedur Master Data (Proposed Process)(lanjutan)

#### 4.2.2 Perbaikan Proses Pengajuan *Form Finished Goods* (Proposed Process)

Dari hasil pengolahan data dengan metode pemetaan proses, diagram pareto, *fishbone diagram* dan FMEA (*Failure Modes and Effect Analysis*) dapat disimpulkan bahwa proses yang sekarang masih belum efektif dan efisien. Dibutuhkannya seorang koordinator untuk mengkoordinasi jalannya proses aliran form FGS dan sebagai pendukung proses diperlukan *Work Instruction* guna membantu pengisian form FGS.

Pengajuan form FGS tetap dimulai dari departemen *Marketing* (selaku *Intial Coordinator*). Form diisi dan dilengkapi oleh departemen *Marketing*,



melalui seorang koordinator dari departemen *Marketing* dan dibantu oleh seorang koordinator dari departemen R&D, kemudian form diteruskan pada koordinator lainnya di departemen *Purchasing, Sales, PPIC* dan *Management Accounting* untuk melengkapi *data input* pada form FGS. Setiap departemen tersebut berkewajiban mengisi form tersebut dengan benar dan tepat yang dikendalikan dan diawasi oleh para koordinator. Para koordinator bekerja sama dalam mengontrol jalannya proses aliran form agar diselesaikan sesuai dengan target waktu standar prosedur yang telah ditetapkan perusahaan.

Kemudian, form tersebut diserahkan kepada MDCo (*Master Data Coordinator*) untuk mengisi nomor ID form FGS dan diperiksa kelengkapan datanya. MDCo sebagai koordinator master data lalu mengirim *soft-copy* form FGS pada FFSCAP (*Pusat Master Data SAP*). Disana diperiksa lebih lanjut apakah data yang ada pada form FGS sudah lengkap dan benar. Data yang ada pada form FGS akan di-*update* sebagai *data input* SAP. Lalu form FGS dikirimkan kembali pada MDCo sekaligus memberikan data *material number*.

MDCo menerima, mengisi data *material number* pada form FGS dan langsung menghubungi departemen yang terlibat termasuk departemen R&D untuk data BOM (*Bill Of Materials*) dan departemen *Manufacturing Mgt. Acct.* untuk data MR (*Master Recipe*) dan *Manufacturing* untuk data PV (*Product Version*). Setelah semua data tersebut diperoleh dan dikumpulkan oleh *Initial Coordinator*, form BOM, MR dan PV diberikan pada MDCo.

MDCo mengirim form-form tersebut pada FFSCAP, form tersebut sebagai pendukung form FGS. Setelah diperiksa melalui proses *accuracy data in system* (*C4 compliances – Correct, Complete, Consistent and Clear*), form dikembalikan pada MDCo. MDCo menerima dan memeriksa perubahan yang terjadi pada form. Melalui proses *First Come First Serve* (FCFS), lalu form tersebut diteruskan pada *Initial Coordinator* dan departemen-departemen yang terlibat untuk melakukan proses produksi sesuai dengan permintaan pada form FGS.

#### 4.2.3 Profil Proses Utama *Form Finished Goods (Proposed Process)*

Tabel 4.1 berikut ini adalah gambaran Tabel Profil Proses Utama *Form Finished Goods* (FGS) secara garis besarnya, yaitu:

Tabel 4.1 Profil Proses Utama *Form Finished Goods (FGS) (Proposed Process)*

<p><b>Nama Proses</b> <i>Form Finished Goods (FGS)</i></p>	<p><b>Pemilik Proses</b> <i>Marketing, Purchasing, Sales, PPIC Management Accounting Direktur yang terkait MDCo, FFSCAP R&amp;D, Manufacturing Mgt. Acct. Manufacturing</i></p>
<p><b>Deskripsi</b> Merupakan form <i>Material Requirement</i> yang digunakan sebagai form persyaratan untuk melakukan proses produksi</p>	
<p><b>Pemicu</b> <i>Event Beginning:</i> Pengajuan form FGS oleh Departemen <i>Marketing</i>. <i>Event Ending:</i> Pengiriman form FGS yang siap dan lengkap pada departemen yang terlibat <i>Additional Events:</i> Melengkapi <i>data input, check, persyaratan, pengesahan</i> dan kontrol.</p>	
<p><b>Input Item &amp; Source</b> Nomor form FGS, <i>Material Number, data input</i> form FGS dan data BOM, MR, PV</p>	
<p><b>Output Item &amp; Customers</b> Form FGS diterima oleh departemen yang terlibat</p>	
<p><b>Unit Proses</b> 8. Pengajuan Form FGS 9. Pengisian Kelengkapan Data <i>Inform</i> 10. Mengetahui, <i>check</i> Form FGS dan mengecek data BOM, MR dan PV 11. Pengesahan 12. Pengiriman Form FGS untuk <i>Updating Data Input</i> SAP 13. <i>Maintaining</i> Form FGS 14. Persiapan Data Pendukung Form</p>	<p><b>Pemilik Unit Proses</b> <i>Marketing Marketing, Purchasing, Sales, PPIC Management Accounting Direktur yang terkait MDCo FFSCAP R&amp;D, Manufacturing Mgt. Acct, Manufacturing, PPIC, Mgt. Accounting</i></p>
<p><b>Sasaran Proses</b> Pengisian Form FGS yang akurat dan tepat waktu, sesuai dengan '<i>agreed KPI</i>' (<i>Key Performance Indicator</i> yang telah disetujui)</p>	<p><b>Resiko Proses</b> Keterlambatan waktu proses</p>
<p><b>Kontrol Kunci</b> Tersedianya koordinator yang mengkoordinasi dan mengontrol proses aliran Form FGS</p>	<p><b>Ukuran Kesuksesan</b> Keakuratan <i>data input</i> pada Form FGS dan ketepatan waktu dalam proses pengisian form</p>

### 4.3 Tahapan Implementasi Hasil Perbaikan

Dalam tahapan ini, peneliti mengimplementasi hasil perbaikan dengan menggunakan bantuan *software* 'iGrafx-Process Simulation'. Alasan penggunaan *software* ini adalah alat bantu dalam membuat pemetaan proses yang berkualitas, dapat menganalisa *cycle time*, *activity-based cost management*, *resource utilization and balancing* dan *measuring and optimizing throughput, quality, and profits*.

Dengan simulasi proses, peneliti dapat menganalisa perbandingan waktu proses (*cycle time*) dari setiap proses dan waktu keseluruhan proses *form Finished Goods* (FGS) yang sekarang (*current process*) dengan proses usulan baru (*proposed process*) dalam waktu yang singkat dan dapat dipertanggung-jawabkan, tanpa harus melakukan percobaan secara nyata dimana akan memakan waktu yang lebih lama.

Beberapa keterangan dari kolom-kolom yang terdapat pada tabel-tabel hasil *report* simulasi proses 'iGrafx':

Kolom Elapsed Time (*Process Simulation Time*)

➔ Total waktu simulasi proses berlangsung atau berjalan (dari *start* sampai *end*)

Kolom Count

➔ Banyaknya jumlah transaksi yang lengkap (*transactions complete*) terjadi

Kolom Avg Cycle (*Average Cycle*)

➔ Nilai rata-rata waktu proses dari seluruh transaksi yang terjadi. Ini adalah kombinasi dari Avg Work dan Avg Wait

Kolom Avg Work (*Average Work*)

➔ Nilai rata-rata waktu kerja proses yang digunakan dari seluruh transaksi yang terjadi.

Kolom Avg Wait (*Average Waiting*)

➔ Nilai rata-rata waktu tunggu proses untuk memulai aktivitas dari seluruh transaksi. Ini adalah kombinasi dari Avg Res Wait, Avg Block dan Avg Inact

Kolom Avg Res Wait (*Average Resource Waiting*)

➔ Nilai rata-rata waktu tunggu setiap transaksi untuk melakukan suatu aktivitas yang menantikan suatu sumber daya yang sekarang ini sibuk dengan yang transaksi lain atau ke luar dari pelayanan.

Kolom Avg Block (*Average Block*)

➔ Nilai rata-rata waktu yang menghalangi setiap transaksi pada suatu aktivitas. Ini dapat terjadi ketika adanya suatu *Batch* aktivitas atau *Gate* (gerbang), selama suatu penundaan atau ketika suatu batas kapasitas dicapai. Waktu yang dihalangi tidak meliputi kapan saja waktu yang dibelanjakan akan penantian suatu sumber daya pada suatu aktivitas.

Kolom Avg Inact (*Average Inactive*)

➔ Nilai rata-rata waktu *non*-aktif suatu transaksi pada suatu aktivitas yang menunggu. Hal ini disebabkan karena keperluan sumber daya atau aktivitas bukan atau tidak pada jadwal standar kerja.

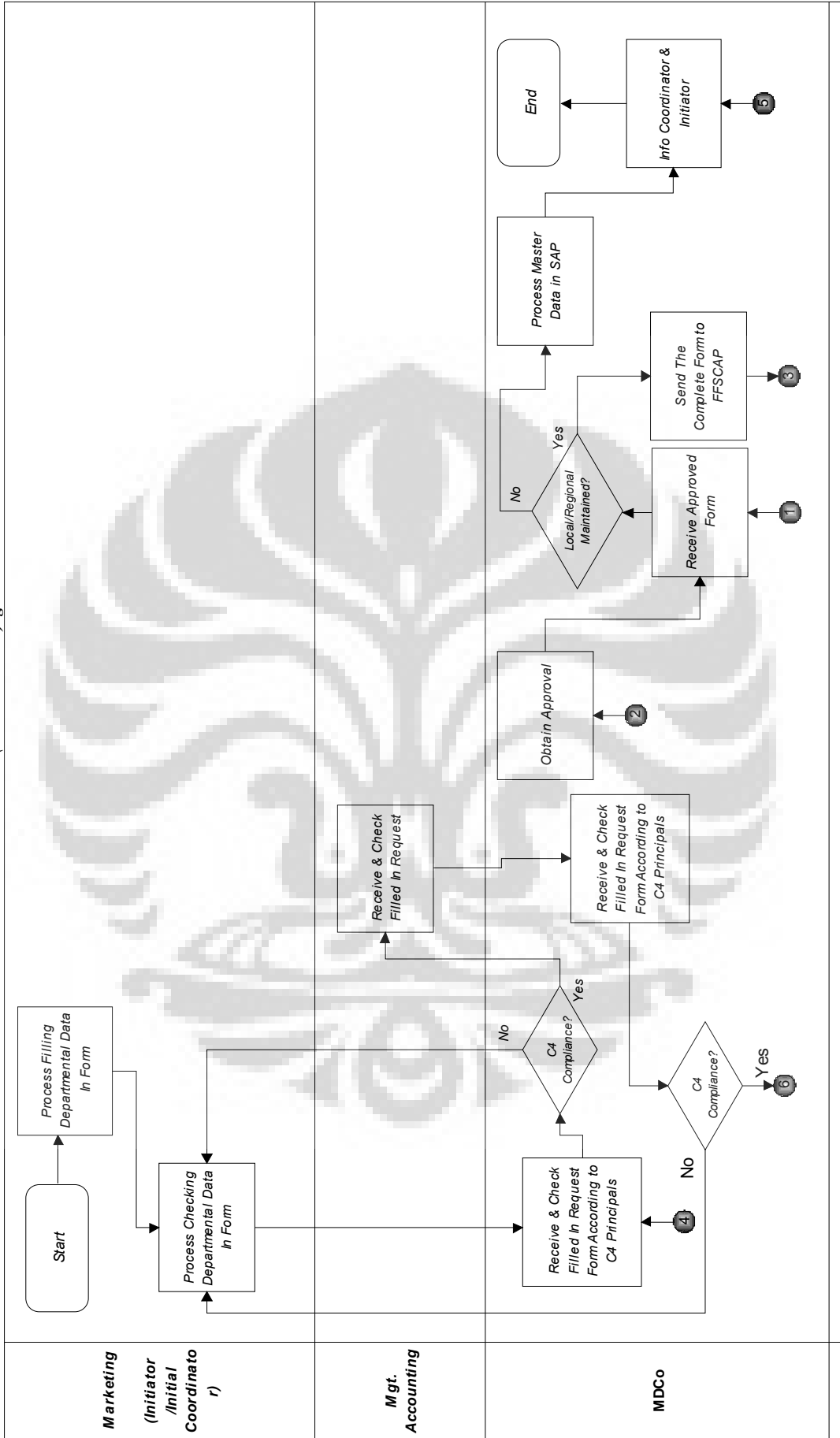
Kolom Avg Serv (*Average Service*)

➔ Nilai rata-rata waktu transaksi yang sedang diproses. Ini adalah suatu kombinasi dari Avg Work, Avg Res Time dan Avg Block.

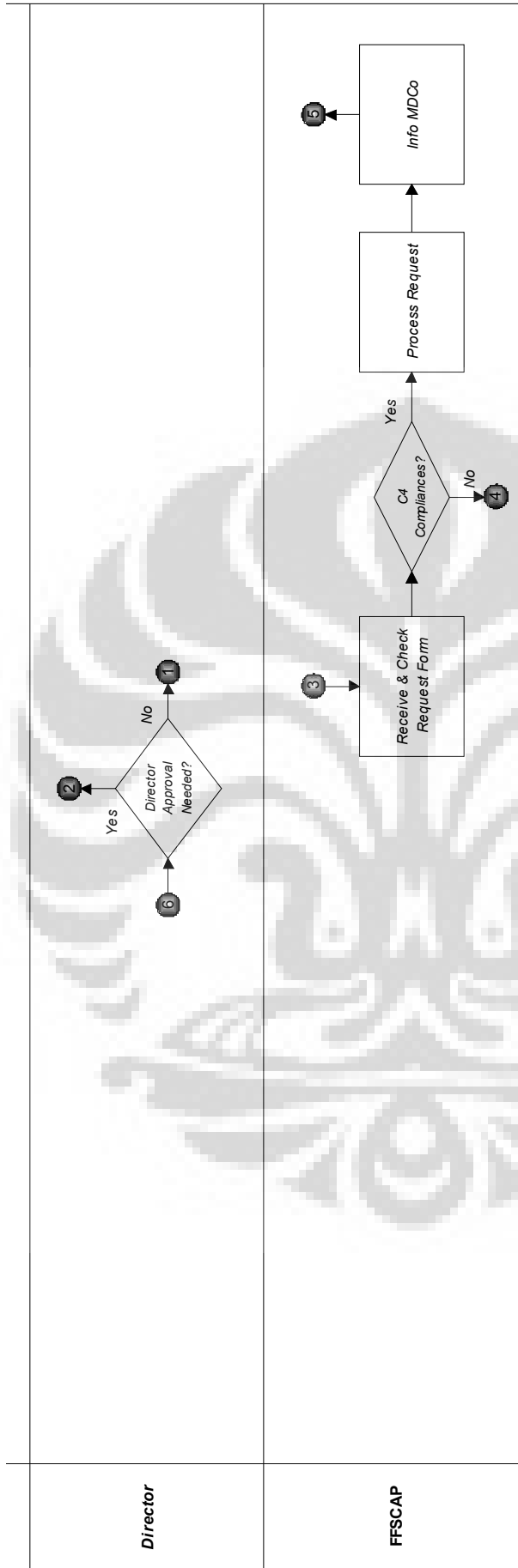
#### 4.3.1 Pemetaan Proses *Form Finished Goods* (FGS) yang Sekarang (*Current Process*) Dengan '*iGrafx-Process Simulation*'

Pada gambar 4.3 dapat dilihat gambaran mengenai *flowchart and process* prosedur *master data (current process) - completion of form Finished Goods* (FGS).

Pada tabel 4.2 dapat dilihat lebih jelasnya dalam bentuk tabel-tabel *report* hasil simulasi proses '*iGrafx*' akan perincian waktu setiap proses dan waktu keseluruhan proses aliran *form Finished Goods* (FGS) (*current process*), dan '*scenario iGrafx-Process Simulation*' (*current process*) dapat dilihat pada lampiran 5.



Gambar 4.3 Flowchart and Process Prosedur Master Data (Current Process) - Completion of Form Finished Goods (FGS)



Gambar 4.3 Flowchart and Process Prosedur Master Data (Current Process) - Completion of Form Finished Goods (FGS) (lanjutan)

**Tabel 4.2** Tabel-Tabel *Report* Hasil Simulasi Proses 'iGrafx' - Perincian Waktu Setiap Proses dan Waktu Keseluruhan Proses Aliran *Form Finished Goods (FGS) (Current Process)*

*Form FGS (Current Process).ltx*

**Elapsed Time (Hours)**

32,57

**Transaction Statistics (Hours)**

Count	Avg Cycle	Avg Work	Avg Wait	Avg Res Wait	Avg Block	Avg Inact	Avg Serv
1	32,57	31,57	1,00	0,00	0,00	1,00	31,57

**Transaction Statistics (Hours)**

	Count	Avg Cycle	Avg Work	Avg Wait	Avg Res Wait	Avg Block	Avg Inact	Avg Serv
Director	1	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
FFSCAP	1	1,17	1,17	0,00	0,00	0,00	0,00	1,17
Marketing (Initiator /Initial Coordinator)	1	7,44	6,44	1,00	0,00	0,00	1,00	6,44
MDCo	1	2,60	2,60	0,00	0,00	0,00	0,00	2,60
Mgt. Accounting	1	21,36	21,36	0,00	0,00	0,00	0,00	21,36

**Transaction Statistics (Hours)**

	Count	Avg Cycle	Avg Work	Avg Wait	Avg Res Wait	Avg Block	Avg Inact	Avg Serv
Completion of Form Finished Goods (FGS)	1	32,57	31,57	1,00	0,00	0,00	1,00	31,57

**Activity Statistics (Hours)**

	Count	Avg Cycle	Avg Work	Avg Wait	Avg Res Wait	Avg Block	Avg Inact	Avg Serv
MDCo - C4 Compliance?	5	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
MDCo - Receive & Check Filled In Request Form According to C4 Principals	5	0,27	0,27	0,00	0,00	0,00	0,00	0,27
Marketing (Initiator /Initial Coordinator) - Process Checking Departmental Data In Form	4	0,13	0,13	0,00	0,00	0,00	0,00	0,13
Mgt. Accounting - Receive & Check Filled In Request	3	7,12	7,12	0,00	0,00	0,00	0,00	7,12
MDCo - C4 Compliance?	3	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
MDCo - Receive & Check Filled In Request Form According to C4 Principals	3	0,10	0,10	0,00	0,00	0,00	0,00	0,10
MDCo - Local/Regional Maintained?	2	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
MDCo - Send The Complete Form to FFSCAP	2	0,18	0,18	0,00	0,00	0,00	0,00	0,18
MDCo - Receive Approved Form	2	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
FFSCAP - C4 Compliances?	2	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
FFSCAP - Receive & Check Request Form	2	0,27	0,27	0,00	0,00	0,00	0,00	0,27
Director - Director Approval Needed?	2	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
MDCo - Obtain Approval	1	0,35	0,35	0,00	0,00	0,00	0,00	0,35
MDCo - End	1	0,08	0,08	0,00	0,00	0,00	0,00	0,08
MDCo - Info Coordinator & Initiator	1	0,12	0,12	0,00	0,00	0,00	0,00	0,12
Marketing (Initiator /Initial Coordinator) - Process Filling Departmental Data In Form	1	6,91	5,91	1,00	0,00	0,00	1,00	5,91
Marketing (Initiator /Initial Coordinator) - Start	1	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
FFSCAP - Process Request	1	0,43	0,43	0,00	0,00	0,00	0,00	0,43
FFSCAP - Info MDCo	1	0,19	0,19	0,00	0,00	0,00	0,00	0,19
MDCo - Process Master Data in SAP	0	N/A	N/A	N/A	N/A	N/A	N/A	N/A

4.3.1.1 Hasil 'iGrafx-Process Simulation' dari *Flowchart and Process* Prosedur *Master Data (Current Process)*

Dari hasil simulasi pemetaan proses yang sekarang, didapatkan 'total cycle time' (*elapsed time*) adalah 32,57 jam dari keseluruhan waktu proses form FGS. Waktu tersebut disesuaikan dengan waktu standar kerja yaitu delapan (8) jam kerja, lima (5) hari kerja setiap minggunya (Senin-Jumat) dan dua puluh dua (22) hari kerja dalam sebulan (1 bulan). Maka 32,57 jam dibagi 8 jam kerja berarti 4.07125 hari (4 hari, 34 menit dan 12 detik) adalah waktu keseluruhan proses form FGS yang sekarang.

Nilai Elapsed Time sama dengan nilai Avg Cycle, ini dikarenakan simulasi proses yang terjadi didesain hanya untuk satu kali (1x) transaksi akan pengajuan form FGS. Nilai Avg Cycle (32,57 jam) = Avg Work (31,57 jam) + Avg Wait (1,00 jam), ini menunjukkan bahwa waktu kerja aktif proses yang digunakan dari seluruh transaksi yang terjadi adalah (3 hari, 7 jam, 34 menit, 12 detik) dengan waktu tunggu proses adalah 1 jam.

Nilai Avg Serv (31,57 jam) = Avg Work (31,57 jam) + Avg Res Time (0) + Avg Block (0); ini menunjukkan bahwa waktu rata-rata transaksi yang sedang diproses adalah 3 hari, 7 jam, 34 menit dan 12 detik dengan penambahan waktu penantian sumber daya dan waktu penghalang (penundaan) yang masing-masing nol (kosong).

Pemetaan proses yang sekarang (*current process*) disusun sedemikian rupa yang disesuaikan dengan kondisi yang ada pada saat ini dan berdasarkan hasil wawancara mendalam dengan para *process owner (user)*. Waktu yang digunakan untuk setiap proses diaplikasikan secara distributed (uniform) dari yang paling cepat sampai yang paling lama dalam penyelesaian proses suatu aktivitas. Waktu untuk setiap proses aktivitas yang sama dibuat sama dengan usulan proses baru (*proposed process*). Perbedaan terletak pada penambahan koordinator dan prosentase keputusan (*decision*), dimana pada proses yang sekarang sering terjadinya proses yang berulang-ulang yang tidak mempunyai nilai tambah (NVA-Non Value Added).

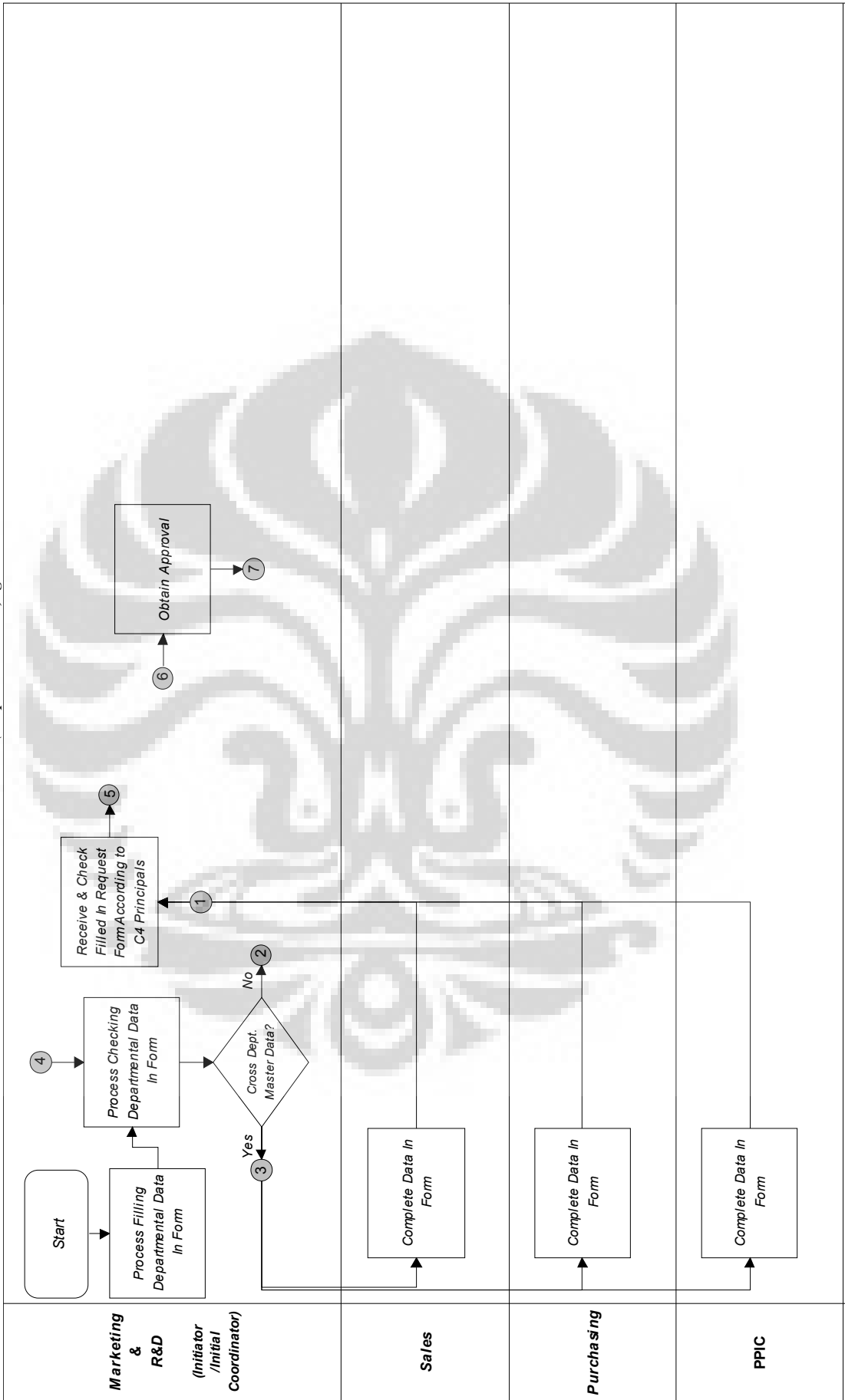
#### 4.3.2 Pemetaan Proses *Form Finished Goods* (FGS) Usulan Baru (*Proposed Process*) Dengan 'iGrafx-Process Simulation'

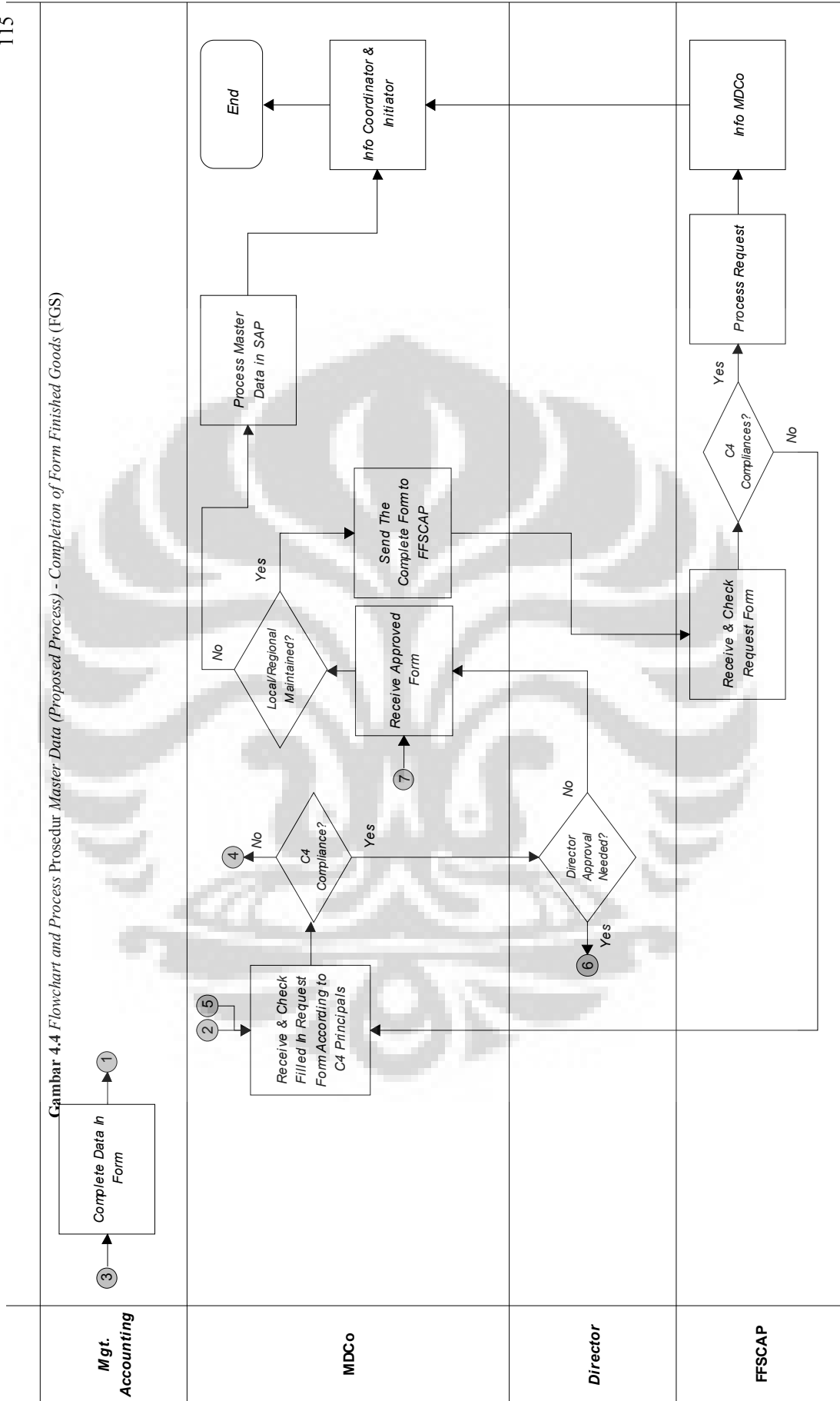
Pada gambar 4.4 dapat dilihat gambaran mengenai *flowchart and process* prosedur *master data (proposed process) - completion of form Finished Goods* (FGS).

Pada tabel 4.3 dapat dilihat lebih jelasnya dalam bentuk tabel-tabel *report* hasil simulasi proses 'iGrafx' akan perincian waktu setiap proses dan waktu keseluruhan proses aliran *form Finished Goods* (FGS) (*proposed process*), dan 'scenario iGrafx-Process Simulation' (*proposed process*) dapat dilihat pada lampiran 6.



Form FGS (Proposed Process).igx





**Gambar 4.4** Flowchart and Process Prosedur Master Data (Proposed Process) - Completion of Form Finished Goods (FGS) (lanjutan)

**Tabel 4.3** Tabel-Tabel *Report* Hasil Simulasi Proses 'iGrafx' - Perincian Waktu Setiap Proses dan Waktu Keseluruhan Proses Aliran *Form Finished Goods (FGS) (Proposed Process)*

*Form FGS (Proposed Process).igx*

**Elapsed Time (Hours)**

24,84

**Transaction Statistics (Hours)**

Count	Avg Cycle	Avg Work	Avg Wait	Avg Res Wait	Avg Block	Avg Inact	Avg Serv
1	24,84	22,46	2,38	0,00	0,00	2,38	22,46

**Transaction Statistics (Hours)**

	Count	Avg Cycle	Avg Work	Avg Wait	Avg Res Wait	Avg Block	Avg Inact	Avg Serv
Director	1	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
FFSCAP	1	2,27	0,89	1,38	0,00	0,00	1,38	0,89
Marketing & R&D (Initiator /Initial Coordinator)	1	7,24	6,24	1,00	0,00	0,00	1,00	6,24
MDCo	1	0,60	0,60	0,00	0,00	0,00	0,00	0,60
Mgt. Accounting	1	14,73	14,73	0,00	0,00	0,00	0,00	14,73
PPIC	1	13,94	13,94	0,00	0,00	0,00	0,00	13,94
Purchasing	1	7,05	7,05	0,00	0,00	0,00	0,00	7,05
Sales	1	8,49	8,49	0,00	0,00	0,00	0,00	8,49

**Transaction Statistics (Hours)**

	Count	Avg Cycle	Avg Work	Avg Wait	Avg Res Wait	Avg Block	Avg Inact	Avg Serv
Completion of Form Finished Goods (FGS)	1	24,84	22,46	2,38	0,00	0,00	2,38	22,46

**Activity Statistics (Hours)**

	Count	Avg Cycle	Avg Work	Avg Wait	Avg Res Wait	Avg Block	Avg Inact	Avg Serv
Marketing & R&D (Initiator /Initial Coordinator) - Cross Dept. Master Data?	4	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
Mgt. Accounting - Complete Data In Form	1	14,73	14,73	0,00	0,00	0,00	0,00	14,73
PPIC - Complete Data In Form	1	13,94	13,94	0,00	0,00	0,00	0,00	13,94
Purchasing - Complete Data In Form	1	7,05	7,05	0,00	0,00	0,00	0,00	7,05
Sales - Complete Data In Form	1	8,49	8,49	0,00	0,00	0,00	0,00	8,49
Director - Director Approval Needed?	1	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
MDCo - C4 Compliance?	1	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
MDCo - Receive & Check Filled In Request Form According to C4 Principals	1	0,22	0,22	0,00	0,00	0,00	0,00	0,22
MDCo - Receive Approved Form	1	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
MDCo - Send The Complete Form to FFSCAP	1	0,17	0,17	0,00	0,00	0,00	0,00	0,17
MDCo - Local/Regional Maintained?	1	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
MDCo - End	1	0,08	0,08	0,00	0,00	0,00	0,00	0,08
MDCo - Info Coordinator & Initiator	1	0,12	0,12	0,00	0,00	0,00	0,00	0,12
FFSCAP - Receive & Check Request Form	1	0,26	0,26	0,00	0,00	0,00	0,00	0,26
FFSCAP - Info MDCo	1	0,19	0,19	0,00	0,00	0,00	0,00	0,19
FFSCAP - Process Request	1	1,81	0,43	1,38	0,00	0,00	1,38	0,43
FFSCAP - C4 Compliances?	1	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
Marketing & R&D (Initiator /Initial Coordinator) - Process Checking Departmental Data In Form	1	0,09	0,09	0,00	0,00	0,00	0,00	0,09
Marketing & R&D (Initiator /Initial Coordinator) - Start	1	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
Marketing & R&D (Initiator /In...Receive & Check Filled In Request Form According to C4 Principals	1	7,92	0,24	7,68	0,00	0,00	7,68	0,24
Marketing & R&D (Initiator /Initial Coordinator) - Process Filling Departmental Data In Form	1	6,91	5,91	1,00	0,00	0,00	1,00	5,91
MDCo - Process Master Data in SAP	0	N/A	N/A	N/A	N/A	N/A	N/A	N/A
Marketing & R&D (Initiator /Initial Coordinator) - Obtain Approval	0	N/A	N/A	N/A	N/A	N/A	N/A	N/A

#### 4.3.2.1 Hasil 'iGrafx-Process Simulation' dari *Flowchart and Process* Prosedur *Master Data (Proposed Process)*

Dari hasil simulasi pemetaan proses usulan baru, didapatkan 'total cycle time' (*elapsed time*) adalah 24,84 jam dari keseluruhan waktu proses form FGS. Waktu tersebut disesuaikan dengan waktu standar kerja yaitu delapan (8) jam kerja, lima (5) hari kerja setiap minggunya (Senin-Jumat) dan dua puluh dua (22) hari kerja dalam sebulan (1 bulan). Maka 24,84 jam dibagi 8 jam kerja berarti

3.105 hari (3 hari, 50 menit dan 24 detik) adalah waktu keseluruhan proses form FGS yang sekarang.

Nilai Elapsed Time sama dengan nilai Avg Cycle, ini dikarenakan simulasi proses yang terjadi didesain hanya untuk satu kali (1x) transaksi akan pengajuan form FGS. Nilai Avg Cycle (24,84 jam) = Avg Work (22,46 jam) + Avg Wait (2,38 jam); ini menunjukkan bahwa waktu kerja aktif proses yang digunakan dari seluruh transaksi yang terjadi adalah (2 hari, 6 jam, 27 menit, 36 detik) dengan waktu tunggu proses adalah 2 jam, 22 menit dan 48 detik.

Nilai Avg Serv (22,46 jam) = Avg Work (22,46 jam) + Avg Res Time (0) + Avg Block (0); ini menunjukkan bahwa waktu rata-rata transaksi yang sedang diproses adalah 2 hari, 6 jam, 27 menit dan 36 detik dengan penambahan waktu penantian sumber daya dan waktu penghalang (penundaan) yang masing-masing nol (kosong).

Pemetaan usulan proses baru (*proposed process*) juga disusun sedemikian rupa yang disesuaikan dengan struktur organisasi perusahaan, analisa setiap proses atau aktivitas yang dapat mendukung keakuratan pengisian *data input* dan kelancaran proses aliran form FGS.

#### 4.4 Tahapan Evaluasi

Hasil simulasi proses dengan desain satu kali (1x) transaksi pengajuan form FGS diketahui bahwa nilai rata-rata waktu proses dari seluruh transaksi yang terjadi (Avg Cycle) usulan proses baru (*proposed process*) adalah 7 jam, 43 menit dan 48 detik lebih cepat daripada proses yang sekarang (*current process*). Ini membuktikan bahwa dengan adanya penambahan koordinator di setiap departemen yang terlibat form FGS akan membuat proses aliran lebih efektif dan efisien, dimana waktu proses aliran lebih singkat dan tingkat akurasi *data input* pada form FGS lebih akurat.

Untuk memastikan apakah memang benar dengan adanya penambahan koordinator dapat mempersingkat waktu proses aliran form FGS, peneliti mencoba melakukan simulasi proses selama satu (1) tahun di tahun 2008. Dengan kondisi diagram alir dan proses yang sama untuk proses yang sekarang dan proses usulan baru, didapatkan hasil sebagai berikut:

Pada tabel 4.4 dapat dilihat tabel-tabel *report* hasil simulasi proses ‘iGrafx’ - perincian waktu setiap proses dan waktu keseluruhan proses aliran *form Finished Goods (FGS) (current process)* dalam waktu satu (1) tahun proses simulasi, sebagai berikut ini:

**Tabel 4.4** Tabel-Tabel *Report* Hasil Simulasi Proses ‘iGrafx’ - Perincian Waktu Setiap Proses dan Waktu Keseluruhan Proses Aliran *Form Finished Goods (FGS) (Current Process)*

*Form FGS (Current Process) - 1 Year Trial.igs*

Elapsed Time (Weeks)

51,43

**Transaction Statistics (Hours)**

Count	Avg Cycle	Avg Work	Avg Wait	Avg Res Wait	Avg Block	Avg Inact	Avg Serv
121	70,89	24,33	46,56	0,00	0,00	46,56	24,33

**Transaction Statistics (Hours)**

	Count	Avg Cycle	Avg Work	Avg Wait	Avg Res Wait	Avg Block	Avg Inact	Avg Serv
Director	121	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
FFSCAP	121	15,58	0,87	14,71	0,00	0,00	14,71	0,87
Marketing (Initiator /Initial Coordinator)	121	44,43	12,57	31,86	0,00	0,00	31,86	12,57
MDCo	121	1,15	1,15	0,00	0,00	0,00	0,00	1,15
Mgt. Accounting	121	9,74	9,74	0,00	0,00	0,00	0,00	9,74

**Transaction Statistics (Hours)**

	Count	Avg Cycle	Avg Work	Avg Wait	Avg Res Wait	Avg Block	Avg Inact	Avg Serv
Completion of Form Finished Goods (FGS)	121	70,89	24,33	46,56	0,00	0,00	46,56	24,33

**Activity Statistics (Hours)**

	Count	Avg Cycle	Avg Work	Avg Wait	Avg Res Wait	Avg Block	Avg Inact	Avg Serv
MDCo - C4 Compliance?	255	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
MDCo - Receive & Check Filled In Request Form According to C4 Principals	255	0,25	0,25	0,00	0,00	0,00	0,00	0,25
Marketing (Initiator /Initial Coordinator) - Process Checking Departmental Data In Form	225	0,16	0,16	0,00	0,00	0,00	0,00	0,16
Mgt. Accounting - Receive & Check Filled In Request	153	7,70	7,70	0,00	0,00	0,00	0,00	7,70
MDCo - C4 Compliance?	153	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
MDCo - Receive & Check Filled In Request Form According to C4 Principals	153	0,13	0,13	0,00	0,00	0,00	0,00	0,13
MDCo - Local/Regional Maintained?	151	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
MDCo - Send The Complete Form to FFSCAP	151	0,16	0,16	0,00	0,00	0,00	0,00	0,16
MDCo - Receive Approved Form	151	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
FFSCAP - C4 Compliances?	151	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
FFSCAP - Receive & Check Request Form	151	0,26	0,26	0,00	0,00	0,00	0,00	0,26
Director - Director Approval Needed?	151	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
Marketing (Initiator /Initial Coordinator) - Start	122	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
MDCo - End	121	0,08	0,08	0,00	0,00	0,00	0,00	0,08
MDCo - Info Coordinator & Initiator	121	0,16	0,16	0,00	0,00	0,00	0,00	0,16
Marketing (Initiator /Initial Coordinator) - Process Filling Departmental Data In Form	121	44,12	12,26	31,86	0,00	0,00	31,86	12,26
FFSCAP - Process Request	121	14,96	0,38	14,57	0,00	0,00	14,57	0,38
FFSCAP - Info MDCo	121	0,30	0,17	0,13	0,00	0,00	0,13	0,17
MDCo - Obtain Approval	2	0,33	0,33	0,00	0,00	0,00	0,00	0,33
MDCo - Process Master Data in SAP	0	N/A	N/A	N/A	N/A	N/A	N/A	N/A

Pada tabel 4.5 menunjukkan tabel-tabel *report* hasil simulasi proses 'iGrafx' - perincian waktu setiap proses dan waktu keseluruhan proses aliran *form Finished Goods* (FGS) (*proposed process*) dalam waktu satu (1) tahun proses simulasi, dapat dilihat sebagai berikut di bawah ini:

**Tabel 4.5** Tabel-Tabel *Report* Hasil Simulasi Proses 'iGrafx' - Perincian Waktu Setiap Proses dan Waktu Keseluruhan Proses Aliran *Form Finished Goods* (FGS) (*Proposed Process*)

*Form FGS (Proposed Process) - 1 Year TrialIgx*

Elapsed Time (W eeks)

51,43

Transaction Statistics (Hours)

Count	Avg Cycle	Avg Work	Avg Wait	Avg Res Wait	Avg Block	Avg Inact	Avg Serv
125	68,81	23,52	45,29	0,00	0,00	45,29	23,52

Transaction Statistics (Hours)

	Count	Avg Cycle	Avg Work	Avg Wait	Avg Res Wait	Avg Block	Avg Inact	Avg Serv
Director	125	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
FFSCAP	125	11,30	0,81	10,49	0,00	0,00	10,49	0,81
Marketing & R&D (Initiator /Initial Coordinator)	125	47,43	12,63	34,80	0,00	0,00	34,80	12,63
MDCo	125	0,67	0,67	0,00	0,00	0,00	0,00	0,67
Mgt. Accounting	95	7,76	7,76	0,00	0,00	0,00	0,00	7,76
PPIC	95	8,32	8,32	0,00	0,00	0,00	0,00	8,32
Purchasing	95	7,69	7,69	0,00	0,00	0,00	0,00	7,69
Sales	95	7,80	7,80	0,00	0,00	0,00	0,00	7,80

Transaction Statistics (Hours)

	Count	Avg Cycle	Avg Work	Avg Wait	Avg Res Wait	Avg Block	Avg Inact	Avg Serv
Completion of Form Finished Goods (FGS)	125	68,81	23,52	45,29	0,00	0,00	45,29	23,52

Activity Statistics (Hours)

	Count	Avg Cycle	Avg Work	Avg Wait	Avg Res Wait	Avg Block	Avg Inact	Avg Serv
Marketing & R&D (Initiator /Initial Coordinator) - Cross Dept. Master Data?	412	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
MDCo - C4 Compliance?	129	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
MDCo - Receive & Check Filled In Request Form According to C4 Principals	129	0,25	0,25	0,00	0,00	0,00	0,00	0,25
Director - Director Approval Needed?	127	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
Marketing & R&D (Initiator /Initial Coordinator) - Process Checking Departmental Data In Form	127	0,16	0,16	0,00	0,00	0,00	0,00	0,16
FFSCAP - C4 Compliances?	127	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
MDCo - Receive Approved Form	127	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
MDCo - Send The Complete Form to FFSCAP	127	0,16	0,16	0,00	0,00	0,00	0,00	0,16
FFSCAP - Receive & Check Request Form	127	0,26	0,26	0,00	0,00	0,00	0,00	0,26
MDCo - Local/Regional Maintained?	127	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
Marketing & R&D (Initiator /Initial Coordinator) - Start	126	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
MDCo - End	125	0,08	0,08	0,00	0,00	0,00	0,00	0,08
MDCo - Info Coordinator & Initiator	125	0,16	0,16	0,00	0,00	0,00	0,00	0,16
FFSCAP - Info MDCo	125	1,03	0,17	0,86	0,00	0,00	0,86	0,17
FFSCAP - Process Request	125	10,01	0,38	9,62	0,00	0,00	9,62	0,38
Marketing & R&D (Initiator /Initial Coordinator) - Process Filling Departmental Data In Form	125	47,07	12,27	34,80	0,00	0,00	34,80	12,27
Marketing & R&D (Initiator /In...Receive & Check Filled In Request Form According to C4 Principals	95	9,15	0,25	8,89	0,00	0,00	8,89	0,25
Sales - Complete Data In Form	95	7,80	7,80	0,00	0,00	0,00	0,00	7,80
Purchasing - Complete Data In Form	95	7,69	7,69	0,00	0,00	0,00	0,00	7,69
PPIC - Complete Data In Form	95	8,32	8,32	0,00	0,00	0,00	0,00	8,32
Mgt. Accounting - Complete Data In Form	95	7,76	7,76	0,00	0,00	0,00	0,00	7,76
Marketing & R&D (Initiator /Initial Coordinator) - Obtain Approval	2	0,33	0,33	0,00	0,00	0,00	0,00	0,33
MDCo - Process Master Data in SAP	0	N/A	N/A	N/A	N/A	N/A	N/A	N/A

Dari hasil simulasi proses 'iGrafx' - perincian waktu setiap proses dan waktu keseluruhan proses aliran *form Finished Goods* (FGS) (*current process*) dalam waktu satu (1) tahun proses simulasi, didapatkan waktu kerja aktif proses yang digunakan dari seluruh transaksi yang terjadi adalah 24,33 jam (3 hari, 19 menit, 48 detik) dengan waktu tunggu proses adalah 46,56 jam (5 hari, 6 jam, 33 menit, 36 detik). Nilai Avg Serv sama dengan nilai Avg Work, yaitu: 24,33 jam.

Dan dari hasil simulasi proses 'iGrafx' - perincian waktu setiap proses dan waktu keseluruhan proses aliran *form Finished Goods* (FGS) (*proposed process*) dalam waktu satu (1) tahun proses simulasi, didapatkan waktu kerja aktif proses yang digunakan dari seluruh transaksi yang terjadi adalah 23,52 jam (2 hari, 7 jam 31 menit, 12 detik) dengan waktu tunggu proses adalah 45,29 jam (5 hari, 5 jam, 17 menit, 24 detik). Nilai Avg Serv sama dengan nilai Avg Work, yaitu: 23,52 jam.

Terlihat dari perhitungan hasil *report* simulasi proses selama satu (1) tahun, diketahui bahwa nilai rata-rata waktu proses dari seluruh transaksi yang terjadi (Avg Cycle) proses yang sekarang adalah 70,89 jam dengan 121 kelengkapan transaksi dan usulan proses baru (*proposed process*) adalah 68,81 jam dengan 125 kelengkapan transaksi. Alhasil, ada selisih 2,08 jam dengan kelebihan transaksi lengkap sebanyak 4 transaksi untuk usulan proses baru. Hal ini menguatkan bukti bahwa usulan proses baru menunjukkan proses aliran form FGS yang lebih efektif dan efisien.

## BAB V

### KESIMPULAN

Berdasarkan analisa dari bab sebelumnya, penelitian ini menyimpulkan beberapa kesimpulan dan langkah-langkah akan tindakan yang harus diambil untuk mengatasi permasalahan yang ada:

1. Dari analisa *7 Tools of Quality*, yaitu: metode *Fishbone Diagram*, *Pareto Diagram*, *Mapping Process* dan *Flowchart*, dan juga metode FMEA (*Failure Modes and Effect Analyse*), dapat disimpulkan bahwa peranan koordinator (*Other Coordinator*) dalam proses aliran *form Finished Goods* (FGS) sangatlah penting dan krusial. Pembuatan *Work Instruction* sebagai panduan atau petunjuk pengisian dapat mempermudah dalam melakukan proses pengisian *data input* pada *form Finished Goods* (FGS).
2. Dari simulasi proses 'iGrafx', dapat disimpulkan bahwa usulan proses baru dapat meningkatkan efektivitas dan efisiensi proses aliran *form Finished Goods* (FGS). Dengan terjaminnya keakuratan *data input* karena adanya penambahan koordinator dan waktu proses aliran dapat selesai dalam waktu yang lebih cepat dibandingkan dengan proses yang sekarang.

Selain itu juga, dapat diketahui dengan mudah bilamana terjadi kesalahan dalam hal pengisian *data input*, karena dalam usulan proses baru akan terlihat dengan jelas urutan dari setiap prosesnya dan dapat dilacak dengan mudah siapa yang berbuat kesalahan tersebut. Dengan menggunakan sistem yang ada, yaitu: melalui *intranet* perusahaan dengan prosedur usulan proses baru, dapat dikirimkan *signal (alarm)* guna mendeteksi *user* yang berbuat kesalahan dalam *meng-entry data input*. *Signal* pendeteksi tersebut



diaplikasikan pada setiap komputer masing-masing departemen yang terlibat *form Finished Goods* (FGS).

3. Pengadaan program pembinaan dan pelatihan secara rutin dan terarah bagi para *process owner* (*user*) untuk mendapatkan penjelasan tentang *master data* dan cara pengisian form yang baik dan benar sesuai dengan prosedur *master data* guna persiapan data implementasi SAP.

Program pembinaan dan pelatihan tersebut mempunyai beberapa tujuan, diantaranya:

- Meningkatkan kesadaran akan kepentingan, fungsi dan manfaat *master data* terhadap implelementasi sistem ERP
- Memberikan penjelasan akan prosedur *Master Data*, dimana prosedur tersebut berlaku bagi semua form yang terlibat, *master data regional form* maupun *master data local form*.
- Meningkatkan interaksi kerja antar *process owner* (*user*) dimana *output* yang dihasilkan dari setiap proses adalah *input* bagi proses lainnya yang membentuk satu kesatuan demi kelancaran proses bisnis.
- Terjalannya kerjasama dan interaksi yang tinggi antar departemen yang lebih baik lagi.

4. Penambahan para koordinator di setiap departemen yang terlibat form Finished Goods (FGS) akan diawasi sekaligus didukung oleh *Enforcement Management* dalam melakukan tugas dan tanggung-jawabnya. Disini, departemen ICT yang akan mempunyai peran dalam pengawasan dan pendukung para koordinator tersebut.

Tugas dan tanggung-jawab seorang koordinator, yaitu:

- Bertanggung-jawab akan kebenaran dan keakuratan *data input* yang diperlukan pada form FGS.
- Berkewajiban mengendalikan sekaligus mengawasi proses form FGS tersebut. Ketepatan waktu proses dari mulai sampai dengan selesai menjadi perhatian utama demi kelancaran proses aliran form secara

keseluruhan berdasarkan KPI (*Key Performance Indicator*) yang telah ditetapkan oleh perusahaan.

- Memberikan pengarahan bagaimana cara pengisian *data input* yang tepat, guna menghindari proses yang berulang-ulang (*non-value added*), namun tidak terlibat langsung dalam pengisian *data input* pada form FGS.

Penempatan koordinator di setiap departemen yang terlibat *form Finished Goods (FGS)*, yaitu:

- Departemen *Marketing* selaku '*Initial Coordinator*'
- Departemen R&D selaku '*other coordinator*' yang bekerja sama langsung dengan departemen *Marketing* dan seorang koordinator pada setiap departemen *Sales, Purchasing, PPIC* dan *Management Accounting*

Alhasil, data input yang benar dan akurat dengan didukung ketepatan waktu sangatlah menunjang implementasi sistem ERP (*Enterprise Resource Planning*) yang optimal.

Penugasan sebagai koordinator di setiap departemen diberikan sebagai promosi untuk tugas baru (*advancement*) terhadap karyawan atau karyawan. Ini diberikan kepada mereka yang mempunyai kemampuan untuk melaksanakan tugas baru tersebut, yaitu: koordinator persiapan *master data* pada implementasi SAP dari masing-masing departemen.

Penambahan koordinator di setiap departemen dapat dilakukan dengan merekrut orang (karyawan atau karyawan) baru atau melatih dan membina orang (karyawan atau karyawan) lama yang berkompeten. Tentu saja, hal ini akan menimbulkan penambahan biaya bagi perusahaan dalam merealisasikannya. Namun karena terbatasnya waktu, penelitian ini tidak sampai pada perincian besarnya biaya yang akan ditimbulkan akibat adanya penambahan koordinator maupun program pelatihan dan pembinaan bagi para *process owner (user)* persiapan *master data* pada implementasi sistem SAP (*Standard Application Program*). Perincian besarnya biaya tersebut dapat dilakukan pada penelitian selanjutnya.

5. Langkah lain yang dapat diambil oleh perusahaan untuk meningkatkan kinerja proses prosedur *master data* adalah pembuatan form FGS dalam format digital yang dilengkapi dengan *Work Instruction*, akan sangat membantu proses aliran form. Gambaran mengenai form FGS dalam format digital adalah form FGS akan diproses melalui *intranet* yang menghubungkan departemen-departemen yang terlibat dalam proses. Setiap adanya pengajuan permintaan, form FGS akan dikirimkan dengan sistem *email* dan akan muncul di komputer setiap departemen yang terlibat secara otomatis. Dengan tambahan sistem pesan sinyal secara *'pop-up'* di komputer masing-masing sebagai tanda pemberitahuan untuk segera melakukan proses pengisian form FGS tepat waktu. Namun begitu, koordinator dari setiap departemen yang terlibat tetap mempunyai peranan penting dalam mengontrol jalannya proses dan keakuratan data pada form FGS.

## DAFTAR REFERENSI

- Andersen, Bjorn, and Per-Gaute Pettersen. *The Benchmarking Handbook: Step-by-Step Instructions*. Chapman & Hall, London, England, 1996
- Davis, Werther, 1989, *Human Resources and Personnel Management Third Edition*. McGraw-Hill International Editions.
- Davenport, T.H. (1993), *Process Innovation: Reengineering Work Through Information Technology*, Harvard Business School Press, Boston, MA.
- Dessler, Gary, 1997, *Manajemen Sumber Daya Manusia Jilid 2*. Jakarta: PT Prenhallindo.
- Dewanto, Wawan dan Falahah, *ERP Menyelaraskan Teknologi Informasi dengan Strategi Bisnis*, Informatika Bandung, 2007
- Edwards, C. and Pepparrd, J.W. (1994), *Business Process Redesign: Hype, Hope, or Hypocrisy?*, *Journal of Information Technology*, Vol. 9, pp. 251-266.
- Ericsson Quality Institute. *Business Process Management*. Ericsson, Gothenburg, Sweden, 1993
- Figen Cakar, Umit S. Bitici and Jilian MacBryde, *A Business Process Approach To Human Resource Management*, *Business Process Management Journal*, Vol. 9, No. 2, 2003, pp. 199-207
- Hidayatno, Akhmad, *Sistem Kualitas - 7 Tools of Quality*, <http://hidayatno.wordpress.com/teknik-industri/>
- Hidayatno, Akhmad, *3 Measure-FMEA-BN*, Unit Pelayanan Pengembangan Industri Departemen Teknik Industri – FTUI, <http://hidayatno.wordpress.com/teknik-industri/>
- Hammer, M., Champy, J., 1993, *Reengineering The Corporation*, Harper Collins Publisher, New York.
- Ibid*
- Jacka, J.M., Keller P.J., 2002, *Business Process Mapping*, John Wiley & Sons, Inc., New York.
- Lownthal, J.N., 1994, *Reengineering the Organization: A Step-by-Step Approach to Corporate Revitalization*, ASQC Quality Press, Wisconsin, 1994, hal. 118.

- Menaria Manurung, 2008, “Studi Komparasi *Metode Accelerated Systems Applications and Product in Data Processing (ASAP), Project Management Implementation ERP dan Cheap Dynamic* Dalam ERP Pada Perusahaan Penyedia Jasa Telekomunikasi dan Teknologi Informasi, Tesis, Fakultas Teknik Universitas Indonesia
- Niebel, Benyamin dan Frevalds, Andris, *Methods, Standards, and Work Design International Edition 10<sup>th</sup>*, McGraw-Hill, Singapore
- Peppard, J. and Rowland, P. (1995), *The Essence of Business Process Reengineering*, Prentice-Hall, Englewood Cliffs, NJ
- Richardus Eko, Djokopranoto, Richardus, *Concept and Aplikasi Business Process Reengineering*, Indrajit, Grasindo, Jakarta, 2002
- The Oxford English Dictionary VII*, 1408, Oxford: The Clarendon Press, 1978.



## DAFTAR INDEX

APS	<i>Advanced Planning and Scheduling</i>
BOM	<i>Bill Of Material</i>
BOS	<i>Back Office System</i>
CRM	<i>Customer Relationship Management</i>
CSA	<i>Client-Server Architecture</i>
DBS	<i>Diamond Business System</i>
DCP	<i>Detailed Capacity Planning</i>
EDS	<i>Executive Decision Support</i>
ERP	<i>Enterprise Resource Planning</i>
FGS	<i>Finished Goods</i>
FMEA	<i>Failure Modes and Effect Analysis</i>
FOS	<i>Front Office System</i>
GMP	<i>Good Manufacturing Practices</i>
GL	<i>General Ledger</i>
GUI	<i>Graphical User Interface</i>
HACCP	<i>Hazardous Analysis Critical Control Point</i>
HR	<i>Human Resource</i>
IC	<i>Initial Coordinator</i>
ICT	<i>Information Communication Technology</i>
MDCo	<i>Master Data Coordinator</i>
MDM	<i>Master Data Maintenance</i>
MES	<i>Manufacturing Execution System</i>
MPS	<i>Master Production Schedule</i>
MR	<i>Master Recipe</i>
MRP	<i>Material Requirements Planning</i>
OC	<i>Other Coordinator</i>
PAC	<i>Production Activity Control</i>
PDCA	<i>Plan Do Check Action</i>
PM	<i>Project Management</i>
PPIC	<i>Production Planning Inventory Control</i>
PV	<i>Product Version</i>
RCCP	<i>Rough Cut Capacity Planning</i>
R&D	<i>Resource &amp; Development</i>
RDM	<i>Relational Database Management</i>
RP	<i>Resource Planning</i>
RPN	<i>Risk Priority Number</i>
SAP	<i>Standard Application Program</i>
SOP	<i>Sales and Operation Planning</i>
TCO	<i>The Total Cost of Ownership</i>

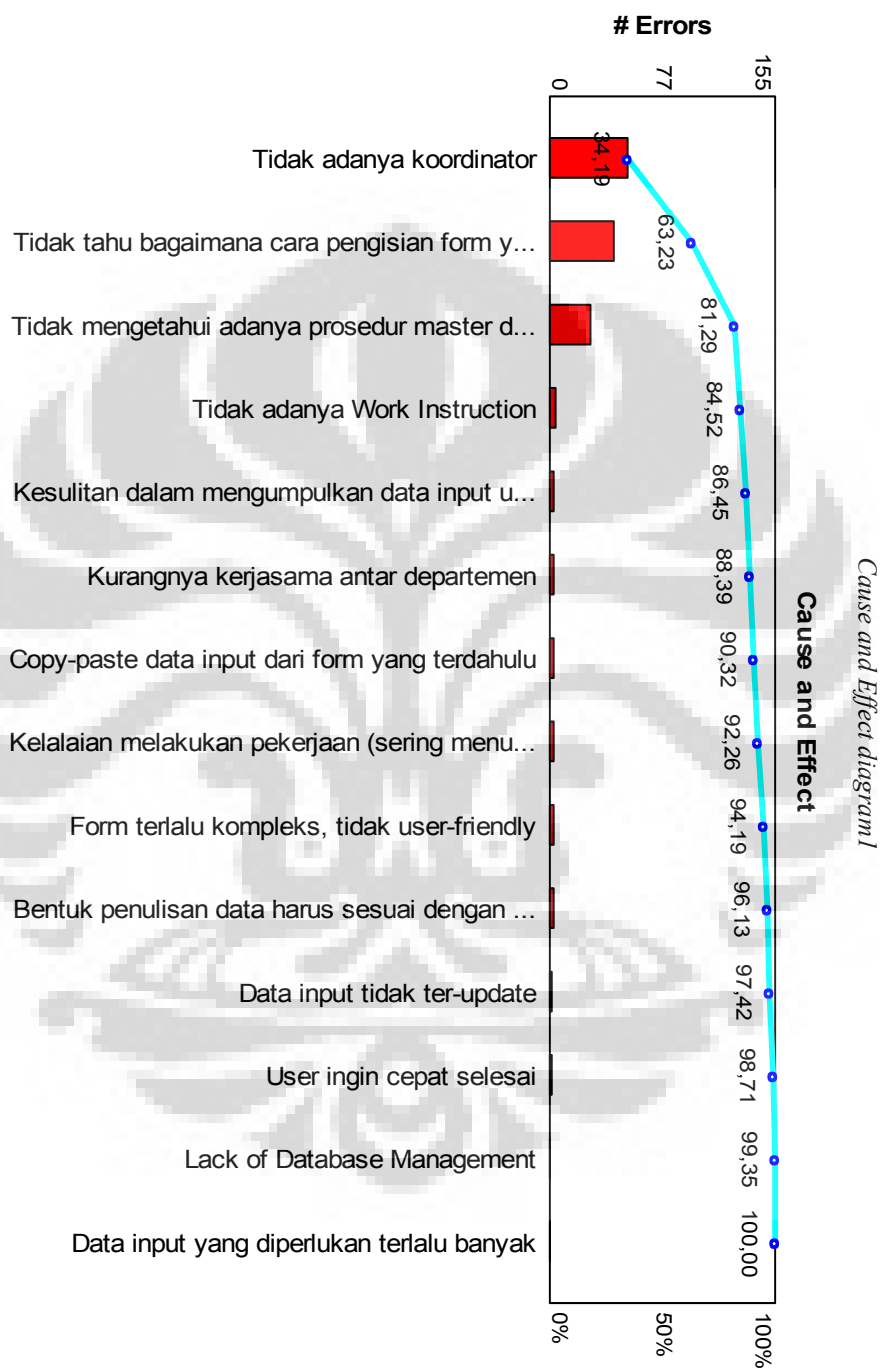
Proses Aliran Form FINISHED GOODS - Requested by Marketing Departmental (current process) ; Regionally		Lampiran 1							
No	Pelaku	Aktivitas	□	↑	○	D	▽	Waktu (menit)	Waktu (jam)
1	Marketing as Initial Coordinator (Requestor)	Pengajuan form FGS Mengisi data yang diperlukan form FGS - Detail of Request and Basic Data Check by Manager Approved by Manager, Direktur atau (bisa diwakili oleh Senior Brand Manager)	*					5	0,1
		Menghubungi Purchasing, Sales, PPIC, Mgt. Acct. untuk melengkapi pengisian data pada form FGS				*		30	0,5
2	Purchasing	Mengisi data yang diperlukan form FGS - Purchasing Views Check by Manager Approved by Manager	*					720	12,0
		Mengisi data yang diperlukan form FGS - Sales Views Check by Manager Approved by Manager	*			*		30	0,5
3	Sales	Mengisi data yang diperlukan form FGS - MRP 1,2,3,4 and Work Scheduling Views Check by Manager Approved by Manager	*					5	0,1
4	PPIC	Mengisi data yang diperlukan form FGS - Accounting and Costing Views Check by Manager Approved by Manager	*			*		360	6,0
		Mengisi data yang diperlukan form FGS - Purchasing Views Check by Manager Approved by Manager	*			*		30	0,5
5	Management Accounting	Mengisi data yang diperlukan form FGS - Purchasing Views Check by Manager Approved by Manager	*					5	0,1
		Mengisi data yang diperlukan form FGS - Accounting and Costing Views Check by Manager Approved by Manager	*			*		720	12,0
		Mengisi data yang diperlukan form FGS - Accounting and Costing Views Check by Manager Approved by Manager			*			60	1,0
		Mengisi data yang diperlukan form FGS - Accounting and Costing Views Check by Manager Approved by Manager	*					5	0,1

		Proses Aliran Form FINISHED GOODS - Requested by Marketing Departmental (current process) ; Regionally (lanjutan)					Lampiran 1 (lanjutan)	
No	Pelaku	Aktivitas					Waktu (menit)	Waktu (jam)
6	Initial Coordinator (Requestor)	Mengumpulkan semua data yg dibutuhkan form FGS C4 Compliance - Correct, Complete, Consistent, Clear	*		*		30	0,5
7	MDCo	Mengirimkan form FGS pada MDCo Memeriksa kelengkapan data pada form FGS (bila form tdk lkp/ada kesalahan data - form dikembalikan ke Initial Coordinator diperbaiki, proses berulang dr MKT)		*	*		15	0,3
		Mengisi nomor form ID	*				10	0,2
		Mengirimkan form FGS pada FFSCAP sebagai soft-copy melalui email intranet		*			15	0,3
8	Delay	Proses pengiriman data melalui email intranet			*		15	0,3
9	FFSCAP	Maintaining information of Form FGS yang sudah lengkap			*		720	12,0
		C4 Compliance - Correct, Complete, Consistent, Clear			*		60	1,0
		Memberitahu nomor material dan mengirimkan kembali form FGS kepada MDCo untuk dilengkapi		*			15	0,3
10	Delay	Proses pengiriman data melalui email intranet			*		15	0,3
11	MDCo	Melengkapi form FGS untuk nomor material, data dari FFSCAP	*				15	0,3
		Menghubungi setiap departemen yang terkait untuk form FGS			*		30	0,5
12	Initial Coordinator (Requestor)	Menghubungi departemen R&D, Manufacturing Mgt. Acct. dan Manufacturing untuk persiapan data BOM, MR dan PV			*		30	0,5
		Mengisi data Bill of Materials	*				2400	40,0



		Lampiran 1 (lanjutan)							
Proses Aliran Form FINISHED GOODS - Requested by Marketing Departmental (current process) : Regionally (lanjutan)									
No	Pelaku	Aktivitas	□	↑	○	D	▽	Waktu (menit)	Waktu (jam)
13	Manufacturing Mgt. Acct.	Mengisi data Master Recipe	*					2400	40,0
14	Initial Coordinator	Mengumpulkan data BOM, MR dan PV Mengirimkan form FGS pada MDCo	*	*				30	0,5
15	MDCo	Menerima form FGS lalu menghubungi Dept. Management Accounting untuk double check data BOM, MR dan PV				*		15	0,3
16	Mgt. Acct.	Check data BOM, MR and PV			*			30	0,5
17	MDCo	Mengirimkan soft-copy form BOM, MR and PV untuk mendukung Form FGS pada FFSCAP		*				720	12,0
18	Delay	Proses pengiriman data melalui email intranet				*		15	0,3
19	FFSCAP	Maintaining information of form BOM, MR dan PV yang sudah lengkap			*			720	12,0
		C4 Compliance - Correct, Complete, Consistent, Clear			*			60	1,0
		Memberitahu dan mengirimkan kembali form BOM, MR, dan PV ke MDCo untuk diproses lebih lanjut		*				15	0,3
20	Delay	Proses pengiriman data melalui email intranet				*		15	0,3
21	MDCo	Verify the changes made and double check information of form BOM, MR and PV			*			30	0,5
		Response and Prioritize the Request			*			10	0,2
		FIFO/FCFS - First Come First Serve)							
		Memberikan info pada initial coordinator, departemen terkait untuk melakukan proses, sesuai pengajuan form FGS tersebut	*					30	0,5
		Pendokumentasian dan menyimpan form FGS					*	5	0,1

		Lampiran 2
<b>Daftar Pertanyaan Wawancara Mendalam Faktor Penyebab Terjadinya Kesalahan</b>		
Peneliti: Yoga Rogawa		
Universitas Indonesia		
Fakultas Teknik		
Metode/cara Pengumpulan data: Observasi Langsung dan Wawancara Mendalam		
Mohon Jawablah Pertanyaan-Pertanyaan di bawah ini dengan jawaban Ya atau Tidak, Bukan keduanya. Terima Kasih.		
Berilah tanda silang di kotak yang sesuai dengan deret masing-masing pertanyaan		
	<b>Jawaban</b>	
<b>No</b>	<b>Daftar Pertanyaan yang Ditujujukan Pada Para User of Form Finished Goods (FGS)</b>	<b>Ya</b> <b>Tidak</b>
1	Apakah ada panduan/petunjuk ( <i>Work Instruction</i> ) pengisian form FGS?	
2	Apakah Anda tahu mengenai prosedur <i>master data</i> ?	
3	Apakah ada koordinator yang mengkoordinasi proses aliran form?	
4	Apakah Anda ada kesulitan dalam mendapatkan <i>data input</i> untuk pengisian form FGS? (Bila jawaban Ya, Mohon lanjutkan ke pertanyaan no. 5, bila jawaban Tidak silahkan langsung ke pertanyaan No. 6)	
5	Apakah kesulitan tersebut seperti tidak ter- <i>update</i> nya <i>data input</i> ?	
6	Apakah form terlalu kompleks dan tidak <i>user-friendly</i> ?	
7	Bagi Anda, apakah kerjasama antar departemen dalam melakukan proses pengisian form tidak baik (kurang kerjasamanya)?	
8	Apakah ada kesulitan dalam mengumpulkan <i>data input</i> untuk <i>New Product Development</i> (NPD)?	
9	Apakah Anda pernah melakukan <i>copy-paste data input</i> dari form-form terdahulu untuk mengisi form FGS?	
10	Apakah Anda pernah menunda pekerjaan pengisian form FGS, sampai lupa untuk mengisi?	
11	Apakah Anda pernah mengisi form FGS dalam waktu singkat dengan mengabaikan prosedur yang ada atau mengisi dengan <i>data input</i> yang tidak tepat?	
12	Apakah Anda tahu bagaimana cara pengisian form yang baik dan benar?	
13	Apakah bentuk penulisan <i>data input</i> harus sesuai dengan standar implementasi SAP?	
14	Apakah Anda merasa ada kekurangan dalam <i>database management</i> untuk mendukung <i>data input</i> pengisian form FGS?	



Gambar 3.5 Pareto Diagram Kesalahan Pengisian dan Keterlambatan Waktu Proses Aliran Form FGS

Assigned Value and Detailed Description of FMEA Table Analyze										Lampiran 4	
Assigned Value	Column/Value	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10
Frequency of Occurrence (errors/15 user)	<2	3	5	7	9	11	12	13	14	15	
Severity to Customer	Trivial			Complaint				Major			Loss of Customer
Probability of Detection	Certain				Position						None
Detailed Description Of FMEA Table Analyze											
Column/Value	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	
5. Frequency of Occurrence	Hampir tidak pernah terjadi (remote)		Sangat jarang, relatif sedikit (low)			Kadang-kadang terjadi (moderate)		Sering terjadi (high)	Sulit untuk dihindari (very high)		
6. Severity to Quality	Tidak berpengaruh (minor)	Sedikit berpengaruh, tidak terlalu kritis (low)	Cukup berpengaruh, cukup kritis (moderate)			Sangat berpengaruh, cukup kritis (high)		Pasti berpengaruh, sangat merugikan, sangat kritis (very high)	Mungkin tidak terdeteksi (very low)		
7. Probability of Detection	Pasti terdeteksi (very high)	Kemungkinan besar terdeteksi (high)	Mungkin terdeteksi (moderate)			Kemungkinan kecil terdeteksi (low)		Tidak terdeteksi (low)			

*Scenario 'iGrafx-Process Simulation' (Current Process)*

Form FGS (Current Process).igx

**- Run Setup**

Create : Report1

Simulation Time : Calendar - Standard  
Simulation Start Time : Senin 8:00  
Simulation End : Transactions Complete

Active Hours/Day : 8  
Active Days/Week : 5  
Active Days/Month : 22

Sequence : 1 Per Activity

Active Limit : 5000

**- Generators**

**- Completion of Form Finished Goods (FGS)**

Generator1 - Active  
Form FGS Request  
Generator Type : Completion  
Schedule: Default  
Start : Simulation Start  
End : Simulation End  
Initial Count : 1  
Subsequent Count : 1  
Max : 1

**+ Resources**

**+ Calendars**

**+ Initialization**

**+ Functions**

**+ Monitors**

## Lampiran 5 (lanjutan)

*Scenario 'iGrafx-Process Simulation' (Current Process)*

Form FGS (Current Process) - 1 Year Trial.igx

### - Run Setup

Create : Report1

Simulation Time : Calendar - Standard

Simulation Start Time : 01 Januari 2008 8:00

Simulation End : 1 Years

Active Hours/Day : 8

Active Days/Week : 5

Active Days/Month : 22

Sequence : 1 Per Activity

Active Limit : 5000

### - Generators

#### - Completion of Form Finished Goods (FGS)

Years

Generator1 - Active  
Form FGS Request  
Generator Type : Completion  
Schedule: Default  
Start : Simulation Start  
End : Simulation End  
Initial Count : 1  
Subsequent Count : 1

### - Resources

#### - Worker (Labor)

FFSCAP	Count : 1 Schedule : Default
MDCo	Count : 1 Schedule : Default
Marketing (Initiator /Initial Coordinator)	Count : 1 Schedule : Default
Mgt. Accounting	Count : 1 Schedule : Default

### - Calendars

#### + Schedules

#### + Events

#### - Days

Standard\_Days  
Selected Days  
Senin, Selasa, Rabu, Kamis, Jumat

Weekend\_Days  
Selected Days  
Sabtu, Minggu

US\_Holiday\_Days  
Selected Days

Calendar

--Peningkatan-prosedur..., Yoga Rogawa, FT UI, 2008

## Lampiran 5 (lanjutan)

### *Scenario 1*

Calendar  
408 Days Specified  
From : 01 Januari 1970  
To : 25 Desember 2037

Mondays  
Selected Days  
Senin

Tuesdays  
Selected Days  
Selasa

Wednesdays  
Selected Days  
Rabu

Thursdays  
Selected Days  
Kamis

Fridays  
Selected Days  
Jumat

Saturdays  
Selected Days  
Sabtu

Sundays  
Selected Days  
Minggu

First\_Day\_of\_Month  
Selected Days  
Calendar  
816 Days Specified  
From : 01 Januari 1970  
To : 01 Desember 2037

Last\_Day\_of\_Month  
Selected Days  
Calendar  
816 Days Specified  
From : 31 Januari 1970  
To : 31 Desember 2037

### **- Hours**

Standard\_Hours  
8:00 - 12:00  
12:00 - 13:00 (Out of Service)  
13:00 - 17:00

Swing\_Hours  
16:00 - 20:00  
20:00 - 21:00 (Out of Service)  
21:00 - 0:00  
0:00 - 1:00

Night\_Hours  
0:00 - 4:00  
4:00 - 5:00 (Out of Service)  
5:00 - 9:00

Standard\_Break\_Hours  
8:00 - 10:00  
10:00 - 10:15 (Out of Service - Paid)  
10:15 - 12:00

## Lampiran 5 (lanjutan)

### *Scenario1*

10:00 - 10:15 (Out of Service - Paid)  
10:15 - 12:00  
12:00 - 13:00 (Out of Service)  
13:00 - 15:00  
15:00 - 15:15 (Out of Service - Paid)  
15:15 - 17:00

#### Swing\_Break\_Hours

16:00 - 18:00  
18:00 - 18:15 (Out of Service - Paid)  
18:15 - 20:00  
20:00 - 21:00 (Out of Service)  
21:00 - 23:00  
23:00 - 23:15 (Out of Service - Paid)  
23:15 - 0:00  
0:00 - 1:00

#### Night\_Break\_Hours

0:00 - 2:00  
2:00 - 2:15 (Out of Service - Paid)  
2:15 - 4:00  
4:00 - 5:00 (Out of Service)  
5:00 - 7:00  
7:00 - 7:15 (Out of Service - Paid)  
7:15 - 9:00

#### Morning

Event - 8:00

#### Afternoon

Event - 13:00

#### End\_of\_Day

Event - 17:00

**Initialization**

**Functions**

**Monitors**



## Lampiran 6

*Scenario 'iGrafx-Process Simulation' (Proposed Process)*

Form FGS (Proposed Process).igx

### - Run Setup

Create : Report1

Simulation Time : Calendar - Standard  
Simulation Start Time : Senin 8:00  
Simulation End : Transactions Complete

Active Hours/Day : 8  
Active Days/Week : 5  
Active Days/Month : 22

Sequence : 1 Per Activity

Active Limit : 5000

### - Generators

#### - Completion of Form Finished Goods (FGS)

Generator1 - Active  
Form FGS Request  
Generator Type : Completion  
Schedule: Default  
Start : Simulation Start  
End : Simulation End  
Initial Count : 1  
Subsequent Count : 1  
Max : 1  
T.Priority = 0

### + Resources

### + Calendars

### + Initialization

### + Functions

### + Monitors

## Lampiran 6 (lanjutan)

Scenario 'iGrafx-Process Simulation' (Proposed Process)

Form FGS (Proposed Process) - 1 Year Trial.igx

### - Run Setup

Create : Report1

Simulation Time : Calendar - Standard  
Simulation Start Time : 01 Januari 2008 8:00  
Simulation End : 1 Years

Active Hours/Day : 8  
Active Days/Week : 5  
Active Days/Month : 22

Sequence : 1 Per Activity

Active Limit : 5000

### - Generators

#### - Completion of Form Finished Goods (FGS)

Years

Generator1 - Active  
Form FGS Request  
Generator Type : Completion  
Schedule: Default  
Start : Simulation Start  
End : Simulation End  
Initial Count : 1  
Subsequent Count : 1  
T.Priority = 0

### - Resources

#### - Worker (Labor)

FFSCAP	Count : 1 Schedule : Default
MDCo	Count : 1 Schedule : Default
Mgt. Accounting	Count : 1 Schedule : Default
Marketing & R&D (Initiator /Initial Coordinator)	Count : 1 Schedule : Default
PPIC	Count : 1 Schedule : Default
Purchasing	Count : 1 Schedule : Default
Sales	Count : 1 Schedule : Default

### - Calendars

#### - Schedules

Standard  
Standard\_Days (Days)  
Standard\_Hours (Hours)

Swing  
Standard\_Days (Days)  
Swing\_Hours (Hours)

## Lampiran 6 (lanjutan)

### *Scenario1*

Standard\_Days (Days)  
Swing\_Hours (Hours)

#### Night

Standard\_Days (Days)  
Night\_Hours (Hours)

#### Standard\_with\_Holidays

Standard\_Days (Days)  
Standard\_Hours (Hours)  
Holidays (Composite)

#### Swing\_with\_Holidays

Standard\_Days (Days)  
Swing\_Hours (Hours)  
Holidays (Composite)

#### Night\_with\_Holidays

Standard\_Days (Days)  
Night\_Hours (Hours)  
Holidays (Composite)

#### Two\_Shifts

Standard\_Days (Days)  
Standard\_Hours (Hours)  
Standard\_Days (Days)  
Swing\_Hours (Hours)  
Holidays (Composite)

#### Three\_Shifts

Standard\_Days (Days)  
Standard\_Hours (Hours)  
Standard\_Days (Days)  
Swing\_Hours (Hours)  
Standard\_Days (Days)  
Night\_Hours (Hours)  
Holidays (Composite)

#### Holidays

US\_Holiday\_Days (Days)  
All\_Hours (Hours)

### **- Events**

#### Every\_Morning

Standard\_Days (Days)  
Morning (Hours)

#### Every\_Afternoon

Standard\_Days (Days)  
Afternoon (Hours)

#### Every\_End\_of\_Day

Standard\_Days (Days)  
End\_of\_Day (Hours)

#### Weekly

Mondays (Days)  
Morning (Hours)

#### First\_of\_Month

First\_Day\_of\_Month (Days)  
Morning (Hours)

#### Last\_of\_Month

Last\_Day\_of\_Month (Days)  
Morning (Hours)

### **- Days**

*Scenario I*

**- Days**

Standard\_Days  
Selected Days  
Senin, Selasa, Rabu, Kamis, Jumat

Weekend\_Days  
Selected Days  
Sabtu, Minggu

US\_Holiday\_Days  
Selected Days  
Calendar  
408 Days Specified  
From : 01 Januari 1970  
To : 25 Desember 2037

Mondays  
Selected Days  
Senin

Tuesdays  
Selected Days  
Selasa

Wednesdays  
Selected Days  
Rabu

Thursdays  
Selected Days  
Kamis

Fridays  
Selected Days  
Jumat

Saturdays  
Selected Days  
Sabtu

Sundays  
Selected Days  
Minggu

First\_Day\_of\_Month  
Selected Days  
Calendar  
816 Days Specified  
From : 01 Januari 1970  
To : 01 Desember 2037

Last\_Day\_of\_Month  
Selected Days  
Calendar  
816 Days Specified  
From : 31 Januari 1970  
To : 31 Desember 2037

**- Hours**

Standard\_Hours  
8:00 - 12:00  
12:00 - 13:00 (Out of Service)  
13:00 - 17:00

Swing\_Hours  
16:00 - 20:00  
20:00 - 21:00 (Out of Service)

## Lampiran 6 (lanjutan)

### *Scenario1*

16:00 - 20:00  
20:00 - 21:00 (Out of Service)  
21:00 - 0:00  
0:00 - 1:00

Night\_Hours  
0:00 - 4:00  
4:00 - 5:00 (Out of Service)  
5:00 - 9:00

Standard\_Break\_Hours  
8:00 - 10:00  
10:00 - 10:15 (Out of Service - Paid)  
10:15 - 12:00  
12:00 - 13:00 (Out of Service)  
13:00 - 15:00  
15:00 - 15:15 (Out of Service - Paid)  
15:15 - 17:00

Swing\_Break\_Hours  
16:00 - 18:00  
18:00 - 18:15 (Out of Service - Paid)  
18:15 - 20:00  
20:00 - 21:00 (Out of Service)  
21:00 - 23:00  
23:00 - 23:15 (Out of Service - Paid)  
23:15 - 0:00  
0:00 - 1:00

Night\_Break\_Hours  
0:00 - 2:00  
2:00 - 2:15 (Out of Service - Paid)  
2:15 - 4:00  
4:00 - 5:00 (Out of Service)  
5:00 - 7:00  
7:00 - 7:15 (Out of Service - Paid)  
7:15 - 9:00

Morning  
Event - 8:00

Afternoon  
Event - 13:00

End\_of\_Day  
Event - 17:00

**+ Initialization**

**+ Functions**

**+ Monitors**