

# Analisa Proses Bisnis

*by* Wasilah Wasilah

---

**Submission date:** 18-Jan-2022 03:53PM (UTC+0900)

**Submission ID:** 1743390773

**File name:** Wasilah\_Probis\_Buku\_FULLL.pdf (3.08M)

**Word count:** 15219

**Character count:** 102688

# ANALISA PROSES BISNIS



Wasilah, S.Kom., M.T.

ISBN : 978-623-7726-53-1



# ANALISA PROSES BISNIS

Buku ini digunakan untuk mendukung pembelajaran Mata Kuliah Analisa Proses Bisnis. Ruang Lingkup pembahasan pada buku ini adalah bagaimana caranya menganalisa dan merancang proses bisnis sehingga menjadi lebih efektif dan efisien. Pembahasan materi dibagi dalam delapan bab. Pada masing-masing bab akan dibahas secara rinci tentang materi yang berkaitan dengan : pentingnya melakukan Analisa proses bisnis, posisi Analisa Proses Bisnis dalam organisasi, tahapan proses bisnis, bagaimana mendefinisikan proses dan aktifitas pada setiap proses, pendekatan analisa dan pemodelan proses bisnis, serta penggunaan beberapa tools untuk memodelkan proses bisnis tersebut. Sebagai bahan evaluasi belajar, buku ajar ini juga di lengkapi latihan soal pada setiap pokok bahasannya dan contoh pemodelan menggunakan salah satu tool yaitu, IDEF0.



**Wasilah**, Dilahirkan di Lampung 3 Januari 1967. Penulis menyelesaikan pendidikan terakhirnya di Sekolah Tinggi Institute Teknologi Indonesia (ST. INTEN) Bandung pada tahun 1992. Pada tahun 2005-2007 penulis melanjutkan studi pada program Pasca Sarjana Institut Teknologi Bandung (ITB), bidang khusus Sistem Informasi.



Penerbit : CV. AA. RIZKY  
Alamat : Jl. Raya Ciruas Petir,  
Puri Citra Blo B2 No. 34 Pipitan  
Kec. Walantaka - Serang Banten  
E-mail : aa.rizkypress@gmail.com  
Website : www.aarizky.com

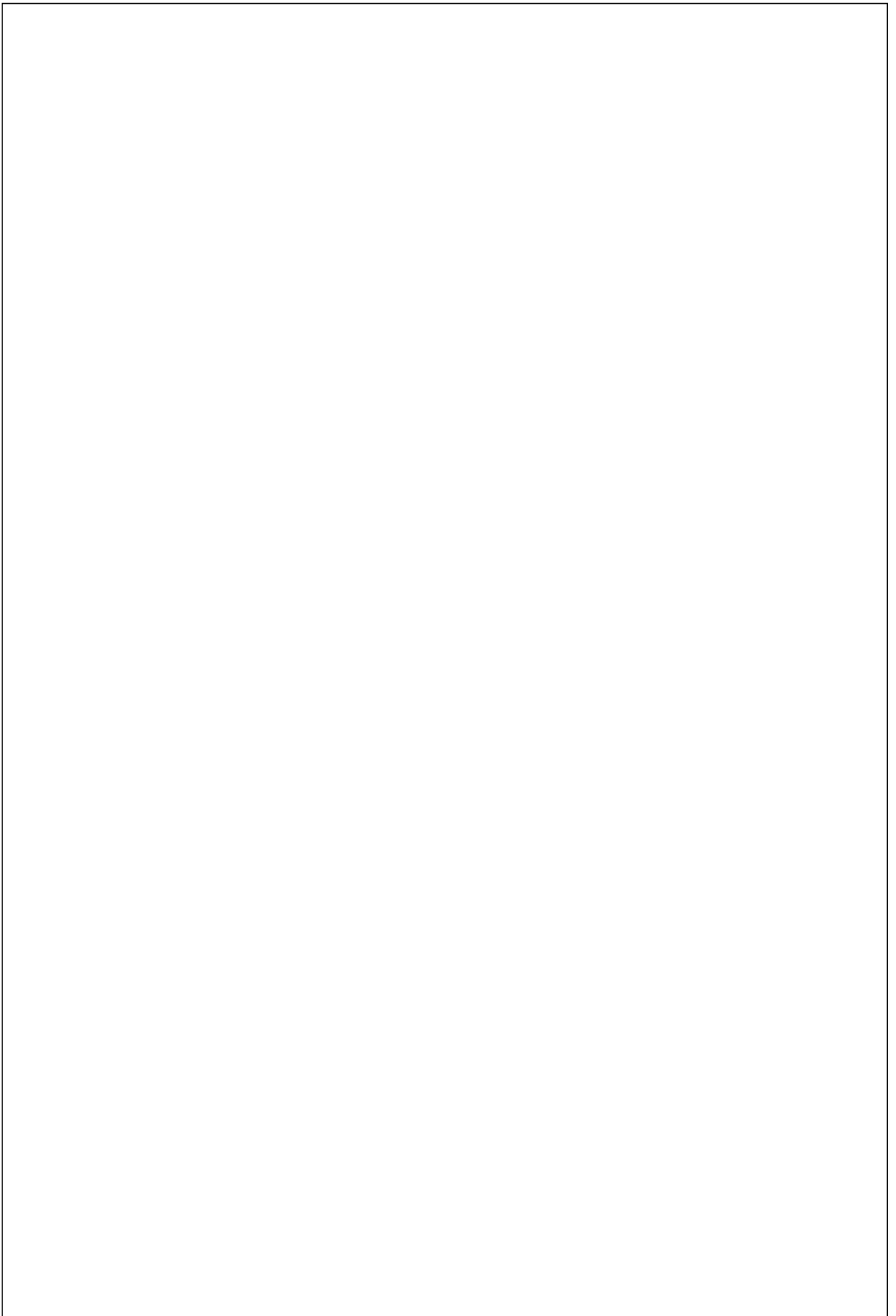
ISBN 978-623-7726-53-1



---

# **ANALISA PROSES BISNIS**

-000-



# **ANALISA PROSES BISNIS**

**Wasilah, S.Kom., M.T**



**PENERBIT:  
CV. AA. RIZKY  
2020**

# **ANALISA PROSES BISNIS**

© Penerbit CV. AA RIZKY

**Penulis:**  
**Wasilah, S.Kom., M.T**

**Editor:**  
Khaerul Ikhwan

**Desain Sampul dan Tata Letak:**  
Tim Kreasi CV. AA. RIZKY

Cetakan Pertama, April 2020

**Penerbit:**  
**CV. AA. RIZKY**  
Jl. Raya Ciruas Petir, Puri Citra Blok B2 No. 34  
Kecamatan Walantaka, Kota Serang - Banten, 42183  
Hp. 0819-06050622, Website : [www.aarizky.com](http://www.aarizky.com)  
*E-mail: aa.rizkypress@gmail.com*

**Anggota IKAPI**  
**No. 035/BANTEN/2019**

**ISBN : 978-623-7726-53-1**  
xii + 102 hlm, 23 cm x 15,5 cm

Copyright © 2020 CV. AA. RIZKY

**Hak cipta dilindungi undang-undang**  
Dilarang memperbanyak buku ini dalam bentuk dan dengan  
cara apapun tanpa ijin tertulis dari penulis dan penerbit.

Isi diluar tanggungjawab Penerbit.

**Undang-undang No.19 Tahun 2002 Tentang Hak Cipta**  
**Pasal 72**

1. Barang siapa dengan sengaja melanggar dan tanpa hak melakukan perbuatan sebagaimana dimaksud dalam pasal ayat (1) atau pasal 49 ayat (1) dan ayat (2) dipidana dengan pidana penjara masing-masing paling sedikit 1 (satu) bulan dan/atau denda paling sedikit Rp.1.000.000,00 (satu juta rupiah), atau pidana penjara paling lama 7 (tujuh) tahun dan/atau denda paling banyak Rp.5.000.000.000,00 (lima miliar rupiah).
2. Barang siapa dengan sengaja menyiarkan, memamerkan, mengedarkan, atau menjual kepada umum suatu ciptaan atau barang hasil pelanggaran hak cipta terkait sebagai dimaksud pada ayat (1) dipidana dengan pidana penjara paling lama 5 (lima) tahun dan/atau denda paling banyak Rp.500.000.000,00 (lima ratus juta rupiah)



# PRAKATA

Puji syukur kehadirat Allah Subhana Wata'ala, berkat rahmat dan karunianya buku ini dapat diselesaikan. Buku ini disusun dalam rangka mengoptimalkan sarana dalam dunia pendidikan tinggi pada umumnya.

Buku ini digunakan untuk mendukung pembelajaran Mata Kuliah Analisa Proses Bisnis. Ruang Lingkup pembahasan pada buku ini adalah bagaimana caranya menganalisa dan merancang proses bisnis sehingga menjadi lebih efektif dan efisien. Pembahasan materi dibagi dalam delapan bab. Pada masing-masing bab akan dibahas secara rinci tentang materi yang berkaitan dengan : pentingnya melakukan Analisa proses bisnis, posisi Analisa Proses Bisnis dalam organisasi, tahapan proses bisnis, bagaimana mendefinisikan proses dan aktifitas pada setiap proses, pendekatan analisa dan pemodelan proses bisnis, serta penggunaan beberapa tools untuk memodelkan proses bisnis tersebut. Sebagai bahan evaluasi belajar, buku ajar ini juga dilengkapi latihan soal pada setiap pokok bahasannya dan contoh pemodelan menggunakan salah satu tool yaitu, IDEF0.

Semoga buku ini dapat menjadi salah satu sumber belajar baik di lingkungan akademik IBI Darmajaya khususnya dan di lingkungan pendidikan tinggi lain pada umumnya . Kritik dan saran dari pembaca, yang bersifat membangun untuk perbaikan buku ini sangat diharapkan.

Ucapan terima kasih kepada institusi IBI Darmajaya, rekan sesama dosen dan mahasiswa atas dukungannya sehingga buku ajar ini dapat diselesaikan.

Bandar Lampung, April 2020

Penulis,

# DAFTAR ISI

PRAKATA.....	vi
DAFTAR ISI.....	viii
DAFTAR GAMBAR.....	xi
BAB I    PENGELOLAAN PROSES BISNIS .....	1
1.1 Pendahuluan .....	1
1.2 Dukungan Organisasi dalam Pengelolaan Proses Bisnis.....	3
1.3 Perubahan pengelolaan Proses Bisnis.....	7
1.4 Ringkasan.....	8
1.5 Latihan Soal .....	8
BAB II    KONSEP PEMODELAN PROSES BISNIS .....	9
2.1 Prinsip Pemodelan dalam Proses Bisnis .....	9
2.2 Proses dan Sub Proses .....	12
2.3 Identifikasi Proses.....	13
2.4 Pengelompokan Proses .....	16
2.5 Ringkasan.....	19
2.6 Latihan Soal .....	19
BAB III    PENDEKATAN PEMODELAN PROSES BISNIS .....	21
3.1 Pendahuluan .....	21
3.2 Pendekatan Analisa dan Pemodelan Proses..	22
3.3 Ketergantungan dan Koordinasi .....	26
3.4 Tahapan Pemodelan Proses Bisnis .....	33
3.5 Ringkasan.....	36
3.6 Latihan Soal .....	36
BAB IV <i>BUSINESS PROCESS IMPROVMENT (BPI)</i> .....	39
4.1 Pendahuluan .....	39

	4.2 Konsep Dasar BPI.....	39
	4.3 Proses Perbaikan Kinerja.....	40
	4.4 Tahapan BPI.....	42
	4.5 Fase Rekayasa Ulang .....	43
	4.6 Ringkasan.....	45
	4.7 Latihan Soal.....	46
BAB V	ORGANISASI <i>BUSINESS PROCESS IMPROVMENT</i>	47
	5.1 Business Proses Improvement.....	47
	5.2 Tugas Tim BPI.....	50
	5.3 Ringkasan.....	53
	5.4 Latihan Soal.....	54
BAB VI	<i>TOOLS</i> DALAM PEMODELAN PROSES BISNIS .....	55
	6.1 Pendahuluan .....	55
	6.2 Business Procces Modelling Notation (BPMN) .....	56
	6.3 Penggunaan BPMN Secara Umum .....	61
	6.4 <i>Swimlane</i> .....	62
	6.5 <i>Standar ASME</i> (American Society of Mechanical Engineers).....	66
	6.6 ARIS Model.....	67
	6.7 Ringkasan .....	71
	6.8 Latihan Soal .....	72
BAB VII	INTEGRATION DEFINITION FOR FUNCTION MODELLING (IDEF 0).....	73
	7.1 Latar Belakang IDEF0 .....	74
	7.2 Pendekatam IDEF0 .....	75
	7.3 Model IDEF0.....	76
	7.3.1 Sintak Dan Semantik .....	77
	7.3.2 Diagram IDEF0.....	79
	7.3.3 Fitur-fitur Diagram .....	84

7.3.4 Pengkodean ICOM dari <i>Boundary</i>	
<i>Arrows</i> .....	89
7.3.5 Aturan Sintaks Diagram .....	93
7.3.6 <i>Diagram Reference Expressions</i> (DRE) .....	94
7.3.7 Pohon Node ( <i>Node Tree</i> ) .....	96
7.4 Ringkasan .....	99
7.5 Latihan Soal .....	100
BAB VIII INTEGRATION DEFINITION FOR FUNCTION	
MODELLING (IDEF 0) .....	103
DAFTAR PUSTAKA .....	109
RIWAYAT PENULIS .....	110

# DAFTAR GAMBAR

Gambar 1.1	Tiga Dimensi Pada Organisasi .....	4
Gambar 2.1	Hierarki Proses versus Sub Proses.....	13
Gambar 2.2	Identifikasi Proses.....	14
Gambar 2.3	Kelompok Aktifitas dalam <i>Value Chain</i> .....	18
Gambar 3.1	Contoh Penggunaan Pendekatan Spesialisasi Proses.....	23
Gambar 3.2	<i>Inheritance</i> .....	24
Gambar 3.3	<i>Trade-off</i> dari <i>bundle Sell how</i> .....	26
Gambar 3.4	Pengelompokan Koordinasi Pengelolaan Sumber Daya .....	28
Gambar 3.5	Tugas Menggunakan Atau Menghasilkan Sumber Daya .....	30
Gambar 3.6	Ketergantungan Antar Banyak Tugas Dan Sumber Daya .....	32
Gambar 4.1	Tahapan BPI.....	42
Gambar 5.1	Batas-batas Proses .....	48
Gambar 5.2	Diagram Blok Proses dengan Penanggung Jawabnya.....	49
Gambar 6.1	Notasi pada BPMN.....	57
Gambar 6.2	Contoh Pemodelan dengan BPMN.....	60
Gambar 6.3	Contoh interaksi B2B.....	62
Gambar 6.4	Contoh Penggunaan <i>Massage Flow</i> .....	63
Gambar 6.5	Contoh Penggunaan <i>Sequence Flow</i> .....	64
Gambar 6.6	Simbol-simbol ASME.....	67
Gambar 6.7	Contoh Penggunaan ARIS Model.....	68
Gambar 6.8	Simbol <i>Mapping chart</i> .....	70

Gambar 6.9	Contoh Penggunaan <i>Mapping Chart</i> .....	71
Gambar 7.1	<i>Top-Level Context Diagram</i> .....	80
Gambar 7.2	<i>Hirarki Parent Kotak Dan Child Diagram</i> .....	81
Gambar 7.3	Penggunaan Detail Reference Expression (DRE).....	83
Gambar 7.4	Panah sebagai Constraints.....	84
Gambar 7.5	<i>Pipeline</i> Panah dengan Pencabangan.....	85
Gambar 7.6	Struktur Percabangan Panah.....	86
Gambar 7.7	<i>Boundary Arrows</i> dan Panah Internal .....	87
Gambar 7.8	Keterhubungan <i>Boundary Arrow</i> .....	88
Gambar 7.9	<i>Arrows Tunneled at Unconnected End</i> .....	91
Gambar 7.10	<i>Example of Tunneled Arrows</i> .....	91
Gambar 7.11	<i>Node Tree</i> .....	97
Gambar 8.1	Node Tree Proses Produksi.....	104
Gambar 8.2.	Conteks Diagram (A0).....	106
Gambar 8.3.	IDEF0 Level 1 .....	106
Gambar 8.4	IDEF Level 2 Proses 1.....	107

# BAB I

## PENGELOLAAN PROSES BISNIS

### 1.1 Pendahuluan

Proses bisnis perlu dikelola untuk memastikan bahwa cara kerja yang dilakukan dalam suatu organisasi dapat memberikan hasil yang konsisten dan berpeluang meningkatkan keuntungan. Peningkatan tersebut dapat berupa berkurangnya biaya, berkurangnya waktu pelaksanaan dan berkurangnya tingkat kesalahan. Hal yang penting dalam mengelola proses bisnis adalah mengelola seluruh rangkaian acara, kegiatan dan keputusan yang pada akhirnya menambah nilai bagi organisasi dan pelanggannya. Rantai peristiwa, kegiatan dan keputusan ini kita sebut sebagai proses.

Setiap organisasi, dalam jenis apapun pasti akan mengelola sejumlah proses. apakah itu badan pemerintah, organisasi nirlaba, atau perusahaan, dalam operasionalnya harus mengelola sejumlah proses. Beberapa contoh proses dalam organisasi adalah :

***Order to cash:*** Proses ini dimulai ketika pelanggan mengajukan pesanan untuk membeli produk atau layanan



dan berakhir ketika produk atau layanan tersebut telah dikirimkan ke pelanggan dan pelanggan telah melakukan Pembayaran yang sesuai. Kegiatan yang terkait dengan jenis proses ini yaitu : verifikasi pesanan pembelian, pengiriman, penagihan, kwitansi pembayaran dan pengakuan.

***Procure-to-pay:*** Jenis proses yang dimulai dengan seseorang dalam suatu organisasi menyatakan bahwa produk atau layanan tertentu perlu dipesan. Proses berakhir ketika produk atau layanan telah disetujui dan dibayarkan. Proses ini meliputi beberapa kegiatan kegiatan seperti mendapatkan penawaran, memenangkan pembelian, memilih pemasok, mengeluarkan pesanan pembelian, menerima barang atau layanan, dan membayar faktur.

***Issue-to-resolution*** : Jenis proses ini dimulai ketika muncul permasalahan/issue dari pelanggan, seperti keluhan pelanggan berkaitan dengan produk atau layanan yang dihasilkan. Proses ini berakhir ketika pelanggan menyatakan telah mendapat solusi terhadap keluhannya.

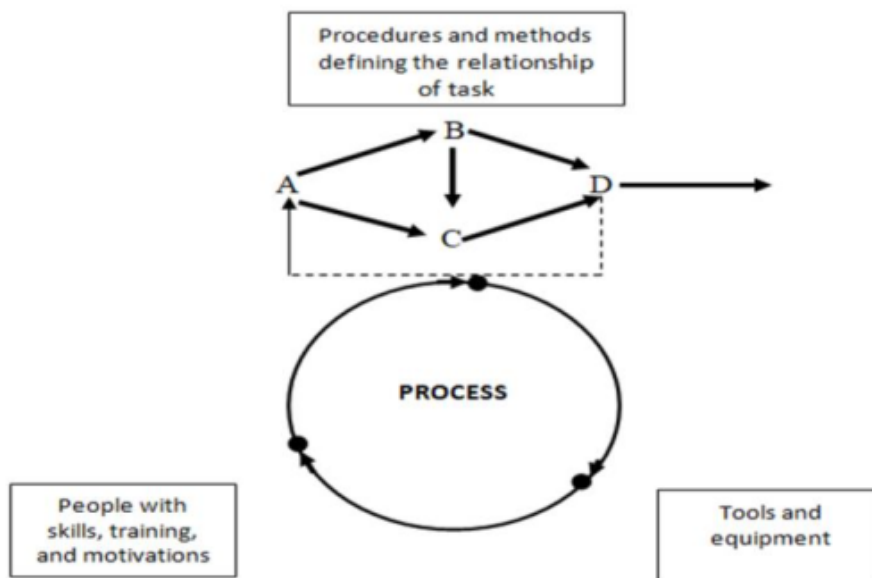
***Application-to-approval*** : Jenis proses ini dimulai ketika seseorang mengajukan suatu permohonan untuk suatu jenis layanan. Proses berakhir ketika telah diberikan keputusan terhadap pengajuan bahwa permohonan dipenuhi atau ditolak. Jenis proses ini pada umumnya di lembaga pemerintah, contohnya seorang warga meminta izin bangunan, pengajuan pembuatan kartu tanda penduduk (KTP), pendaftaran mahasiswa baru, pengajuan beasiswa pada universitas, pengajuan cuti, kenaikan pangkat, dll.

Dalam menindak lanjuti proses diatas, maka organisasi perlu mengelola proses bisnisnya. Proses bisnis perlu dikelola dengan baik karena bagaimana proses itu dirancang akan mempengaruhi kualitas layanan yang dihasilkan Suatu organisasi dapat mengungguli organisasi lain yang menawarkan jenis layanan tertentu jika organisasi memiliki proses yang lebih baik dan dapat mengeksekusi pesanan pelanggan dengan lebih baik.

## **1.2 Dukungan Organisasi dalam Pengelolaan Proses Bisnis**

Mengalokasikan sumber daya dengan tepat untuk melaksanakan kegiatan dari proses bisnis merupakan tantangan penting dalam manajemen proses bisnis. Alokasi yang tidak efektif dapat menyebabkan pemborosan dalam penggunaan sumber daya, menimbulkan biaya operasi yang lebih tinggi, dan kinerja proses yang buruk.

Tiga dimensi penting dalam organisasi yang membantu mengembangkan, mempertahankan kualitas produk dan jasa yang menjadi fokus untuk meningkatkan bisnis adalah: people, prosedur dan methods, serta tools dan equipment seperti ditunjukkan pada gambar 1.1 berikut ini :



Gambar 1.1 Tiga Dimensi Pada Organisasi (Mellon, 2010)

Proses memungkinkan untuk menyelaraskan cara dalam melakukan bisnis, proses juga memungkinkan organisasi untuk memanfaatkan sumber daya sesuai dengan arah bisnisnya. Pemanfaatan sumber daya yang selaras dengan tujuan bisnis menjadi harapan setiap organisasi ketika melakukan investasi. Banyak organisasi menyadari pentingnya pengelolaan proses bisnis untuk keberhasilan penyediaan produk dan layanan berkualitas tinggi. Namun, masih sulit untuk mengelola proses bisnis sebagai dasar dalam mempertahankan eksistensi organisasi. Permasalahan umum yang dihadapi oleh organisasi adalah rendahnya produktivitas dan tingginya biaya investasi, diantaranya adalah investasi bidang infrastruktur teknologi informasi (TI).

Sedangkan people akan terlibat dalam banyak hal pada pelaksanaan proses. Sebuah proses melibatkan sejumlah aktors, objek fisik dan objek material. Aktor

terdiri dari sumber daya manusia, organisasi dan sistem perangkat lunak (*software system*). Sedangkan material, peralatan (*equipment*) dan paper dokumen merupakan objek fisik, serta dokumen dan catatan elektronik sebagai immaterial objek juga melengkapi operasi proses.

### **1.3 Perubahan pengelolaan Proses Bisnis**

Perubahan berbasis TI berkaitan dengan perubahan proses dan perubahan cara kerja SDM dalam melakukan tugas tugasnya. Perubahan tersebut tentunya memerlukan berbagai penyesuaian pada elemen organisasi. Perubahan dalam organisasi pada era ini diantaranya disebabkan oleh perkembangan teknologi. Perkembangan teknologi yang begitu cepat telah berdampak pada perubahan culture/ behaviour pada berbagai aspek organisasi. Perkembangan teknologi komputer baik hardware maupun software dan ketersediaan sarana internet, telah memfasilitasi organisasi untuk melakukan komputerisasi layanannya. Perkembangan teknologi komputer dan sarana komunikasi internet mendukung adanya proses layanan yang dilakukan secara online. Saat ini proses pendaftaran, pemesanan, pembayaran, pembelian dan berbagai transaksi dapat dilakukan kapanpun dan dari manapun tanpa dibatasi oleh lokasi dan waktu. Layanan tersebut memungkinkan konsumen untuk melakukan registrasi secara online melalui Web, mengunggah berkas dalam bentuk digital, melakukan transaksi pembayaran dan berbagai transaksi lainnya. Pemanfaatan teknologi ini memungkinkan adanya layanan yang terintegrasi. Adanya data yang terintegrasi telah memfasilitasi proses

transaksi, proses pengurusan berbagai perizinan hingga dapat dilakukan dengan lebih mudah dan cepat. Data yang terintegrasi juga memungkinkan proses pengolahan data secara real time. Pemanfaatan teknologi tersebut telah dimanfaatkan oleh berbagai organisasi untuk meningkatkan kualitas layanannya.

Selain perkembangan teknologi, perubahan kebutuhan konsumen juga menjadi salah satu pemicu perubahan dalam suatu organisasi. Kecenderungan kebutuhan konsumen akan mempengaruhi jumlah permintaan, sementara peningkatan jumlah permintaan terhadap suatu produk (*demand fluctuation*), atau adanya kekurangan pasokan (*supply shortages*) dapat menyebabkan ketidakstabilan pada proses organisasi. Hal lain yang juga mengharuskan organisasi untuk melakukan perubahan adalah meningkatnya persaingan bisnis. Hal tersebut mengharuskan organisasi untuk selalu berusaha melakukan perbaikan (*improvement*) dengan berbagai pendekatan sehingga memiliki value yang berbeda dibandingkan pesaingnya.

Peraturan pemerintah juga dapat memicu terjadinya perubahan dalam organisasi. Himbauan Kominfo untuk mewujudkan green computing berkaitan dengan pemanfaatan TI yang ramah lingkungan, digital society berkaitan dengan penerapan aplikasi yang dapat memberikan informasi secara *real time* tentang penyerapan anggaran dan paperless, ataupun peraturan tentang sistem manajemen pengamanan informasi menyebabkan organisasi yang terkait harus melakukan perubahan-perubahan.

Kondisi ini memerlukan strategi penanganan yang tepat untuk dapat menangani ketidakstabilan sebagai dampak perubahan. Kemampuan organisasi dalam menentukan strategi yang tepat akan berpengaruh positif terhadap kinerja organisasi. Hal ini dibutuhkan karena dalam kondisi yang tidak stabil kinerja (*performance*) proses pada organisasi berada dalam posisi yang sensitif sehingga dapat berdampak pada penurunan kinerja sistem.

Dalam perubahan organisasi ada beberapa hal penting yang perlu diperhatikan untuk mencapai keberhasilan dalam perubahan. Perubahan berbasis IT adalah tentang perubahan proses. Perubahan ini melibatkan orang-orang yang melakukan hal yang berbeda dengan cara yang berbeda dengan masukan yang berbeda dan keluaran yang berbeda.

Perubahan pada satu komponen, seperti perubahan jenis pekerjaan yang dilakukan dalam organisasi, akan berpengaruh pada komponen lainnya yang juga perlu disesuaikan. Perubahan pada jenis pekerjaan akan mempengaruhi jenis aktifitas dan cara melakukan aktifitas. Hal ini akan mempengaruhi kebutuhan sumber daya manusia baik secara kualitas maupun kuantitas. Demikian pula perubahan terhadap dukungan infrastruktur, aturan dan kompetensi sumber daya manusia.

Pertanyaan berikut menunjukkan tiga komponen lainnya yang mungkin perlu disesuaikan:

- Bagaimana menyesuaikan pekerjaan sekarang dengan keterampilan individu?

- Bagaimana menyesuaikan perubahan dalam tugas dan cara kerja saat ini?
- Aktivitas informal dan area apa yang dapat dipengaruhi oleh perubahan dalam tugas saat ini?

#### **1.4 Ringkasan**

Setiap organisasi, dalam jenis apapun pasti akan mengelola sejumlah proses. apakah itu badan pemerintah, organisasi nirlaba, atau perusahaan, dalam operasionalnya harus mengelola sejumlah proses. Proses dapat dipicu oleh bermacam hal, diantaranya : pesanan pelanggan, persediaan telah mencapai batas minimal, adanya keluhan pelanggan, dll.

Tiga dimensi penting dalam organisasi yang membantu mengembangkan, mempertahankan kualitas produk dan jasa yang menjadi fokus untuk meningkatkan bisnis adalah: people, prosedur dan methods, serta tools dan equipment. Elemen tersebut merupakan satu kesatuan yang saling terkait. Dalam perubahan berbasis TI berkaitan yang berkaitan dengan perubahan cara kerja SDM dalam melakukan tugas tugasnya., menuntut organisasi untuk melakukan berbagai penyesuaian diantaranya cara menjalankan proses bisnisnya.

#### **1.5 Latihan Soal**

1. Tuliskan 2 contog proses yang dipicu oleh adanya keluhan pelanggan
2. Tuliskan aktifitas apa saja yang terlibat pada proses soal no.1
3. Uraikan cara operasional proses tersebut dalam era revolusi saat ini.

# BAB II

## KONSEP PEMODELAN PROSES BISNIS

### 2.1 Prinsip Pemodelan dalam Proses Bisnis

Kumpulan proses dan aktifitas yang berhasil dianalisa pada suatu proses bisnis, digambarkan dalam suatu bentuk pemodelan yang sederhana. Hal ini dilakukan dengan harapan dapat menggambarkan sistem secara lengkap dan mudah dipahami oleh pihak terkait, baik sebagai pengembang sistem maupun pihak manajer. Pemodelan tersebut dapat dilakukan menggunakan beberapa alat bantu berupa diagram yang dapat digunakan untuk menggambarkan aliran proses yang ada pada suatu organisasi.

Beberapa istilah yang berkaitan dengan pemodelan proses bisnis, antara lain: process, process instance, activity/task, automated activity, dan manual activity. Secara umum pemodelan proses bisnis selalu terkait dengan proses dan aktifitas. Process instance mencakup proses dengan input yang spesifik, sedangkan aktifitas dapat berupa aktifitas otomatis dan manual. Pada aktifitas



otomatis tahapan proses dieksekusi oleh mesin, sedangkan pada proses manual tahapan proses dilaksanakan oleh manusia.

Suatu proses bisnis berawal dari kebutuhan konsumen dan berakhir dengan pemenuhan kebutuhan konsumen. Proses bisnis dikomposisi menjadi beberapa sub proses yang memiliki atribut sendiri akan tetapi tetap berkontribusi dalam pencapaian tujuan organisasi secara keseluruhan sebagai super proses. Menganalisa proses bisnis termasuk juga pemetaan dari proses dan sub proses sampai pada level aktifitas. Proses bisnis dirancang untuk memberikan nilai tambah kepada customer dengan meniadakan aktifitas-aktifitas yang tidak memberikan nilai tambah pada proses tersebut. Hasil dari perancangan proses bisnis yang baik adalah berupa peningkatan efektifitas dan efisiensi. Peningkatan efektifitas akan sangat berdampak bagi customer, sedangkan peningkatan efisiensi akan berdampak pada penurunan biaya operasional organisasi.

Sebuah organisasi memutuskan untuk memetakan proses bisnis menggunakan konsep pemodelan proses bisnis. Hal tersebut memerlukan pertimbangan-pertimbangan terkait dengan biaya, manfaat dan waktu. Manfaat yang mungkin diperoleh dengan penggambaran proses bisnis organisasi dengan pemodelan secara khusus antara lain berkaitan dengan efektifitas, efisiensi, pengendalian internal, dan penyesuaian kebijakan.

Sebagai salah satu sampel dapat diambil pada proses pengadaan barang, satu tugas penting adalah sub proses untuk menangani supplier untuk meyakinkan penerimaan barang tepat pada waktunya. Tugas

dikatakan kurang efektif jika tidak menyediakan laporan status order pembelian tepat pada waktunya. Laporan tersebut dibutuhkan oleh staff bagian pembelian untuk kelancaran pelaksanaan tugasnya. Secara singkat dapat dikatakan bahwa efektifitas berkaitan dengan output suatu proses, dalam hal ini yaitu ketepatan dalam memenuhi kebutuhan.

Berdasarkan waktu rata-rata yang dibutuhkan untuk menyiapkan dan mengirimkan pesanan pembelian terhitung sejak pesanan dilakukan, waktu tunggu hingga pesanan diterima oleh pemesan dapat digunakan sebagai standard ukuran untuk memantau waktu tunggu konsumen. Efisiensi berkaitan dengan waktu dan biaya yang dibutuh dalam proses pembelian tersebut. Dengan kata lain efisiensi berkaitan dengan penghematan dalam pemakaian sumberdaya melalui penggunaan metoda yang tepat.

Peningkatan pada beberapa hal diatas akan berdampak pada kebijakan manajemen, mulai dari manajemen tingkat atas maupun tingkat bawah. Dalam menyikapi peluang perbaikan terhadap proses dan prosedur-prosedur yang berlaku dalam organisasi. Kebijakan dapat meliputi penyederhanaan prosedur yang bertujuan mempercepat jalannya proses ataupun penggabungan proses yang bertujuan efisiensi dalam hal biaya maupun waktu proses.

Pemodelan proses bisnis digunakan untuk menggambarkan alir proses saat ini, sebagai dasar untuk melakukan perbaikan pada setiap proses potensial, mengurangi tahapan proses, mengotomasi tahapan manual atau melakukan reengineering pada bagian

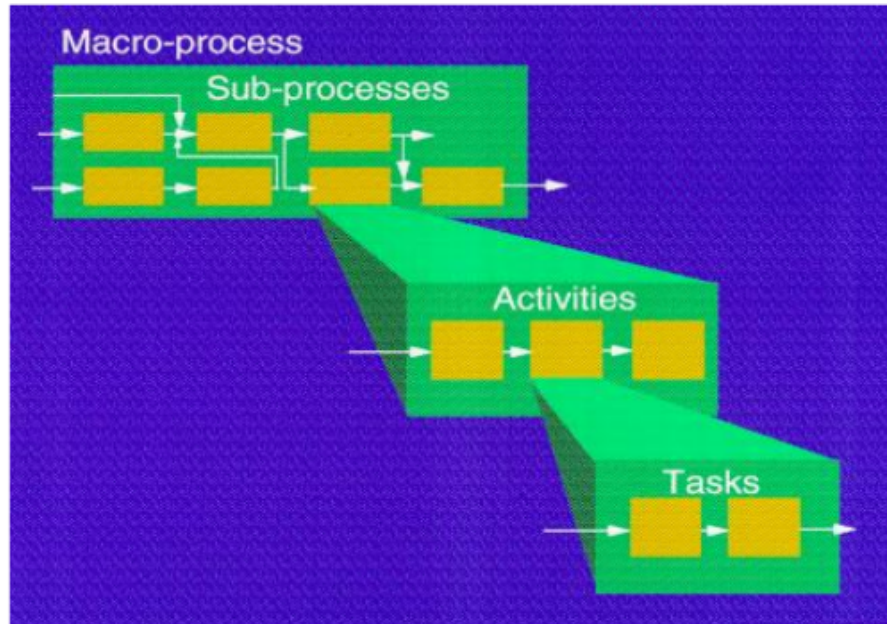
tertentu atau secara keseluruhan aliran proses. Rentang waktu penyelesaian aktifitas yang semakin singkat semakin baik. Dengan menggunakan dukungan perangkat lunak memungkinkan untuk mengurangi waktu tenggang antar aktifitas, serta dimungkinkan pula untuk melakukan proses secara paralel. pelaksanaan kerja dapat dilakukan secara bersama-sama dan dilakukan penggabungan hasil proses tersebut sesuai aliran proses yang semestinya.

## **2.2 Proses dan Sub Proses**

Proses merupakan bagian penting dari suatu organisasi. Proses terdiri dari suatu tahapan sekuensial yang mentransformasikan informasi dari status awal berupa bahan mentah sebagai input menjadi output sebagai status akhir. Proses tersebut dapat diturunkan lagi ke proses-proses yang lebih rendah kompleksitasnya, sehingga dapat lebih mudah untuk dikelola, dengan hanya menjabarkan sejumlah tahapan proses tertentu pada tiap tingkatan. Pemecahan proses dilakukan untuk mengurangi kesulitan dalam pemecahan masalah. Bagian-bagian dapat lebih mudah dikelola, pemecahan masalah tidak selalu berarti menciptakan teknologi baru, akan tetapi memperpaiki pendekatan yang telah ada.

Turunan dari proses tersebut dikenal dengan istilah sub proses. Sub proses memiliki atribut masing-masing dan berkontribusi untuk mencapai tujuan dari super-prosesnya. Sub proses menghasilkan output tertentu yang selanjutnya akan dikonsumsi sebagai input bagi sub proses lainnya. Analisis proses bisnis umumnya melibatkan pemetaan proses dan subproses di dalamnya hingga tingkatan aktivitas atau kegiatan. Hal ini

menekankan pada bagaimana sebuah pekerjaan itu diselesaikan, bagaimana sebuah hasil itu dicapai. Secara hierarki keterkaitan tersebut digambarkan pada gambar berikut ini:



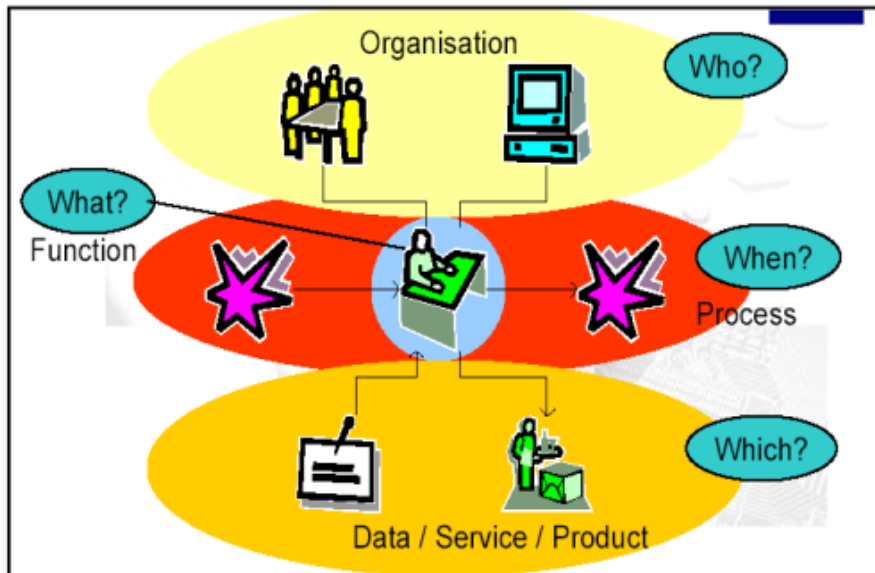
Gambar 2.1 Hierarki Proses versus Sub Proses

### 2.3 Identifikasi Proses

Tahapan yang dilakukan sebelum melakukan pemodelan proses bisnis adalah mengidentifikasi proses-proses yang terlibat dan mengelompokkan proses yang tergolong kritis, proses inti dan proses pendukung. Hal ini bertujuan bukan untuk mendapatkan proses yang sempurna, tapi menemukan fleksibilitas agar proses-proses dapat berfungsi kembali jika proses tersebut rusak atau ada kejadian yang mengacaukan jalannya proses.

Ketika satu proses pokok telah diidentifikasi maka proses tersebut perlu untuk diuraikan, disusun ulang, atau dipecah ke dalam komponen sub-proses yang merupakan keseluruhan dari proses. Identifikasi dapat

dilakukan dengan mengajukan pertanyaan: *who*, *what*, *why*, *where*, *when* dan *how*. Faktor utama yang menjadi acuan dalam melakukan identifikasi proses digambarkan pada gambar berikut ini:



Gambar 2.2 Identifikasi Proses

**Who** →

Siapa aktor, operator atau yang berperan mengerjakan bagian dari proses ini ? Siapa yang punya kewenangan untuk mengambil keputusan? Apa keterampilan atau syarat – syarat yang mereka butuhkan? Dalam hal ini tidak selalu perlu diketahui orangnya, tetapi yang lebih penting adalah apa perannya. Operator mungkin tidak selalu seorang manusia, itu dapat berupa aplikasi yang menjalankan fungsi – fungsi khusus. Ini akan membantu untuk mengetahui alur kerja pada suatu organisasi. Siapa yang menjadi pemilik proses harus didefinisikan dengan jelas, demikian pula halnya mengenai proses-proses apa saja yang terkait, sehingga

dapat didefinisikan proses apa yang akan menjadi sumber input dan proses apa yang akan memanfaatkan output yang dihasilkan..



Proses apa saja yang ada dalam proses bisnis? Apa pekerjaan yang dilakukan ? apa output yang dihasilkan pada tahap sub-proses ? Dokumen – dokumen apa yang diperlukan, informasi apa yang diakses, dan akhirnya berapa biaya dari tahap proses tersebut? Pertanyaan yang terakhir sering tidak dikenal, tetapi jawabannya sangat penting dalam penentuan keefisienan pada sub-proses atau pada keseluruhan proses tersebut. Dengan mengetahui fakta dari proses proses tersebut menjadi dasar analisa untuk memutuskan terhadap proses-proses yang perlu digabungkan.



Dalam keadaan seperti apa sesuatunya akan berbeda? Apakah ada aturan untuk menangani sesuatu secara berbeda dimana tidak diperlukan didalam prosedur manual ? Bahkan jika segala sesuatunya tidak diidentifikasi pada tahap ini, tidak akan memberikan manfaat apa – apa dan pengecualian terutama jika belum diketahui bagaimana hal tersebut diatas harus ditangani. Ini juga menentukan kebijakan- kebijakan organisasi tersebut.



Dimana proses dijalankan? Apakah ada persoalan tentang lokasi aktifitas dimana aktifitas dilaksanakan ? Apakah aktifitas yang ada dalam proses

dapat dengan mudah dilaksanakan oleh mitra kerja ? Lokasi fisik pada aktifitas tersebut mungkin juga bersangkutan paut dengan organisasi - organisasi multinasional dimana zona waktu menjadi sangat berpengaruh. Satu peta konektifitas bisnis dapat dihasilkan dengan cara mendapatkan pemahaman yang lebih jelas tentang dimana elemen-elemen proses tersebut dilaksanakan.



Pertanyaan ini berkaitan dengan masalah waktu, sehingga pertanyaan yang perlu dijawab adalah berapa lama waktu yang dibutuhkan oleh setiap sub proses transformasi input menjadi output, sehingga dapat ditentukan kapan output tersebut siap untuk ditransfer ke sub proses lain. Dengan mengidentifikasi waktu yang dibutuhkan untuk menyelesaikan aktifitas pada setiap sub proses, diharapkan dapat diketahui pada sub proses mana hambatan itu terjadi.



Tugas-tugas apa yang saat ini dikerjakan ? Apakah ada duplikasi-duplikasi usaha yang tidak diperlukan ?

#### **2.4. Pengelompokan Proses**

Proses bisnis suatu organisasi melibatkan bermacam-macam proses dan aktifitas sehingga tujuan bisnis dapat tercapai. Proses bisnis merupakan sekumpulan tahapan yang dirancang untuk menghasilkan produk atau layanan. Produk atau layanan yang dihasilkan dari proses secara keseluruhan dari organisasi

akan dikonsumsi oleh konsumen dari eksternal organisasi. Proses-proses tersebut yang dapat dibedakan menjadi 2 kategori utama, yaitu:

- **Proses inti** (*Core Process*) : proses yang langsung berhubungan dengan produk yang diberikan kepada pelanggan dan proses yang mentransformasi kebutuhan pelanggan menjadi produk yang diinginkan
- **Proses pendukung** (*Supporting Process*) : Proses yang bukan merupakan proses inti, meski tidak memberikan nilai tambah secara langsung pd produk, tetapi perlu dilakukan untuk menjaga kelangsungan proses inti.

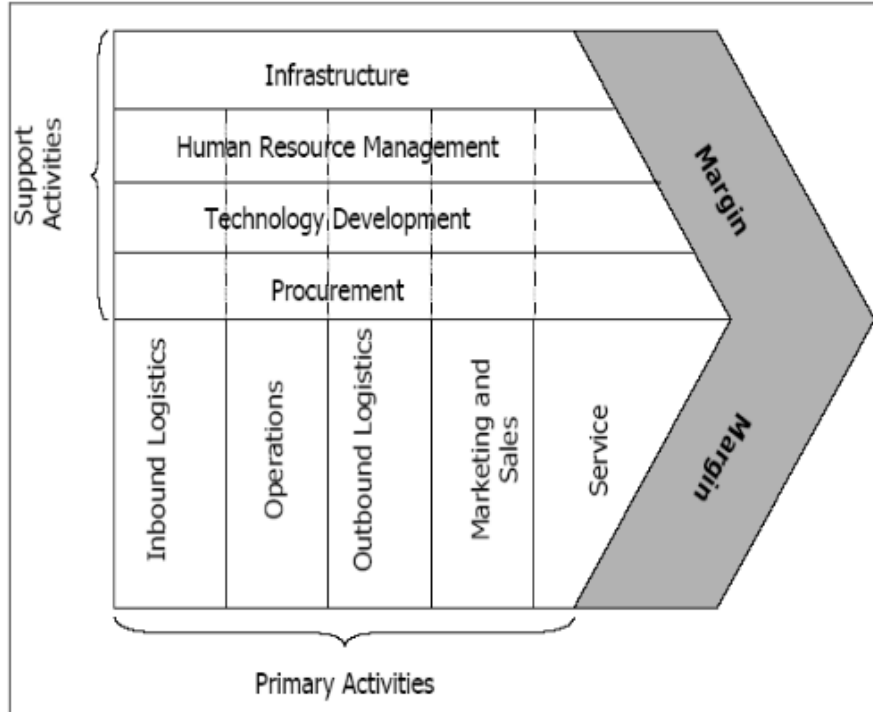
Terdapat beberapa tipe proses bisnis yaitu:

- Management processes, proses yang menentukan operasi dari suatu system, seperti tatakelola perusahaan (*Corporate Governance*) dan manajemen strategi (*Strategic Management*).
- Operational processes, proses yang membentuk core business, seperti Purchasing, *Manufacturing, Marketing and Sales*.
- Supporting processes, proses yang mendukung jalannya core proses, seperti *Accounting, Recruitment, Technical support*.

Salah satu teknik analisa yang sering di gunakan untuk mengidentifikasi Aktifitas-aktifitas bisnis dalam organisasi adalah *value chain analysis*. Aktifitas bisnis tersebut digolongkan dalam proses inti dan proses pendukung Pada dasarnya (menurut Porter) proses inti terdiri dari lima area utama, yaitu : inbound logistic, operation, outbound logistic, marketing dan sales, serta service. Setiap aktifitas inti akan terkait dengan aktifitas



pendukung yang membantu meningkatkan efektifitas dan efisiensinya, yang terdiri dari: *procurment*, *tecnology depelovment*, *human resouce depelovment*, dan *infrastructure*. Kelompok aktifitas tersebut dalam *value chain* digambarkan pada gambar berikut ini:



Gambar 2.3 Kelompok Aktifitas dalam *Value Chain*

Analisa ini terkait dengan analisa terhadap sederetan aktifitas yang memberikan nilai tambah pada organisasi sehingga akan berdampak pada peningkatan kemampuan berkompetisi. Aktifitas-aktifitas diatas bukanlah suatu hal yang mutlak pada setiap organisasi. Pada organisasi yang berbeda dapat memiliki kombinasi aktifitas yang berbeda, seperti organisasi yang memiliki output akhir berupa produk (barang) akan berbeda dengan organisasi yang output akhirnya berupa layanan.

## 2.4 Ringkasan

Pemodelan proses bisnis bertujuan untuk memberikan gambaran secara menyeluruh tentang proses dan aktifitas yang ada dalam suatu proses bisnis. Proses bisnis organisasi secara struktur dapat dikomposisi menjadi proses, sub proses dan aktifitas, yang secara keseluruhan dapat dikelompokkan sebagai proses inti dan proses pendukung. Dalam menganalisa pengelompokan proses salah satu teknik analisa yang sering di gunakan untuk mengidentifikasi aktifitas-aktifitas bisnis dalam organisasi adalah *value chain analysis*.

## 2.5 Latihan Soal

1. Tuliskan 2 manfaat dilakukannya pemodelan proses bisnis!
2. Buatlah kesimpulan tentang konsep proses, sub proses dan aktifitas!
3. Tuliskan perbedaan antara proses inti dan proses pendukung, serta aktifitas masing-masing!
4. Tuliskan contoh proses inti dan proses pendukung dalam suatu organisasi!

\*\*\*\*\*



# BAB III

## PENDEKATAN PEMODELAN PROSES BISNIS

### 3.1 Pendahuluan

Setiap organisasi bisnis tentu akan selalu berusaha untuk meningkatkan kualitas proses-proses yang ada di dalam organisasinya. Terdapat banyak prinsip-prinsip inovasi yang dilakukan organisasi untuk meningkatkan (*improve*) kualitas proses-proses yang di dalamnya. Bermunculan inovasi-inovasi yang dilakukan untuk mendorong peningkatan kualitas organisasi bisnis, seperti *'just-in-time' inventory control*, *concurrent engineering*, *"total quality management"*, *"business process redesign"*, dan *"learning organization"*. Masalah yang muncul dari prinsip-prinsip tersebut adalah yang terjadi hanya berupa janji-janji inovasi, tetapi kurang dalam hal detail, berupa panduan dan petunjuk yang diperlukan oleh organisasi untuk mencapai target tersebut. Hal ini berdampak pada kurang optimalnya hasil yang diperoleh dari implementasi-implementasi prinsip inovasi.

Salah satu inovasi yang dilakukan adalah Just in time. Konsep just in time adalah suatu konsep di mana bahan baku yang digunakan untuk aktifitas produksi didatangkan dari pemasok atau supplier tepat pada waktu bahan itu dibutuhkan oleh proses produksi. Sehingga penerapan konsep ini diharapkan dapat menghemat bahkan meniadakan biaya persediaan barang/penyimpanan barang/*stocking cost*. Filosofi manufakturing ini bertujuan untuk menghilangkan pemborosan biaya dan waktu dalam total prosesnya mulai dari proses pembelian sampai proses distribusi. Fujio Cho dari Toyota mendefinisikan pemborosan (*waste*) sebagai: segala sesuatu yang berlebih, di luar kebutuhan minimum atas peralatan, bahan, komponen, tempat, dan waktu kerja yang mutlak diperlukan untuk proses nilai tambah suatu produk.

Landasan untuk menjawab masalah nilai tambah terhadap suatu produk tidak dapat terlepas dari peningkatan kualitas proses bisnis. Peningkatan kualitas proses bisnis membutuhkan pemahaman tentang bagaimana kita dapat meningkatkan kualitas praktek-praktek sebuah organisasi. Hal ini dapat dilakukan dengan upaya mengenali (*representing*) praktek-praktek organisasi yang kita lihat, membayangkan alternatif-alternatif lain dan menentukan alternatif mana yang cenderung berguna, atau lebih dibutuhkan pada situasi tertentu, untuk selanjutnya diterapkan secara optimal.

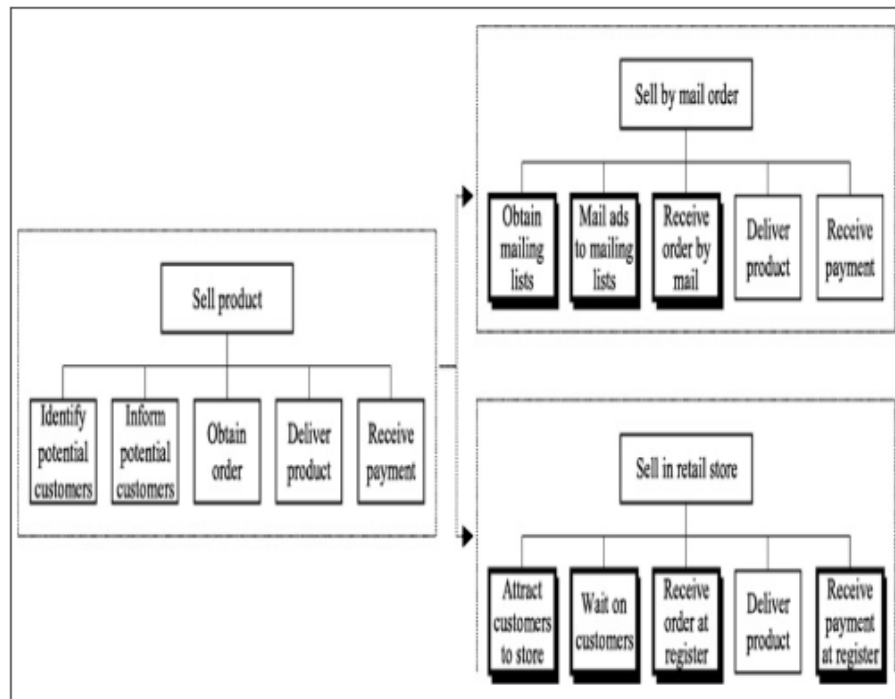
### **3.2 Pendekatan Analisa dan Pemodelan Proses**

Pendekatan yang dapat diterapkan untuk menganalisa dan memodelkan proses-proses organisasi

antara lain adalah spesialisasi proses dan kebergantungan proses koordinasi.

### Spesialisasi Proses

Teknik pemetaan proses (*process mapping*) selama ini dilakukan hanya berorientasi pada satu dimensi, yaitu membedakan proses berdasarkan *parts* (bagian) atau *subactivities*. Pendekatan spesialisasi proses menambah dimensi yang lain yaitu membedakan proses berdasarkan *type* (*specializations*). Pada pendekatan ini proses didekomposisi secara spesialisasi yang menunjukkan jenis/cara kerja proses. Contoh penggunaan pendekatan ini digambarkan pada gambar berikut ini :

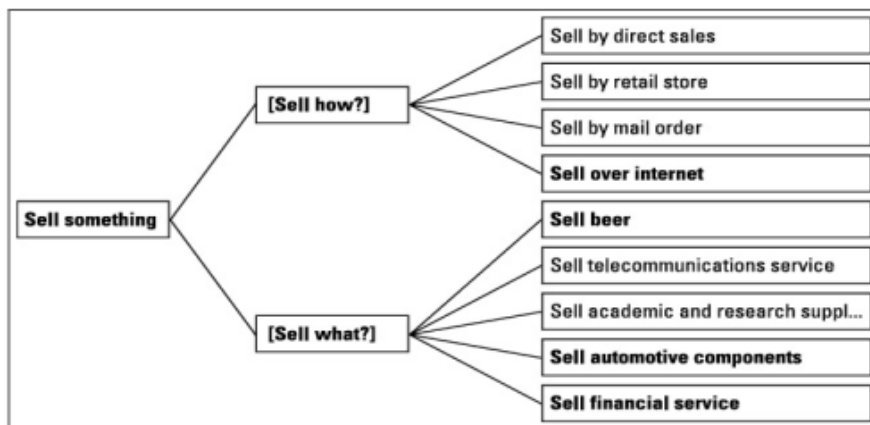


Gambar 3.1 Contoh Penggunaan Pendekatan Spesialisasi Proses

Pada gambar di atas, aktifitas umum “*Sell Products*” dibedakan menjadi sub aktifitas “*Identify potential customers*” dan “*Inform potential customers*”.

Aktifitas yang sama juga dapat dibedakan berdasarkan tipenya, yaitu “*Sell by Mail Order*” dan “*Sell in Retail Store*”. Pada pendekatan ini kita dapat memisahkan kembali setiap subaktifitas menjadi subaktifitas-subaktifitas yang lebih detail atau tipe-tipe yang lebih khusus (*more specialized types*). Prinsip spesialisasi adalah *inheritance*. Jadi setiap sub tipe (spesialisasi) memiliki karakteristik yang dimiliki oleh tipe di atasnya. Dengan demikian maka “*Sell by Mail Order*” dan “*Sell in Retail Store*” mewarisi karakteristik dari “*Sell Product*” meskipun diantaranya juga memungkinkan adanya perubahan. Misalnya sub-aktifitas *Identify potential customer* berubah menjadi *Attract customers to store* pada spesialisasi *Sell in retail store*.

Identifikasi spesialisasi dapat dilakukan dengan menggunakan konsep pengelompokan (*bundle*) spesialisasi-spesialisasi alternatif. Permasalahan yang sama tentang *inheritance* pada spesialisasi proses, juga dicontohkan pada gambar 3.2. berikut ini :



Gambar 3.2 *Inheritance*

Pada contoh diatas sebuah aktifitas "*Sell something*" dibagi menjadi dua tipe yaitu "*Sell how*" dan "*Sell what*". Selanjutnya setiap aktifitas dibagi lagi menjadi beberapa tipe. Untuk membandingkan beberapa tipe atau subaktifitas hanya akan bermakna apabila dilakukan dalam kelompok yang sama, contoh "*Sell by direct sales*" dengan "*Sell by retail store*". Dengan kata lain membandingkan "*Sell by direct sales*" dengan "*Sell beer*" tidak akan bermakna.

Dalam membandingkan aktifitas-aktifitas dari sebuah kelompok kita dapat menggunakan *tradeoff table*. Baris menunjukkan spesialisasi-spesialisasi yang dibandingkan. Sedangkan kolom menunjukkan karakteristik/kriteria perbandingan. nilai dalam setiap sel. Perbandingan tersebut dapat berupa perbandingan kualitatif dalam kategori tingkatan high, medium dan low. Dalam kasus yang lain perbandingan dapat berupa parameter yang lebih detail. Perbandingan-perbandingan ini dapat berupa hasil dari sebuah studi yang mendalam, atau juga bisa dari perkiraan kasar manajer yang berpengalaman, mungkin juga dalam kasus lain tidak cukup informasi untuk melakukan perbandingan sama sekali. Salah satu contoh tabel *tradeoff* dapat dilihat pada gambar 3.3. berikut :



Specializations	Cost of selling	Time to sell	Quality of service	Suggested products
Sell by direct sales	High	Long	High	High margin, tailored
Sell by mail order	Low	Medium	Low	Specialty items
Sell by retail store	Medium	Medium	Medium	Low margin commodities
Sell over internet	Low	Fast	Low-improving	Commodities, Specialty items

Direct sales provides the customer with individual attention by a person. This provides the best customer satisfaction, but is a high cost method. It also takes a long period of time and is limited by the amount of sales staff.

Mail order is inexpensive, but is not tailored to the customer. It is average for amount of

New Attribute   Rename Attribute   Delete Attribute

Trade Offs   Regular   Display   Attachment

Gambar 3.3 Trade-off dari bundle Sell how

Dalam perbandingan ini menunjukkan bahwa “*sell by direct sale*” dilakukan dengan biaya tinggi, waktu yang cepat dan kualitas layanan cepat. Sedangkan pada *sell by order* memerlukan biaya rendah, waktu cukup singkat (medium) akan tetapi kualitas layanan yang dihasilkan juga rendah. Penjualan dengan *sell by order* hampir serupa kinerjanya dengan “*sell by internet*” biaya dan kualitas layanan yang dihasilkan rendah meski waktu yang dibutuhkan lebih singkat.

### 3.3 Ketergantungan dan Koordinasi

Selain pendekatan spesialisasi, pendekatan lain yang dapat digunakan adalah ketergantungan dan koordinasi. Konsep pengaturan ketergantungan, yaitu mengkarakterisasi ketergantungan antara aktifitas dan

sumberdaya serta mencari alternatif proses koordinasi untuk pengelolaannya. Dalam menganalisa dan memodelkan sebuah proses/aktifitas bisnis pada konsep ini dilakukan dengan memahami kebergantungan antara sebuah aktifitas dengan aktifitas yang lain. Suatu aktivitas memerlukan saling keterkaitan dengan aktivitas yang lain, baik karena mereka menggunakan sumber daya yang digunakan oleh aktivitas yang lain atau karena mereka berbagi sumber daya dengan aktivitas lain. Koordinasi dipahami sebagai pengaturan ketergantungan di antara aktifitas (*managing dependencies among activities*). Dalam interaksi apapun dimana terjadi interaksi antara satu aktifitas dan lainnya maka akan dipertanyakan seperti apa koordinasi antar aktifitas (antar elemen) terkait. Koordinasi antar aktifitas akan berdampak terhadap kelancaran intraksi antar aktifitas tersebut.

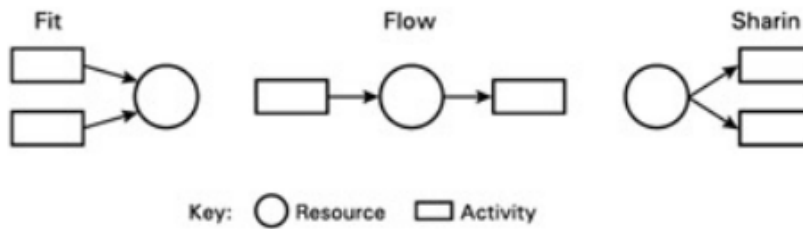
Klasifikasi ketergantungan secara umum dapat dikelompokkan sebagai berikut :

- Ketergantungan aliran (*flow*)  
Menggambarkan hubungan antara penghasil dan pengguna sumber daya.
- Berbagi ketergantungan (*sharing*)  
Berbagi ketergantungan mengkodekan hubungan antara pengguna yang menggunakan sumber daya yang sama atau penghasil yang menghasilkan untuk pengguna yang sama.
- Ketergantungan waktu (*fit*)  
Menggambarkan hambatan pada aliran kontrol dari kumpulan aktivitas. Ketergantungan ini digunakan untuk menjelaskan pola kerjasama secara terperinci

antara aktivitas – aktivitas yang berbagi sumber daya yang sama.

Pada ketergantungan prasyarat, dapat diklasifikasikan lebih lanjut berdasarkan: jumlah dari aktivitas yang mendahului, jumlah dari aktivitas yang berikutnya, dan hubungan antara aktivitas-aktivitas yang mendahuluinya. Hubungan persyaratan memungkinkan penggunaan penghubung (dan/atau) dalam merepresentasikan hubungan tersebut.

Dalam prasyarat dan, semua aktivitas sebelumnya harus terjadi sebelum kumpulan aktivitas yang berikut dapat mulai dijalankan. Sedangkan dalam prasyarat atau, terjadinya paling sedikit satu aktivitas dari aktivitas sebelumnya sudah cukup untuk memenuhi persyaratan. Pengelompokan sumberdaya tersebut di gambarkan pada gambar 3.4 berikut ini:



Gambar 3.4 Pengelompokan Koordinasi Pengelolaan Sumber Daya

Hubungan dari suatu ketergantungan diatur oleh mekanisme koordinasi. Sebagai contoh pada ketergantungan *Flow*, yang perlu diperhatikan pada ketergantungan jenis ini adalah memastikan hal yang benar tiba pada tempat yang benar dengan tepat waktu. Mekanisme

koordinasi untuk mengatur terciptanya hal yang benar adalah penerapan standar yang disepakati oleh pelanggan. Sedangkan pada ketergantungan share mekanisme pengelolaan dapat dilakukan dengan menjalankan proses sesuai antrian, permintaan yang datang lebih dahulu akan diproses lebih dahulu.

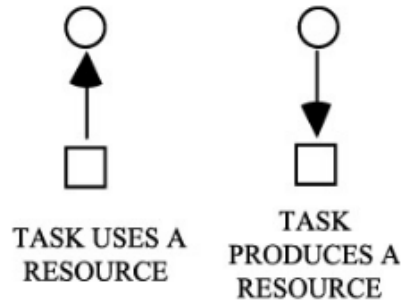
Malone dan Crowston (1994) mengamati bahwa setiap kali aliran terjadi, satu atau lebih akibat dari ketergantungan dapat terjadi.

- Dapat dipergunakan : pengguna menggunakan sumber daya secara efektif.
- Dapat diakses : agar dapat digunakan dalam suatu aktivitas, maka sumber daya harus dapat diakses ke dalam aktivitas tersebut.
- Prasyarat : sumber daya hanya dapat digunakan setelah sumber daya tersebut diproduksi.

Agar sumber daya tersedia bagi penggunanya maka dapat dilakukan dengan upaya menempatkan penghasil dan pengguna sumber daya berdekatan satu dengan yang lain atau kirimkan sumber daya dari penghasil ke pengguna tepat pada waktunya. Pilihan mana yang diambil atau bahkan keduanya tergantung dari tipe dari sumber daya yang dikirim sehingga pilihan yang diambil adalah yang paling menguntungkan.

Sumber daya yang dihasilkan akan digunakan oleh aktifitas (tugas) lain, karena keterlambatan output yang berupa sumber daya tersebut akan sangat berdampak untuk keberlangsungan proses berikutnya. Implikasi dari bentuk ketergantungan yang mungkin terjadi antar tugas dengan satu atau lebih sumber daya adalah: satu tugas menggunakan satu sumber daya atau dapat pula terjadi

satu aktifitas menghasilkan satu sumber daya. Hal tersebut digambarkan pada gambar 3.5.berikut ini:

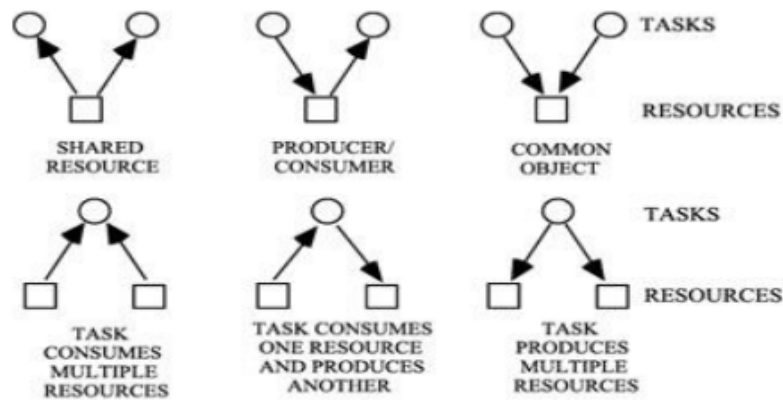


Gambar 3.5 Tugas Menggunakan Atau Menghasilkan Sumber Daya

Mekanisme koordinasi aktifitas (tugas) dengan satu sumber daya dapat dipilah dengan melakukan identifikasi kebutuhan sumber daya. Identifikasi sumber daya yang tersedia, memilih sumber daya yang utama selanjutnya menetapkannya sebagai sumber daya yang akan digunakan sesuai kebutuhan. Penerapan mekanisme alokasi tersebut dapat dianalogikan pada proses menetapkan suatu tugas kepada seorang pegawai dapat dilakukan dengan terlebih dahulu memahami keahlian apa yang diperlukan untuk melaksanakan tugas, mengidentifikasi seluruh pegawai yang ada, mengumpulkan info tentang pegawai yang memiliki kemampuan yang dibutuhkan, memutuskan pegawai mana yang tepat berdasarkan pada kemampuan, beban kerja dll dan meminta pegawai untuk mengerjakan tugas tersebut. Pemecahan dari mekanisme yang berbeda untuk mengalokasikan sumber daya adalah sebagai berikut :

Mekanisme pengalokasian sumber daya tersebut dapat diterapkan pada berbagai jenis organisasi dengan melalui tahapan yang sama, mulai dari mengidentifikasi ketersediaan sumber daya hingga menetapkan sumberdaya yang akan dialokasikan. Pada sebuah perusahaan, dimana manajemennya bersifat hierarki, penetapan alokasi sumberdaya dilakukan dengan mengidentifikasi kebutuhan berdasarkan pada spesialisasi kebutuhan di perusahaan, mengidentifikasi sumber daya yang tersedia diperusahaan, Pemilihan sumberdaya berdasarkan spesialisasi dan beban kerja dan selanjutnya menetapkan sumberdaya dalam bentuk hubungan kerja.

Berbicara tentang ketergantungan antara aktifitas (tugas) dan sumber daya, terdapat beberapa kondisi yang mungkin terjadi. Kondisi dimana satu tugas tergantung pada banyak sumber daya, kondisi dimana beberapa tugas menggunakan satu sumber daya, satu tugas menghasilkan beberapa sumber daya, satu tugas menggunakan satu sumber daya dan menghasilkan kembali satu sumber daya, dll. Ketekaitan tersebut dapat dilihat pada gambar 3.6.berikut ini:



Gambar 3.6 Ketergantungan Antar Banyak Tugas Dan Sumber Daya

Satu cara untuk mengelola ketergantungan adalah dengan menyederhanakannya melalui penetapan seluruh sumber daya secara permanen. Lebih umum lagi, ketergantungan dapat dikelola dengan membuat jadwal pemakaian dari seluruh sumber daya yang diperlukan.

Sedangkan ketergantungan diantara banyak tugas dapat dilakukan dengan pengelolaan secara sharing (pemakaian bersama). Dalam hal ini untuk mengurangi ketergantungan akan sumber daya pada masing-masing tugas disarankan untuk menyediakan sumber daya sendiri-sendiri pada masing-masing tugas.

Pada suatu kasus mungkin terjadi bahwa sumber daya merupakan efek/hasil dari suatu tugas dan selanjutnya menjadi masukan/kondisi awal dari tugas berikutnya yang dalam ilmu komputer dikenal sebagai ketergantungan producer-consumer atau singkatnya ketergantungan aliran (*flow*). Hal ini dapat dikelola dengan pengaturan ketergantungan yang telah diuraikan diatas, sedemikian hingga sumber daya tersebut dapat digunakan tepat pada waktunya sehingga tidak menghambat jalannya tugas berikutnya. Sedangkan pada kasus lain ketika efek/keluaran dari dua tugas adalah sumber daya yang sama, menghasilkan ketergantungan output bersama (*common output dependency*). Ketergantungan ini dapat memiliki efek positif dan negatif, karena itu dibutuhkan upaya untuk menghindarinya. Terdapat beberapa kondisi yang mungkin terjadi dalam kasus ini:

Pertama : Jika kedua tugas mengerjakan sesuatu yang sama yang berarti menghasilkan sumber daya yang sama, dimungkinkan untuk

menggabungkan dua tugas, menggunakan kembali sumber daya, mendapat keuntungan dan skala produksi yang ekonomis.

Kedua : Jika kedua tugas membutuhkan aspek yang berbeda dari kedua sumber daya, masing-masing perlu diberikan penekanan untuk meyakinkan bahwa hasil yang diperoleh dari masing-masing tugas adalah sesuai.

Ketiga : Jika efeknya konflik, sebagai contoh keduanya sama-sama mengerjakan atau tidak mengerjakan tugas. Solusi yang mungkin adalah sama dengan kasus dimana dua tugas keduanya sama-sama membutuhkan sumber daya yang tidak bisa dipakai bersama.

#### **3.4 Tahapan Pemodelan Proses Bisnis**

Proses bisnis merupakan kegiatan yang dilakukan berulang-ulang untuk menghasilkan sesuatu. Dalam pelaksanaan proses bisnis dituntut pelaksanaan proses yang efektif, artinya setiap tindakan yang diambil harus benar-benar dapat menghasilkan sesuatu yang menguntungkan untuk perusahaan ataupun untuk proses-proses berikutnya. Pemetaan proses bisnis seharusnya dapat digunakan sebagai acuan dari setiap tindakan yang akan dikerjakan. Dalam pemetaan proses bisnis kita mendefinisikan langkah-langkah yang harus diambil untuk mencapai suatu tujuan, dari pendefinisian langkah-langkah tersebut diharapkan kita dapat menghasilkan suatu solusi yang lebih efektif.



Pada uraian sebelumnya telah dibahas tentang pengelolaan sumber daya berdasarkan ketergantungan sumber daya pada aktifitas-aktifitas dalam organisasi yang kita sebut dengan koordinasi. Mengacu pada teori koordinasi tersebut langkah-langkah yang harus diambil untuk mendefinisikan proses-proses yang ada dalam suatu bisnis adalah :

- 1) Menentukan ruang lingkup proses yang akan dibahas. Beberapa pertanyaan yang harus dijawab untuk menentukan ruang lingkup proses antara lain meliputi apa tujuan suatu kegiatan? Apa yang terjadi jika kegiatan tersebut dihentikan? Bagaimana cara mengukur performance suatu kegiatan? Apa yang menjadi parameter untuk menyimpulkan kegiatan tersebut memiliki performance yang baik atau buruk? Siapa yang menggunakan hasil atau output dari kegiatan tersebut? Dan hasil yang seperti apa yang diharapkan? Aliran proses ditentukan dengan mengacu pada visi dan misi perusahaan. Data pendukung yang dibutuhkan antara lain dapat berupa tingkat.kepuasan pelanggan, persediaan barang digudang, tingkat persaingan dan biaya operasional dan kondisi sarana dan pra sarana.
- 2) Mengumpulkan data-data yang dibutuhkan untuk merepresentasikan proses, mencakup aktivitas, tujuan, sumber input dan pengguna. Pengumpulan informasi , dapat dilakukan dengan cara wawancara dan diskusi kepada pemilik proses yang terkait. Informasi yang perlu digali dari setiap sub proses adalah aktifitas-aktifitas yang dijalankan pada masing-masing sub proses, informasi apa saja yang dibutuhkan untuk

menjalankan aktifitas dan informasi yang dihasilkan oleh suatu aktifitas.

- 3) Mendefinisikan pengguna dan sumber proses bisnis sebagai data.

Untuk menentukan siapa saja pengguna, gunakan beberapa pertanyaan, Ditujukan kepada siapa hasil dari suatu kegiatan ? atau diperoleh dari siapa pekerjaan tersebut ? Melalui pertanyaan-pertanyaan tersebut kita dapat menyimpulkan siapa saja yang terlibat dalam setiap proses. Sekelompok pengguna yang menggunakan aktivitas-aktivitas yang sama dapat dikelompokkan menjadi satu class.

- 4) Menganalisa proses yang kemudian didekomposisi menjadi beberapa aktivitas

Identifikasi proses, pada tahap ini dilakukan pengelompokan thd proses-proses yang ada pada organisasi, apakah dalam kategori proses pendukung atau termasuk kategori proses inti. Pendekomposisian: dilakukan dengan mendekomposisi proses menjadi beberapa aktivitas membuat pencabangan pada aktivitas.

- 5) Mengidentifikasi ketergantungan dalam proses-proses yang telah terdefinisi. Secara umum menganalisa ketergantungan dapat dilakukan dengan terlebih dahulu, mengidentifikasi ketergantungan, kemudian mencari koordinasi mekanisme ketergantungan. dan menentukan aktivitas yang dapat dikerjakan untuk menangani ketergantungan. Pendekatan ini dikatakan sebagai analisa yang berfokus pada ketergantungan (*dependency-focused analysis*).

Selain itu dapat dilakukan dengan terlebih dahulu mengidentifikasi mekanisme koordinasi dan mencari ketergantungan. Dengan kata lain mengidentifikasi aktivitas yang ada dalam proses yang nampak pada aktivitas koordinasi dan menentukan pengaturan aktivitas yang cocok. Dengan cara menentukan aktivitas-aktivitas utama, menentukan koordinasi antara setiap aktivitas, menentukan pengguna dan sumber yang terlibat dalam aktivitas-aktivitas tersebut. Pendekatan ini dikatakan sebagai analisa yang berfokus pada aktifitas (*activity-focused analysis*).

6) Menentukan model yang cocok untuk menggambarkan keseluruhan proses

### **3.5 Ringkasan**

Focus utama dalam pembahasan ini adalah suatu teori tentang pendekatan pemodelan proses. Pendekatan yang dapat dilakukan dengan pendekatan spesialisasi dan koordinasi (kebergantungan) proses. Klasifikasi ini mencoba menelaah secara luas/komprehensif dimana seluruh ketergantungan sesuai dengan salah satu dari beberapa kategori. Pengaturan kebergantungan di antara aktifitas dikelompokkan dalam 3 macam kebergantungan yaitu : sharing, flow dan fit dengan penanganan masing-masing secara berbeda.

### **3.6 Latihan Soal**

1. Tuliskan yang saudara ketahui tentang konsep spesialisasi proses!

2. Tuliskan satu contoh proses bisnis dan lakukan pengelompokan proses menggunakan konsep spesialisasi proses!
3. Tuliskan yang saudara ketahui tentang konsep koordinasi dalam penanganan penggunaan sumber daya organisasi!
4. Sebutkan jenis-jenis koordinasi dalam penanganan penggunaan sumber daya organisasi dan jelaskan masing-masing!
5. Tuliskan masing-masing satu contoh pada penanganan sumber daya organisasi yang menggunakan banyak sumber daya untuk melaksanakan banyak aktifitas!

\*\*\*\*\*



# BAB IV

## ***BUSINESS PROCESS IMPROVMENT (BPI)***

### **4.1 Pendahuluan**

Persaingan dalam industri dan jasa semakin meningkat dengan semakin banyaknya jenis usaha yang muncul di Indonesia pada masa era globalisasi ini. Setiap pelaku bisnis selalu berusaha memberikan pelayanan yang terbaik bagi customer, terutama pada proses bisnis yang berkaitan langsung dengan kepuasan pelanggan. Untuk itu diperlukan suatu usaha perbaikan proses bisnis secara berkelanjutan sehingga dapat menghasilkan suatu proses bisnis yang lebih efisien dan efektif. Perbaikan proses bisnis (*business Process Improvement*) menjadi sebuah alternatif yang dapat memberikan perubahan terhadap peningkatan kinerja proses bisnis.

### **4.2 Konsep Dasar BPI**

*Business Process Improvement* (BPI) adalah metodologi sistematis yang dikembangkan untuk membantu organisasi memperoleh kemajuan signifikan dalam hal mengoperasikan proses bisnisnya. Pemikiran

dasar dari perbaikan proses bisnis adalah untuk memberikan nilai tambah terhadap kumpulan dari aktifitas-aktifitas yang dilaksanakan oleh satu atau lebih pelaku proses. Hal ini bertujuan untuk menjamin bahwa organisasi memiliki proses bisnis yang semestinya. Adanya BPI diharapkan dapat memberikan dampak terhadap perbaikan proses bisnis organisasi, antarlain: menghilangkan error, meminimalisasi delay, memaksimalkan pemanfaatan, menaikkan pemahaman, mudah digunakan, *customer friendly*, adaptasi yang baik ketika terjadi perubahan kebutuhan customer dan menyediakan organisasi dengan keunggulan bersaing. Faktor utama dalam menentukan kesempurnaan suatu proses bisnis adalah efektifitas, efisiensi, dan adaptabilitas. Ketiganya diketahui secara umum adalah kunci keberhasilan perusahaan dalam memenangkan persaingan.

#### **4.3 Proses Perbaikan Kinerja**

Daur hidup suatu proses bisnis bermula dari rancangan awal yang kemudian dalam penerapannya akan ditemui banyak pelajaran untuk melakukan perbaikan baik dalam skala kecil maupun besar yang kemudian kembali ke ujung awal yaitu desain ulang proses tersebut. Melalui siklus ini maka suatu proses akan berkembang menjadi lebih sempurna. Faktor-faktor yang menjadi dasar dalam tahap perancangan (baik dalam rancangan awal maupun dalam rancangan ulang berikutnya) meliputi faktor internal dan eksternal. Faktor-faktor tersebut dapat berupa persyaratan (*requirement*) atau pun faktor pendorong (*enabler*). Persyaratan datang baik dari pelanggan maupun

stakeholder lainnya. Komitmen perusahaan seperti yang tercantum dalam visi dan misi dapat dipandang sebagai rumusan kepentingan semua stakeholder yang harus dijalankan dan dipenuhi oleh organisasi. Secara lebih nyata persyaratan yang harus dipenuhi oleh suatu proses adalah tuntutan kebutuhan yang berasal dari pelanggan, pemasok, mitra, dan regulator.

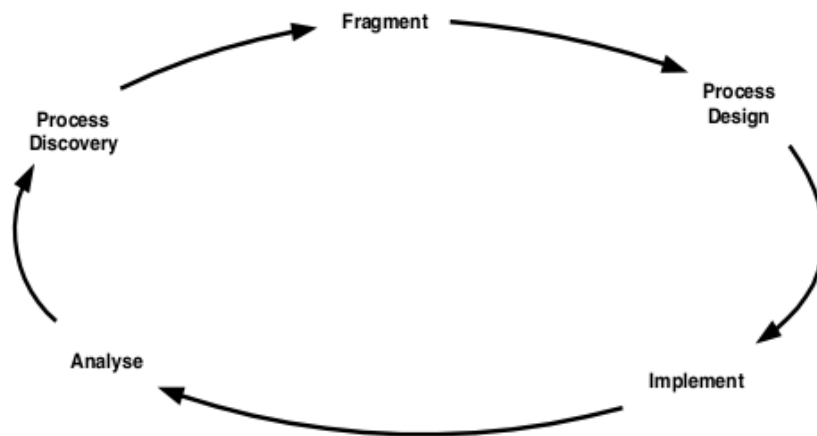
Visi dan misi perusahaan yang akan menjadi dasar filosofis dalam menentukan jangkauan suatu proses baik dalam keluasan maupun kedalamannya. Tuntutan pelanggan akan menjadi panduan kemana arah (luaran/*output*) suatu proses ditentukan. Pemasok, mitra, dan regulator menentukan bagaimana suatu proses (*standard*) harus dijalankan.

Penyusunan ulang aktivitas dan analisis yang dilakukan ternyata berhasil mengurangi waktu siklus proses bisnis. Hal ini sangat mendukung usaha dalam meminimalkan pemborosan yang terjadi dalam operasional suatu organisasi mengingat bahwa efektifitas penggunaan waktu merupakan salah satu faktor penyebab terjadinya pemborosan diantara penyebab pemborosan lainnya yaitu : masalah-masalah produksi, persediaan barang dan transportasi. Lebih lanjut dengan pemanfaatan sistem informasi, waktu bagi petugas pelaku aktivitas untuk saling tukar menukar informasi dan data menjadi lebih cepat sehingga sangat mendukung pencapaian efisiensi, efektivitas, dan adaptabilitas proses bisnis.



#### 4.4 Tahapan BPI

Dalam melakukan analisa terhadap suatu proses bisnis, kita harus mendefinisikan secara benar tentang proses-proses yang terlibat serta aktifitas utama dari suatu bisnis. Proses bisnis biasanya melibatkan bagian-bagian yang mendukung jalannya proses. Pada setiap bagian akan terkait dengan aktifitas-aktifitas yang membutuhkan sumber daya, seperti sumberdaya manusia sebagai pelaksana, fasilitas dan data-data yang mengalir dalam proses tersebut. Adanya analisa diharapkan dapat menjadi dasar untuk melakukan desain proses yang efisiensi. Tahapan dalam suatu proses bisnis digambarkan 4.1 berikut ini:



Gambar 4.1 Tahapan BPI

Tahapan proses bisnis dilakukan berdasarkan proses penemuan, berkaitan dengan obyek yang akan dijadikan fokus analisa, untuk selanjutnya di buat pemodelan dan didesain/diusulkan proses yang lebih efisien, seperti diuraikan sbb:

- Proses Penemuan : langkah pertama pada proses tersebut adalah untuk menemukan kejadian yang sesungguhnya pada satu cakupan yang lebih luas; dalam kata lain untuk mendefinisikan proses – proses tingkat tinggi dengan organisasinya.
- Proses Fragmentasi : memecah proses menjadi komponen-komponen sub-proses atau aktifitas/even, dan menemukan aturan yang ada di dalam proses tersebut untuk menyatukannya kembali. Contoh adanya suatu aturan jika order yang diterima melebihi nilai yang ditentukan maka perlu dicek oleh supervisor sebelum dilakukan pemrosesan.
- Proses Desain/Desain Ulang : *dimanakah kecocokannya ?* Proses yang sedang berlangsung dapat diuji kembali untuk melihat dimana ada ketidak efisienan dan diperlukan desain ulang untuk menghilangkan duplikasi pekerjaan.
- Proses Implementasi/Penyebaran : dimana aplikasi-aplikasi yang relevan diambil pada waktu yang tepat, dan tampilan alur kerja /*workflow* dapat dikenali untuk meyakinkan orang yang terlibat pada saat dibutuhkan.
- Proses Pemeliharaan/Pengawasan/Analisa : tahapan ini adalah proses umpan balik yang merupakan upaya untuk mengoptimalkan suatu proses.

#### **4.5 Fase Rekayasa Ulang**

Rekayasa ulang dilakukan dalam upaya melakukan perbaikan kinerja terhadap suatu proses bisnis organisasi. Terdapat empat tahapan untuk melakukan rekayasa ulang proses bisnis, yaitu:

1. *Organizing the Organization.* Fase pertama ini merupakan titik dimana organisasi perlu memutuskan proses mana yang akan direkayasa ulang. Tergantung pada jumlah rekayasa yang akan dilakukan, team pelaksana perlu dibentuk. Team diorganisasi yang memperhatikan gabungan berbagai ketrampilan yang dimiliki.
2. *Analyzing the Current Process.* Fase berikutnya adalah melakukan analisis proses yang berjalan saat ini secukupnya untuk memahami bagaimana proses tersebut berjalan, dan berapa waktu siklusnya. Team harus menyadari bahwa proses yang dibangun harus lengkap yang dimulai dari pelanggan dan berakhir pada pelanggan. Karena tujuan rekayasa ulang adalah merevisi proses agar layanan pelanggan lebih baik.
3. *Developing New Concepts.* rekayasa ulang bukan perubahan sedikit demi sedikit, tetapi perubahan yang radikal; yang harus terjadi perbaikan pada biaya dan waktu siklus mencapai 50%. Seluruh sumber daya, teknologi, sistem manajemen yang terbaik saat ini harus menjadi pertimbangan untuk ditemukannya proses baru yang jauh lebih baik.
4. *Moving from the Current Organization to the New Model.* Ketika model baru telah ditentukan, strategi untuk menjabarkan model dengan konsep baru ini perlu dikembangkan. Terkadang cara yang terbaik adalah mengelola perubahan ini pada sebagian kecil organisasi untuk memastikan tidak adanya kesalahan, kemudian pada unit yang lebih luas, dan akhirnya pada organisasi keseluruhan.

Perubahan yang terjadi sebagai dampak dilakukan rekayasa ulang terhadap proses bisnis organisasi harus diantisipasi sejak dini. Hal yang ini berkaitan dengan perubahan-perubahan yang akan berdampak langsung dan tidak langsung pada seluruh elemen terkait dalam proses bisnis tersebut. Manajemen perlu mengetahui dan melibatkan pelanggan dan stakeholder, mengaitkan proses bisnis dengan pelanggan, dan mereviu praktek baik dari pihak yang pernah melakukan rekayasa ulang. Pada situasi ini manajemen harus mampu membawa dan mendorong para pekerja untuk keluar dari zona nyaman menuju zona tak nyaman karena akan terjadinya perubahan. Manajemen perlu mencari dan menemukan sumber daya dari luar yang akan membantu usaha rekayasa ulang yang berhasil. Bantuan teknis ini harus mengikuti proses yang memang terbukti baik dan mengembangkannya menjadi rencana implementasi untuk menggantikan proses yang berjalan saat ini. Selain itu dampak yang tidak dapat diabaikan adalah manusia sebagai pelaku proses. Rekayasa ulang hanya dapat berjalan dengan baik ketika orang-orang di semua level dalam organisasi diperhatikan dan dilibatkan.

#### **4.6 Ringkasan**

Faktor utama dalam menentukan kesempurnaan suatu proses bisnis adalah efektifitas, efisiensi, dan adaptabilitas. Ketiganya diketahui secara umum adalah kunci keberhasilan perusahaan dalam memenangkan persaingan. Dalam tahap perancangan (baik dalam rancangan awal maupun dalam rancangan ulang berikutnya) faktor-faktor yang menjadi dasar meliputi

faktor internal dan eksternal. Tahapan yang terjadi dalam suatu proses bisnis adalah : penemuan, fragmentasi, Desain ulang, implementasi dan pemeliharaan.

#### **4.7 Latihan Soal**

1. Uraikan manfaat dilakukannya perbaikan proses Bisnis!
2. Jelaskan tentang kemampuan adaptabilitas proses bisnis!
3. Implementasikan proses rekayasa ulang dalam suatu kasus sesuai tahapan yang dilakukan dalam melakukan rekayasa ulang suatu proses bisnis!
4. Jelaskan pendapat saudara tentang dampak rekayasa ulang bagi elemen!

\*\*\*\*\*

# BAB V

## ORGANISASI *BUSINESS* *PROCESS IMPROVEMENT*

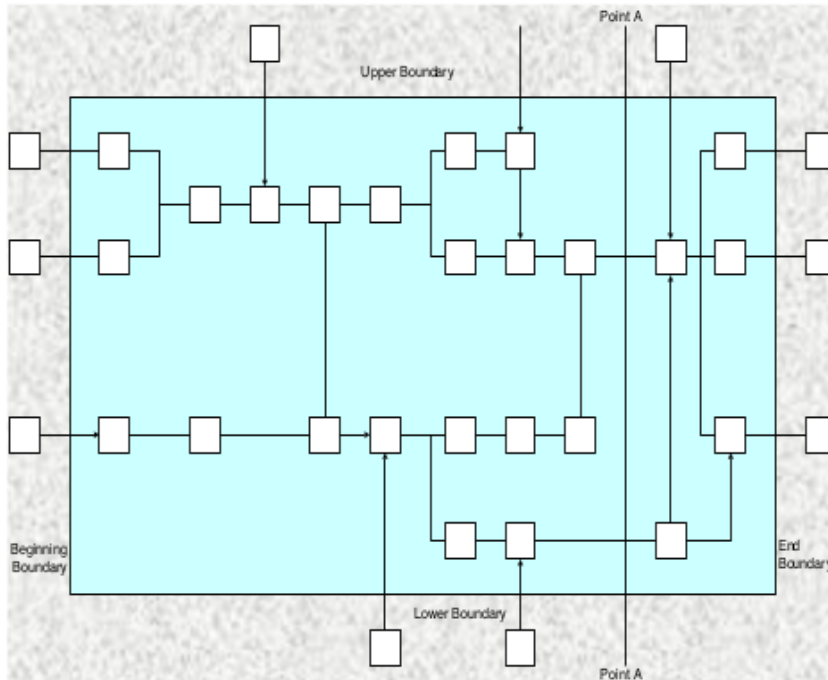
### *5.1 Business Proses Improvement*

Proses bisnis yang kompleks memerlukan pengorganisasian secara formal untuk aktivitas perbaikannya. Pendekatan secara tim akan memberikan hasil jangka panjang dan meminimalkan waktu implementasi. Pelatihan dalam peran baru dan dalam metoda BPI sebaiknya diberikan kepada pemilik proses sesegera mungkin. Pemilik proses dan anggota tim akan menerima pelatihan yang lebih lengkap setelah tim terbentuk. Beberapa aktifitas tim BPI adalah :

#### **1. Mendefinisikan batasan awal proses (*Preliminary Process Boundaries*)**

Tugas utama pelaku proses adalah menentukan batasan awal dan akhir proses. Suatu organisasi bisnis yang modern memiliki kekomplekan interaksi, keterhubungan, dan/atau urutan proses-prosesnya. Mendefinisikan batasan proses merupakan pemecahan kekomplekan yang terjadi ke dalam proses yang logis,

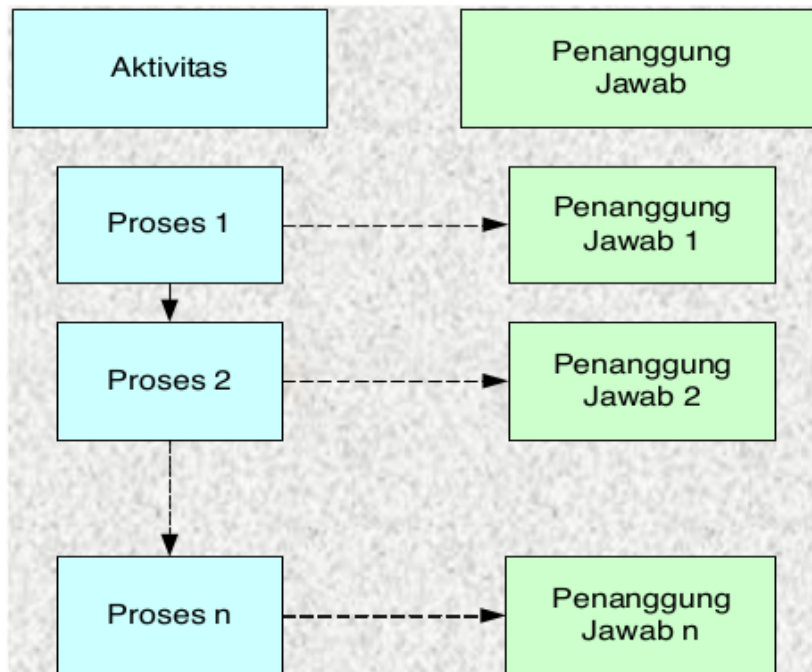
Menetapkan batas bawah dan batas atas untuk membatasi kekomplekan proses dan menetapkan kejelasan asumsi-asumsi dasar, seperti digambarkan pada gambar 5.1 berikut ini:



Gambar 5.1 Batas-batas Proses

## 2. Pembuatan diagram blok proses (*Block Diagramming The Process*)

Untuk membantu mengenal (*indentify*) departemen-departemen kunci di dalam bisnis proses saat evaluasi, pemilik proses harus membuat diagram blok proses dan mengidentifikasi pelaku utamanya. Pembuatan diagram blok proses merupakan langkah penting. Sangat dianjurkan pemilik proses melengkapi referensinya sebelum memulai pembuatan diagram blok proses seperti digambarkan pada gambar 5.2 berikut ini:



Gambar 5.2 Diagram Blok Proses dengan Penanggung Jawabnya

Setiap anggota PIT harus memahami dan menyetujui blok diagram yang dibuat. Karena blok diagram tersebut merupakan inti dari aktifitas PIT, Proses yang terdapat didalam blok diagram harus tetap up to date.

### 3. Memperbaharui asumsi-asumsi pengoperasian

Beberapa hal yang diperbaharui dalam asumsi-asumsi pengoperasian meliputi: kebutuhan tenaga kerja, tanggal berakhirnya proyek., *capital equipment limitation* komitmen atas perubahan input dari proses, antisipasi perubahan atas harapan *customer*, bidang proses yang tidak akan diubah., service yang disediakan oleh bidang proses yang tidak direpresentasikan dalam PIT.



#### **4. Wawancara manager yang terlibat dalam proses**

#### **5. Pembentukan PIT**

Tim yang terlibat didalam BPI yaitu Tim Perbaikan Proses (*Process improvement team* : PIT), Tim Kerja (*Task Team* : TT), Tim Perbaikan Departemen (*Department improvement team* : DIT)

PIT merupakan tim yang berusaha untuk menemukan cara berpikir baru mengenai bisnis dan fungsi proses. PIT sebaiknya merupakan representasi dari setiap departemen yang terlibat didalam proses. Aktivitas yang menjadi tanggung jawabnya meliputi : pembuatan flowchart, mengumpulkan biaya proses dan informasi kualitas, menetapkan poin ukuran dan putaran umpan balik, melakukan kualifikasi proses, mengembangkan dan mengimplementasikan rencana perbaikan, melaporkan efisiensi, efektifitas dan perubahan status, menjamin kemampuan adaptasi proses. Jika proses perbaikan yang dilakukan sangat kompleks, melibatkan area yang besar, mengakibatkan tidak dapat dijalankan oleh anggota PIT maka dibentuklah subprocess PIT

#### **5.2 Tugas Tim BPI**

Anggota TT bertanggung jawab terhadap masalah hingga masalah terpecahkan atau perubahan terhadap proses yang diimplementasikan serta pengukuran efisiensi dan efektifitas. Sedangkan DIT mengidentifikasi masalah, menentukan prioritas, memilih target perbaikan, dan implementasi aktifitas yang akan diterapkan departemen guna mencapai target. Diagram berikut

menggambarkan struktur dari tim yang terlibat dalam aktivitas BPI.

Dalam pemilihan anggota, masing-masing perwakilan departemen yang menjadi departemen inti dalam proses harus direpresentasikan didalam PIT. Perwakilan ini akan mengkomunikasikan dan berkordinasi antara PIT dan manager DIT. Demi keberhasilan usaha perbaikan, misi dan lingkup perbaikan harus dengan jelas dinyatakan dan dipahami. Setelah menetapkan misi, tugas selanjutnya ialah harus mengevaluasi ulang batasan-batasan awal yang telah ditentukan oleh pemilik proses (*process owner*) untuk melihat apakah mereka (PIT) sudah benar. Batasan -batasan harus di bandingkan dengan aktifitas-aktifitas yang terdapat dalam misi, sehingga sejalan dengan misi yang telah ditetapkan.

Input dan output harus dikaji ulang untuk menjamin kekonsistenan. *Input/output* dari proses bisnis adalah informasi atau jasa (data, dokumen, laporan). Pada dasarnya proses memiliki input dan output yang berbeda-beda, meskipun demikian harus dipertimbangkan satu/dua input dan output yang utama. PIT harus membuat seluruh daftar input dan output pada blok diagram, setiap input dan output harus diklasifikasikan mana yang primer dan *sekunder*. Perlu dipastikan bahwa output utama dan customer teridentifikasi. *customer* dari proses adalah orang atau organisasi yang menerima *output* dari proses, baik secara langsung maupun tidak langsung, berasal dari dalam atau/dan luar organisasi. Customer tersebut dapat dikategorikan sebagai *primary customers* yaitu pelanggan yang menerima output secara

langsung, *secondary customers* yaitu pelanggan organisasi di luar batas proses yang menerima output dari proses, tetapi tidak diperlukan secara langsung untuk mendukung misi utama dari proses. *indirect customers* yaitu pelanggan yang berasal dari dalam organisasi tetapi tidak secara langsung menerima output dari proses tetapi menerima dampaknya apabila output dari proses tersebut salah atau terlambat. *external customers* yaitu pelanggan dari luar perusahaan yang menerima produk atau jasa akhir.

Output yang dihasilkan dari suatu proses perlu diukur efektifitasnya, tingkat efisiensi dan kemampuannya beradaptasi. Efektifitas berkaitan dengan ukuran untuk menilai apakah output dari proses atau subproses sesuai dengan keperluan dan harapan dari pelanggan. Ukuran ini identik dengan kualitas. Efektifitas juga memiliki arti mendapatkan output yang benar pada tempat yang benar, waktu yang tepat dengan harga yang sesuai. Untuk menjamin bahwa proses sudah efektif perlu ditetapkan apa keperluan dan harapan pelanggan secara terukur. Kita harus meluangkan waktu yang cukup untuk berkomunikasi dengan pelanggan untuk mendapatkan pemahaman yang lebih sehingga kita dapat menjaga output proses kita lebih baik dari harapan pelanggan. Dalam hal ini, yang menjadi target kita adalah *primary customer*. Ukuran efektifitas haruslah mempergunakan masukan dari *external* dan *internal customers*. Walaupun beberapa proses berhubungan secara langsung dengan *external customers*, semua proses memiliki *internal customers* dan melalui kaitan transaksi akan menghasilkan output pada *external customers*.

Mewujudkan efektifitas tetap memperhatikan pemakaian sumber daya yang minimal dan menghindari pemborosan. Proses yang tidak efektif dapat dengan mudah dilihat dan diukur. Sedangkan di sisi lain, proses yang kurang efisien sangat sulit diketahui. Persyaratan untuk mencapai efisiensi difokuskan pada pemakaian uang, waktu dan sumber daya lain. Efisiensi dapat berpengaruh pada *external customers* dengan tidak dimungkinkannya organisasi mengirimkan output sesuai jadwal. Selain dua hal diatas kemampuan adaptasi juga perlu diperhatikan selain ukuran terhadap efektifitas dan efisiensi. kemampuan untuk menyesuaikan diri terhadap masa depan, perubahan harapan pelanggan dan permintaan khusus pelanggan. Proses yang mampu beradaptasi dirancang sehingga dengan mudah dapat diubah untuk memenuhi harapan *customers* di masa yang akan datang. Hal ini dapat dilihat dari kemampuan proses untuk menangani permintaan-permintaan khusus.

### **5.3 Ringkasan**

*Business Process Improvement* (BPI) memerlukan SDM yang memiliki pemahaman yang jelas tentang aktifitas-aktifitas yang harus dilakukan dalam tahapan pelaksanaan BPI. PIT sebaiknya terdiri dari perwakilan masing-masing departemen, sehingga dapat meminimalkan kesulitan dalam penggalan informasi. Hal ini sangat dibutuhkan pada saat penentuan batasan proses. Hal yang juga penting untuk diperhatikan adalah berkaitan dengan kualitas output dari proses yang ada. Ukuran terhadap output proses perlu distandarisasi dan dilakukan pengukuran secara kontinu untuk memenuhi

kepuasan *customer*. Ukuran dilakukan terhadap faktor efektifitas, efisiensi dan kemampuan beradaptasi.

#### **5.4 Latihan Soal**

1. Tuliskan 6 aktifitas utama yang dilakukan oleh tim BPI, jelaskan!
2. Tuliskan output dari masing-masing aktifitas tsb, jelaskan keterkaitan antar output!
3. Tuliskan 3 faktor-faktor pengukuran kinerja BPI, jelaskan.

\*\*\*\*\*

# BAB VI

## ***TOOLS* DALAM PEMODELAN PROSES BISNIS**

### **6.1 Pendahuluan**

Dalam menganalisa dan memodelkan suatu proses bisnis kita harus mengetahui aktifitas utama dari suatu bisnis. Dalam menggambarkan proses bisnis kita dapat menggunakan bermacam alat-bantu (*tools*) yang dapat digunakan untuk memetakan jalannya suatu proses dan keterkaitan antara proses-proses bisnis yang ada. Dengan alat bantu tersebut diharapkan proses bisnis dapat digambarkan dalam suatu bentuk pemodelan yang sederhana, serta dapat menggambarkan sistem secara lengkap dan mudah dipahami oleh pihak terkait, baik sebagai pengembang sistem maupun pihak manajer. Proses bisnis biasanya melibatkan bagian-bagian yang mendukung jalannya proses, seperti sumberdaya manusia serta data-data yang mengalir dalam proses tersebut.

Alat Bantu pemodelan tersebut terus dikembangkan, sehingga semakin banyak alternatif pilihan yang dapat digunakan sesuai kebutuhan.

Beberapa alat pemodelan yang dapat digunakan adalah: *Business Procces Modelling Notation* (BPMN), ARIS Model, *American Society of Mechanical Engineers* (ASME), SWIM LANE, SADT, *Mapping Chart*, dan IDEF (*Integrated Definition Language*).

## **6.2 Business Procces Modelling Notation (BPMN)**




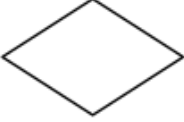


BPMN merupakan tahapan awal dalam rangkaian aktifitas pemodelan proses bisnis yang dikeluarkan oleh BPPI (*Business Process Management initiative*). Fungsi utama dari BPMN adalah untuk menyediakan suatu notasi yang mudah dipahami oleh seluruh pemakai bisnis, mulai dari analis bisnis yang menciptakan draft awal proses, pengembang teknis yang bertanggung jawab dalam menerapkan teknologi yang mengimplementasikan proses, dan orang-orang bisnis (pihak manajemen) yang akan mengatur dan memonitor proses tersebut. BPMN menggambarkan suatu Diagram Proses Bisnis (BPD) yang didasarkan pada suatu flowcharting teknik yang dikhususkan untuk menciptakan model grafis dari operasi proses bisnis. Pada model ini dapat digambarkan kaitan antara aliran proses, serta dapat menampilkan keterkaitan organisasi lain yang terlibat, sehingga dapat dihasilkan bentuk diagram yang sederhana, mudah dipahami dan cukup menggambarkan proses secara keseluruhan.

Dalam penggunaannya BPMN menyediakan sejumlah notasi dasar dan notasi-notasi tambahan. Notasi tambahan dapat digunakan untuk menggambarkan proses yang lebih kompleks. Hal ini dapat dilakukan tanpa

mengubah bentuk diagram awal. Terdapat empat (4) kategori elemen, yaitu:

1. *Flow Objects*
2. *Connecting objects*
3. *Swimlanes*
4. *Artifacts*

Simbol simbol (notasi) yang dapat digunakan pada BPMN antara lain :

	<i>Event Start</i> , menyatakan sesuatu yang terjadi selama proses berlangsung dan mempengaruhi aliran proses, dimana dalam hal ini notasi menyatakan event yang merupakan titik dimulainya suatu proses.
	<i>Event Stop</i> , menyatakan event yang merupakan titik akhir suatu proses.
	<i>Activity</i> , menyatakan pekerjaan yang dilakukan oleh suatu pelaku
	<i>Gateway</i> , menyatakan percabangan atau pertemuan aliran dalam proses
	<i>Event Start with Message Trigger</i> , menyatakan titik awal proses yang dimulai akibat adanya penyebab berupa informasi atau pesan
	<i>Sequential Flow</i> , menyatakan urutan / sekuens suatu aktifitas dilakukan dalam proses



Gambar 6.1 Notasi pada BPMN

BPMN membentuk Business Process Diagram (BPD), yang didasarkan dan disesuaikan untuk model grafis dari operasi proses bisnis. Maka Bisnis Proses Model adalah jaringan dari obyek grafik, yaitu aktifitas (*work*) dan *flow control* yang menentukan tingkat *performance*.

### Flow Objects

Suatu diagram proses bisnis dimungkinkan terdiri dari tiga elemen utama, yaitu *event*, *activity*, dan *gateway* yang masing-masing diuraikan sebagai berikut :

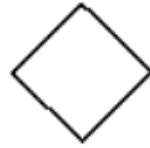
- **Event** : adalah sesuatu yang “terjadi” selama perjalanan proses bisnis. Events mempengaruhi alur proses dan biasanya memiliki penyebab (*cause/trigger*) dan akibat (*impact/result*). Ada 3 macam event yang mungkin yaitu start, intermediate dan end.



- **Activity** : diwakili oleh kotak dengan sudut bulat dan menunjukkan pekerjaan yang dilakukan dalam proses bisnis. Tipe dari activity adalah Task dan Sub Process. Sub Process dibedakan dengan menambahkan tanda plus di bagian bawah tengah dari kotak.



- **Gateway** : diwakili oleh bentuk mutiara dan dipakai untuk menentukan pertemuan atau pemisahan dari aliran proses. Digunakan untuk keputusan apakah pemisahan, penyatuan atau penggabungan alur.



### **Connecting Objects**

Tiga elemen diatas merupakan elemen dasar pembentuk struktur suatu proses bisnis. Terdapat tiga jenis konektor yang berfungsi sebagai penghubung yaitu: sequence flow, message flow dan association yang masing-masing diuraikan sebagai berikut :

- **Sequence Flow** : digambarkan dengan garis tak putus dengan kepala panah penuh, dan digunakan untuk menunjukkan urutan aktifitas (*sequence*) di dalam proses.



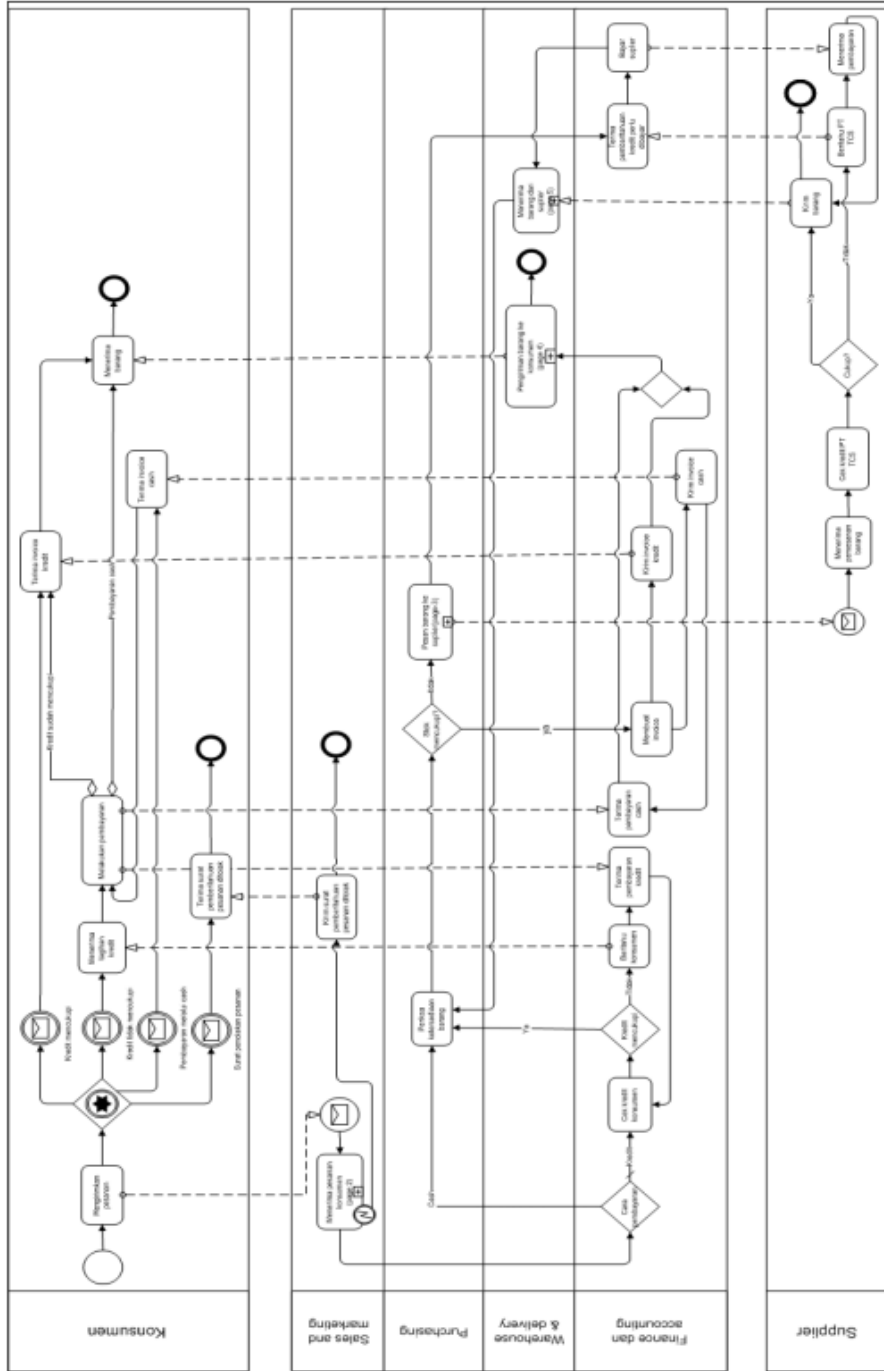
- **Message Flow** : digambarkan dengan garis putus dan kepala panah terbuka, dan digunakan untuk menunjukkan aliran pesan antara dua Process Participants. Dalam BPMN dua pool yang berbeda dianggap dua participant yang berbeda.



- **Association** : digambarkan dengan garis titik-titik dengan kepala panah berupa garis, dan digunakan untuk mengasosiasikan data, teks dan *Artifact* lain dengan *flow objects*. Association digunakan untuk menunjukkan input dan output dari *Activity*.



Untuk model yang hanya membutuhkan tingkat presisi yang rendah, maka *Flow Object* dan *Connecting Object* dapat dipakai untuk membuat diagram yang mudah dimengerti. Contoh penggunaan BPMN ditunjukkan pada gambar berikut ini:



Gambar 6.2 Contoh Pemodelan dengan BPMN

### 6.3 Penggunaan BPMN Secara Umum

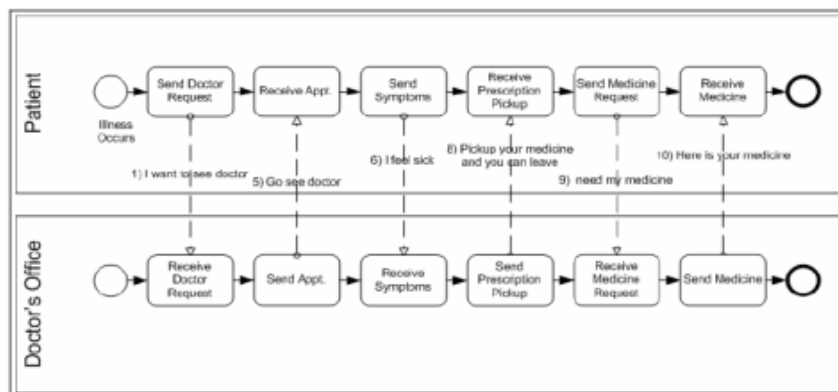
BPMN didesain untuk dapat mengkomunikasikan berbagai variasi informasi ke berbagai audience. BPMN

didesain untuk dapat memodelkan berbagai tipe modelling dan mengizinkan pembuatan segmen-segmen proses atau bahkan *end-to-end business process*. Biasanya ada dua tipe dasar yang dapat dibuat menggunakan BPMN, yaitu :

- ***Collaborative (Public) B2B Processes***

*Collaborative* B2B process menunjukkan interaksi antara dua business entities. Diagram yang menunjukkan proses ini biasanya dari sudut pandang yang global. Yaitu, tidak menunjukkan sudut pandang dari salah satu participant tetapi menunjukkan interaksi antara participant. Interaksi ditunjukkan sebagai suatu urutan aktifitas dan pertukaran pesan (messages) antara dua participant. Aktifitas sesungguhnya (sering juga disebut internal process) akan memiliki lebih banyak aktifitas dan jauh lebih detail daripada yang ditunjukkan dalam B2B process.

Contoh yang sama adalah interaksi antara dokter dan pasien, seperti ditunjukkan pada gambar berikut ini :



Gambar 6.3 Contoh interaksi B2B

- **Internal Business Processes**

Internal business processes biasanya berfokus hanya pada satu organisasi bisnis. Bila swimlane digunakan maka internal business process hanya akan masuk pada satu pool saja. *Sequence Flow* juga tidak boleh melewati batas-batas pool. Message flow dapat dipakai untuk menunjukkan interaksi antara beberapa internal business processes. Pemodelan biasanya berawal dari menangkap *high level processes* dan kemudian merincinya dalam *low level process*.

#### 6.4 Swimlane

Beberapa metode process modelling menggunakan konsep *swimlane* sebagai mekanisme untuk mengatur aktifitas-aktifitas menjadi kategori visual yang berbeda (terpisah) untuk menunjukkan fungsi atau tanggung jawab yang berbeda.

BPMN mendukung swimlanes dengan dua struktur utama, seperti diuraikan sebagai berikut :

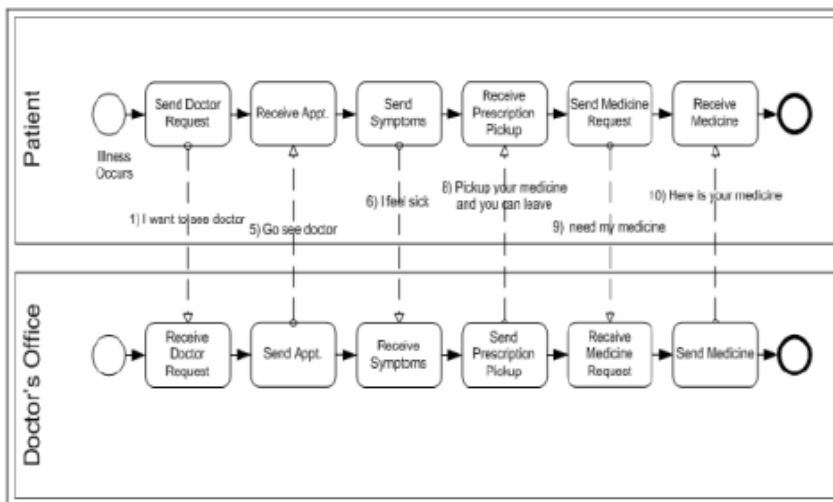
- **Pool** : mewakili Participants dalam proses. Pool juga bertindak sebagai container untuk memisahkan aktifitas dengan pool yang berbeda.



- **Lane** : adalah sub partisi di dalam pool dan mengembangkan keseluruhan pool baik secara vertikal atau horisontal. Lane digunakan untuk mengatur atau mengklasifikasi aktifitas.

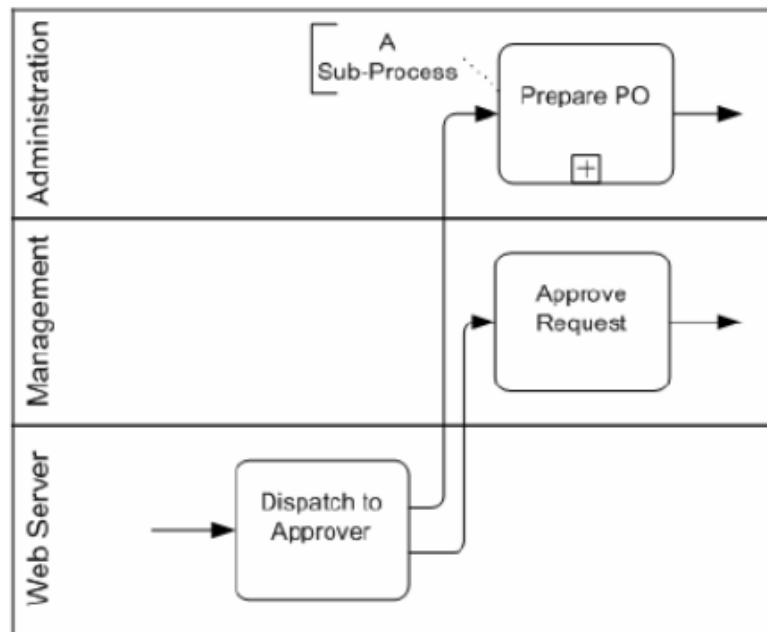
Name	
Name	

Pool digunakan bila terdapat dua *business entity* (atau *Participant*) yang berbeda. Aktifitas dalam pool dianggap cukup berlaku dalam pool itu sendiri, tidak boleh melewati batasan pool. Jadi *sequence flow* tidak boleh melewati batasan pool, tetapi *message flow* dipakai sebagai media komunikasi antara dua pool.



Gambar 6.4 Contoh Penggunaan *Message Flow*

Lane digunakan untuk memisahkan aktifitas yang berhubungan dengan fungsi atau *role* tertentu. *Sequence flow* dapat digunakan melewati batas lane, tetapi *message flow* tidak boleh dipakai *antara flow object* dalam lane dalam pool yang sama.



Gambar 6.5 Contoh Penggunaan *Sequence Flow*

- **Artifacts** : Beberapa artifact dapat ditambahkan dalam model sesuai dengan konteks proses bisnis yang sedang dimodelkan. Terdapat tiga model artifact, yaitu:
  - a. **Data Object** : adalah mekanisme yang berfungsi untuk menunjukkan bagaimana data dibutuhkan atau dihasilkan dari suatu aktifitas. Data dihubungkan dengan aktifitas melalui Association.



- b. **Group** : ditunjukkan dengan kotak dengan garis putus dan bersudut lingkaran. Group berfungsi untuk keperluan dokumentasi atau analisa, tapi tidak mempengaruhi aliran proses.





- c. **Annotation** : adalah mekanisme yang berfungsi untuk memberikan tambahan teks informasi bagi pembaca Business Process Diagram.

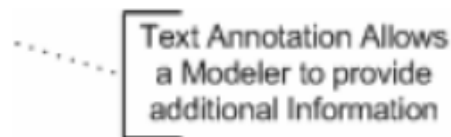


Diagram Swim Lane merupakan pemetaan proses. Diagram ini memuat langkah-langkah yang mengintegrasikan proses dan orang yang terlibat dalam proses tersebut, merupakan *flowchart* yang menggabungkan informasi-informasi tambahan seperti orang yang terlibat, titik-titik interaksi serta alat untuk berinteraksi, dan arus informasi. Pada diagram ini juga dijelaskan mengenai siapa yang melakukan apa dan kapan, memaparkan kegiatan tiap fungsi dan interaksi antara mereka dengan mendaftarkan partisipan-partisipan fungsional, dan secara menyeluruh diagram berupa perspektif *big-pictures*.

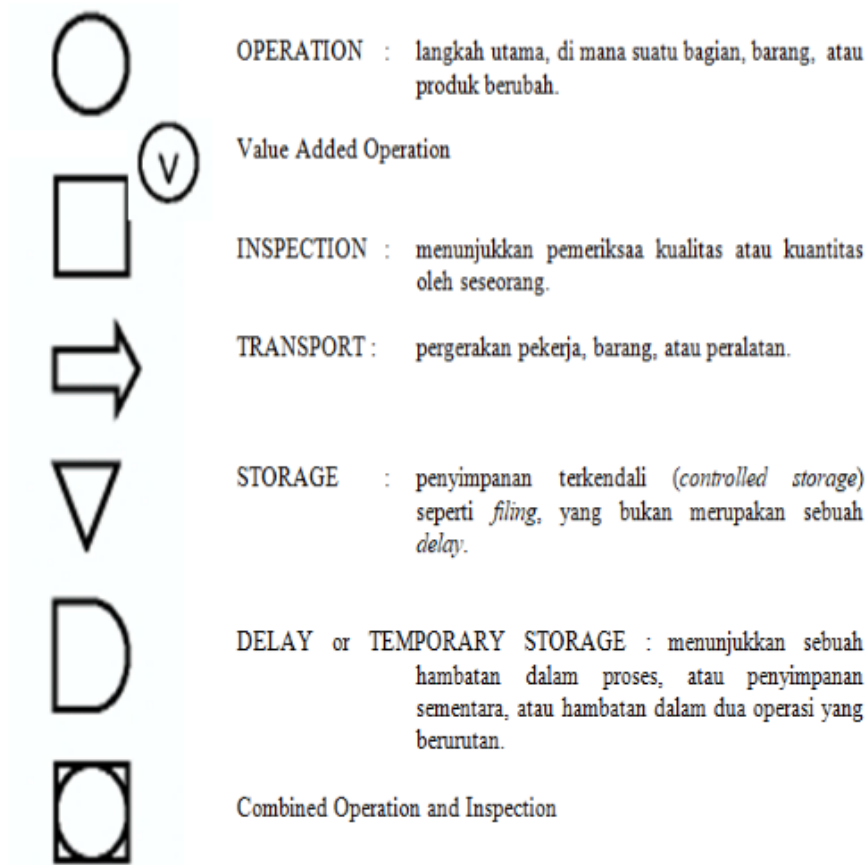
Diagram swim lane merupakan standar yang dapat diterima secara umum, pemisahan proses pada masing-masing lane yang menggambarkan urutan pelaksanaan aktifitas dan aliran informasi (*message*) sehingga dapat

menggambarkan dengan jelas arus fungsional serta dapat memperlihatkan lapisan konsumen secara langsung. Akan tetapi pada diagram ini tidak menunjukkan input dan output dari aktifitas-aktifitas atau proses yang dilaksanakan sehingga akan berdampak pada kesulitan dalam mengidentifikasi titik-titik yang memerlukan perbaikan.

#### **6.5 Standar ASME (*American Society of Mechanical Engineers*)**

Pada tahun 1947, *American Society of Mechanical Engineers* (ASME) meresmikan sebuah standar baru untuk memetakan proses dengan sekumpulan simbol dan standardisasi yang disebut sebagai *ASME Standard for Operation and Flow Process Charts*.

Simbol-simbol yang digunakan dianggap mampu untuk mencakup semua aspek pekerjaan, dalam semua lingkungan kerja, dan bisa digunakan secara sederhana dan mudah dimengerti. Standar pemetaan ini bisa digunakan untuk memetakan langkah-langkah dalam sebuah proses, hambatan waktu, operasi bernilai-tambah (*value added operations*), dan lain-lain.



Gambar 6.6 Simbol-simbol ASME

### 6.6 ARIS Model

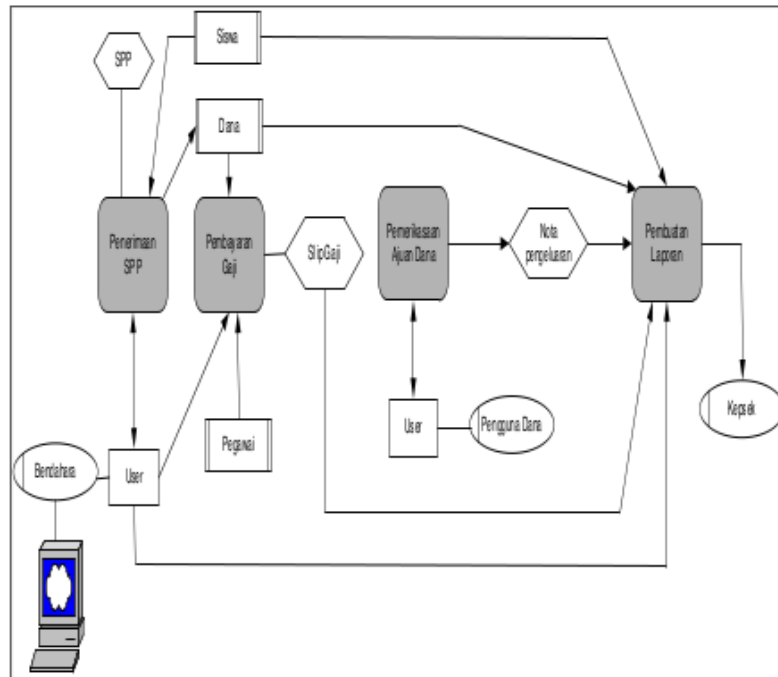
Konsep dari ARIS adalah mendukung abstraksi pada level yang berbeda. Dapat melakukan beberapa tinjauan konseptual untuk pemodelan proses bisnis dan struktur organisasi. Bentuk tinjauan (view) tersebut antara lain :

- *Organizational View*  
Menggambarkan unit-unit dan posisi pegawai pada suatu organisasi yang penting, untuk menggambarkan tanggung jawab dan profil user dalam ERP sistem.

- *Function View*  
Menggambarkan daftar hierarki fungsi-fungsi manual dan otomatis yang termasuk dalam proses bisnis
- *Data View*  
Menggambarkan struktur dari data master (seperti, customer, vendors, materials) dan data transaksi (seperti order sales, purchase order, dll)

**Contoh penggunaan Aris models**


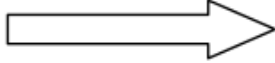
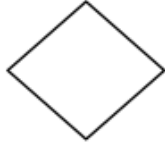

Bagian yang terlibat adalah bagian keuangan, siswa, kepala sekolah, dan pengguna dana. Adapun proses yang dilakukan adalah penerimaan SPP, pembayaran gaji, pemeriksaanajuan dana dan pembuatan laporan

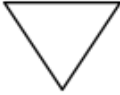





Gambar 6.7 Contoh Penggunaan ARIS Model

Merupakan bagan alir yang menggambarkan arus dari laporan dan formulir dari semua bagian (pelaku bisnis) yang terlibat, mulai dari awal proses sampai output dihasilkan. Pada diagram ini digambarkan secara

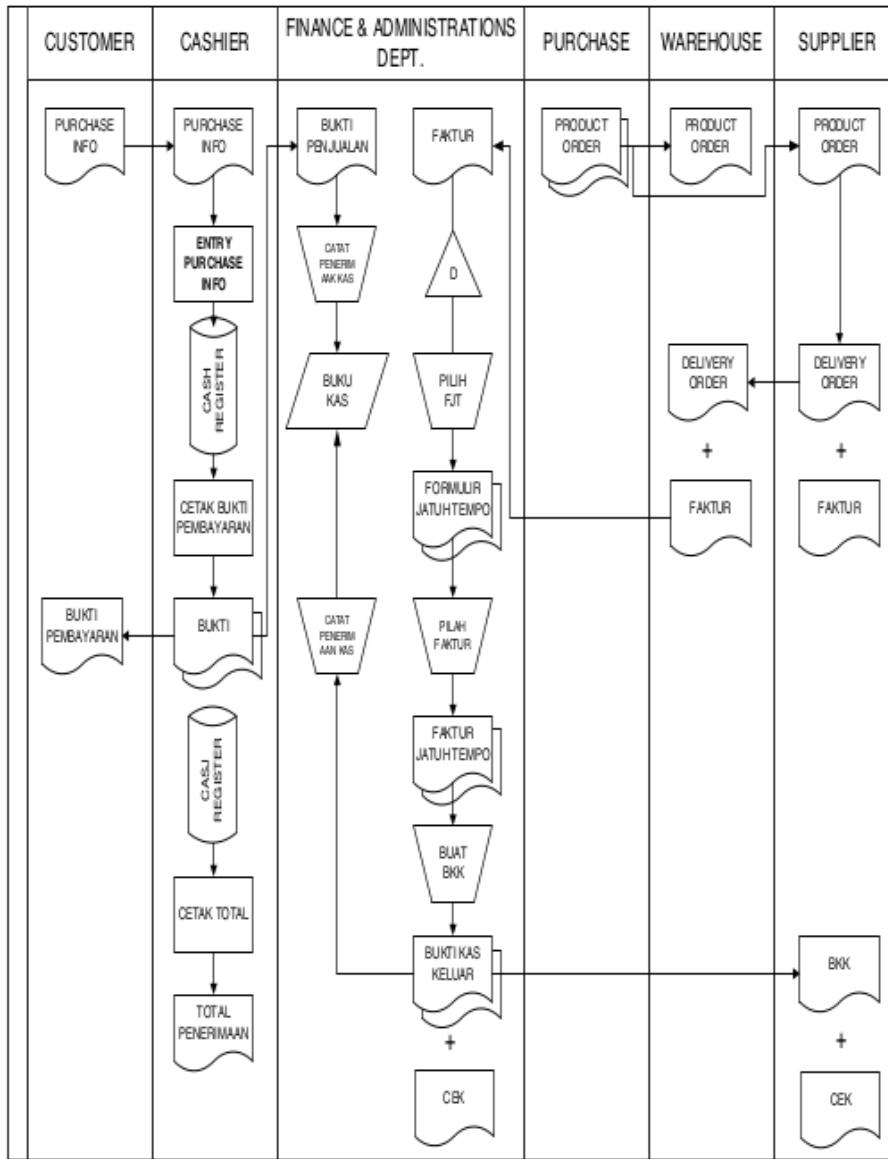
lengkap asal dan tujuan data (dokumen) beserta tembusan-tembusannya yang dihasilkan pada setiap kegiatan. Simbol-simbol standar yang digunakan dalam Mappingchart digambarkan pada table berikut ini.

	<p><i>Operation : Rectangles</i>, gunakan symbol ini apabila terjadi perubahan pada suatu item, perubahan dapat disebabkan oleh pekerja, aktivitas mesin, atau kombinasi keduanya. Symbol ini merepresenstasikan sebuah aktivitas baik manual maupun aktivitas yang dilakukan oleh computer (otomatis).</p>
	<p><i>Movement/transportation: Fat arrow</i>, mengindikasikan terjadinya perpindahan lokasi output yang dihasilkan. (seperti pengiriman barang / stock)</p>
	<p><i>Decission Point : Diamond</i>. Symbol ini ditempatkan apabila terjadi kondisi dimana sebuah keputusan harus dibuat.</p>
	<p><i>Paper document : wiggel-bottomed rectangle</i>. Symbol ini menunjukkan bahwa output dari suatu aktivitas disimpan atau direkam ke dalam kertas / dokumen.</p>

	<p><i>Storage : Triangle</i>, digunakan untuk menunjukkan kondisi dimana kontrol terhadap storage diperlukan</p>
	<p><i>Annotation : Open rectangle</i>. Digunakan untuk memberikan informasi tambahan mengenai symbol lain yang dihubungkan ke symbol ini.</p>
	<p><i>Direction of Flow : Arrow</i>, menunjukkan urutan langkah proses.</p>
	<p><i>Transmission : Interrupted arrow</i>. Digunakan untuk mengindikasikan terjadinya transmisi informasi (seperti electronic data transfer, fax, telephone).</p>

Gambar 6.8 Simbol *Mapping chart*

Berikut ini adalah contoh penggunaan Mapping chart dalam system penjualan :



Gambar 6.9 Contoh Penggunaan Mapping Chart

## 6.7 Ringkasan

Berdasarkan hasil pembahasan diatas dapat disimpulkan bahwa:

- Alat bantu (*tools*) yang dapat digunakan untuk menggambarkan proses bisnis terus menerus dikembangkan, dengan demikian tersedia banyak

alternatif cara pemodelan yang dapat kita gunakan sesuai kebutuhan.

- Terdapat beberapa kesamaan diantara beberapa jenis pemodelan.
- Berdasarkan konsep pemodelan yang digunakan maka akan terdapat keuntungan dan kerugian dalam penggunaan pada masing-masing tools.

### **6.8 Latihan Soal**

1. Tuliskan prinsip pemodelan proses bisnis dengan mengguna :
  - a. *BPMN*
  - b. *ARIS Model*
  - c. *Swimlane*
  - d. *MappingChart*
  - e. *ASME*
2. Tuliskan 2 kesamaam dan perbedaan pemodelan pada soal no.1.
3. Tuliskan Keuntungan dan kerugian pada penggunaan masing-masing model.

\*\*\*\*\*





# BAB VII

## ***INTEGRATION DEFINITION FOR FUNCTION MODELLING (IDEF 0)***

Standard ini menjelaskan bahasa pemodelan (semantik dan sintak) IDEF0, beserta aturan dan teknik yang berkaitan dengannya, untuk membangun representasi grafik yang terstruktur dari sebuah sistem atau enterprise. Standar ini menjadi referensi bagi pembuat model sistem dan enterprise yang menggunakan teknik pemodelan IDEF0, bagi implementor dalam pembangunan *tool* untuk mengimplementasikan teknik ini, dan bagi profesional dalam bidang komputer dalam memahami sintak dan aturan semantik dari standar ini. Standar ini menjelaskan bahasa pemodelan (sintak dan semantik) yang mendukung teknik IDEF0 untuk membangun representasi grafis yang terstruktur dari sistem/ subjek area.

Tujuan dari standar ini antara lain:

- a. Secara lengkap dan konsisten memodelkan fungsi dari sebuah sistem/enterprise, hubungan fungsional dan data yang mendukung integrasi fungsi-fungsi tersebut.
- b. Menyediakan teknik pemodelan yang independen dari metode dan *tools Computer-Aided S/W Engineering (CASE)*,

namun dapat digunakan bersama metode dan *tools* tersebut.

- c. Menyediakan teknik pemodelan dengan karakteristik : generic (untuk analisis sistem dari berbagai *purpose*, skope, dan kompleksitas), rigorous dan precise (untuk menghasilkan model yang *correct* dan *usable*, conceptual (merekpresentasikan kebutuhan fungsional daripada fisik atau implementasi organisasional), *flexible* (mendukung beberapa fase dari siklus proyek).
- d. Penggunaan standar ini direkomendasikan untuk proyek yang: membutuhkan teknik pemodelan untuk analisis, development, re-engineering, integrasi, atau acquisition dari sistem informasi, *Incorporate* teknik pemodelan sistem atau enterprise ke dalam proses bisnis analisis atau metodologi *S/W engineering*.

### **7.1 Latar Belakang IDEF0**

Sejak 1970-an, program U.S.Air Force untuk Manufacturing Computer Aided yang Terintegrasi (ICAM) memperlihatkan pertumbuhan produktifitas manufaktur melalui aplikasi yang sistematis dari teknologi komputer. Program ICAM membangun sebuah seri dari teknik yang dikenal dengan teknik IDEF (*ICAM Definition*) yang meliputi hal-hal dibawah ini:

1. IDEF0, digunakan untuk menghasilkan 'model fungsi'. Sebuah model fungsi adalah representasi terstruktur dari fungsi, aktivitas, atau proses dari sistem/subjek area yang dimodelkan.
2. IDEF1, digunakan untuk menghasilkan 'model informasi'. Sebuah model informasi merepresentasi-

kan struktur dan semantik dari informasi dengan sistem/subjek area yang dimodelkan.

3. IDEF3, digunakan untuk menghasilkan 'model dinamik'. Sebuah model dinamik merepresentasikan perilaku karakteristik variasi-waktu dari sistem/subjek area yang dimodelkan.

## 7.2 Pendekatam IDEF0

IDEF0 (*Integrated Definition Language 0*) didasari oleh SADT<sup>TM</sup> (*Structured Analysis and Design Technique<sup>TM</sup>*), yang dibangun oleh Douglas T. Ross dan Softech, Inc. Dalam bentuk originalnya, IDEF0 mencakup definisi dari bahasa pemodelan (sintak dan semantik) grafik dan deskripsi dari metodologi yang komprehensif untuk pembangunan model.

IDEF0 dapat digunakan untuk memodelkan automated dan non-automated sistem yang bervariasi. Untuk sistem-sistem yang baru, IDEF0 dapat digunakan pertama kali saat mendefinisikan kebutuhan dan menspesifikasikan fungsi, dan kemudian mendesain implementasi yang memenuhi kebutuhan dan menampilkan fungsi yang diinginkan. Untuk sistem yang sudah berjalan, IDEF0 dapat digunakan untuk menganalisa fungsi yang ditampilkan oleh sistem dan merekam mekanisme pembuatannya.

Sebagai bahasa pemodelan, IDEF0 memiliki karakteristik sbb:

1. Komprehensif dan ekspresif, mampu merepresentasikan secara grafis dari berbagai variasi bisnis, manufaktur, dan enterprise lainnya sampai level yang detail

2. Bahasa yang koheren dan sederhana. Menyediakan ekspresi yang precise dan rigorous, dan mengajukan penggunaan interpretasi yang konsisten
3. Mendorong komunikasi antara analis sistem, developer, dan user melalui pembelajaran yang mudah
4. Dapat digenerate oleh berbagai tools grafik, banyak produk komersial secara spesifik mendukung pembangunan dan analisis dari diagram dan model IDEF0.

### 7.3 Model IDEF0

IDEF0 adalah teknik pemodelan yang didasari oleh kombinasi grafik dan teks, ditampilkan dengan cara yang terorganisasi dan sistematis untuk dimengerti, mendukung analisis, logik, untuk perubahan potensial, menspesifikasikan kebutuhan, atau mendukung desain sistem dan aktivitas integrasi. Model IDEF0 dibentuk dari diagram yang disusun secara hirarki yang pada tahapannya menunjukkan fungsi dan hubungan fungsional melalui kotak dan sintak/semantik panah. Teks dan *glossary* diagram menyediakan informasi tambahan dalam mendukung diagram grafik.

IDEF0 adalah teknik engineering untuk menampilkan dan manage analisis kebutuhan, analisis keuntungan, definisi permintaan, analisis fungsional, desain sistem, maintenance, dan baselines untuk pengembangan yang berkelanjutan. Model IDEF0 menyediakan '*blueprint*' dari fungsi dan interfacenya yang harus ditangkap dan dipahami. Model IDEF0 merefleksikan bagaimana fungsi-fungsi sistem saling berhubungan dan beroperasi sebagaimana sebuah

*blueprint* dari sebuah produk merefleksikan bagaimana bagian-bagian yang berbeda diintegrasikan.

### **7.3.1. Sintak Dan Semantik**

Komponen dari sintak IDEF0 adalah kotak, panah, aturan, dan diagram. Kotak merepresenasikan fungsi, dibedakan menjadi aktivitas, proses, dan transformasi. Panah merepresentasikan data atau objek yang terkait dengan fungsi. Aturan menjelaskan bagaimana komponen-komponen tadi digunakan, dan diagram menyediakan format untuk menampilkan model secara verbal dan grafik.

#### **Kotak**

Sebuah kotak menyediakan deskripsi dari apa yang terjadi pada fungsi yang didesain. Setiap kotak harus memiliki nama dan nomor di dalamnya. 'Nama' harus berupa kata kerja katif yang menunjukkan fungsi. Setiap kotak dalam diagram harus memiliki nomor di pojok kanan bawah kotak. Nomor kotak digunakan untuk mengidentifikasi subjek pada teks yang terkait.

- Kotak harus cukup dalam ukuran, untuk meletakkan nama
- Kotak harus segiempat
- Kotak harus digambar dengan garis lurus

#### **Panah**

Panah dibentuk dari 1 atau lebih segmen garis, dengan ujung panah pada satu ujungnya.

Panah dapat lurus, bercabang, atau dijoinkan. Panah tidak menunjukkan *flow* atau *sequens* seperti pada *flow* model tradisional. Panah menunjukkan data atau objek yang terkait dengan fungsi yang ditampilkan.

- Panah yang membelok harus dibentuk kurva 90 derajat
- Panah harus digambar oleh garis lurus
- Panah harus digambar vertikal atau horisontal, tidak boleh diagonal
- Ujung panah harus menyentuh sisi terluar dari kotak, dan tidak melintang di dalam
- Panah harus dihubungkan dengan sisi kotak, bukan dengan sudut kotak

Semantik mereferensi ke makna dari komponen sintak pada bahasa dan memberi interpretasi yang benar. Interpretasi mengacu ke items seperti notasi kotak dan panah dan interface hubungan fungsional.

### **Kotak Dan Panah**

Sejak IDEF0 mendukung pemodelan fungsi, nama kotak haruslah verb/verb phrase. Langkah definitif dari penamaan kotak adalah sesuai dengan panah-panah di sisinya, yang menunjukkan kondisi-kondisi komplemen.

Makna Panah dengan *mnun/noun phrase* yang menunjukkan particular data atau objek yang direpresentasikan.

- Panah di sisi kiri kotak adalah input. Input ditransformasikan oleh fungsi untuk menghasilkan output.
- Panah di sisi atas kotak adalah kontrol. Kontrol menunjukkan kondisi yang dibutuhkan oleh fungsi untuk menghasilkan keluaran yang tepat.
- Panah di sisi kanan kotak adalah keluaran. Keluaran adalah hasil dari fungsi.
- Panah di sisi bawah kotak adalah mekanisme. Bisa berarti hal-hal yang mendukung eksekusi fungsi, bisa juga berarti inherited dari parent kotak. Panah mekanisme yang berarah ke bawah adalah *Call Arrow*.

**Aturan:**

1. Kotak harus dinamai dengan aktif verb/verbphrase
2. Setiap sisi kotak memiliki standar relationship (misal: input di kiri, kontrol di atas, dan lain-lain)

**7.3.2 Diagram IDEF0**

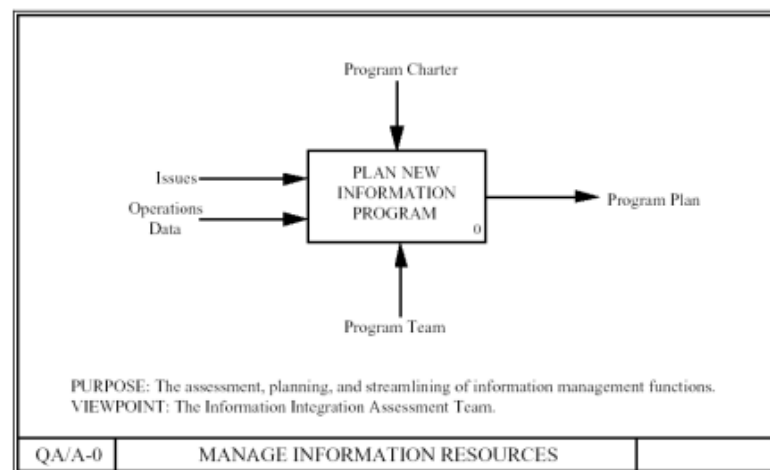
Model IDEF0 dibentuk oleh 3 tipe informasi: diagram grafik, teks, dan *glossary*. Diagram ini saling mereferensi satu sama lain. Diagram grafik adalah komponen utama dari model IDEF0, yang mengandung kotak, panah, kotak/panah *interconnection*, dan relationship yang terkait. Kotak merepresentasikan setiap fungsi dari subjek. Fungsi-fungsi ini didekomposisi menjadi diagram



yang lebih detail. Top-level diagram dari model menampilkan deskripsi paling general dan abstrak dari subjek yang direpresentasikan. Diagram ini diikuti oleh diagram anak yang menampilkan detail dari subjek.

**Top-Level Context Diagram**

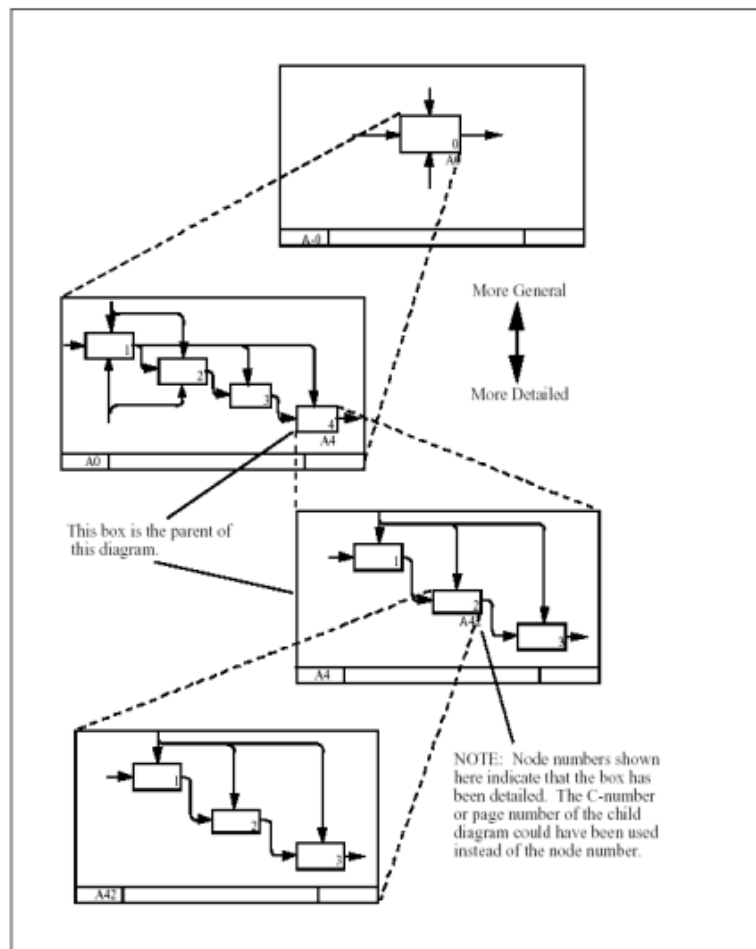
Setiap model harus punya *top-level diagram*, yang direpresentasikan oleh kotak tunggal dengan panah-panah yang mengitarinya. Ini disebut diagram A-0. *Context Diagram* ini juga harus memberikan statemen yang spesifik tentang *viewpoint* dari model dan tujuannya, yang memandu dan membatasi penciptaan model. Contoh dari *Top-Level Context Diagram* ditunjukkan pada gambar berikut ini :



Gambar 7.1 *Top-Level Context Diagram*

### **Child Diagram**

Fungsi pada *top-level* dapat didekomposisi menjadi sub-fungsi dengan membuat diagram anak (*child diagram*). Diagram anak ini dapat didekomposisi lagi menjadi *lower-level child diagram*. Sebuah kotak dapat menjadi *parent* kotak yang ditilkan pada *child diagram*, atau *child* kotak yang muncul pada *child diagram*. Hirarki *parent* kotak dan *child diagram* dapat dilihat pada gambar berikut:

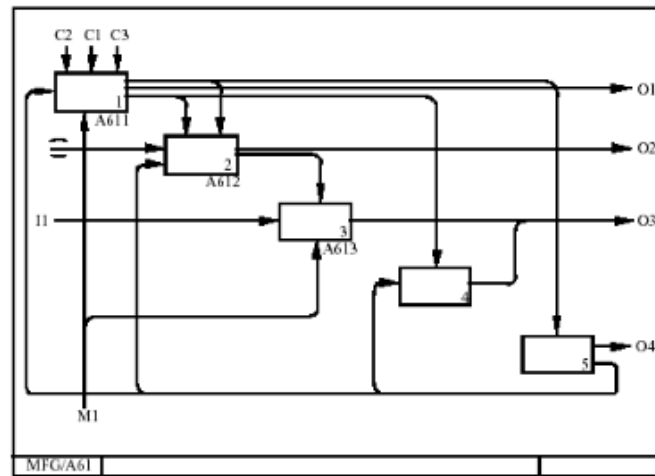


Gambar 7.2 Hirarki Parent Kotak Dan Child Diagram  
Diagram Parent

Diagram *parent* adalah diagram yang mengandung satu atau lebih *box parent*. Setiap diagram *ordinary (non-context)* adalah juga diagram *child* yang secara definisi digunakan untuk menjelaskan *box parent*. Jadi sebuah diagram dapat berfungsi sebagai diagram *parent* (mengandung *box-box parent*) dan atau diagram *child* (menjelaskan secara detail *box parent*-nya). Demikian juga sebuah *box* dapat berfungsi sebagai *box parent* (dijelaskan oleh diagram *child*) dan atau *box child* (muncul dalam diagram *child*).

Dalam kenyataannya sebuah *box child* dapat dijelaskan lebih detil sehingga *box* tersebut juga merupakan *box parent*, hal ini diindikasikan dengan adanya *Detail Reference Expression (DRE)*. DRE adalah kode singkat yang dituliskan di bawah bagian pojok kanan bawah dari sebuah detail *box parent* yang menunjuk ke diagram *child* dari *box* tersebut.

Gambar di bawah ini mengilustrasikan menggunakan nomor node sebagai DRE. Pada gambar tersebut DRE digambarkan dibawah *box* 1, 2, dan 3 yang menyatakan *box-box* tersebut dijelaskan secara detail oleh diagram *child* yang ditunjuk.



Gambar 7.3 Penggunaan Detail Reference Expression (DRE)

### Teks dan Glossary

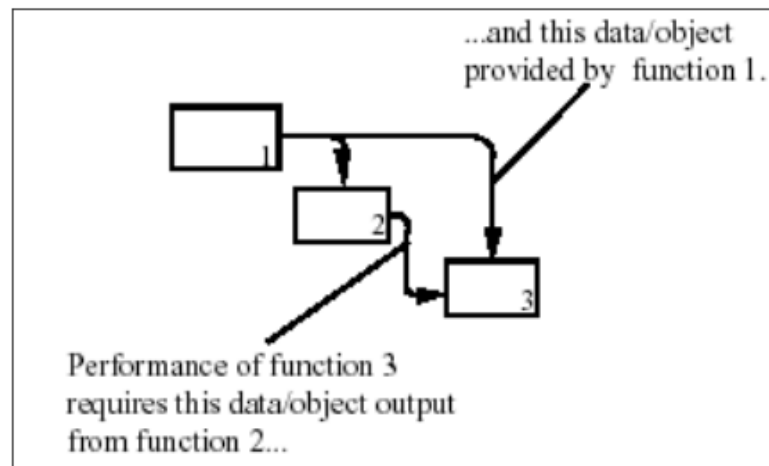
Sebuah diagram mungkin memiliki suatu teks yang terstruktur yang digunakan untuk menyediakan penjelasan singkat dari diagram tersebut. Teks biasanya digunakan untuk menandakan fitur, flow, dan koneksi inter-box untuk menunjukkan tujuan dari item-item dan pola yang dianggap akan menunjukkan kejelasan. Teks tidak hanya digunakan untuk mendeskripsikan, secara redundan, arti dari box-box dan panah-panah yang ada.

*Glossary* digunakan untuk mendefinisikan akronim, kata kunci, dan frase yang digunakan dalam hubungannya dengan grafik diagram. *Glossary* mendefinisikan kata-kata dalam model yang harus memberikan pengertian agar interpretasi yang didapatkan dari model tersebut adalah benar.

### 7.3.3 Fitur-fitur Diagram

#### Panah sebagai Constraints

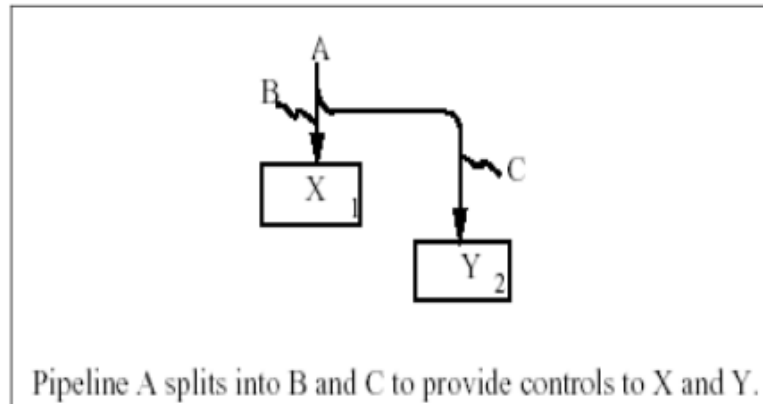
Panah dalam sebuah diagram IDEF0 merepresentasikan data atau objek sebagai constarint. Hanya level-level rendah dari detail yang dapat menunjuk flow atau sequence yang direpresentasikan. Menghubungkan output dari sebuah box ke inputnya, kontrol, atau mekanisme dari box lain menunjukkan bahwa fungsi yang dimodelkan oleh box selanjutnya dibutuhkan, dan oleh karenanya hal ini dibatasi oleh adanya hubungan antara output dari box former. Tipe keterhubungan ini diilustrasikan pada Gambar di bawah. Panah yang terhubung ke sebuah box menunjukkan semua data dan objek yang dibutuhkan agar fungsi yang ada berfungsi secara komplit.



Gambar 7.4 Panah sebagai Constraints

### **Panah sebagai *Pipelines***

Adalah sangat berguna untuk memikirkan panah pada level tinggi sebagai *pipeline* atau saluran. Panah pada level tinggi memiliki label yang umum, sedangkan panah pada diagram level rendah memiliki label yang lebih spesifik. Jika sebuah panah dipisahkan, membentuk dua atau lebih segmen panah, setiap segmen panah mungkin memiliki label yang lebih spesifik, seperti yang ditunjukkan pada Gambar berikut.:



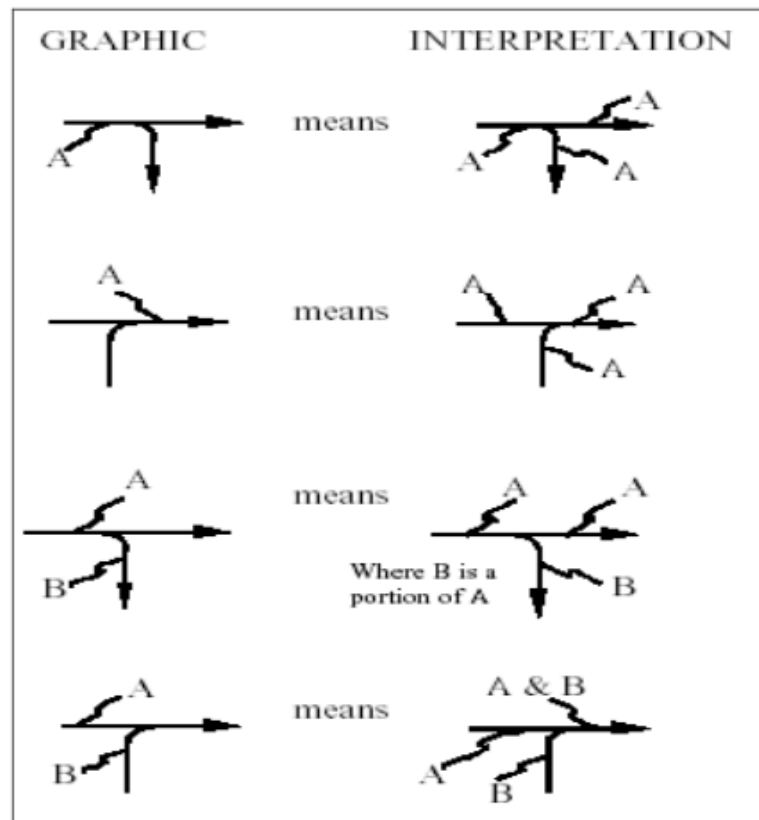
Gambar 7.5 *Pipeline* Panah dengan Pencabangan

### **Panah Bercabang**

Sebuah panah mungkin bercabang (pemecahan atau penggabungan), mengindikasikan bahwa data atau objek yang sama dibutuhkan atau diproduksi oleh lebih dari satu fungsi. Masing-masing cabang mungkin merepresentasikan hal yang sama atau bagian-bagian dari sebuah hal yang sama. Karena label menspesifikasikan segmen panah mana yang merepresentasikan, label pada segmen cabang panah menyediakan detail dari isi panah seperti

diagram level rendah menyediakan detail dari *box parent*.

Semua atau sebagian dari isi dari sebuah panah mungkin mengikuti sebuah cabang. Panah bercabang menyebar dapat berarti “unbundling” (pemecahan ikatan) dalam arti sebelumnya dikombinasikan dalam sebuah label yang umum. Penggabungan dua segmen panah dapat berarti “bundling” (pengikatan), sebagai contoh, penggabungan beberapa arti yang terpisah menjadi sebuah kategori yang lebih umum. Semua konten disediakan melalui semua cabang, jika tidak diindikasikan dengan adanya label spesial pada setiap segmen panah.

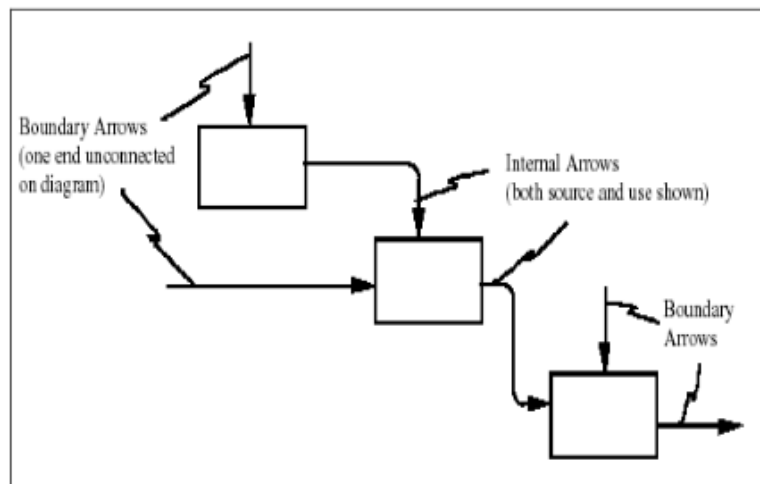


Gambar 7.6 Struktur Percabangan Panah

### Keterhubungan *Inter-box*

Kecuali untuk diagram konteks box tunggal A-0, sebuah diagram grafik dapat mengandung minimum tiga dan maksimum enam box. Box-box secara normal disusun secara diagonal dari pojok kiri atas ke pojok kanan bawah. Panah output dapat menyediakan beberapa atau semua input, kontrol, atau mekanisme data atau objek untuk box lain. Sebuah panah *output* mungkin menyediakan data atau objek untuk beberapa box melalui mekanisme pencabangan.

Jika sebuah box dalam diagram dijelaskan melalui sebuah diagram *child*, masing-masing panah yang terhubung ke box *parent* akan muncul di diagram anak, jika tidak berarti panah tersebut *di-tunnel* ke sebelah *box parent*. Dalam sebuah diagram, data atau objek dapat direpresentasikan oleh panah internal, dengan kedua ujungnya terhubung ke box, atau oleh panah pembatas dengan hanya satu ujung yang terhubung.

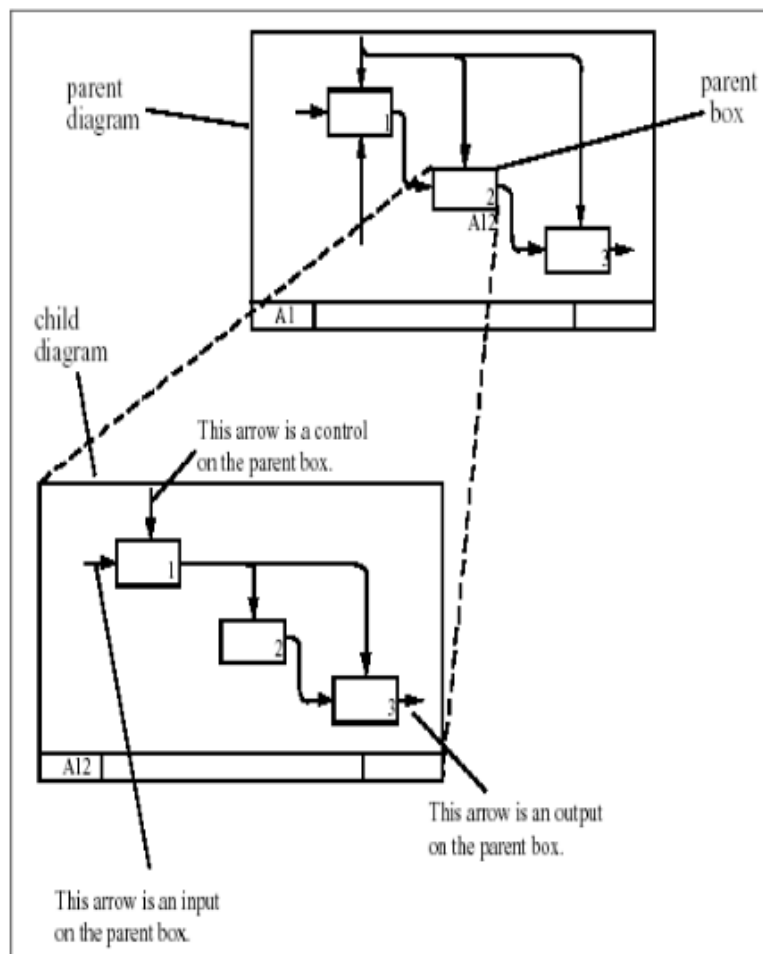


Gambar 7.7 *Boundary Arrows* dan Panah Internal



### **Boundary Arrows**

*Boundary arrow* dalam sebuah diagram grafik *ordinari* merepresentasikan input, kontrol, atau mekanisme dari *box parent* diagram tersebut. Ujung atau pangkan dari panah ini dapat ditemukan hanya dengan menelaah diagram parent. Semua *boundary arrow* dalam diagram child (kecuali untuk panah yang ditunnel) seharusnya terhubung ke panah yang terhubung ke box parent. Seperti ditunjukkan ada Gambar berikut :



Gambar 7.8 Keterhubungan *Boundary Arrow*

#### 7.3.4 Pengkodean ICOM dari *Boundary Arrows*

Kode ICOM menghubungkan *boundary arrow* pada panah diagram *child* yang terhubung ke *box parent*-nya. Sebuah notasi spesifik, yang disebut kode ICOM, menspesifikasikan koneksi yang bersesuaian. Huruf I, C, O, atau M ditulis didekat ujung yang tidak terhubung pada masing-masing *boundary arrow* pada diagram *child*. Kode ini mengidentifikasi panah sebagai sebuah input, kontrol, output, atau mekanisme dari *box parent*. Huruf-huruf ini diikuti oleh nomor yang menggambarkan posisi relatif dimana panah tersebut terhubung ke *box parent*, penomoran dilakukan dari kiri ke kanan atau atas ke bawah.

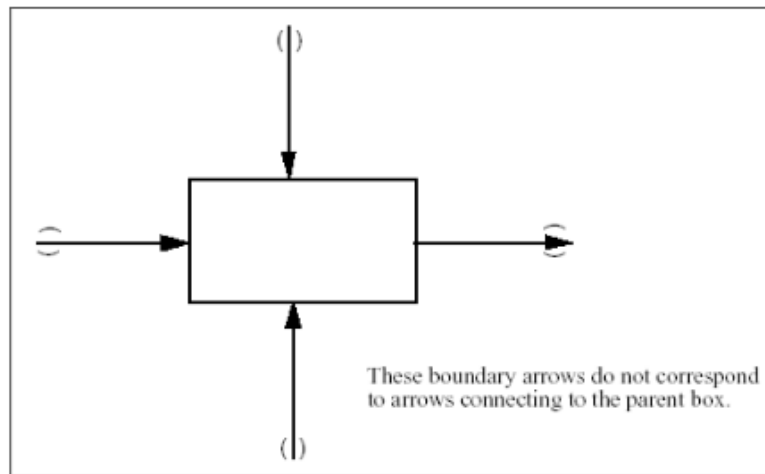
Pengkodean ini menghubungkan masing-masing diagram *child* ke *box parent*-nya. Jika *box-box* dalam diagram *child* dijelaskan pada diagram *child* berikutnya, kode ICOM yang baru ditentukan pada masing-masing diagram *child*, menghubungkan *boundary arrow* dari diagram dengan panah pada *box parent* yang ada.

Dengan menggunakan skema kesesuaian penomoran huruf (*letter-numbering*) dari pengkodean ICOM, aturan panah (input, kontrol, mekanisme) dapat berbeda antara diagram *parent* dan diagram *child*. Sebagai contoh perubahan aturan, sebuah panah kontrol pada *box parent* dapat berupa input atau kontrol untuk *box-box* yang ada pada diagram *child*. Demikian juga, sebuah kontrol untuk *box parent* dapat berupa input untuk satu atau lebih *box child*.

### **Panah Tunnel (*Tunneled Arrows*)**

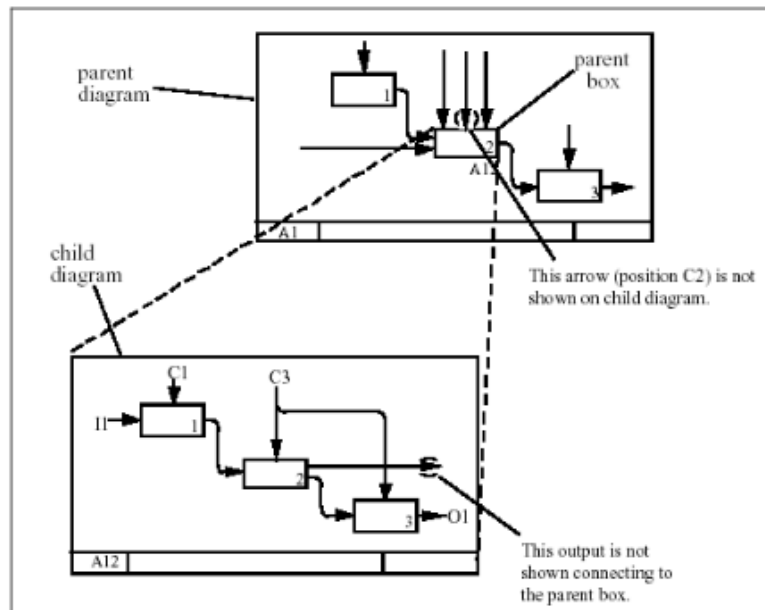
Sebuah panah tunnel digunakan untuk menyediakan informasi pada level dekomposisi yang spesifik yang tidak dibutuhkan untuk dimengerti pada level lain. Sebuah panah dapat *ditunnel* pada setiap level yang dipilih. Panah *tunnel* ditandai dengan adanya tanda kurung pada ujung panah. Sebuah panah *tunnel* pada ujung yang terhubung dapat dihilangkan dari satu atau lebih level dekomposisi dan kemudian muncul kembali pada level lain, dalam satu atau lebih tempat, *di-tunnel* pada ujung yang tidak terhubung.

Men-*tunnel*-kan sebuah panah pada ujung yang tidak terhubung berarti data atau objek tidak dibutuhkan pada level selanjutnya yang lebih tinggi (*parent*) dan karenanya tidak perlu ditampilkan hubungan ke box parent. Hal ini ditunjukkan pada gambar. Karena panah ini tidak terhubung ke salah satu box pada diagram parent, panah tersebut tidak memiliki kode ICOM. Panah tersebut mungkin memiliki model tambahan yang mengandung referensi node dan kode ICOM yang berlokasi pada ujung lainnya dari panah tunnel. Pengkondean ICOM untuk panah mewakili semua diagram child yang ada selanjutnya.



Gambar 7.9 *Arrows Tunneled at Unconnected End*

Secara lebih rinci penggunaan tunnel digambarkan pada gambar berikut :



Gambar 7.10 *Example of Tunneled Arrows*

### **Panah Panggil (*Call Arrows*)**

Sebuah *call arrow* adalah kasus spesial dari panah mekanisme. Panah ini menunjukkan bahwa *box* yang memanggil tidak memiliki diagram child sendiri untuk menjelaskan secara detail akan dirinya, tetapi dijelaskan detail secara keseluruhan oleh *box* lain (dan turunannya) dalam model yang sama atau berbeda.

*Box* pemanggil yang multiple mungkin memanggil *box* yang sama. *Call arrow* diberi label dengan *reference* ke node dari diagram yang mengandung *box* yang dipanggil, bersama dengan nomor dari *box* yang dipanggil. Sebuah *box* pemanggil mungkin hanya memanggil satu *box* dalam sebuah aktivasi. Bagaimana-pun juga, bergantung pada kondisi yang dispesifikasikan dalam model note yang ditambahkan ke *call arrow*, *box* pemanggil dapat memilih satu dari beberapa *box* yang mungkin dipanggil. Dalam kasus ini, label dari *call arrow* dapat mengandung list dari node yang direferensikan dari semua *box* yang mungkin dipanggil.

Panah dari *box* yang dipanggil dapat tidak terhubung langsung dengan *box* yang dipanggil, baik dalam hal nomor atau arti. Dalam kasus ini, model note yang ditambahkan pada *call arrow* harus menspesifikasikan hubungannya sehingga memberikan interpretasi yang benar pada data dan objek yang dishare.

### 7.3.5 Aturan Sintaks Diagram

Secara umum aturan sintaks dalam pembuatan diagram adalah sebagai berikut :

1. Diagram context memiliki nomor node A-n, dimana  $n \geq 0$ .
2. Modelnya harus mengandung sebuah diagram context A-0, yang hanya mengandung satu box.
3. Nomor box dari box tunggal dalam diagram context A-0 adalah 0.
4. Sebuah diagram non-context setidaknya memiliki tiga box dan tidak lebih dari enam box.
5. Setiap box dalam diagram non-context harus diberi nomor pada bagian bawah kanan didalam kotak, dengan nomor 1 sampai 6 (dari kiri atas ke kanan bawah dari diagram).
6. Setiap box yang sudah dijelaskan harus memiliki DRE dari diagram child yang dituliskan di bawah bagian pojok kanan bawah box.
7. Panah digambarkan sebagai garis lurus horizontal dan vertikal. Garis diagonal sebaiknya tidak digunakan.
8. Setiap box setidaknya memiliki satu panah kontrol dan satu panah output.
9. Sebuah box memiliki 0 atau lebih panah input.
10. Sebuah box memiliki 0 atau lebih panah mekanisme non-call.
11. Sebuah box memiliki 0 atau 1 call arrow.
12. Kontrol terhadap umpan balik digambarkan sebagai "up dan over". Input umpan balik digambarkan sebagai "down dan under".

Mekanisme umpan balik digambarkan sebagai “*down dan under*”.

13. *Boundary arrow* yang ujungnya tidak terhubung memiliki kode ICOM yang benar yang menspesifikasikan koneksinya ke box parent atau dapat di tunnel.
14. *Boundary arrow open-ended* yang merepresentasikan data atau objek yang sama harus dihubungkan melalui percabangan untuk menunjukkan semua tempat yang terpengaruh, jika tidak hasilnya adalah diagram yang tidak bisa dibaca. Sumber multiple yang merepresentasikan data atau objek yang sama harus digabungkan untuk membentuk satu boundary arrow output.
15. Nama box dan label panah dapat tidak hanya mengandung kata-kata function, activity, process, input, output, control atau mechanism.

#### **7.3.6. Diagram Reference Expressions (DRE)**

Ekspresi reference menggunakan kode yang ditetapkan untuk fitur dari model seperti diagram, box, panah, dan note. Ekspresi reference yang dapat digunakan dalam berbagai konteks untuk mengacu dengan tepat pada semua aspek dari model.

Unit dasar dari reference adalah nomor node, yang digunakan pada tempat dimana fungsional dekomposisi dimodelkan oleh detail dari box parent dalam diagram child. Kode reference lainnya berdasarkan nomor node.

### **Nomor Box**

Setiap box dalam diagram harus dinomori pada bagian bawah kanan dalam kotak. Sistem penomoran ini dibutuhkan untuk mengidentifikasi box yang ada di dalam diagram secara unik, dan untuk men-generate nomor node. Selain itu digunakan juga sebagai masukan cross-reference dalam teks dan glossary box pada diagram.

### **Nomor Node**

Sebuah nomor node didasarkan pada posisi dari sebuah box dalam model hirarki. Secara normal sebuah nomor node dibentuk dengan meng-gabungkan nomor box dengan nomor node dari diagram. Ketika sebuah box dijelaskan detail oleh sebuah diagram child, nomor node dari box parent digunakan sebagai nomor node dari diagram, oleh karena itu box parent dan diagram child-nya memiliki nomor node yang sama.

Diagram context dan diagram child pada level atas mendapatkan pengecualian dari aturan penomoran node. Setiap model IDEF0 memiliki diagram context level atas, diagram A-0. Diagram ini mengandung sebuah top box yang merupakan parent yang unik dari keseluruhan model. Nomor node dapat juga digunakan untuk menjelaskan ekspresi reference untuk mengindikasikan detail dari sebuah box parent dari diagram child.

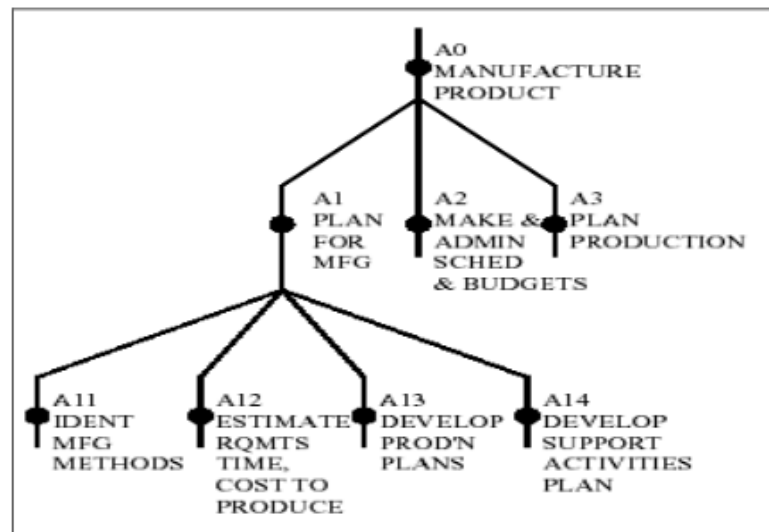


### Indeks Node

Indeks node merepresentasikan informasi node dalam format *outline*. Semua nomor node, berhubungan dengan nama diagram atau nama box, harus dipresentasikan dalam bentuk yang identik yang menunjukkan struktur hirarki bersarang dari model tersebut. Semua ini ditempatkan bersama dalam sebuah Daftar Isi.

#### 7.3.7 Pohon Node (*Node Tree*)

Model pembangunan IDEF0 dengan struktur dekomposisinya menyediakan basis untuk menggambarkan komposisi lengkapnya dalam bentuk pohon node dalam diagram kecil. Penggunaan dari pohon node adalah opsional. Isi dari pohon node adalah indentik dengan indeks node atau hal lain yang sesuai. Tidak ada format standar untuk menampilkan informasi node, kecuali hirarkinya harus digambarkan sebagai akar pohon dari node yang dipilih.



Gambar 7.11 *Node Tree*

### **Reference Node**

Setiap diagram dalam sebuah model memiliki sebuah reference node, yang secara unik mengidentifikasi dirinya dan posisinya dalam model hirarki. Reference node dibentuk dari singkatan nama model dan nomor node diagram, dipisahkan dengan *slash (/)*. Reference ke diagram dalam model yang sama dapat menghilangkan singkatan nama model jadi hanya menggunakan nomor node. Reference node juga dapat memiliki awalan.

### **Note Model**

Note model adalah opsional. Digambarkan dengan sebuah integer “n” dalam sebuah kotak kecil. Untuk diagram yang diberikan, nomor note membentuk sebuah keterurutan, dimulai dari 1. Garis vertikal diantara nomor note ( $|n|$ ), dapat digunakan sebagai alternatif notasi. Note model menyediakan informasi yang relevan dari sebuah pesan diagram, tetapi tidak persis dengan sintaks dari box dan panah.

### **Notasi Pengacuan**

Notasi standar digunakan dalam menulis text dan notes untuk mengacu diagram dan bagian spesifik dari diagram. Pengacuan didasarkan pada jumlah box, nomor node, kode ICOM, dan nomor note. Tabel berikut ini menampilkan contoh notasi pengacuan.

<b>Notasi pengacuan</b>	<b>Arti</b>
-------------------------	-------------

2I1	Box 2 Input 1
02	Boundary arrow yang memiliki kode ICOM 02
202 ke 3C1 atau 2o2 ke 3c1	Panah dari 202 ke 3C1 (I,O,C, atau M mungkin huruf besar atau huruf kecil)
I2 ke 2I3 ke 202 ke (3C1 dan 4C2)	Dari boundary arrow dengan kode ICOM 12 ke Box 2 input 3, melalui aktifasi Box 2 output 2 menuju availability (dengan forking branch) output tersebut sebagai control 1 pada box 3 dan control 2 pada box 4
A21.3C2	Pada diagram A21 dalam model ini, lihat Box 3 Control 2
A42. <span style="border: 1px solid black; padding: 0 2px;">3</span>	Pada diagram A42, lihat model note 3
A42. 3	Sama dengan atas, menggunakan notasi optional (dengan pipa vertikal di samping model note, bukan boxed note)
A42.3	Pada diagram A42 dalam model ini, lihat Box 3
MFG/A42.1	Pada diagram A42 dalam model dengan singkatan

#### **7.4 Ringkasan**

IDEF0 dapat digunakan untuk memodelkan automated dan non-automated sistem yang bervariasi. Untuk sistem yang baru, IDEF0 dapat digunakan pertama kali saat mendefinisikan kebutuhan dan menspesifikasikan fungsi, dan kemudian mendesain implementasi yang memenuhi kebutuhan dan menampilkan fungsi yang diinginkan. Untuk sistem yang sudah eksis, IDEF0 dapat digunakan untuk menganalisa fungsi yang ditampilkan oleh sistem dan merekam mekanisme pembuatannya.

#### **7.5 Latihan Soal**

1. Tuliskan prinsip pemodelan proses Bisnis menggunakan IDEF0
2. Tuliskan satu contoh proses bisnis dan buatlah pemodelan menggunakan IDEF0.

\*\*\*\*\*



# BAB VIII

## CONTOH PEMODELAN MENGUNAKAN *IDEFO*

Pada Bab ini akan dibahas contoh penggunaan tool pemodelan IDEF0 untuk memodelkan proses produksi yang merupakan salah satu bagian dari perusahaan cat Enggal Makmur.

### **Deskripsi Perusahaan**

Perusahaan Enggal makmur adalah sebuah perusahaan yang bergerak di bidang penyalur bahan bangunan dan cat tembok. Seiring berjalannya waktu perusahaan ini mengembangkan usahanya, dengan produksi cat tembok secara mandiri.

### **Visi**

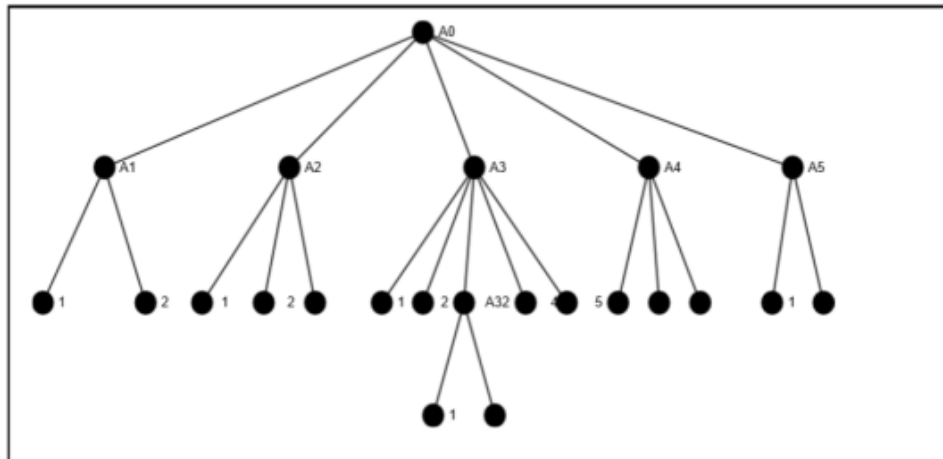
Mendistribusikan produk bahan bangunan dan cat tembok dan memproduksi cat tembok dengan menggunakan water-based emulsion dan bukan solventbased, sehingga ramah lingkungan.

## Batasan

Sistem yang dimiliki oleh perusahaan ini adalah meliputi sistem distribusi dan penjualan bahan bangunan serta produksi cat. Di dalam sistem tersebut terdapat subsistem inventori dan pemesanan bahan bangunan, penjualan bahan bangunan serta cat, distribusi/armada pengangkutan, pencatatan seluruh transaksi, serta subsistem produksi cat. Dalam pembahasan ini pemodelan yang akan dikembangkan hanya pada subsistem produksi.

## View Point

Pemodelan yang dibuat memihak pada salah satu sudut pandang (*viewpoint*) yaitu staf produksi. Struktur proses dari aktifitas produksi ini digambarkan dalam bentuk Node Tree ditunjukkan pada gambar berikut:



Gambar 8.1 Node Tree Proses Produksi

Berdasarkan node tree diatas, uraian aktifitas produksi adalah sebagai berikut :

- A0. Proses Produksi
- A1. Membuat Bahan setengah-jadi
  - 1.1. Menimbang bahan mentah

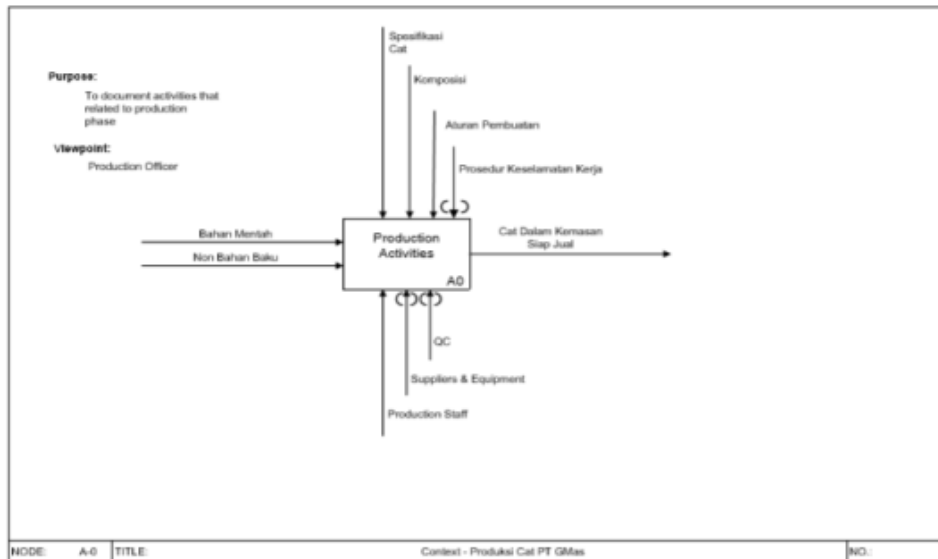
- 1.2. Mengolah bahan mentah menjadi bahan setengah jadi
- A2. Membuat Sampel
  - 2.1. Menimbang bahan setengah jadi
  - 2.2. Menimbang bahan mentah tambahan
  - 2.3. Membuat sampel cat
- A3. Mengecek sampel
  - 3.1. Memanaskan pada suhu dan dalam waktu tertentu
  - 3.2. Menguji kualitas sampel cat
    - 3.2.1. Mencocokkan komposisi dan patokan warna
    - 3.2.2. Pengujian 'fisik'
  - 3.3. Menganalisa hasil uji.
  - 3.4. Bila tidak lolos, identifikasi solusi, perbaiki dgn buat sampel lagi
  - 3.5. Jika lolos, mencatat resep cat
- A4. Memproduksi Masal
  - 4.1. Menimbang bahan Setengah jadi
  - 4.2. Menimbang bahan mentah tambahan
  - 4.3. Membuat cat cair
- A5. Packing
  - 5.1. Menuangkan cat cair dalam kemasan
  - 5.2. Memberikan label keterangan warna cat

Pemodelan dilakukan dengan mengacu pada struktur proses diatas. Diawali dengan menggambarkan dalam bentuk context diagram dan selanjutnya diturunkan secara terinci pada level-level berikutnya.

### **Context Diagram**

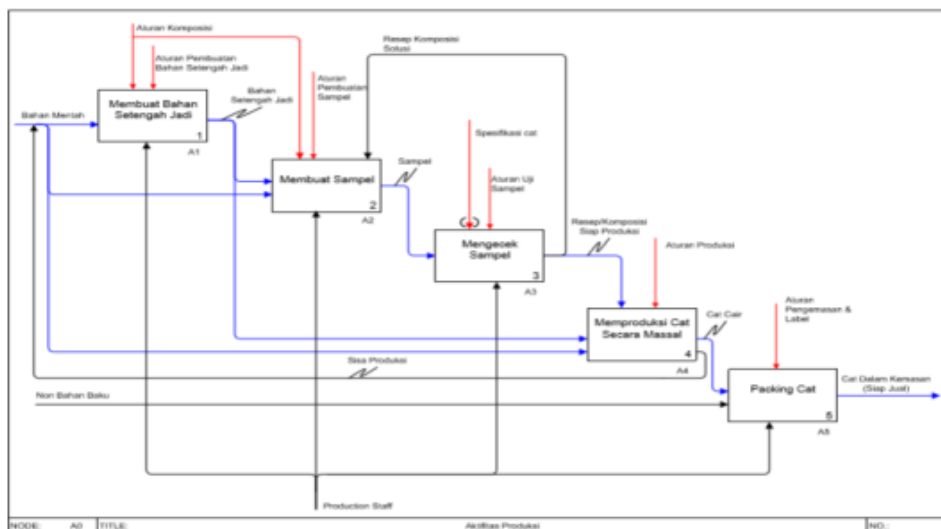
Model ini menggambarkan secara ringkas bagaimana proses dari bahan mentah menjadi cat tembok yang siap dijual.





Gambar 8.2. Conteks Diagram (A0)

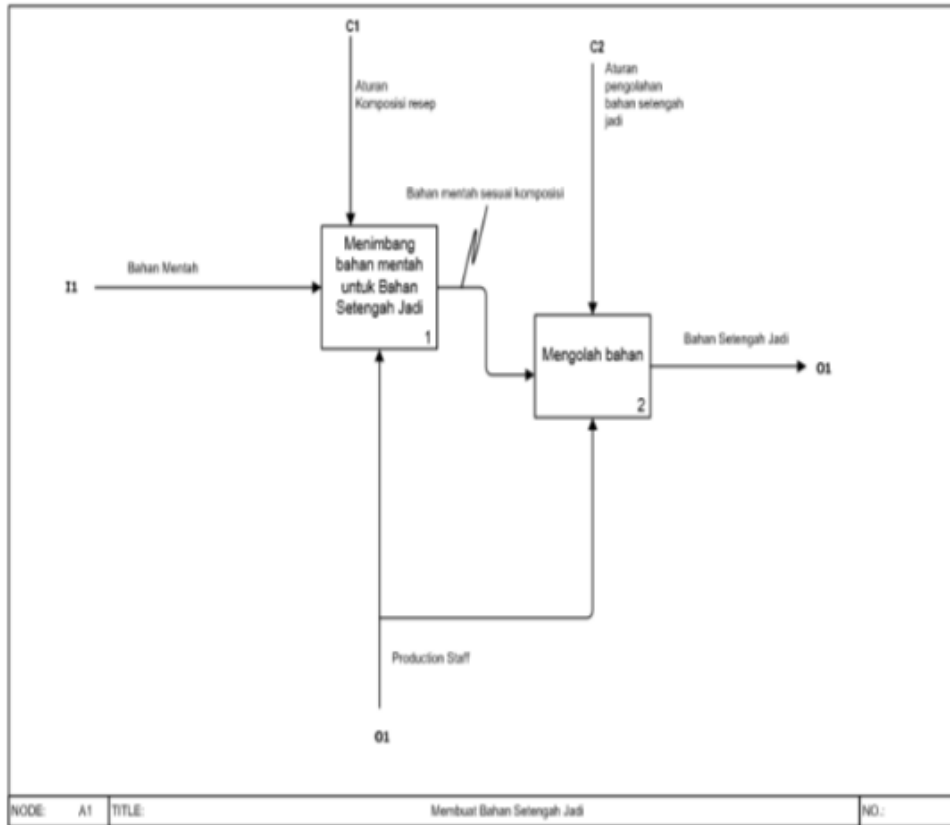
Penjabaran Context (A-0). Secara umum: proses dari bahan mentah menjadi bahan setengah jadi, aktifitas pembuatan sampel cat, kemudian menguji sampel tersebut, produksi masal cat sesuai dengan kriteria produk dan prosedur kerja, pengepakan dan pemberian label. Hal ini di tunjukkan pada sub proses A1 sampai A5 pada gambar berikut ini :



Gambar 8.3. IDEF0 Level 1

A1:

Merupakan detail dari kotak aktifitas no 1 pada diagram A0. Pembuatan bahan setengah jadi adalah proses awal bahan-bahan yang harus dilakukan sebelum nanti digunakan dalam produksi cat.



Gambar 8.4 IDEF Level 2 Proses 1

### Ringkasan

Pemodelan diatas adlah pemodelan proses produksi pada PT.Enggal Makmur. Proses terdiri dari 5 sub proses yang masing masing terdiri dari beberapa sub proses. Pemodelan dilakukan berdasarkan sudut pandang staff produksi, sehingga aktifitas pemodelan terdiri dari aktifitas-aktifitas yang terkait dengan staff produksi.

**Soal**

Buatlah pemodelan untuk sub proses lainnya pada level 2 dan level 3 berdasarkan node tree dan aktifitas yang didefinisikan diatas.

\*\*\*\*\*

# DAFTAR PUSTAKA

- Roger T. Burlton. *Business Process Management*. Sams Publishing 2001
- Butler Group. *Business Process Management*.  
March 2002
- Dumas, M. et al. (2013) *Fundamentals of Business Process Management*
- Valacich et al. *Systems Analysis & Design*. Prentice Hall 2001.
- Dagmar Recklies 2001, *Recklies Manajemen Proyek GmbH National Institute of standards and Tecnology, Integration Defenition for Function Modelling*.
- Organizing Business Knowledge : The MIT Process Handbook  
by Thomas Malone, Kevin Crowston and George A. Herman (eds)
- Stephen A.White, *BPMN, IBM Cooperation*
- Thomas Dufresne and james martin, "*Process Modeling for EBusiness*". John Mylopoulos, *Conceptual Modelling*, 2004
- Mellon, C. (2010) '*CMMI® for Development, Version 1.3 CMMI-DEV, V1.3*'

# TENTANG PENULIS



**Wasilah**, Dilahirkan di Lampung pada tanggal 3 Januari 1967. Penulis menyelesaikan pendidikan terakhirnya di Sekolah Tinggi Institute Teknologi Indonesia (ST.INTEN) Bandung pada tahun 1992. Pada tahun 2005-2007 penulis melanjutkan studi pada program Pasca Sarjana Institut Teknologi Bandung (ITB), bidang khusus Sistem Informasi. Penulis bekerja sebagai dosen Di Informatics and Business Institute (IBI) Darmajaya dan beberapa sekolah Tinggi Komputer di Bandar Lampung. Untuk mendukung aktifitas sebagai pengajar penulis telah menyelesaikan beberapa modul materi perkuliahan dan tulisan ilmiah. Modul tersebut antara lain tentang materi perkuliahan: Analisis Proses Bisnis, sistem operasi, Struktur data, Sistem pengarsipan dan berkas, serta Rekayasa Perangkat Lunak. Informasi lebih lanjut tentang penulis, E-mail: [bu\\_wasilah@yahoo.co.id](mailto:bu_wasilah@yahoo.co.id)

# Analisa Proses Bisnis

---

## GRADEMARK REPORT

---

FINAL GRADE

**/0**

GENERAL COMMENTS

**Instructor**

---

PAGE 1

---

PAGE 2

---

PAGE 3

---

PAGE 4

---

PAGE 5

---

PAGE 6

---

PAGE 7

---

PAGE 8

---

PAGE 9

---

PAGE 10

---

PAGE 11

---

PAGE 12

---

PAGE 13

---

PAGE 14

---

PAGE 15

---

PAGE 16

---

PAGE 17

---

PAGE 18

---

PAGE 19

---

PAGE 20

---

PAGE 21

---

PAGE 22

---

PAGE 23

---

PAGE 24

---

PAGE 25

---

PAGE 26

---

PAGE 27

---

PAGE 28

---

PAGE 29

---

PAGE 30

---

PAGE 31

---

PAGE 32

---

PAGE 33

---

PAGE 34

---

PAGE 35

---

PAGE 36

---

PAGE 37

---

PAGE 38

---

PAGE 39

---

PAGE 40

---

PAGE 41

---

PAGE 42

---

PAGE 43

---

PAGE 44

---

PAGE 45

---

PAGE 46

---

PAGE 47

---

PAGE 48

---

PAGE 49

---

PAGE 50

---

PAGE 51

---

PAGE 52

---

PAGE 53

---

PAGE 54

---

PAGE 55

---

PAGE 56

---

PAGE 57

---

PAGE 58

---

PAGE 59

---

PAGE 60

---

PAGE 61

---

PAGE 62

---

PAGE 63

---

PAGE 64

---

PAGE 65

---

PAGE 66

---

PAGE 67

---

PAGE 68

---

PAGE 69

---

PAGE 70

---

PAGE 71

---

PAGE 72

---

PAGE 73

---

PAGE 74

---

PAGE 75

---

PAGE 76

---

PAGE 77

---

PAGE 78

---

PAGE 79

---

PAGE 80

---

PAGE 81

---

PAGE 82

---

PAGE 83

---

PAGE 84

---

PAGE 85

---

PAGE 86

---

PAGE 87

---

PAGE 88

---

PAGE 89

---

PAGE 90

---

PAGE 91

---

PAGE 92

---

PAGE 93

---

PAGE 94

---



PAGE 95

---

PAGE 96

---

PAGE 97

---

PAGE 98

---

PAGE 99

---

PAGE 100

---

PAGE 101

---

PAGE 102

---

PAGE 103

---

PAGE 104

---

PAGE 105

---

PAGE 106

---

PAGE 107

---

PAGE 108

---

PAGE 109

---

PAGE 110

---

PAGE 111

---

PAGE 112

---

PAGE 113

---

PAGE 114

---

PAGE 115

---

PAGE 116

---

PAGE 117

---

PAGE 118

---

PAGE 119

---

PAGE 120

---

PAGE 121

---

PAGE 122

---

PAGE 123

---

PAGE 124

---