

---

**EVALUASI PENINGKATAN LAYANAN SISTEM INFORMASI AKADEMIK  
PADA IBI DARMAJAYA BANDAR LAMPUNG MENGGUNAKAN *FRAMEWORK*  
*COBIT 4.1***

**Indera<sup>1</sup>, Suhendro Yusuf Irianto<sup>2</sup>**

<sup>1,2</sup>MTI, Institut Bisnis dan Informatika Darmajaya  
E-mail : [Indera@gmail.com](mailto:Indera@gmail.com), [suhendroiirianto@gmail.com](mailto:suhendroiirianto@gmail.com)

**Abstrak**

Pemanfaatan Teknologi Informasi dalam sebuah perguruan tinggi memerlukan pengelolaan yang baik. Audit TI merupakan struktur hubungan dan proses untuk mengrahkan dan mengontrol suatu institusi (Perguruan Tinggi) dalam mencapai tujuannya dengan menambahkan nilai dan menyeimbangkan resiko terhadap teknologi informasi dan proses-prosenya, Audit TI mencakup proses perencanaan, implementasi dan evaluasi. Dalam penerapan Audit TI, agar pelaksanaannya dapat berjalan dengan maksimal maka perlu adanya perencanaan dan implementasi yang baik serta kontrol (evaluasi) yang harus dilakukan secara terus menerus, sehingga penerapan Audit TI dapat selaras dengan visi, misi, dan tujuan perguruan tinggi. Untuk mencapai semua itu maka diperlukan sistem tata kelola (*IT Governance*) yang baik.

Evaluasi terhadap tata kelola dapat menggunakan berbagai macam metode salah satunya adalah dengan COBIT (*Control Objectives for Information and Related Technology*) Cobit merupakan suatu model standar yang menyediakan dokumentasi *best practice* pengelolaan TI yang dapat membantu pihak manajemen dan pengguna agar dapat menjembatani kesenjangan antara resiko bisnis, kebutuhan control, dan permasalahan teknis. Dalam penelitian ini di gunakan *framework* COBIT untuk mengetahui tingkat kematangan TI di IBI Darmajaya sehingga dapat dibuat strategi untuk meningkatkan kualitas layanan sistem informasi akademik (SIKAD) di IBI Darmajaya.

**Kata Kunci** : Audit TI, COBIT, Sistem Informasi Akademik

**Abstract**

*The usage of Information technology in education institution needs good management. Information technology audit is a correlation structure and a process to guide and control of education institution in reaching out the goal by adding of the value and balancing the risk toward information technology and the processes, information technology audit covers the planning process, implementation and evaluation. In audit information technology implementation, in order to the applying can be done maximally, it needs a good planning and implementation otherwise the control must be done continuously, so the applying of information technology audit will be in accordance with education institution's vision and mission. Reaching the whole ones need good management and arrangement system (IT Governance).*

*The evaluation toward management and arrangement can be used any kind of methods, one of is using COBIT (Control Objectivesfor Information and Related Technology). COBIT is a standard model which provides best practice documentation of information technology management which can help management and user in order to bridge of discrepancy between business risks, control needs, technical problems.*

---

*This research used COBIT framework to know information technology's maturity level in IBI Darmajaya so it can made the strategy to increase academic information system service quality (SIKAD) in IBI Darmajaya.*

**Key Word :** *Information Technology Audit, COBIT, Academic Information System.*

## **I. Pendahuluan**

Menurut (Wirtato,2004) suatu sistem yang dinyatakan sebagai sistem informasi, lengkap dengan jaringan komputer yang terbaru, belum dapat dikatakan sebagai sistem informasi yang utuh, jika di dalamnya hanya terdapat data *dummy*, dan tidak terdapat informasi yang bermanfaat bagi sistem organisasi atau jika data yang sudah pernah di masukan tapi kadaluarsa.

Sistem informasi dapat dikatakan baik, jika usernya rajin memasukan dan memeriksa data dari waktu ke waktu, jika operatornya rajin memeriksa kebenaran proses-proses pengolahan data yang di dalamnya, serta jika pimpinan organisasinya mudah mengakses informasi tentang kinerja sistem organisasi, melalui keberadaan sistem informasi, serta didasarkan pada data yang akurat dan mutakhir (Wartito,2004).

Peranan teknologi informasi saat ini telah bergeser dari beberapa waktu sebelumnya. Di mana pada masa sebelumnya teknologi informasi hanya sebagai pendukung dalam proses bisnis sebuah perusahaan. Namun saat ini teknologi informasi merupakan tulang punggung dan elemen penting bagi instansi atau perusahaan untuk dapat bertahan (*survive*) serta merupakan kesempatan untuk meraih keunggulan kompetitif. Suatu institusi memerlukan manajemen informasi yang tepat dan teknologi yang sesuai agar dapat bersaing dengan institusi lain.

Manajemen sistem informasi dapat dikatakan memadai apabila manajemen sistem informasi tersebut telah memenuhi beberapa kriteria penilaian sedemikian rupa sehingga sistem informasi tersebut memperoleh penilaian atau tingkat maturity sistem informasi tersebut telah dapat diukur.

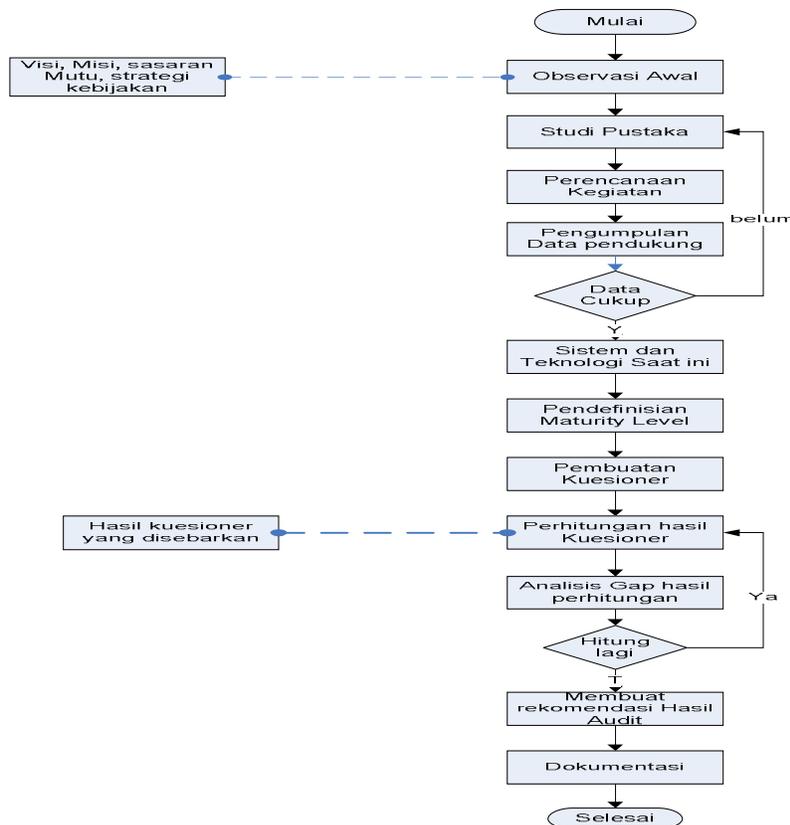
IBI Darmajaya sebagai salah satu sekolah tinggi swasta yang memanfaatkan teknologi informasi dalam menjalankan kegiatan akademik, untuk mampu bertahan serta meraih keunggulan kompetitif dalam persaingan dengan institusi pendidikan lain maka IBI Darmajaya memerlukan manajemen informasi yang layak dan memadai. Hal yang terjadi di SIKAD IBI Darmajaya karena adanya keterlambatan dalam pembuatan surat keterangan kuliah, cuti, pindah PTS dan komplain nilai matakuliah.

Salah satu penggunaan peningkatan layanan sistem informasi akademik yang memiliki peran penting dalam operasional akademik di IBI Darmajaya adalah layanan sistem informasi akademik. Layanan SIKAD IBI Darmajaya meliputi berbagai macam komponen penting dalam sebuah institusi akademik seperti pengelolaan administrasi perkuliahan, nilai mahasiswa, penjadwalan, absensi dosen mengajar dan lain sebagainya yang kesemuanya merupakan proses penting dalam keberlangsungan operasional akademik di IBI Darmajaya. Layanan SIKAD IBI Darmajaya terintegrasi dengan sistem keuangan dan sistem kepegawaian di IBI Darmajaya, hal ini semakin menunjukkan bahwa SIKAD merupakan sistem informasi yang sangat penting, selain itu operasional akademik di IBI Darmajaya sangat tergantung oleh sistem ini.

Untuk mendukung keberlangsungan dan konsistensi dari layanan SIKAD IBI Darmajaya perlu dilakukan upaya pengukuran ataupun penilaian penggunaan layanan SIKAD agar dapat diketahui tingkat kematangan dari sistem informasi ini atau sejauh mana layanan SIKAD telah dipergunakan sebagaimana mestinya. Hasil dari pengukuran

dan penilaian akan digunakan sebagai rekomendasi perbaikan sistem dan juga sebagai kontrol agar penerapan teknologi informasi khususnya penerapan layanan SIAKAD IBI Darmajaya telah sesuai dengan tujuan bisnisnya.

## 2. Tahapan Metode Penelitian



Gambar 2.1 Metode Penelitian

Langkah-langkah pelaksanaan audit sistem informasi peningkatan layanan sistem informasi akademik, akan mengacu pada contoh yang baik (*best practice*) dengan kerangka kerja COBIT. Dalam pelaksanaannya, akan digunakan prosedur uji kepatutan dimana auditor akan mengevaluasi keadaan eksisting organisasi dengan standar pengelolaan proses TI yang didefinisikan dalam kerangka kerja cobit.

### 2.2. Perencanaan (Planning)

Melakukan studi literatur terhadap dokumen IBI Darmajaya Bandar Lampung yang berkaitan dengan Visi dan misi, sasaran tujuan dan rencana strategis IBI Darmajaya serta menganalisa visi, misi dan tujuan IBI Darmajaya Bandar Lampung serta strategi, kebijakan-kebijakan yang terkait dengan pengelolaan investasi IT.

### 2.2.1 Tujuan Audit

Pada tahap ini peneliti harus menentukan bidang apa saja yang akan dilakukan audit, Audit sistem informasi peningkatan layanan akademik ini dilakukan di Biro Administrasi Akademik dan Kemahasiswaan (BAAK) dengan fokus pada proses pelayanan akademik. Dimana proses pelayanan akademik di biro Administrasi Akademik mempunyai tugas memberikan layanan teknis dan administratif di bidang akademik di lingkungan IBI Darmajaya, Biro Administrasi Akademik menggunakan beberapa aplikasi bantu. Pihak internal TI membangun aplikasi-aplikasi pendukung. Sampai saat ini pengimplementasian aplikasi tersebut belum pernah diaudit untuk memastikan keselarasan dengan tujuan bisnis TI.

### 2.2.2. Ruang Lingkup Audit Sistem Informasi

Ruang lingkup kerangka kerja COBIT berawal dari wawancara yang dilakukan peneliti kepada pihak-pihak yang terkait, dapat dilihat pada tabel. 3.1.

Tabel 3.1 Proses Pengendalian Sistem Informasi domain DS1, DS4, dan DS5

Proses Pengendalian Sistem Informasi	Faktor resiko yang harus dievaluasi, serta bagaimana teknologi informasi dapat memenuhi kebutuhan manajemen informasi	
<b>Domain</b>	DS1	Menetapkan dan mengatur tingkat layanan ( <i>define and manage service levels</i> )
	DS4	Memastikan layanan yang berkelanjutan ( <i>Ensure Continuous Services</i> )
	DS5	Memastikan keamanan system ( <i>Ensure Systems Security</i> )

#### 2.2.2.1. DS1 Menetapkan dan mengatur tingkat layanan (*define and manage service levels*)

- ✓ DS1.1. Layanan tingkat manajemen
- ✓ DS1.2. Definisi Layanan
- ✓ DS1.3. Perjanjian layanan
- ✓ DS1.4. Perjanjian operasional
- ✓ DS1.5. Pemantauan dan pelaporan pencapaian layanan
- ✓ DS1.6. Review perjanjian dan kontrak

#### 3.2.2.2. DS4 Memastikan layanan yang berkelanjutan (*Ensure Continuous Services*)

- ✓ DS4.1 Kerangka Kerja Keberlanjutan TI
- ✓ DS4.2 Rencana Keberlanjutan TI
- ✓ DS4.3 Sumber Daya TI yang Kritis
- ✓ DS4.4 Pemeliharaan Rencana Keberlanjutan TI
- ✓ DS4.5 Menguji Rencana Keberlanjutan TI
- ✓ DS4.6 Pelatihan Rencana Keberlanjutan TI
- ✓ DS4.7 Distribusi Rencana Keberlanjutan TI
- ✓ DS4.8 Pemulihan dan Penerusan Layanan TI

- ✓ DS4.9 Penyimpanan Cadangan di Luar
- ✓ DS4.10 Tinjauan Paska Penerusan

### 3.2.2.3. DS5 Memastikan keamanan system (*Ensure Systems Security*)

- ✓ DS5.1 Manajemen Keamanan TI
- ✓ DS5.2 Rencana Keamanan TI
- ✓ DS5.3 Manajemen Identitas
- ✓ DS5.4 Manajemen Rekening Pengguna
- ✓ DS5.5. Pengujian, Pengamatan dan Pengawasan Keamanan
- ✓ DS5.6 Definisi Insiden Keamanan
- ✓ DS5.7 Perlindungan Teknologi Keamanan
- ✓ DS5.8 Manajemen Kunci Kriptografi
- ✓ DS5.9 Pencegahan, Deteksi dan Perbaikan Peranti Lunak yang Jahat
- ✓ DS5.10 Keamanan Jaringan Kerja
- ✓ DS5.11 Pertukaran Data yang ensitif

Berdasarkan pengelompokkan tersebut, dapat dijabarkan proses-proses TI yang terkait dengan domain yang telah ditentukan. Setelah diperoleh Tujuan TI yang sesuai dengan perspektif proses pelayanan internal, maka selanjutnya adalah proses TI yang mendukung tujuan TI tersebut

Pelaksanaan audit pada dasarnya melakukan pencarian bukti proses TI yang ada dalam Institusi dengan menyesuaikan standar proses TI yang didefinisikan dalam COBIT. Bukti tersebut akan digunakan untuk melaksanakan perhitungan standart pelayanan sehingga dapat temuan yang dapat dijadikan sebagai bahan pertimbangan dalam penentuan tingkat pelayanan Biro Administrasi Akademik dan Mahasiswa. Respondent dalam penelitian ini dibagi menjadi 2 kategori, yaitu User dan Manajemen.

## 2.4. Pemeriksaan Lapangan (Fieldwork)

Penelitian ini bersifat pendekatan survey. Alat analisis yang digunakan dalam penelitian ini adalah dengan prosedur standar COBIT (*Control Objectives for information and related Technology*) yang dikeluarkan oleh ISACA (*Information systems Audit And Control Association*)

Data yang dipergunakan dalam penelitian ini adalah data primer dan sekunder yang diperoleh dengan metode kuesioner tentang pelayanan di Biro Administrasi Akademik dan Mahasiswa (BAAK) pada IBI Darmajaya dan melalui data-data yang telah dipublikasi secara internal dan dapat dijaga keabsahannya. *Description of maturity level* terdiri atas enam level (0 sampai 5) yang menggambarkan tingkat kehandalan aktivitas-aktivitas pengendalian sistem informasi yang dirangkum oleh ISACA dari konsensus berbagai pendapat ahli dan praktek-praktek terbaik di bidang teknologi informasi yang bersifat generik dan telah dijadikan sebagai standar internasional. Adapun metode yang digunakan adalah metode sensus, jumlah responden 66, Pengukuran dilakukan terhadap fakta-fakta kematangan pengendalian proses-proses yang terjadi didalam organisasi dengan menggunakan kuesioner yang dirancang melalui COBIT Management guidelines. *Description of maturity level* dapat digambarkan sebagai Sekelompok pernyataan yang terstruktur dimana masing-masing deskripsi level of maturity berisi statement-statement atau pernyataan yang dapat bernilai sesuai atau tidak sesuai, dan sebagian sesuai atau sebagian tidak sesuai. data yang diperoleh dapat dengan berbagai metode yaitu :

- a. Kuesioner, Yaitu dengan cara membagikan kuesioner kepada setiap bagian yang tergolong Manajemen, Adapun jumlah responden untuk manajemen 12 responden, kuisoner user sejumlah 54 responden sehingga secara keseluruhan didapat total responden 66 terdiri dari 12 Manajemen dan user 54 dengan rincian dapat dilihat pada tabel 3.2. berikut :

Tabel 3.2 Jumlah Responden yang digunakan dalam penelitian

No.	Kategori Responden		Jumlah Responden
1	Manajemen	1. Kajor dan Sekjur TI	2
		2. Kajor dan Sekjur SI	2
		3. Kajor dan Sekjur SK	2
		4. Kajor dan Sekjur Manajemen	2
		5. Kajor dan Sekjur Akuntansi	2
		6. Ketua Program Studi MM	1
		7. Ketua Program Studi MTI	1
2	User	1. Dosen MI dan SI	2
		2. Dosen TI	2
		3. Dosen TK dan SK	2
		4. Dosen Manajemen	2
		5. Dosen AK	2
		6. Mahasiswa Jurusan TI	6
		7. Mahasiswa Jurusan SI	6
		8. Mahasiswa Jurusan SK	6
		9. Mahasiswa Jurusan TK	4
		10. Mahasiswa Jurusan MI	6
		11. Mahasiswa Jurusan Manajemen	6
		12. Mahasiswa Jurusan Akuntansi	6
		13. Mahasiswa Jurusan D3 Akuntansi	4

- b. Studi pustaka yaitu dengan cara mempelajari literatur-literatur yang relevan dengan penelitian guna memperoleh gambaran teoritis mengenai pengevaluasian kebutuhan TI dengan metode maturity level pada kerangka kerja COBIT. Selain itu untuk menunjang kelengkapan dan ketajaman analisis, diperlukan sumber referensi seperti : teksbook, Prosiding, internet dan makalah-makalah ilmiah yang relevan dengan penelitian ini.
- c. Rencana kegiatan penelitian yang akan dilakukan adalah sebagai berikut :  
 Penyebaran kuesioner dan melakukan wawancara dengan pihak terkait untuk mendapatkan data yang akan diproses/dihitung menggunakan rumusan maturity level.

#### 2.4.1. Hasil Pengolahan Data Kuisoner

Pengolahan data ini bertujuan untuk menentukan posisi maturity model berdasarkan pendekatan COBIT yang telah dicapai perusahaan pada saat ini. Dalam penelitian ini, digunakan penilaian yang dikemukakan oleh ITGI (2007) untuk dapat mengukur maturity model dengan langkah-langkah sebagai berikut :

- a. Rentang jawaban dibagi dalam 5 skala yaitu : 0-1-2-3-4-5 dengan pemenuhan (Compliance value) terhadap masing-masing skala yaitu : 1 - 2 - 3 - 4 - 5 masing-

masing bobot dari pemenuhan tersebut menunjukkan tingkat persetujuan terhadap pernyataan.

- b. Setiap angka pada maturity level compliance value [C] kemudian dibagi dengan total keseluruhan perolehan *maturity level compliance value*, sehingga akan diperoleh *normalized maturity level compliance value*.
- c. Setiap maturity level [M] kemudian dikalikan dengan *normalized maturity level compliance value* dari masing-masing level [D] sehingga nantinya akan diperoleh nilai kontribusi untuk setiap *maturity level*.

Selaras dengan metode COBIT Skala Likert digunakan untuk mengukur sikap, pendapat, dan persepsi seseorang atau sekelompok orang tentang fenomena sosial. Dengan Skala Likert, variabel yang akan diukur dijabarkan menjadi indikator variabel. Kemudian indikator tersebut dijadikan sebagai titik tolak untuk menyusun item-item instrumen yang dapat berupa pertanyaan atau pernyataan. Jawaban setiap item instrumen yang menggunakan Skala Likert mempunyai gradasi dari sangat positif sampai sangat negatif, yang dapat berupa kata-kata antara lain: Sangat Baik (SB), Sangat Baik (B), Baik (C), Cukup (TB), Tidak Baik (STB) Sangat tidak baik

## 2.5 Pelaporan (*Reporting*)

Setelah questioner disebar, maka akan didapat data yang akan diproses untuk dihitung berdasarkan perhitungan maturity level. Untuk selanjutnya dilakukan beberapa tahapan dalam pelaporan yaitu :

- a. Hasil audit berisi temuan sekarang (*current maturity level*) dan harapan pada masa yang akan datang (*expected maturity level*)
- b. Analisis gap dilakukan analisa interpretasi hasil *current maturity level* dan *expected*.
- c. Rekomendasi berisi tindakan korektif mengatasi gap yang dilakukan untuk mencapai perbaikan yang dilakukan untuk institusi tersebut.
- d. Tindakan ini bagaimana menghasilkan nilai sistem informasi yang optimal.

## 2.6 Tindak Lanjut (*Follow Up*)

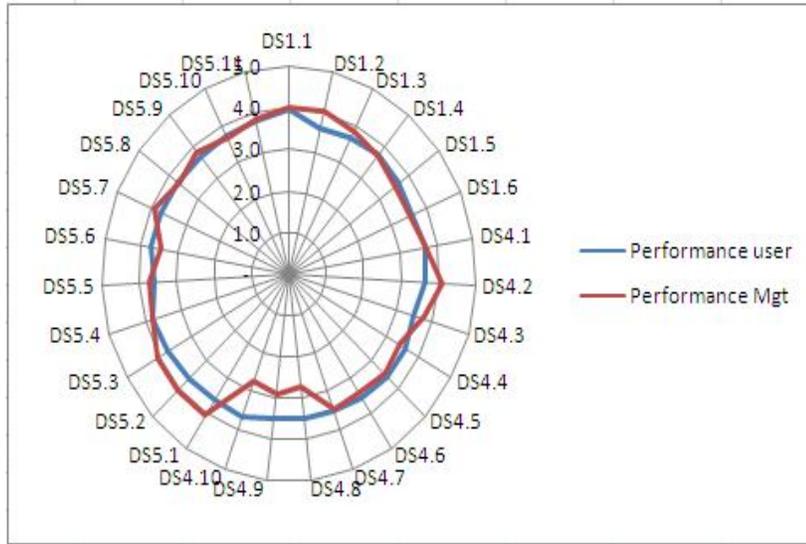
Setelah rekomendasi diserahkan ke pihak IBI Darmajaya, maka untuk selanjutnya wewenang perbaikan menjadi tanggungjawab pihak IBI Darmajaya apakah akan diterapkan atau hanya menjadi acuan untuk perbaikan dimasa yang akan datang.

## 3. Hasil dan Pembahasan

### 3.1. Hasil Evaluasi *Maturity Level* saat ini (*Performance*)

Sistem Informasi Akademik pada Biro Administrasi Akademik Kemahasiswaan (BAAK) yang ada saat ini, berdasarkan hasil pengamatan, terdapat kelemahan pada proses penertiban pelayanan dengan pihak-pihak yang terkait dan operasional pada proses, bagaimana melakukan pemantauan dan pelaporan pencapaian layanan, review form-form yang diperlukan untuk kebutuhan mahasiswa dan dosen, menyelesaikan masalah yang ada dan mengantisipasi agar tidak terjadi permasalahan yang sama, serta proses bagaimana melakukan tindakan peningkatan layanan terhadap mahasiswa dan dosen. Secara umum Sistem Informasi Akademik saat ini dapat dilihat dari hasil perhitungan tingkat kematangan (*current maturity*) sistem informasi Akademik pada Biro Administrasi

*Maturity Level* pada table 4.1 diperoleh dari hasil rata-rata kuisioner yang disebar kepada responden sejumlah 66 responden yang dibagi menjadi 2 kategori, user dan manajemen secara rinci dapat dilihat pada lampiran 1 (satu).



Gambar 3.1 Grafik radar *Performance* user dan manajemen

Secara umum *maturity level* Biro Administrasi Akademik Kemahasiswaan dengan menjumlah dan merata-ratakan dari rata-rata setiap kategori maka didapat tingkat kematangan (*maturity level*) sistem informasi Biro Administrasi Akademik Kemahasiswaan pada IBI Darmajaya yang selengkapnya dapat dilihat pada Tabel 3.1 Tabel 3.1 Nilai *Maturity* Biro Administrasi Akademik Kemahasiswaan (BAAK) pada IBI Darmajaya menurut responden kategori user dan kategori manajemen saat ini (*Performance*).

Tabel 3.1. Rata-rata tingkat kematangan saat ini

Domain	Proses	Current maturity
<i>Delivery and Support</i>	User	3.66
<i>Delivery and Support</i>	Manajemen	3.65
Nilai <i>Maturity</i> menurut User dan Manajemen		3.65

Dari Tabel 3.1 dapat dilihat bahwa rata-rata tingkat kematangan saat ini (*current maturity level*) untuk domain *Deliver and Support* berada disekitar level 3 (*Defined*). Hal ini dapat dikatakan bahwa dalam proses sistem informasi Biro Administrasi Akademik Kemahasiswaan pada IBI Darmajaya terdapat beberapa permasalahan yang harus diketahui perusahaan, adanya permasalahan yang harus diatasi dalam waktu yang cepat. Bagaimanapun juga tidak terdapat proses standar, namun menggunakan pendekatan *defined* yang cenderung diperlakukan secara individu atau per kasus. Secara umum pendekatan kepada pengelolaan proses sudah terorganisasi.

### 3.2. Analisa Kesenjangan

Acuan dalam sistem informasi Biro Administrasi Akademik Kemahasiswaan (BAAK) pada IBI Darmajaya yang diberikan oleh pelayanan dengan menggunakan kerangka kerja COBIT 4.1 adalah *maturity level*. Dari hasil kuesioner didapat *current maturity level* pada level 3 (*defined*). Hal ini berarti bahwa pentingnya menerapkan tata kelola TI yang baik telah dipahami dan diterima di lingkungan IBI Darmajaya, aktifitas TI telah dilaksanakan mengacu pada prosedur yang baku, tertulis secara jelas dan didokumentasikan. Pihak manajemen telah mengkomunikasikan standarisasi prosedur yang telah dibakukan, pembagian tugas dilakukan dengan jelas, tertulis dan didokumentasikan.

Tingkat kematangan saat ini (*current maturity level*) yang terendah dalam domain DS berada pada proses DS4 yaitu Memastikan layanan yang berkelanjutan kepada pengguna yang berada pada level 3.57, disebabkan pada proses DS4.8 dan DS4.10 yaitu, *IT Services Recovery and Resumption* dan *Post-Resumption Review* Sementara itu tingkat kematangan saat ini (*current maturity level*) yang tertinggi dalam domain DS berada pada proses DS5 yaitu *Ensure Systems Security* yang berada pada level 3.72.

Untuk lebih jelas data perolehan dari responden dan pengolahannya dapat dilihat pada lampiran rekap hasil kuisoner.

### 3.3. Hasil Evaluasi *Maturity Level* yang diharapkan (*Expectacy*)

Sistem informasi pada Biro Administrasi Akademik Kemahasiswaan (BAAK) dimasa yang akan datang diharapkan dapat memenuhi proses yang dirasakan kurang pada *performance* yaitu : tertibnya pelayanan dengan mahasiswa dan dosen , konsisten melakukan pelayanan kepada mahasiswa dan dosen serta bagaimana sistem informasi layanan akademik, dapat meningkat kualitas layanan pada IBI Darmajaya. Secara umum sistem informasi TI saat ini dapat dilihat dari hasil perhitungan tingkat kematangan (*maturity level*) sistem informasi Biro Administrasi Akademik Kemahasiswaan di IBI Darmajaya pada level User yang selengkapnya dapat dilihat pada Tabel 3.2.

Tabel 3.2 *Expectacy Maturity Level* Biro Administrasi Akademik Kemahasiswaan (BAAK) untuk responden kategori user

<i>Domain</i>	<i>Proses</i>	<i>Expected Maturity</i>
DS1.1	<i>Service Level Management Framework</i>	4.22
DS1.2	<i>Definition of Services</i>	4.06
DS1.3	<i>Service Level Agreement</i>	4.05
DS1.4	<i>Operating Level Agreements</i>	4.02
DS1.5	<i>Monitoring and Reporting of Service Level Agreements</i>	3.94
DS1.6	<i>Review of Service Level Agreements and Contracts</i>	3.98
DS4.1	<i>IT Continuity Framework</i>	4.09
DS4.2	<i>IT Continuity Plans</i>	4.11
DS4.3	<i>Critical IT Resources</i>	4.06
DS4.4	<i>Maintenance of The IT Continuity Plan</i>	3.91
DS4.5	<i>Testing of The IT Continuity Plan</i>	3.96
DS4.6	<i>IT Continuity Plan Training</i>	4.04
DS4.7	<i>Distribution of The IT Continuity Plan</i>	3.93
DS4.8	<i>IT Services Recovery and Resumption</i>	4.04
DS4.9	<i>Offsite Backup Storage</i>	3.87

DS4.10	<i>Post-Resumption Review</i>	3.98
DS5.1	<i>Management of IT Security</i>	4.07
DS5.2	<i>IT Security Plan</i>	4.00
DS5.3	<i>Identity Management</i>	3.96
DS5.4	<i>User Account Management</i>	4.11
DS5.5	<i>Security Testing, Surveillance and Monitoring</i>	4.13
DS5.6	<i>Security Incident Definition</i>	4.09
DS5.7	<i>Protection of Security Technology</i>	4.19
DS5.8	<i>Cryptographic Key Management</i>	4.13
DS5.9	<i>Malicious Software Prevention, Detection and Correction</i>	4.13
DS5.10	<i>Network Security</i>	4.13
DS5.11	<i>Exchange of Sensitive Data</i>	4.09

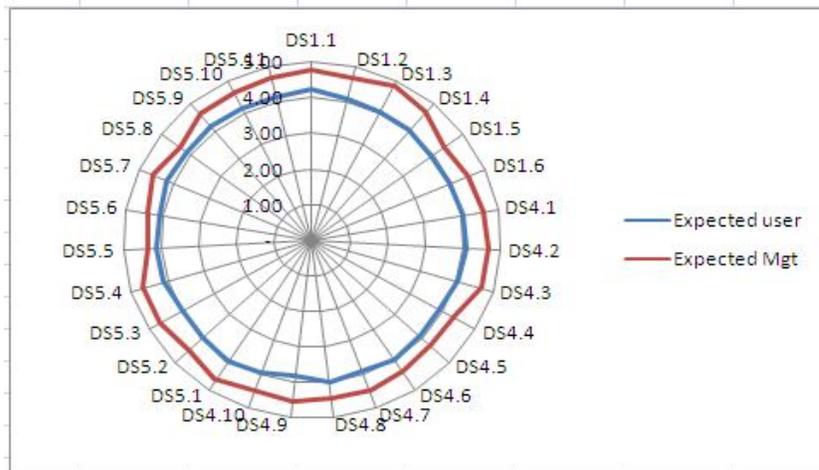
Hasil perhitungan tingkat kematangan (*Expected maturity level*) sistem informasi Biro Administrasi Akademik Kemahasiswaan (BAAK) di IBI Darmajaya pada level manajemen yang selengkapnya dapat dilihat pada Tabel 3.3

Tabel 3.3 *Expectacy Maturity Level* Biro Administrasi Akademik Kemahasiswaan (BAAK) untuk responden kategori Manajemen

Domain	Proses	<i>Expectacy Maturity</i>
DS1.1	<i>Service Level Management Framework</i>	4.75
DS1.2	<i>Definition of Services</i>	4.67
DS1.3	<i>Service Level Agreement</i>	4.83
DS1.4	<i>Operating Level Agreements</i>	4.67
DS1.5	<i>Monitoring and Reporting of Service Level Agreements</i>	4.63
DS1.6	<i>Review of Service Level Agreements and Contracts</i>	4.50
DS4.1	<i>IT Continuity Framework</i>	4.58
DS4.2	<i>IT Continuity Plans</i>	4.67
DS4.3	<i>Critical IT Resources</i>	4.67
DS4.4	<i>Maintenance of The IT Continuity Plan</i>	4.33
DS4.5	<i>Testing of The IT Continuity Plan</i>	4.33
DS4.6	<i>IT Continuity Plan Training</i>	4.42
DS4.7	<i>Distribution of The IT Continuity Plan</i>	4.50
DS4.8	<i>IT Services Recovery and Resumption</i>	4.50
DS4.9	<i>Offsite Backup Storage</i>	4.58
DS4.10	<i>Post-Resumption Review</i>	4.50
DS5.1	<i>Management of IT Security</i>	4.67
DS5.2	<i>IT Security Plan</i>	4.50
DS5.3	<i>Identity Management</i>	4.67
DS5.4	<i>User Account Management</i>	4.67
DS5.5	<i>Security Testing, Surveillance and Monitoring</i>	4.33
DS5.6	<i>Security Incident Definition</i>	4.2
DS5.7	<i>Protection of Security Technology</i>	4.58

DS5.8	<i>Cryptographic Key Management</i>	4.33
DS5.9	<i>Malicious Software Prevention, Detection and Correction</i>	4.58
DS5.10	<i>Network Security</i>	4.58
DS5.11	<i>Exchange of Sensitive Data</i>	4.67

*Expectacy Maturity Level* pada Biro Administrasi Akademik Kemahasiswaan (BAAK) responden kategori user dan manajemen dan juga dapat di lihat pada grafik radar berikut:



Gambar 3.1 Grafik Radar Maturity level yang diharapkan kategori user dan manajemen

Secara umum *maturity level* Biro Administrasi Akademik Kemahasiswaan (BAAK) dengan menjumlah dan merata-ratakan dari rata-rata setiap kategori maka didapat tingkat kematangan (*maturity level*) sistem informasi Biro Administrasi Akademik Kemahasiswaan pada IBI Darmajaya yang selengkapnya dapat dilihat pada Tabel 3.4 Tabel 4.7 Nilai *Expected Maturity* Biro Administrasi Akademik Kemahasiswaan (BAAK) pada IBI Darmajaya menurut responden kategori User dan kategori manajemen yang diharapkan (*Expectacy*)

Tabel 3.4. Rata-rata tingkat kematangan *Expectacy Maturity* yang diharapkan (*Performance*)

Domain	Proses	<i>Expectacy Maturity</i>
<i>Delivery and Support</i>	User	4.05
<i>Delivery and Support</i>	Manajemen	4.55
Nilai Maturity menurut User dan Manajemen		4.30

Dari Tabel 3.4 dapat dilihat bahwa rata-rata tingkat kematangan saat ini (*current maturity level*) untuk domain *Deliver and Support* berada disekitar level 4 (*Managed and measurable*). Hal ini dapat dikatakan bahwa dalam proses sistem informasi Biro Administrasi Akademik dan Kemahasiswaan (BAAK) pada IBI Darmajaya tidak terdapat permasalahan, permasalahan yang ada dapat diatasi dalam waktu yang cepat. Harus terdapat proses standar, telah menggunakan pendekatan *Managed and measurable* yang

cenderung diperlakukan sesuai dengan standar yang ada. Secara umum pendekatan kepada pengelolaan proses sudah terorganisasi dengan baik.

#### 4.4. Analisa Kesenjangan User

Acuan dalam sistem informasi Biro Administrasi Akademik Kemahasiswaan pada IBI Darmajaya yang diberikan oleh pelayanan dengan menggunakan kerangka kerja COBIT 4.1 adalah *maturity level*. Dari hasil kuesioner yang disebarkan terdapat *expected maturity level* di level *Managed and Measurable* adalah pada level 4. Ternyata hasil perhitungan *current maturity level* untuk proses Biro Administrasi Akademik Kemahasiswaan yang diharapkan berada diatas *expected maturity level*.

Tabel 3.5 Gap tingkat kematangan (maturity Level Deliver and Support)

Domain	Proses	Expectacy user	Expectacy manajemen
DS1	<i>Define and Manage Service Levels</i>	4.04	4.63
DS4	<i>Ensure Continuous Service</i>	4.00	4.51
DS5	<i>Ensure Systems Security</i>	4.09	4.55

Tingkat kematangan yang diharapkan (*current maturity level*) yang terendah dalam domain DS berada pada proses DS4 yaitu Memastikan layanan yang berkelanjutan kepada pengguna yang berada pada level 4.00, disebabkan pada proses DS4.9 yaitu, *Offsite Backup Storage* Sementara itu tingkat kematangan yang diharapkan (*current maturity level*) yang tertinggi dalam domain DS berada pada proses DS5 yaitu *Ensure Systems Security* yang berada pada level 4.09.

Sementara itu tingkat kematangan yang diharapkan (*current maturity level*) dan tingkat kematangan yang diharapkan *Expected maturity level* User dan Manajemen dapat digambarkan pada gambar berikut:

#### 4.5. Analisis Gap Maturity level proses-proses TI dalam pelaksanaan Sistem Informasi pada Biro Administrasi Akademik Kemahasiswaan

Berdasarkan hasil perhitungan *current maturity level* dan *expected* yang dihasilkan dengan menggunakan kerangka kerja cobit 4.1. sebagai acuan untuk mengukur *maturity level* dalam sistem informasi IT, dimana tingkat kematangan atau *maturity level* yang diharapkan (*expected maturity level*) adalah pada level 4 (*Manage*), perhitungan *maturity level* untuk proses TI yang ada pada saat ini (*Current maturity level*) masih dibawah *maturity level* yang diharapkan (*expected maturity level*). Untuk itu harus dilakukan analisis untuk menutupi gap antara *current maturity* dengan *expected maturity level* tersebut. Tabel 4.8 memperlihatkan gap antara kedua *maturity level* untuk setiap proses COBIT dalam domain DS1, DS4 dan DS5 pada sistem informasi Biro Administrasi Akademik Kemahasiswaan (BAAK)

#### 4.6. Implikasi Manajemen

##### 4.6.1. Implikasi Manajemen pada DS1

Berdasarkan hasil evaluasi responden kategori manajemen maupun kategori staf, model kematangan Biro Administrasi Akademik Kemahasiswaan pada Domain DS1 menggunakan *framework Cobit*, berada pada level 3 (*Defined Process*), dengan kriteria kedewasaan : “Telah terdapat kesadaran akan Pelayanan dan telah

dipromosikan oleh manajemen. Prosedur pelayanan IT telah didefinisikan dan selaras dengan kebijakan IT. Tanggungjawab untuk pelayanan TI telah diberikan dan dipahami, namun tidak konsisten ditegakkan. Sebuah rencana pelayanan TI dan solusi pelayanan telah tersedia, didorong oleh analisis resiko. Pelaporan mengenai pelayanan tidak mengandung fokus bisnis yang jelas. Pengujian pelayanan *Ad hoc* (misalnya, pengujian intruksi) telah dilakukan. Pelatihan pelayanan untuk TI dan bisnis telah tersedia, tetapi hanya dijadwalkan dan dikelola secara informal”.

#### 4.6.2. Implikasi Manajemen pada DS4

Berdasarkan hasil evaluasi responden kategori manajemen maupun kategori staf, model kematangan IT Biro Administrasi Akademik Kemahasiswaan pada Domain DS4 menggunakan *framework* Cobit, berada pada level 3 (*Defined Process*) dengan criteria kedewasaan : “untuk menjamin keberlangsungan layanan maka bagaian administrasi dan akademik dan kemahasiswaan yang sekarang hanya 40% harus ditingkatkan lagi menjadi 80% ditingkatkan lagi agar lebih dirasakan oleh seluruh penerima layanan Biro Administrasi Akademik Kemahasiswaan di IBI Darmajaya”.

#### 4.6.3. Implikasi Manajemen pada DS5

Berdasarkan hasil evaluasi responden kategori manajemen maupun kategori staf, model kematangan ITCS pada Domain DS5 menggunakan *framework* Cobit, berada pada level 3 (*Defined Process*) dengan criteria kedewasaan : “Mendefinisikan keamanan TI, membuat perencanaan dan prosedur serta memonitor ,mendeteksi, melaporkan dan menyelesaikan masalah keamanan keamanan sistem telah dikelola dan terukur secara baik. Personil dapat memantau di dalam fasilitas yang sangat mendukung dalam mengelola layanan yang telah disediakan oleh IBI Darmajaya. Manajemen selalu memonitor penggunaan pemakaian siacad IBI Darmajaya”.

Usulan pengelolaan proses pada Biro Administrasi Akademik Kemahasiswaan, berdasarkan hasil analisa kebutuhan dihasilkan model tatakelola IT pada masing-masing proses model tersebut meliputi, CSF, KPI dan KGI pada Delivery and Support (DS) DS1 – *Define and manage service levels* Langkah yang harus dilakukan agar proses DS1 dapat mencapai maturity level 4 adalah sebagai berikut :

- a. Membuat kerangka kerja untuk mendefinisikan layanan TI apa saja yang dibutuhkan dan disediakan bagi pelayanan kepada seluruh user
- b. Membuat buku panduan layanan
- c. Membuat kesepakatan dengan pihak ketiga berupa service level agreement (SLA), serta menetapkan Operating Level Agreement (OLA) untuk mendukung SLA
- d. Melakukan pengawasan, membuat laporan rutin terhadap kinerja layanan dalam bentuk formal.
- e. Melakukan peninjauan terhadap kesepakatan dengan pihak ketiga serta memperbaharui SOP layanan
- f. Membuat rencana pengembangan layanan

Berikut adalah beberapa indikator yang dapat digunakan untuk mengukur pencapaian proses DS1 yaitu :

- a. Besarnya prosentase tingkat kepuasan dari stakeholder bisnis yang menerima layanan.
- b. Banyaknya jumlah layanan yang belum tersedia dalam prosedur layanan
- c. Banyaknya pertemuan formal peninjauan SLA dengan sasaran bisnis per semester

#### 4.7 Rekomendasi Tambahan

Infrastruktur merupakan salah satu aspek yang harus ada dalam pelaksanaan tata kelola TI, untuk itu perlu pengelolaan yang baik, di mana pengelolaan infrastruktur meliputi dari proses pengadaan, penyimpanan, pemasangan, pemeliharaan, sampaikan dengan perbaikan apabila terjadi kerusakan. Beberapa hal yang harus dilakukan untuk menjaga keamanan dan keandalan infrastruktur adalah sebagai berikut.

1. Pengawasan terhadap akses fisik  
membatasi akses masuk ke ruangan computer, untuk membatasi akses secara fisik ini ada beberapa cara yang dipakai yaitu :
  - a. menyediakan petugas keamanan
  - b. menggunakan kunci dan kombinasi kunci
  - c. pembatasan akses secara fisik menggunakan *fingerprint*
2. Pengelolaan Perangkat Keras (*hardware*)  
Pengelolaan hardware bertujuan untuk menjaga hardware dari kemungkinan kerusakan akibat kesalahan pengoperasian. Untuk menghindari hal tersebut maka perlu disediakan prosedur pengoperasian yang jelas, yang dilengkapi dengan instruksi kerja. Dilakukan pemeliharaan rutin dan disediakan prosedur yang baku untuk penanganan kerusakan. Inventarisasi dilakukan secara periodik, hasilnya dievaluasi, dan dibuat secara formal.
3. Pengelolaan perangkat lunak (*software*)  
Pengelolaan perangkat lunak meliputi software aplikasi, system operasi, dan software utilitas. Pengelolaan yang baik bertujuan untuk memastikan ketersediaan perangkat lunak setiap saat dibutuhkan, memastikan keamanan *software* dan keandalan system. Tindakan yang dilakukan dalam pengelolaan perangkat lunak ini adalah antara lain :
  - a. Proses instalasi *software* hanya dilakukan oleh bagian TI saja dan menyediakan panduan yang lengkap untuk pengoperasian *software* baik untuk bagian internal maupun untuk *user* selalu meng-update software utilitas, khususnya antivirus.
    - b. Melaksanakan pengawasan penggunaan program dilakukan setiap saat untuk mencegah akses ilegal oleh pihak yang tidak bertanggung jawab.
    - c. Menyediakan sistem keamanan untuk mengakses sistem, disosialisasikan, dan di dokumentasikan serta ketersediaan *backup* sistem dan *software* apa saja yang digunakan.
4. Pengelolaan jaringan  
Pengelolaan jaringan memerlukan pengawasan serta pemeliharaan dan pencegahan terhadap akses oleh pihak yang tidak bertanggung jawab. Pengelolaan jaringan dapat dilakukan pada peralatan fisik dan metode aksesnya, antara lain :
  1. Media akses jaringan berupa kabel UTP, *coaxial*, *fiber optic*, dan media *wireless*.
  2. Peralatan jaringan berupa *hub*, *switch*, *router*, *server*, *modem*, *firewall*, dan sebagainya.

Software jaringan, meliputi software komunikasi, firewall, antivirus, dan lain sebagainya, dimana firewall digunakan sebagai pagar untuk menghadang ancaman dari luar sistem, *Intrusion Detection system / Intrusion Prevention systems* (IDS/IPS) digunakan sebagai pendeteksi atau pencegah aktivitas ancaman terhadap sistem. Network monitoring tool, sebagai usaha untuk melakukan monitoring atas aktivitas di dalam jaringan. *Log processor and analysis*, untuk melakukan pendeteksian dan analisis kegiatan yang terjadi di sistem.

Garis besar strategi peningkatan kualitas layanan sistem informasi akademik yang dapat dilakukan oleh IBI Darmajaya, pada aspek manajerial adalah sebagai berikut :

1. Membuat kerangka kerja TI
2. Menyediakan pendanaan untuk pengembangan TI
3. Menyediakan kemudahan pelayanan
4. Melakukan pengawasan dan evaluasi secara keseluruhan terhadap kinerja TI

Garis besar strategi peningkatan kualitas layanan sistem informasi akademik yang dilakukan oleh IBI Darmajaya, pada aspek infrastruktur adalah sebagai berikut :

1. Pengelolaan terhadap fisik infrastruktur.
2. Pengelolaan terhadap perangkat keras.
3. Pengelolaan terhadap perangkat lunak.
4. Pengelolaan terhadap jaringan
5. Menyediakan jaminan keamanan jaringan.

## 4. Kesimpulan dan Saran

### 4.1 Kesimpulan

Beberapa kesimpulan yang dapat diambil dari penelitian yang telah dilakukan adalah sebagai berikut :

- a. Hasil perhitungan tingkat kematangan (*maturity level*) yang ada pada setiap proses TI yang terdapat dalam domain *Delivery and Support* (DS) pada umumnya berada di level 3 (*defined process*) agar seluruh TI dapat mencapai tingkat kematangan yang diinginkan (*expected maturity level*) di level 4 (*manage*) maka semua prosedur yang disyaratkan di tiap proses harus dipenuhi. Mengacu pada standarisasi *COBIT* untuk mencapai level 4 (*manage*) maka setiap proses TI harus memiliki prosedur baku dan tertulis yang disosialisasikan ke semua pihak yang terlibat dalam system informasi akademik, yaitu kepada pengelola sistem dan pengguna langsung sistem.

Prosedur tersebut harus didokumentasikan dan di-*update* secara berkala.

- b. Dari hasil gap antar tingkat kematangan tata kelola TI saat ini dengan tingkat kematangan yang ingin dicapai, diketahui pada domain DS prioritas perbaikan dilakukan pada DS4 (*ensure continous service*)
- c. Strategi yang harus dilakukan oleh IBI Darmajaya adalah :
  - a. Membuat kerangka kerja tata kelola TI
  - b. Menyediakan kemudahan pelayanan
  - c. Melakukan pengawasan dan evaluasi secara keseluruhan terhadap kinerja TI
  - d. Pengelolaan terhadap fisik infrastruktur
  - e. Menyediakan jaminan keamanan jaringan

### 4.2 Saran

Beberapa saran yang dapat disampaikan pada laporan penelitian ini adalah sebagai berikut :

- a. Langkah-langkah strategis yang telah dilakukan pada bab sebelumnya agar dapat implementasikan secara nyata oleh pihak IBI Darmajaya, dengan harapan kualitas layanan teknologi informasi akademik dapat lebih optimal.
- b. Evaluasi tata kelola TI ini baru pertama kali dilakukan di IBI Darmajaya Bandar Lampung, untuk itu disarankan agar kegiatan evaluasi ini dapat dilakukan secara rutin setiap periode waktu tertentu (secara periodik), agar proses pencapaian tingkat kematangan yang diinginkan segera tercapai.
- c. Pengoptimalan fungsi penjaminan mutu yang ada dikampus, sehingga kualitas dari seluruh aspek dapat selalu di pantau dan di tingkatkan.

### Referensi

- [1] Adobe Team, *Understanding The Mobile Ecosystem*, Strategy Analytics, Inc. (www.strategyanalytics.com), USA, 2008
- [2] Alvin A, Arens, James K. Loebbecke, *Auditing*, Edisi Indonesia, Jakarta, 2003
- [3] Alexander Setiawan, Seminar Nasional Aplikasi Teknologi Informasi 2008 (SNATI 2008) ISSN: 1907-5022, Evaluasi Penerapan Teknologi Informasi Di Perguruan Tinggi Swasta Yogyakarta Dengan Menggunakan Model Cobit Framework, Yogyakarta, 21 Juni 2008
- [4] Ardi Hamzah, Seminar Nasional Aplikasi Teknologi Informasi 2006 (SNATI 2006) ISSN: 1907-5022, Tatalaksana Teknologi Informasi Metode Cobit, Yogyakarta, 17 Juni 2006
- [5] Boyke Nurhidayat, Tesis Evaluasi *Integrated Toll Collection System* Dengan Menggunakan *Framework Cobit*, Sekolah Pascasarjana Institut Pertanian Bogor, Bogor 2011.
- [6] Devi Fitriana dan Yudho Giri Suchyo, Jurnal Sistem Informasi MTI-UI, Volume 4, Nomor 1, ISBN 1412-8896, Audit Sistem Informasi/Teknologi Informasi Dengan Kerangka Kerja Cobit Untuk Evaluasi Manajemen Teknologi Informasi Di Universitas Xyz
- [7] Efi Yosrita, Jurnal Peningkatan Layanan Informasi Akademik Menggunakan COBIT Versi 4.1 : Studi Kasus Sekolah Tinggi Teknik PLN, Universitas Budi Luhur, Jakarta, 2010.
- [8] Gallegos Cs, *Information Systems Control And Audit, The Institute Of Chartered Accountants Of India*. 2000
- [9] Information System Audit and Control Association (ISACA) (2003), *IS Standards, Guidelines and Procedures For Auditing and Control Professionals*, <http://www.isaca.org>, 14 juli 2003.
- [10] IT Governance Institute, *COBIT, Control Practices – Guidance To Achieve Control Objectives For Successful IT Governance*, Second Edition, USA, 2007
- [11] Pederiva A, *The CobIT, Maturity Model in a Vendor Evaluation Case “ Journal of Information System Audit*, Vol. 3 ISACA, USA, 2003
- [12] Riyanarto Sarno, (2009), *Audit sistem dan Teknologi Informasi*, ITS Press, Surabaya.
- [13] Suhono Harso Supangat dan I Made Ari Jaya, *Prosiding Konferensi Nasional Teknologi Informasi & komunikasi untuk Indonesia 3-4 Mei 2006*, Pengembangan

- Metode Pengukuran Sistem IT (Kasus Perguruan Tinggi di Indonesia), Aula Barat & Timur Institut Teknologi Bandung, 2006.
- [14] Weber, Ron, *Information Systems Control and Auditing*, The University of Queensland, Prentice Hall, 1999