

# Model Audit Sistem Informasi Akademik Proses Penyampaian dan Dukungan Pelayanan (Studi Kasus : Universitas Widyatama)

Maniah, Sri Lestari

*Jurusan Sistem Informasi, Universitas Widyatama  
Jl. Cikutra 204 Bandung 40125 – Indonesia*

*m4niah@yahoo.com  
srisam@widyatama.ac.id*

## Abstraksi

Penelitian ini lebih difokuskan untuk melihat proses TI yang terjadi di dalam sebuah sistem informasi akademik. Proses di dalam sistem informasi akademik tersebut kemudian dipetakan kedalam proses TI yang secara eksplisit dinyatakan dalam COBIT (Control Objectives for Information and related Technology). COBIT Versi 4.0 merupakan salah satu standar audit SI yang memadukan pandangan bisnis dan TI dalam kerangka kerjanya. Sebagai model untuk organisasi sistem informasi, maka COBIT memuat kendali yang sifatnya generik. Kerangka kerja COBIT secara keseluruhan memiliki empat domain yaitu Planning & Organization (PO), Acquisition & Implementation (AI), Delivery & Support (DS) dan Monitoring (M). Dari 4 domain tersebut terdapat 34 proses. Domain Delivery & Support (DS) digunakan untuk menilai proses penyampaian dan dukungan pelayanan informasi di bagian Akademik. Penilaian tersebut dilakukan melalui kendali dan indikator kinerja yang merupakan hasil ekstraksi dari metodologi Service-level Management (ITSM) dan COBIT. Dengan Implementasi COBIT dibagian akademik Universitas Widyatama akan memungkinkan untuk : (1) Peryelarasan yang lebih baik terhadap fokus bisnis di institusi/perusahaan, (2) Memahami teknologi informasi secara lebih baik bagi pihak manajemen, (3) Tanggung jawab dan kepemilikan yang jelas, (4) Pemahaman secara umum terhadap peran pihak ketiga dan regulator, (5) Pemahaman untuk para stakeholder dengan menggunakan istilah dan bahasa yang umum.

Sistem Informasi Akademik Universitas Widyatama sebagai contoh di dalam pemeriksaan tingkat kematangan sebuah sistem akademik, saat ini sudah berada pada tingkat 3 dari tingkat kematangan (Terdefinisi), yang berarti bahwa secara garis besar proses sistem informasi akademik sudah ada, sudah dikomunikasikan, sebagian hasil proses sudah didokumentasikan. Namun implementasinya masih diserahkan pada sebagian individu dan dokumentasi baru untuk hasil proses belum ada dokumentasi sistem secara keseluruhan.

Dari hasil penelitian Audit Sistem Informasi di bagian Akademik Universitas Widyatama, ada beberapa rekomendasi yang diajukan untuk selanjutnya dijadikan sebagai pertimbangan pihak manajemen Universitas dalam pengambilan keputusan terutama terhadap upaya peningkatan kinerja TI.

*Kata Kunci : kendali, indikator kinerja, audit SI, tingkat kematangan*

## 1. PENDAHULUAN

Pengelolaan dibutuhkan oleh pihak manajemen organisasi untuk memberikan jaminan yang mencukupi tentang apakah sumber daya yang ia miliki telah melakukan proses bisnis yang sesuai dengan tujuan bisnisnya. Mekanisme pengendalian internal diperlukan oleh organisasi untuk memenuhi maksud tersebut. Bagaimana manajemen yakin bahwa lingkungan yang melakukan pengelolaan serta pengolahan data menjadi informasi yang menunjang pengambilan keputusan yang berkaitan dengan aktivitas bisnis sudah mengimplementasikan kebijakan, prosedur dan standar yang memberikan tolok ukur / koridor untuk mencegah kejadian di luar rencana organisasi tersebut? Se jauh manakah pengendalian terhadap lingkungan

organisasi harus dilakukan? Mulai dari mana pengendalian dilakukan ? Apa saja yang harus dikendalikan? Bagaimana metode pengendaliannya?

Pertanyaan pertama dapat dijawab oleh pihak manajemen dengan melakukan audit terhadap aset sistem informasi yang dimilikinya. Melalui audit, manajemen dapat menilai kesesuaian antara perencanaan dan implementasi. Pertanyaan selanjutnya menunjukkan bahwa pihak manajemen membutuhkan sebuah kerangka kerja dalam melakukan audit sistem informasi.

Proses yang ada di dalam sistem informasi akademik di Universitas Widyatama saat ini menangani beberapa proses mulai dari Registrasi, Perkuliahan, Keuangan Mahasiswa dan Pelaporan biro administrasi akademik.

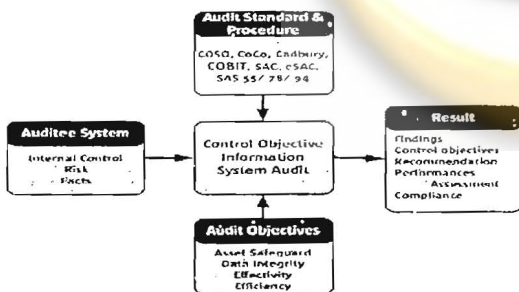
Tujuan dari penelitian ini adalah :

1. Membangun suatu model audit sistem informasi pada proses penyampaian pelayanan informasi berdasarkan parameter-parameter pembentuknya.
2. Membuat matriks antara proses TI COBIT dengan proses TI Sistem Informasi Akademik untuk melihat keselarasan antara keduanya.
3. Menentukan KPI dan KGI
4. Untuk mengetahui posisi *maturity level* proses-proses TI saat ini pada implementasi Sistem Informasi Akademik di Universitas Widyatama
5. Memberikan rekomendasi seputar isu sentral yang dapat menjadi peluang untuk perkembangan SI, didasarkan pada temuan-temuan yang berhasil ditangkap oleh penulis selama melakukan wawancara dan observasi, serta interpretasi terhadap evaluasi pengisian kuesioner.

## 2. PEMBAHASAN

Sistem Informasi Akademik adalah sebuah sistem informasi yang memberikan pelayanan informasi kepada mahasiswa, dosen dan karyawan yang berkaitan dengan kebutuhan informasi dalam proses belajar mengajar di lingkungan akademik.

Audit Sistem Informasi adalah proses untuk mengumpulkan dan mengevaluasi bukti dalam menentukan apakah sistem informasi telah dibangun sehingga memelihara integritas data, menjaga aset, membuat sasaran organisasi dapat tercapai secara efektif, dan menggunakan sumber daya yang efisien. Integritas data berhubungan dengan akurasi dan kelengkapan informasi demikian pula kesesuaiannya dengan standar. Sistem informasi yang efektif membawa organisasi untuk mencapai objektifnya dan sebuah sistem informasi yang efisien menggunakan sumber daya yang minimum dalam mencapai objektif yang diinginkan. Keterkaitan antara berbagai objek di dalam audit ditunjukkan pada gambar 1 di bawah ini.



Gambar 1. Keterkaitan antara berbagai faktor dalam audit sistem informasi berbasis kendali objektif

Langkah dalam audit sistem informasi :

1. Mendapatkan Pemahaman
2. Evaluasi Kendali
3. Menilai Kepatuhan
4. Memperkirakan Resiko

### Pengembangan Model Audit SI Akademik

Pemahaman tentang lingkungan internal bisnis akademik mengambil contoh dari Biro Administrasi Akademik Universitas Widyatama. Evaluasi dilakukan terhadap Sistem Informasi Akademik berbasis komputer untuk mengantisipasi proses transaksi akademik beserta komponen pendukungnya.

Model audit yang dikembangkan terdiri dari serangkaian indikator pengukuran dan proses TI, yang dibutuhkan oleh sistem informasi akademik dalam melakukan berbagai proses. Model ini ditujukan agar pihak manajemen dapat melakukan penilaian tingkat *maturity* dari proses IT yang ada di lingkungan sistem informasi.

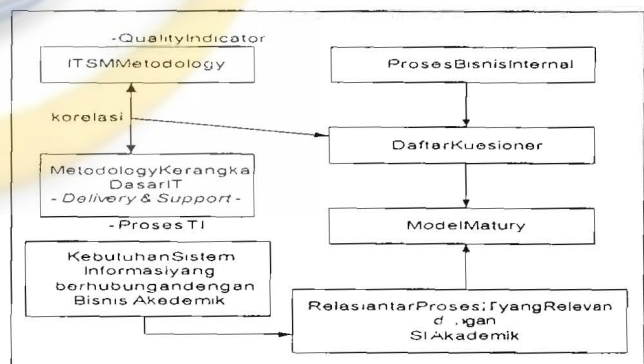
Pengembangan Model Audit akan mengacu pada salah satu cara pemodelan audit, yaitu model audit yang dikembangkan berdasarkan komponen-komponen pembentuknya, antara lain proses bisnis beserta komponen-komponen data yang benar.

Model Audit SI Akademik terdiri dari beberapa parameter-parameter pembentuk model audit SI yang saling berhubungan. Parameter-parameter tersebut adalah :

1. Proses bisnis internal bagian Akademik
2. Metodologi kerangka dasar TI (korelasi ITSM dengan proses TI pada COBIT).
3. Kebutuhan sistem informasi yang berkaitan dengan bisnis Akademik.

Parameter-parameter diatas diharapkan dapat menjadi faktor yang menentukan performansi dari sistem informasi akademik yang diamati, kemudian bagaimana parameter-parameter tersebut dapat dikendalikan dan diatur, sehingga diperoleh suatu performansi sistem yang dikehendaki.

Dari parameter-parameter pembentuk model audit SI, maka dapat digambarkan Model Audit SI Akademik yang berkaitan dengan proses TI pada COBIT untuk domain *Delivery & Support – DS*.



Gambar 2. Model Audit Sistem Informasi Akademik

### Pendekatan Analisis

Proses audit SI akademik menggunakan pendekatan *Service-level Management (SLM)* dari *ITSM Methodology*. *Service Level Management (SLM)* adalah suatu proses yang memonitor dan melaporkan kualitas dari proses pada proses penyampaian layanan (*Delivery Service – DS*). Dengan SLM diharapkan dapat memelihara dan meningkatkan tingkat layanan pada organisasi.

Layanan yang dimaksud adalah suatu mekanisme sederhana yang terorganisir dan dapat dikendalikan untuk mendukung proses bisnis. SLM untuk layanan IT berperan sebagai kualitas manajemen di dunia industri. SLM memverifikasi apa yang telah dikirimkan kepada pemakai untuk diperiksa oleh pemakai dan diidentifikasi untuk meningkatkan lebih baik lagi layanan jasanya. SLM harus lebih dari suatu alat pelaporan, maka SLM juga harus dapat digunakan untuk mengidentifikasi dan memperbaiki permasalahan proses dalam penyampaian layanan.

Identifikasi untuk mengukur tingkat layanan SI Akademik pada pendekatan *Service Level Management* ini dapat dilakukan dengan memperhatikan indikator kualitas berikut cara pengukurannya, seperti yang diperlihatkan pada Tabel 1 berikut ini :

Tabel 1 : Typical Service Metrics

Quality Indicator	Measure
System Quality	<ol style="list-style-type: none"> <li>1. Response/ turnaround time</li> <li>2. Convenience of access</li> <li>3. Features of computer language used</li> <li>4. Realization of user requirements</li> <li>5. Correction of errors</li> <li>6. Security of data and models</li> <li>7. Documentation of systems and procedures</li> <li>8. Flexibility of the systems</li> <li>9. Integration of the systems</li> </ol>
Service Quality	<ol style="list-style-type: none"> <li>1. Technical competence of the CBIS staff</li> <li>2. Attitude of the CBIS staff</li> <li>3. Scheduling of CBIS product and service</li> <li>4. time required for systems development</li> <li>5. Processing of request for system changes</li> <li>6. Vendor's maintenance support</li> <li>7. Means of input/output with CBIS Center</li> <li>8. User's understanding of the systems</li> <li>9. Training provided to users</li> </ol>
Information Quality	<ol style="list-style-type: none"> <li>1. Accuracy of output</li> <li>2. Timeliness of output Precision of output</li> <li>3. Currency of output</li> <li>4. Completeness of output</li> <li>5. Format of output</li> </ol>
Information Use	<ol style="list-style-type: none"> <li>1. Volume of output</li> </ol>
Individual Impact	<ol style="list-style-type: none"> <li>1. User's expectation of computer-based support</li> <li>2. Percieved utility</li> <li>3. Job effects of computer-based support</li> </ol>

Untuk mencapai ukuran-ukuran tersebut dan untuk menjamin meningkatkan tingkat layanan yang dibutuhkan, maka diperlukan proses-proses TI bagi indikator kualitas yang ada. Proses-proses TI tersebut adalah proses TI COBIT domain *Delivery & Support* yang sesuai dengan tingkat layanan yang dibutuhkan yang sudah ditetapkan

sebelumnya. Tabel 2 menunjukkan korelasi antara indikator kualitas dengan proses TI.

Tabel 2 : Korelasi Indikator kualitas dengan Proses TI

Indikator Kualitas	Proses TI
<ul style="list-style-type: none"> <li>• Individual Impact</li> <li>• Information Use</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• DS3 <i>Manage Performance and Capacity</i></li> </ul>
<ul style="list-style-type: none"> <li>• Service Quality</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• DS4 <i>Ensure Continuous Service</i></li> <li>• DS8 <i>Manage Service Desk and Incidents</i></li> </ul>
<ul style="list-style-type: none"> <li>• System Quality</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• DS5 <i>Ensure Systems Security</i></li> <li>• DS7 <i>Educate and Train Users</i></li> <li>• DS11 <i>Manage Data</i></li> <li>• DS12 <i>Manage the Physical Environment</i></li> <li>• DS13 <i>Manage Operations</i></li> </ul>
<ul style="list-style-type: none"> <li>• Information Quality</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• DS11 <i>Manage Data</i></li> <li>• DS13 <i>Manage Operations</i></li> </ul>

Korespondensi antara Proses TI COBIT dengan Proses Sistem Informasi Akademik. dapat dilihat pada table di bawah ini.

Tabel 3 Relasi antara Proses IT COBIT dengan Proses Sistem Informasi Akademik

(1)	(2)	(3)	(4)	(5)	(6)	(7)	(8)	(9)
Proses IT Akademik	Pengelolaan dan maintenance sistem / keprawatan	Regulasi	Perilaku	Keuangan	PMB	Proses pelayanan kelas	Administrasi kelas	Pembinaan jurusan dan mahasiswa akademik
Proses IT COBIT								
DS3 - Kinerja dan Kapasitas Sistem			X	X	X	X	X	
DS4 - Menjamin Layanan Berkelanjutan	X	X	X	X	X	X	X	X
DS5 - Keamanan Sistem	X			X				
DS7 - Mendidik dan Melatih Pemakai			X		X			X
DS8 - Membantu dan memberikan saran pada User		X	X		X	X	X	
DS11 - Pengelolaan Data	X	X	X	X	X		X	X
DS12 - Pengelolaan Fasilitas			X		X	X		
DS13 - Pengelolaan Operasi	X	X	X	X	X	X	X	X

Keterangan: Tanda "X" menyatakan proses IT COBIT (kolom 1) berkorespondensi dengan proses IT Sistem Informasi Akademik (kolom2 s/d kolom 9).

### Penyajian Hasil Perhitungan Kuesioner

Kuesioner ini dikembangkan untuk mengetahui tingkat pemenuhan terhadap Sistem Informasi Akademik dan pencapaian indikator kinerja dalam proses pengelolaan data yang meliputi penerapan pengaturan atau procedure *backup/restore*, penghapusan, media *library*, pengaturan penyimpanan, kebutuhan keamanan, dan kebutuhan bisnis. Lebih lanjut dilakukan analisis untuk dapat melakukan identifikasi resiko dan mengetahuidampaknya bagi Universitas.

Hasil perhitungan kuesioner disajikan dalam format seperti berikut ini,

Proses #	Indikator	Jumlah Soal	Skala					
A	B	C	1	2	3	4	5	
1	1.1	5	1	1	1	1	1	8
			1.1.1					
			1.1.1.1					
			1.1.1.2					
			1.1.1.3					
			1.1.2					
		Score	6	8	5			78

Penjelasan dari setiap bagian seperti di bawah ini,  
**A** : Nomor proses. Dalam gambar di atas, tabel tersebut mendeskripsikan proses #1: Pengelolaan Data  
**B**: Indikator yang terdapat di dalam proses. Tabel di atas dengan demikian menyatakan indikator 1.1 : Kebijakan untuk Menjaga Privacy dan Kerahasiaan Informasi  
**C** : Jumlah pertanyaan di dalam indikator tertentu. Angka 5 dalam tabel di atas menunjukkan bahwa indikator 1.1 memiliki lima buah soal.  
**D** : Nomor soal pertanyaan dalam indikator. Angka 1.1.1 menunjukkan bahwa ia adalah soal pertama untuk indikator 1.1. Sedangkan angka 1.1.1.1 menunjukkan bahwa ia adalah sub pertanyaan pertama dari pertanyaan 1.1.1.1  
**E** : Bobot perkalian untuk setiap skala sikap. Angka 1 s.d. 5 berkorespondensi dengan skala sikap dalam kuesioner, yaitu Sangat Tidak Setuju s.d. Sangat Setuju, secara berurutan.  
**F** : Jumlah responden yang menjawab suatu skala sikap untuk soal tertentu. Tabel di atas menunjukkan bahwa 1 responden menjawab Setuju untuk soal 1.1.1 dan 1.1.1.1. Dengan demikian untuk soal tersebut diperoleh score 8 (delapan) yang dicantumkan pada baris terakhir dari kolom skala sikap Setuju. Score dalam sebuah skala sikap adalah: (jumlah responden yang menjawab skala tersebut) \* (bobot skala tersebut). Dalam contoh di atas, (1 + 1) \* (4) = (2) \* (4) = 8  
**G** : Rata-rata score untuk indikator tersebut. Angka yang tertera di bagian ini diperoleh dari: (jumlah score di setiap skala sikap) \* 100 / ( jumlah soal \* bobot skala tertinggi)  
 Angka tersebut dinyatakan dalam persen (%). Dengan demikian, angka 76 (%) didapatkan dari = (6 + 8 + 5) \* 100 / (5 \* 5) = 76 % Angka dalam item G tersebut akan dirata-ratakan kembali untuk merepresentasikan sebuah proses. Rata-rata dari seluruh proses akan menentukan tingkat maturity dari sistem informasi akademik.

Resume hasil perhitungan di tiap proses dari SI Akademik ditunjukkan pada tabel 4.

Tabel 4 Hasil Perhitungan Pengisian Kuesioner SI Akademik

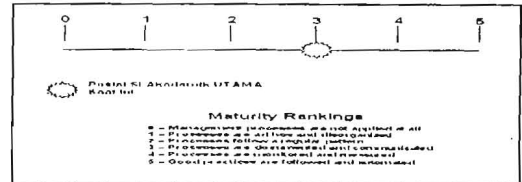
Proses	Persentase responden (%)
DS3 Manage Performance and Capacity	69
DS4 Ensure Continuous Service	48,8
DS5 Ensure Systems Security	62,67
DS7 Educate and Train Users	65,33
DS8 Manage Service Desk and Incidents	42,67
DS11 Manage Data	69,07
DS12 Manage the Physical Environment	62,67
DS13 Manage Operations	54,93

Rata-rata seluruh proses : 59.39% Berdasarkan skala sikap yang telah ditentukan pada bab II bagian 3, maka bilangan 59.39% tersebut berada pada daerah netral (41 % ≤ skala

sikap ≤ 60 %). Korelasi dengan model maturity COBIT adalah 3-Terdefinisi.

### Interpretasi tingkat Maturity SI Akademik

Model maturity level COBIT digunakan untuk mengontrol proses-proses TI dengan menggunakan metode penilaian (*scoring*), sehingga suatu organisasi dapat menilai proses proses TI yang dimilikinya dari skala non-existent sampai dengan optimised (dari 0 sampai 5). Gambar 3 memperlihatkan posisi maturity level proses-proses TI saat ini pada implementasi Sistem Informasi Akademik di Universitas Widyatama.



Gambar 3 Expected Maturity Level

### 3. PENUTUP

Secara garis besar proses SI akademik untuk tingkat tiga dinyatakan sebagai berikut:

- Proses sistem informasi akademik sudah ada, sudah dikomunikasikan, sebagian hasil proses sudah didokumentasikan. Namun implementasinya masih diserahkan pada sebagian individu dan dokumentasi baru untuk hasil proses belum ada dokumentasi sistem secara keseluruhan.

Diberikan beberapa rekomendasi seputar isu sentral yang dapat menjadi peluang untuk perkembangan SI, didasarkan pada temuan-temuan yang berhasil ditangkap oleh penulis selama melakukan wawancara dan observasi, serta interpretasi terhadap evaluasi pengisian kuesioner.

### 4. DAFTAR PUSTAKA

- [1]. "COBIT 4.0 is Available!", <http://www.isaca.org/>
- [2]. Dorian Pyle, Morgan Kaufmann Publishers, (2003), *Business Modeling and Data Mining*, ISBN:155860653X
- [3]. IT Governance Institute (Juli 2000), *COBIT: Audit Guidelines*, 3rd ed.
- [4]. IT Governance Institute (Juli 2000), *COBIT: Management Guidelines*, 3rd ed..
- [5]. IT Governance Institute, (2000), "COBIT Framework", ISACA, 2000
- [6]. "ITSM/ITIL Best Practice Process Overview Primer, a Policy Based, Service Provider Approach", prepared by : Rick Leopoldi, February 2003.
- [7]. Ron Weber (1999), *Information Systems Control and Audit*, Prentice-Hall.