

**PEMODELAN  
PROSES  
BISNIS**

Hak cipta pada penulis  
Hak penerbitan pada penerbit  
Tidak boleh diproduksi sebagian atau seluruhnya dalam bentuk apapun  
Tanpa izin tertulis dari pengarang dan/atau penerbit

**Kutipan Pasal 72 :**

Sanksi pelanggaran Undang-undang Hak Cipta (UU No. 10 Tahun 2012)

1. Barang siapa dengan sengaja dan tanpa hak melakukan perbuatan sebagaimana dimaksud dalam Pasal 2 ayat (1) atau Pasal (49) ayat (1) dan ayat (2) dipidana dengan pidana penjara masing-masing paling singkat 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 hasil barang hasil pelanggaran Hak Cipta atau Hak Terkait sebagaimana dimaksud 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)

Wasilah  
Sri Karnila

**PEMODELAN  
PROSES  
BISNIS**



Perpustakaan Nasional RI: Katalog Dalam Terbitan (KDT)

Pemodelan Proses Bisnis

**Wasilah  
Sri Karnila**

Rancang Sampul & Penata Isi  
Aura Creative

**ISBN:978-602-70323-7-8**

Cetakan Maret 2018  
viii + 96 hlm. ; 15.5 x 23 cm

**Penerbit  
Darmajaya ( DJ ) Press**

Alamat :  
Kampus IIB DARMAJAYA  
Jl. Zainal Abidin Pagar Alam No 93,  
Bandar Lampung 35142, INDONESIA

Hak Cipta dilindungi Undang-Undang  
All Rigths Reserved.

Dilarang mengutip atau memperbanyak sebagian  
atau seluruh isi buku ini tanpa izin tertulis dari penerbit

# **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 Pemodelan 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.

Semoga buku ini dapat menjadi salah satu sumber belajar baik di lingkungan akademik IBI Darmajaya khususnya dan di lingkungan pendidikan tinggi lain pada umumnya. Seperti pepatah 'Tak ada gading yang tak retak' kami yakin bahwa buku ini masih kurang dari sempurna untuk itu 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,  
September 2017

Penulis,

# Daftar Isi

<b>PRAKATA</b> .....	<b>v</b>
<b>DAFTAR ISI</b> .....	<b>vi</b>
<b>BAB I Pengantar Proses Bisnis</b> .....	<b>1</b>
1.1 Pendahuluan .....	1
1.2 Pilar Organisasi .....	2
1.3 Konsep Dasar Proses.....	4
1.4 Konsep Dasar Bisnis.....	5
1.5 Konsep Dasar Proses Bisnis.....	6
<b>BAB II Konsep Pemodelan Proses Bisnis</b> .....	<b>9</b>
2.1 Prinsip Pemodelan dalam Proses Bisnis.....	9
2.2 Proses dan Sub Proses.....	11
2.3 Identifikasi Proses.....	12
<b>BAB III Pendekatan Pemodelan Proses Bisnis</b> .....	<b>17</b>
3.1. Pendahuluan.....	17
3.2. Pendekatan Analisa dan Pemodelan Proses.....	18
3.3. Ketergantungan dan Koordinasi.....	21
3.4. Tahapan Pemodelan Proses Bisnis.....	26
<b>BAB IV Business Process Improvement (BPI)</b> .....	<b>30</b>
4.1. Pendahuluan.....	30
4.2. Konsep Dasar BPI .....	30
4.3. Proses Perbaikan Kinerja .....	31
4.4. Tahapan BPI.....	32
4.5. Fase Rekayasa Ulang .....	33

<b>BAB V Organisasi Business Process Improvment .....</b>	<b>36</b>
5.1. Process Improvment Team (PIT).....	36
5.2. Tugas Tim BPI .....	38
<b>BAB VI Tools Pemetaan Proses Bisnis .....</b>	<b>42</b>
6.1. Pendahuluan.....	42
6.2. Business Procces Modelling Notation (BPMN) .....	43
6.3. Penggunaan BPMN secara umum .....	48
6.4. Swimlane .....	49
6.5. Standar ASME (American Society of Mechanical Engineers).....	52
6.6. ARIS Model.....	53
6.7. Mapping Chart .....	54
<b>BAB VII Standard Definition for Function Modelling (IDEF 0) .....</b>	<b>58</b>
7.1. Latar Belakang IDEF0.....	59
7.2. Pendekatam IDEF0.....	59
7.3. Model IDEF0 .....	60
7.3.1. Sintak dan semantic .....	61
7.3.2. Diagram IDEF0.....	63
7.3.3. Fitur-fitur Diagram.....	66
7.3.4. Pengkodean ICOM dari <i>Boundary Arrows</i> .....	70
7.3.5. Aturan Sintaks Diagram .....	73
7.3.6. Diagram Reference Expressions (DRE).....	75
7.3.7. Pohon Node (Node Tree).....	76
<b>BAB VIII Pemodelan Proses Bisnis PT G-Aktifitas Produksi.....</b>	<b>79</b>





## ***Pengantar Proses Bisnis***

### **1. Pendahuluan**

Dalam era globalisasi efisiensi dan produktifitas proses merupakan hal yang sangat utama. Hal ini berkaitan dengan tuntutan konsumen atas kualitas output yang dihasilkan dari suatu produk yang semakin tinggi. Konsumen akan selalu berusaha mendapatkan produk barang dan produk layanan (jasa) dengan kualitas yang memenuhi standar kebutuhan mereka. Sementara itu fenomena yang tidak dapat dihindari adalah tingkat persaingan bisnis yang semakin tinggi seiring dengan meningkatnya kegiatan usaha-usaha sejenis. Semakin banyak munculnya bisnis baru dengan jenis produk yang sangat bervariasi. Keadaan ini secara langsung berdampak pada kebutuhan pihak manajemen organisasi untuk tampil dengan daya inovasi yang tinggi dan pengelolaan manajemen yang efektif, sehingga memiliki potensi dan daya saing yang tinggi

Kepuasan pelanggan merupakan satu hal yang menjadi kunci keberhasilan dalam bisnis. Sehingga menjadi suatu hal yang mutlak bagi pelaku-pelaku bisnis untuk menghasilkan produk (barang/jasa) yang berorientasi pada kebutuhan konsumen. Tentunya disertai dengan meminimalisasi faktor-faktor yang menjadi pemicu munculnya keluhan pelanggan. Hal perlu mendapat perhatian dikarenakan keluhan pelanggan merupakan indikasi adanya permasalahan. Keluhan pelanggan pada umumnya berkaitan dengan panjangnya waktu proses serta biaya produksi yang tinggi.

Pengelolaan proses bisnis secara efektif merupakan alternatif yang dapat dijadikan solusi mencapai ketersediaan pencapaian kualitas produk, waktu proses dan biaya operasi yang semestinya. Hal ini dapat terjadi diakibatkan adanya pengelolaan proses bisnis yang tidak efektif akan berkorelasi secara langsung dengan terjadinya tumpang tindih aktifitas, adanya aktifitas-aktifitas yang tidak memberikan nilai tambah sehingga berdampak pada kemubaziran penggunaan biaya dan waktu.

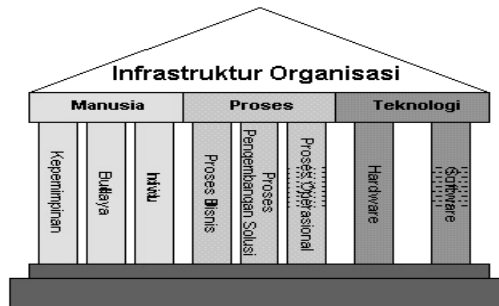
Memiliki sumber daya manusia yang berkompeten, Manajer ulung, kepemilikan teknologi yang canggih tidak dapat dijadikan faktor penentu keberhasilan pelaksanaan pengelolaan organisasi. Suatu perubahan secara radikal sangat dibutuhkan untuk mengelola suatu proses bisnis, atau suatu organisasi akan terjebak pada suatu kondisi bahwa organisasi akan mati dalam persaingan di era globalisasi ini.

Perubahan dari orientasi keorganisasian menjadi orientasi pada proses merupakan perubahan kultur yang sulit. Membutuhkan perubahan yang besar dari organisasi/organisasi yang dikelola. Perubahan tidaklah mudah, setiap orang harus berubah, dan harus berpikir untuk berubah. Pengelola organisasi harus percaya bahwa perubahan merupakan hal penting dan bernilai untuk masa mendatang. Melakukan pemotretan dan analisa ulang terhadap proses bisnis yang dimiliki organisasi merupakan salah satu alternatif untuk berfikir dan melakukan perubahan.

### **1.1. Pilar Organisasi**

Keberhasilan suatu organisasi dipengaruhi oleh beberapa faktor pendukung yang saling berkaitan antara satu dan lainnya. Faktor-faktor tersebut yaitu manusia, proses dan teknologi. Sumberdaya manusia yang berpengetahuan diharapkan mampu memberikan solusi terbaik bagi output yang akan dihasilkan. Hal ini mengharuskan suatu organisasi untuk tidak hanya sekedar menjual produk ke konsumen tetapi juga memberikan perhatian kepada sumber daya manusia serta elemen-elemen lain yang dimiliki oleh organisasi. Selain faktor manusia, faktor lain yang tidak kalah pentingnya untuk diperhatikan adalah aliran proses. Pada kenyataannya sering terjadi tumpang tindih pekerjaan yang dilakukan oleh beberapa bagian dalam organisasi, terjadinya proses yang sama yang dilakukan berulang dalam menyelesaikan suatu

pekerjaan dan adanya akti fitas bisnis yang tidak perlu dilakukan. Apabila kondisi ini terjadi maka akan berdampak langsung pada perpanjangan waktu penyelesaian proses, pemborosan penggunaan sumber daya, baik sumber daya manusia dan sumber daya lainnya. Elemen-elemen tersebut digambarkan pada gambar berikut ini:



Gambar 1. Pilar Organisasi

Selain proses dan faktor manusia, faktor penting lainnya adalah teknologi. Seiring tuntutan bisnis saat ini, pemanfaatan teknologi merupakan hal yang mutlak dibutuhkan. Teknologi yang dimaksud adalah teknologi yang selaras dan mendukung tujuan bisnis organisasi. Teknologi dengan spesifikasi terbaru dan canggih bukanlah suatu hal yang mutlak dibutuhkan. Volume transaksi dan ruang lingkup bisnis merupakan faktor yang perlu diperhatikan dalam menentukan dukungan teknologi yang akan digunakan. Bisnis yang berada satu lokasi atau memiliki banyak cabang yang terpisah pada letak geografis yang berbeda, tentunya memiliki kebutuhan dukungan teknologi yang berbeda. Ketiga faktor yang digambarkan diatas merupakan satu kesatuan yang saling menopang untuk dapat tetap tegak dan dapat menjalankan fungsi sebagaimana mestinya. Terdapat beberapa pendekatan untuk Menyeimbangkan Pilar-Pilar bangunan/organisasi. Pendekatan tersebut dapat berfokus pada siapa yang merupakan anggota organisasi yang terlibat dalam perubahan., dapat juga dilakukan dengan mendeskripsikan apa aktivitas yang harus dilakukan oleh organisasi untuk sukses terhadap perubahan teknologi atau berfokus pada mengapa resiko harus diperkecil untuk menjamin kesuksesan perubahan yang terjadi.

## 1.2. Konsep Dasar Proses

Kata proses menjadi kata kunci ketika kita mengupas tentang pemotretan dan pemodelan proses bisnis suatu organisasi. Kata tersebut umum digunakan dalam aktifitas kita sehari-hari, yang apabila kita telaah selalu akan berkaitan dengan input dan output. Secara terjemahan dapat didefinisikan sebagai berikut:

- Beberapa aktifitas atau group aktifitas yang menangani input, menambahkan nilai pada input tersebut, dan menyediakan output untuk pelanggan internal dan eksternal. Proses digunakan oleh organisasi untuk memperoleh hasil yang definitif.
- Sekumpulan aktifitas yang dilakukan secara bersama-sama, dan menciptakan suatu nilai bagi *customer*.

Berdasarkan definisi diatas, maka proses akan berkaitan dengan beberapa hal yaitu: input, output serta adanya suatu perubahan (transformasi). Output yang dihasilkan tentunya mengacu pada standarisasi tertentu sesuai dengan sasaran bisnis. Hal tersebut juga akan berkaitan dengan sistem pengendalian berupa umpan balik untuk memodifikasi, atau membenahi, sehingga atribut output yang diinginkan tetap terjaga. Berkaitan dengan hal ini maka dibutuhkan suatu mekanisme umpan balik yang dapat digunakan untuk mengukur kepuasan pelanggan terhadap produk atau jasa yang dihasilkan dari sebuah proses. Dengan demikian diharapkan dapat memperoleh informasi apakah output dari suatu proses telah memenuhi kebutuhan dan harapan pelanggan atau sebaliknya. Pengukuran terus-menerus perlu dilakukan dalam tiap proses yang dikelola untuk melakukan verifikasi apakah produk telah memenuhi spesifikasi yang didefinisikan atautkah memenuhi trend selera konsumen pada masa tersebut.

Efektifitas dan efisiensi menjadi hal yang mutlak untuk digaris bawahi ketika berbicara tentang proses. Efektifitas berbeda dengan umpan balik, dimana efektifitas mengukur umpan balik terhadap tujuan proses. Pengukuran efektifitas eksternal dan internal harus merefleksikan kebutuhan pelanggan. Sedangkan Efisiensi akan berkaitan dengan suatu pengukuran output terhadap sumber daya yang dibutuhkan untuk menghasilkan output tersebut. Merefleksikan

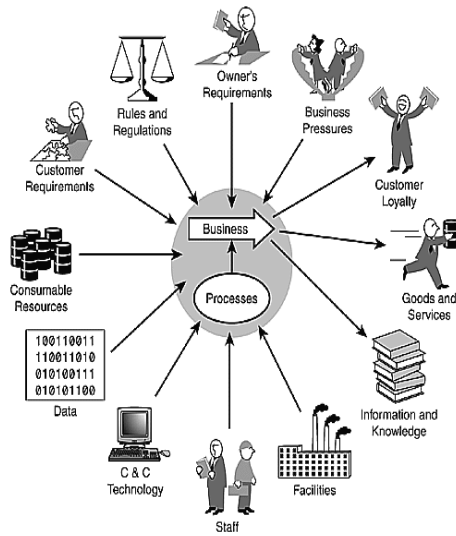
seberapa produktif operasi internal dan bagaimana sumber daya digunakan secara efektif dalam proses.

Dalam kaitan dengan proses juga akan melibatkan beberapa hal penting yang perlu diperhatikan bahwa setiap proses harus ada kepemilikan yang didefinisikan dengan jelas. Pemilik proses, baik individual atau tim, bertanggung jawab pada pekerjaan, biaya, kualitas dan jadwal. Pemilik proses adalah pengelola proses untuk mencapai target standar, dan memiliki otoritas untuk mengubah proses untuk mempertahankan output yang diharapkan sesuai batasan yang didefinisikan, baik batasan kualitas, waktu dan biaya. Dalam mendukung keberlanjutan proses maka tidak kalah pentingnya adalah dokumentasi tentang pelaksanaan proses.

### 1.3. Konsep Dasar Bisnis

Kata Bisnis adalah satu kata yang sudah sangat akrab dengan aktifitas sehari-hari. Kata bisnis biasanya identik dengan jual beli dan uang. Secara historis kata bisnis dari bahasa Inggris *business*, dari kata dasar *busy* yang berarti "sibuk" dalam konteks individu, komunitas, ataupun masyarakat. Pengertian sibuk dimaksudkan sebagai sibuk mengerjakan aktivitas dan pekerjaan yang mendatangkan keuntungan. Sedangkan dalam ilmu ekonomi, **bisnis** adalah suatu organisasi yang menjual barang atau jasa kepada konsumen atau bisnis lainnya, untuk mendapatkan laba. Sehingga bisnis dalam arti luas dapat didefinisikan sebagai sekumpulan aktifitas yang dilakukan oleh komunitas penyedia barang dan jasa untuk menciptakan suatu nilai(value).

Bisnis terkait dengan berbagai aktifitas, dipacu oleh kebutuhan konsumen dan memerlukan dukungan sumber daya. Keterkaitan antara sumber daya manusia, informasi dan teknologi sangat mempengaruhi aktifitas bisnis. Keseimbangan interaksi antar sumberdaya menjadi modal dasar untuk menghadapi persaingan bisnis dan menghasilkan tingkat layanan yang terbaik yang akan berakibat pada peningkatan profit. Keterkaitan antar elemen tersebut digambarkan pada gambar berikut ini:



Gambar 2. Elemen-elemen dalam Proses dan Bisnis <sup>[3]</sup>

#### 1.4. Konsep Dasar Proses Bisnis

Perpaduan kata proses dan bisnis , membentuk rangkaian kata yang memiliki makna secara khusus. Kata Proses bisnis sangat umum digunakan dan telah menjadi kata yang berkorelasi dengan aktifitas organisasi. Dari uraian diatas dapat diambil suatu definisi bahwa proses bisnis adalah suatu kumpulan pekerjaan yang saling terkait untuk menyelesaikan suatu masalah tertentu. Sedangkan Butler Group menyatakan bahwa "proses Bisnis adalah Sekumpulan tugas atau aktivitas untuk mencapai tujuan yang diselesaikan baik secara berurut atau paralel, oleh manusia atau sistem, baik di luar atau di dalam organisasi ". Secara bebas dapat didefinisikan bahwa proses bisnis merupakan sejumlah aktivitas yang didesain untuk menghasilkan sebuah output untuk sebuah user yang spesifik. Hal ini menekankan pada bagaimana sebuah pekerjaan itu diselesaikan dan bagaimana sebuah hasil itu dicapai. Pada umumnya aktivitas-aktivitas ini terurut berdasarkan waktu dan tempat, mempunyai awal dan akhir, dan memiliki komponen input dan output yang jelas.

Beberapa anggapan yang keliru tentang proses bisnis antara lain:

- Proses bisnis yang tidak efektif tidak akan memakan banyak biaya.
- Hasil yang diperoleh dengan memperbaiki proses bisnis tidak akan memberikan hasil yang *signifikan*.
- Proses bisnis tidak dapat dikontrol.
- Proses produksi merupakan proses yang tidak penting proses bisnis.

Dalam pelaksanaan proses/aktifitas-aktifitas pada suatu organisasi tidak akan terlepas dari penggunaan sumber daya manusia, sarana prasarana, uang dan waktu. Tingkat efektifitas operasi suatu aktifitas akan berdampak pada aktifitas lainnya, mengingat proses bisnis organisasi merupakan suatu kesatuan system. Sehingga proses bisnis yang berjalan secara efektif akan berkorelasi langsung dengan kebutuhan penggunaan dana. Proses bisnis yang efektif memudahkan pemantauan, hal ini dimungkinkan karena proses/aktifitas yang ada dalam suatu organisasi telah didefinisikan dengan jelas siapa pemilik (penanggung jawab) proses, waktu penyelesaian proses, input yang dibutuhkan, output yang dihasilkan dan acuan prosedur yang digunakan dalam menyelesaikan proses tersebut.

### **Ringkasan**

Proses bisnis mengharuskan kelompok organisasi yang berbeda berpartisipasi dalam “tugas-tugas yang dihubungkan secara logis” yang menentukan keberhasilan dari sebuah proses. Proses bisnis merupakan bagian penting organisasi disebabkan peluang penting bisnis dapat diperoleh melalui perbaikan proses bisnis dan berdampak langsung terhadap pangsa pasar. Pada intinya suatu proses bisnis mempunyai tujuan, mempunyai input yang jelas, mempunyai output yang jelas, menggunakan resource (SDM), menggunakan sejumlah aktivitas yang teratur

## **Latihan Soal**

1. Tuliskan definisi dari proses, bisnis dan proses bisnis (dengan redaksi saudara sendiri )
2. Jelaskan alasan pentingnya melakukan analisa proses bisnis.
3. Tuliskan beberapa gejala terjadinya ketidakefektifan proses, jelaskan !
4. Tuliskan beberapa gejala ketidakefisienan proses
5. Tuliskan dua contoh proses bisnis beserta proses-proses yang ada didalamnya.



## ***Konsep Pemodelan Proses Bisnis***

Implementasi proses bisnis diharapkan akan memberikan nilai tambah (added value) bagi organisasi, sebagaimana diuraikan pada bab I. Hal ini dapat dicapai jika proses bisnis tersebut di kelola secara terstruktur. Pada bab ini akan diuraikan tentang struktur pengelolaan proses bisnis tersebut.

### **2.1. Prinsip Pemodelan dalam Proses Bisnis**

Sekumpulan aktifitas dalam proses – proses yang ada pada suatu organisasi dapat digambarkan dalam bentuk diagram menggunakan konsep pemodelan dalam 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 metode 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.

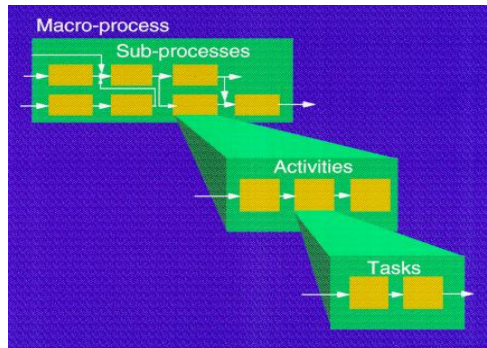
Pemodelan proses bisnis digunakan untuk menggambarkan alir proses saat ini, sebagai dasar untuk melakukan perbaikan pada setiap proses potensial, mengurangi tahapan proses, mengotomasi tahapan manual atau melakukan reengineering pada bagian tertentu atau secara keseluruhan aliran proses. Rentang waktu 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 memperbaiki 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 superprosesnya. 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:

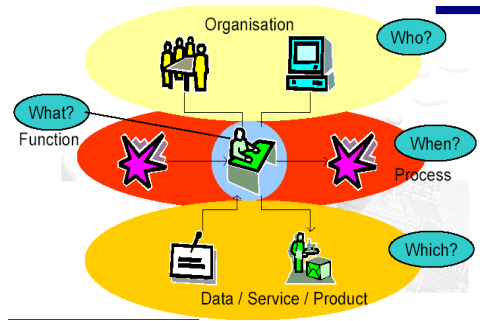


Gambar 2.1 : Hierarki Proses versus Sub Proses<sup>[2]</sup>.

### 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 <sup>[2]</sup>

## 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..

## What ↷

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.

## Why ↷

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.

### **Where ↗**

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 bersangkut 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.

### **When ↗**

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.

### **How ↗**

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

## **2.4. Pengelompokan Proses**

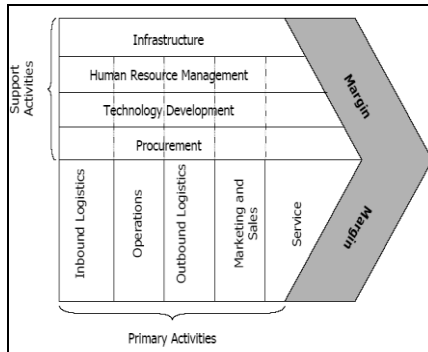
Proses bisnis suatu organisasi melibatkan bermacam-macam proses dan aktifitas sehingga tujuan bisnis dapat tercapai. Proses bisnis merupakan sekumpulan tahapan yang dirancang untuk menghasilkan produk atau layanan. Produk atau layanan yang dihasilkan dari proses secara keseluruhan dari organisasi akan 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 Porte) 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 [3].

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..

### 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*.

### 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



# ***Pendekatan Pemodelan Proses Bisnis***

Penerapan struktur proses bisnis sebagaimana yang dibahas pada bab 2, dapat dilakukan dengan menggunakan beberapa pendekatan. Pada bab ini akan diuraikan tentang beberapa pendekatan yang dapat digunakan untuk menguraikan proses tersebut. Hal ini sangat mendukung organisasi untuk meningkatkan kualitas proses – proses yang ada di dalam organisasinya.

### **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.

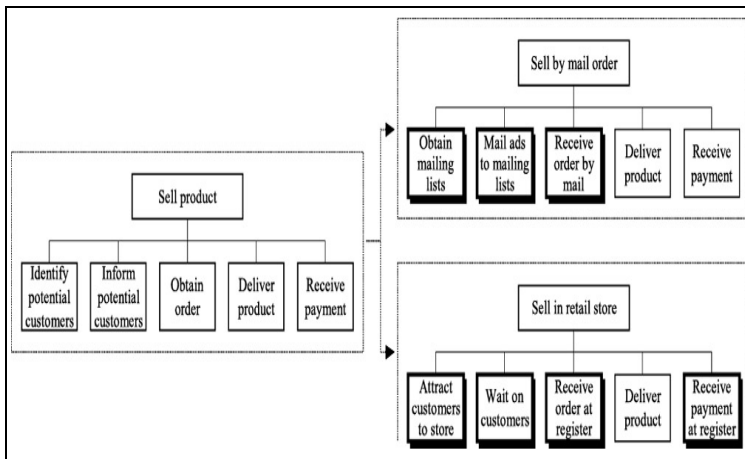
Landasan untuk menjawab masalah nilai tambah terhadap suatu produk tidak dapat terlepas dari peningkatan kualitas proses bisnis. Peningkatan kualitas proses bisnis membutuhkan pemahaman tentang bagaimana kita dapat meningkatkan kualitas praktek-praktek sebuah organisasi. Hal ini dapat dilakukan dengan 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.

#### **3.2.1. 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 :

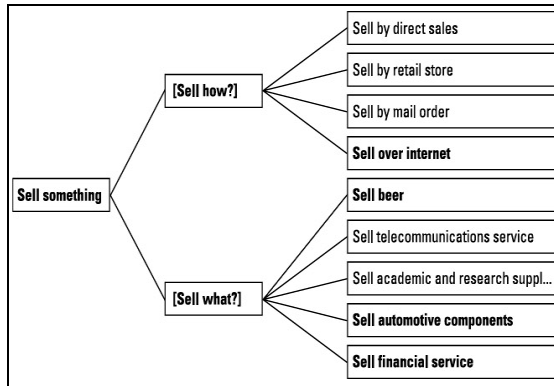


Gambar 1. : Contoh penggunaan pendekatan spesialisasi proses [6].

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 <sup>[6]</sup>.

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 [6].

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 interaksi 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*)

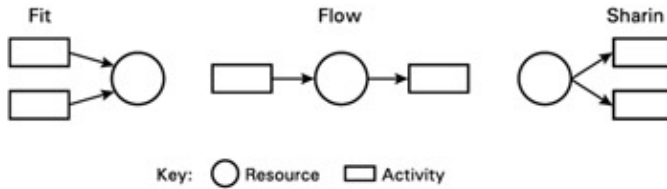
Berbagi ketergantungan mengkodekan hubungan antara pengguna yang menggunakan sumber daya yang sama atau penghasil yang menghasilkan untuk pengguna yang sama.

- 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 [6].

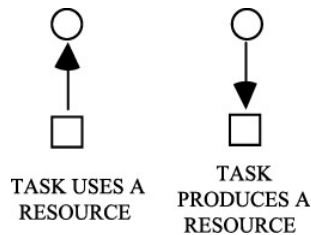
Hubungan dari suatu ketergantungan diatur oleh mekanisme koordinasi. Sebagai contoh pada ketergantungan *Flow*, yang perlu diperhatikan pada ketergantungan jenis ini adalah memastikan hal yang benar tiba pada tempat yang benar dengan tepat waktu. Mekanisme koordinasi untuk mengatur terciptanya hal yang 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 <sup>[6]</sup>.

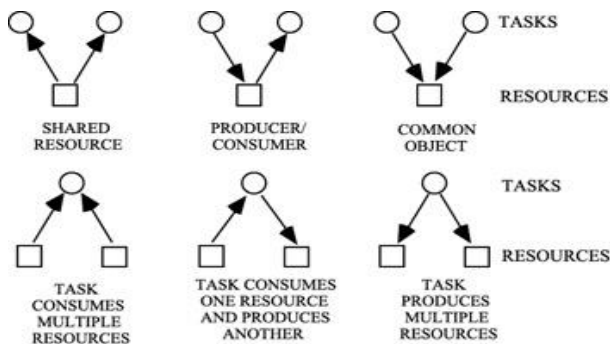
Mekanisme koordinasi aktifitas (tugas) dengan satu sumber daya dapat dipilah dengan melakukan identifikasi kebutuhan sumber daya. Identifikasi sumber daya yang tersedia, memilih sumber daya yang utama selanjutnya menetapkannya sebagai sumber daya yang akan digunakan sesuai kebutuhan. Penerapan mekanisme 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 [6].

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

## **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.

## **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 untun melaksanakan banyak aktifitas.

# ***Business Process Improvement (BPI)***

Dekomposisi proses yang efektif dengan melibatkan koordinasi antar proses sebagaimana diuraikan pada bab sebelumnya, menjadi dasar untuk perbaikan (improvement) proses secara berkelanjutan. Hal ini menjadi sangat penting mengingat tingkat persaingan dalam industri dan jasa semakin meningkat.

### **4.1. Pendahuluan**

Semakin banyak 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.

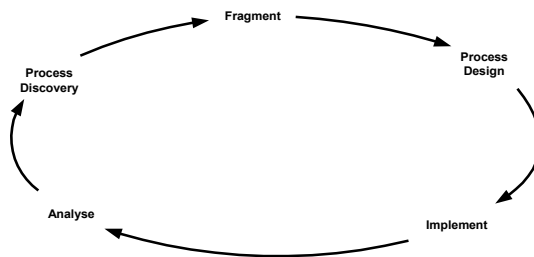
Visi dan misi perusahaan yang akan menjadi dasar filosofis dalam menentukan jangkauan suatu proses baik dalam keluasan maupun kedalamannya. Tuntutan pelanggan akan menjadi panduan kemana arah (luaran/output) suatu proses ditentukan. Pemasok, mitra, dan regulator menentukan bagaimana suatu proses (standard)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

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 [3].

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 merevisi 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.

## **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.

### **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

## ***Organisasi BPI***

### **5.1. Process Improvement Team (PIT)**

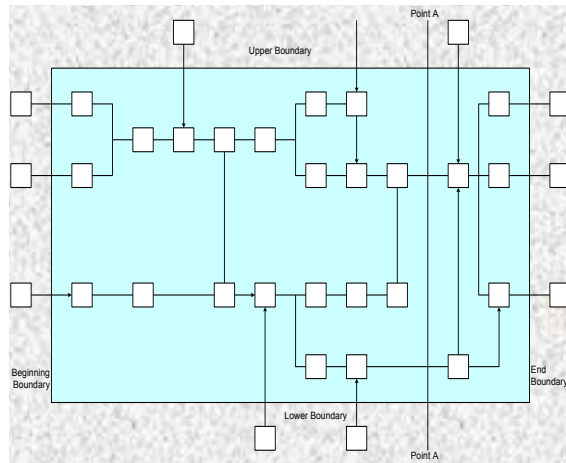
Penerapan konsep BPI yang diuraikan pada bab sebelumnya, akan berhasil jika didukung oleh struktur sumber daya manusia yang kompeten dan menjalankan fungsi sebagaimana peran yang semestinya. Hal tersebut secara rinci akan diuraikan pada bab ini.

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

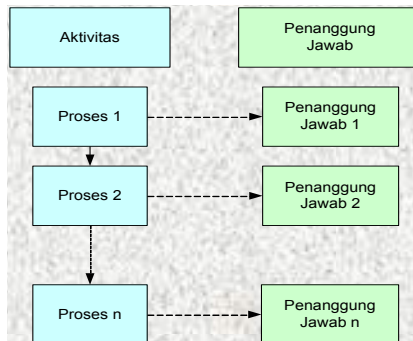
kejelasan asumsi-asumsi dasar, seperti digambarkan pada gambar 5.1 berikut ini:



Gambar .5.1. Batas-batas Proses [6].

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

Untuk membantu mengenal (identifikasi) 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.



## **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 penggalian 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.

### **Latihan Soal :**

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

## ***Tools Pemetaan Proses Bisnis***

Penerapan konsep – konsep pengelolaan struktur proses bisnis pada organisasi secara efektif sebagaimana diuraikan pada bab 1 sampai dengan bab 5 dapat dilakukan dengan menggunakan berbagai tools yang telah dikembangkan saat ini. Hal tersebut secara rinci akan diuraikan pada dua bab berikut ini .

### **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 menggambarlan 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).




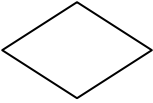


## **6.2. Business Procces Modelling Notation (BPMN)**

BPMN merupakan tahapan awal dalam rangkaian aktifitas pemodelan proses bisnis yang dikeluarkan oleh BPMI (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 :

	<p><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.</p>
	<p><i>Event Stop</i>, menyatakan event yang merupakan titik akhir suatu proses.</p>
	<p><i>Activity</i>, menyatakan pekerjaan yang dilakukan oleh suatu pelaku</p>
	<p><i>Gateway</i>, menyatakan percabangan atau pertemuan aliran dalam proses</p>
	<p><i>Event Start with Message Trigger</i>, menyatakan titik awal proses yang dimulai akibat adanya penyebab berupa informasi atau pesan</p>
	<p><i>Sequential Flow</i>, menyatakan urutan / sekuens suatu aktifitas dilakukan dalam proses</p>

Gambar 5.1. Notasi pada BPMN <sup>[1]</sup>.

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.



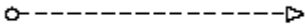
### Connecting Objects

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:



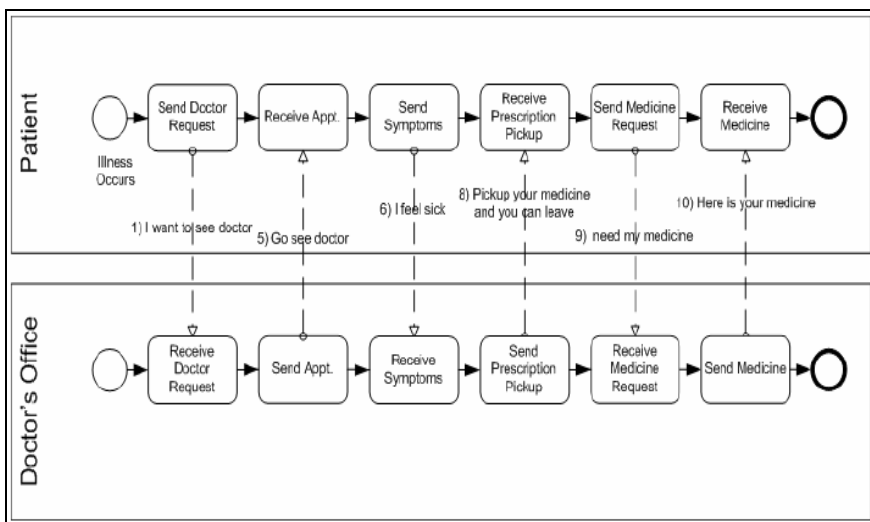
### 6.3. Penggunaan BPMN secara umum

BPMN didesain untuk dapat mengkomunikasikan berbagai variasi informasi ke berbagai audience. BPMN didesain untuk dapat memodelkan berbagai tipe modelling dan mengijinkan 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 5. 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

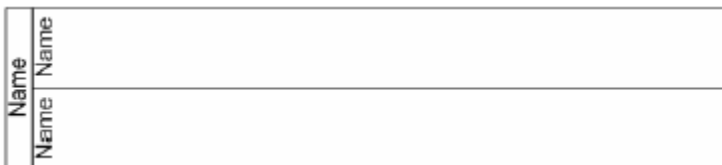
Beberapa metode process modelling menggunakan konsep *swimlane* sebagai mekanisme untuk mengatur aktifitas-aktifitas menjadi kategori visual yang berbeda (terpisah) untuk menunjukkan fungsi atau tanggung jawab yang berbeda.

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.

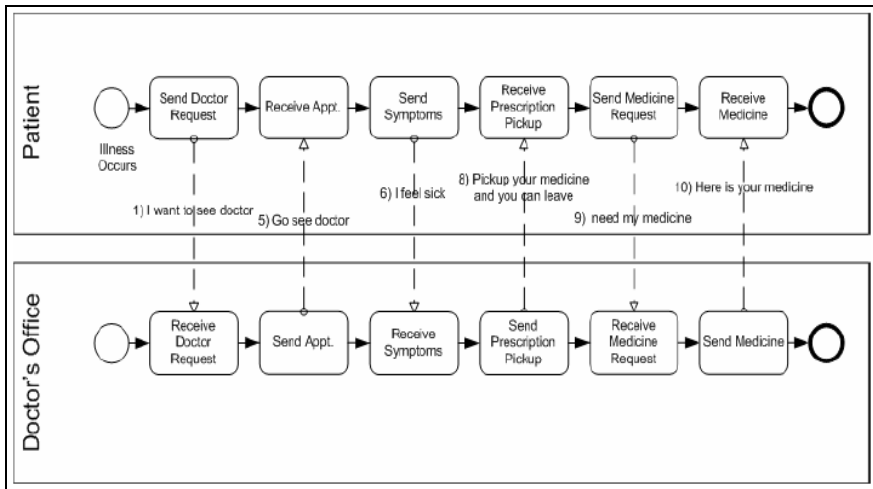


- **Lane** : adalah sub partisi di dalam pool dan mengembangkan keseluruhan pool baik secara vertikal atau horisontal. Lane digunakan untuk mengatur atau mengklasifikasi aktifitas.



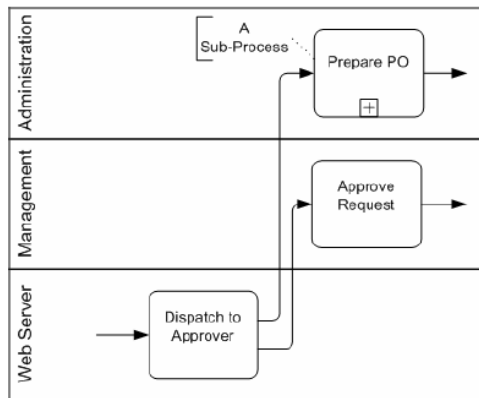
Pool digunakan bila terdapat dua business entity (atau Participant) yang berbeda. Aktifitas dalam pool dianggap cukup berlaku dalam pool itu sendiri, tidak boleh melewati batasan pool. Jadi sequence

flow tidak boleh melewati batasan pool, tetapi message flow dipakai sebagai media komunikasi antara dua pool.



Gambar 5.4 Contoh Penggunaan Message Flow [7].

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 5.5. Contoh Penggunaan Sequence Flow [7]

## Artifacts

Beberapa artifact dapat ditambahkan dalam model sesuai dengan konteks proses bisnis yang sedang dimodelkan. Terdapat tiga model artifact, yaitu :

- **Data Object** : adalah mekanisme yang berfungsi untuk menunjukkan bagaimana data dibutuhkan atau dihasilkan dari suatu aktifitas. Data dihubungkan dengan aktifitas melalui Association.



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



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

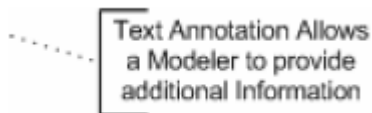


Diagram Swim Lane merupakan pemetaan proses. Diagram ini memuat langkah-langkah yang mengintegrasikan proses dan orang yang terlibat dalam proses tersebut, merupakan flowchart yang menggabungkan informasi-informasi tambahan seperti orang yang terlibat, titik-titik interaksi serta alat untuk berinteraksi, dan arus informasi. Pada diagram ini juga dijelaskan mengenai siapa yang melakukan apa dan

kan, 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 5.6.simbol-simbol ASME [9].

## 6.6. ARIS Model

Konsep dari ARIS adalah mendukung abstraksi pada level yang berbeda. Dapat melakukan beberapa tinjauan modelan 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

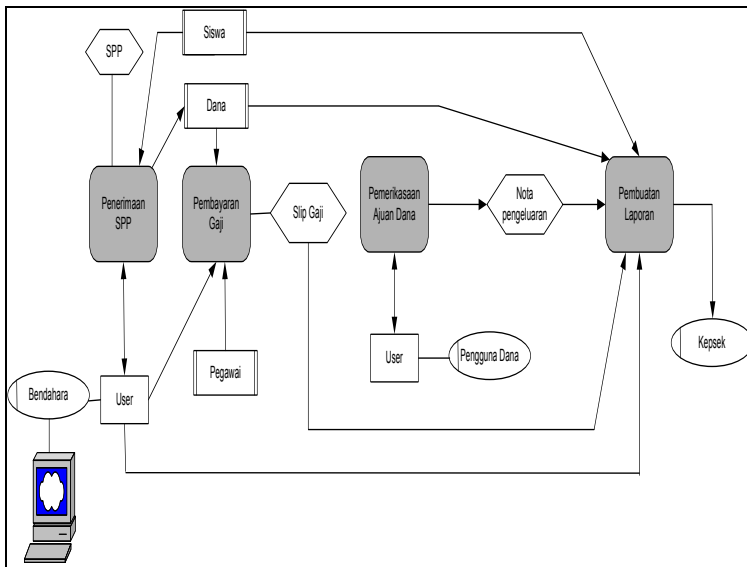
Menggambarkan daftar hierarki fungsi-fungsi manual dan otomatis yang termasuk dalam proses bisnis

- 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, pemeriksaan ajuan dana dan pembuatan laporan

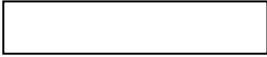
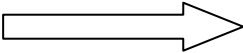
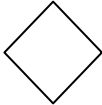


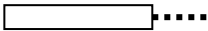




Gambar 5.7. Contoh Penggunaan ARIS Model

### 6.7. Mapping Chart

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-

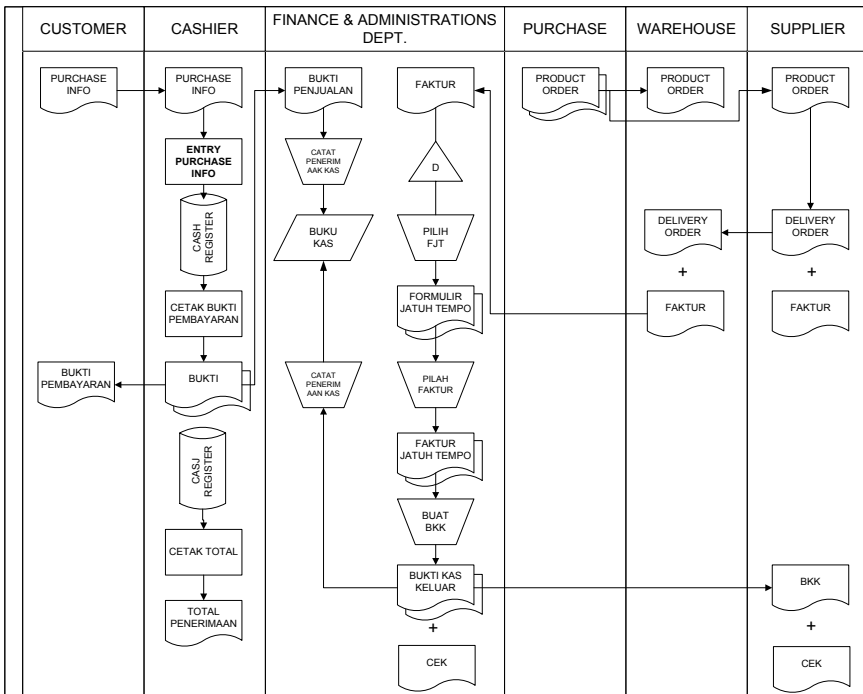
tembusannya yang dihasilkan pada setiap kegiatan. Simbol-simbol standar yang digunakan dalam Mappingchart digambarkan pada table berikut ini.

	<p><i>Operation</i> : Rectangles, 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</i>: Fat arrow, mengindikasikan terjadinya perpindahan lokasi output yang dihasilkan.(seperti pengiriman barang / stock)</p>
	<p><i>Decission Point</i> : Diamond. Symbol ini ditempatkan apabila terjadi kondisi dimana sebuah keputusan harus dibuat.</p>
	<p><i>Paper document</i> : wiggly-bottomed rectangle. Symbol ini menunjukkan bahwa output dari suatu aktivitas disimpan atau direkam ke dalam kertas / dokumen.</p>
	<p><i>Storage</i> : Triangle, digunakan untuk menunjukkan kondisi dimana kontrol terhadap storage diperlukan</p>
	<p><i>Annotation</i> : Open rectangle. Digunakan untuk memberikan informasi tambahan mengenai symbol lain yang dihubungkan ke symbol ini.</p>

	<p><i>Direction of Flow</i> : Arrow, menunjukkan urutan langkah proses.</p>
	<p><i>Transmission</i> : Interrupted arrow. Digunakan untuk mengindikasikan terjadinya transmisi informasi (seperti electronic data transfer, fax, telephone).</p>

Gambar 5.8. Simbol Mapping chart

Berikut ini adalah contoh penggunaan Mapping chart dalam system penjualan :



Gambar 5.9. Contoh Penggunaan Mapping Chart



## 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.

## 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.

# **STANDARD FOR INTEGRATION DEFINITION FOR FUNCTION MODELING (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).

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 Teknik 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 merepresentasikan 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. Pendekatan IDEF0**

IDEFO (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.

IDEFO dapat digunakan untuk memodelkan automated dan non-automated sistem yang bervariasi. Untuk sistem-sistem yang baru, IDEFO 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, IDEFO dapat digunakan untuk menganalisa fungsi yang ditampilkan oleh sistem dan merekam mekanisme pembuatannya.

Sebagai bahasa pemodelan, IDEFO 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 IDEFO.

### **7.3. Model IDEFO**

IDEFO adalah teknik pemodelan yang didasari oleh kombinasi grafik dan teks, ditampilkan dengan cara yang terorganisasi dan sistematis untuk dimengerti, mendukung analisis, logik, untuk perubahan potential , menspesifikasikan kebutuhan, atau mendukung desain sistem dan aktivitas integrasi. Model IDEFO 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.

IDEFO 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 IDEFO menyediakan 'blueprint' dari fungsi dan interfacenya yang harus ditangkap dan dipahami. Model IDEFO 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 IDEFO adalah kotak, panah, aturan, dan diagram. Kotak merepresentasikan 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)

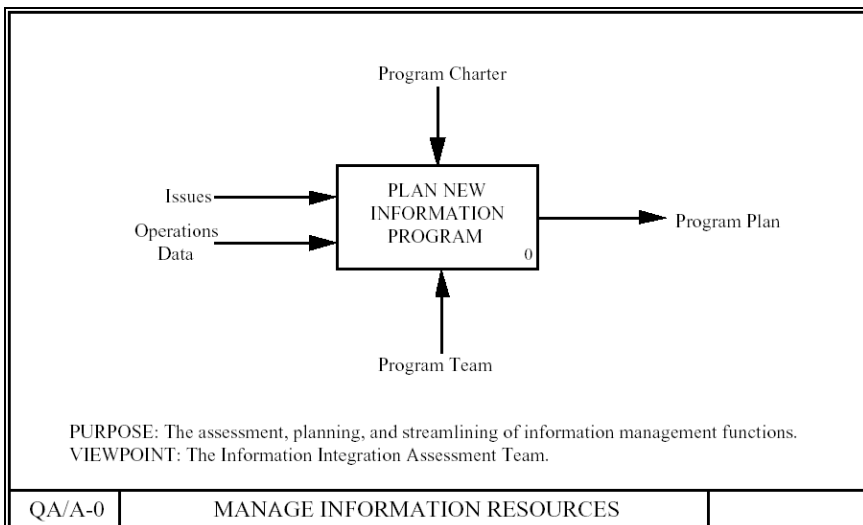
### 7.3.2. Diagram IDEF0

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.

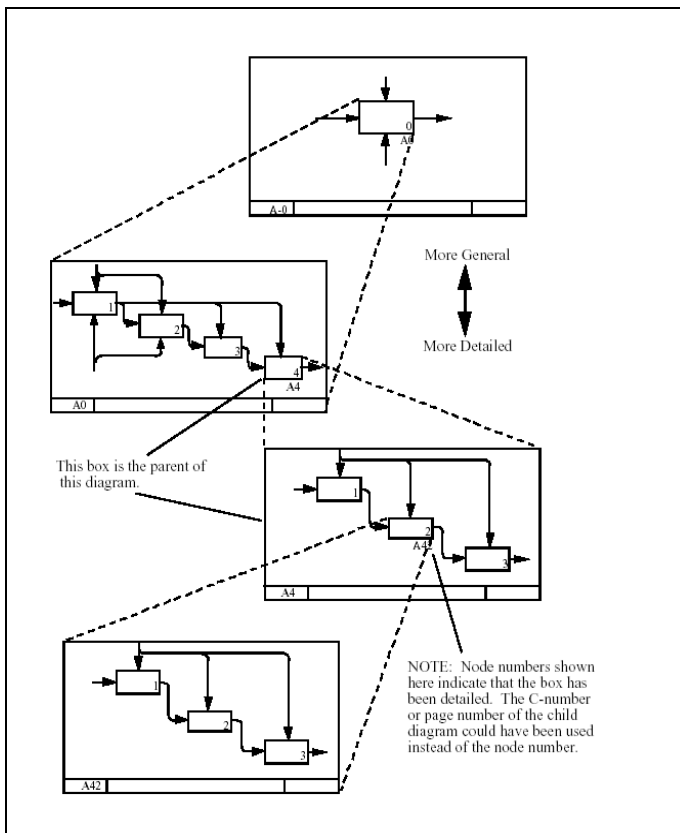
Contoh dari *Top-Level Context Diagram* ditunjukkan pada gambar berikut ini :



Gambar 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 ditetilkkan pada *child diagram*, atau *child* kotak yang muncul pada *child diagram*. Hirarki *parent* kotak dan *child diagram* dapat dilihat pada gambar berikut:



Gambar 2. Hirarki *parent* kotak dan *child diagram*

## Diagram Parent

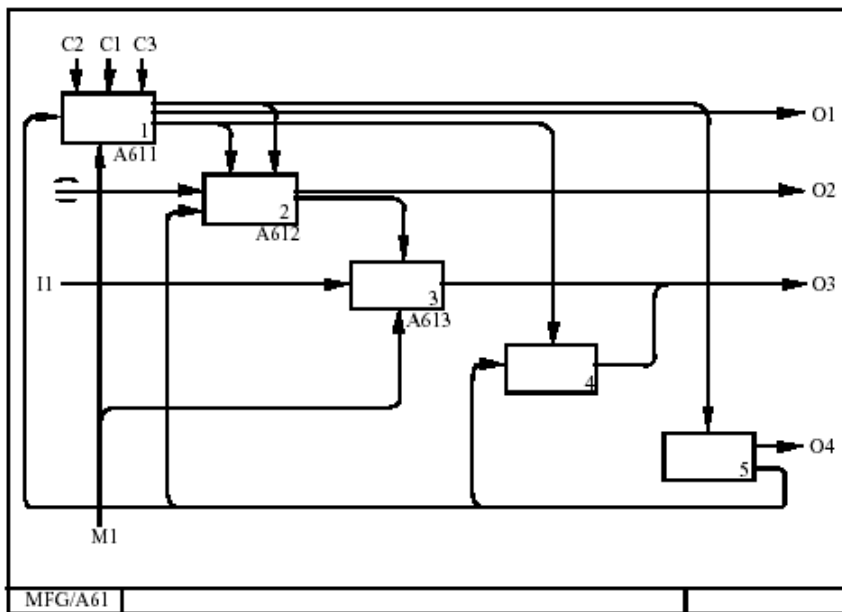
Diagram *parent* adalah diagram yang mengandung satu atau lebih *box parent*. Setiap diagram *ordinary* (*non-context*) adalah juga diagram *child* yang secara definisi digunakan untuk menjelaskan *box parent*. Jadi



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 detail 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 3. Penggunaan *Detail Reference Expression* (DRE)

#### 4. Teks dan Glossary

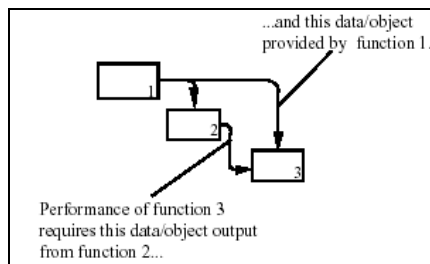
Sebuah diagram mungkin memiliki suatu teks yang terstruktur yang digunakan untuk menyediakan penjelasan singkat dari diagram tersebut. Teks biasanya digunakan untuk menandakan fitur, flow, dan koneksi inter-box untuk menunjukkan tujuan dari item-item dan pola yang dianggap akan menunjukkan kejelasan.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

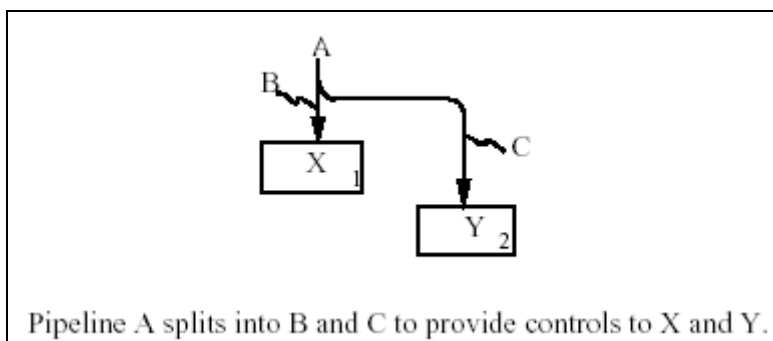
Panah dalam sebuah diagram IDEF0 merepresentasikan data atau objek sebagai constraint. Hanya level-level rendah dari detail yang dapat menunjukkan flow atau sequence yang direpresentasikan. Menghubungkan output dari sebuah box ke inputnya, kontrol, atau mekanisme dari box lain menunjukkan bahwa fungsi 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 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.:



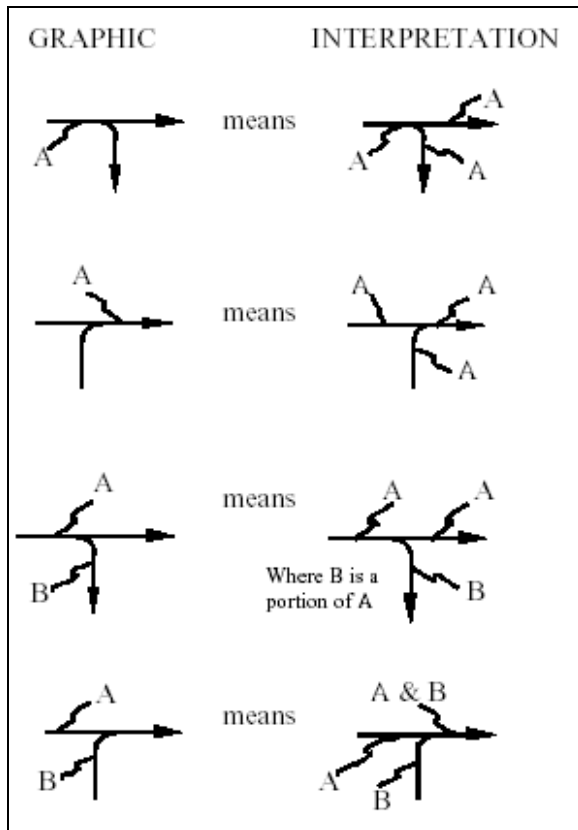
Gambar 5. : Pipeline Panah dengan Pencabangan

## 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.

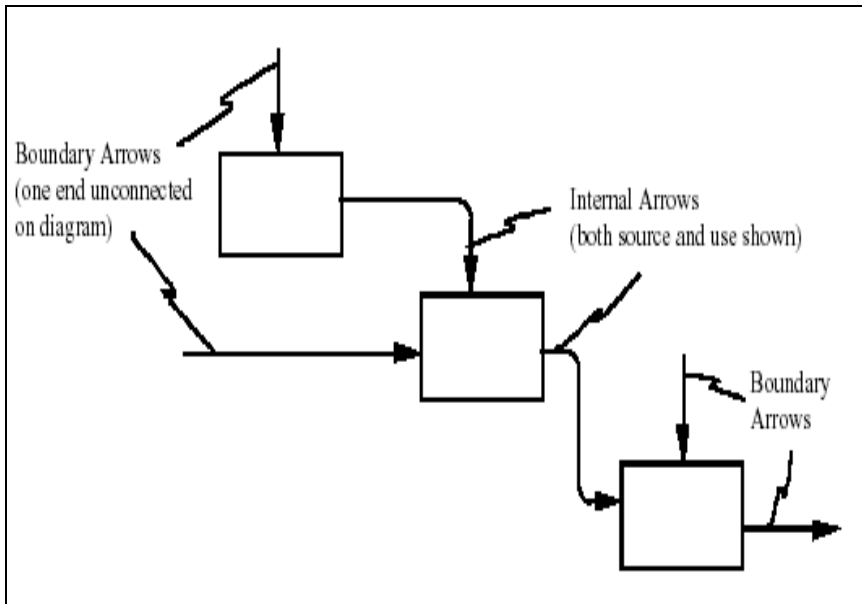


Gambar 6. Struktur Percabangan Panah

### 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 percabangan.

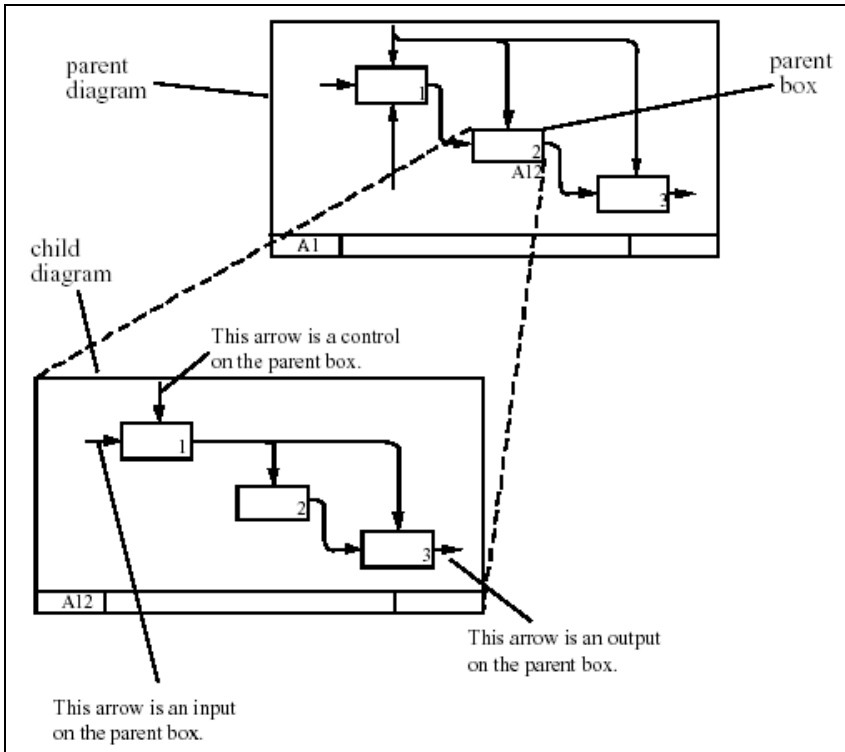
Jika sebuah box dalam diagram dijelaskan melalui sebuah diagram *child*, masing-masing panah yang terhubung ke box *parent* akan muncul di diagram anak, jika tidak berarti panah tersebut di-tunnel ke sebelah box *parent*. Dalam sebuah diagram, data atau objek dapat direpresentasikan oleh panah internal,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



Gambar 7 : 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 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

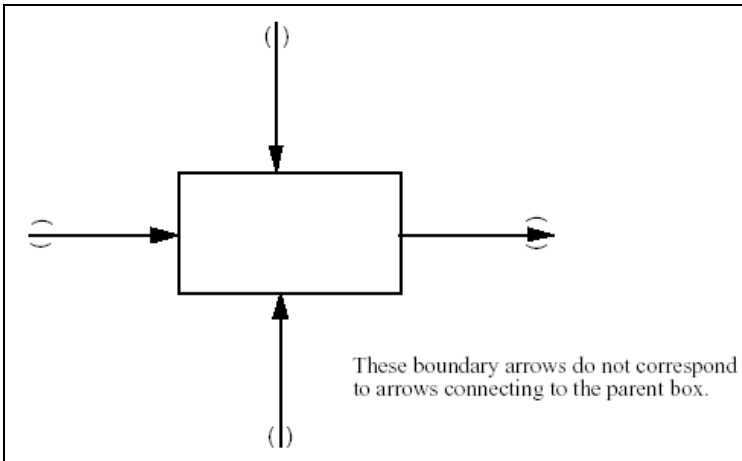
diagram *child*, menghubungkan *boundary arrow* dari diagram dengan panah pada box parent yang ada.

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*)

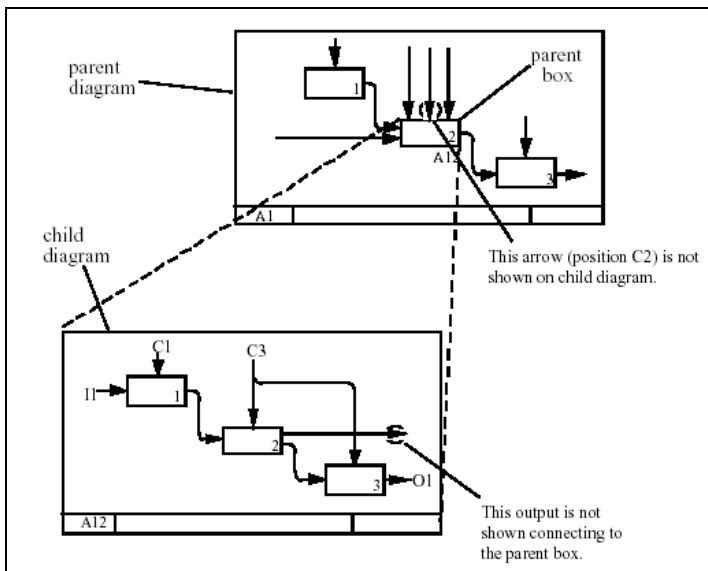
Sebuah panah tunnel digunakan untuk menyediakan informasi pada level dekomposisi yang spesifik yang tidak dibutuhkan untuk dimengerti pada level lain. Sebuah panah dapat *ditunnel* pada setiap level yang dipilih. Panah *tunnel* ditandai dengan adanya tanda kurung pada ujung panah. Sebuah panah *tunnel* 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. Pengkodean ICOM untuk panah mewakili semua diagram *child* yang ada selanjutnya.



Gambar 9. Arrows Tunneled at Unconnected End

Secara lebih rinci penggunaan tunnel digambarkan pada gambar berikut :



Gambar 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. Bagaimanapun 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 menggabungkan 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.

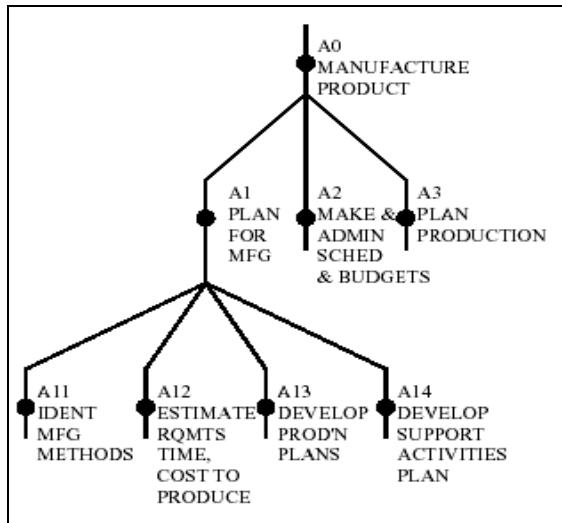
#### **Indeks Node**

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 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.

Notasi pengacuan	Arti
2I1	Box 2 Input 1
O2	Boundary arrow yang memiliki kode ICOM 02
2O2 ke 3C1 atau 2o2 ke 3c1	Panah dari 2O2 ke 3C1 (I,O,C, atau M mungkin huruf besar atau huruf kecil)
I2 ke 2I3 ke 2O2 ke (3C1 dan 4C2)	Dari boundary arrow dengan kode ICOM 12 ke Box 2 input 3, melalui aktivasi 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 MFG, lihat Box 1

## **Ringkasan**

IDEFO dapat digunakan untuk memodelkan automated dan non-automated sistem yang bervariasi. Untuk sistem yang baru, IDEFO 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, IDEFO dapat digunakan untuk menganalisa fungsi yang ditampilkan oleh sistem dan merekam mekanisme pembuatannya.

## **Latihan Soal**

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

# ***Pemodelan Proses Bisnis***

## ***PT G-Aktifitas Produksi***

Deskripsi Perusahaan:

PT. G-M adalah sebuah perusahaan yang bergerak di bidang penyalur bahan bangunan dan produksi cat. Produk yang didistribusikan adalah berupa bahan material dan bahan bangunan serta cat tembok dengan berbagai merk dari berbagai produsen untuk memenuhi kebutuhan bahan bangunan dan cat tembok di toko-toko, telebih pulau jawa. Selain sebagai pendistribusi bahan bangunan perusahaan ini, memproduksi cat tembok. Cat tembok yang dihasilkan menggunakan water-based emulation agar ramah lingkungan sekaligus memberikan tambahan pilihan bagi konsumen saat ini dengan harga yang bersaing serta kualitas yang tidak kalah dengan merk cat tembok yang telah terkenal.

PT G-M berawal dari sebuah perusahaan yang menjual berbagai material bangunan atau dengan kata lain toko material dan bahan bangunan. Seiring dengan perkembangan, perusahaan ini berkembang menjadi perusahaan besar penyedia atau penyalur material dan bahan bangunan. Setelah sekian lama, perusahaan ini kemudian melakukan perubahan yaitu fokus bidang usahanya sebagai penyalur bahan bangunan. Berangkat dari pengalaman staf yang dimilikinya di bidang produksi cat dan quality control produksi cat serta pemahaman

mengenai proses kimiawi yang dibutuhkan dalam produksi cat serta mengetahui rantai distribusi dan permintaan bahan baku cat. Maka perusahaan ini mengembangkan usahanya, dengan merambah ke bidang manufakturing atau produksi yaitu cat tembok.

Visi:

Mendistribusikan produk bahan bangunan dan cat tembok ke berbagai kota, terutama di pulau jawa. Tidak saja mendistribusikan, namun juga memproduksi cat tembok dengan menggunakan water-based emulation dan bukan solvent-based, sehingga ramah lingkungan, dengan kualitas yang baik, baik dari warna maupun material fisiknya.

Misi:

PT. GM berusaha untuk menyediakan produk bahan bangunan dengan berbagai pilihan dari berbagai produsen bahan bangunan dengan kualitas yang baik. Dari kualitas layanan angkutan hingga kualitas barang. PT. GM memproduksi cat dengan harga yang bersaing namun dengan kualitas yang baik dibanding produk cat yang telah ada dengan mengoptimalkan proses produksi dan menerapkan standar kualitas mutu produksi. Serta mendistribusikannya ke banyak kota sehingga konsumen terlebih di pulau jawa dengan mudah mendapatkan produk ini.

Tujuan Perusahaan:

- Tercapainya pertumbuhan perusahaan yang sehat.
- Keuntungan per tahun yang baik.
- Distribusi yang tetap terjaga dan bertambah.
- Produksi cat yang meningkat seiring dengan meningkatnya permintaan dengan kualitas baik.

Critical Success Factor Perusahaan:

- Efisiensi dan Efektifitas perusahaan
- Penerapan standar kerja dan operasi
- Pemenuhan standar kualitas produk.



- Pengembangan dan penelitian produk cat seiring dengan perkembangan dan permintaan pasar.
- Armada distribusi yang memadai
- Pemantauan pendistribusian.
- Supply Bahan Baku terpenuhi sesuai kebutuhan.

Key Performance Indicator:

- Jumlah produksi yang meningkat sebesar sebesar 20% pertahun
- Laba pertahun meningkat 15%

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.

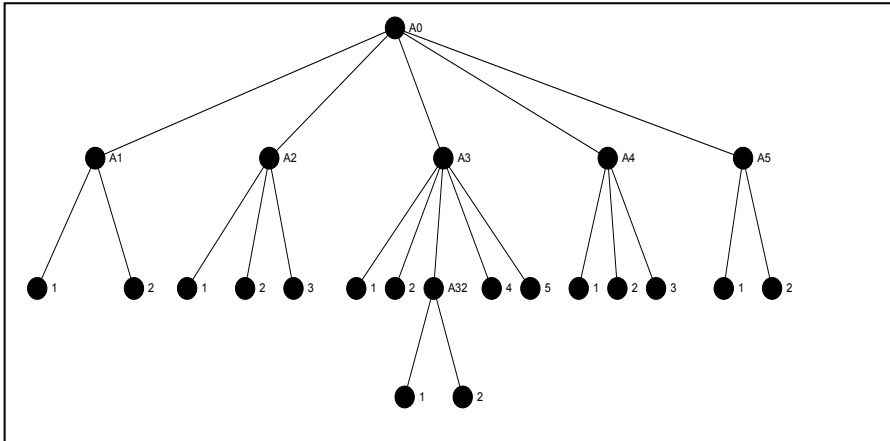
Sistem yang dimiliki perusahaan ini cukup kompleks, sehingga menarik untuk dilakukan pemodelan menggunakan IDEF0. Namun demikian, karena kompleks, perlu kiranya diberikan batasan dalam pemodelan ini.

Batasan yang akan dimodelkan adalah hanya pada sub-sistem produksi. Sub sistem yang diambil ini hanya menggambarkan proses produksi saja. Sehingga yang tidak termasuk pada model ini adalah yang terkait dengan supplier dan gudang penyimpanan (pemesanan / penyediaan bahan, pencatatan barang masuk ke gudang, operasi pengelolaan inventori bahan & produk), proses perhitungan harga produksi, perhitungan gaji pegawai produksi dan penjualan produk.

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 seperti ditunjukkan pada gambar berikut ini:



Gambar 1. Node Tree Proses Produksi PT.G.M

Berdasarkan node tree diatas, uraian aktifitas produksi pada P.T G.M 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
- 2.3. Membuat sampel cat

#### A3. Mengecek Sampel

- 3.1. Memanaskan pada suhu dan dlm waktu tertentu
- 3.2. Menguji kualitas sampel cat
  - 3.2.1. Mencocokkan dengan komposisi cat 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 komposisi / resep cat

#### A4. Memproduksi Masal

4.1. Menimbang bahan setengah jadi berdasarkan resep cat sampel

4.2. Menimbang bahan mentah jadi berdasarkan resep cat sampel

4.3. Membuat cat cair

#### A5. Packing

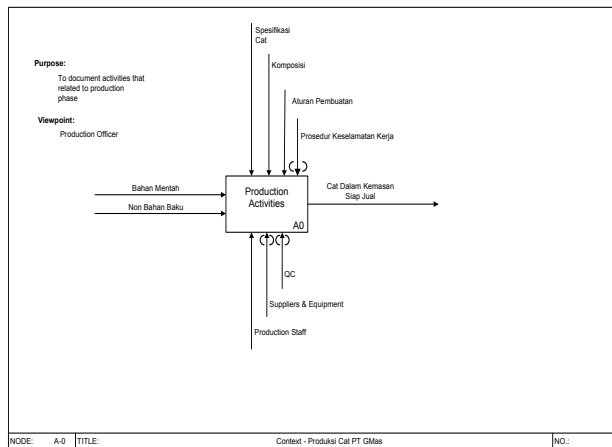
5.1. Menuangkan cat cair dalam kemasan

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 2. Conteks Diagram (A0)

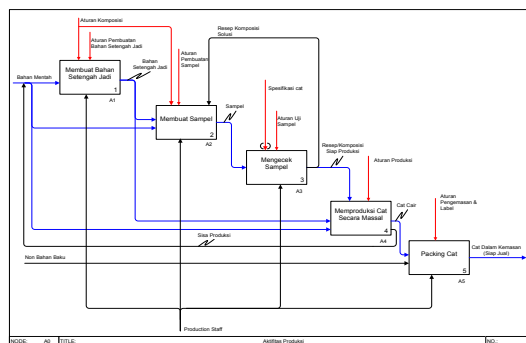
Critical Success Factor:

1. Mata Rantai Persediaan yang memadai (Logistik dan Inventori).
2. Kualitas bahan Mentah dan non bahan baku yang stabil dan tepat memenuhi standar.
3. Perencanaan sumber daya perusahaan yang menyeluruh.
4. Rencana Produksi yang terkelola dengan baik.
5. Standar Proses Produksi yang meliputi juga prosedur keamanan kerja.
6. Standar Komposisi yang terekam dengan baik.
7. Standar Spesifikasi Produk yang mengacu pada kepuasan pelanggan.
8. Efisiensi penggunaan bahan-bahan, sisa produksi dan bahan terbuang.

Key Performance Indikator:

1. Lama produksi cat rata-rata untuk tiap 100 galon 1 hari
2. Penundaan Produksi karena kekurangan logistik 0 jam

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 :



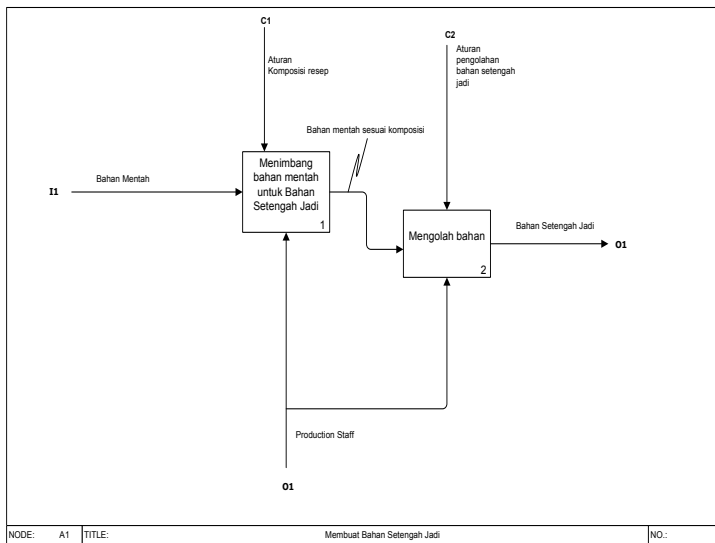
Gambar 3 : IDEF0 Level 1

Critical Succes Factor:

1. Sumber daya dan logistik yang memadai.
2. Presisi pengambilan bahan-bahan.
3. Ketelitian Uji Sampel.
4. Bahan terbuang yang minimal.
5. Harapan ketidakcocokan dengan standar spesifikasi produk pada saat uji sampel, minimal.
6. Frakuensi pembuatan sampel yang minimal.
7. Minimalisasi masa tunda ‘bahan setengah jadi’ menjadi produk cat.

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 4. IDEF Level 2 Proses 1

Critical Success Factor:

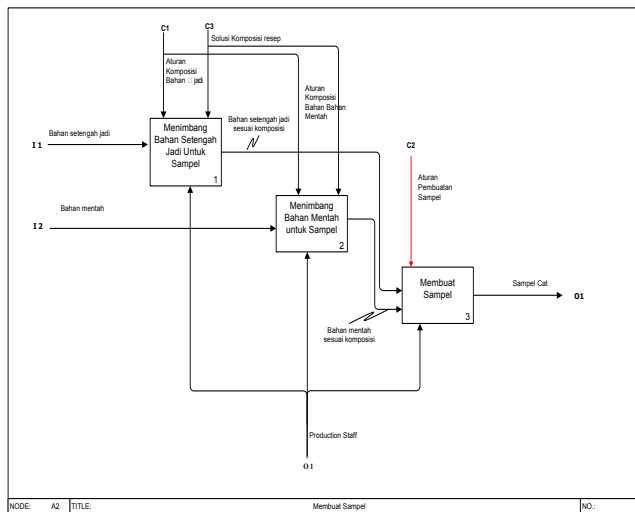
1. Penimbangan yang presisi
2. Pengolahan yang memenuhi standar aturan pengolahan bahan

Key Performance Indicator:

1. Toleransi kesalahan menimbang/menakar 0.01%
2. Toleransi kehilangan (karena menempel pada peralatan) 1%
3. Maksimum lama pekerjaan 1 jam

A2:

Merupakan diagram yang menggambarkan aktifitas lebih rinci dari kotak aktifitas no 2 dari diagram A0. Pembuatan sampel merupakan aktifitas pembuatan cat pada skala kecil yang dimaksudkan sebagai contoh pengujian hasil produksi yang didasarkan pada standar spesifikasi produk cat.



Gambar 5. IDEF Level 1 Proses 2

Critical Success Factor:

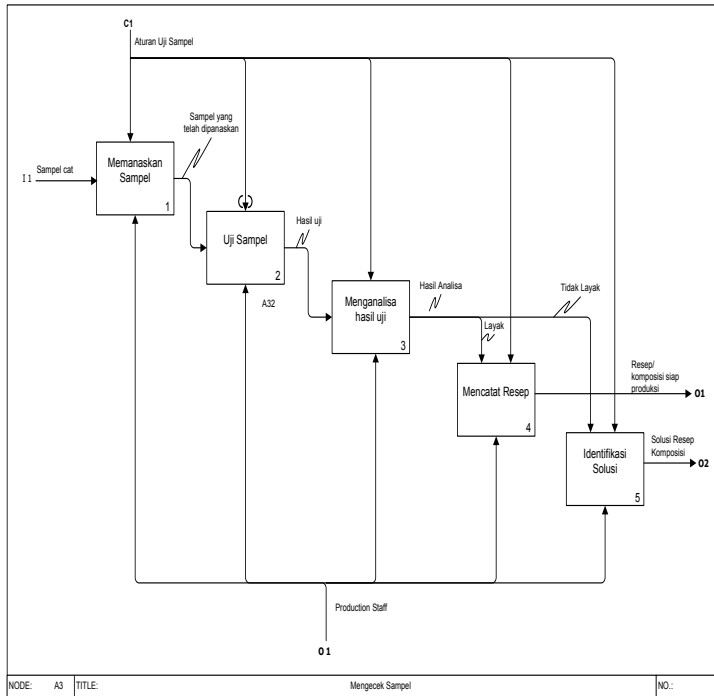
1. Penimbangan baik bahan setengah jadi maupun bahan mentah yang presisi.
2. Pendokumentasian pembuatan sampel.
3. Aturan pembuatan Sampel yang mengacu pada aturan proses produksi.

Key Performance Indicator:

1. Maksimum lama pekerjaan 25 menit
2. Frekuensi maksimum pengulangan pekerjaan A2 dalam 1 produksi,3 kali
3. Koreksi penimbangan0 kali

A3:

Detail dari kotak aktifitas no 3 dalam diagram A0. Menjelaskan Proses Pengujian sampel yang dihasilkan pada proses pembuatan sampel. Berawal dari sampel cat yang dihasilkan pada proses aktifitas 'Membuat Sampel' menggunakan alat uji berupa 'wallpaint test paper' kemudian dipanaskan dengan aturan suhu dan waktu tertentu, sesuai dengan aturan uji sampel dan spesifikasi produk. Lalu diuji dengan serangkaian langkah pengujian, yang kemudian dianalisa. Hasil analisa yang didapat menentukan proses berikutnya. Apakah sesuai dengan standar spesifikasi produk yang lalu digunakan selanjutnya dalam proses produksi masal atau harus dilakukan koreksi komposisi / resep untuk dibuat sampel lagi serta diuji ulang.



Gambar 6. IDEFO Level 1 Proses 3.

Critical success factor:

1. Pemenuhan standar aturan uji sampel.
2. Ketepatan analisa uji sampel yang presisi sesuai dengan spesifikasi produk.
3. Dokumentasi komposisi dan koreksi yang tepat.
4. Keahlian staf dalam menganalisa dan menguji.

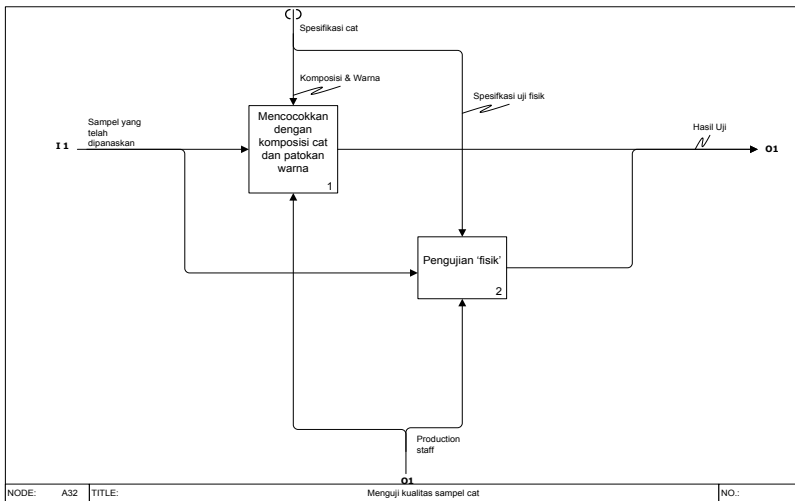
Key performance Indicator:

1. Maksimum lama proses analisa 25 menit
2. Maksimum lama proses identifikasi solusi koreksi resep 1 jam
3. Frekuensi pengulangan aktifitas A3 maksimum dalam 1 produksi 3 kali



A32:

Aktifitas lebih detail dalam 'uji sampel', kotak aktifitas no 2 dalam A3. Uraian aktifitas pengujian sampel untuk mendapatkan hasil uji sampel cat untuk dianalisa.



Gambar 7. IDEF0 Level 2 Proses 3

Critical Success Factor:

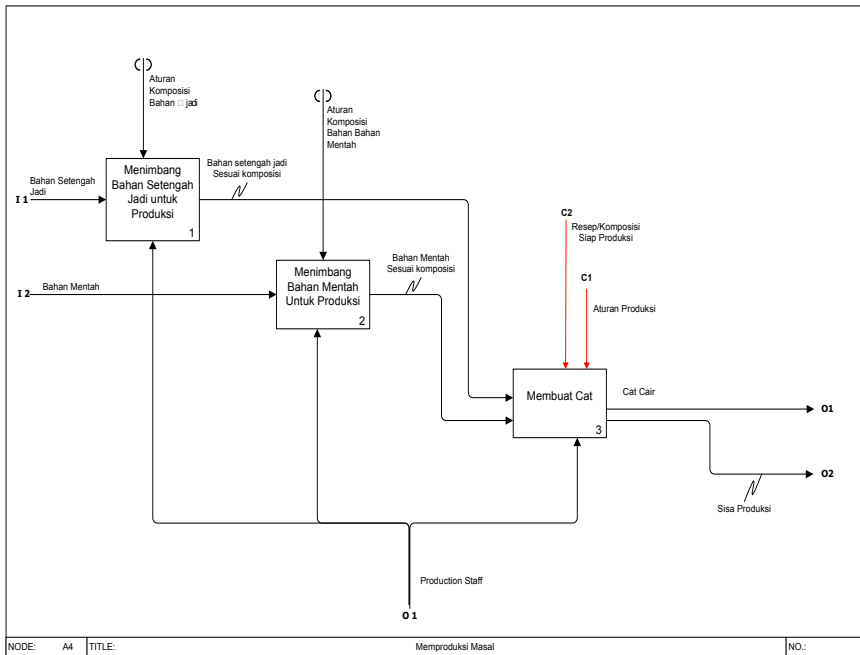
1. Sumber daya yang memadai untuk menguji sampel.
2. Presisi pengujian komposisi dan warna cat.
3. Spesifikasi cat yang standar dan terekam dengan baik dan jelas.

Key Performance Indicator:

1. Toleransi kesalahan pengujian warna 0.1 %
2. Hasil uji minimal serupa untuk 1 masa pengujian 2 hasil uji

A4:

Aktifitas yang diturunkan dari kotak aktifitas 4 “Memproduksi Cat Secara Masal” dalam diagram A0. Aktifitas ini adalah aktifitas produksi pembuatan cat yang sesungguhnya untuk menghasilkan cat dalam jumlah yang besar. Dari aktifitas ini akan dihasilkan produk berupa cat cair dan sisa produksi. Sisa produksi ini dapat digunakan atau didaur ulang untuk proses pembuatan cat yang lain atau berikutnya.



Gambar 8. IDEFO Level 1 Proses 4.

Critical success factor:

1. Sumber daya yang memadai (staf dan peralatan)
2. Presisi pengukuran pengambilan bahan-bahan.
3. Ketepatan resep / komposisi bahan untuk produksi masal.
4. Penerapan standar prosedur kerja produksi.

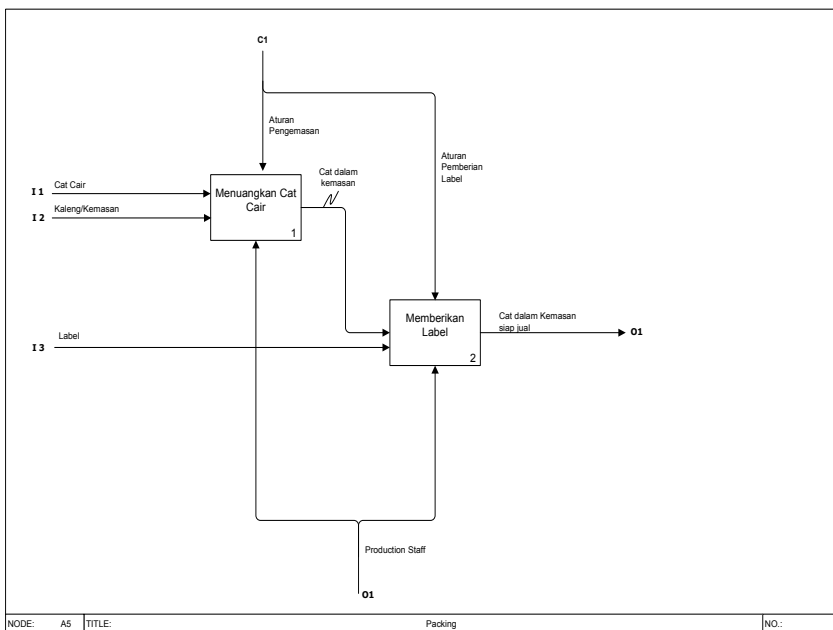
5. Volume cat cair sesuai dengan rencana produksi.
6. Minimalisasi sisa produksi.

Key Performance Indicator:

1. Selisih (kelebihan) Cat cair yang dihasilkan, maksimum 5%
2. Sisa produksi dari bahan yang tersedia untuk produksi 5%
3. Total Cat Cair yang terbuang selama proses produksi 3%

A5:

Aktifitas pengepakan dilakukan setelah aktifitas produksi menghasilkan cat cair untuk kemudian dikemas serta diberi label. Setelah aktifitas ini cat dalam kemasan siap untuk dijual.



Gambar 9. IDEFO Level 1 Proses 5.

Critical success factor:

1. Penyediaan barang non bahan baku seperti kemasan cat dan label warna dengan kualitas yang baik dan kuantitas yang cukup.
2. Peralatan yang memadai untuk mempercepat pengemasan produk cat.
3. Pemberian label warna yang sesuai dengan spesifikasi produk cat yang dihasilkan.

Key performance indicator:

1. Kesalahan kemasan dan pemberian label  
0%
2. Cat terbuang karena human/machine error  
1%

## ***Daftar Pustaka***

- Roger T. Burlton. Business Process Management. Sams Publishing 2001
- Butler Group. Business Process Management. March 2002
- 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 E-Business".
- John Mylopoulos, Conceptual Modelling, 2004

## BIOGRAFI



**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



**Sri karnila** merupakan tim dalam penulisan buku ini, yang menyelesaikan pendidikan pada Universitas Bina Darma Palembang (UBIDAR) 2002, dan tahun 2010 - 2012 melanjutkan studi pada program Pasca Sarjana Universitas Diponegoro (UNDIP) Semarang, bidang khusus Sistem Informasi. Penulis bekerja sebagai dosen di Informatics and Business Institute (IBI) Darmajaya. Informasi lebih lanjut tentang penulis, email : srikarnila\_dj@darmajaya.ac.id