

# APLIKASI TATA KELOLA DAN AUDIT SISTEM INFORMASI MENGGUNAKAN FRAMEWORK COBIT PADA DOMAIN PO DAN AI

Rizki Eka Saputra Ramadiansyah<sup>1</sup>, Hero Yudo Martono, M.T<sup>2</sup>, Rengga Asmara, M.Kom<sup>2</sup>

<sup>1</sup>Mahasiswa Jurusan IT PENS-ITS Surabaya  
rizki.ramadiansyah@gmail.com

<sup>2</sup>Dosen Pembimbing Jurusan IT PENS-ITS Surabaya  
{hero, rengga}@eepis-its.edu

February 2, 2011

## Abstract

Teknologi informasi (TI) telah berkembang menjadi suatu teknologi yang sangat membantu bahkan menentukan tingkat kinerja sebuah organisasi. Dengan bantuan TI, proses kerja atau proses bisnis yang terjadi di dalam organisasi dapat dilakukan dengan cepat dan efisien. Penelitian ini mencoba memberikan penilaian suatu model Tata Kelola TI untuk EEPIS-ITS dengan mengacu kepada standar COBIT (Control Objectives for Information and Related Technology). Penelitian ini difokuskan pada dua domain utama COBIT, yaitu Plan and Organize (PO) dan Acquire and Implement (AI). Metodologi penelitian dilakukan dengan melalui studi pustaka dan identifikasi pengelolaan TI EEPIS-ITS, yang berupa identifikasi management awareness terhadap fungsi aset TI yang dimilikinya dalam mendukung tercapainya visi dan misi organisasi melalui kuesioner. Dari kedua data tersebut, maka dapat ditentukan target kematangan (expected maturity level) yang sesuai untuk EEPIS-ITS.

**Kata Kunci:** Tata Kelola Teknologi Informasi, COBIT, Teknologi Informasi.

## 1 PENDAHULUAN

### 1.1 Latar Belakang

Teknologi informasi (TI) telah menjadi tulang punggung dan elemen penting organisasi untuk dapat bertahan (survive) dan mempunyai kesempatan dalam meraih keunggulan kompetitif. Pemanfaatan TI telah memberikan solusi dan keuntungan melalui peluang- peluang sebagai bentuk dari peran strategis TI dalam pencapaian visi dan misi organisasi. Peluang-peluang diciptakan dari optimalisasi sumber daya TI pada area sumber daya organisasi yang meliputi data, sistem aplikasi, infrastruktur dan sumber daya manusia. Di sisi lain, penerapan TI memerlukan biaya investasi yang relatif mahal, dimana munculnya resiko terjadinya kegagalan juga cukup besar. Kondisi ini membutuhkan konsistensi dalam bidang pengelolaan sehingga suatu Tata Kelola TI (IT Governance) yang sesuai akan menjadi kebutuhan yang esensial.

### 1.2 Tujuan

Tujuan dari penelitian ini adalah:

1. Mempelajari pengelolaan TI sesuai dengan standar COBIT framework.

2. Membangun aplikasi yang mengimplementasikannya dan dapat menilai tingkat kematangan tata kelola IT sesuai dengan standar COBIT framework.
3. Aplikasi ini akan menghasilkan keluaran berupa tingkat kematangan Tata Kelola IT organisasi yang menggunakannya yaitu EEPIS-ITS.

### 1.3 Permasalahan

Permasalahan terkait dengan kebutuhan akan adanya penilaian Tata Kelola TI yang sesuai standar menimbulkan kebutuhan untuk melakukan penilaian terhadap tingkat kematangan proses IT yang telah ada. Karena hal itu perlu dibangun suatu sistem aplikasi penilaian kematangan tata kelola IT yang sesuai dengan standard dari COBIT framework.

### 1.4 Batasan Masalah

Agar tujuan penelitian tercapai secara efektif, maka perlu adanya batasan permasalahan sebagai berikut:

1. COBIT framework yang digunakan adalah versi 4.1
2. Kerangka kerja COBIT membagi proses TI ke dalam 4 domain, yaitu Plan and Organize (PO), Acquire and Implement (AI), Deliver and Support (DS), dan Monitor and Evaluate (ME) dan membagi ke dalam 34 tujuan pengendalian tingkat tinggi. Penelitian ini difokuskan hanya pada 2 domain pertama COBIT, yaitu PO dan AI.
3. Kajian Tata Kelola TI akan difokuskan pada kerangka kerja COBIT Maturity Model.

## 2 PENDAHULUAN

### 2.1 COBIT

COBIT (Control Objectives for Information and related Technology) merupakan standar Tata Kelola TI yang dikembangkan oleh IT Governance Institute (ITGI), yaitu sebuah organisasi yang melakukan studi tentang model Tata Kelola TI yang berbasis di Amerika Serikat. Berbeda dengan standar-standar Tata Kelola TI lainnya, COBIT mempunyai cakupan yang lebih luas, komprehensif, dan mendalam dalam melihat proses pengelolaan TI. Struktur COBIT terdiri dari ringkasan eksekutif (executive summary), kerangka kerja (framework) berorientasi proses bisnis yang mencakup seluruh aktifitas TI, pedoman manajemen (management guidelines), sasaran pengendalian rinci (detailed control objectives), pedoman audit (audit guidelines), dan kumpulan alat implementasi (implementation tool set). COBIT memungkinkan organisasi mengembangkan kebijakan yang jelas dan praktek-praktek terbaik (best practices) untuk pengendalian TI, COBIT dirancang sebagai tool Tata Kelola TI guna membantu manajemen dalam mengelola dan memahami resiko-resiko dan keuntungan-keuntungan yang berhubungan dengan informasi dan TI terkait. Dalam mendukung Tata Kelola TI, COBIT menyediakan suatu kerangka kerja (framework) yang memastikan bahwa TI telah diselaraskan dengan proses bisnis, sumber daya TI telah digunakan dengan bertanggung jawab, dan resiko-resiko TI telah ditangani dengan tepat.

#### 2.1.1 Kerangka Kerja COBIT

Kerangka kerja COBIT merupakan kumpulan praktek-praktek terbaik (best practices) dan bersifat generik, digunakan sebagai acuan dalam menentukan sasaran kendali (control objectives) dan proses-proses TI yang diperlukan dalam pengelolaan TI. Konsep dasar dari kerangka kerja COBIT adalah bahwa kendali untuk TI didekati dengan melihat informasi yang dibutuhkan untuk mendukung sasaran dan kebutuhan proses bisnis, dan melihat informasi sebagai hasil perpaduan dari berbagai penggunaan

sumber daya TI yang harus di kelola melalui proses TI. Untuk memastikan terpenuhinya kebutuhan proses bisnis akan informasi, maka kendali yang tepat untuk pengukuran harus didefinisikan, diimplementasikan dan dipantau ke seluruh sumber daya-sumber daya tersebut. Kerangka kerja COBIT terdiri dari 3 level control objectives, dimulai dari level yang paling bawah yaitu activities. Activities merupakan kegiatan rutin yang memiliki konsep siklus hidup. Selanjutnya kumpulan activities dikelompokkan ke dalam proses TI (processes), kemudian proses-proses TI yang memiliki permasalahan yang sama dikelompokkan ke dalam domain (domains).

### **2.1.2 Proses TI**

Kerangka kerja COBIT mengidentifikasi 34 proses TI yang dikelompokkan ke dalam 4 domain utama, yaitu domain Plan and Organize (PO), Acquire and Implement (AI), Deliver and Support (DS), dan Monitor and Evaluate (ME). Setiap domain memiliki karakteristik yang berbeda. Dua domain yang digunakan dalam proyek akhir ini yaitu :

#### **1. Domain Plan and Organize (PO)**

- (a) PO1 – Define a strategic IT plan.
- (b) PO2 – Define the information architecture.
- (c) PO3 – Determine technological direction.
- (d) PO4 – Define the IT Process, Organisation and Relationships.
- (e) PO5 – Manage the investment.
- (f) PO6 – Communicate management aims and direction.
- (g) PO7 – Manage IT human resources.
- (h) PO8 – Manage Quality.
- (i) PO9 – Assess and Manage IT Risks.
- (j) PO10 – Manage projects.

#### **2. Domain Acquire and Implement (AI)**

- (a) AI1 – Identify automated solution.
- (b) AI2 – Acquire and maintain application software.
- (c) AI3 – Acquire and maintain technology infrastructure.
- (d) AI4 – Enable Operation and Use.
- (e) AI5 – Procure IT Resource.
- (f) AI6 – Manage change.
- (g) AI7 - Install and Accredited Solution and Changes.

Karena penelitian ini hanya berfokus pada dua domain PO dan AI saja, maka penjabaran aktifitas atau control objectives dari masing-masing proses dalam kedua domain ini.

## **3 PERANCANGAN SISTEM**

Pada bab ini akan dijelaskan mengenai perencanaan dan pembuatan perangkat lunak yang dapat menyimpan dan menggunakan cobit framework untuk melakukan penilaian. Bahasa pemrograman yang digunakan pada perangkat lunak ini adalah JSP.

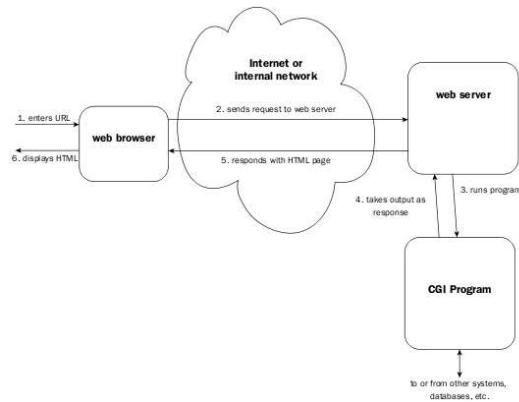


Figure 1: Basic CGI operations

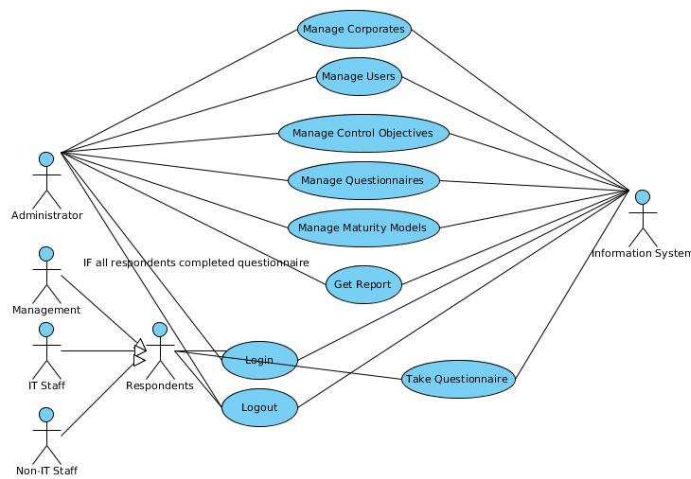


Figure 2: Diagram use case

### 3.1 Kebutuhan Perangkat Lunak

#### 3.1.1 Deskripsi Global dan Aspek Umum

Perangkat lunak yang akan dibangun adalah aplikasi berbasis web yang berfungsi sebagai alat bantu untuk melakukan survey dengan tujuan melakukan audit sistem informasi suatu organisasi berskala besar dikembangkan dari standar pengelolaan TI internasional COBIT (Control Objective for Information and Related Technology) 4.1. Aplikasi ini selanjutnya akan dinamakan sebagai Survey Website For Information System Auditing (SWFISA).

#### 3.1.2 Kebutuhan Fungsional Sistem

Pokok bahasan sub bab ini berisi tentang diagram use case, diagram kelas dan diagram sequence yang digunakan untuk membuat aplikasi yang akan dibangun.

#### Diagram Use Case

Pada bagian ini dijelaskan mengenai keterhubungan antara perangkat lunak dengan pengguna melalui diagram use case UML dapat dilihat pada gambar 2

No.	Aktor	Deskripsi
1.	Information System	aktor sebagai representasi dari aplikasi SWFISA.
2.	Administrator	aktor yang bertindak sebagai administrator pada SWFISA.
3.	Respondent	aktor yang bekerja sebagai karyawan Organisasi.
4.	Management	aktor yang bekerja sebagai karyawan Organisasi dalam lingkup manajerial.
5.	IT Staff	aktor yang bekerja sebagai karyawan Organisasi dalam lingkup area IT.
6.	Non IT Staff	aktor yang bekerja sebagai karyawan Organisasi dalam lingkup area non-IT.

Table 1: Definisi Aktor

No.	Use Case	Deskripsi
1.	Login	Use case untuk memungkinkan users yang telah terdaftar untuk melakukan login.
2	Logout	Use case untuk memungkinkan users yang telah terdaftar untuk melakukan logout.
3	Manage	Corporates Use case yang memungkinkan administrator untuk mengelola informasi tentang organisasi, seperti nama, alamat dll.
4	Manage Users	Use case yang memungkinkan administrator untuk mengelola (menampilkan, membuat, mengupdate, dan menghapus) data pengguna sistem SWFISA.
5	Manage Control Objectives	use case yang memungkinkan administrator untuk mengelola data control objectives pada sistem SWFISA.
6	Manage Questionnaires	use case yang memungkinkan administrator untuk mengelola data questionnaires pada sistem SWFISA.
7.	Manage Maturity Models	use case yang memungkinkan administrator untuk mengelola data maturity models pada sistem SWFISA.
8.	Get Reports	use case yang memungkinkan administrator untuk mendapatkan report sebagai output dari audit yang dilakukan berdasarkan hasil dari kuesioner yang telah diisi oleh respondent, yang dinilai berdasarkan framework COBIT 4.1

Table 2: Definisi Aktor

### Definisi Aktor

Aktor pada use case dijelaskan pada Tabel 2

### Definisi Use Case

Penjelasan masing-masing use case dapat dilihat pada Tabel 2.

### Diagram Kelas

Dari diagram use case dan skenario-skenario yang ada dapat dianalisa objek-objek yang dapat diimplementasikan pada perangkat lunak. Pola objek ini dirancang dalam bentuk package dan kelas yang mempunyai asosiasi satu sama lain.

### Package pada aplikasi

Aplikasi ini mempunyai beberapa kelas yang dikelompokkan menjadi beberapa package. garis besar package diilustrasikan pada Gambar 3. Dan penjelasannya dapat dilihat pada Tabel 3.

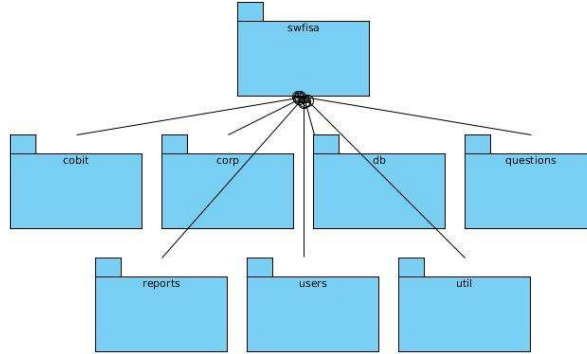


Figure 3: Desain package pada aplikasi

No	Nama Package	Deskripsi
1.	cobit	package yang berisi kelas-kelas yang berkaitan dengan object cobit.
2.	corp	package yang berisi kelas-kelas yang berkaitan dengan object organisasi.
3.	db	package yang berisi kelas-kelas yang berkaitan dengan object database
4.	questions	package yang berisi kelas-kelas yang berkaitan dengan object kuesioner.
5.	reports	package yang berisi kelas-kelas yang berkaitan dengan object laporan.
6.	users	package yang berisi kelas-kelas yang berkaitan dengan object pengguna sistem
7.	util	package yang berisi kelas-kelas yang berkaitan dengan object pembantu untuk membangun system SWFISA.

Table 3: Desain package pada aplikasi dan deskripsinya

## 4 Uji Coba dan Analisa

Penjelasan pada subbab ini meliputi lingkungan pengembangan yang digunakan, batasan implementasi dan lingkungan implementasi untuk pengujian.

### 4.1 Implementasi

#### 4.1.1 Lingkungan Pengembangan

Aplikasi ini dikembangkan dan diuji menggunakan sistem operasi inux 2.6.32-25-generic #45-Ubuntu SMP Sat Oct 16 19:48:22 UTC 2010 i686 GNU/Linux dengan spesifikasi perangkat keras: prosesor Intel(R) Core(TM)2 Duo CPU T7100 @ 1.80GHz, dan memori DDR 1024 MB. Perangkat yang digunakan untuk pengembangan adalah NetBeans IDE 6.9 (Build 201007282301) Java: 1.6.0\_18; OpenJDK Client VM 16.0-b13.

#### 4.1.2 Batasan Implementasi

Aplikasi yang dibangun pada tugas akhir ini memiliki batasan sebagai berikut:

- Aplikasi tampil optimal pada mozilla firefox 3.6 keatas.

#### 4.1.3 Lingkungan Implementasi

Proses implementasi sistem untuk pengujian dilakukan pada

No.	Use Case	Use case ID
1	Login	UC-001
2	Logout	UC-002
3	Manage Corporates	UC-003
4	Manage Users	UC-004
5	Manage Control Objectives	UC-005
6	Manage Questionnaires	UC-006
7	Manage Maturity Model	UC-007
8	Get Reports	UC-008

Table 4: Rencana Pengujian Use Case

## 4.2 Pengujian

Tujuan dilakukannya pengujian terhadap suatu perangkat lunak adalah untuk mengetahui apakah aplikasi telah berjalan sesuai dengan sasaran pembuatan aplikasi yaitu sesuai dengan tiap use case yang telah dibuat.

### 4.2.1 Rencana Pengujian

Pengujian dilakukan dengan mengacu pada tiap use case, baik untuk skenario normal ataupun scenario alternatif. Rencana pengujian dapat dilihat pada Tabel 4.

### 4.2.2 Prosedur Pengujian

Beberapa hal yang dipersiapkan sebelum melakukan pengujian yaitu:

1. Komputer, berikut adalah spesifikasi minimum yang diperlukan :

(a) Server

- Hardware
  - Processor (x86) with the i686 instruction set 1 GHz
  - Memory 512 MB
  - Hard Drive (free space) 5 GB
- Software
  - J2EE 5 Platform untuk menjalankan JSP 2.0 yang dapat diakses melalui jaringan.

(a) Client

- Hardware
  - Pentium 233 MHz
  - 64 MB RAM
  - 52 MB hard drive space
- Software
  - OS yang dapat menjalankan web browser modern,
  - Modern web browser Mozilla Firefox 3.6, atau dengan kemampuan yang sama. yang dapat mengakses komputer web server melalui jaringan.

2. daftar respondent dengan role dan kuesioner yang sudah ditentukan.

No.	Jabatan	Departement/Bidang	Kuantitas
1	Penanggung Jawab	Jaringan (UPT Komunikasi dan Sistem Informasi)	1
2	Penanggung Jawab	Aplikasi dan Database (UPT Komunikasi dan Sistem Informasi)	1
3	Staff	IT	2

Table 5: Responden Kuesioner Management Awareness.

- Pengujian akan dilakukan terhadap setiap use case dan dilakukan terurut sesuai dengan apa yang akan pengguna lakukan pada umumnya ketika mengeksekusi program. Semua use case selain Login perlu menjalankan use case login terlebih dulu, karena use case tersebut hanya dapat digunakan ketika berada dalam logged in state, sehingga pengujian use case selain use case tersebut maka juga akan mencakup pengujian terhadap use case login.

### 4.3 Analisa

Analisis akan dilakukan dari dua sisi, yaitu dari sisi aplikasi dan dari hasil kuesioner.

#### 4.3.1 Aplikasi

Analisis hasil pengujian menunjukkan. Pada sisi fungsi use case berjalan dengan baik. Baik pada sisi administrator maupun respondent.

#### 4.3.2 Hasil Kuesioner

Subbab ini akan mengemukakan hasil kuesioner untuk penilaian kematangan model Tata Kelola TI khususnya dari sisi perencanaan dan pengorganisasian (Planning & Organisation) serta pengadaan dan implementasi (Acquisition & Implementation) teknologi informasi, yang dihasilkan dari aplikasi yang telah dibangun.

### Analisis Manajemen Awareness

Proses identifikasi management awareness bertujuan untuk mengetahui ekspektasi dan opini jajaran manajemen EEPIS-ITS terhadap tingkat kepentingan setiap proses TI COBIT domain PO dan AI dalam pencapaian tujuan dan penanggung jawab dari setiap proses TI terkait. Pengumpulan data management awareness dilakukan dengan menggunakan Kuesioner Management Awareness. Responden dipilih untuk mewakili seluruh jajaran manajemen di luar unit TI EEPIS-ITS berdasarkan keterlibatannya dalam perencanaan sistem informasi.

Kuesioner Management Awareness menggunakan 5 skala tingkat kepentingan, yaitu sangat tidak penting, tidak penting, bisa diterapkan, penting, dan sangat penting. Selain itu, responden juga diminta untuk memberikan pendapat mengenai penanggung jawab dari setiap proses TI apabila proses tersebut dianggap penting untuk diterapkan. Pihak penanggung jawab proses TI dibagi ke dalam 3 golongan, yaitu:

- Dept. TI, jika penanggung jawab proses TI terkait adalah unit TI.
- Dept. Lain, jika yang bertanggung jawab adalah pihak internal selain unit TI EEPIS-ITS.
- Pihak Luar, jika yang bertanggung jawab terhadap proses TI terkait adalah pihak eksternal (pemerintah, vendor, atau pihak eksternal lainnya). Dari hasil identifikasi manajemen awareness melalui Kuesioner Management Awareness, dapat diperoleh data sebagai berikut: 1. Ekspektasi jajaran manajemen EEPIS-ITS terhadap tingkat kepentingan proses TI COBIT, yang diresumekan seperti ditunjukkan dalam Tabel 6.



Proses IT	Sangat Tidak Penting	Tidak Penting	Bisa Diterapkan	Penting	Sangat Penting
PO1 Define a Strategic IT Plan	0	0	0	0	2
PO2 Define the Information Architecture	0	0	0	0	2
PO3 Determine Technological Direction	0	0	0	0	2
PO4 Define the IT Processes, Organisation and Relationships	0	0	0	0	2
PO5 Manage the IT Investment	0	0	0	0	2
PO6 Communicate Management Aims and Direction	0	0	0	0	2
PO7 Manage IT Human Resources	0	0	0	0	2
PO8 Manage Quality	0	0	0	0	2
PO9 Assess and Manage IT Risks	0	0	0	1	1
PO10 Manage Projects	0	0	0	0	2
AI1 Identify Automated Solutions	0	0	0	0	2
AI2 Acquire and Maintain Application Software	0	0	0	0	2
AI3 Acquire and Maintain Technology Infrastructure	0	0	0	1	1
AI4 Enable Operation and Use	0	0	0	0	2
AI5 Procure IT Resources	0	0	0	1	1
AI6 Manage Changes	0	0	0	1	1
AI7 Install and Accredite Solutions and Changes	0	0	0	0	2

Table 6: Hasil rekapitulasi Kuesioner Management Awareness terhadap tingkat kepentingan setiap proses TI COBIT



Figure 4: Grafik ekspektasi jajaran manajemen terhadap proses TI domain PO dan AI

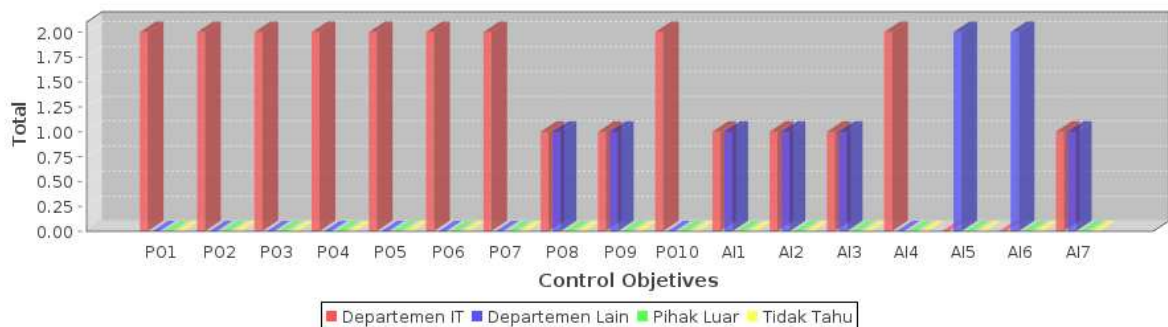


Figure 5: Tampilan Grafik ekspektasi jajaran manajemen terhadap Penanggungjawab proses TI

Tampilan secara grafik dari hasil rekapitulasi Kuesioner Management Awareness terhadap tingkat kepentingan setiap proses TI COBIT pada domain PO dan AI di atas terlihat seperti pada Gambar 4:

Ekspektasi jajaran manajemen terhadap penanggung jawab proses TI.

Tampilan secara grafik dari hasil rekapitulasi Kuesioner Management Awareness terhadap penanggungjawab setiap proses TI COBIT pada domain PO dan AI di atas terlihat seperti pada Gambar 5:

Dari data pada table di atas, penentuan tingkat kepentingan setiap proses TI maupun penanggung jawab dari proses TI terkait selanjutnya adalah menggunakan modus (fenomena yang paling banyak terjadi), yang diperoleh dari jawaban kuesioner 16 staf pada level manajemen EEPIS-ITS. Kuantitas jawaban terbanyak secara dominan dianggap mewakili tingkat kepentingan setiap poses TI maupun penanggung jawab dari proses terkait. Tabel 8 berikut menunjukkan rata-rata respon (modus respon) untuk tingkat kepentingan setiap proses TI COBIT dan penanggung jawab proses TI terkait.

Hasil pada Tabel 8 memperlihatkan penanggung jawab untuk masing-masing proses dan proses-proses TI COBIT apa saja yang harus ada dalam model Tata Kelola TI untuk EEPIS-ITS. Atau prosentase dari 17 proses TI COBIT pada domain PO dan AI, dapat dilihat pada table 9.

### Analisis Kematangan Proses TI

Kemampuan dan kematangan dari setiap proses TI tersebut kemudian akan diidentifikasi. Implementasi kuesioner II untuk unit TI EEPIS-ITS akan mengungkapkan kondisi kematangan setiap proses pada saat ini. Penilaian tingkat kematangan setiap proses TI mengacu pada model maturity COBIT Management Guidelines, dan dihitung menggunakan rumus:

Dengan kriteria index penilaian sebagai berikut

Proses IT	Penanggung Jawab			
	Dept.TI	Dept.Lain	Pihak Luar	Tidak Tahu
PO1 Define a Strategic IT Plan	2	0	0	0
PO2 Define the Information Architecture	2	0	0	0
PO3 Determine Technological Direction	2	0	0	0
PO4 Define the IT Processes, Organisation and Relationships	2	0	0	0
PO5 Manage the IT Investment	2	0	0	0
PO6 Communicate Management Aims and Direction	2	0	0	0
PO7 Manage IT Human Resources	2	0	0	0
PO8 Manage Quality	1	1	0	0
PO9 Assess and Manage IT Risks	1	1	0	0
PO10 Manage Projects	2	0	0	0
AI1 Identify Automated Solutions	1	1	0	0
AI2 Acquire and Maintain Application Software	1	1	0	0
AI3 Acquire and Maintain Technology Infrastructure	1	1	0	0
AI4 Enable Operation and Use	2	0	0	0
AI5 Procure IT Resources	0	2	0	0
AI6 Manage Changes	0	2	0	0
AI7 Install and Accredite Solutions and Changes	1	1	0	0

Table 7: Hasil Rekapitulasi Kuesioner Management Awareness terhadap penanggung jawab proses TI COBIT.

Proses IT	Tingkat Kepentingan	Penanggung Jawab
PO1 Define a Strategic IT Plan	Sangat Penting	Departemen IT
PO2 Define the Information Architecture	Sangat Penting	Departemen IT
PO3 Determine Technological Direction	Sangat Penting	Departemen IT
PO4 Define the IT Processes, Organisation and Relationships	Sangat Penting	Departemen IT
PO5 Manage the IT Investment	Sangat Penting	Departemen IT
PO6 Communicate Management Aims and Direction	Sangat Penting	Departemen IT
PO7 Manage IT Human Resources	Sangat Penting	Departemen IT
PO8 Manage Quality	Sangat Penting	Departemen IT
PO9 Assess and Manage IT Risks	Penting	Departemen IT
PO10 Manage Projects	Sangat Penting	Departemen IT
AI1 Identify Automated Solutions	Sangat Penting	Departemen IT
AI2 Acquire and Maintain Application Software	Sangat Penting	Departemen IT
AI3 Acquire and Maintain Technology Infrastructure	Penting	Departemen IT
AI4 Enable Operation and Use	Sangat Penting	Departemen IT
AI5 Procure IT Resources	Penting	Departemen Lain
AI6 Manage Changes	Penting	Departemen Lain
AI7 Install and Accredite Solutions and Changes	Sangat Penting	Departemen ITttt

Table 8: Ringkasan Respon Kuesioner Managemenet Awareness

Tingkat Kepentingan	Prosentase
Penting	23.53%
Sangat Penting	76.47%

Table 9: Prosentase Ringkasan Respon Kuesioner Management Awareness.

Tingkat Kepentingan	Prosentase
Baik	41.18%
Cukup	58.82%

Table 10: Prosentase Ringkasan Respon Kuesioner Tingkat Kematangan Proses IT.

0 - 0.50	Non-Existent
0.51 - 1.50	Initial / Ad Hoc
1.51 - 2.50	Repeatable But Intuitive
2.51 - 3.50	Defined Process
3.51 - 4.50	Managed and Measurable
4.51 - 5.00	Optimised

Nilai Index maturity yang didapatkan menunjukkan tingkat kematangan pada setiap poses. Selanjutnya prosentase tingkat kematangan dari 17 proses TI COBIT dapat dilihat pada Tabel 10.

Detail dan perhitungan tingkat kematangan dari masing-masing proses, ditunjukkan pada Tabel 7\11.

### **Penilaian Kematangan Proses TI**

Hasil implementasi kuesoner II diperlihatkan dalam Tabel 11, sebagai berikut :

Proses IT	Jumlah Nilai Jawaban	Jumlah Pertanyaan Dijawab	Index	Maturity Level
PO1 Define a Strategic IT Plan	92	24	3.83	Managed and Measurable
PO2 Define the Information Architecture	64	16	4	Managed and Measurable
PO3 Determine Technological Direction	74	20	3.7	Managed and Measurable
PO4 Define the IT Processes, Organisation and Relationships	222	60	3.7	Managed and Measurable
PO5 Manage the IT Investment	73	20	3.65	Managed and Measurable
PO6 Communicate Management Aims and Direction	68	20	3.4	Defined Process
PO7 Manage IT Human Resources	110	32	3.44	Defined Process
PO8 Manage Quality	77	24	3.21	Defined Process
PO9 Assess and Manage IT Risks	82	24	3.42	Defined Process
PO10 Manage Projects	169	56	3.02	Defined Process
AI1 Identify Automated Solutions	50	16	3.12	Defined Process
AI2 Acquire and Maintain Application Software	133	40	3.32	Defined Process
AI3 Acquire and Maintain Technology Infrastructure	49	16	3.06	Defined Process
AI4 Enable Operation and Use	61	16	3.81	Managed and Measurable
AI5 Procure IT Resources	57	16	3.56	Managed and Measurable
AI6 Manage Changes	63	20	3.15	Defined Process
AI7 Install and Accredite Solutions and Changes	122	36	3.39	Defined Process

Table 11: Hasil Ringkasan Kuesioner II Tingkat Kematangan Proses TI.

## 5 KESIMPULAN DAN SARAN

### 5.1 Kesimpulan

Dari hasil uji coba perangkat lunak ini dapat ditarik beberapa kesimpulan. Implementasi Framework COBIT 4.1 telah berhasil dilaksanakan, dengan beberapa keterbatasan dan hambatan antara lain. Dengan memperhatikan hal-hal pokok dari pelaksanaan penelitian ini, maka dapat diambil beberapa kesimpulan sebagai berikut:

1. Pada penelitian ini berhasil dibuat aplikasi yang mengimplemetasikan penilaian kematangan Tata Kelola TI dengan berdasarkan pada standar COBIT 4.1. Yang didasarkan pada 2 domain pertama COBIT, yaitu Plan and Organize (PO) dan Acquire and Implement (AI).
2. COBIT merupakan sebuah standar Tata Kelola TI (IT Governance) yang bersifat generik sehingga pengembangannya dapat berbeda-beda untuk setiap organisasi tergantung kebutuhan organisasi tersebut.
3. Proses survey kurang lengkap sehingga Model Tata Kelola TI yang dihasilkan masih bersifat global dan kurang spesifik pada EEPIS-ITS.

## 5.2 Saran

Ada beberapa saran yang dapat diberikan untuk pengembangan aplikasi pada tugas akhir ini, yaitu :

- Aplikasi ini dapat dikembangkan dengan melakukan implemetasi secara online.
- Dibutuhkan fitur rekomendasi sebagai hasil analisa yang dilakukan.

## DAFTAR PUSTAKA

1. IT Governance Institute. 2007. CobiT 4.1. United States of America: IT Governance Institute.
2. Lenggana, U.T. 2007. Perancangan Model Tata Kelola Teknologi Informasi PT. Kereta Api Indonesia (Persero) Berbasis Framework COBIT. Thesis tidak diterbitkan. Bandung: STEI ITB.
3. Chopra, Vivek. Li, Sing. Jones, Rupert. Eaves, Jon. & Bell, J.T. 2005. Beginning JavaServer Pages. Indianapolis: Wiley Publishing Inc.
4. Staf Politeknik Elektronika Negeri Surabaya – Institut Teknologi Sepuluh Nopember Surabaya. 2010.