BAB 2

LANDASAN TEORI

Teori Umum

2.1 Sistem

Menurut O'Brien (2005), sistem adalah sekelompok komponen yang bekerja bersama menuju tujuan yang bersama dengan menerima *input* serta menghasilkan *output* dalam proses transformasi yang teratur.

Menurut George.H.Bodnar dan William.S. Hoopwood (2001),system adalah kumpulan sumber daya yang berhubungan untuk mencapai tujuan tertentu.

Menurut Raymond Mcleod, Jr. (2004, p9), system adalah sekelompok elemen yang terintegrasi dengan maksud yang sama untuk mencapai tujuan.

Menurut Boockholt (2003, P66), system adalah sebuah kumpulan dari bagian-bagian yang terkoordinasi untuk mencapai tujuan.

Dari berbagai pengertian di atas, dapat disimpulkan bahwa sistem adalah sekumpulan komponen yang saling berinteraksi dalam memproses suatu *input* (data) menjadi *output* (informasi).

2.2 Informasi

Menurut George.H.Bodnar dan William.S.Hoopwood (2001) Informasi adalah data yang berguna yang diolah sehingga dapat dijadikan dasar untuk mengambil keputusan yang tepat.

Menurut Jogianto Hartono (2005, p8), informasi adalah data yang berguna dan lebih berarti bagi yang menerimanya.

Menurut Jogianto Hartono (2005, p8), informasi adalah data yang berguna dan lebih berarti bagi yang menerimanya.

Menurut Turban (2003, p15), informasi adalah sekumpulan data yang diorganisasikan dalam beberapa bentuk, sehingga mempunyai arti atau bermanfaat bagi menerimanya.

Menurut Mc.Leod, Jr (2004, p12), informasi adalah data yang telah diproses, atau data yang memiliki arti

Jadi, dapat disimpulkan informasi adalah data yang sudah diolah menjadi suatu bentuk lain yang lebih berguna yaitu pengetahuan atau keterangan yang ditujukan bagi penerima dalam pengambilan keputusan, baik masa sekarang atau yang akan datang.

2.3 Sitem Informasi

2.3.1 Pengertian Sistem Informasi

O'Brien dalam bukunya yang berjudul *Introduction to Information Systems* yang diterjemahkan oleh Dewi Fitriasari, S.S., M.Si, dan Deny Arnos Kwary, S.S., M.Hum (2005, p5) mengatakan bahwa Sistem Informasi adalah kombinasi teratur apa pun dari orang-orang, *hardware*, *software*, jaringan komunikasi, dan sumber daya data yang mengumpulkan, mengubah, dan menyebarkan informasi dalam sebuah organisasi.

Gondodiyoto (2003, p23**),** mendefinisikan sistem informasi sebagai suatu interaksi antar komponen-komponen di dalam suatu kesatuan terpadu untuk mengolah data menjadi informasi sesuai dengan kebutuhannya.(Gondodiyoto,

Sanyoto, dan Gautama, Idris. (2003). *Audit Sistem Informasi : Pendekatan Konsep*. PT. Media Global Edukasi, Jakarta.)

Informasi adalah sekumpulan komponen-komponen yang meliputi berbagai sumber daya (manusia, *hardware, software, brainware*, data, dan jaringan) yang saling terintegrasi untuk menghasilkan suatu informasi yang berguna untuk mendukung kinerja suatu organisasi.

2.3.2 Tujuan Sistem Informasi

Tujuan Sistem Informasi yang spesifik dapat berbeda dari satu perusahaan ke perusahaan lainnya. Namun demikian, terdapat tiga tujuan utama bagi semua system menurut Hall (2001, p18) yang dikutip dari buku gondodiyoto (2007, p 124), yaitu:

1. untuk mendukung fungsi kepengurusan (stewardship) manajemen kepengurusan merujuk ketanggung jawab manajemen untuk mengatur sumber daya perusahaan secara benar. Sistem Informasi menyediakan informasi tentang kegunaan sumber daya ke pemakai eksternal melalui laporan keuangan tradisional dan laporan – laporan yang diminta lainnya. Secara internal, pihak manajemen menerima informasi kepengurusan dari berbagai laporan pertanggung jawaban.
2. untuk mendukung pengambilan keputusan manajemen Sistem Informasi memberikan para manajer informasi yang mereka perlukan untuk melakukan tanggung jawab pengambilan keputusan

3. untuk mendukung kegiatan operasi perusahaan hari demi hari Sistem Informasi menyediakan informasi bagi personel operasi untuk membantu mereka melakukan tugas mereka setiap hari secara efektif dan efisien

2.3.3 Karakteristik Informasi yang Berkualitas

Menurut McLeod (2001, p145), terdapat 4 dimensi dasar kualitas informasi yang harus dipertimbangkan manajemen. Dimensi ini memberi kontribusi pada nilai informasi. 4 dimensi tersebut adalah :

1. *Relevance*

   Informasi yang berkualitas haruslah memiliki relevansi (keterkaitan) langsung dengan masalah atau kebutuhan si pengguna informasi.

2. *Accurate*

   Informasi yang disajikan harus benar dan terbebas dari kesalahan.

3. *Timeliness*

   Informasi harus tersedia tepat pada waktu dibutuhkan khususnya ketika memecahkan masalah yang penting sebelum situasi krisis menjadi tidak terkendali.

4. *Completeness*

   Informasi harus dapat menyajikan gambaran lengkap dari suatu permasalahan atau penyelesaian.

Menurut Mukhtar yang dikutip Gondodiyoto (2003, p22), terdapat 5 karakteristik informasi berkualitas yaitu :

1. *Reliable* (dapat dipercaya)

   Informasi haruslah akurat atau benar, terbebas dari kesalahan.

2. *Relevan* (sesuai)

   Informasi yang relevan harus memberikan arti kepada pembuatan keputusan.

3. *Timely* (tepat waktu)

   Informasi yang disajikan tepat pada saat dibutuhkan dan bisa mempengaruhi pengambilan keputusan.

4. *Complete* (lengkap)

   Informasi yang disajikan termasuk di dalamnya semua data-data yang relevan dan tidak mengabaikan kepentingan yang diharapkan oleh pembuat keputusan.

5. *Understandable* (dimengerti)

   Informasi yang disajikan hendaknya dalam bentuk yang mudah dipahami oleh pembuat keputusan.

2.4 Sistem Informasi Produksi

2.4.1 Pengertian Sistem Informasi Produksi

Menurut Bodnar dan Hopwood (2000, p5) sistem informasi produksi adalah sistem informasi yang menyediakan informasi untuk digunakan oleh fungsi produksi .

Menurut Assauri (2001, p75) sistem informasi produksi adalah suatu sistem atau cara, metode dan teknik untuk menciptakan atau menambah kegunaan suatu barang atau jasa dengan menggunakan sumber-sumber (tenaga kerja, mesin, bahan baku dan dana yang ada).

Menurut Baroto (2002, p13) Produksi adalah suatu proses pengubahan bahan baku menjadi produk jadi. Sistem informasi produksi merupakan sekumpulan aktivitas untuk pembuatan suatu produk, di mana dalam pembuatan ini melibatkan tenaga kerja, bahan baku, mesin, energi, informasi, modal dan tindakan manajemen.

2.4.2 Dokumen yang digunakan dalam Sistem Informasi Produksi

Dokumen-dokumen yang digunakan dalam sistem informasi produksi menurut Mulyadi (2001, p413) adalah sebagai berikut:

1. Surat order produksi

   Dokumen ini merupakan surat perintah yang dikeluarkan oleh departemen produksi yang ditujukan kepada bagian-bagian yang terkait dengan proses pengolahan produk untuk memproduksi sejumlah produk dengan spesifikasi, cara produksi, fasilitas produksi, dan jangka waktu tertentu.

2. Daftar kebutuhan bahan

   Dokumen ini merupakan daftar jenis dan kuantitas bahan baku yang diperlukan untuk memproduksi produk sesuai pesanan.

3. Daftar kegiatan produksi

   Dokumen ini merupakan daftar urutan jenis kegiatan dan fasilitas mesin yang diperlukan untuk memproduksi produk.

4. Bukti permintaan dan pengeluaran barang gudang

   Dokumen ini merupakan formulir yang digunakan oleh fungsi produksi untuk meminta bahan baku dan bahan penolong untuk memproduksi suatu produk.

5. Bukti pengembalian barang gudang

   Dokumen ini merupakan formulir yang digunakan oleh fungsi produksi untuk mengembalikan bahan baku dan bahan penolong ke fungsi gudang. Pengembalian ini umumnya disebabkan karena adanya sisa bahan yang tidak dipakai dalam proses produksi.

6. Kartu jam kerja

   Dokumen ini merupakan kartu untuk mencatat jam kerja tenaga kerja langsung.

7. Laporan produk selesai

   Laporan produk selesai dibuat oleh fungsi produksi untuk memberitahukan selesainya produksi pesanan kepada fungsi perencanaan dan pengendalian produksi, fungsi gudang, fungsi penjualan, dan fungsi akuntansi persediaan dan akuntansi biaya.

2.4.3 Fungsi sistem informasi Produksi

Fungsi sistem informasi produksi adalah suatu hubungan metemathies yang menggambarkan suatu cara dimana jumlah dari hasil

produksi tertentu tergantung dari jumlah *input* tertentu yang digunakan. Suatu fungsi sistem informasi produksi terdapat 3 yang menjadi fungsi sistem informasi produksi :

1. Penelitian dan pengembangan produk :
   a.budget
   b.dasar evaluasi
   c.evaluasi “monitoring capacilities”
2. Kegiatan penentuan letak :
   a.biaya produksi dan transport
   b.bahan-bahan mentah
   c. pemasaran
   d.tenaga kerja
3. Kegiatan penentuan sistem informasi fasilitas produksi
   a.sistem informasi produksi
   b.proses-proses produksi

Sistem informasi produksi dapat bekerja sama dengan sistem informasi lain untuk mendukung produksi perusahaan dalam menyelesaikan masalah yang berhubungan dengan produk atau jasa yang dihasilkan

Misal : data bahan mentah, profil vendor baru, jadwal produksi

2.5 Sistem Pengendalian Internal

Dasaratha dan Frederick (2006, p103) mengemukakan pengendalian internal sebagai suatu proses yang dihasilkan oleh dewan kesatuan dari direktur, manajemen

dan personil lainnya, yang dirancang untuk menyediakan jaminan yang pantas mengenai pencapaian tujuan dalam kategori berikut ini: efektifitas dan efisiensi operasional, laporan keuangan yang dapat dipercaya dan ketaatan terhadap hukum dan peraturan yang ditetapkan.

Menurut Arens, Elder, dan Beasley (2005, p270), sistem pengendalian internal adalah suatu sistem dari pengendalian internal berisi kebijakan dan prosedur yang dirancang untuk menyediakan jaminan yang pantas mengenai pencapaian tujuan perusahaan dalam kategori berikut ini: (1) laporan keuangan yang dapat dipercaya, (2) efektifitas dan efisiensi operasional dan (3) ketaatan terhadap hukum dan peraturan yang diterapkan.

Menurut Tuanakotta (dalam Gondodiyoto, 2006, p155) ” Sistem pengendalian internal meliputi rencana organisasi dan semua metode serta kebijakan yang ter-koordinasi dalam suatu perusahaan untuk mengamankan kekayaan, menguji ketepatan dan sampai seberapa jauh data akuntansi dapar dipercaya, menggalakan efisiensi usaha serta mendorong ditaati-nya kebijaksanaan pimpinan yang telah digariskan.”

Dari beberapa definisi diatas maka dapat disimpulkan bahwa sistem pengendalian internal merupakan serangkaian tindakan pengamanan atau kebijakan-kebijakan yang dikeluarkan suatu perusahaan untuk mengamankan aktiva perusahaan, dan membantu tercapainya efisiensi kegiatan operasional serta terciptanya data akuntansi yang akurat dan handal.

2.5.1 Tujuan Sistem Pengendalian Internal

Menurut Gondodiyoto (2006, p.144-145), tujuan dirancangnya sistem pengendalian internal adalah untuk melindungi harta milik perusahaan, memeriksa kecermatan dan kehandalan data akuntansi, meningkatkan efisiensi usaha dan mendorong ditaatinya kebijakan manajemen yang telah digariskan yang terdiri dari :

a. Menyajikan data yang dapat dipercaya
b. Mengamankan aktiva dan pembukuan
c. Meningkatkan efisiensi operasional
d. Mendorong pelaksanaan kebijakan yang ada

Tujuan menurut Hall (2001, p.150), sistem pengendalian internal memiliki empat tujuan utama, yaitu :

a. Mengamankan aktiva organisasi
b. Memastikan akurasi dan keandalan dari catatan dan informasi akuntansi
c. Mempromosikan efisiensi operasi perusahaan
d. Mengukur kesesuaian dengan kebijakan dan prosedur yang telah ditetapkan manajemen

Menurut kami berdasarkan pendapat diatas, tujuan pengendalian internal adalah untuk menjaga kekayaan perusahaan, meningkatkan efektivitas dan efisiensi operasi perusahaan, mendorong dipatuhinya kebijakan manajemen, mencegah tindakan penyimpangan, dan memperkecil kesalahan. Berdasarkan pengertian diatas maka pengendalian dikelompokan menjadi tiga bagian yaitu

a. *Preventive control* : digunakan untuk mencegah masalah sebelum masalah tersebut muncul.

b. *Detective control* : digunakan untuk menemukan masalah yang berhubungan dengan pengendalian segera setelah masalah tersebut muncul.

c. *Corrective control* : digunakan untuk memperbaiki masalah yang ditemukan pada *detective control*. Mencakup prosedur untuk menentukan penyebab masalah yang timbul, memperbaiki kesalahan yang timbul, memodifikasi sistem proses.

2.5.2 Jenis Pengendalian Internal

Jenis pengendalian internal terdiri dari pengendalian umum dan pengendalian aplikasi. Secara garis besar sistem pengendalian internal yang perlu dilakukan pada sistem berbasis komputer adalah :

1. Pengendalian Umum

Menurut Weber (2000,p.39) membagi pengendalian manajemen menjadi 7, yaitu :

a. Pengendalian Top Manajemen

b. Pengendalian Manajemen Sistem Informasi

c. Pengendalian Manajemen Pengembangan Sistem

d. Pengendalian Manajemen Sumber Data

e. Pengendalian Manajemen Jaminan Kualitas

f. Pengendalian Manajemen Keamanan

g. Pengendalian Manajemen Operasi

Ancaman utama terhadap aset sistem informasi :

a. Ancaman kebakaran

Beberapa pelaksanaan untuk pengamanan dalam ancaman kebakaran :

1. Memiliki alarm otomatis yang diletakkan pada tempat dimana aset berada
2. Memiliki tabung kebakaran yang mudah dijangkau
3. Memiliki tombol power utama (AC)
4. Gedung tempat penyimpanan aset dibangun tahan api
5. Memiliki pintu / tangga darurat yang diberi tanda dengan jelas sehingga mudah digunakan

b. Ancaman Banjir

Beberapa pelaksanaan pengamanan terhadap ancaman banjir :

1. Menutup hardware dengan bahan tahan air sewaktu digunakan
2. Usahakan bahan atap dan dinding tahan air

c. Polusi

1. Situasi kantor yang bebas debu
2. Tidak memperbolehkan membawa binatang peliharaan
3. Tong sampah yang secara teratur dibersihkan

d. Perubahan tegangan sumber energy

Pelaksanaan pengamanan untuk mengantisipasi perubahan tegangan sumber listrik yaitu dengan menggunakan stabilizer/UPS yang memadai

e. Kerusakan struktural

Kerusakan struktural terhadap aset dapat terjadi karena gempa bumi, angin puyuh. Pelaksanaan pengamanannya dengan memilih lokasi perusahaan di daerah yang jarang terjadi gempa bumi dan angin ribut

f. Penyusup

Pelaksanaan keamanan dengan mengantisipasi penyusup melalui penjagaan dan penggunaan alarm.

g. Virus

Cara pengamanannya dengan :

1. Preventive, menginstal anti virus dan mengupdate secara rutin, mengscan file yang masuk
2. Detective, melakukan scan secara berkala
3. Corrective, memastikan backup data bebas dari virus, menggunakan anti virus terhadap file yang terinfeksi.

h. Hacking

Menggunakan control logical seperti pengamanan dengan password yang sulit ditebak, dan petugas secara berkala memonitor sistem yang digunakan.

2. Pengendalian Aplikasi

Menurut Weber (2000, p39-40) membagi pengendalian aplikasi menjadi 6, yaitu : Pengendalian Batasan, Pengendalian Masukan,

Pengendalian Proses, Pengendalian Keluaran, Pengendalian Basis Data, Pengendalian Komunikasi Aplikasi.

2.5.3 Komponen Sistem Pengendalian Internal

Menurut Arens, Elder, dan Beasley (2005, p273-282), komponen yang terdapat pada sistem pengendalian internal adalah sebagai berikut :

1. Lingkungan pengendalian

   Kegiatan, kebijakan dan prosedur yang mencerminkan keseluruhan sikap dari manajemen puncak, direktur dan pemilik dari sebuah perusahaan mengenai pengendalian internal dan kepentingannya dalam perusahaan.

2. Penilaian resiko

   Identifikasi manajemen dan analisis resiko yang berhubungan dengan penyiapan laporan keuangan berdasarkan prinsip akuntansi yang berlaku umum.

3. Aktivitas pengendalian

   Kebijakan dan prosedur yang membantu meyakinkan bahwa tindakan yang diperlukan telah dilaksanakan untuk menghubungkan resiko dengan pencapaian tujuan perusahaan. Kelima aktivitas pengendalian yang spesifik yaitu: (1) pemisahan kewajiban yang memadai, (2) otorisasi transaksi dan aktivitas yang sebenarnya, (3) dokumen dan catatan yang memadai, (4) pengendalian fisik atas aset dan catatan, dan (5) pemeriksaan independen terhadap kinerja.

4. Informasi dan komunikasi

   Seperangkat prosedur manual atau/dan komputerisasi yang memulai, mencatat, memproses dan melaporkan transaksi perusahaan dan memelihara akuntabilitas yang behubungan dengan aset.

5. Pengawasan

   Penilaian dan manajemen kualitas kinerja pengendalian internal untuk menentukan bahwa pengendalian telah dijalankan sesuai kehendak dan diubah ketika diperlukan.

2.6 Evaluasi Sistem Informasi

Menurut Umar (2005, p36), evaluasi adalah suatu proses untuk menyediakan informasi tentang sejauh mana suatu kegiatan tertentu telah tercapai, bagaimana perbedaan pencapaian itu dengan suatu standart tertentu untuk mengetahui apakah ada selisih di antara keduanya, serta bagaimana manfaat yang telah dikerjakan itu bila dibandingkan dengan harapan-harapn yang ingin diperoleh.

Evaluasi merupakan salah satu aspek penting yang diperlukan untuk menentukan salah satu aspek penting yang diperlukan untuk menentukan keberhasilan implementasi suatu system informasi. Melalui evaluasi akan diperoleh informasi mengenai sejauh mana keberhasilan pncapaian tujuan system tersebut dan juga umpan balik untuk meningkatkan kualitas system di masa mendatang. Kendala terbesar dalam melakuakn evaluasi adalah menentukan criteria evaluasi,parameter evaluasi serta metode yang di pilih dalam membangun kerangka kerja evaluasi. Bahkan lebih spesifik lagi,evaluasi

system informasi dapat dipandang dari dua suisi yaitu segi efisiensi dan efektivitas. Segi efisiensi menekankan evaluasi atas kualitas ketersediaan system yang meliputi misalnya kehandalan system, jumlah waktu akses, jumlah wajtu down-time dan sebagainya. Sedangkan dari sisi kualitas system dibandingkan dengan ekspektasi yang diharapkan atas sisterm tersebut.

Jadi dapat disimpulkan bahwa evaluasi sistem informasi adalah suatu proses penilaian mengenai kualitas dan efektivitas dari suatu sistem yang sedang berjalan.

2.7 Struktur Organisasi

Menurut Robins (2001, p175-190), Struktur organisasi adalah susunan komponen-komponen (unit-unit kerja) dalam organisasi. Struktur organisasi menunjukkan adanya pembagian kerja dan meninjukkan bagaimana fungsi-fungsi atau kegiatan-kegiatan yang berbeda-beda tersebut diintegrasikan (koordinasi). Selain daripada itu struktur organisasi juga menunjukkan spesialisasi-spesialisasi pekerjaan, saluran perintah dan penyampaian laporan.

2.8 Activity Diagram

Menurut Jones & Rama (2006, p60), " *activity diagram plays the role of a map in understanding business processes by showing the sequence of activitues the process*" yang artinya activity diagram merupakan suatu peranan" peta" dalam proses bisnis dengan menunjukan akitvitas didalam proses bisnis tersebut.

2.9 Detail Activity Diagram

"*Detail activity diagram is similar to a map of city or twon, it provides a more detailed representation of the activity associated witck one or two events shown event on the overview diagram*" yang artinya detail diagram menyerupai atau mirip dengan peta dari kota besar atau kota. Detail diagram menyediakan penyajian yang lengkap dari aktivitas- aktivitas yang dihubungkan dengan satu atau dua peristiwa yang ditujukan pada activity diagram.

Simbol – simbol atau notasi yang digunakan didalam activity diagram adalah :

1. Database : media penyimpanan untuk file master dan transaksi tertentu yang terjadi untuk proses bisnis tertentu.
2. Initial state : titik awal dimulainya suatu aktivitas
3. Final state : titik akhir berakhirnya suatu aktivitas.
4. State : state yang mengeksekusi suatu aktivitas.
5. Decision : pengambilan keputusan
6. Control flow : transisi dari suatu state ke state yang lain.
7. Document : bukti dari alur informasi yang terjadi antar bagian,intern maupun ekstern perusahaan.

Teori Khusus

2.10 Sistem Pengendalian Internal di Lingkungan Komputer

Menurut Boockholdt (2000, p432), sistem pengendalian intern terdiri atas pengendalian umun dan pengendalian aplikasi.

1. Pengendalian umum adalah pengendalian sistem informasi yang mempengaruhi seluruh aplikasi pada komputer dalam organisasi.

   Menurut Weber (2000, p38-40), pengendalian umum terdiri dari :

   a. Top Management Control
   b. Information Systems Management Controls
   c. System Development Management Controls
   d. Programing Management Controls
   e. Data Administration Controls
   f. Operation Management Controls

2. Pengendalian aplikasi adalah pengendalian sistem informasi yang mempengaruhi aplikasi individual, seperti sales order entry, cash receipts, dan aplikasi pembayaran.

   Menurut Weber (2000, p38-40), pengendalian aplikasi terdiri dari:

   a. Boundary Controls
   b. Input Controls
   c. Communication Controls
   d. Processing Controls
   e. Database Controls
   f. Output Controls

2.11 CobIT

Menurut Gondodiyoto dan Hendarti (2007, p153), CobIT adalah sekumpulan dokumentasi *best practices* untuk IT *governance* yang dapat membantu auditor, pengguna (*user*), dan manajemen untuk menjembatani gap antara risiko bisnis, kebutuhan kontrol dan masalah-masalah teknis TI. Menurut IT *Governance* Institute (2007), *Control Objectives for Information and related Technology* (CobIT) menyediakan *good practices* dalam proses kerangka kerja untuk memberikan kegiatan yang lebih mudah diatur serta terstruktur secara logis.

CobIT adalah suatu kerangka kerja dan seperangkat alat pendukung yang memungkinkan manajer untuk menjembatani jarak yang ada untuk mengendalikan kebutuhan, masalah teknis dan risiko bisnis serta mengkomunikasikannya pada bagian yang setingkat kepada para *stakeholder*. CobIT dapat meningkatkan perkembangan kebijakan dan *good practice* untuk pengendalian TI dalam perusahaan secara keseluruhan. CobIT telah menjadi penyatu untuk IT *good practices* dan kerangka kerja dari IT *governance* yang membantu dalam memahami dan mengatur risiko dan keuntungan yang berhubungan dengan TI.

Menurut CobIT, keputusan bisnis yang baik harus didasarkan pada *knowledge* yang berasal dari informasi yang relevan, komprehensif dan tepat waktu. Informasi seperti itu dihasilkan oleh sistem informasi yang memenuhi 7 kriteria: efektifitas (*effectiveness*), efisiensi (*efficency*), kerahasiaan (*confidentiality*), keterpaduan (*integrity*), ketersediaan (*availability*), kepatuhan pada kebijakan / aturan (*compliance*) dan keandalan informasi (*reliability*).

Kunci utama untuk mengelola bisnis secara menguntungkan pada kondisi lingkungan yang berubah pesat, khususnya perkembangan teknologi adalah bagaimana mengelola kontrol.

CobIT dapat membantu menemukan berbagai kebutuhan manajemen berkaitan dengan TI, membantu pengoptimalan investasi TI, dan menyediakan kriteria ketika terjadi penyimpangan, serta dapat diterapkan dan diterima sebagai standard keamanan TI dan praktek kendali untuk mendukung kebutuhan manajemen dalam menentukan dan *monitoring* tingkatan yang sesuai dengan keamanan dan kendali organisasi mereka. Kunci untuk menjaga profitabilitas pada lingkungan perubahan teknologi bergantung kepada seberapa baik pengaturan kontrol yang dilakukan. *Control objective* CobIT memberikan pengertian yang diperlukan untuk menggambarkan kebijakan kendali TI secara jelas, bersih dan praktek yang baik. Bagian utama CobIT adalah ke-34 *control objectives*. *Control objectives* tersebut dikelompokkan dalam 4 domain, yaitu:

1. Perencanaan dan Pengorganisasian *(Plan and Organise)*

   Domain ini mencakup pembahasan tentang identifikasi dan strategi investasi TI yang dapat memberikan yang terbaik untuk mendukung pencapaian tujuan bisnis. Termasuk di dalamnya strategi dan taktik yang digunakan TI untuk mencapai sasaran bisnis, perencanaan strategi, strategi komunikasi, strategi manajemen, manajemen resiko, dan manajemen sumber daya yang menjamin bahwa kebutuhan infrastruktur teknologi dan sumber daya manusia berada pada sasaran yang tepat.

2. Perolehan & Implementasi (*Acquisition and Implementation*)

   Yaitu untuk merealisasi strategi TI perlu diatur kebutuhan TI,

diidentifikasi, dikembangkan atau diimplementasikan secara terpadu dalam proses bisnis perusahaan.

3. Layanan dan Dukungan (*Deliver and Support)*

   Domain ini lebih dipusatkan pada ukuran tentang aspek dukungan TI terhadap kegiatan operasional bisnis (tingkat jasa layanan TI aktual atau *service level*) dan aspek urutan (prioritas implementasi dan pelatihannya).

4. Pengawasan dan Evaluasi (*Monitor and Evaluate*)

   Yaitu semua proses TI yang perlu dinilai secara berkala agar kualitas dan tujuan dukungan TI tercapai dan kelengkapannya berdasarkan pada syarat kontrol internal yang baik.

4 domains pada CobIT *framework* dirinci menjadi 34 *high-level control objectives* sebagai berikut:

1. *Plan and Organize*

PO1 Define a Strategic IT Plan

PO2 Define the Information Architecture

PO3 Determine Technological Direction

PO4 Define the IT Processes, Organisation and Relationships

PO5 Manage the IT Investment

PO6 Communicate Management Aims and Direction

PO7 Manage IT Human Resources

PO8 Manage Quality

PO9 Assess and Manage IT Risks

PO10 Manage Projects

2. *Acquire and Implement*

AI1 Identify Automated Solutions

AI2 Acquire and Maintain Application Software

AI3 Acquire and Maintain Technology Infrastructure

AI4 Enable Operation and Use

AI5 Procure IT Resources

AI6 Manage Changes

AI7 Install and Accredit Solutions and Changes

3. *Deliver and Support*

DS1 Define and Manage Service Levels

DS2 Manage Third-party Services

DS3 Manage Performance and Capacity

DS4 Ensure Continuous Service

DS5 Ensure Systems Security

DS6 Identify and Allocate Costs

DS7 Educate and Train Users

DS8 Manage Service Desk and Incidents

DS9 Manage the Configuration

DS10 Manage Problems

DS11 Manage Data

DS12 Manage the Physical Environment

DS13 Manage Operations

4. *Monitor and Evaluate*

ME1 Monitor and Evaluate IT Performance

ME2 Monitor and Evaluate Internal Control

ME3 Ensure Compliance With External Requirements

ME4 Provide IT Governance

2.11.1 Kriteria Informasi CobIT

Tabel 2.1 Kriteria Informasi CobIT

1. Quality Requirements	Efektifitas	Untuk memperoleh informasi yang relevan dan berhubungan dengan proses bisnis seperti penyampaian informasi dengan benar, konsisten, dapat dipercaya dan tepat waktu.
	Efisiensi	Memfokuskan pada ketentuan informasi melalui penggunaan sumber daya yang optimal.
2. Security Requirements	Kerahasiaan	Memfokuskan proteksi terhadap informasi yang penting dari orang yang tidak memiliki hak otorisasi.
	Integritas	Berhubungan dengan keakuratan dan kelengkapan informasi sebagai kebenaran yang sesuai dengan harapan dan nilai bisnis.
	Ketersediaan	Berhubungan dengan informasi yang

		tersedia ketika diperlukan dalam proses bisnis sekarang dan yang akan datang.
	Kepatuhan	Sesuai menurut hukum, peraturan dan rencana perjanjian untuk proses bisnis
3.Fiduciary Requirements	Keakuratan informasi	Berhubungan dengan ketentuan kecocokan informasi untuk manajemen mengoperasikan entitas dan mengatur pelatihan keuangan dan kelengkapan laporan pertanggungjawaban.

Sumber : ***Gondodiyoto (2007, p277)***

2.11.2 *Maturity Model*

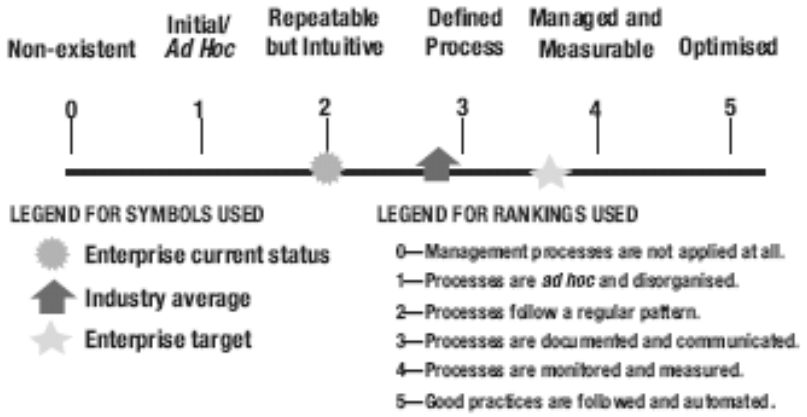
Menurut IT Governance Institute (2007), *maturity models* bagi manajemen dan pengendalian atas proses TI didasarkan pada metode evaluasi organisasi, jadi hal tersebut dapat dinilai dari suatu level *maturity* dari tidak ada sampai teroptimalisasi.

Maturity Model pada CobIT digunakan untuk menentukan pilihan strategi yang akan digunakan dan melakukan perbandingan dengan standar yang ada. *Maturity Model* pada CobIT digunakan untuk membantu manajemen dalam mengidentifikasi hal-hal sebagai berikut :

1. Kinerja yang sebenarnya pada organisasi, untuk melihat posisi organisasi saat ini
2. Status industri pada saat ini, sebagai bahan pertimbangan

3. Target perusahaan untuk pengembangan lebih lanjut, yaitu menyatakan *level* yang ingin dicapai oleh perusahaan
4. Pertumbuhan yang diperlukan saat ini dan yang akan datang

Maturity Model pada CobIT terdapat enam *level* penilaian seperti pada gambar berikut :



Gambar 2.1 Maturity Model pada CobIT

Sumber : *ITGI-CobIT 4.1th edition (2007, p18)*

Setiap proses pada CobIT terdapat skala penilaian berdasarkan deskripsi *maturity model* secara umum seperti di bawah ini.

a) 0 *Non existent* – Melengkapi kekurangan proses yang dapat dikenali. Perusahaan belum mengenali bahwa terdapat sebuah masalah yang perlu ditangani.
b) *1 Initial / Ad Hoc* – Bukti bahwa perusahaan mengenali bahwa ada isu dan perlu diperhatikan. Bagaimanapun, tidak ada proses yang dibakukan, sebagai gantinya ada pendekatan *ad hoc* yang cenderung diterapkan secara individual atau kasus per kasus. Keseluruhan pendekatan untuk manajemen tidak diorganisasi.

c) *2 Repeatable but intuitive* – Proses telah dikembangkan pada langkah dimana prosedur yang sama diikuti oleh orang berbeda yang mengerjakan tugas yang sama. Tidak ada pelatihan secara formal atau komunikasi tentang standar prosedur, dan pertanggungjawaban dibebankan pada masing-masing individu. Ada tingkat kepercayaan yang tinggi terhadap pengetahuan dari individu dan oleh karena itu dimungkinkan adanya kesalahan.

d) *3 Defined Process* – Prosedur telah distandarisasikan dan didokumentasikan serta dikomunikasikan dalam pelatihan. Hal ini diamanatkan bahwa proses ini harus diikuti, bagaimanapun, penyimpangan mau tidak mau dapat dideteksi. Prosedur itu sendiri belum begitu canggih.

e) *4 Managed and Measurable* – Manajemen memonitor dan mengukur pemenuhan dengan prosedur dan mengambil tindakan dimana proses nampak tidak dikerjakan secara efektif. Proses yang ada sedang dalam perkembangan yang konstan dan dapat menyediakan pelatihan yang baik bagi para individu. Otomatisasi dan berbagai peralatan digunakan secara terbatas.

f) *5 Optimised* – Proses yang telah diperbaharui untuk mencapai level *good practices* yang berdasarkan atas hasil dari perkembangan yang terus menerus dengan perusahaan yang lain. TI digunakan dalam sistem yang terintegrasi untuk mengotomatisasi *work flow*, menyediakan alat-alat untuk meningkatkan kualitas dan efektifitas serta menjadikan perusahaan cepat dalam beradaptasi.

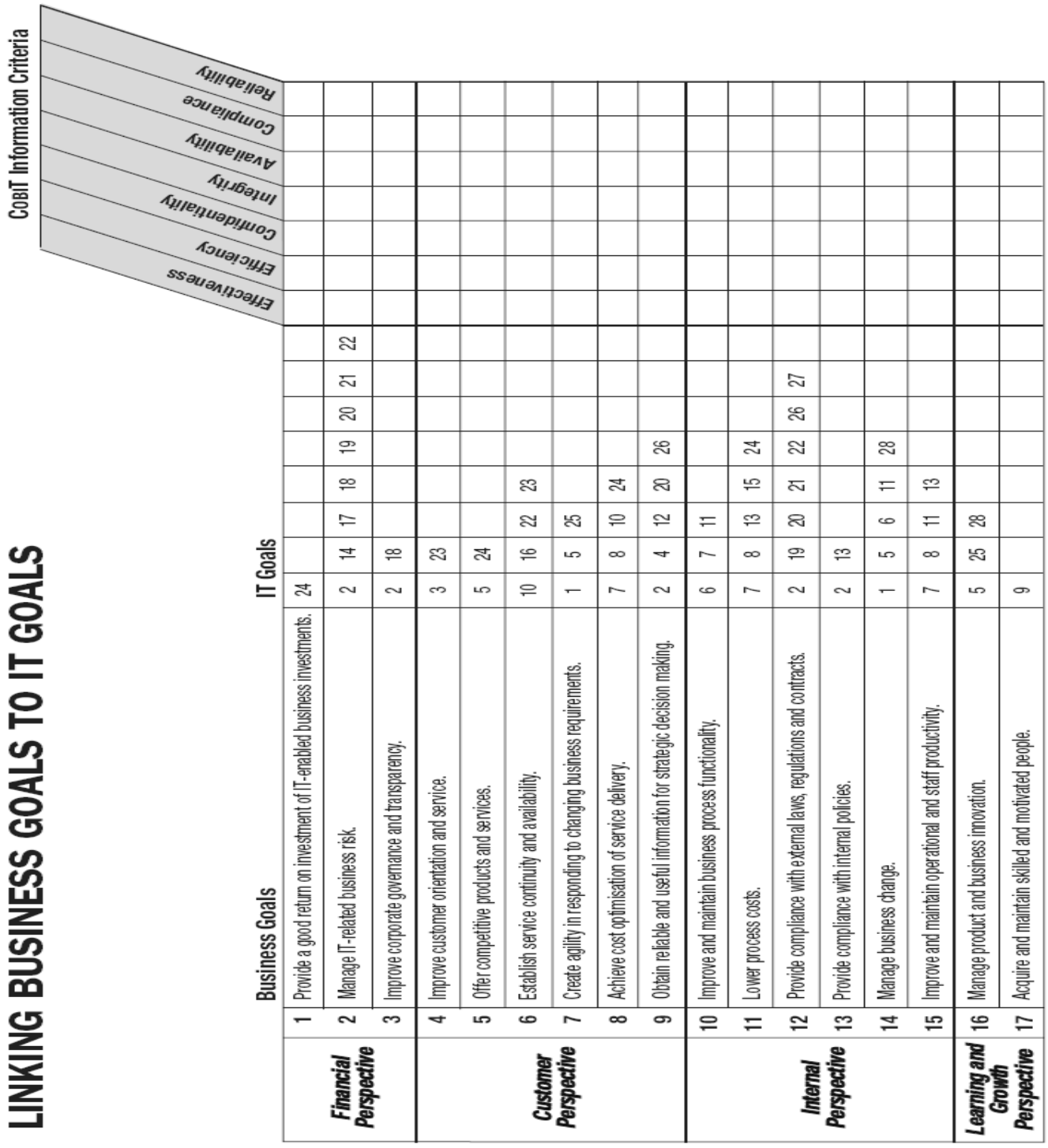
Keuntungan dari pendekatan *maturity model* adalah relatif mudah bagi manajemen untuk menempatkannya pada skala dan menghargai apa yang terlibat jika peningkatan kinerja diperlukan. Skala tersebut termasuk 0 karena itu dimungkinkan bahwa tidak ada proses sama sekali. Skala 0-5 didasarkan pada

skala kematangan yang sederhana yang menunjukkan bagaimana suatu proses berkembang dari yang tidak memiliki kemampuan sampai memiliki kemampuan yang optimal. Pengukuran kinerja sebagai sesuatu esensi dalam menentukan kinerja aktual perusahaan untuk proses TInya.

Walaupun kemampuan yang sebagaimana mestinya diterapkan telah mengurangi risiko, perusahaan masih memerlukan analisa keperluan pengendalian untuk memastikan bahwa risiko dikurangi dan nilai diberlakukan sejalan dengan risiko dan sasaran bisnis. Pengendalian ini diarahkan oleh sasaran pengendalian CobiT. *Maturity model* adalah suatu jalan dalam mengukur seberapa baik perkembangan manajemen proses. Seberapa baik perkembangan atau seberapa mampu mereka menjadi utama bergantung pada tujuan TI dan bisnis utama yang perlu mereka dukung. Seberapa banyak kemampuan yang disebarkan bergantung pada pengembalian perusahaan akan investasi yang dikeluarkan. Sebagai contoh, akan ada proses kritis dan sistem yang memerlukan manajemen keamanan yang lebih daripada yang lain yang sifatnya tidak kritis.

2.11.3 Linking Business Goals To IT Goals

Dalam proses bisnis, perusahaan memiliki tujuan bisnis, tujuan dari penerapan TI yang dilakukan dan proses-proses TI terkait yang harus dilakukan. Gambaran hubungan antara tujuan bisnis dengan tujuan penerapan TI beserta gambaran proses-proses TI yang terkait dalam *IT Goals* adalah sebagai berikur :



Gambar 2.2 Tabel Linking Business Goals To IT Goals

Sumber : ITGI-CobIT 4.1th edition (2007,p169)

LINKING IT GOALS TO IT PROCESSES

IT Goals	Processes												CobiT Information Criteria						
													Effectiveness	Efficiency	Confidentiality	Integrity	Availability	Compliance	Reliability
1 Respond to business requirements in alignment with the business strategy.	PO1	PO2	PO4	PO10	AI1	AI6	AI7	DS1	DS3	ME1	P	P		S	S		
2 Respond to governance requirements in line with board direction.	PO1	PO4	PO10	ME1	ME4						P	P					
3 Ensure satisfaction of end users with service offerings and service levels.	PO8	AI4	DS1	DS2	DS7	DS8	DS10	DS13			P	P		S	S		
4 Optimise the use of information.	PO2	DS11										S		P			S
5 Create IT agility.	PO2	PO4	PO7	AI3							P	P		S			
6 Define how business functional and control requirements are translated into effective and efficient automated solutions.	AI1	AI2	AI5								P	P					S
7 Acquire and maintain integrated and standardised application systems.	PO3	AI2	AI5								P	P					S
8 Acquire and maintain an integrated and standardised IT infrastructure.	AI3	AI5									S	P					
9 Acquire and maintain IT skills that respond to the IT strategy.	PO7	AI5									P	P					
10 Ensure mutual satisfaction of third-party relationships.	DS2										P	P	S	S	S	S	S
11 Ensure seamless integration of applications into business processes.	PO2	AI4	AI7								P	P		S	S		
12 Ensure transparency and understanding of IT cost, benefits, strategy, policies and service levels.	PO5	PO6	DS1	DS2	DS6	ME1	ME4				P	P				S	S
13 Ensure proper use and performance of the applications and technology solutions.	PO5	AI4	AI7	DS7	DS8						P	S					
14 Account for and protect all IT assets.	PO9	DS5	DS9	DS12	ME2						S	S	P	P	P	S	S
15 Optimise the IT infrastructure, resources and capabilities.	PO3	AI3	DS3	DS7	DS9						S	P					
16 Reduce solution and service delivery defects and rework.	PO8	AI4	AI6	AI7	DS10						P	P		S	S		
17 Protect the achievement of IT objectives.	PO8	DS10	ME2								P	P	S	S	S	S	S
18 Establish clarity of business impact of risks to IT objectives and resources.	PO9										S	S	P	P	P	S	S
19 Ensure that critical and confidential information is withheld from those who should not have access to it.	PO6	DS5	DS11	DS12								P	P	S	S	S	S
20 Ensure that automated business transactions and information exchanges can be trusted.	PO6	AI7	DS5								P			P	S	S	
21 Ensure that IT services and infrastructure can properly resist and recover from failures due to error, deliberate attack or disaster.	PO6	AI7	DS4	DS5	DS12	DS13	ME2				P	S		S	P		
22 Ensure minimum business impact in the event of an IT service disruption or change.	PO6	AI6	DS4	DS12							P	S		S	P		
23 Make sure that IT services are available as required.	DS3	DS4	DS8	DS13							P	P			P		
24 Improve IT's cost-efficiency and its contribution to business profitability.	PO5	DS6									S	P					S
25 Deliver projects on time and on budget, meeting quality standards.	PO8	PO10									P	P		S			S
26 Maintain the integrity of information and processing infrastructure.	AI6	DS5									P	P		P	P		S
27 Ensure IT compliance with laws, regulations and contracts.	DS11	ME2	ME3	ME4									S	S		P	S
28 Ensure that IT demonstrates cost-effective and service quality, continuous improvement and readiness for future change.	PO5	DS6	ME1	ME4							P	P					P

Gambar 2.3 Tabel Linking Goals To IT Processes

Sumber : ***ITGI-CobIT 4.1th edition (2007, p170)***

2.12 Analisis Perspektif

Dalam CobIT (2007) terdapat empat perspektif yang terbagi menjadi empat perspektif yaitu sebagai berikut:

1. *Financial Perspective*

   Perspektif yang menjelaskan mengenai tingkat keuntungan yang dapat dihasilkan dari suatu investasi serta mencegah kerugian dari risiko yang dapat timbul dan mempertanggungjawabkan pelaporan serta hal-hal yang berhubungan dengan investasi bisnis perusahaan.

2. *Customer Perspective*

   Perspektif yang menjelaskan bagaimana caranya untuk meningkatkan kualitas pelayanan terhadap pelanggan agar dapat bersaing dengan para kompetitor dengan produk dan layanan yang unggul sehingga loyalitas pelanggan terjaga karena kualitas pelayanan yang diberikan tidak menurun. Serta adanya berbagai tuntutan dari pasar atau pun pelanggan harus dipertimbangkan agar dapat memenuhi kebutuhan baru yang ada. Sehingga dapat membantu manajemen tingkat atas dalam mengambil keputusan strategis.

3. *Internal Perspective*

   Perspektif yang menjelaskan cara untuk menjamin kelangsungan bisnis perusahaan serta mencapai penggunaan dana yang efektif untuk menghindari segala kemungkinan buruk yang mungkin terjadi dalam proses bisnis, agar terdapat kesinambungan dalam kebijakan internal serta kebijakan eksternal, sehingga dapat menjaga kinerja agar tetap dapat menghasilkan produk serta layanan yang bermutu.

4. *Learning and Growth Perspective*

   Perspektif yang menjelaskan cara untuk meningkatkan inovasi serta kinerja dari para staff agar dapat menciptakan suatu kondisi yang produktif bagi perusahaan, agar terdapat suatu kreasi baru yang dapat memberikan keunggulan kompetitif bagi perusahaan.