

**PENGUKURAN TINGKAT MATURITY TATA KELOLA TEKNOLOGI  
INFORMASI DENGAN MENGGUNAKAN *FRAMEWORK* COBIT VERSI 4.1  
(Studi Kasus : Ditjen Cipta Karya )**

**Hartanto**

Sekolah Tinggi Manajemen Informatika dan Komputer LIKMI  
Jl. Ir. H. Juanda 96 Bandung 40132

E-mail: hartanto\_27@yahoo.co.id

---

**ABSTRAK**

Teknologi dan Informasi adalah kunci utama untuk mendukung proses bisnis organisasi untuk mencapai tujuan. Ini menjadi jelas saat adanya kebutuhan untuk keamanan dan pengendalian dalam teknologi informasi dan teknologi informasi menjadi komponen yang vital bagi organisasi. Pihak manajemen harus berkompeten dalam menyeimbangkan resiko dan pengendalian dalam teknologi informasi. Pengendalian teknologi informasi membantu mengelola resiko namun tidak dapat menghilangkan resiko. Audit teknologi informasi adalah kegiatan mengevaluasi pengendalian teknologi informasi. Penelitian ini mengembangkan model audit Tata Kelola Teknologi Informasi. Model ini didasarkan pada COBIT versi 4.1 dengan sejumlah penyesuaian dengan memperhatikan lingkungan bisnis dan peran tanggungjawab teknologi informasi terhadap kegiatan di instansi pemerintah. Tujuan model ini untuk memetakan perencanaan dan pelaksanaan proses sistem informasi sesuai dengan tingkat *maturity*. Alat untuk pemetaan tingkat *maturity* berupa kuesioner yang berisi tentang tujuan pengendalian sistem informasi. Kuesioner ini menggunakan skala Likert. Tujuan pengendalian ini dengan mempertimbangkan *Critical Success Factors*, *Key Goal Indicator* dan *Key Performance Indicator*.

**Kata kunci** : Audit, Teknologi Informasi , Pengendalian, COBIT

---

## 1. PENDAHULUAN

Pemanfaatan Teknologi Informasi di Ditjen Cipta Karya adalah untuk meningkatkan layanan dan memberikan informasi kepada masyarakat luas agar lebih baik. Perencanaan dan Pengelolaan Teknologi Informasi di Ditjen Cipta Karya dipusatkan di bagian Subdit Data dan Informasi. Untuk melihat kesesuaian antara tujuan institusi, strategi bisnis dan standar prosedur di Ditjen Cipta Karya dengan langkah / implementasi yang sudah dilakukan maka dilakukan pengukuran kinerja teknologi informasi menggunakan COBIT 4.1 *Framework*. Pengukuran kinerja dilakukan dari proses perencanaan dan pengadaan perangkat keras, perangkat lunak, penggunaan layanan internet, jaringan komputer serta penyimpanan data. Adanya pengukuran kinerja ini diharapkan dapat meningkatkan mutu dan layanan informasi terhadap masyarakat luas dan dapat memberikan kontribusi berupa rekomendasi atau usulan kepada pihak manajemen, dari pengelolaan sistem yang ada sehingga diharapkan Ditjen Cipta Karya memiliki kemampuan sebagai salah satu instansi yang memiliki tata kelola teknologi informasi yang baik.

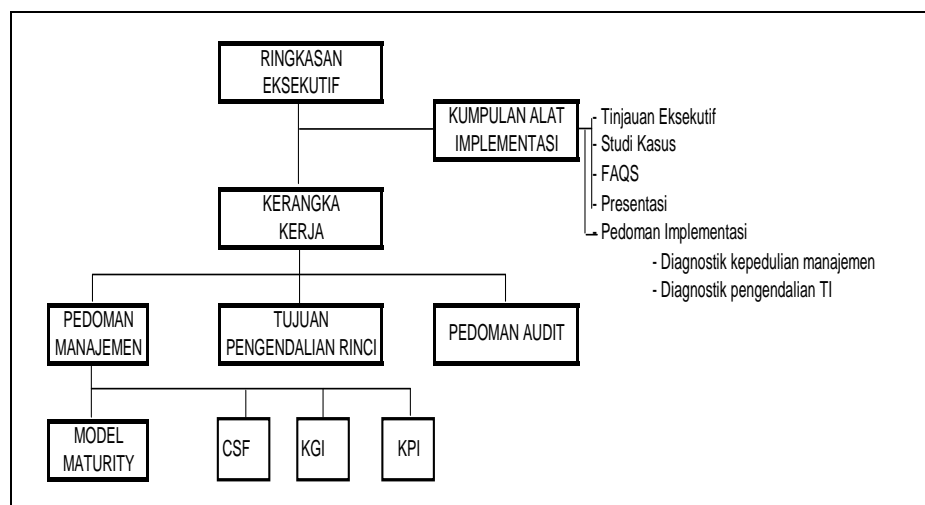
## 2. AUDIT TEKNOLOGI INFORMASI (TI)

Audit teknologi informasi merupakan proses pengumpulan dan evaluasi bukti-bukti untuk menentukan apakah teknologi informasi dan komunikasi (TIK) yang digunakan telah dapat melindungi aset milik organisasi, mampu menjaga integritas data, dapat membantu pencapaian tujuan organisasi secara efektif, serta menggunakan sumber daya yang dimiliki secara efisien [3]. Audit Teknologi Informasi relatif baru ditemukan dibanding audit keuangan, seiring dengan meningkatnya penggunaan teknologi informasi untuk mendukung aktifitas bisnis.

## 3. COBIT VERSI 4.1 SEBAGAI STANDAR AUDIT TIK

COBIT merupakan *a set of best practice (framework)* bagi pengelolaan teknologi informasi (*IT management*). COBIT disusun oleh The *IT Governance Institute* (ITGI) dan *Information System Audit and Control Association* (ISACA) pada tahun 1992. Edisi pertama dipublikasikan pada tahun 1996, edisi kedua pada tahun 1998, edisi ketiga tahun 2000 (versi on-line dikeluarkan tahun 2003) dan saat ini adalah edisi keempat pada Desember 2005. Paket COBIT secara lengkap terdiri dari : *executive summary, framework, control objectives, audit guidelines, implementation tool set* serta *management guidelines* yang sangat berguna dan dibutuhkan oleh auditor, para pengguna teknologi informasi, dan para manajer [1]. COBIT adalah sekumpulan dokumentasi *best practices* untuk *IT Governance* yang dapat

membantu auditor, pengguna (user), dan manajemen, untuk menjembatani gap antara risiko bisnis, kebutuhan control dan masalah-masalah teknis teknologi informasi. COBIT bermanfaat bagi auditor karena merupakan teknik yang dapat membantu dalam identifikasi *IT controls issues*. COBIT berguna bagi *IT users* karena memperoleh keyakinan atas kehandalan sistem aplikasi yang dipergunakan. Sedangkan para manajer memperoleh manfaat dalam keputusan investasi di bidang teknologi informasi serta infrastrukturnya, menyusun *strategic IT Plan*, menentukan *information architecture*, dan keputusan atas *procurement* (pengadaan / pembelian) mesin [2]. Produk keluarga COBIT dapat dilihat pada Gambar 1. berikut ini :



Gambar 1  
Produk keluarga COBIT

Kriteria Kerja COBIT meliputi : efektivitas, efisiensi, kerahasiaan, keterpaduan, ketersediaan, kepatuhan pada kebijakan/aturan dan keandalan informasi.

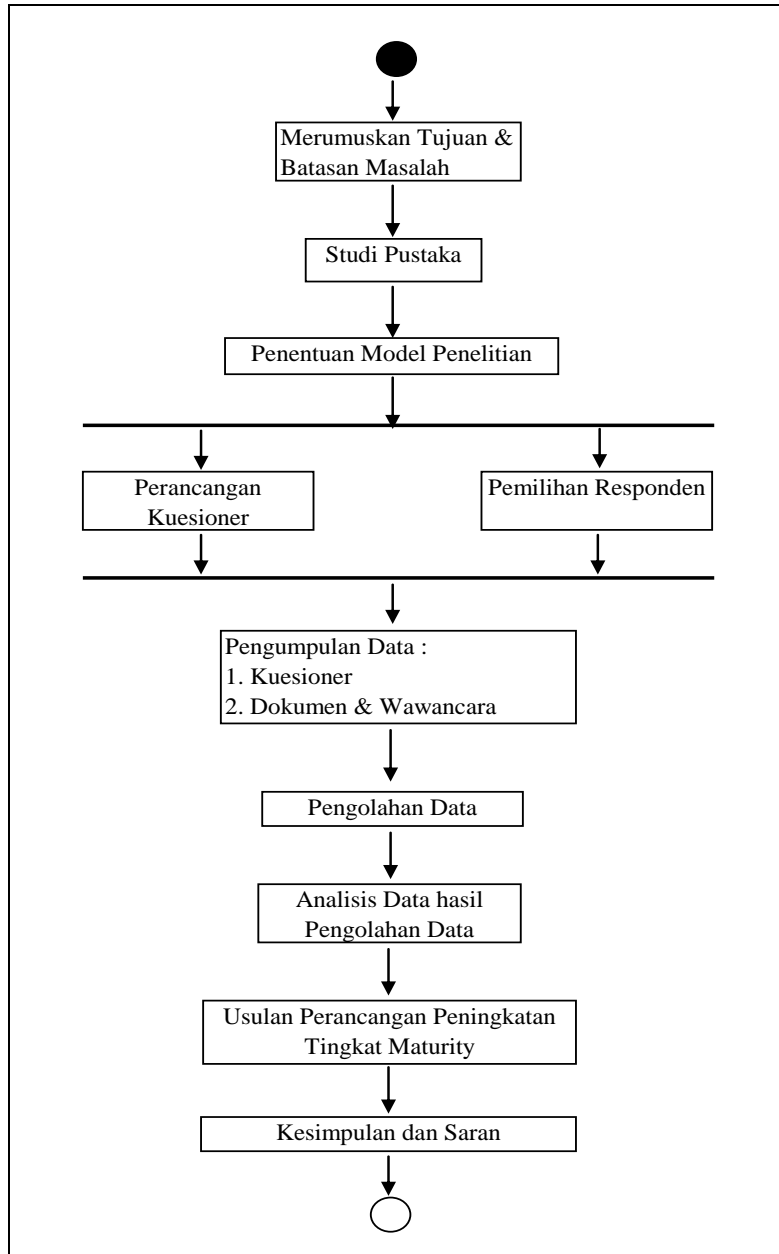
COBIT juga mempunyai ukuran-ukuran sebagai berikut :

1. *Critical Success Factors* (CSF) – mendefinisikan hal-hal atau kegiatan penting yang dapat digunakan manajemen untuk dapat mengontrol proses-proses teknologi informasi di organisasinya dan faktor yang dibutuhkan untuk tercapainya kesuksesan yang optimal.
2. *Key Goal Indicators* (KGI) – mendefinisikan ukuran-ukuran yang akan memberikan gambaran kepada manajemen apakah proses-proses teknologi informasi yang ada telah memenuhi kebutuhan proses bisnis yang ada. KGI biasanya berbentuk kriteria informasi:
  - a. Ketersediaan informasi yang diperlukan dalam mendukung kebutuhan bisnis.
  - b. Tidak adanya risiko integritas dan kerahasiaan data.
  - c. Efisiensi biaya dari proses dan operasi yang dilakukan.
  - d. Konfirmasi *reliabilitas*, efektifitas, dan *compliance*.

3. *Key Performance Indicators* (KPI) – mendefinisikan ukuran-ukuran untuk menentukan kinerja proses-proses teknologi informasi dilakukan untuk mewujudkan tujuan yang telah ditentukan. KPI biasanya berupa indikator-indikator kapabilitas, pelaksanaan, dan kemampuan sumberdaya teknologi informasi.

#### 4. METODOLOGI PENELITIAN

Tahapan metodologi penelitian dapat dilihat pada Gambar 2:



Gambar 2  
Metodologi penelitian

## 5. HASIL PENELITIAN

Hasil pengolahan data kuesioner dapat dilihat pada Tabel 1 di bawah ini :

Tabel 1  
 Hasil Pengolahan kuesioner

No	Proses (Nilai Rata-rata )	Indeks
1	Domain PO	3.5
2	Domain AI	3.4
3	Domain DS	3.3
4	Domain ME	3.2
<b>Tingkat Kematangan (maturity level)</b>		<b>3.35</b>

### 5.1 Index Maturity Total

Indeks maturity total untuk domain keseluruhan adalah **3.35 (*Defined*)** dengan keterangan sebagai berikut :

1. Kondisi dimana instansi telah memiliki prosedur standar formal dan tertulis yang telah disosialisasikan ke segenap jajaran manajemen dan pegawai untuk dipatuhi dan dikerjakan dalam aktivitas sehari-hari.
2. Kurangnya pengawasan untuk menjalankan prosedur, sehingga memungkinkan terjadinya banyak penyimpangan.

### 5.2 Rekomendasi Tata Kelola Teknologi Informasi

Rekomendasi yang dapat dilakukan dalam tata kelola Teknologi Informasi untuk Ditjen Cipta Karya adalah sebagai berikut :

#### 1.1. PO1 - Menetapkan Rencana Strategis Teknologi Informasi

1. Rencana Kerja Tahunan yang berkaitan dengan Sistem Informasi dari unit Eselon II di lingkungan Ditjen Cipta Karya agar diinformasikan kepada seluruh unit kerja (direktorat/subdit/bagian).
2. Rencana Sistem Informasi yang disusun dan dikembangkan agar didokumentasikan.
3. Perlu menetapkan kebijakan dan membuat prosedur yang berkaitan dengan Tata kelola Teknologi Informasi Komputer agar target yang ditetapkan oleh pihak manajemen Ditjen Cipta Karya dapat tercapai.

4. Perlunya membuat rencana pengembangan Teknologi dan Sistem Informasi disertai dengan sistem monitoring dan evaluasinya.

**1.2. PO3 - Menetapkan Arah Teknologi**

Perlunya menetapkan pihak yang dapat bertanggungjawab terhadap adanya pengadaan hardware dan software yang sesuai dengan perencanaan TI jangka pendek dan menengah yang mencerminkan kebutuhan teknologi mengarah pada penggunaan teknologi saat ini dan yang akan datang.

**1.3. PO4 – Menetapkan Proses TI, Organisasi dan Hubungannya**

1. Perlunya menetapkan Penanggungjawab TIK di tiap subdit yang ditentukan secara jelas untuk memantau, mengukur dan melaporkan fungsi kinerja Teknologi Informasi.
2. Perlunya membuat isi tanggungjawab untuk masing-masing penanggungjawab Teknologi Informasi secara tertulis.

**1.4. PO6 - Mengkomunikasikan Tujuan dan Arah Manajemen**

1. Pihak manajemen perlu menetapkan personel yang mengelola prosedur dan secara periodik meninjau dan menyetujui ulang standar, arah, kebijakan dan prosedur yang berkenaan dengan Teknologi Informasi.
2. Pimpinan perlu merumuskan, mengembangkan, mendokumentasikan, menyebarkan, mengendalikan dan meninjau kebijakan Teknologi Informasi dan Komputer secara teratur dalam mendukung tujuan Ditjen Cipta Karya secara umum.

**1.5. PO9 - Menilai dan Mengatur Resiko TI**

Pihak manajemen perlu menerapkan kerangka kerja penilaian risiko Teknologi Informasi dan Komputer.

**2.1. AII - Identikasi solusi – solusi otomatis**

1. Perlunya membuat Perencanaan Strategis Teknologi Informasi dan Sistem Informasi dengan periode setiap 5 tahun untuk mendefinisikan kebutuhan informasi organisasi sebelum mengimplementasikan dan mengembangkan sistem perangkat lunak, hardware, jaringan, dan database sebagai suatu kesatuan yang saling mendukung. Rencana ini perlu didokumentasikan dan dikomunikasikan ke

semua pihak yang berkepentingan agar dapat berjalan dengan baik dan tepat waktu.

2. Prioritas dalam pengadaan dan pembuatan sistem informasi ini juga perlu dibuat dan disesuaikan dengan kondisi dan kebutuhan dalam pelayanan informasi.

### **2.2. AI2 - Mendapatkan dan memelihara perangkat lunak aplikasi**

1. Direktorat Jenderal Cipta Karya disarankan agar memiliki panduan metode pengembangan Sistem Informasi yang dapat dijadikan acuan oleh pembuat program maupun pihak ketiga (developer) untuk mengembangkan sistem informasi.
2. Pada proses perancangan dan pengembangan disarankan pihak pengembang untuk mengikutsertakan calon pengguna agar dapat memberikan saran terbaik dalam perancangannya.
3. Perancangan sistem perangkat lunak harus dikaji secara terus-menerus dengan mengacu kepada perkembangan teknologi terkini dengan memperhatikan segi keamanan dan pengendalian sistem.
4. Ada beberapa dokumentasi yang harus dilengkapi dalam pengembangan sistem informasi seperti : Dokumen perancangan, Dokumen cara penggunaan (*user manual*), Dokumen hasil pengujian dan *trouble shooting*.

### **2.3. AI3 - Mendapatkan dan memelihara infrastruktur teknologi**

1. Direktorat Jenderal Cipta Karya disarankan untuk memiliki rencana pengadaan dan penggantian perangkat keras yang didasarkan dengan mempertimbangkan kebutuhan dan rekomendasi umur pakai dari vendor.
2. Direktorat Jenderal Cipta Karya disarankan untuk memiliki jadwal pemeliharaan perawatan perangkat keras dan pengecekan kehandalan dan keamanan perangkat lunak secara berkala dan dilakukan di luar jam kerja agar tidak mengganggu kegiatan operasional sehari-hari.
3. Tahapan Perubahan perangkat lunak harus mengacu pada standar *Software Configuration Management* (SCM) .
4. Harus membuat pengadministrasian sistem (seperti : penambahan user baru untuk jaringan dan sistem, pembuatan database dan cadangannya, pengalokasian

penyimpanan data, prioritas sistem) yang dibatasi hanya untuk beberapa operator dalam suatu fungsi TI.

#### **2.4. AI4 – Menjalankan operasi dan menggunakannya**

1. Subdit Data dan Informasi perlu membuat prosedur operasional dengan didasarkan melalui data statistik masa lalu mengenai kemampuan yang tersedia dan masukan dari pengguna.
2. Perlu mengembangkan materi pelatihan yang *up to date* dan dikembangkan sebagai bagian dari setiap pengembangan dan perubahan sistem informasi, atau penerapan sistem informasi yang baru.
3. Subdit Data dan Informasi perlu melakukan pengukuran, mengkomunikasikan dan mengoreksi kinerja operasional jika kurang efisien.
4. Subdit Data dan Informasi perlu membuat manual operasi untuk seluruh sistem dan pengolahan data yang menjadi tanggung jawab tiap bagian dengan mempertimbangkan masukan dari masing-masing bagian.

#### **3.1. DSI – Menetapkan dan Mengatur Tingkat Layanan**

1. Direktorat Jenderal Cipta Karya disarankan untuk membuat Kebijakan dan Prosedur Dasar dalam Pengembangan TI yang umumnya terdiri dari :
  - a. Kebijakan Keamanan Sistem
  - b. Kebijakan Manajemen Risiko TIK
  - c. Kebijakan Penggunaan Sumberdaya TIK
  - d. Kerangka Kerja Manajemen Kelangsungan Usaha
  - e. Prosedur dalam pengembangan sistem Informasi
  - f. Prosedur Instalasi dan Pemeliharaan Perangkat Keras
  - g. Prosedur Dokumentasi Sistem
  - h. Prosedur Audit Internal TI
  - i. Prosedur Pengelolaan hak akses pengguna (penyempurnaan)
  - j. Prosedur pengelolaan dan pelaporan Insiden keamanan informasi
2. Pihak manajemen dalam hal ini bagian yang terkait dengan pihak pengembang sistem informasi perlu melakukan review kontrak-kontrak tingkat layanan yang diberikan oleh pihak ketiga untuk memeriksa apakah tingkat layanan yang diberikan oleh pihak ketiga sesuai dengan yang tercantum dalam kontrak dan



melakukan perhitungan antara komponen biaya dengan tingkat layanan yang diberikan. Hasil review ini harus didokumentasikan.

3. Subdit Data dan Informasi bertugas memantau dan membuat pelaporan terhadap pencapaian berdasarkan kinerja layanan yang diberikan. Pelaporan tingkat layanan berisikan laporan-laporan keluhan pelayanan teknologi informasi yang dibuat dalam bentuk statistik dan selalu melakukan evaluasi terhadap kinerja pelayanan teknologi informasi secara rutin dan terjadwal.

### **3.2. DS3 – Mengatur Kinerja dan Kapasitas**

Pihak manajemen harus menganalisa terhadap ketersediaan sumber daya yang meliputi ketersediaan kebutuhan, toleransi kesalahan, prioritas, penetapan jadwal sumber daya yang meliputi proses pengadaan yang tepat waktu, kemampuan, beban kerja, dan alokasi sumber daya TIK.

### **3.3. DS5 – Memastikan Keamanan Sistem**

1. Subdit Data dan Informasi perlu mencatat aktivitas keamanan dan pelaporan pelanggaran keamanan.
2. Perlunya kebijakan organisasi yang dapat memastikan bahwa transaksi data yang sensitif melalui jalur yang aman, salah satunya dengan penggunaan enkripsi pada setiap proses akses data.
3. Perlunya membuat prosedur keamanan jaringan yang dapat melindungi terhadap penolakan layanan, akses yang tidak sah atas sumber daya internal dan pengendalian atas setiap aplikasi dan aliran infrastruktur manajemen pada kedua arah.
4. Pihak manajemen perlu menerapkan mekanisme fisik untuk proses autentifikasi atau penyimpanan informasi finansial atau informasi sensitif lainnya dengan mempertimbangkan pada fasilitas terkait, peralatan, karyawan, dan metode validasi yang digunakan.

### **3.4. DS7 – Mendidik dan Melatih User**

1. Pihak manajemen perlu menetapkan anggaran, instruktur, sumber daya dan fasilitas yang disediakan dalam melakukan pendidikan dan pelatihan TIK kepada pengguna dan dikembangkan secara terjadwal dan terus-menerus.

2. Perlu melakukan studi banding jumlah pelatihan dan kinerja operasional yang dapat dicapai dengan organisasi/institusi yang lain.

### **3.5. DS8 – Membantu dan Memberi saran ke Customer**

Subdit Data dan Informasi disarankan mempunyai bagian khusus yang mendukung aplikasi help desk sehingga layanan dan keluhan-keluhan yang didapat dapat lebih dikelola dan diselesaikan dengan baik.

### **3.6. DS9 – Mengelola Perubahan**

1. Semua aset Teknologi Informasi sebaiknya dikelola dengan sistem manajemen perubahan secara terpusat. Setiap bagian memiliki wewenang untuk melakukan penggantian/perubahan hardware, software namun penggantian / perubahan tersebut hendaknya diinformasikan ke bagian Subdit Data dan Informasi untuk dicatat dan dianalisa. Untuk perubahan dan usulan rancangan jaringan sebaiknya berkonsultasi dengan Subdit Data dan Informasi dan PUSDATIN.
2. Pihak manajemen perlu memiliki laporan analisis terhadap kinerja perangkat keras dan dapat melakukan upgrade berdasarkan pada perbaruan teknologi dan laporan analisis tersebut.
3. Pelacakan dan pemantauan aset Teknologi Informasi oleh tiap subdit perlu dilakukan untuk mencegah dari bahaya perusakan, penyalahgunaan dan pencurian.

### **3.7. DS10 – Mengelola Masalah dan Incidents**

Perlu memiliki prosedur pengelolaan dan pelaporan Insiden keamanan informasi agar dapat melakukan analisa masalah dan mencari akar penyebab masalahnya.

### **3.8. DS11 – Mengelola Data**

1. Direktorat Jenderal Cipta Karya perlu membuat prosedur dan kebijakan yang berkaitan dengan manajemen data, tanggungjawab kepemilikan data dan backup dan restore data.
2. Perlu melakukan pelatihan tentang pengelolaan data terhadap staff/pengguna.

### **3.9. DS13 – Mengelola Operasi**

1. Perlu diadakannya pertemuan secara berkala untuk penanggungjawab TIK di lingkungan Direktorat Jenderal Cipta Karya yang membahas mengenai

pengelolaan perubahan dan pembahasan informasi, masalah dan teknologi terkini dan Tata Kelola TIK.

2. Perlu melakukan kerjasama dengan vendor dalam menganalisa masa pakai peralatan dan cara pemeliharaan perangkat keras.

#### **4.1. ME1- Memantau dan Mengevaluasi Kinerja TIK**

Pihak manajemen perlu menetapkan standar-standar yang berkaitan dengan Teknologi Informasi agar kedepannya dapat dilakukan penilaian dan acuan untuk perbaikan kedepannya.

## **6. DAFTAR PUSTAKA**

- [1]. Gondodiyoto, S., “*Audit Sistem Informasi + Pendekatan COBIT*”, Penerbit Mitra Wacana Media, 2007.
- [2]. IT Governance Institute, “*COBIT Framework 4.1 Edition, 2007*”, [http://www.isaca.org/Executive\\_summary\\_membership.pdf](http://www.isaca.org/Executive_summary_membership.pdf) diakses 15 November 2008, jam 10:30.
- [3]. Weber, Ron., ”*Information System Control and Audit*”, Prentice-Hall, Inc., 2009