

## **BAB 2**

### **LANDASAN TEORI**

#### **2.1 Sistem Informasi**

##### **2.1.1 Pengertian Sistem Informasi**

Menurut Gondodiyoto (2007, p108-p112), sistem adalah kumpulan elemen-elemen atau sumber daya yang saling berkaitan secara terpadu, terintegrasi dalam suatu hubungan hirarkis tertentu, dan bertujuan untuk mencapai tujuan tertentu. Sedangkan informasi adalah data yang diolah menjadi bentuk yang lebih berguna, lebih bermanfaat dan lebih berarti bagi yang menerimanya. Dengan demikian sistem informasi didefinisikan sebagai kumpulan elemen-elemen atau sumber daya dan jaringan prosedur yang saling berkaitan secara terpadu, terintegrasi dalam suatu hubungan hirarkis tertentu, dan bertujuan untuk mengolah data menjadi informasi.

Menurut Laudon dan Laudon (2007, p14), sistem informasi dapat didefinisikan secara teknikal sebagai satu set komponen yang saling terkait yang digunakan untuk mengumpulkan, memproses, menyimpan, dan mendistribusikan informasi untuk mendukung pengambilan keputusan dan kontrol di dalam organisasi.

Berdasarkan penjelasan di atas, definisi sistem informasi adalah kumpulan komponen yang saling terkait dan terintegrasi yang digunakan untuk mengumpulkan, memproses, menyimpan dan mendistribusikan informasi.

### 2.1.2 Sistem Informasi Manufaktur dan Produksi

Menurut Laudon dan Laudon (2007, p45), sistem informasi manufaktur dan produksi mendukung perencanaan, pengembangan, dan pemeliharaan fasilitas produksi ; pembentukan tujuan produksi; akuisisi, tempat penyimpanan, dan ketersediaan material untuk produksi; dan penjadwalan peralatan, fasilitas, material, dan sumber daya manusia yang dibutuhkan untuk menghasilkan sebuah produk.

## 2.2 Teknologi Informasi

### 2.2.1 Definisi Teknologi Informasi

Menurut Laudon dan Laudon (2007, p14), teknologi informasi termasuk seluruh *hardware* dan *software* yang dibutuhkan perusahaan untuk digunakan dalam mencapai tujuan bisnisnya.

Menurut Williams *et al.* (2010, p4), teknologi informasi adalah sebuah istilah umum yang menjelaskan teknologi apapun yang membantu dalam menghasilkan, memanipulasi, menyimpan, mengkomunikasikan dan menyebarkan informasi.

Berdasarkan penjelasan di atas, teknologi informasi adalah kumpulan *hardware* dan *software* yang dapat membantu perusahaan dalam menghasilkan, memanipulasi, menyimpan, mengkomunikasi dan menyebarkan informasi yang digunakan perusahaan untuk mencapai tujuan bisnisnya.

### 2.2.2 Pengelolaan Teknologi Informasi

Menurut O'Brien dan Marakas (2006, p478) berikut adalah beberapa pendekatan yang digunakan untuk mengelola teknologi informasi di dalam sebuah perusahaan besar. Pendekatan manajerial ini memiliki tiga komponen utama, antara lain :

- a. *Managing the joint development and implementation of business/IT strategies*

Saran dikembangkan oleh manajer dan professional bisnis dan TI untuk menggunakan TI dalam mendukung prioritas strategi bisnis di dalam perusahaan. Proses perencanaan bisnis/TI menyelaraskan TI dengan tujuan strategi bisnis. Proses ini juga termasuk dalam evaluasi permasalahan bisnis untuk investasi di dalam pengembangan dan implementasi dari setiap usulan dari proyek bisnis/TI.

- b. *Managing the development and implementation of new business/IT application and technologies.*

Area dari manajemen TI, melibatkan pengelolaan proses-proses untuk pengembangan dan implementasi sistem informasi, dan tanggung jawab untuk penelitian di dalam strategi bisnis/TI yang baru.

- c. *Managing the IT organization and the IT infrastructure.*

Manajer TI mendelegasikan tanggung jawab untuk mengelola pekerjaan dari professional TI yang secara khusus mengorganisasikan ke dalam berbagai tim proyek dan sub unit organisasi lainnya. Di samping itu, manajer TI bertanggung jawab untuk mengelola

infrastruktur TI antara lain perangkat keras, perangkat lunak, *database*, jaringan telekomunikasi dan sumber daya TI lainnya, yang harus diperoleh dioperasikan, diawasi dan dipelihara.

### 2.2.3 Arsitektur Teknologi Informasi

Arsitektur Informasi menurut O'Brien dan Marakas (2006, p480) dibentuk oleh proses perencanaan strategi bisnis atau TI yang merupakan sebuah rancangan konseptual atau *blueprint* yang terdiri dari beberapa komponen utama, antara lain :

a. *Technology Platform*

Internet, intranet, extranet, dan jaringan yang lainnya, sistem komputer, sistem perangkat lunak dan aplikasi yang terintegrasi menyediakan infrastruktur komputasi dan komunikasi atau *platform*, yang mendukung strategi penggunaan TI bagi *e-business*, *e-commerce*, dan bisnis atau aplikasi TI lainnya.

b. *Data Resource*

Banyak tipe dari operasional dan spesialisasi *database*, termasuk *data warehouse* dan intranet/intranet *database* yang menyimpan dan menyediakan data dan informasi untuk proses bisnis dan pendukung pengambilan keputusan.

c. *Application Architecture*

Aplikasi bisnis TI dirancang sebagai arsitektur yang terintegrasi atau portofolio sistem yang mendukung inisiatif perencanaan strategi bisnis, serta proses bisnis *cross-functional*.

d. *IT Organization*

Struktur organisasi fungsional sistem informasi dalam sebuah perusahaan dan distribusi spesialis sistem informasi dirancang untuk mempertemukan perubahan strategi bisnis.

2.2.4 *IT Governance*

*IT Governance* menurut Gelinas dan Dull (2008, p245) merupakan tanggung jawab dari para eksekutif dan dewan direksi, dan terdiri dari kepemimpinan, struktur organisasi dan proses yang menjamin bahwa teknologi informasi di dalam perusahaan dapat menopang dan memperluas strategi dan sasaran organisasi

*IT Governance* menurut Weill dan Ross (2004, p2) menentukan hak keputusan dan kerangka kerja akuntabilitas untuk mendorong perilaku yang diinginkan dalam penggunaan TI, *IT Governance* tidak hanya mengenai pembuatan keputusan TI yang spesifik tetapi menentukan siapa yang membuat dan berkontribusi terhadap keputusan tersebut secara sistematis. *IT Governance* menggambarkan prinsip tata kelola perusahaan yang lebih luas beserta berfokus dalam manajemen dan penggunaan TI untuk mencapai tujuan performa perusahaan.

*IT Governance* menurut Mosweu (2009, p22) adalah kerangka kerja untuk kepemimpinan, struktur organisasi dan proses bisnis, standar dan pemenuhan untuk standar tertentu, yang menjamin sistem informasi organisasi dan memungkinkan tercapainya strategi dan tujuan.

Berdasarkan kesimpulan di atas *IT Governance* adalah kerangka kerja untuk para pemimpin atau yang menjamin sistem informasi dan

teknologi informasi di dalam perusahaan dapat menopang perusahaan untuk mencapai tujuan bisnisnya.

## 2.3 Sistem ERP (*Enterprise Resource Planning*)

### 2.3.1 Sejarah ERP

Sistem ERP telah ada sejak tahun 1960an, dimana awalnya hanya berfokus pada sistem fabrikasi untuk pengendalian persediaan. Sekarang ini, sistem ERP telah banyak mengalami evolusi pergeseran dari pengadilan menjadi pengelolaan sumber daya.

Tabel 2.1 Sejarah sistem ERP (sumber : ERP & Solusi bisnis , 2009)

Tahun	Peristiwa
1960an	Sistem fabrikasi fokus kepada pengendalian inventory ( <i>inventory control</i> )
1970an	Focus bergeser pada MRP ( <i>Material Requirement Planning</i> ), yang menerjemahkan jadwal utama suatu produk menjadi kebutuhan berbasis <i>time-phased net</i> , untuk perencanaan dan pengadaan barang sebagian jadi, komponen maupun bahan baku.
1980an	MRP-II ( <i>Manufacturing Resource Planning</i> ) berkembang mencakup pengelolaan operasi produksi dan aktivitas pengelolaan distribusi.
1990an	MRP II- dikembangkan lagi mencakup aktivitas rekayasa, keuangan, sumber daya manusia, pengelolaan proyek yang melingkupi hampir semua aktivitas sistem organisasi usaha ( <i>business enterprise</i> ), yang kemudian dikenal dengan istilah <i>Enterprise Resource Planning</i> (ERP)
200an - sekarang	<i>Extended</i> ERP menjadi ERP II

Sumber : Wijaya dan Darudiato (2009, p15-p16)

### 2.3.2 Pengertian ERP

Menurut Gelinas dan Dull (2008, p33) sistem ERP adalah sebuah paket perangkat lunak yang bisa digunakan untuk inti sistem yang dibutuhkan dalam mendukung sistem perusahaan.

Menurut Gondodiyoto (2007, p144) ERP adalah sistem informasi berbasis teknologi informasi dengan modul yang saling berhubungan. Dengan ERP integrasi data terjamin dan tidak ada redundansi data yang menjamin *data integrity* yang penting dalam mengambil keputusan, karena dasar pengambilan keputusan adalah data yang terpercaya tersebut.

Menurut Wijaya dan Darudiato (2009, p27) ERP merupakan konsep untuk merencanakan dan mengelola sumber daya perusahaan, yaitu berupa paket aplikasi program terintegrasi dan multi modul yang dirancang untuk melayani dan mendukung berbagai fungsi dalam perusahaan, sehingga pekerjaan menjadi lebih efisien dan dapat memberikan pelayan lebih bagi konsumen, yang akhirnya dapat menghasilkan nilai tambah dan memberikan keuntungan maksimal bagi semua pihak yang berkepentingan (*stakeholder*) atas perusahaan.

Berdasarkan pernyataan di atas, ERP adalah sebuah kumpulan *software* yang terintegrasi, yang memiliki modul yang saling berhubungan yang digunakan untuk mendukung berbagai fungsi di dalam perusahaan.

## 2.4 ORACLE

*Oracle E-Business Suite* menyediakan visibilitas global dan memfasilitasi pertukaran informasi sesaat di seluruh rantai pasokan dengan memanfaatkan internet. Bisnis dapat berfokus dalam memenuhi permintaan pelanggan dengan menyampaikan produk berkualitas tinggi dalam waktu yang cepat dan waktu yang rendah, Gerald *et al.* (2002,p5)

### 2.4.1 Oracle Work in Process

Menurut Gerald *et al.* (2002, p15), *Oracle Work In Process* mencatat aktivitas produksi aktual. *Oracle Work In Process* memungkinkan sebuah organisasi melaporkan produksi terkait dengan *discrete job* dan *repetitive schedule*, atau dengan menggunakan *completion transaction*.

### 2.4.2 Discrete Job

Menurut Gerald *et al.* (2002, p582), *Discrete Job* adalah salah satu fitur penting di dalam *Oracle E-Business Suite* yang digunakan untuk beberapa strategi manufaktur, seperti *make to stock*, *assemble to order*, *configure to order*, dan untuk kebutuhan produksi *non standard job* seperti *rework* dan produksi *prototype*.

Pembuat *Discrete Job* dapat dilakukan secara manual, dan informasi yang dibutuhkan antara lain :

- *Job (name)*

Sering disebut sebagai nomor perintah kerja. Nomor tersebut dapat secara otomatis terbentuk, tetapi dapat diubah secara manual.

- *Type*

Pengaturan awal dari tipe *job* adalah *standard*, tetapi dapat diubah menjadi *non-standard* ketika ingin membuat *non-standard job*.

- *Assembly*

Berisi jumlah produk yang ingin diproduksi di dalam *job*. Informasi ini tidak dibutuhkan untuk membuat *Non-standard Job*.

- *Class*

Kelas *accounting* yang terkait dengan *job* yang ingin dibuat. Informasi ini sudah disediakan ketika membuat *standard job*, tetapi dapat diubah secara manual. Untuk *non-standard job* informasi ini harus dibentuk secara manual untuk menentukan tipe *accounting* yang dijalankan.

- *Status*

Pengaturan status awal adalah *unreleased*, tetapi dapat diubah menjadi *released* atau *hold*, ketika pembuatan *job*. Terdapat lima status di dalam *discrete job*, antara lain :

- *Unreleased*

*Job* menunggu untuk di *released*. Tidak terdapat material, perpindahan atau transaksi sumber daya yang dapat dicatat terkait dengan *job* tersebut. walaupun *job* dapat diubah atau dicetak.

➤ *Released*

*Job* telah siap untuk dijalankan. Merealisasikan *job*, memindahkan kuantitas *job* yang merupakan antrian operasi awal.

➤ *Complete*

*Job* telah selesai, tidak ada hasil lain yang diharapkan. WIP mengubah status *job* menjadi *complete* secara otomatis secara total kuantitas dari *job* terkait telah terpenuhi, atau dapat diubah secara manual.

➤ *Complete-No Charge*

Status ini mengindikasikan bahwa tidak ada lagi aktivitas yang diperbolehkan. *Job* tersebut tidak dapat dimodifikasi kembali.

➤ *Closed*

Status *closed* menandakan setiap variasi *job* untuk *job* tersebut.

• *Start (Quantity)*

Kuantitas awal yang direncanakan oleh perusahaan untuk memulai *job* yang terkait. Hal ini akan menentukan kebutuhan material.

• *Start or Completion Date*

Tanggal dimana perusahaan merencanakan untuk memulai atau menyelesaikan pekerjaan yang terkait.

### 2.4.3 *Non Standard Job*

Menurut Gerald *et al.* (2002, p588), *Non-standard job* digunakan untuk aktivitas produksi yang tidak sesuai dengan standar, seperti *rework*, produksi *prototype*, atau sebuah operasi pemeliharaan sederhana. *Non-standard job* dapat dibuat di dalam *discrete job* dengan mengganti *Type* menjadi *Non-standard Job*.

### 2.4.4 *Move Transaction*

Menurut Gerald *et al.* (2002, p603) *Move Transaction* digunakan untuk mencatat perpindahan di dalam operasi pada *routing* dari sebuah *job*. *Move Transaction* dapat secara opsional menggunakan sumber daya, baik secara otomatis atau secara manual.

### 2.4.5 *Move Order*

Menurut Gerald *et al.* (2002, p490) *Move Order* adalah sebuah mekanisme untuk meminta, mengadakan dan memindahkan *material* di dalam perusahaan. *Move Order* juga memungkinkan perusahaan untuk melacak pergerakan dari *material* di dalam perusahaan.

### 2.4.6 *Rework Production*

Menurut Gerald *et al.* (2002, p612). Di dalam kegiatan operasi manufaktur, memungkinkan terjadinya proses produksi yang menghasilkan barang yang tidak sesuai dengan harapan. Perbaikan dapat dilakukan dengan melakukan *rework* terhadap produk tersebut. Produk yang dapat dilakukan *rework* dikategorikan sebagai produk *defect*, yaitu produk yang masih dapat diperbaiki, tetapi untuk produk *scrap* (produk *reject*) tidak dapat diperbaiki kembali.

### 2.4.7 Scrap

Kondisi ketika produk diproduksi tidak sesuai dengan kualitas yang diharapkan, produk akan dilakukan proses pembuangan, dan dapat dilakukan pemrosesan *assembly* untuk *scrap* dengan memindahkannya kepada langkah operasi *internal scrap* pada setiap operasi dalam *routing*, atau dapat diselesaikan kuantitas ke dalam *inventory* dan menggunakan transaksi *miscellaneous issue* untuk melakukan *scrapping* pada waktu berikutnya. Transaksi *scrap* akan mengurangi *inventory* pada biaya standar dan menambahkan ke *account scrap*.

## 2.5 Flowchart diagram

Menurut Hollander (2000, p399) *Flowchart* diagram digunakan untuk menggambarkan suatu keseluruhan atau beberapa bagian dari sistem informasi. Keseluruhan sistem informasi berisi input secara manual atau proses komputer dan beberapa jenis output. Output dapat didistribusikan keputusan atau dipertahankan untuk digunakan sebagai input ke proses lain.

## 2.6 CobiT

### 2.6.1 Pengertian CobiT

CobiT (*Control Objective for Information and Related Technology*) adalah sebuah kerangka kerja atau model yang sudah dikenali diseluruh dunia untuk mengelola kontrol, khususnya kontrol TI di dalam perusahaan , Moeller (2008, p8). CobiT menyediakan praktik terbaik di seluruh kerangka kerja domain dan proses di dalam struktur yang terkelola dan logis. Praktik

tersebut membantu dalam mengoptimalisasi investasi TI, menjamin penyampaian layanan dan menyediakan pengukuran yang digunakan untuk menilai ketika suatu pekerjaan berjalan tidak sesuai rencana.

Menurut Gondodiyoto (2007, p276) CobIT adalah sekumpulan dokumentasi *best practice* untuk *IT governance* yang dapat membantu auditor, pengguna (*user*) dan manajemen, untuk menjembatani gap antara risiko bisnis, kebutuhan control dan masalah-masalah teknis TI. CobIT bermanfaat bagi auditor karena merupakan teknik yang dapat membantu dalam identifikasi *IT control issues*. CobIT berguna bagi pengguna karena memperoleh keyakinan atas kehandalan sistem aplikasi yang dipergunakan. Sedangkan para manajer memperoleh manfaat dalam keputusan investasi di bidang TI serta infrastrukturnya, menyusun *strategic IT Plan*, menentukan *information architecture*, dan keputusan atas *procurement* mesin. CobIT disusun oleh *the IT Governance Institute (ITGI)* dan *Information System Audit and Control Association (ISACA)*, tepatnya *Information System Audit and Control Foundations (ISACF)* pada tahun 1992.

#### 2.6.2 Kerangka Kerja CobiT

Menurut Gondodiyoto (2007, p277), kerangka kerja CobiT terdiri dari beberapa arahan, yakni :

- *Control Objectives*

Terdiri atas empat tujuan pengendalian tingkat tinggi (*High level control objectives*) yang tercermin dalam empat domain, yaitu *Planning and Organise, Acquire and Implement, Delivery and Support*, dan *Montior and Evaluate*.

- *Audit Guidelines*

Berisi sebanyak 318 tujuan pengendalian rinci (*detailed control objectives*) untuk membantu para auditor dalam memberikan *management assurance* atau saran perbaikan.

- *Management Guidelines*

Berisi arahan, baik secara umum atau spesifik mengenai apa saja yang harus dilakukan.

Kerangka kerja CobiT memasukkan hal-hal berikut ini :

- *Maturity Models*

Untuk memetakan status maturity proses-proses TI (dalam skala 0-5) dibandingkan dengan “*the best in the class in the industry*” dan juga *International best practices*.

- *Critical Success Factors (CSFs)*

Arahan implementasi bagi manajemen agar dapat melakukan control atas proses TI.

- *Key Goal Indicator (KGIs)*

Kinerja proses-proses TI sehubungan dengan *business requirements*.

- *Key Performance Indicators (KPIs)*

Kinerja proses-proses TI sehubungan dengan *process goals*.

### 2.6.3 *Domain dan Objective CobiT*

Menurut gondodiyoto (2007,p281) CobiT merupakan panduan yang paling lengkap dari praktik-praktik terbaik untuk manajemen TI yang mencakup 4 (empat) domain, yaitu :

➤ *Planning and Organization*

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

➤ *Acquisition and Implementation*

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

➤ *Delivery and Support*

Domain ini lebih dipusatkan pada ukuran tentang aspek dukungan TI terhadap kegiatan operasional bisnis dan aspek urutan.

➤ *Monitoring*

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

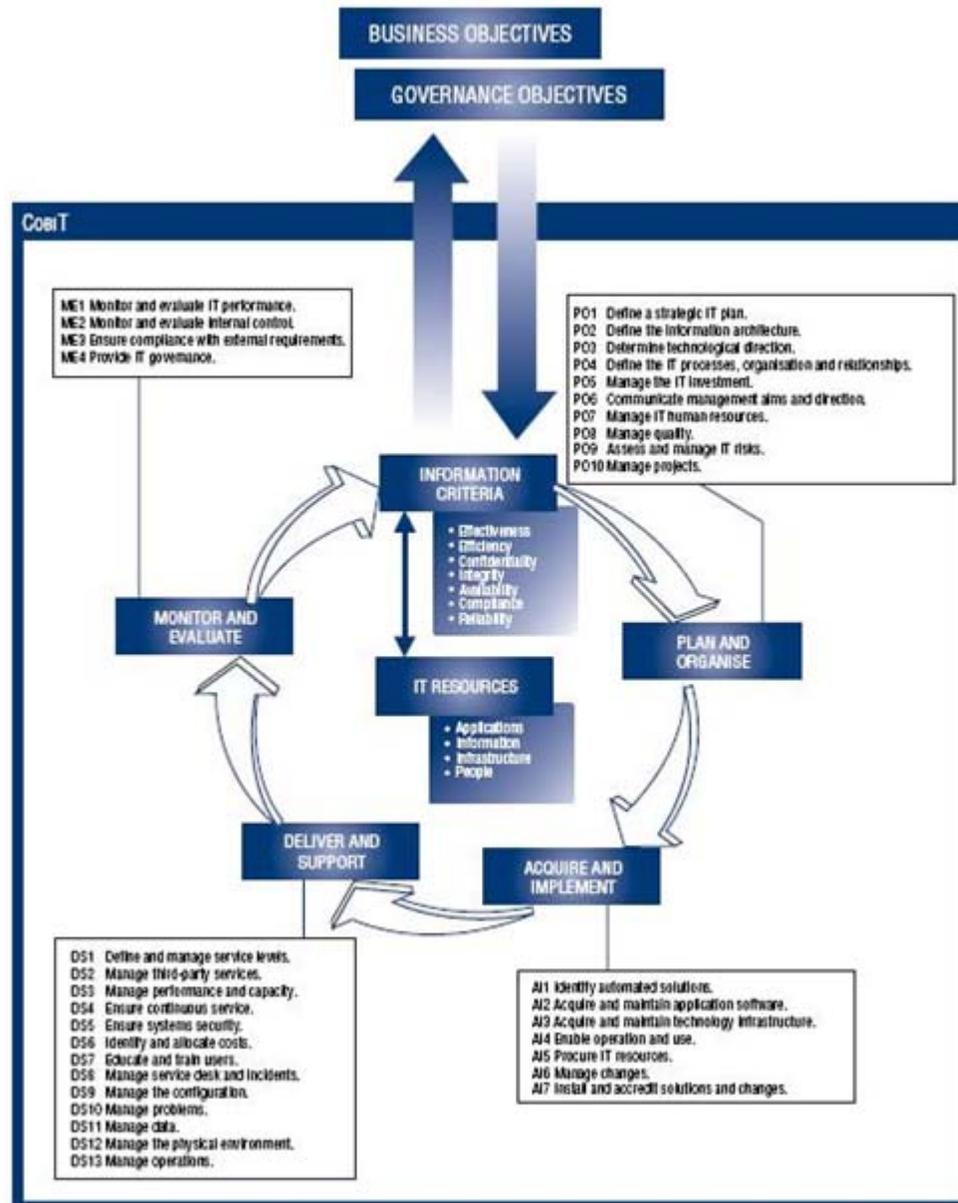
4 domains pada CobiT kemudian dirinci menjadi 34 *high level control objectives* :

Tabel 2.2 Domain dan *High level control* CobiT

CobiT domain	<i>High Level Objectives</i>
1 <i>Plan and Organize</i>	PO 1. <i>Define a strategic IT plan</i> PO 2. <i>Define the information architecture</i> PO 3. <i>Determine technological direction</i> PO 4. <i>Define the IT processes, organization and relationship</i> PO 5. <i>Manage the IT investment</i> PO 6. <i>Communicate management aims and direction</i> PO 7. <i>Manage IT human resources</i> PO 8. <i>Manage quality</i> PO 9. <i>Assess and manage IT Risks</i> PO 10. <i>Manage Projects</i>
2 <i>Acquire and Implement</i>	AI 1. <i>Identify automated solutions</i> AI 2. <i>Acquire and maintain applications software</i> AI 3. <i>Acquire and maintain technology infrastructure</i> AI 4. <i>Enable operation and use</i> AI 5. <i>Procure IT resources</i> AI 6. <i>Manage changes</i> AI 7. <i>Install and accredit solutions and changes</i>
3 <i>Deliver and Support</i>	DS 1. <i>Define and manage service levels</i> DS 2. <i>Manage third-party services</i> DS 3. <i>Manage performance and capacity</i> DS 4. <i>Ensure continuous service</i> DS 5. <i>Ensure system security</i> DS 6. <i>Identify and allocate costs</i> DS 7. <i>Educate and train user</i> DS 8. <i>Manage service desk and incidents</i>

		<p>DS 9. <i>Manage the configuration</i></p> <p>DS 10. <i>Manage problem</i></p> <p>DS 11. <i>Manage data</i></p> <p>DS 12. <i>Manage the physical environment</i></p> <p>DS 13. <i>Manage operations</i></p>
4	<p><i>Monitor</i></p> <p><i>and</i></p> <p><i>Evaluate</i></p>	<p>ME 1. <i>Monitor and evaluate IT performance</i></p> <p>ME 2. <i>Monitor and evaluate internal control</i></p> <p>ME 3. <i>Ensure compliance with external requirements</i></p> <p>ME 4. <i>Provide IT governance</i></p>

Dalam bentuk gambar , hubungan antara *Business Objective*, IT Governance, Information, IT Resource, 4 Domains, dan 34 High Level Control Objective adalah sebagai berikut :



Gambar 2.1 Overall CobiT Framework  
 Sumber : ITGI – CobiT 4.1 (2007, p26)

#### 2.6.4 Kriteria kerja CobiT

Menurut Gondodiyoto (2007, p277), kriteria kerja CobiT meliputi:

- *Effectiveness* : Untuk memperoleh informasi yang relevan dan berhubungan dengan proses bisnis seperti penyampaian informasi dengan benar, konsisten, dapat dipercaya dan tepat waktu.
- *Efficiency* : memfokuskan pada ketentuan informasi melalui pengguna sumber daya yang optimal.
- *Confidentiality* : memfokuskan proteksi terhadap informasi yang penting dari orang yang tidak memiliki hak otorisasi.
- *Integrity* : berhubungan dengan keakuratan dan kelengkapan informasi sebagai kebenaran yang sesuai dengan harapan dan nilai bisnis.
- *Availability* : berhubungan dengan informasi yang tersedia ketika diperlukan dalam proses bisnis sekarang dan yang akan datang.
- *Compliance* : sesuai menurut hukum, peraturan dan rencana perjanjian untuk proses bisnis.
- *Reliability* : berhubungan dengan ketentuan kecocokan informasi untuk manajemen mengoperasikan entitas dan mengatur pelatihan keuangan dan kelengkapan laporan pertanggung jawaban.

#### 2.6.5 Domain Plan and Organise

##### 2.6.5.1 PO 1 – *Define a Strategic IT Plan*

Perencanaan strategi TI diperlukan untuk mengelola dan mengarahkan sumber daya TI yang sejalan dengan strategi bisnis

dan prioritas. Fungsi TI dan stakeholder bisnis bertanggung jawab untuk memastikan bahwa nilai optimal diwujudkan dari proyek dan portofolio layanan. Rencana strategi meningkatkan pemahaman stakeholder kunci mengenai peluang dan keterbatasan TI, menilai kinerja saat ini, mengidentifikasi kapasitas dan kebutuhan sumber daya manusia, dan menjelaskan tingkat investasi yang dibutuhkan. Strategi bisnis dan prioritas harus tercermin di dalam portofolio dan dieksekusi oleh rencana taktis TI, yang menentukan tujuan ringkas, rencana aksi dan tugas-tugas yang dipahami dan diterima oleh bisnis dan TI.

#### 2.6.5.2 PO 2 – *Define the Information Architecture*

Fungsi sistem informasi menciptakan dan memperbaharui model informasi bisnis dan mendefinisikan sistem yang sesuai untuk mengoptimalkan penggunaan informasi. Hal ini meliputi pengembangan kamus data perusahaan dengan organisasi peraturan sintaks data, skema klasifikasi data dan tingkat keamanan. Proses ini meningkatkan kualitas pengambilan keputusan manajemen dengan memastikan bahwa informasi yang dapat dipercaya dan aman disediakan dan memungkinkan rasionalisasi sumber daya sistem informasi tepat sesuai dengan strategi bisnis. Proses TI juga dibutuhkan untuk meningkatkan pertanggungjawaban atas integritas dan keamanan data dan untuk meningkatkan efektivitas dan kontrol untuk berbagi informasi di seluruh aplikasi dan entitas.

### 2.6.5.3 PO 3 – *Determine Technological Direction*

Fungsi layanan informasi menentukan arah teknologi untuk mendukung bisnis. Hal ini membutuhkan pembentukan perencanaan infrastruktur teknologi dan dasar arsitektur yang menetapkan dan mengelola ekspektasi yang jelas dan realistis tentang apa yang teknologi dapat berikan dalam hal produk, layanan dan mekanisme pengiriman. Rencana infrastruktur ini secara teratur diperbaharui dan meliputi aspek-aspek seperti arsitektur sistem, arah teknologi, rencana akuisisi, standar, strategi migrasi dan darurat. Hal ini memungkinkan respon yang tepat waktu terhadap perubahan dalam lingkungan yang kompetitif, skala ekonomi untuk sistem informasi staf dan investasi, serta sebagai peningkat interoperabilitas platform dan aplikasi.

### 2.6.5.4 PO 4 – *Define the IT Processes, Organisation and Relationships*

Sebuah organisasi TI didefinisikan dengan mempertimbangkan persyaratan untuk staf, ketrampilan, fungsi, akuntabilitas, kewenangan, peran dan tanggung jawab, dan pengawasan. Organisasi ini tertanam ke dalam kerangka proses TI yang menjamin transparansi dan pengontrolan serta melibatkan eksekutif senior dan manajemen bisnis. Sebuah komite pengawas strategi memastikan dewan TI, dan komite pengarah satu atau lebih di mana bisnis dan TI berpartisipasi menentukan prioritas sumber daya TI sesuai dengan kebutuhan bisnis. Proses, kebijakan

administratif dan prosedur terdapat untuk seluruh fungsi, dengan perhatian khusus untuk pengendalian, penjaminan kualitas, manajemen risiko, keamanan informasi, data dan kepemilikan sistem dan pemisah tugas. Untuk memastikan tepat waktu mendukung kebutuhan bisnis dan TI untuk terlibat dalam proses pengambilan keputusan yang relevan.

#### 2.6.5.5 PO 5 – *Manage the IT Investment*

Sebuah kerangka kerja yang ditetapkan dan diperlihara untuk mengelola TI, mengaktifkan program investasi dan mencakup biaya, manfaat, prioritas dalam anggaran, proses penganggaran formal dan manajemen terhadap anggaran. Stakeholder berkonsultasi untuk mengidentifikasi dan mengendalikan total biaya dan manfaat dalam konteks rencana strategi dan taktis TI, dan memulai tindakan perbaikan dimana dibutuhkan. Proses ini menumbuhkan kerja sama antara stakeholder TI dan bisnis, memungkinkan penggunaan yang efektif dan efisien sumber daya TI, dan menyediakan transparansi dan akuntabilitas ke dalam total biaya kepemilikan (TCO), realisasi keuntungan bisnis dan ROI-TI dijalankan.

#### 2.6.5.6 PO 6 – *Communicate Management Aims and Direction*

Manajemen mengembangkan suatu kerangka kerja pengendalian TI di dalam perusahaan dan menetapkan dan mengkomunikasikan kebijakan. Program mengkomunikasikan berkelanjutan ini dilaksanakan untuk mengutarakan misi, tujuan

layanan, kebijakan dan prosedur, dan lainnya, disetujui dan didukung oleh manajemen. Komunikasi mendukung pencapaian tujuan TI dan memastikan kesadaran dan pemahaman tentang bisnis dan risiko, tujuan dan arah TI. Proses ini memastikan kepatuhan terhadap hukum dan peraturan yang berlaku.

#### 2.6.5.7 PO 7 – *Manage IT Human Resources*

Seorang tenaga kerja yang kompeten diperoleh dan dipertahankan untuk menciptakan dan memberikan layanan TI untuk bisnis. Hal ini dicapai dengan disetujuinya praktek perekrutan, pelatihan, pengevaluasian kinerja, mempromosikan dan mengakhiri tenaga kerja. Proses ini sangat penting, karena orang adalah asset yang penting bagi perusahaan, dan tata kelola serta lingkungan pengendalian internal sangat bergantung kepada motivasi dan kompetensi personil.

#### 2.6.5.8 PO 8 – *Manage Quality*

Sebuah QMS dikembangkan dan dikelola yang meliputi pembangunan dan proses akuisisi dan standar. Yang dimungkinkan dengan perencanaan, pelaksanaan dan pemeliharaan QMS dengan menyediakan kebutuhan, prosedur, kebijakan kualitas yang jelas. Persyaratan kualitas dinyatakan dan dikomunikasikan dalam indikator kuantitatif dan dapat dicapai. Perbaikan berkelanjutan dicapai oleh pengawasan berkelanjutan, analisis dan bertindak atas penyimpangan dan mengkomunikasikan hasilnya kepada stakeholder. Manajemen mutu penting untuk memastikan bahwa TI

memberikan nilai untuk bisnis, perbaikan yang berkelanjutan dan transparansi bagi stakeholder.

#### 2.6.5.9 PO 9 – *Assess and Manage IT Risks*

Sebuah kerangka kerja manajemen risiko yang dibuat dan dipelihara. Dokumen kerangka kerja yang umum dan telah disepakati oleh level dari risiko TI, strategi pencegahan dan risiko residu. Dampak potensial pada tujuan organisasi yang disebabkan oleh suatu peristiwa yang tidak direncanakan diidentifikasi, dianalisa, dan dinilai. Strategi pencegahan risiko yang disesuaikan untuk meminimalkan risiko residual ke tingkat yang dapat diterima. Hasil penilaian dimengerti oleh stakeholder dan dinyatakan dalam istilah keuangan, untuk memungkinkan para stakeholder untuk menyelaraskan risiko sampai pada tingkat toleransi yang dapat diterima.

#### 2.6.5.10 PO 10 – *Manage Projects*

Sebuah program dan kerangka kerja manajemen proyek untuk pengelolaan seluruh proyek TI ditetapkan. Kerangka menjamin prioritas yang tepat dan koordinasi dari semua proyek. Kerangka kerja ini meliputi rencana umum, tugas dari sumber daya, penyampaian definisi, persetujuan dari pengguna, pendekatan bertahap untuk pengiriman, jaminan kualitas, rencana test formal, dan pengujian serta tinjauan pasca-implementasi setelah instalasi untuk memastikan proyek manajemen risiko dan pengiriman nilai ke bisnis. Pendekatan ini mengurangi risiko yang tak terduga seperti

biaya dan pembatalan proyek, meningkatkan komunikasi dan melibatkan bisnis dan pengguna, memastikan nilai dan kualitas penyerahap proyek dan memaksimalkan kontribusi mereka untuk TI.

## 2.6.6 Domain *Acquire and Implement*

### 2.6.6.1 AI 1 – *Identify Automated Solutions*

Kebutuhan untuk sebuah aplikasi atau fungsi baru membutuhkan analisis sebelum akuisisi atau pengadaan untuk menjamin bahwa kebutuhan bisnis telah tercapai dengan pendekatan yang efektif dan efisien. Proses ini mencakup penetapan terhadap kebutuhan, pertimbangan terhadap sumber daya alternatif, peninjauan kelayakan secara teknologi dan ekonomi, eksekusi terhadap analisis risiko dan analisis cost-benefit dan menyimpulkan keputusan akhir untuk membuat atau membeli. Semua langkah-langkah ini memungkinkan perusahaan untuk meminimalisir biaya untuk memperoleh dan mengimplementasikan solusi dan menjamin bahwa solusi tersebut memungkinkan bisnis untuk mencapai sasarnya.

### 2.6.6.2 AI 2 – *Acquire and Maintain Application Software*

Aplikasi-aplikasi telah tersedia sesuai dengan kebutuhan bisnis. Proses ini mencakup rancangan dari aplikasi, pencantuman yang tepat dari kontrol aplikasi dan kebutuhan keamanan, pengembangan dan konfigurasi telah sesuai dengan standar. Hal ini

memungkinkan perusahaan untuk mendukung operasi bisnis dengan menggunakan aplikasi terotomatisasi yang tepat.

#### 2.6.6.3 AI 3 – *Acquire and Maintain Technology Infrastructure*

Perusahaan memiliki proses-proses untuk mengakuisisi, mengimplementasi dan memperbaharui infrastruktur teknologi. Hal ini membutuhkan sebuah pendekatan terencana untuk mengakuisisi, memelihara dan melindungi infrastruktur sesuai dengan strategi teknologi yang telah disetujui dan penyediaan lingkungan pengembangan dan pengujian. Hal ini menjamin bahwa terdapat dukungan teknologi yang berkelanjutan untuk aplikasi bisnis.

#### 2.6.6.4 AI 4 – *Enable Operation and Use*

Pengetahuan mengenai sistem yang baru telah tersedia. Proses ini membutuhkan pembentukan dari dokumentasi dan manual untuk pengguna dan TI, dan menyediakan pelatihan untuk menjamin penggunaan dan operasi yang tepat dari aplikasi dan infrastruktur.

#### 2.6.6.5 AI 5 – *Procure IT Resources*

Sumber daya TI, termasuk orang, perangkat keras, perangkat lunak dan layanan perlu untuk diadakan. Hal ini membutuhkan penetapan dan pelaksanaan dari prosedur pengadaan, pemilihan vendor, pengaturan kontrak dan akuisisi itu sendiri. Dengan melakukan hal tersebut, perusahaan memiliki sumber daya TI yang dibutuhkan pada waktu yang tepat dan dengan cara yang biaya-efektif.

#### 2.6.6.6 AI 6 – *Manage Changes*

Semua perubahan, termasuk pemeliharaan dan penambahan darurat, yang berhubungan dengan infrastruktur dan aplikasi di dalam lingkungan produksi telah dikelola dengan baik dengan cara yang tepat. Perubahan (meliputi parameter prosedur, proses, sistem dan layanan) telah dicatat, dinilai dan berwenang untuk mengimplementasikan dan meninjau terhadap hasil dari rencana implementasi tersebut. Hal ini menjamin pengurangan risiko yang memberi dampak negatif terhadap stabilitas atau integritas dari lingkungan produksi.

#### 2.6.6.7 AI 7 – *Install and Accredite Solutions and Changes*

Sistem baru perlu dijalankan saat pengembangan telah selesai. Hal ini membutuhkan pengujian yang tepat di dalam lingkungan yang khusus dengan data pengujian yang tepat, penetapan dari instruksi migrasi, pelepasan perencanaan dan promosi aktual untuk produksi dan peninjauan paska implementasi. Hal ini menjamin bahwa sistem operasional telah sesuai dengan ekspektasi dan hasil yang telah disetujui.

### 2.6.7 Domain *Deliver and Support*

#### 2.6.7.1 DS 1 – *Define and Manage Service Levels*

Komunikasi yang efektif antara manajemen TI dan pelanggan TI mengenai layanan yang dibutuhkan sudah dimungkinkan oleh sebuah penetapan dan perjanjian yang terdokumentasi di dalam layanan-layanan TI dan service levels.

Proses ini mencakup pengawasan dan pelaporan secara berkala kepada stakeholder dalam pencapaian service levels. Proses ini memungkinkan penyelarasan antara layanan-layanan TI dan kebutuhan bisnis yang saling berhubungan.

#### 2.6.7.2 DS 2 – *Manage Third-party Services*

Kebutuhan untuk memastikan bahwa layanan yang disediakan oleh pihak ketiga (pemasok, vendors dan rekan kerja) telah memenuhi kebutuhan-kebutuhan bisnis dan membutuhkan sebuah proses manajemen pihak ketiga yang efektif. Proses ini dicapai dengan menetapkan peran, tanggung jawab dan ekspektasi yang jelas di dalam perjanjian pihak ketiga beserta peninjauan dan pengawasan perjanjian tersebut untuk keefektifan dan pemenuhan. Manajemen layanan pihak ketiga yang efektif meminimalisir risiko bisnis yang berhubungan pemasok yang bermasalah.

#### 2.6.7.3 DS 3 – *Manage Performance and Capacity*

Kebutuhan untuk mengelola performa dan kapasitas dari sumber daya TI membutuhkan sebuah proses untuk mengawasi performa dan kapasitas dari sumber daya TI secara berkala. Proses ini meliputi peramalan kebutuhan di masa yang akan datang berdasarkan kebutuhan beban kerja, tempat penyimpanan dan darurat. Proses ini menyediakan jaminan bahwa sumber daya informasi yang mendukung kebutuhan bisnis selalu tersedia.

#### 2.6.7.4 DS 4 – *Ensure Continuous Service*

Kebutuhan untuk menyediakan layanan TI yang berkelanjutan membutuhkan pengembangan, pemeliharaan dan pengujian rencana kontinuitas TI, memanfaatkan tempat penyimpanan di luar perusahaan dan menyediakan pelatihan untuk rencana kontinuitas secara berkala. Sebuah proses layanan berkelanjutan yang efektif meminimalisir kemungkinan dan dampak dari sebuah gangguan layanan TI di dalam kunci fungsi dan proses bisnis.

#### 2.6.7.5 DS 5 – *Ensure Systems Security*

Kebutuhan untuk memelihara integritas dari informasi dan melindungi semua aset-aset TI membutuhkan sebuah proses manajemen keamanan. Proses ini mencakup pembentukan dan pemeliharaan peran, tanggung jawab, aturan, standar dan prosedur keamanan TI. Manajemen keamanan juga termasuk melakukan pengawasan keamanan dan pengujian secara berkala dan menerapkan tindakan korektif untuk kelemahan atau insiden keamanan yang ditemukan. Manajemen keamanan yang efektif melindungi semua aset-aset TI untuk meminimalisir dampak bisnis terhadap kerentanan dan insiden keamanan.

#### 2.6.7.6 DS 6 – *Identify and Allocate Costs*

Kebutuhan untuk sebuah sistem yang adil dan merata dalam mengalokasikan biaya-biaya TI ke dalam bisnis membutuhkan pengukuran yang akurat mengenai biaya-biaya TI dan perjanjian

dengan pengguna bisnis mengenai alokasi yang adil. Proses ini meliputi pembangunan dan pengoperasian sebuah sistem untuk menangkap, mengalokasikan dan melaporkan biaya-biaya TI kepada pengguna layanan. Sebuah sistem alokasi yang adil memungkinkan bisnis untuk membuat keputusan yang lebih tepat mengenai penggunaan layanan-layanan TI.

#### 2.6.7.7 DS 7 – *Educate and Traing Users*

Edukasi yang efektif untuk semua pengguna sistem TI, termasuk personel-personel di dalam TI, membutuhkan pengidentifikasian terhadap kebutuhan pelatihan untuk setiap grup pengguna. Dengan tambahan untuk mengidentifikasi kebutuhan, proses ini meliputi penetapan dan pengeksekusian sebuah strategi untuk pelatihan yang efektif dan mengukur hasilnya. Sebuah program pelatihan yang efektif meningkatkan penggunaan yang efektif dari teknologi dengan mengurangi kesalahan-kesalahan pengguna, meningkatkan produktifitas dan meningkatkan pemenuhan dengan kontrol kunci. seperti pengukuran keamanan pengguna.

#### 2.6.7.8 DS 8 – *Manage Service Desk and Incidents*

Respon yang tepat waktu dan efektif kepada pertanyaan-pertanyaan dan masalah pengguna TI membutuhkan sebuah service desk dan proses manajemen insiden yang terkelola dengan baik. Proses ini meliputi pengaturan sebuah fungsi service desk dengan registrasi, eskalasi insiden, analisis tren dan akar penyebab, dan

pemecahan. Keuntungan bisnis meliputi peningkatan produktivitas melalui pemecahan masalah yang cepat terhadap pertanyaan pengguna. Dengan tambahan, bisnis dapat mengenali akar-akar penyebab (seperti kurangnya pelatihan pengguna) melalui pelaporan yang efektif.

#### 2.6.7.9 DS 9 – *Manage the Configuration*

Menjamin integritas dari konfigurasi perangkat keras dan perangkat lunak membutuhkan pembentukan dan pemeliharaan tempat penyimpanan konfigurasi yang akurat dan lengkap. Proses ini meliputi pengumpulan konfigurasi awal informasi, pembentukan dasar-dasar, memverifikasi dan memeriksa informasi konfigurasi, dan memperbaharui tempat penyimpanan jika dibutuhkan. Manajemen konfigurasi yang efektif memfasilitasi ketersediaan sistem yang lebih baik, meminimalisir masalah produksi dan menyelesaikan masalah lebih cepat.

#### 2.6.7.10 DS 10 – *Manage Problems*

Manajemen masalah yang efektif membutuhkan identifikasi dan klasifikasi terhadap masalah-masalah, analisis akar penyebab dan penyelesaian terhadap masalah. Proses manajemen masalah juga meliputi formulasi terhadap rekomendasi-rekomendasi untuk meningkatkan, pemeliharaan terhadap catatan masalah dan meninjau status dari tindakan korektif. Sebuah manajemen masalah yang efektif memaksimalkan ketersediaan sistem, meningkatkan service

levels, mengurangi biaya dan meningkatkan kenyamanan dan kepuasan pelanggan.

#### 2.6.7.11 DS 11 – *Manage Data*

Manajemen data yang efektif membutuhkan pengidentifikasian kebutuhan data. Proses manajemen data juga meliputi pembentukan prosedur yang efektif untuk mengelola perpustakaan media, cadangan dan pemulihan data, dan pembuangan yang benar terhadap media. Manajemen data yang efektif membantu dalam menjamin kualitas, ketepatan waktu dan ketersediaan dari data bisnis.

#### 2.6.7.12 DS 12 – *Manage the Physical Environment*

Perlindungan untuk peralatan komputer dan personel membutuhkan fasilitas fisik yang terkelola dengan baik. Proses pengelolaan dari lingkungan fisik meliputi penetapan kebutuhan lokasi fisik, memilih fasilitas yang tepat dan merancang proses-proses yang efektif untuk mengawasi faktor-faktor lingkungan dan mengelola akses fisik. Manajemen yang efektif dari lingkungan fisik mengurangi gangguan terhadap bisnis dari kerusakan peralatan komputer dan personel.

#### 2.6.7.13 DS 13 – *Manage Operations*

Pemrosesan yang lengkap dan akurat terhadap data membutuhkan prosedur pemrosesan manajemen data yang efektif dan pemeliharaan perangkat keras yang tepat. Proses ini meliputi penetapan aturan dan prosedur operasi untuk manajemen

penjadwalan pemrosesan yang efektif, melindungi output yang sensitif, mengawasi infrastruktur performa dan menjamin pencegahan pemeliharaan terhadap perangkat keras. Manajemen operasi yang efektif membantu dalam memelihara integritas data dan mengurangi penundaan bisnis dan biaya operasi TI.

## 2.6.8 *Domain Monitor and Evaluate*

### 2.6.8.1 ME 1 – *Monitor and Evaluate IT Performance*

Manajemen performa TI yang efektif membutuhkan sebuah proses pengawasan. Proses ini meliputi penetapan indikator performa yang berhubungan, pelaporan performa yang sistematis dan berkala, dan bertindak cepat ketika terdapat penyimpangan. Pengawasan dibutuhkan untuk menjamin bahwa hal yang benar telah diselesaikan dan sejalan dengan arah dan aturan yang telah dibentuk.

### 2.6.8.2 ME 2 – *Monitor and Evaluate Internal Control*

Membentuk sebuah program kontrol internal untuk TI membutuhkan proses pengawasan yang telah ditetapkan dengan baik. Proses ini meliputi pengawasan dan pelaporan terhadap pengecualian kontrol, hasil dari penilaian diri sendiri dan peninjauan pihak ketiga. Sebuah kunci keuntungan dari pengawasan kontrol internal adalah untuk menyediakan jaminan mengenai operasi yang efektif dan efisien dan pemenuhan dengan hukum dan regulasi yang berlaku.

### 2.6.8.3 ME 3 – *Ensure Compliance with External Requirements*

Pengawasan yang efektif terhadap pemenuhan membutuhkan pembentukan dari sebuah proses peninjauan untuk menjamin pemenuhan dengan kebutuhan hukum, regulasi dan kontrak. Proses ini meliputi pengidentifikasian pemenuhan kebutuhan, mengoptimalkan dan mengevaluasi respon, mendapatkan jaminan bahwa kebutuhan telah terpenuhi dan mengintegrasikan laporan pemenuhan TI bisnis.

### 2.6.8.4 ME 4 – *Provide IT Governance*

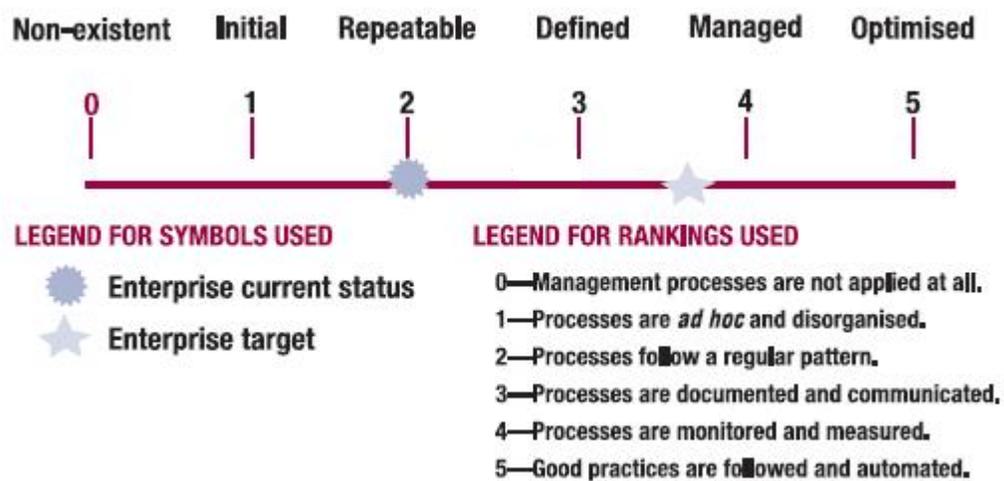
Pembentukan sebuah kerangka kerja tata kelola yang efektif meliputi penetapan struktur, proses-proses, kepemimpinan, peran dan tanggung jawab organisasi untuk menjamin bahwa investasi TI perusahaan telah sejalan dan tersampaikan telah sesuai dengan strategi dan sasaran perusahaan.

## 2.6.9 *Maturity Model*

Menurut ITGI (2007, p17), *Maturity Model* adalah manajemen dan kontrol atas proses TI yang didasarkan pada metode untuk mengevaluasi organisasi, sehingga dapat dinilai tingkat kematangan dari TI di dalam perusahaan dari level 0 (*Non-existent*) sampai level 5 (*Optimised*). Manajemen TI terus menerus mencari untuk perbandingan dan alat penilaian dalam menanggapi kebutuhan yang harus dilakukan dengan efisien. Dengan menggunakan *maturity models* yang dikembangkan untuk setiap 34 subdomain CobiT proses TI, manajemen dapat mengidentifikasi:

- Kinerja yang sebenarnya di dalam organisasi, untuk melihat porses organisasi saat ini
- Status dari industri saat ini, sebagai bahan pertimbangan
- Target perusahaan untuk perbaikan, perusahaan ingin mencapai level berapa.
- Pertumbuhan yang diperlukan perusahaan saat ini dan yang akan datang.

Gambaran dari enam level *Maturity Models* :



Gambar 2.2 *Maturity Model* dalam CobiT  
 Sumber : ITGI – CobiT 4.1 (2007,p18)

Level di dalam *Maturity Model* CobiT (2007,p19):

- Level 0 – *Non Existent*

Tidak ada proses yang diidentifikasi di dalam perusahaan. Perusahaan bahkan tidak menyadari bahwa ada masalah yang harus ditangani.

- Level 1 – *Initial/Ad Hoc*

Terdapat bukti bahwa perusahaan telah mengakui bahwa terdapat masalah dan perlu ditangani. Tetapi masih belum terdapatnya proses yang standar, melainkan terdapat pendekatan yang *ad hoc* yang cenderung diterapkan pada individu atau penanganan kasus yang muncul. Secara umum, manajemen belum terorganisir.

- Level 2 – *Repeatable but Intuitive*

Proses telah dikembangkan ke tahap dimana prosedur yang sejenis untuk kegiatan yang sama. Tetapi masih belum terdapat prosedur standar dan pelatihan formal yang diterapkan dan tanggung jawab merupakan tanggung jawab individu dan terdapatnya ketergantungan kepada pengetahuan individu, oleh karena itu, kesalahan dapat sering terjadi.

- Level 3 – *Defined Process*

Prosedur telah terstandarisasi dan didokumentasikan, serta dikomunikasikan melalui pelatihan. Hal ini diamanatkan bahwa proses harus diikuti, namun sulit untuk mendeteksi penyimpangan. Masih belum ada prosedur standar yang ditetapkan dan tanggung jawab masih merupakan tanggung jawab individu.

- Level 4 – *Managed and Measurable*

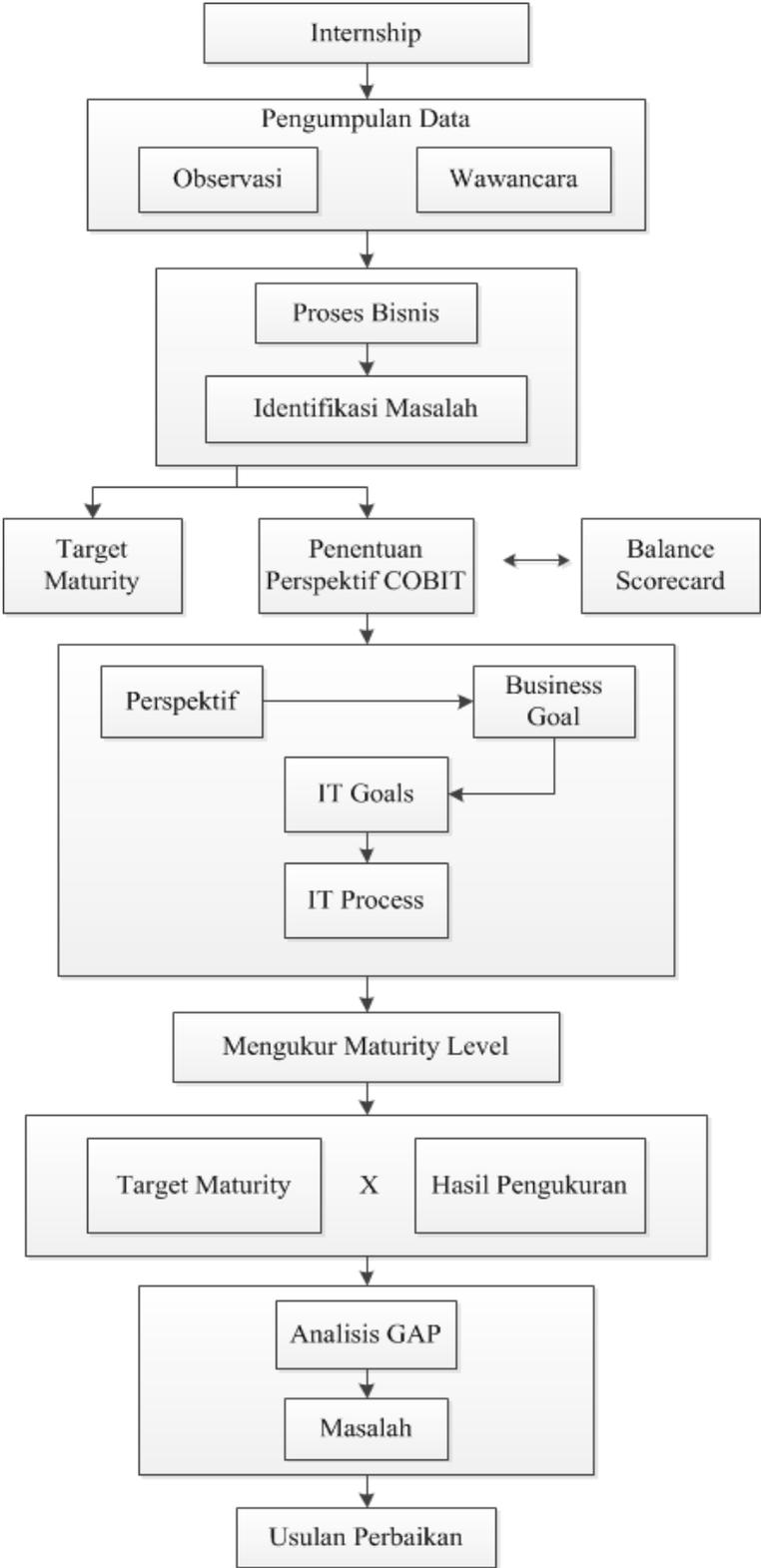
Manajemen mengawasi dan mengukur kesesuaian dengan prosedur dan mengambil tindakan dimana proses tampaknya tidak

dapat bekerja secara efektif. Proses berada di bawah pengembangan yang konstan dan memberikan praktek yang baik. Alat-alat yang terotomatisasi digunakan tetapi masih pada tahap terbatas.

- Level 5 – *Optimised*

Proses telah disempurnakan ke dalam level praktek yang baik, yang berdasarkan hasil perbaikan terus-menerus dan adanya perbandingan dengan perusahaan lain. TI digunakan sebagai alat yang terintegrasi untuk mengotomatisasi alur kerja dan merupakan alat untuk meningkatkan kualitas dan efektivitas dan perusahaan mampu beradaptasi dengan cepat.

2.7 Kerangka Pikir



Gambar 2.3 Kerangka Pikir

Penelitian adalah suatu penyelidikan atau suatu usaha pengujian yang dilakukan secara teliti dan kritis dalam mencari fakta-fakta atau prinsip-prinsip dengan menggunakan langkah-langkah tertentu. Dalam mencari fakta-fakta ini diperlukan usaha yang sistematis untuk menemukan jawaban terhadap suatu masalah. Penelitian ini dilakukan dengan cara *internship* sebagai langkah dalam pengumpulan fakta-fakta yang dibutuhkan dalam penyusunan laporan.

Setelah didapatkan data-data yang diperlukan, dengan panduan kerangka kerja CobiT yang diterbitkan oleh *Information Technology Governance Institute (ITGI)* berjudul CobiT 4.1 dan juga jurnal kontrol sistem informasi yang berjudul *The CobiT Maturity Model in a Vendor Evaluation Case*, memberikan panduan dasar dalam pengolahan data serta teori-teori pendukung yang terkait dengan penelitian yang akan dilakukan dan hasilnya adalah sebuah *maturity level*.

Perbedaan antara *maturity level* yang diharapkan oleh perusahaan dengan hasil pengukuran *maturity level* di lapangan akan menghasilkan kesenjangan atau *gap* yang akan diinformasikan kepada perusahaan sebagai acuan dalam memperbaiki kesenjangan tersebut untuk meningkatkan kinerja dan performa perusahaan untuk mencapai sasaran bisnis.

## **2.8 Teknik Pengumpulan Data**

Penelitian dimulai dengan mengumpulkan data-data yang diperlukan untuk menyusun laporan ini. Pengumpulan data ini bertujuan untuk menganalisa fakta-fakta yang didapatkan di lapangan untuk dilakukan penilaian yang mengacu kepada standar CobiT 4.1

Pengumpulan data dilakukan dengan menggunakan dua teknik yaitu observasi dan wawancara. Observasi dilakukan dengan melakukan *internship* yang bertujuan untuk lebih memahami lebih jelas proses bisnis di dalam perusahaan. Selain melalui observasi, penelitian ini juga menggunakan teknik wawancara, wawancara dilakukan untuk menilai pernyataan-pernyataan yang terdapat di dalam kuesioner sesuai dengan kerangka kerja CobiT. Pernyataan-pertanyaan tersebut menjelaskan karakteristik dari *maturity model* CobiT yang dapat digunakan untuk mengukur *maturity level* oleh perusahaan khususnya pada bagian produksi.

## 2.9 Struktur Instrumen

Instrumen yang digunakan pada penelitian ini berupa pernyataan-pernyataan yang dibuat berdasarkan panduan kerangka kerja CobiT. Pernyataan-pernyataan tersebut sudah mencakup seluruh proses-proses yang ada di dalam domain *plan and organise*, *acquire and implement*, *deliver and support*, dan *monitor and evaluate*. Setiap *maturity level* pada setiap domain berisikan rincian pernyataan yang harus diberikan *compliance value*.

### 2.9.1 Penentuan Perspektif CobiT Berdasarkan *Balanced Scorecard*.

Ruang lingkup pada penelitian dibatasi berdasarkan empat perspektif yang terdapat di dalam CobiT. Empat perspektif menurut CobiT tersebut antara lain : *Financial Perspective*, *Customer Perspective*, *Internal Perspective* dan *Learning and Growth Perspective*. Keempat perspektif CobiT tersebut merupakan kerangka kerja pengukuran *Balanced Scorecard*. Menurut Kaplan (1996: 15), “*if can measure it you can manage it*”. Pendapat ini menjadi dasar pemikiran untuk melakukan pengukuran

terhadap semua aktivitas yang dilakukan oleh perusahaan, baik aktivitas yang dapat diukur secara kualitatif, maupun kuantitatif. Berikut ini akan dijelaskan secara singkat mengenai pengertian dari setiap perspektif.

1. Perspektif Finansial (*Financial Perspective*). Menurut Kaplan (1996), pada saat perusahaan melakukan pengukuran secara finansial, maka hal pertama yang harus dilakukan adalah mendeteksi keberadaan industri yang dimilikinya. Kaplan menggolongkan tiga tahap perkembangan industri, yaitu *growth*, *sustain*, dan *harvest*.
2. Perspektif Pelanggan (*Customer Perspective*). Dalam perspektif ini, pengukuran dilakukan dengan lima aspek utama (Kaplan, 1996:67); yaitu pengukuran pangsa pasar. *Customer retention*, *customer acquisition*, *customer satisfaction* dan *customer profitability*.
3. Perspektif Proses Bisnis Internal (*Internal Perspective*). Dalam perspektif ini, perusahaan melakukan pengukuran terhadap semua aktivitas yang dilakukan oleh organisasi baik tingkatan manajer maupun karyawan untuk menciptakan suatu produk ini perusahaan berfokus pada tiga proses bisnis utama yaitu: proses inovasi, proses operasi, dan proses pasca proses pendidikan.
4. Perspektif Pembelajaran dan Pertumbuhan (*Learning and Growth Perspective*). Proses pembelajaran dan pertumbuhan bersumber dari faktor sumber daya manusia, sistem dan prosedur organisasi. Termasuk dalam perspektif ini adalah pelatihan pegawai dan budaya perusahaan yang berhubungan dengan perbaikan individu dan organisasi. Hasil dari pengukuran keempat perspektif sebelumnya

biasanya akan menunjukkan kesenjangan yang besar antara kemampuan orang, sistem, dan prosedur yang ada saat ini dengan yang dibutuhkan untuk mencapai kinerja yang diinginkan. Oleh karena itu, perusahaan harus melakukan investasi di ketiga faktor tersebut untuk mendorong perusahaan menjadi sebuah organisasi pembelajaran (*learning organization*).

#### 2.9.2 Tabel Penghubung Tujuan dan Proses Bisnis.

Setelah menentukan perspektif yang akan dibahas, berikut ini akan disediakan pandangan secara umum mengenai bagaimana tujuan bisnis berhubungan dengan tujuan TI, proses TI dan kriteria seperti yang tertera pada tabel berikut ini :



Tabel diatas memetakan keempat perspektif dengan tujuan bisnis, mengorganisir berdasarkan Balanced Scorecard, ke tujuan TI dan kriteria informasi. Tabel ini membantu dalam menampilkan, tujuan bisnis umum, tujuan TI yang secara umum mendukung tujuan tersebut dan kriteria informasi CobiT yang berhubungan dengan tujuan bisnis.

Tabel berikutnya adalah tabel yang memetakan tujuan TI kedalam proses TI CobiT dan kriteria informasi berdasarkan tujuan TI yang telah ditentukan seperti yang tertera pada tabel berikut :

## LINKING IT GOALS TO IT PROCESSES

IT Goals	Processes													CobIT Information Criteria					
	P01	P02	P04	P010	A11	A16	A17	DS1	DS3	ME1	Effectiveness	Efficiency	Confidentiality	Integrity	Availability	Compliance	Reliability		
1 Respond to business requirements in alignment with the business strategy.	P01	P02	P04	P010	A11	A16	A17	DS1	DS3	ME1									
2 Respond to governance requirements in line with board direction.	P01	P04	P010	ME1	ME4														
3 Ensure satisfaction of end users with service offerings and service levels.	P08	A14	DS1	DS2	DS7	DS8	DS10	DS13											
4 Optimise the use of information.	P02	DS11																	
5 Create IT agility.	P02	P04	P07	A13															
6 Define how business functional and control requirements are translated in effective and efficient automated solutions.	A11	A12	A16																
7 Acquire and maintain integrated and standardised application systems.	P03	A12	A15																
8 Acquire and maintain an integrated and standardised IT infrastructure.	A13	A15																	
9 Acquire and maintain IT skills that respond to the IT strategy.	P07	A15																	
10 Ensure mutual satisfaction of third-party relationships.	DS2																		
11 Ensure seamless integration of applications into business processes.	P02	A14	A17																
12 Ensure transparency and understanding of IT cost, benefits, strategy, policies and service levels.	P05	P06	DS1	DS2	DS6	ME1	ME4												
13 Ensure proper use and performance of the applications and technology solutions.	P06	A14	A17	DS7	DS8														
14 Account for and protect all IT assets.	P09	DS6	DS9	DS12	ME2														
15 Optimise the IT infrastructure, resources and capabilities.	P03	A13	DS3	DS7	DS9														
16 Reduce solution and service delivery defects and rework.	P08	A14	A16	A17	DS10														
17 Protect the achievement of IT objectives.	P09	DS10	ME2																
18 Establish clarity of business impact of risks to IT objectives and resources.	P09																		
19 Ensure that critical and confidential information is withheld from those who should not have access to it.	P06	DS6	DS11	DS12															
20 Ensure that automated business transactions and information exchanges can be trusted.	P06	A17	DS5																
21 Ensure that IT services and infrastructure can properly resist and recover from failures due to error, deliberate attack or disaster.	P06	A17	DS4	DS5	DS12	DS13	ME2												
22 Ensure minimum business impact in the event of an IT service disruption or change.	P06	A16	DS4	DS12															
23 Make sure that IT services are available as required.	DS3	DS4	DS8	DS13															
24 Improve IT's cost-efficiency and its contribution to business profitability.	P05	DS6																	
25 Deliver projects on time and on budget, meeting quality standards.	P08	P010																	
26 Maintain the integrity of information and processing infrastructure.	A16	DS5																	
27 Ensure IT compliance with laws, regulations and contracts.	DS11	ME2	ME3	ME4															
28 Ensure that IT demonstrates cost-efficient service quality, continuous improvement and readiness for future change.	P05	DS6	ME1	ME4															

Gambar 2.5 Tabel Linking Goals To IT Processes

Sumber : ITGI-CobIT4.1 (2007,p169)

Tabel diatas membantu dalam mendemonstrasikan ruang lingkup CobiT dan keseluruhan hubungan bisnis antara CobiT dan bisnis, memungkinkan tujuan bisnis yang berhubungan dengan TI untuk dipetakan melalui tujuan TI ke proses TI yang dibutuhkan untuk mendukung mereka.

## 2.10 Teknik Pengolahan Data

Setelah pengumpulan data selesai dilakukan, langkah selanjutnya adalah melakukan pengolahan data yang bertujuan untuk menentukan tingkat *maturity level* yang telah dicapai oleh perusahaan khususnya pada bagian produksi berdasarkan panduan *maturity model* CobiT. Di dalam penelitian ini, panduan penilaian yang digunakan berdasarkan penilaian yang terdapat di dalam jurnal audit sistem informasi yang dikemukakan oleh Pederiva (2003, p2-3) untuk mengukur *maturity level* dengan langkah-langkah sebagai berikut :

1. Langkah pertama yaitu menentukan *compliance value* dari setiap pernyataan pada setiap domain. Rentang *compliance value* dibagi menjadi ke dalam empat nilai persetujuan terhadap pernyataan yaitu 0 – 0.33 – 0.66 – 1 seperti yang tertera pada tabel berikut ini :

Tabel 2.3 Tingkat Compliance Value

<b>Tingkat Compliance Value</b>	
<b>Persetujuan dengan Pernyataan</b>	<b>Compliance Value</b>
Tidak setuju	0
Kurang Setuju	0.33
Setuju	0.66
Sangat Setuju	1

2. Setelah *compliance value* setiap pernyataan pada setiap *maturity level* ditentukan, *compliance value* dari masing-masing tingkat dijumlah dan

kemudian dihitung perolehan *Maturity Level Compliance Value* setiap *maturity level* dengan cara membagi total *compliance value* di kolom kedua dengan jumlah pernyataan di kolom ketiga seperti yang tertera pada tabel berikut :

Tabel 2.4 Perhitungan Maturity Level Compliance Value

<b>Perhitungan Maturity Level Compliance Value</b>			
<i>Maturity Level</i>	<b>Total compliance value dari pernyataan-pernyataan (A)</b>	<b>Jumlah pernyataan (B)</b>	<i>Maturity level compliance value C=(A/B)</i>
0	0.00	2	0.00
1	0.00	9	0.00
2	3.00	6	0.50
3	8.63	11	0.78
4	6.97	9	0.77
5	6.31	8	0.79

3. Setiap nilai pada *Maturity level Compliance Value* kemudian dibagi dengan total keseluruhan dari *Maturity Level Compliance Value*, sehingga akan diperoleh nilai *Normalized Compliance Value* seperti yang tertera pada tabel berikut :

Tabel 2.5 Perhitungan Normalized Compliance Vector

<b>Perhitungan Normalized Compliance Vector</b>		
<i>Level</i>	<i>Normalized Maturity Level Compliance Value (C)</i>	<i>Normalized Maturity Level Compliance Value D=[C/Jumlah(C)]</i>
0	0.00	0.000
1	0.00	0.000
2	0.50	0.176
3	0.78	0.275
4	0.77	0.272
5	0.79	0.277
<b>Total :</b>	<b>2.84</b>	<b>1</b>

4. Yang terakhir, ringkasan *maturity level* untuk proses-proses dihitung dengan menggabungkan *Normalized Compliance Values* untuk setiap *maturity level* seperti yang tertera pada tabel berikut :

Tabel 2.6 Perhitungan Ringkasan *Maturity Level*

<b>Perhitungan Ringkasan <i>Maturity Level</i></b>		
<i>Level</i>	<i>Normalized Compliance Values (D)</i>	<i>Contribution (Level X D)</i>
0	0.000	0.00
1	0.000	0.00
2	0.176	0.35
3	0.275	0.83
4	0.272	1.09
5	0.277	1.38
	<b><i>Total Maturity Level :</i></b>	<b>3.65</b>

Total *maturity level* yang didapat pada perhitungan ini adalah 3.65 yang menggambarkan bahwa *maturity level* terletak pada level 3.65.