

BAB II

LANDASAN TEORI

2.1 Tinjauan Pustaka

Berikut ini adalah beberapa penelitian terdahulu yang berhubungan dengan penelitian yang akan dilakukan.

a. M. Iqbal Saryuddin (2006)

Penelitian ini dilakukan oleh M. Iqbal Saryuddin berjudul “Pengukuran Kinerja Teknologi Informasi dengan menggunakan Cobit 4.0: studi kasus pada Perum Pegadaian” hasil penelitian ini menunjukkan bahwa penggunaan Cobit versi 4.0 sebagai framework dalam tata kelola TI akan lebih baik dalam penyelarasan, berdasarkan fokus bisnis, mudah dipahami TI itu untuk apa, diterima secara umum oleh pihak ketiga dan menyediakan ukuran-ukuran kinerja yang diselaraskan dengan proses I. Keberadaan I sangat penting bagi Perum Pegadaian dan mereka memisahkan pusat teknologi informasi menjadi sebuah satuan tugas yang berdiri sendiri yang secara struktur langsung di bawah direksi. Proses TI di Perum Pegadaian memiliki tahap pengukuran kinerja teknologi informasi menggunakan COBIT 4.0 dengan identifikasi tujuan bisnis perusahaan, identifikasi tujuan teknologi informasi, identifikasi proses teknologi informasi, Pemilihan indikator dan penentuan target dan acuan scoring.

b. Nanang Sasongko (2009)

Penelitian ini dilakukan oleh Nanang Sasongko berjudul “Pengukuran Kinerja Teknologi Informasi Menggunakan Framework COBIT Versi 4.1, Ping Test dan CAAT pada PT.Bank X Tbk. di Bandung”. Metode yang digunakan untuk memperoleh kinerja manajemen Teknologi Informasi, terutama aspek keamanan adalah

dengan tahapan sebagai berikut : 1) Memahami Peraturan Bank Indonesia, 2) Pengujian melalui kuesioner dari tingkat pengendalian IT yang tinggi (*High level control objectives*) berdasarkan CobIT *framework*, survey dan observasi kemudian diolah dan di bandingkan dengan tingkat Maturity, 3) Pengujian jaringan menggunakan Ping test dengan jumlah kecepatan proses data 250 byte dan 500 byte, 4) Pengujian analisis data akuntansi perbankan menggunakan teknik audit berbantuan komputer (CAAT) dengan teknik uji data, Simulasi parallel dan pengujian fasilitas terpadu. Hasil penelitian menunjukkan bahwa PT. Bank X di Bandung telah menerapkan CobIT versi 4.1 untuk Manajemen IT dengan nilai standar yaitu baik (dengan catatan), Jaringan ATM dengan pengujian ping test dan hasilnya < 500 ms yaitu baik, dan Data akuntansi bank dengan teknik pengujian TABK/CAAT baik. PT.Bank X di Bandung memiliki *Blue print* keamanan sistem informasi seperti yang telah ditentukan oleh peraturan Bank Indonesia, telah dikelola dengan efektifitas dan efisiensi.

c. Rahmadini Darwas (2010)

Penelitian yang dilakukan oleh Rahmadini Darwas berjudul “ Evaluasi Peran Sistem Informasi Manajemen Koperasi Swadharma Dengan Menggunakan *Model Maturity Level* Pada Kerangka Kerja *Cobit* Pada *Domain Plan And Organise*”. Metode penelitian yang digunakan adalah metode kualitatif deskriptif. Hasil penelitian bahwa Koperasi Swadharma saat penelitian dilakukan berada pada angka 2,86 yaitu pada level *defined process* dimana prosedur di koperasi Swadharma sudah di standarisasi , terdokumentasi, dan dikomunikasikan tetapi untuk implementasi masih tergantung pada individu apakah mau mengikuti prosedur tersebut atau tidak.

Tabel 2.1

Ringkasan Penelitian Terdahulu

Nama Peneliti / Tahun	Judul	Variabel	Hasil
M.Iqbal Saryuddin A./2006	Pengukuran kinerja teknologi informasi dengan menggunakan COBIT 4.0 studi kasus pada Perum Pegadaian	<ul style="list-style-type: none"> • COBIT 4.0 • IT Measuremen • IT Goals • IT Process • IT Activities • Key : Performance Indikators, Key Goals Indikators 	Proses TI di Perum Pegadaian belum memiliki tahap pengukuran kinerja teknologi informasi seperti menggunakan COBIT 4.0
Nanang Sasongko / 2009	Pengukuran kinerja menggunakan framework COBIT 4.1, ping test dan CAAT pada PT.Bank X di Bandung	<ul style="list-style-type: none"> • Framework COBIT 4.1 • Ping Test • CAAT 	Hasil penelitian menunjukkan bahwa PT Bank X di Bandung telah menerapkan COBIT 4.1 untuk manajemen IT dengan nilai standar yaitu baik (dengan catatan)
Rahmadini Darwas / 2010	Evaluasi Sistem Informasi Manajemen Koperasi Swadharma dengan menggunakan model <i>maturity level</i> pada kerangka kerja COBIT pada domain Plan and Organize	<ul style="list-style-type: none"> • <i>Maturity Level</i> • COBIT • Pengelolaan TI • Plan and Organize 	Berdasarkan domain Plan and Organize dengan metode <i>maturity level</i> , Koperasi Swadharma berada pada angka 2.89 yaitu

			pada level <i>defined process</i>
--	--	--	--------------------------------------

Berdasarkan 3 (tiga) hasil penelitian di atas, maka yang saya lakukan dalam penelitian ini adalah melakukan penilaian kematangan (*maturity*) tata keelola PT.Yamaha Manufacturing dengan menggunakan framework Cobit, pada 4 (empat) domain yaitu : perencanaan dan pengorganisasian atau PO (*Planning and Organization*), pengadaan dan implementasi atau AI (*Acquisition and Implementation*), Pengantaran dan Dukungan (*Delivery and Support*) serta Pengawasan dan Evaluasi (*Monitor and Evaluate*).

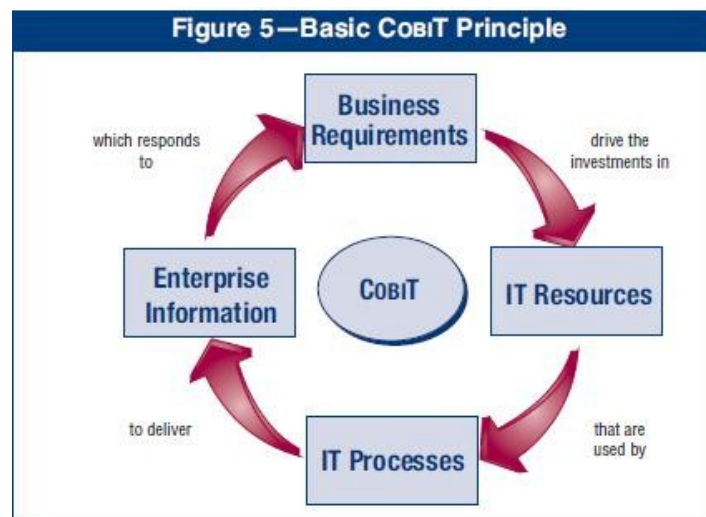
2.2 Landasan Teori

2.2.1 IT Governance menggunakan Cobit

ITGI (*Information Technology Governance Institute*) didirikan pada 1998 untuk meningkatkan pemikiran dan standar internasional dalam mengarahkan dan mengontrol TI sebuah perusahaan. Tata kelola TI yang efektif dapat membantu perusahaan dalam memastikan bahwa TI mendukung tujuan bisnis, mengoptimalkan investasi dalam TI, dan dengan tepat mengatur risiko dan peluang yang terkait dengan TI.

Salah satu yang dikeluarkan oleh ITGI adalah CobIT yang merupakan *set of best practices (framework)* bagi pengelolaan teknologi informasi (*IT management*). CobIT dapat dipakai sebagai alat yang komprehensif untuk menciptakan *IT Governance* pada suatu perusahaan. CobIT mempertemukan dan menjembatani kebutuhan manajemen dari celah atau *gap* antara risiko bisnis, kebutuhan kontrol dan masalah-masalah teknis TI, serta menyediakan referensi *best business practices* yang mencakup keseluruhan TI dan kaitannya dengan proses bisnis perusahaan dan memaparkannya dalam struktur aktivitas-aktivitas logis yang dapat dikelola serta di kendalikan secara efektif.

Menanggapi kebutuhan bisnis organisasi, kerangka COBIT diciptakan dengan karakteristik utama sebagai bisnis-terfokus, berorientasi proses, kontrol dan pengukuran berbasis-driven. Bisnis berfokus, dimana orientasi bisnis adalah tema utama dari COBIT. hal ini dirancang tidak hanya untuk digunakan oleh penyedia layanan TI, pengguna dan auditor, tetapi juga, dan lebih penting, untuk memberikan pedoman komprehensif bagi manajemen dan pemilik bisnis proses. Kerangka kerja COBIT didasarkan pada prinsip berikut :



Gambar 2.1

Kerangka Kerja CobIT (CobIT Principle, 2007 : p10)

Untuk memberikan informasi bahwa perusahaan membutuhkan untuk mencapai tujuannya, perusahaan perlu untuk berinvestasi dan mengelola serta mengendalikan sumber daya TI dengan menggunakan seperangkat proses yang terstruktur untuk menyediakan layanan informasi yang perusahaan butuhkan. Mengelola dan mengendalikan informasi merupakan jantung dari COBIT framework dan membantu memastikan keselarasan dengan bisnis perusahaan.

CobIT mendukung manajemen dalam mengoptimumkan investasi TI-nya melalui ukuran-ukuran dan pengukuran yang akan memberikan sinyal bahaya bila suatu kesalahan atau risiko akan atau sedang terjadi. Manajemen perusahaan harus

memastikan bahwa sistem kendali internal perusahaan bekerja dengan baik, artinya dapat mendukung proses bisnis perusahaan yang secara jelas menggambarkan bagaimana setiap aktivitas kontrol individual memenuhi tuntutan dan kebutuhan informasi serta efeknya terhadap sumber daya TI perusahaan. Sumber daya TI merupakan suatu elemen yang sangat disoroti CobIT, termasuk pemenuhan kebutuhan bisnis terhadap: efektivitas (*effectiveness*), efisiensi (*efficiency*), kerahasiaan (*confidentiality*), keterpaduan (*integrity*), ketersediaan (*availability*), kepatuhan (*compliance*) pada kebijakan/aturan (*compliance*) dan keandalan (*reliability*) informasi (CobIT Framework, 2007: p10).

Tabel 2.2

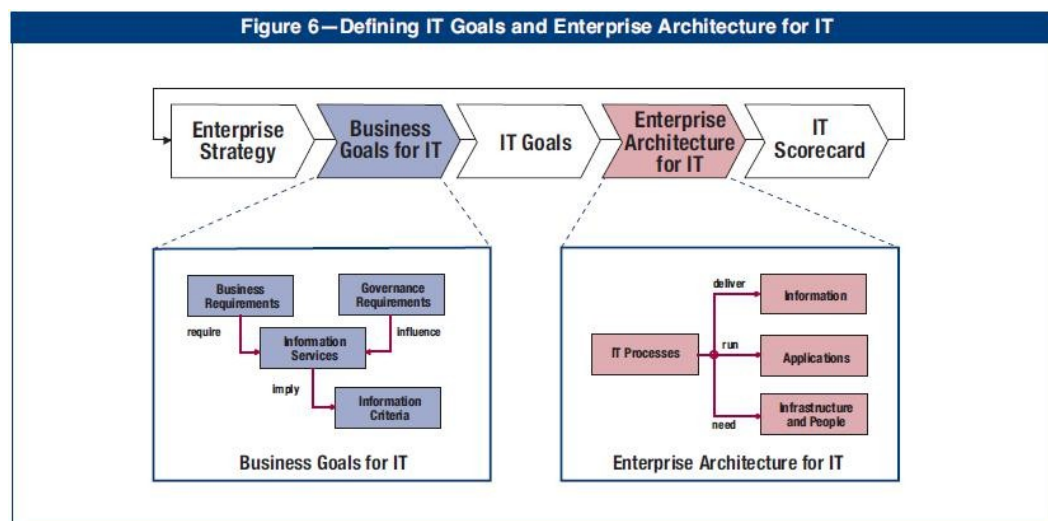
Kriteria Kerja COBIT

Kriteria	Penjelasan
Efektivitas	Untuk memperoleh informasi yang relevan dan berhubungan dengan proses bisnis seperti penyampaian informasi dengan benar, konsisten, dapat di percaya dan tepat waktu.
Efisiensi	Memfokuskan pada ketentuan informasi melalui penggunaan sumber daya yang optimal.
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 di perlukan dalam proses bisnis sekarang dan yang akan datang.
Kepatuhan	Sesuai menurut hukum, peraturan dan rencana perjanjian untuk proses bisnis.
Keakuratan Informasi	Berhubungan dengan ketentuan kecocokan informasi untuk manajemen mengoperasikan entitas dan pengaturan Pelatihan Keuangan dan kelengkapan Laporan Pertanggung jawaban.

Dalam kerangka *corporate governance*, *IT governance* menjadi semakin utama dan merupakan bagian tidak terpisahkan terhadap

kesuksesan penerapan *corporate governance* secara menyeluruh. IT *governance* memadukan dan melembagakan *best practices* dari proses perencanaan, pengelolaan, penerapan, pelaksanaan dan pendukung, serta pengawasan kinerja TI, untuk memastikan informasi perusahaan dan teknologi yang terkait lainnya benar-benar menjadi pendukung bagi pencapaian sasaran perusahaan. Dengan keterpaduan tersebut, diharapkan perusahaan mampu mendayagunakan informasi yang dimilikinya sehingga dapat mengoptimalkan segala sumberdaya dan proses bisnis mereka untuk menjadi lebih kompetitif.

Sementara kriteria informasi menyediakan metode umum untuk mendefinisikan kebutuhan bisnis, mendefinisikan satu set bisnis generik dan tujuan TI memberikan dasar yang terkait dengan bisnis dan lebih halus untuk menetapkan kebutuhan bisnis dan mengembangkan metrik yang memungkinkan pengukuran terhadap tujuan ini. Setiap perusahaan menggunakan IT untuk inisiatif bisnis, dan ini dapat direpresentasikan sebagai tujuan bisnis untuk TI. Jika TI berhasil memberikan layanan untuk mendukung strategi perusahaan, harus ada kepemilikan yang jelas dan arah persyaratan oleh bisnis (pelanggan) dan pemahaman yang jelas tentang apa yang perlu disampaikan, dan bagaimana, dengan TI (penyedia). Gambar di bawah ini menggambarkan bagaimana strategi perusahaan harus diterjemahkan oleh bisnis ke dalam tujuan yang berkaitan dengan IT-enabled inisiatif (tujuan bisnis untuk TI). Tujuan-tujuan ini harus mengarah pada definisi yang jelas tentang tujuan TI itu sendiri, yang pada gilirannya mendefinisikan sumber daya TI dan kemampuan (arsitektur enterprise untuk IT) yang diperlukan untuk berhasil melaksanakan bagian dari strategi TI perusahaan.



Gambar 2.2

Tujuan Bisnis IT (CobIT Framework , 2007:p11)

Setelah gol selaras telah didefinisikan, mereka perlu dipantau untuk memastikan bahwa harapan pelaku adalah dicapai dengan metrik yang berasal dari tujuan dan ditangkap di sebuah scorecard I. Untuk pelanggan dapat memahami tujuan I dan IT scorecard, semua tujuan dan metrik terkait harus dinyatakan dalam bisnis yang berarti bagi pelanggan. Hal ini, dikombinasikan dengan keselarasan efektif dari hirarki tujuan, akan memastikan bahwa TI adalah sangat memungkinkan untuk mendukung tujuan perusahaan.

2.2.2 Ruang Lingkup *IT Governance*

Pada saat ini TI dirasakan berperan penting dalam meningkatkan keunggulan bersaing. Teknologi informasi terbukti telah menciptakan *value* bagi organisasi. Organisasi semakin tergantung terhadap teknologi informasi agar tetap dapat bersaing. Dengan semakin meningkatnya penggunaan teknologi informasi dalam bisnis, tata kelola teknologi informasi (*IT governance*) menjadi konsep yang penting dibicarakan.

IT Governance merupakan bagian terkait dengan *corporate governance*. Beberapa hal mendasar jika dibandingkan dengan *corporate governance* adalah *IT Governance* berkaitan dengan bagaimana *top management* memperoleh keyakinan bahwa *Manager Sistem Informasi (Chief Information Officer)* dan organisasi TI dapat memberikan *return* berupa *value* bagi organisasi. Kesuksesan *corporate governance* didapatkan melalui peningkatan dalam efektivitas dan efisiensi dalam proses organisasi yang berhubungan. *IT governance* yang menyediakan

struktur yang menghubungkan proses TI, sumber daya TI dan informasi bagi strategi dan tujuan organisasi.

IT Governance merupakan suatu struktur dan proses yang saling berhubungan serta mengarahkan dan mengendalikan organisasi dalam pencapaian tujuan organisasi melalui nilai tambah dan menyeimbangkan antara risiko dan manfaat dari teknologi informasi serta prosesnya.

IT Governance memastikan adanya pengukuran yang efisien dan efektif terhadap peningkatan proses bisnis organisasi melalui struktur yang mentautkan proses-proses TI, sumber daya TI dan informasi ke arah dan strategi organisasi. Dapat dikatakan bahwa *IT Governance* memadukan dan melembagakan *best practice* dari proses perencanaan, pengelolaan, pemilikan, dan penerapan, pelaksanaan dan pendukung, serta pengawasan kinerja TI untuk memastikan informasi organisasi dan teknologi yang terkait lainnya benar-benar menjadi pendukung bagi pencapaian sasaran organisasi.

Oleh karenanya *IT Governance* harus dipastikan bahwa performa TI yang diatur penggunaannya harus sesuai dengan tujuan berikut ini (ITGI, 2008:p6) :

- a. Keselarasan I dengan organisasi dan realisasi keuntungan-keuntungan yang dijanjikan dari penerapan I.
- b. Penggunaan TI agar memungkinkan organisasi mengeksploitasi kesempatan yang ada dan memaksimalkan keuntungan.
- c. Penggunaan sumber daya TI yang bertanggung jawab.
- d. Penanganan manajemen risiko berkaitan dengan TI secara tepat.

Dari keterpaduan tersebut diharapkan organisasi dapat memastikan kalau informasi organisasi dan teknologi yang terkait lainnya benar-benar menjadi pendukung bagi pencapaian sasaran organisasi melalui perencanaan dan pengorganisasian TI, pembangunan dan

pengimplementasian, *deliver* dan *support*, serta memonitor dan evaluasi kinerja TI.

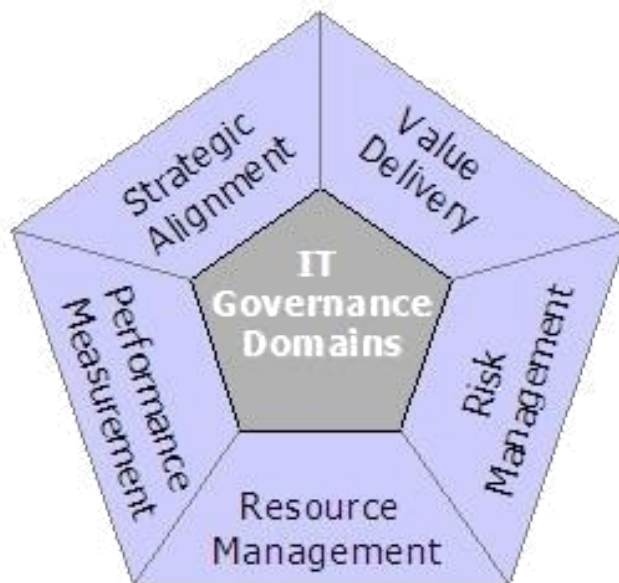
Dengan adanya *IT Governance* proses bisnis di organisasi akan menjadi jauh lebih transparan, dimana tanggung jawab dan akuntabilitas setiap fungsi dan individu juga semakin jelas.

2.2.3 Area Fokus Pengelolaan *IT Governance*

Menurut *Information Technology Governance Institute (ITGI)*, terdapat 5 area yang penting diperhatikan dalam *IT Governance* yaitu keselarasan strategi bisnis dan strategi TI, *IT value deliver*, manajemen risiko, pengukuran kinerja dan manajemen sumber daya TI. Setiap area ini mempunyai standar pengaturan yang diuraikan dalam panduan COBIT (*Control Objectives for Information And Related Technology*). Berikut uraian dari lima area yang menjadi fokus utama dalam *IT Governance*, yaitu (ITGI, 2008 : p6) :

- a. *Strategic Aligment*, dimana permasalahan ini berkaitan dengan bagaimana mencapai visi, misi organisasi yang selaras dengan bisnis organisasi tersebut.
- b. *Value Delivery*, dimana permasalahan ini berkaitan dengan bagaimana mengoptimalkan nilai tambah TI guna pencapaian visi, misi organisasi.
- c. *Resources Management*, dimana permasalahan ini berkaitan dengan bagaimana sumber daya dan infrastruktur dapat mencukupi dan penggunaannya yang optimal. Dapat dikatakan masalah ini berkaitan dengan investasi yang optimal berkaitan dengan I yang ada, dan manajemen yang sesuai, sumber daya I kritis yaitu aplikasi, informasi, infrastruktur dan sumber daya manusia. Hal-hal penting berhubungan dengan optimisasi pengetahuan dan infrastruktur.
- d. *Risk Management*, dimana permasalahan ini berkaitan dengan bagaimana mengidentifikasi risiko yang mungkin ada dan bagaimana mengatasi dampak dari risiko tersebut.

- e. *Performance Measurement*, dimana permasalahan ini berkaitan dengan bagaimana mengukur dan mengawasi kinerja dari TI dan menyesuaikan penggunaan TI dengan kebutuhan bisnis organisasi.



2.2.4 Tujuan dan Langkah-Langkah Penerapan *IT Governance*

IT Governance merupakan bagian dari pengelolaan perusahaan secara keseluruhan, yang memiliki tugas yang menjadi tanggung jawab utama dalam pengelolaannya, sebagai berikut (I GI:2008) :

- a. Memastikan bahwa kepentingan *stakeholder* diikutsertakan dalam penyusunan strategi organisasi.
- b. Memberikan arahan kepada proses-proses yang mengimplementasikan strategi organisasi.
- c. Memastikan bahwa proses-proses tersebut menghasilkan keluaran yang dapat diukur.
- d. Memastikan adanya informasi mengenai hasil yang diperoleh dan mengukurnya.

- e. Memastikan keluaran yang dihasilkan sudah sesuai dengan yang diharapkan.

Sedangkan tujuan dari diterapkannya *IT Governance* dalam suatu organisasi sebagai berikut (ITGI,2007) :

- a. Tujuan jangka pendek, dimana *IT Governance* digunakan dengan tujuan untuk menekan biaya operasional TI dengan cara mengoptimalkan operasi-operasi dari TI tersebut, dimana hal ini dicapai melalui pengendalian yang diterapkan pada setiap proses penggunaan sumber daya TI dan penanganan risiko yang berhubungan dengan TI.
- b. Tujuan jangka panjang, dimana *IT Governance* membantu organisasi agar tetap fokus terhadap nilai strategis TI dan memastikan penerapan TI dapat mendukung pencapaian tujuan organisasi.

Sedangkan untuk mencapai tujuan tersebut terdapat beberapa hal yang harus dilakukan sebagai berikut (ITGI,2007) :

- a. Pihak manajemen organisasi harus menyelaraskan strategi bisnis dengan strategi TI, melakukan peningkatan strategi dan tujuan di dalam organisasi dan menterjemahkannya dalam bentuk tindakan untuk seluruh karyawan di tiap tingkatan manajemen.
- b. Pihak manajemen organisasi harus dapat menyelaraskan TI dengan organisasi bisnis, menekankan tanggung jawab bersama untuk keberhasilan proyek TI yang pada akhirnya akan menghasilkan nilai bisnis yang lebih baik.
- c. Pihak manajemen harus memastikan bahwa analisis risiko merupakan bagian integral dari proses perencanaan secara keseluruhan, dan berfokus pada infrastruktur I dan penghitungan nilai aset tak nampak (*intangible assets*) terhadap keamanan dan risiko operasional, serta risiko dari kegagalan proyek TI.

- d. Pihak manajemen harus menerapkan pengukuran kinerja berdasarkan strategi dan tujuan yang telah ditetapkan.
- e. Pihak manajemen harus dapat berperan secara maksimal agar seluruh tahapan ini dapat dilaksanakan.

2.2.5 Audit Sistem Informasi

2.2.5.1 Pengertian Sistem Informasi

Sistem informasi adalah sekumpulan komponen yang saling berhubungan yang mengumpulkan (*collect / retrieve*), memproses, menyimpan dan mendistribusikan informasi untuk mendukung pembuatan keputusan dan pengendalian suatu organisasi. Menurut Gondodiyoto (2007, h112), “Sistem Informasi adalah kumpulan elemen-elemen/sumber daya dan jaringan prosedur yang saling berkaitan secara terpadu, terintegrasi dalam suatu hubungan hirarkis tertentu dan bertujuan untuk mengelola data menjadi informasi”.

Informasi adalah data yang telah diolah menjadi bentuk yang bermakna dan bermanfaat bagi pemakai. **Data** adalah fakta yang menyatakan suatu kejadian atau lingkungan fisik yang belum dikelola menjadi bentuk yang bermakna dan bermanfaat bagi manusia (Karya, 2004).

Informasi dikaitkan dengan data, dapat diartikan bahwa informasi adalah data yang telah diolah sedemikian rupa sehingga meningkatkan nilai guna bagi penerimanya dan dapat dimanfaatkan untuk pengambilan suatu keputusan. Maka dari itu informasi merupakan salah satu sumber daya penting bagi kelangsungan hidup organisasi, banyak keputusan-keputusan strategis yang tergantung kepada informasi. Sumber daya meliputi manusia, mesin, material, modal, dan informasi. Definisi Sistem Informasi disingkat SI, adalah kombinasi antara prosedur kerja, informasi, orang, dan teknologi informasi (TI) yang diorganisasikan untuk

mencapai tujuan dalam sebuah organisasi. Di sini mencerminkan bahwa TI hanyalah bagian dari SI. Istilah TI dan SI kadang-kadang menjadi bahan perdebatan, tergantung dari paradigma masing-masing peneliti.

Menurut Gondodiyoto (2007, h111), terdapat tujuh karakteristik informasi yang berkualitas, yakni:

- a. Dapat dipercaya (*Reliable*)
Informasi harus akurat (mencerminkan maksudnya), akurat dalam mempresentasikan suatu kejadian atau kegiatan dari organisasi dan terbebas dari kesalahan.
- b. Sesuai atau cocok (*Relevant*)
Informasi yang relevan harus memberikan arti kepada pembuatan keputusan/pengguna. Informasi juga harus bisa mengurangi ketidakpastian dan bisa meningkatkan nilai dari suatu keputusan.
- c. Tepat waktu (*Timely*)
Informasi yang disajikan tepat pada saat dibutuhkan dan bisa mempengaruhi proses pengambilan keputusan.
- d. Lengkap (*Complete*)
Informasi yang disajikan lengkap termasuk didalamnya semua data-data yang relevan dan tidak mengabaikan kepentingan yang diharapkan oleh pembuat keputusan.
- e. Dimengerti (*Understandable*)
Informasi yang disajikan hendaknya dalam bentuk yang mudah dipahami oleh si pembuat keputusan.
- f. *Verifiable*
Informasi yang dihasilkan tidak bias, menyebabkan perbedaan dalam memahaminya.
- g. *Accessible*
Informasi dikatakan *accessible* bila tersedia pada saat diperlukan dalam format yang sesuai dengan kepentingannya.

2.2.5.2 Audit Sistem Informasi

Audit sistem informasi didefinisikan sebagai proses pengumpulan dan evaluasi fakta/*evidence* untuk menentukan apakah suatu sistem informasi telah melindungi aset, menjaga integritas data, dan memungkinkan tujuan organisasi tercapai secara efektif dengan menggunakan sumber daya secara efisien. Dalam pelaksanaan audit digunakan etika profesi yang dirumuskan oleh organisasi profesi *Information System Audit and Control Association (ISACA)* (Karya, 2004).

Sedangkan menurut Menurut Weber (2005, p10), "*Information systems auditing is the process of collecting and evaluating evidence to determine whether a computer system safeguards assets, maintains data integrity, allows organizational goals to be achieved effectively and uses resources efficiently*". Yaitu audit sistem informasi adalah proses pengumpulan dan pengevaluasian bukti untuk menentukan apakah sistem komputer dapat melindungi aset, memelihara integritas data, memungkinkan pencapaian tujuan organisasi secara efektif dan penggunaan sumber daya secara efisien.

Berdasarkan pengertian yang telah diuraikan dapat disimpulkan bahwa tujuan dari audit sistem dan teknologi informasi adalah untuk mengetahui apakah pengelolaan sistem dan teknologi informasi telah:

- *Asset safeguard*, mampu melindungi aset sistem dan teknologi informasi.
- *Data integrity*, mampu menjamin integritas data.
- *Effectivity*, dalam pengelolaannya untuk mencapai tujuan bisnis organisasi telah berjalan secara efektif (benar, konsisten, dapat dipercaya dan tepat waktu).

- *Efficiency*, dalam pengelolaannya untuk mencapai tujuan bisnis organisasi telah menggunakan sumber daya organisasi secara efisien (optimal).

Secara umum dalam proses pelaksanaan audit terdapat beberapa fase, yaitu:

- a. Perencanaan audit dengan merumuskan langkah-langkah yang sistematis.
- b. Pengumpulan bukti-bukti dan menilainya.
- c. Analisis dan evaluasi temuan terhadap aturan yang sudah ditetapkan.
- d. Penyusunan laporan akhir hasil dari pemeriksaan.

2.2.5.3 Gambaran Umum Audit

Menurut James A. Hall (2011 : p 1) bahwa organisasi bisnis menjalani berbagai audit untuk tujuan yang berbeda. yang paling umum ini adalah eksternal (keuangan) audit, audit internal, dan audit kecurangan. Masing-masing secara singkat diuraikan dalam bagian berikut :

a. Eksternal (Keuangan) Audit

Audit eksternal adalah pengesahan independen yang dilakukan oleh ahli-auditor-yang menyatakan pendapat atas penyajian laporan keuangan. Tugas ini, dikenal sebagai layanan atestasi, dilakukan oleh Akuntan Publik (CPA) yang bekerja untuk perusahaan akuntan publik yang independen terhadap organisasi klien yang diaudit. tujuan audit selalu dikaitkan dengan memastikan penyajian wajar laporan keuangan. Audit tersebut, karena itu, sering disebut sebagai audit keuangan.

b. Audit intern

The Institute of Internal Auditor (IIA) mendefinisikan audit internal sebagai fungsi penilaian independen yang dibentuk dalam organisasi untuk menguji dan mengevaluasi kegiatan sebagai pelayanan kepada

organization.¹ Auditor internal melakukan berbagai kegiatan atas nama organisasi, termasuk melakukan audit keuangan, memeriksa kepatuhan operasi dengan kebijakan organisasi, meninjau kepatuhan organisasi dengan kewajiban hukum, mengevaluasi efisiensi operasional, dan mendeteksi dan mengejar penipuan dalam perusahaan. Audit internal biasanya dilakukan oleh auditor yang bekerja untuk organisasi, tetapi tugas ini dapat diserahkan kepada organisasi lain. Auditor internal sering dinyatakan sebagai *Certified Internal Auditor (CIA)* atau *Certified Information Systems Auditor (CISA)*. Sementara auditor internal diri memaksakan kemerdekaan untuk melakukan tugasnya secara efektif, mereka mewakili kepentingan organisasi. Ini auditor umumnya menjawab kepada manajemen eksekutif dari organisasi atau komite audit dari dewan direksi, jika ada. Standar, pedoman, dan sertifikasi audit internal diatur kebanyakan oleh *Institute of Internal Auditor (IIA)* dan, pada tingkat yang lebih rendah, oleh *Information System Audit and Control Association (ISACA)*.

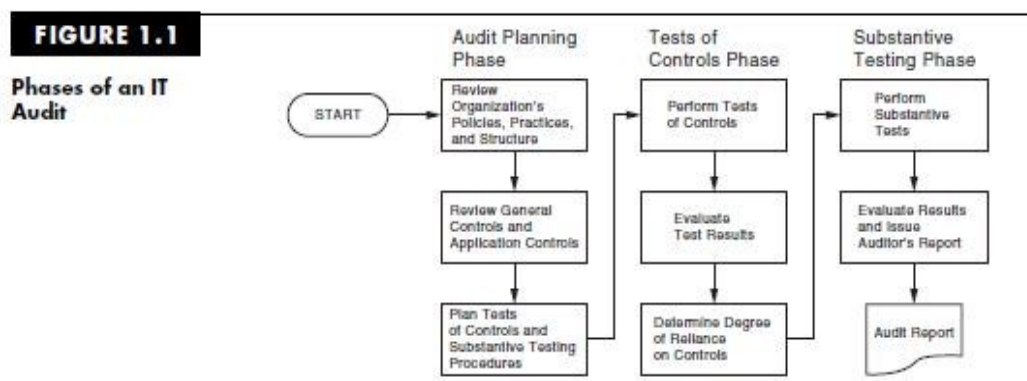
c. Audit Kecurangan

Fraud auditing atau audit kecurangan adalah upaya untuk mendeteksi dan mencegah kecurangan dalam transaksi-transaksi komersial. Untuk dapat melakukan audit kecurangan terhadap pembukuan dan transaksi komersial memerlukan gabungan dua keterampilan, yaitu sebagai auditor yang terlatih dan kriminal investigator.. Tujuan dari audit kecurangan adalah untuk menyelidiki anomali dan mengumpulkan bukti kecurangan yang dapat menyebabkan keyakinan pidana. Terkadang audit kecurangan yang diprakarsai oleh manajemen perusahaan yang mencurigai karyawan melakukan penipuan. Atau, dewan direksi dapat menyewa auditor untuk melihat ke dalam perusahaan mereka sendiri jika pencurian aset atau penipuan keuangan diduga terjadi. Organisasi korban penipuan biasanya menghubungi unit penipuan khusus dari perusahaan akuntan publik

atau dengan perusahaan yang berspesialisasi dalam akuntansi forensik. Biasanya, auditor penipuan telah mendapatkan sertifikasi *Certified Fraud Examiner* (CFE), yang diatur oleh *Association of Certified Fraud Examiners* (ACFE).

2.2.5.4 Audit atas Teknologi Informasi

Menurut James A. Hall (2011 : p10) mengungkapkan bahwa pendapat auditor adalah puncak dari proses audit keuangan yang sistematis yang melibatkan tiga fase konseptual: perencanaan audit, pengujian kontrol, dan pengujian substantif. Gambar 2.4 mengilustrasikan langkah-langkah dalam fase ini. Audit TI berfokus pada komputer berbasis aspek dari sistem informasi organisasi; dan sistem yang modern menggunakan teknologi yang cukup signifikan. Sebagai contoh, proses transaksi yang dilakukan secara otomatis dilakukan sebagian besar oleh program komputer. Demikian pula dokumen sumber, jurnal, dan buku besar yang secara tradisional berbasis kertas sekarang didigitalkan dan disimpan dalam database relasional. Seperti yang akan kita lihat nanti, kontrol terhadap proses-proses dan database menjadi isu sentral dalam proses audit keuangan.



Gambar 2.4
Fase Audit IT (James , 2011: p10)

Berdasarkan gambar di atas, dapat dijelaskan struktur dari Audit Teknologi Informasi meliputi fase :

a. Audit Perencanaan

Langkah pertama dalam audit I adalah perencanaan audit. Sebelum auditor dapat menentukan sifat dan tingkat dari tes, ia harus mendapatkan pemahaman menyeluruh dari bisnis klien. Sebagian besar dari tahap audit adalah analisis risiko audit. ujuan auditor adalah untuk memperoleh informasi yang cukup tentang perusahaan untuk merencanakan fase lain dari audit. Analisis risiko mencakup ikhtisar kontrol internal organisasi. Selama review pengendalian, auditor berusaha memahami kebijakan organisasi, praktek, dan struktur. Dalam fase audit, auditor juga mengidentifikasi aplikasi finansial yang signifikan dan upaya untuk memahami kontrol atas transaksi utama yang diproses oleh aplikasi ini. Teknik-teknik untuk mengumpulkan bukti pada tahap ini meliputi kuesioner melaksanakan, manajemen wawancara, meninjau dokumentasi sistem, dan kegiatan mengamati. Selama proses ini, auditor TI harus mengidentifikasi eksposur pokok dan kontrol yang berusaha mengurangi eksposur tersebut. Setelah itu, auditor melanjutkan ke tahap berikutnya, di mana ia menguji kontrol untuk memenuhi standar preestablished.

b. Pengujian Kontrol

Tujuan dari tes tahap kontrol adalah untuk menentukan apakah pengendalian internal yang memadai di tempat dan berfungsi dengan baik. Untuk mencapai hal ini, auditor melakukan berbagai pengujian

kontrol. Bukti pengumpulan-teknik yang digunakan dalam fase ini dapat mencakup kedua teknik manual dan teknik komputer khusus audit. Pada akhir dari fase tes-of-kontrol, auditor harus menilai kualitas pengendalian internal dengan menetapkan tingkat risiko kontrol. Seperti telah dijelaskan sebelumnya, tingkat ketergantungan bahwa auditor dapat menganggap dengan kontrol internal akan mempengaruhi sifat dan tingkat pengujian substantif yang perlu dilakukan.

c. Pengujian Substantif

Tahap ketiga dari proses audit berfokus pada data keuangan. Fase ini melibatkan penyelidikan rinci saldo rekening tertentu dan transaksi melalui apa yang disebut pengujian substantif. Sebagai contoh, konfirmasi pelanggan adalah tes substantif kadang-kadang digunakan untuk memverifikasi saldo rekening. Auditor memilih sampel dari saldo piutang dan jejak ini kembali ke sumber mereka-pelanggan-untuk menentukan apakah jumlah yang ditetapkan sebenarnya yang harus dibayar oleh pelanggan bonafide. Dengan demikian, auditor dapat memverifikasi keakuratan setiap account dalam sampel. Berdasarkan temuan sampel tersebut, auditor dapat menarik kesimpulan tentang nilai wajar aset dan piutang keseluruhan. Beberapa pengujian substantif adalah fisik, padat karya, seperti menghitung uang tunai, menghitung persediaan di gudang, dan memverifikasi keberadaan sertifikat saham yang aman. Dalam lingkungan I, data yang diperlukan untuk melakukan pengujian substantif (seperti saldo rekening dan nama dan alamat nasabah individu) yang terkandung dalam file data yang sering harus diekstrak menggunakan *Tools Audit Computer-Assisted and Techniques* (CAATTs) perangkat lunak.

2.2.5.5 Tujuan Internal Kontrol, Prinsip dan Model

James A. Hall (2011 : p14), mengatakan bahwa sistem pengendalian internal organisasi terdiri dari kebijakan, praktik, dan prosedur untuk mencapai empat tujuan utama yaitu :

- a. Untuk menjaga aset perusahaan.
- b. Untuk menjamin akurasi dan keandalan catatan akuntansi dan informasi.
- c. Untuk mempromosikan efisiensi dalam operasi perusahaan.
- d. Untuk mengukur kepatuhan terhadap kebijakan manajemen diresepkan dan procedures.

Adapun untuk mencapai tujuan utama tersebut :

a. Memodifikasi Prinsip

Tujuan pengendalian empat prinsip adalah memodifikasi bahwa panduan dari auditor pengendalian internal systems.

b. Tanggung Jawab Manajemen

Konsep ini menyatakan bahwa pembentukan dan pemeliharaan sistem pengendalian internal adalah tanggung jawab manajemen.

c. Metode Pengolahan Data

Sistem kontrol internal harus mencapai empat tujuan yang luas terlepas dari metode pengolahan data yang digunakan (baik manual atau berbasis komputer). Namun, teknik-teknik khusus yang digunakan untuk mencapai tujuan tersebut akan bervariasi dengan berbagai jenis teknologi. Keterbatasan Setiap sistem pengendalian internal memiliki keterbatasan pada efektivitasnya. ini termasuk :

1. Kemungkinan kesalahan tidak ada sistem yang sempurna.
2. Tipu-personil dapat menghindari sistem melalui kolusi atau cara lain.
3. Manajemen override-manajemen masih dalam posisi untuk menggantikan prosedur pengendalian secara pribadi mendistorsi

transaksi atau dengan mengarahkan bawahan untuk melakukannya.

4. Perubahan kondisi-kondisi dapat berubah dari waktu ke waktu sehingga ada kontrol yang efektif dapat menjadi tidak efektif. wajar Jaminan istem kontrol internal harus memberikan keyakinan memadai bahwa luas empat tujuan pengendalian internal terpenuhi. Kewajaran Ini berarti bahwa biaya mencapai meningkatkan pengawasan tidak boleh lebih besar daripada manfaatnya.

2.2.6 COBIT 4.1 (*Control Objectives for Information and Related Technology*)

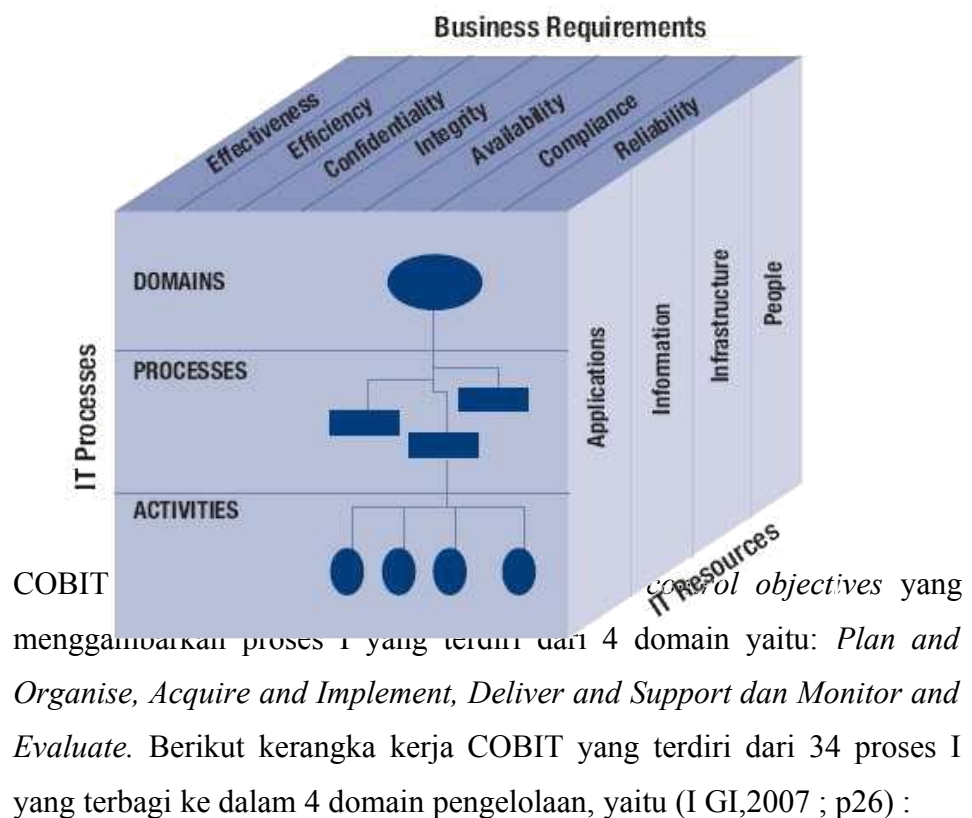
COBIT adalah salah satu metodologi yang memberikan kerangka dasar dalam menciptakan sebuah teknologi informasi yang sesuai dengan kebutuhan organisasi dengan tetap memperhatikan faktor-faktor lain yang berpengaruh. Pada dasarnya COBIT dikembangkan untuk membantu memenuhi berbagai kebutuhan manajemen terhadap informasi dengan menjembatani kesenjangan antara resiko bisnis, kontrol, dan masalah teknik. COBIT memberikan satu langkah praktis melalui *domain* dan *framework* yang menggambarkan aktivitas IT dalam suatu struktur dan proses yang dapat disesuaikan. Dalam COBIT terdapat pedoman manajemen yang berisi sebuah respon kerangka kerja untuk kebutuhan manajemen bagi pengukuran dan pengendalian TI dengan menyediakan alat-alat untuk menilai dan mengukur kemampuan TI perusahaan untuk 34 proses TI.

2.2.6.1 Framework COBIT 4.1

Konsep dasar kerangka kerja COBIT adalah bahwa penentuan kendali dalam TI berdasarkan informasi yang dibutuhkan untuk mendukung tujuan bisnis dan informasi yang dihasilkan dari gabungan penerapan proses TI dan sumber daya terkait. Dalam penerapan

pengelolaan TI terdapat dua jenis model kendali, yaitu model kendali bisnis (*business controls model*) dan model kendali TI (*IT focused control model*), COBIT mencoba untuk menjembatani kesenjangan dari kedua jenis kendali tersebut.

Pada dasarnya kerangka kerja *COBIT* terdiri dari 3 tingkat *control objectives*, yaitu *activities* dan *tasks, process, domains*. *Activities* dan *tasks* merupakan kegiatan rutin yang memiliki konsep daur hidup, sedangkan *task* merupakan kegiatan yang dilakukan secara terpisah. Selanjutnya kumpulan *activity* dan *task* ini dikelompokkan ke dalam proses TI yang memiliki permasalahan pengelolaan TI yang sama dikelompokkan ke dalam *domains* (ITGI,2007).



a. Perencanaan dan Organisasi (*Planning and Organise*)

Yaitu mencakup pembahasan tentang identifikasi dan strategi investasi TI dapat memberikan yang terbaik untuk mendukung pencapaian tujuan bisnis perusahaan. elanjutnya identifikasi dan visi strategis perlu direncanakan, dikomunikasikan, dan diatur pelaksanaannya.

Tabel berikut ini berisi proses TI dalam Domain Perencanaan dan Organisasi.

Tabel 2.3

Proses TI Merencanakan dan Mengatur

PO 1	Menetapkan rencana dan arah strategis TI
PO 2	Menentukan arsitektur informasi
PO 3	Tentukan arah teknologi
PO 4	Tentukan proses TI dan hubungan dengan organisasi
PO 5	Mengelola investasi TI
PO 6	Komunikasikan tujuan dan arah manajemen
PO 7	Mengelola sumber daya manusia TI
PO 8	Mengelola kualitas
PO 9	Menilai dan mengelola resiko TI
PO 10	Mengelola proyek

b. Akuisisi dan Implementasi (*Acquire and Implement*)

Yaitu untuk merealisasikan strategi I, perlu diatur kebutuhan TI, diidentifikasi, dikembangkan, atau diimplementasikan secara terpadu dalam proses bisnis perusahaan.

Tabel 2.4

Proses TI Melaksanakan dan Memperoleh

AI 1	Identifikasi otomatis solusi
AI 2	Mendapatkan dan memelihara aplikasi software

AI 3	Menjaga dan memperoleh infrastruktur teknologi
AI 4	Aktifkan dan gunakan operasi
AI 5	Pengadaan sumber daya TI
AI 6	Mengelola perubahan
AI 7	Instal dan akreditasi solusi dan perubahan

c. Penyerahan dan Dukungan (*Deliver and Support*)

Domain ini lebih dipusatkan kepada ukuran aspek dukungan TI terhadap kegiatan operasional bisnis (tingkat jasa dan layanan actual atau service level) dan aspek urutan (prioritas dan implementasi dan untuk pelatihannya). Tabel berikut ini berisi proses TI dalam Domain Deliver dan Support.

Tabel 2.5

Proses TI Menyampaikan dan Dukungan

DS 1	Menetapkan dan mengatur tingkat layanan
DS 2	Pengaturan layanan dengan pihak ketiga
DS 3	Mengatur kinerja dan kapasitas
DS 4	Memastikan ketersediaan layanan
DS 5	Memastikan keamanan sistem
DS 6	Identifikasi dan biaya tambahan
DS 7	Mendidik dan melatih user
DS 8	Mengelola bantuan layanan dan insiden
DS 9	Mengatur konfigurasi
DS 10	Mengelola masalah
DS 11	Mengelola data
DS 12	Mengelola fasilitas
DS 13	Mengelola operasi

d. Monitor dan valuasi (*Monitor and Evaluate*)

Memantau dan valuasi merupakan hal yang berurusan dengan strategi perusahaan dalam menilai kebutuhan perusahaan dan apakah sistem TI yang sekarang masih memenuhi tujuan yang telah dirancang oleh perusahaan. Monitoring juga mencakup isu penilaian independen terhadap efektivitas sistem IT dalam kemampuannya untuk memenuhi tujuan-tujuan bisnis perusahaan dan pengendalian proses oleh auditor

internal dan eksternal. Tabel berikut ini berisi proses TI dalam Domain Monitor dan Evaluate.

Tabel 2.6

Proses TI Memantau dan Evaluasi

ME 1	Monitor dan Evaluasi Kinerja TI
ME 2	Monitor dan Evaluasi Pengendalian Internet
ME 3	Mendapatkan jaminan Independent
ME 4	Penyediaan untuk tata kelola TI

Agar proses penerapan TI dapat berjalan sesuai dengan yang diharapkan, maka diperlukan sumber daya TI yang mencukupi. Setiap proses TI memerlukan sumber daya TI yang berbeda. COBIT mengelompokkan sumber daya TI yang perlu dikelola, yaitu:

- a. *Organizations–people*: keahlian setiap staf, kepedulian dan produktifitas rencana, pengaturan, pengadaan, pengiriman, pendukung, dan memonitor sistem informasi.
- b. *Application*: penjelasan tentang prosedur-prosedur program.
- c. *Technology*: perangkat keras, sistem operasi, sistem manajemen basisdata, jaringan, dan multimedia.
- d. *Facilities*: fasilitas-fasilitas yang mendukung sistem informasi.
- e. *Data*: data eksternal dan internal

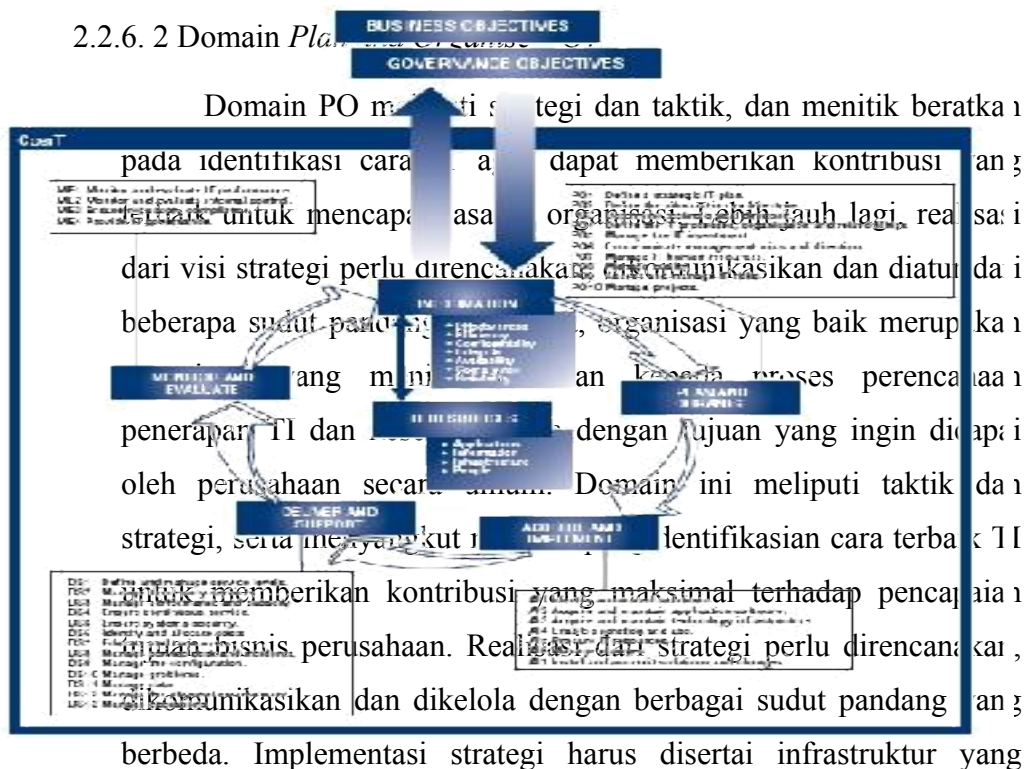
Tata kelola TI menyediakan suatu struktur yang berhubungan dengan proses TI, sumber daya I, dan informasi untuk perencanaan strategi dan tujuan perusahaan untuk mendukung kebutuhan bisnis. Cara mengintegrasikan tata kelola TI dan mengoptimalkan perusahaan yaitu melalui perencanaan dan pengorganisasian (*Plan and Organise*), akuisisi dan implementasi (*Acquisition and Implementation*), penyampaian dan dukungan (*Delivery and Support*) dan pengawasan (*Monitoring*) kinerja I.

Secara keseluruhan Kerangka kerja COBIT dapat dilihat pada gambar 2.6

Gambar 2.6

Kerangka kerja COBIT secara keseluruhan (ITGI,2007,p26)

2.2.6. 2 Domain Plan



memadai dan dapat mendukung kegiatan bisnis perusahaan. Proses-proses TI dalam domain PO meliputi:

- a. Apakah rencana strategis TI memenuhi kebutuhan bisnis organisasi?
- b. Bagaimana arsitektur informasi yang memenuhi kebutuhan bisnis ?
- c. Apakah sasaran teknologi dan keunggulan teknologi yang dapat dimanfaatkan untuk memenuhi kebutuhan bisnis agar bisnis dapat berkembang ?
- d. Apakah organisasi TI dan hubungannya yang dapat memenuhi kebutuhan bisnis agar bias memberikan layanan TI yang tepat?
- e. Bagaimana mengatur investasi TI yang memenuhi kebutuhan bisnis untuk memastikan pembiayaan dan untuk mengendalikan penyebaran sumber daya keuangan?
- f. Bagaimana memperkirakan atau menilai resiko untuk mendukung keputusan manajemen dalam pencapaian tujuan TI dan merespon ancaman dengan cara mereduksi kompleksitas, meningkatkan objektivitas dan mengidentifikasi faktor-faktor keputusan penting ?
- g. Bagaimana kesesuaian dengan kebutuhan eksternal yang memenuhi kebutuhan bisnis agar sesuai dengan peraturan dan kewajiban kontrak yang ada ?

2.2.6.3 Domain *Acquire and Implement* (AI)

Domain yang menitik beratkan kepada proses pemilihan teknologi yang akan digunakan dan proses penerapannya. Untuk merealisasikan strategi TI yang telah ditetapkan harus disertai solusi-solusi yang sesuai, solusi TI kemudian diadakan dan diimplementasikan dan diintegrasikan ke dalam proses bisnis perusahaan. Proses-proses TI pada domain AI adalah:

- a. Bagaimana control terhadap pelaksanaan identifikasi solusi-solusi TI terotomasi?
- b. Bagaimana menyediakan fungsi-fungsi yang telah terotomasi dan secara efektif mampu mendukung proses bisnis?

- c. Bagaimana menyediakan berbagai *platform* yang tepat untuk mendukung aplikasi bisnis ?
- d. Bagaimana rekayasa terhadap prosedur-prosedur pengelolaan TI yang ada ?
- e. Bagaimana meminimisasi kemungkinan gangguan, kesalahan (*error*) dan perubahan yang tidak sah?
- f. Bagaimana melakukan verifikasi dan konfirmasi bahwa solusi-solusi teknologi yang diberikan sesuai dengan tujuan yang diharapkan?

2.2.6.4 Domain Delivery and Support (DS)

Domain ini difokuskan pada *actual delivery* dari layanan yang dibutuhkan, yang mana melibatkan layanan pengiriman, manajemen keamanan dan kelancaran, pendukung layanan bagi *users* dan manajemen data serta fasilitas operasional. Biasanya domain ini ditunjukkan untuk pertanyaan manajemen berikut:

- a. Apakah IT *services* dikirimkan sesuai dengan prioritas bisnis?
- b. Apakah biaya IT telah dioptimalkan?
- c. Apakah *workforce* mampu menggunakan sistem IT secara produktif dan aman?
- d. Apakah kecukupan rahasia, integritas dan ketersediaan telah sesuai?

2.2.6.5 Domain Monitoring and Evaluation (ME)

Semua proses IT perlu dinilai secara berkala untuk mengetahui kualitas dan pelaksanaannya terhadap pemenuhan kebutuhan pengendalian. Domain ini difokuskan untuk mengetahui *performance* manajemen, memonitor pengendalian internal, pelaksanaan peraturan dan penyediaan pengelolaan. Biasanya domain ini ditunjukkan untuk pertanyaan manajemen berikut:

- a. Apakah *performance IT* diukur untuk mendeteksi masalah sebelum semuanya terlambat?
- b. Apakah manajemen yakin bahwa pengendalian internal yang digunakan telah efektif dan efisien?
- c. Dapatkah *performance IT* dihubungkan kembali ke *business goals*?
- d. Apakah resiko, pengendalian, pelaksanaan dan *performance* telah diukur dan dilaporkan?

2.2.6.6 Maturity Models

Skala *maturity* merupakan alat bantu bagi perusahaan / pihak pengelola untuk melakukan *self assessment* pengelolaan TI yang diterapkan. Maturity model dapat digunakan untuk memetakan :

- a. Status pengelolaan TI perusahaan pada saat itu.
- b. Status standart industri dalam bidang TI saat ini (sebagai pembandingan)
- c. Status standart internasional dalam bidang TI saat ini (sebagai pembandingan)
- d. Strategi pengelolaan TI perusahaan (ekspektasi perusahaan terhadap posisi pengelolaan TI perusahaan)

COBIT mempunyai model kematangan untuk mengontrol proses-proses TI dengan menggunakan metode penilaian/*scoring* sehingga organisasi dapat menilai proses-proses TI yang dimilikinya. Kematangan (*Maturity Models*) sebuah organisasi terkait dengan keberadaan dan kinerja proses tata kelola investasi teknologi informasi, pada COBIT dapat dikategorikan menjadi 6 (enam) tingkatan (dari skala 0 sampai 5) yang ada. *The CobIT Framework* mengukur kinerja TI dengan skala maturity dibagi menjadi 6 level, seperti tabel berikut ini :

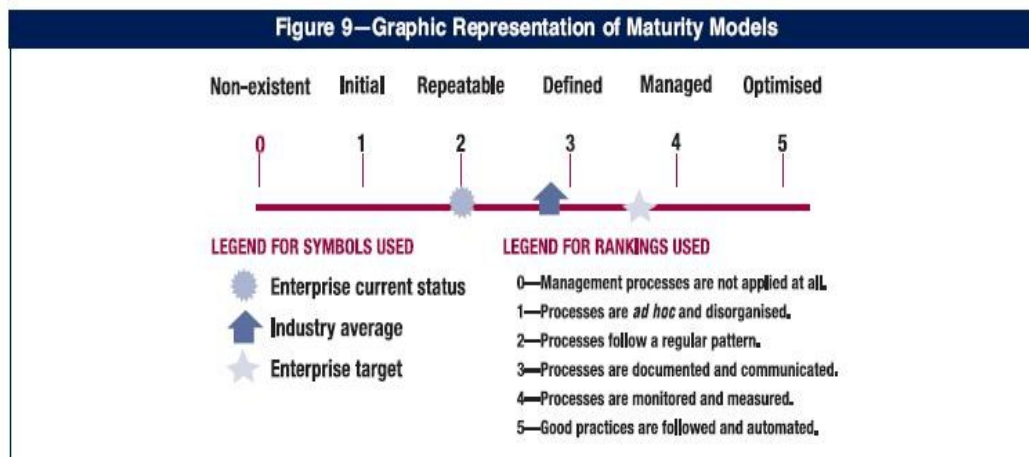
Tabel 2.7

Generic Maturity Models

Maturity Level	Descriptions
Level 0 (Non-existent)	Perusahaan tidak mengetahui sama sekali proses teknologi informasi di perusahaannya.
Level 1 (Initial Level)	Pada level ini, organisasi pada umumnya tidak menyediakan lingkungan yang stabil untuk mengembangkan suatu produk baru. Ketika suatu organisasi kelihatannya mengalami kekurangan pengalaman manajemen, keuntungan dari mengintegrasikan pengembangan produk tidak dapat ditentukan dengan perencanaan yang tidak efektif, respon sistem. Proses pengembangan tidak dapat diprediksi dan tidak stabil, karena proses secara teratur berubah atau dimodifikasi selama pengerjaan berjalan beberapa form dari satu proyek ke proyek lain. Kinerja tergantung pada kemampuan individual atau <i>term</i> dan varies dengan keahlian yang dimilikinya.
Level 2 (Respeatable Level)	Pada level ini, kebijakan untuk mengatur pengembangan suatu proyek dan prosedur dalam mengimplementasikan kebijakan tersebut ditetapkan. Tingkat efektif suatu proses manajemen dalam mengembangkan proyek adalah <i>institutionalized</i> , dengan memungkinkan organisasi untuk mengulangi pengalaman yang berhasil dalam mengembangkan proyek sebelumnya, walaupun terdapat proses tertentu yang tidak sama. Tingkat efektif suatu proses mempunyai karakteristik seperti; <i>practiced</i> , dokumentasi, <i>enforced</i> , <i>trained</i> , <i>measured</i> , dan dapat ditingkatkan. <i>Product requirement</i> dan dokumentasi perancangan selalu dijaga agar dapat mencegah perubahan yang tidak diinginkan.
Level 3	Pada level ini, proses standar dalam pengembangan

(Defined Level)	<p>suatu produk baru didokumentasikan, proses ini didasari pada proses pengembangan produk yang telah diintegrasikan. Proses-proses ini digunakan untuk membantu manajer, ketua tim dan anggota tim pengembangan sehingga bekerja dengan lebih efektif. Suatu proses yang telah didefinisikan dengan baik mempunyai karakteristik; <i>readiness criteria</i>, <i>inputs</i>, standar dan prosedur dalam mengerjakan suatu proyek, mekanisme verifikasi, output dan kriteria selesainya suatu proyek. Aturan dan tanggung jawab yang didefinisikan jelas dan dimengerti. Karena proses perangkat lunak didefinisikan dengan jelas, maka manajemen mempunyai pengetahuan yang baik mengenai kemajuan proyek tersebut. Biaya, jadwal dan kebutuhan proyek dalam pengawasan dan kualitas produk yang diawasi.</p>
Level 4 (Managed Level)	<p>Pada level ini, organisasi membuat suatu matrik untuk suatu produk, proses dan pengukuran hasil. Proyek mempunyai kontrol terhadap produk dan proses untuk mengurangi variasi kinerja proses sehingga terdapat batasan yang dapat diterima. Resiko perpindahan teknologi produk, proses manufaktur, dan pasar harus diketahui dan diatur secara hati-hati. Proses pengembangan dapat ditentukan karena proses diukur dan dijalankan dengan limit yang dapat diukur.</p>
Level 5 (Optimized Level)	<p>Pada level ini, seluruh organisasi difokuskan pada proses peningkatan secara terus-menerus. Teknologi informasi sudah digunakan terintegrasi untuk otomatisasi proses kerja dalam perusahaan, meningkatkan kualitas, efektifitas, serta kemampuan beradaptasi perusahaan. Tim pengembangan produk</p>

	menganalisis kesalahan dan <i>defects</i> untuk menentukan penyebab kesalahannya. Proses pengembangan melakukan evaluasi untuk mencegah kesalahan yang telah diketahui dan <i>defects</i> agar tidak terjadi lagi.
--	--



Gambar 2.7

Grafik Representasi model skala maturity (ITGI, 2007:p18)

Dengan adanya *maturity level models*, maka organisasi dapat mengetahui posisi kematangan tata kelola teknologi informasinya. Semakin optimal suatu organisasi dalam mengelola sumber daya teknologi informasinya, akan semakin tinggi nilai akhir tingkat kematangan yang diperoleh.

2.2.6.6 Diagram RACI

RACI pada COBIT 4.1 berfungsi untuk menunjukkan peran dan tanggung jawab suatu fungsi dalam organisasi terhadap suatu aktivitas tertentu dalam IT *control objective*. Peran dan tanggung jawab merupakan dua hal yang sangat berkaitan erat dengan proses pembuatan keputusan. Suatu keputusan dapat dibuat oleh pihak-pihak yang memang memiliki kewenangan sebagai pembuat keputusan. RACI diterapkan pada setiap aktivitas di dalam IT *control objective* untuk mendukung kesuksesan IT proses pada

keempat domain. Tujuan dari pemberian peran dan tanggung jawab ini adalah untuk memperjelas pemilik aktivitas sekaligus sebagai sarana untuk menentukan peran dari fungsi-fungsi lainnya terhadap suatu aktivitas tertentu. Pembahasan tiap aktivitas pada setiap IT control objective akan disampaikan dalam bentuk diagram yang menghubungkan antara aktivitas dengan fungsi-fungsi yang terdapat dalam organisasi. Diagram ini disebut dengan RACI *Chart*.

Keuntungan menggunakan diagram RACI :

- a. Mendorong kerjasama dengan memperjelas peran dan tanggung jawab.
- b. Menghilangkan duplikasi usaha.
- c. Mengurangi kesalah pahaman.
- d. Meningkatkan komunikasi - membuat orang yakin tidak 'ditinggalkan'
- e. Menentukan kepemilikan
- f. Membantu memperjelas kegiatan dan tugas dalam suatu proses
- g. Mengurangi keputusan yang salah dengan memastikan yang terlibat orang-orang yang tepat.
- h. Memperjelas batasan-batasan tugas

RACI :

R = *Responsible* - Orang yang menjalankan aksi / tugas.

A = *Accountable* - Orang yang bertanggung jawab bahwa tindakan / tugas selesai.

C = *Consulted* – Orang yang berkonsultasi sebelum melakukan aksi / tugas.

I = *Informed* – Orang yang diinformasikan setelah melakukan aksi / tugas.

RACI Chart

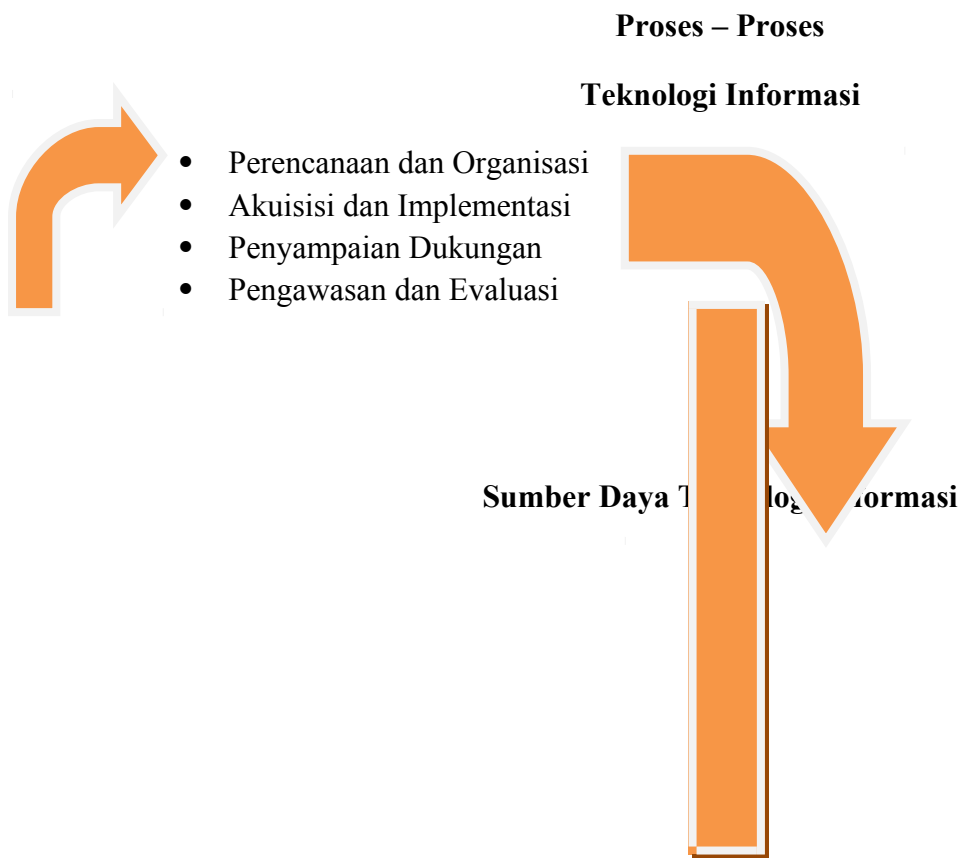
Activities	Functions											
	CEO	CTO	Business Executive	CFO	Business Process Owner	Head Operations	Chief Architect	Head Development	Head IT Administration	PMO	Compliance, Audit, Risk and Security	
Link business goals to IT goals.	C	I	A/R	R	C							
Identify critical dependencies and current performance.	C	C	R	A/R	C	C	C	C	C			C
Build an IT strategic plan.	A	C	C	R	I	C	C	C	C	I		C
Build IT tactical plans.	C	I		A	C	C	C	C	C	R		I
Analyse programme portfolios and manage project and service portfolios.	C	I	I	A	R	R	C	R	C	C		I

A RACI chart identifies who is Responsible, Accountable, Consulted and/or Informed.

Gambar 2.8
RACI Chart

2.3. Kerangka Pemikiran

Berdasarkan landasan teori yang telah dipaparkan, maka konsep penelitian ini dapat digambarkan sebagai berikut :



- Data
- Sistem Aplikasi
- Teknologi
- Fasilitas
- Orang (SDM)

Kebutuhan Bisnis

- Keefektifan
- Efisiensi
- Kerahasiaan
- Integritas
- Ketersediaan
- Kepatuhan
- Keandalan Informasi

Domain Kajian			
DO <i>(Planning and Organization)</i>	AI <i>(Acquisition and Implementation)</i>	DS <i>(Delivery and Support)</i>	ME <i>(Monitor and Evaluate)</i>



Rekomendasi Perbaikan Tata Kelola Teknologi Informasi

Gambar 2.8

Kerangka Pemikiran

Dari gambar di atas dapat dilihat bahwa Teknologi informasi memiliki sumber daya yang perlu untuk diproses agar dapat mencapai sasaran dari perusahaan.