

BAB II

TINJAUAN PUSTAKA

1. Tinjauan Pustaka

Analisa terhadap tata kelola teknologi informasi menggunakan COBIT *framework* telah banyak diteliti dan hasil rekomendasinya sudah banyak membantu perusahaan memperbaiki tatakelola teknologi informasi menjadi lebih baik. Salah satu tujuan dari penerapan COBIT (*Control Objective for Information and Related Technology*) merupakan *good practices* lintas suatu domain dan framework proses dan menyajikan aktivitas yang bisa dikelola dan merupakan struktur yang logis [COBIT 4.1, 2007]. Seperti penelitian kinerja pelayanan satu bank dapat dilihat dari kepuasan pelanggan, salah satu didukung dengan kecepatan transfer data dan layanan ATM yang selalu online. Kedua topik di atas dievaluasi dengan menggunakan COBIT 4.1 dan mendapati bahwa bank X telah mencapai level 3,7 artinya teknologi informasi telah dikelola dengan baik, keamanan system jaringan, telah dilakukan dengan baik oleh (Sasongko,2009). Kemudian penelitian yang sama di bidang perbankan oleh (Etzler, 2007). Dalam penelitiannya membahas tentang bagaimana seharusnya teknologi informasi dikelola dan bagaimana COBIT dapat digunakan sebagai pedoman meningkatkan efektivitas dan efisiensi organisasi teknologi informasi untuk mendukung

bisnis. Kemudian penelitian yang dilakukan oleh (Marroneetal.2010) tentang menyelaraskan teknologi informasi dengan bisnis, oleh (Simonsson M., 2008) bagaimana teknologi informasi dapat membantu mengambil keputusan, oleh (Weill & Ross, 2004), Menurut penelitian yang dilakukan oleh Goldschmidt et al. 2007 berpendapat bahwa teknologi informasi yang dikelola dengan baik akan menghasilkan keselarasan antara bisnis dan teknologi informasi.

Pada penelitian yang sama dikemukakan oleh (Ghozali, 2007) melakukan manajemen risiko adalah desain prosedur serta implementasi prosedur untuk mengendalikan risiko. Berdasarkan beberapa definisi tersebut, dapat disimpulkan bahwa manajemen risiko adalah proses terus menerus dari perencanaan, implementasi, promosi kesadaran dan pengawasan dari pengukuran keamanan yang berjalan untuk meringankan, memindahkan, menghilangkan atau mengontrol risiko hingga ke tingkat yang bisa diterima. Penelitian oleh (Heidarietal.2012) pada bank Refah Iran mendapati bahwa tata kelola teknologi informasi yang baik mampu memberikan pelayanan yang baik pula sehingga meningkatkan profit perusahaan. Penelitian yang hampir sama juga dilakukan oleh (Kesumawardhani, 2012) Mendapati hasil tata kelola pada level 3,4. Penelitian lain oleh (Purnomo & Tjahyanto, 2007) juga membahas 4-domain COBIT didapati bahwa pengelolaan teknologi informasi masih lemah karena tidak ada proses transfer pengetahuan dari ahli kepada staf teknologi informasi.

Penelitian yang dilakukan oleh (Musa, 2009) membahas tentang siapa

yang melakukan proses COBIT di organisasi Saudi, siapa yang bertanggung jawab, apakah proses COBIT diformalkan dan apakah ada perbedaan antara organisasi yang menggunakan evaluasi COBIT dan yang tidak. Penelitian ini menghasilkan kesimpulan bahwa mayoritas responden melaporkan bahwa organisasi teknologi informasi memiliki tanggung jawab dalam melaksanakan proses COBIT dan domain dalam organisasi Saudi. Namun, sebagian besar responden melaporkan bahwa proses domain COBIT tidak secara resmi dilakukan dalam organisasi di Saudi. Penelitian ini telah memberikan hasil empiris yang berharga mengenai pemanfaatan framework COBIT untuk ITG di organisasi Saudi. Hasil penelitian memungkinkan para manajer dan praktisi di lingkungan Saudi untuk lebih memahami, mengevaluasi, melaksanakan dan mengelola ITG untuk kesuksesan bisnis.

Masih banyak penelitian lain menerapkan COBIT sebagai Model untuk mengevaluasi tata kelola teknologi informasi dalam satu organisasi atau perusahaan seperti. Penelitian yang dilakukan oleh (Lapão, 2011) dalam penelitian ini Lapão menggabungkan COBIT dan ITIL sebagai model untuk mengevaluasi pengimplementasian teknologi informasi pada rumah sakit Sao Sebastiao. Menurut Lapao kombinasi COBIT dan ITIL tidak memberikan hasil yang berbeda dengan penggunaan COBIT secara keseluruhan. Evaluasi terhadap web2.0 juga dapat dilakukan dengan menggunakan COBIT seperti pada penelitian (Rudman, 2011). Penggabungan metode seperti dilakukan Rudman juga pernah dilakukan (Betz,2011) menggunakan ITIL dan COBIT dalam menilai kematangan

teknologi informasi tetapi hasilnya sama dengan hanya menggunakan COBIT secara utuh. Penelitian oleh (Best & Buckby, 2005), (Bowen et al. 2007) membahas bagaimana perusahaan besar mengelola teknologi informasinya untuk tujuan menyelaraskan bisnis dan teknologi informasi. Penelitian oleh (Grembergen & Haes, 2003, 2004, 2005) menggunakan COBIT meneliti pentingnya teknologi informasi dalam mendukung bisnis. (Nastase et al. 2009) meneliti pentingnya implementasi teknologi informasi *best practice* dalam perusahaan dan untuk mengidentifikasi tantangan utama yang dihadapi manajer saat membuat standar kontrol kerja teknologi informasi untuk mencapai keselarasan *best practice* pada kebutuhan bisnis. Penelitian yang dilakukan oleh (Nastase et al. 2009), (Haes & Grembergen, 2004), (Haes et al. 2009) menyimpulkan bahwa teknologi informasi dapat memberikan keuntungan kepada perusahaan jika dikelola dengan baik.

Penelitian pentingnya mengelola manajemen risiko dilakukan oleh (Parent & Reich, 2009) membahas risiko-risiko yang akan ditimbulkan oleh teknologi informasi jika tidak dapat dikelola dengan benar. Salah satu masalah yang akan ditimbulkan adalah penggunaan data atau penyalahgunaan data bisa mengakibatkan kesalahan dalam mengambil keputusan.

Pengukuran Kinerja Perusahaan dengan Konsep Balanced Scorecard pada PT. Bank Tabungan Negara (Persero) Cabang Solo. Tujuan dari penelitian ini adalah untuk menganalisis pengukuran kinerja PT Bank Tabungan Negara (Persero) Cabang Solo dengan konsep Balanced

Scorecard. Untuk mencapai tujuan tersebut, maka penelitian ini dilakukan dengan menggunakan beberapa metode analisis yaitu mengetahui visi dan misi perusahaan, penetapan target dari masing-masing perspektif, serta pengukuran kinerja dari masing-masing perspektif. Dari hasil analisis pengukuran kinerja pada PT. Bank Tabungan Negara (Persero) Cabang Solo dengan menggunakan konsep Balanced Scorecard dapat disimpulkan bahwa dari keempat perspektif yang dianalisis ada beberapa kinerja yang belum baik atau belum mampu mencapai target yang telah ditetapkan. Oleh karena itu perusahaan diharapkan dapat lebih meningkatkan kinerjanya dengan menyeimbangkan antara kinerja dari aspek keuangan dan non keuangan guna mewujudkan misi dan visinya (Putri,2008).

Berdasarkan tinjauan pustaka diatas maka penulis menyimpulkan bahwa COBIT Framework merupakan model yang paling tepat dan telah banyak digunakan untuk melakukan analisa dan evaluasi terhadap tata kelola teknologi informasi pada setiap divisi yang mengimplementasikan teknologi informasi dalam proses bisnisnya. Penulis belum menemui adanya penelitian yang membahas tentang evaluasi tata kelola teknologi informasi pada perusahaan.

2. Landasan Teori

2.1 Pentingnya Tata Kelola Teknologi Informasi

Ketika teknologi informasi menjadi faktor yang sangat penting bagi keberhasilan perusahaan, hal tersebut dapat memberikan kesempatan untuk mendapatkan keunggulan kompetitif dan menawarkan

perlengkapan untuk meningkatkan produktifitas, dan akan memberikan lebih lagi di masa mendatang. Teknologi informasi juga bisa membawa risiko. Seringkali dalam melakukan bisnis dalam skala global, downtime sistem dan network telah menjadi terlalu mahal bagi semua perusahaan untuk ditangani. Di beberapa industri, teknologi informasi merupakan sumber daya kompetitif untuk melakukan diferensiasi dan memberikan keunggulan kompetitif sedangkan di perusahaan lainnya teknologi informasi membantu dalam mempertahankan hidup perusahaan (Rahmadhanty, 2010).

Menurut Wasilah (2007) secara formal tata kelola TI memiliki definisi: “Suatu struktur dan proses yang saling berhubungan serta mengarahkan dan mengendalikan perusahaan dalam pencapaian tujuan perusahaan melalui nilai tambah dan penyeimbang antara resiko dan manfaat dari teknologi informasi serta prosesnya”. Definisi lain dari Tata Kelola TI oleh Wasilah (2007) adalah: “Sebuah kerangka kebijakan, prosedur dan kumpulan proses-proses yang bertujuan untuk mengarahkan dan mengendalikan perusahaan dalam rangka pencapaian tujuan perusahaan dengan memberikan tambahan nilai bisnis, melalui penyeimbangan keuntungan dan resiko TI beserta proses – proses yang ada di dalamnya”.

TI Governance sangat diperlukan dalam pengembangan dan implementasi teknologi informasi. Hal ini diperlukan untuk mendukung tercapainya objektif bisnis dengan menjunjung tinggi aspek akuntabilitas,

responsibilitas, dan transparasi. Lembaga riset Gartner menawarkan sebuah konsep *governance* yang diberi nama: *Gartner's Integrated Planning Suite*” yang memiliki tujuan agar perencanaan sebuah teknologi informasi dapat berjalan dengan strategi bisnis terkait (Indrajit, 2004). Dalam kerangka tersebut terdapat 4 (empat) aspek yang saling terkait sehubungan dengan prinsip *governance* yaitu:

1. *Strategic Planning*

Rencana strategis sebuah perusahaan akan memicu dan mengarahkan disusunnya sebuah rencana pengembangan teknologi informasi. Dengan berpedoman kepada visi, misi dan tujuan perusahaan maka akan di dapat gambaran yang jelas mengenai peranan dan teknologi informasi seperti apa yang akan dikembangkan. Detil dari rencana tersebut dapat dijabarkan dalam sebuah dokumen Rencana Induk Pengembangan Teknologi Informasi atau Master Plan IT.

2. *Enterprise Architecture*

Merupakan keseluruhan komponen dan hubungan keterkaitan satu dengan lainnya yang membentuk sebuah sistem teknologi korporat. Pada arsitektur tersebut diperlihatkan pula filosofi pembangunan system secara “rumah tumbuh” yang akan dikembangkan oleh perusahaan sesuai dengan kekuatan dan keterbatasan sumber daya yang dimiliki.

3. *Portofolio Performance Management*

Karena begitu banyaknya komponen dalam arsitektur teknologi informasi yang harus dibangun dimana terbagi menjadi sejumlah kategori seperti perangkat lunak, perangkat keras dan perangkat manusia maka diperlukan suatu pendekatan portofolio agar terjadi optimalisasi proses pengembangan. Konsep tersebut dikembangkan berakar dari keanekaragaman "*perspektif*" atau pandangan mengenai *nature* dari teknologi informasi yang dibangun, seperti dilihat dari segiprioritas, fungsi, utilitas, kebutuhan, demografi, *stakeholder*, karakteristik sumber daya, aspek perencanaan dan lain sebagainya.

4. Dalam perkembangannya keputusan yang diambil berdasarkan prinsip manajemen portofolio ini akan diukur kinerjanya, terutama terkait dengan bagaimana keputusan penerapan teknologi informasi tersebut akan berpengaruh terhadap kinerja bisnis perusahaan secara menyeluruh. Sehingga dapat dikatakan bahwa manajemen portofolio tersebut akan mempengaruhi *strategic planning* yang disusun.

Dalam hal ini dapat disimpulkan dalam tata kelola yang baik, peranan *IT Governance* (tata kelola TI) merupakan hal yang sangat penting, dalam kontes organisasi bisnis yang berkembang kebutuhan akan TI bukan merupakan barang yang langka. CobIT dapat digunakan sebagai *tools* yang digunakan untuk mengidentifikasi implementasi *IT Governance*, yakni sebagai *management gudline* menerapkan seluruh domain yang terdapat dalam CobIT, yakni *Plan and Organize* (PO), *Acquire and Implement*

(AI), *Deliver and Support* (DS) dan *Monitor and Evaluate* (ME) (Tarigan, 2006).

Dalam CobIT Tatakelola Teknologi Informasi terdiri dari:

1. Aplikasi

Merupakan sistem pengguna otomatis dan prosedur manual yang memproses informasi.

2. Informasi

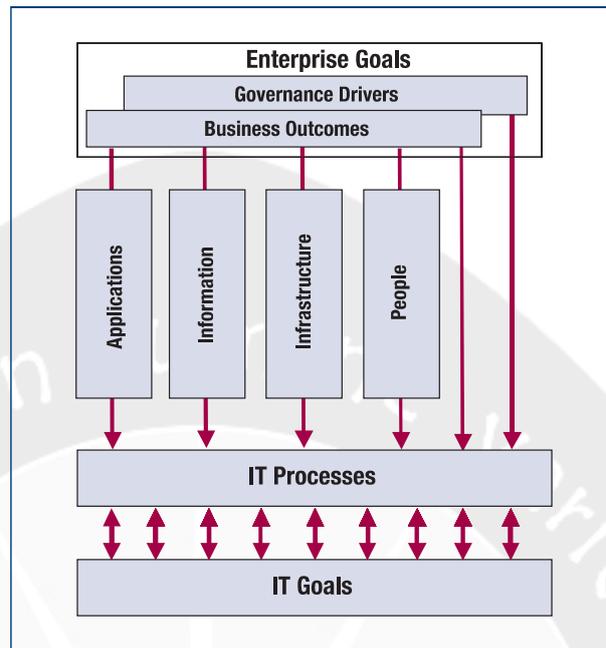
Merupakan data, dalam semua bentuk kertas kerjanya, *input*, *proses* dan *output* dari system informasi yang digunakan dalam bisnis.

3. Infrastruktur

Merupakan fasilitas dan teknologi (*hardware*, *operating*, *system*, *database management system*, *networking*) yang mengijinkan proses aplikasi

4. Manusia

Merupakan pihak yang merencanakan, mengatur, melakukan pengadaan, menerapkan, mengirimkan, mendukung, memantau dan melakukan evaluasi sistem informasi dan pelayanannya.



Gambar 2.1 Tatakelola Teknologi Informasi (Sumber: ITGI, 2007)

Adapun fokus area dari tatakelola teknologi informasi itu sendiri adalah sebagai berikut:

1. Strategic Aligment

Focus untuk memastikan keterkaitan antara perencanaan bisnis dan teknologi informasi dalam hal:

- a. Pendefinisian, pemutakhiran dan validasi nilai teknologi informasi.
- b. Penyelarasan operasional teknologi dengan operasional perusahaan.

2. Value Delivery

Eksekusi nilai teknologi informasi melalui siklus pengiriman, memastikan bahwa teknologi informasi benar – benar memberikan

keuntungan yang dijanjikan, penekanan pada optimalisasi biaya dan membuktikan nilai teknologi informasi yang sesungguhnya.

3. Resource Management

Investasi yang optimal dan pengelolaan yang tepat atas sumberdaya teknologi informasi yang kritis (aplikasi, informasi, infrastruktur dan orang).

4. Risk Management

Membutuhkan kesadaran tentang resiko dari senior *corporate officer*, pemahaman yang jernih tentang selera perusahaan terhadap resiko, pemahaman tentang persyaratan *compliance*, transparansi tentang resiko yang signifikan terhadap perusahaan dan penanaman tanggung jawab pengelolaan ke dalam organisasi.

5. Performance Measurement

Melakukan pengawasan terhadap implementasi atau strategi, penyelesaian proye, penggunaan sumber daya, kemampuan proses dan pelayanan dan penggunaan (Menggunakan metode *balace scorecard*).



Gambar 2.2 Lima Tujuan Tatakelola TI (Sumber: ITGI, 2007)

2.2 Tata Kelola Teknologi Informasi dan Tata Kelola Perusahaan

Berdasarkan definisi tatakelola teknologi informasi dari IT Governance Institute (ITGI) dikemukakan bahwa tata kelola teknologi informasi adalah tanggung jawab dari dewan direksi dan manajemen eksekutif, oleh karenanya tata kelola teknologi informasi harus merupakan bagian yang tidak terpisahkan dari tata kelola perusahaan. Tata kelola perusahaan merupakan suatu sistem yang mengarahkan dan mengendalikan entitas-entitas pada suatu perusahaan. Ketergantungan bisnis akan suatu teknologi informasi telah membuatnya tidak dapat menyelesaikan isu tata kelola 23 perusahaan tanpa adanya pertimbangan terhadap teknologi informasi. Sebagai gantinya teknologi informasi dapat mempengaruhi peluang strategi dan menghasilkan kritik atas perencanaan strategis yang telah dibuat. Dalam hal tersebut tata kelola teknologi informasi memungkinkan

perusahaan untuk mengambil keuntungan maksimal atas informasi, dan juga merupakan penggerak tata kelola perusahaan. Hubungan antara tata kelola teknologi informasi dengan tata kelola perusahaan dapat dilihat pada gambar 7.3 di bawah ini:



Gambar 2.3. Tata kelola teknologi informasi dan tata kelola Perusahaan (ITGI, 2007)

2.3 COBIT

Terdapat berbagai teori dan konsep yang telah diperkenalkan untuk dapat mendefinisikan keseluruhan proses terkait dengan manajemen maupun tatakelola teknologi informasi.

COBIT yaitu *Control Objectives for Information and Related Technology* yang merupakan audit sistem informasi dan dasar pengendalian yang dibuat oleh *Information Systems Audit and Control Association* (ISACA), dan *Information Technology Governance Institute* (ITGI) pada tahun 1992, untuk memberikan informasi yang diperlukan perusahaan dalam mencapai tujuannya, maka prinsip dasar COBIT menjelaskan (Simonsson & Johnson, 2006):

1. *Business information requirements*, terdiri dari: *Effectiveness, Efficiency, Integrity, Availability, and Reliability of information.*
2. *High-Level IT Processes*, terdiri dari: *ITDomains (Planning and Organisation, Acquisition & Implementation, Delivery & Support, Monitoring and Evaluation); ITProcess (ITstrategy, Computer operations, Incident handling, Acceptance testing, Change management, Contingency planning, Problem management); Activities (Record new problem, Analyse, Propose solution, Monitor solution, Record known problem.)*
3. *Information Technology Resource: Expert staff, Applications, Technology, Facilities, Database Management System, Hardware, Software, Multimedia.*

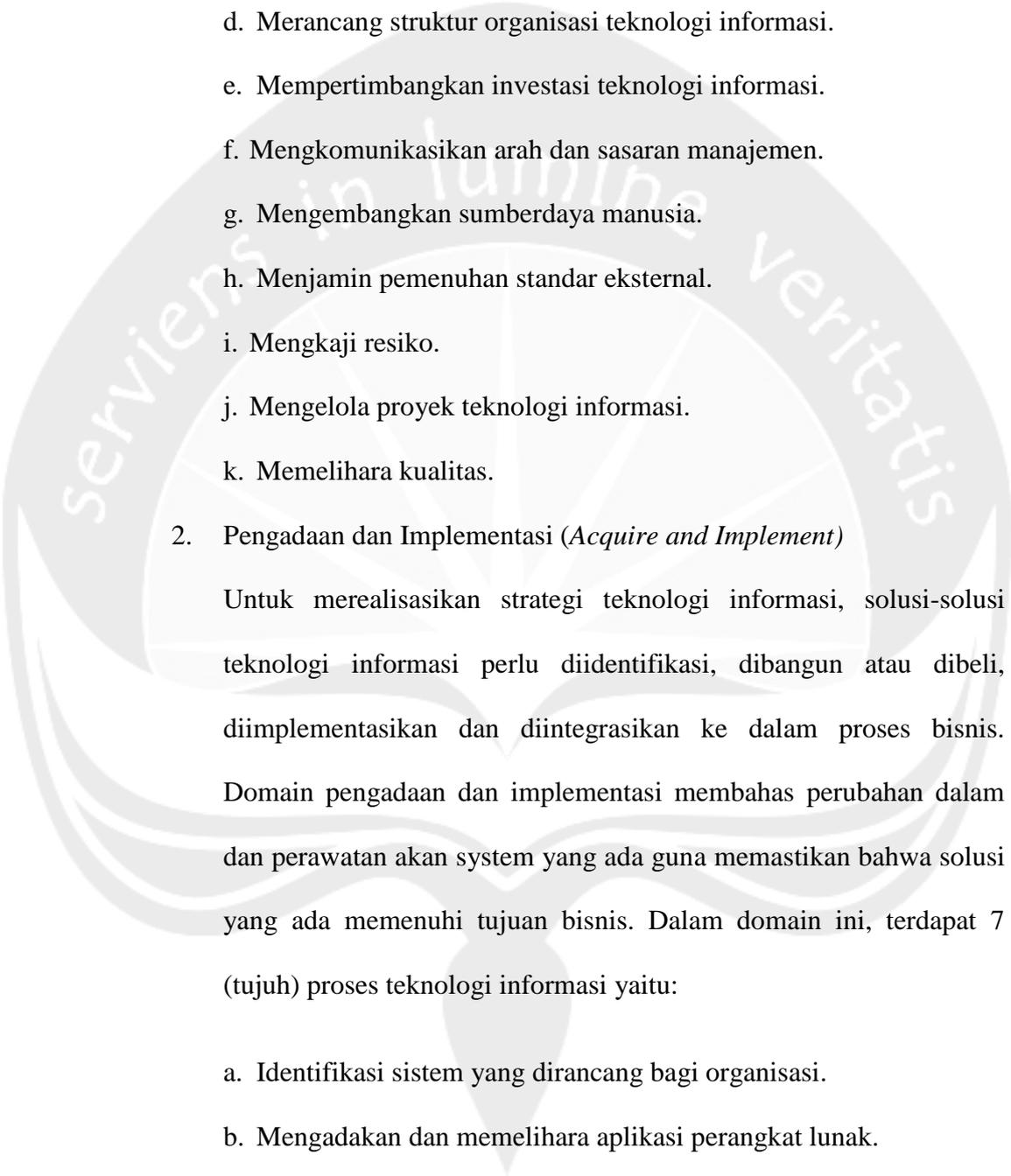
COBIT memiliki cakupan yang sangat luas dan belum tentu semua organisasi memiliki atau mencakup keseluruhan proses-proses tersebut. (Kania, 2011) menjelaskan setiap perusahaan memiliki ragam dan jangkauan pemanfaatan terhadap teknologi informasi dan tidak semua langkah dalam COBIT dapat diterapkan, hanya pada bagian tertentu yang dengan sesuai kebutuhan perusahaan. Selaras dengan apa yang telah dijelaskan (ITGI, 2007). Standar ini tidak menuntut penerapan pada setiap komponen tapi dapat memilih pada bagian-bagian yang terkait saja.

CobIT (*Control Objective for Information and Related Technology*) merupakan kerangka tatakelola teknologi informasi yang ditujukan kepada manajemen, staf pelayanan teknologi informasi, departemen control, fungsi audit dan lebih penting lagi bagi pemilik proses bisnis, untuk memastikan ketepatan, integritas dan ketersediaan data serta informasi yang penting dan sensitive. Pada dasarnya CobIT dikembangkan untuk membantu memenuhi berbagai kebutuhan manajemen terhadap informasi dengan menjembatani kesenjangan antara resiko bisnis, control dan masalah teknik. CobIT memberikan suatu langkah praktis melalui domain dan *framework* yang menggambarkan aktivitas teknologi informasi dalam suatu struktur dan proses yang disesuaikan. Secara jelas, CobIT membagi proses pengelolaan menjadi 4 (empat) domain utama dengan total 34 (tiga puluh empat) proses teknologi. Berikut ini adalah bentuk gambar dari CobIT *framework*. Dalam CobIT, terdapat empat domain utama yang dapat dijelaskan sebagai berikut:

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

Domain ini mencakup strategi dan taktis serta membahas tentang pengidentifikasian bagaimana teknologi informasi memberikan kontribusi terbaiknya pada pencapaian tujuan bisnis. Pada domain perencanaan dan organisasi, terdapat sebelas macam proses teknologi informasi yaitu:

- a. Menyusun rencana strategis teknologi informasi.

- 
- b. Mendefinisikan arsitektur informasi korporat.
 - c. Menentukan arah perkembangan teknologi.
 - d. Merancang struktur organisasi teknologi informasi.
 - e. Mempertimbangkan investasi teknologi informasi.
 - f. Mengkomunikasikan arah dan sasaran manajemen.
 - g. Mengembangkan sumberdaya manusia.
 - h. Menjamin pemenuhan standar eksternal.
 - i. Mengkaji resiko.
 - j. Mengelola proyek teknologi informasi.
 - k. Memelihara kualitas.
2. Pengadaan dan Implementasi (*Acquire and Implement*)

Untuk merealisasikan strategi teknologi informasi, solusi-solusi teknologi informasi perlu diidentifikasi, dibangun atau dibeli, diimplementasikan dan diintegrasikan ke dalam proses bisnis.

Domain pengadaan dan implementasi membahas perubahan dalam dan perawatan akan system yang ada guna memastikan bahwa solusi yang ada memenuhi tujuan bisnis. Dalam domain ini, terdapat 7 (tujuh) proses teknologi informasi yaitu:

- a. Identifikasi sistem yang dirancang bagi organisasi.
- b. Mengadakan dan memelihara aplikasi perangkat lunak.
- c. Membangun dan mengembangkan infrastruktur teknologi.
- d. Menyusun prosedur kerja dan pemeliharaan.
- e. Memperoleh sumber daya teknologi informasi.

- f. Mengelola perubahan
 - g. Implementasi dan akreditasi perubahan dan solusi.
3. Penyelenggaraan dan Pelayanan (*Delivery and Support*)

Domain penyelenggaraan dan pelayanan membahas tentang *delivery* sebenarnya dari layanan yang dibutuhkan, yang termasuk *service delivery*, pengelolaan keamanan dan berkelanjutan, pendukung layanan bagi pengguna dan pengelolaan data dan fasilitas operasional. Dalam domain ini memiliki 13 (tiga belas) proses teknologi informasi, yaitu:

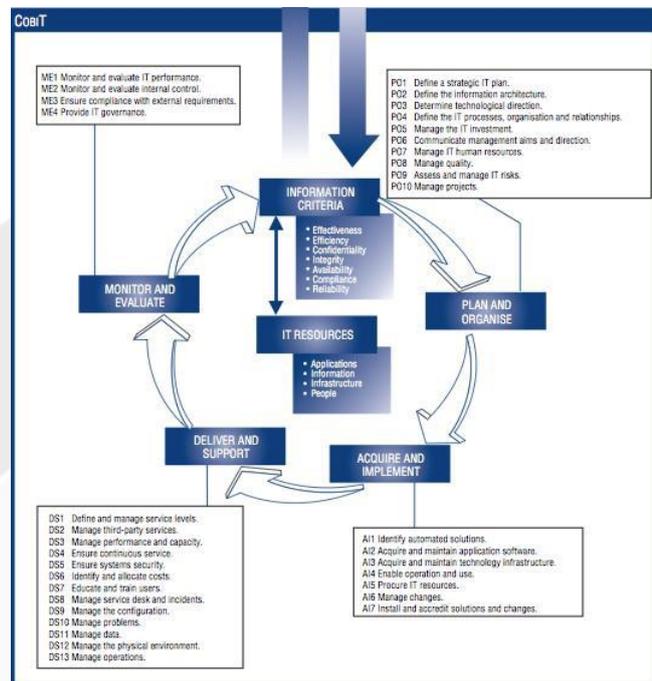
- a. Menentukan standar kepuasan.
- b. Memonitor keterlibatan pihak ketiga.
- c. Menjaga kinerja dan kapasitas.
- d. Menjamin pelayanan yang berkesinambungan.
- e. Mengelola system keamanan.
- f. Mengidentifikasi dan mengalokasikan biaya.
- g. Mendidik dan melatih pengguna.
- h. Membantu pelanggan system.
- i. Memantau konfigurasi.
- j. Mengatasi keluhan dan masalah.
- k. Mengelola data.
- l. Mengelola fasilitas.
- m. Mengelola operasi.

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

Keseluruhan proses teknologi informasi perlu secara teratur dinilai kualitas dan kesesuaiannya dengan kebutuhan kontrol. Domain pengawasan dan evaluasi membahas tentang pengelolaan performa, pengawasan akan control internal, kesesuaian dengan peraturan dan penyediaan tatakelola. Domain ini memiliki 4 (empat) proses teknologi informasi yaitu:

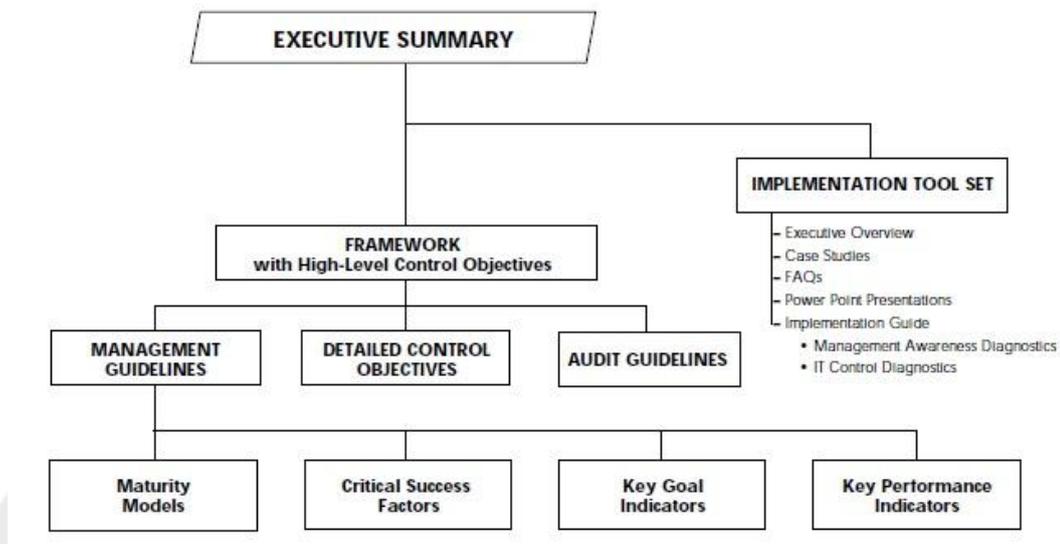
- a. Memantau keseluruhan proses
- b. Mengkaji ketersediaan control internal
- c. Menyediakan penjamin independen
- d. Mempersiapkan tim audit independen

Fokus Proses COBIT digambarkan oleh model proses yang membagi teknologi informasi menjadi empat domain dan 34 proses sesuai dengan bidang yang bertanggung jawab terhadap perencanaan, membangun, menjalankan dan memonitor implementasi teknologi informasi, dan juga memberikan pandangan *end-to-end* teknologi informasi. Gambar di bawah ini menunjukkan proses dari COBIT:



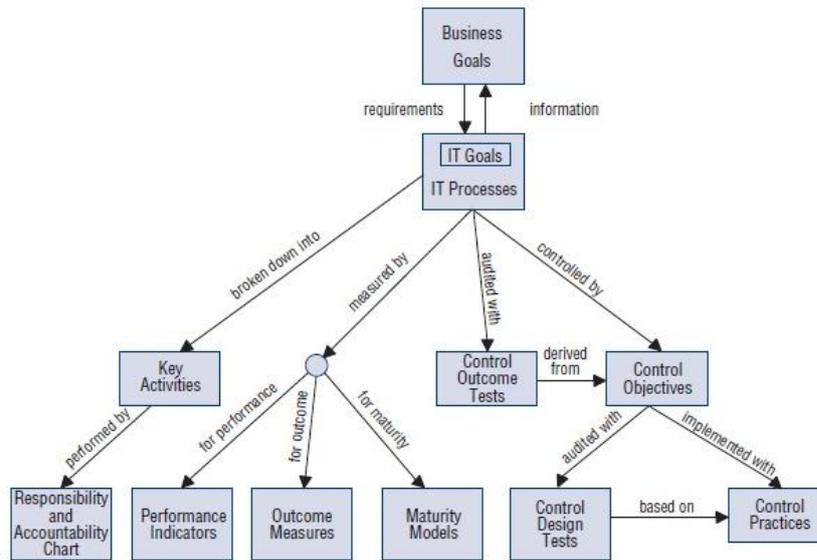
Gambar 2.4 Kerangka kerja COBIT (ITGI, 2007)

Struktur cobit terdiri dari *executive summary* yang didukung dengan perangkat implementasi, kemudian *framework* yang dijabarkan menjadi 3 (tiga) bagian, yaitu *management guidelines*, *audit guidelines* dan *detailed control objectives*. Untuk *management guidelines* terdapat 4 (empat) indikator pengukuran, yaitu *critical success factor*, *key performance indicator*, *key goal indicator* dan *maturity model*. Sedangkan *detailed control objective* dijadikan dalam beberapa *control practices*.



Gambar 2.5. Struktur CobIT (Sumber: ITGI,2007)

Hubungan antara komponen CobIT menggambarkan bahwa bisnis membutuhkan proses-proses teknologi informasi yang dikendalikan oleh *control objective*, diaudit menggunakan *audit guidelines*, akan menjadi efektif dan efisien dengan *activity goals* dan diukur oleh *key performance indicator*, *key goal indicator* dan *maturity model*.



Gambar 2.6. Hubungan Antara Komponen dalam CobIT (Sumber: ITGI, 2007)

Adapun proses audit dimulai dari survey dan pencarian fakta, lalu hasilnya diolah untuk proses perhitungan dan analisis teknologi informasi proses sesuai dengan *management guidelines* yaitu menghitung *maturity level*, *key performance indicator* dan *control objective*. Hasil perhitungan tersebut diberi skor dan dianalisis untuk kemudian dibuat tahapan akhir yaitu pembuatan laporan.

2.4 Maturity Model

Model yang digunakan untuk mengendalikan proses teknologi informasi yang terdiri dari pengembangan suatu metode penilaian sehingga organisasi dapat mengukur dirinya sendiri dari *non-existen* ke tingkat *optimized* (*value* 0 sampai dengan *value* 5).



Gambar 2.7.Maturity Model (Sumber:ITGI,2000)

Dengan menggunakan model *Maturity* sebuah perusahaan dapat mengukur posisi kematangannya dalam pengembangan teknologi informasi dan secara kontinyu serta berkesinambungan harus berusaha untuk meningkatkan levelnya sampai pada tingkat tertinggi agar aspek tata kelola teknologi informasi dapat berjalan dengan efektif dan strategi yang telah ditetapkan. Sebuah tingkat kematangan sebuah perusahaan terkait dengan keberadaan dan kinerja proses tata kelola teknologi informasi dapat dikategorikan menjadi 6 (enam) tingkatan, yaitu (Indrajit, 2004):

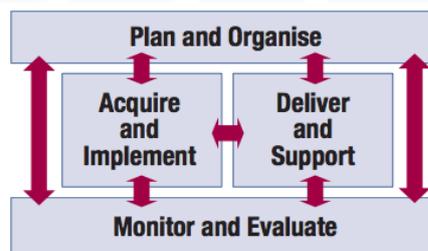
Tabel 2. Tingkat kematangan kinerja (Indrajit,2004).

Skala	Penjelasan
0 <i>Non-existent</i>	Adalah posisi kematangan terendah, suatu kondisi dimana perusahaan merasa tidak membutuhkan adanya mekanisme proses investasi teknologi yang baku, sehingga tidak ada sama sekali pengawasan terhadap

	investasi teknologi informasi yang dikeluarkan oleh perusahaan.
1 <i>Initial/AD Hoc</i>	Sudah ada beberapa inisiatif mekanisme perencanaan, tatakelola dan pengawasan terhadap sejumlah investasi yang dilakukan, namun sifatnya masih <i>ad-hoc</i> , sporadis, tidak konsisten, belum formal dan reaktif.
2 <i>Repeatable but Intuitive</i>	Kondisi dimana perusahaan telah memiliki kebiasaan yang terpola untuk merencanakan dan mengelola investasi teknologi informasi dan dilakukan secara berulang – ulang secara reaktif, namun belum melibatkan prosedur dan dokumen format.
3 <i>Defined Process</i>	Pada tahap ini, perusahaan telah memiliki mekanisme dan prosedur yang jelas mengenai tata cara dan manajemen proses investasi teknologi informasi dan telah terkomunikasikan serta tersosialisasikan dengan baik di seluruh jajaran manajemen perusahaan.
4 <i>Managed and Measurable</i>	Menetapkan kondisi dimana manajemen perusahaan telah menerapkan sejumlah indikator pengukuran kinerja kuantitatif untuk memonitor efektivitas pelaksanaan manajemen investasi teknologi informasi.
5 <i>Optimised</i>	Level ini diberikan kepada perusahaan yang telah berhasil menerapkan prinsip-prinsip tata kelola (<i>governance</i>) secara utuh dan mengacu kepada <i>best practice</i> , dimana secara utuh telah diterapkan prinsip – prinsip <i>governance</i> , seperti : <i>transparency, accountability, responsibility</i> dan <i>fairness</i> .

2.4.1 Orientasi Pada Proses

Aktivitas teknologi informasi pada COBIT 4.1 didefinisikan ke dalam 4 (empat) domain yaitu (ITGI, 2007): (1) Perencanaan dan Pengorganisasian/Plan and Organise (PO), (2) Pengadaan dan Implementasi/Acquire and Implement (AI), (3) Penyampaian Layanan dan Dukungan/Deliver and Support (DS), (4) Monitor dan Evaluasi/Monitor and Evaluate (ME), Hubungan antara keempat domain tersebut bisa dilihat dalam gambar 7.5.1 di bawah ini:



Gambar 2.8. Hubungan antara keempat domain COBIT (ITGI, 2007)

a. **Plan and Organise (PO):** Domain ini mencakup taktik dan mengidentifikasi strategi terbaik teknologi informasi untuk dapat berkontribusi terhadap pencapaian tujuan bisnis. Realisasi visi strategis perlu direncanakan, dikomunikasikan dan dikelola untuk perspektif yang berbeda serta infrastruktur teknologi harus diletakkan pada tempatnya. Domain ini biasanya membahas pertanyaan manajemen berikut:

1. Apakah teknologi informasi dan strategi bisnis selaras?

2. Apakah perusahaan optimal dalam mengelola SDM-nya?
3. Apakah setiap orang dalam organisasi memahami tujuan IT?
4. Apakah risiko teknologi informasi dipahami dan dikelola?
5. Apakah kualitas sistem teknologi informasi sesuai dengan kebutuhan bisnis?

b. **Acquire and Implement (AI):** Untuk mewujudkan strategi teknologi informasi, solusi teknologi informasi perlu diidentifikasi, dikembangkan atau diperoleh, serta diimplementasikan dan diintegrasikan ke dalam proses bisnis. Selain itu, perubahan dan pemeliharaan sistem yang ada dilindungi oleh domain ini untuk memastikan solusi terus memenuhi tujuan bisnis. Domain ini biasanya membahas pertanyaan manajemen berikut:

1. Apakah proyek baru memungkinkan untuk memberikan solusi yang memenuhi kebutuhan bisnis?
2. Apakah proyek baru kemungkinan akan diselesaikan dan digunakan tepat waktu dan sesuai anggaran?
3. Apakah sistem baru bekerja dengan baik ketika diimplementasikan?

4. Apakah perubahan dilakukan tanpa mengganggu operasi bisnis saat ini?
- c. ***Deliver and Support (DS)***: Domain ini berkaitan dengan deliver aktual dari layanan yang dibutuhkan meliputi pelayanan, pengelolaan keamanan dan kontinuitas, dukungan layanan bagi pengguna, dan manajemen data dan fasilitas operasional. Bagian ini biasanya membahas pertanyaan manajemen sebagai berikut:
1. Apakah layanan teknologi informasi yang disampaikan sesuai dengan prioritas bisnis?
 2. Apakah biaya teknologi informasi dioptimalkan?
 3. Apakah tenaga kerja dapat menggunakan sistem teknologi informasi secara produktif dan aman?
 4. Apakah keamanan dan kerahasiaan data dijaga secara memadai dan memiliki integritas?
- d. ***Monitor and Evaluate (ME)***: Semua proses teknologi informasi perlu dinilai secara berkala dari waktu ke waktu untuk kualitas dan pemenuhan persyaratan. Domain ini membahas manajemen kinerja, pemantauan pengendalian internal, kepatuhan terhadap peraturan dan tata kelola. Ini biasanya membahas pertanyaan manajemen berikut:

1. Apakah kinerja teknologi informasi diukur untuk mendeteksi masalah sebelum terlambat?
2. Apakah manajemen memastikan bahwa pengendalian internal yang efektif dan efisien?
3. Dapatkah kinerja teknologi informasi dihubungkan kembali ke tujuan bisnis?
4. Apakah kerahasiaan, integritas dan ketersediaan kontrol memadai keamanan informasi?

2.4.2 Fokus Pada Bisnis

Untuk memenuhi tujuan bisnis, informasi perlu memenuhi kriteria pengendalian tertentu. Kriteria pengendalian untuk informasi menurut COBIT 4.1 adalah (ITGI, 2007) Efektifitas, Efisiensi, Kerahasiaan, Integritas, Ketersediaan, kepatuhan, Keandalan.

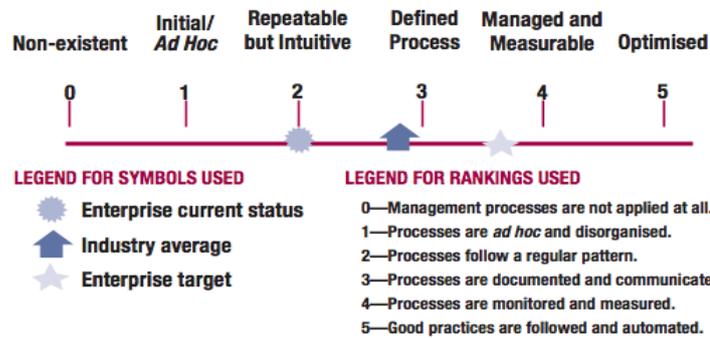
2.4.3 Berbasis Pengendalian

Pengendalian dalam COBIT didefinisikan sebagai kebijakan prosedur, praktik dan struktur organisasi sebagai kebijakan, prosedur, praktik dan struktur organisasi yang dirancang untuk memberikan jaminan yang dapat diterima bahwa tujuan bisnis akan dicapai dan kejadian yang tidak diharapkan dapat dicegah atau diketahui dan diperbaiki. Sedangkan tujuan pengendalian teknologi informasi merupakan pernyataan mengenai maksud atau hasil yang

diharapkan dengan menerapkan prosedur pengendalian dalam aktivitas teknologi informasi tertentu.

2.4.4 Dikendalikan Oleh Pengukuran

Salah satu alat pengukuran dari kinerja suatu sistem teknologi informasi adalah model kematangan (maturity level). Model kematangan untuk pengelolaan dan pengendalian pada proses teknologi informasi didasarkan pada metode evaluasi organisasi sehingga dapat mengevaluasi sendiri dari level 0 (tidak ada) hingga level 5 (Optimis). Model kematangan dimaksudkan untuk mengetahui keberadaan persoalan yang ada dan bagaimana menentukan prioritas peningkatan. Model kematangan dirancang sebagai profil proses teknologi informasi, sehingga organisasi akan dapat mengenali sebagai deskripsi kemungkinan keadaan sekarang dan mendatang. Penggunaan model kematangan yang dikembangkan untuk setiap 34 proses teknologi informasi memungkinkan manajemen dapat mengidentifikasi (ITGI, 2007): (1) Kondisi perusahaan sekarang. (2) Kondisi sekarang dari industri untuk perbandingan. (3) Kondisi yang diinginkan perusahaan. (4) Pertumbuhan yang diinginkan antara *as-is* dan *to-be*.



Gambar 2.8. Urutan Tingkat Kematangan (sumber: ITGI, 2007)

Jika dikelompokan berdasarkan nilai level kematangan maka dapat dirinci seperti tabel di bawah ini:

Tabel 3. Level kematangan tatakelola sistem informasi pada perusahaan (Sumber: ITGI, 2007)

Indek Kematangan	Level Kematangan
0 - 0.49	0 – Non-Existent
0.50 – 1.49	1 – Initial/Ad Hoc
1.50 – 2.49	2 – Repeatable But Intuitive
2.50 – 3.49	3 – Defined Process
3.50 – 4.49	4 – Managed and Measureabel
4.50 – 5.00	5 - Optimized

Keterangan masing-masing level seperti penjelasan di bawah ini:

1. *Non-eksistent (0= Management processes are not applied at all)*, Kekurangan yang menyeluruh terhadap proses apapun yang dapat dikenali. Perusahaan bahkan tidak mengetahui bahwa terdapat permasalahan yang harus diatasi.
2. *Adhoc (1= Processes are ad hoc and disorganized)*, Terdapat bukti bahwa perusahaan mengetahui adanya permasalahan yang harus di atasi. Bagaimanapun juga tidak terdapat proses standar, namun menggunakan pendekatan ad hoc yang cenderung diperlakukan secara individu atau per kasus. Secara umum pendekatan kepada pengelolaan proses tidak terorganisasi.
3. *Repeatable (2= Processes/allow a regular pattern)*, Proses dikembangkan ke dalam tahapan di mana prosedur serupa diikuti oleh pihak-pihak yang berbeda untuk pekerjaan yang sama. Tidak terdapat pelatihan formal atau pengkomunikasian prosedur standar dan tanggung jawab diserahkan kepada individu masing-masing. Terdapat tingkat kepercayaan yang tinggi terhadap pengetahuan individu sehingga kemungkinan terjadi error sangat besar.
4. *Defined (3 = Processes are documented and communicated)*, Prosedur distandarisasi dan didokumentasikan kemudian dikomunikasikan melalui pelatihan. Kemudian diamanatkan

bahwa proses-proses tersebut harus diikuti. Namun penyimpangan tidak mungkin dapat terdeteksi. Prosedur sendiri tidak lengkap namun sudah memformalkan praktek yang berjalan.

5. *Managed* (4 = *Processes are monitored and measured*), Manajemen mengawasi dan mengukur kepatutan terhadap prosedur dan mengambil tindakan jika proses tidak dapat dikerjakan secara efektif. Proses berada dibawah peningkatan yang konstan dan penyediaan praktek yang baik. Otomatisasi dan perangkat digunakan dalam batasan tertentu.
6. *Optimized* (5 = *Best practices are followed and automated*), Proses telah dipilih ke dalam tingkat praktek yang baik, berdasarkan hasil dari perbaikan berkelanjutan dan permodelan kedewasaan dengan perusahaan lain. Teknologi informasi digunakan sebagai cara terintegrasi untuk mengotomatisasi alur kerja, penyediaan alat untuk peningkatan kualitas dan efektivitas serta membuat perusahaan cepat beradaptasi.

2.5 KPI – KGI

Key performance Indicators (KPI) menjelaskan ukuran-ukuran untuk menentukan kinerja proses – proses TI dilakukan untuk mewujudkan tujuan yang telah ditentukan. KPI biasanya berupa indikator-indikator kapabilitas, pelaksanaan dan kemampuan sumber daya TI. KPI merupakan aplikasi sasaran mutu yang menjadi target pencapaian. Diawali dengan mendefinisikan sasaran/goal mutu dan

proses yang diperlukan agar sesuai dengan persyaratan pelanggan dan kebijakan organisasi (Wasilah, 2007).

Key Goal Indicator (KGI) menjelaskan ukuran-ukuran yang akan memberikan gambaran kepada manajemen apakah proses-proses TI yang ada telah memenuhi proses bisnis yang ada. KGI biasanya berbentuk kriteria informasi: (a) Ketersediaan informasi yang diperlukan dalam mendukung kebutuhan bisnis, (b) Tidak adanya resiko integritas dan kerahasiaan data, (c) efisiensi biaya dari proses dan operasi yang dilakukan, (d) Konfirmasi reliabilitas, efektifitas dan kepatuhan (*compliance*) (Wasilah,2007).

Process Key Goal Indicator (*Process KGI*) mendefinisikan bagaimana TI proses harus dilaksanakan untuk mendukung: *IT Objective*". *Information Technology Key Goal Indicator* (ITKGI) mendefinisikan apa yang diharapkan bisnis dari TI. Penerapan KPI dan KGI dilakukan dengan mengacu pada perincian target yang ingin dicapai pada masing – masing proses dan ditetapkan pada KPI-Process KGI-ITKGI yang akan ditetapkan. Kemudian dilanjutkan dengan mengidentifikasi resiko yang mungkin timbul dari aktivitas yang bersangkutan (Wasilah, 2007).

2.6 RACI

RACI adalah singkatan dari *Responsible, Accountable, Consulted, Informed*. *COBIT 4.1* menerangkan bahwa *RACI* 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 aktivitas, sekaligus sebagai sarana untuk menentukan peran dari fungsi-fungsi lainnya terhadap suatu aktivitas tertentu. *RACI* mendefinisikan apa dan kepada siapa harus didelegasikan, terdiri dari :

R = *Responsible*, artinya pihak yang harus memastikan aktivitas tersebut berhasil dilaksanakan.

A = *Accountable*, artinya pihak yang mempunyai kewenangan untuk menyetujui atau menerima pelaksanaan aktivitas.

C = *Consulted*, artinya pihak yang mana pendapatnya dibutuhkan dalam aktivitas (komunikasi arah).

I = *Informed*, artinya pihak yang selalu menjaga kemajuan informasi atas aktivitas yang dilakukan (komunikasi satu arah).

Dalam *COBIT 4.1* terdapat 12 peran yang dimasukkan ke dalam *RACI* sebagai :

a. *CEO (Chief of Executive Officer)*

b. *CFO (Chief of Financial Officer)*

c. *Bussines Executive*

d. *CIO (Chief of Information Officer)*

e. *Bussines Proces Owner*

f. *Head Operations*

g. *Chief Architect*

h. *Head Development*

i. *Head IT Administration*

j. *PMO (Project Manager Officer)*

k. *Compliance, Audit.*

Tabel .4. RACI

Domain	Aktivitas	CEO	CIO	Business Executive	Head Operation	Head IT Administrations	Compliance, Audit, Risk and Security
PO1	Link tujuan bisnis TI gol.	C	R	A/R			
	Mengidentifikasi kritis dependensi dan kinerja saat ini.	C	A/R	R	C	C	C
	Membangun rencana strategis TI.	A	R	C	C	C	C
	TI Membangun rencana taktis.	C	A	A/R	C	C	I
	Aktivitas	CEO	CIO	Business Executive	Head Operation	Head IT Administrations	Compliance, Audit, Risk and Security
PO2	Informasi Arsitektur Perusahaan	C	A	C	C	R	I
	Kamus data dan Data Sintaks Perusahaan	C	A/R	R	C	C	C
	Klasifikasi Data Skema	A	R	C	C	C	C
	Manajemen integritas.	C	A	A/R	C	C	I

	Aktivitas	CEO	CIO	Business Executive	Head Operation	Head IT Administrations	Compliance, Audit, Risk and Security
PO3	Menciptakan dan memelihara rencana infrastruktur teknologi		A	I	C	C	C
	Menciptakan dan memelihara standar teknologi		A		C	I	I
	Standar teknologi umum		A	I	I	I	I
	Evolusi teknologi monitor		A	I	C		C
	Menetapkan (masa depan) (strategis) penggunaan teknologi baru		A	C	C		C
	Aktivitas	CEO	CIO	Business Executive	Head Operation	Head IT Administrations	Compliance, Audit, Risk and Security
PO4	Kerangka Proses IT	C	A	C	C	R	I
	Komite Strategi IT	C	A	C	C	R	I
	Komite Pengendalian IT	C	A	C	C	R	I
	Penempatan Fungsi Organisasi IT	C	A	C	C	R	C
	Pendirian Peranan dan Tanggung Jawab		A	I	C	R	C

	Tanggung Jawab Untuk Resiko, Keamanan dan Penyesuaian		A	I	C	R	C
	Pengawasan						
	Pemisahan Tugas-Tugas		A	I	C	R	C
	Aktivitas	CEO	CIO	Business Executive	Head Operation	Head IT Administrations	Compliance, Audit, Risk and Security
PO5	Mempertahankan portofolio program.	A	R	R			
	Mempertahankan portofolio proyek.	I	A/R	A/R			
	Menetapkan dan memelihara proses TI penganggaran.	I	A	C	C	R	
	Aktivitas	CEO	CIO	Business Executive	Head Operation	Head IT Administrations	Compliance, Audit, Risk and Security
PO6	Mengembangkan dan memelihara kebijakan TI.	I	I	A/R	C	R	C
	Mengkomunikasikan kerangka dan kontrol TI TI tujuan dan arah.	I	I	A/R		R	C

	Aktivitas	CEO	CIO	Business Executive	Head Operation	Head IT Administrations	Compliance, Audit, Risk and Security
PO7	Rekrutmen dan Retensi		A		R	R	C
	Staffing Tugas		A	I	C	R	C
	Pelatihan Personel		A		R	R	C
	Evaluasi Kinerja Kerja Karyawan		A		C	R	