**EVALUASI TINGKAT KEMATANGAN
PROSES *DELIVERY AND SUPPORT* PADA IMPLEMENTASI
SISTEM INFORMASI AKADEMIK UNIVERSITAS NEGERI PADANG
BERDASARKAN KERANGKA KERJA COBIT 4.0**

Syukhri¹, Nizwardi Jalinus², Ganefri³
Program Studi Pendidikan Teknologi dan Kejuruan
Fakultas Teknik Universitas Negeri Padang
Email: syukhri@gmail.com

Abstrak

Penelitian ini dilakukan untuk mengetahui tingkat kematangan proses penyampaian dan dukungan (*Delivery and Support*) pada implementasi Sistem Informasi Akademik Universitas Negeri Padang, sesuai kriteria pada *Control Objectives for Information and Related Technology* (COBIT). Proses yang dievaluasi adalah (1) memastikan pelayanan yang berkesinambungan, (2) pengelolaan layanan bantu, dan (3) pengelolaan data. Metode yang dilakukan pada penelitian ini adalah dengan pengisian kuesioner terhadap subjek penelitian sesuai pemetaan diagram RACI, serta pengamatan langsung terhadap Sistem Informasi Akademik Universitas Negeri Padang. Temuan penelitian menunjukkan tingkat kematangan pada proses memastikan pelayanan yang berkesinambungan, pengelolaan layanan bantu, dan pengelolaan data pada implementasi Sistem Informasi Akademik Universitas Negeri Padang berada pada tingkat 3 (proses terdefinisi). Hasil evaluasi tingkat kematangan tersebut menjadi dasar dalam menentukan usulan upaya perbaikan kepada pihak manajemen Universitas Negeri Padang sehingga dapat meningkatkan layanan.

Abstract

This study was conducted to determine maturity level of Delivery and Support process on the implementation of the Academic Information System Padang State University, according to the criteria in the Control Objectives for Information and Related Technology (COBIT). Processes evaluated were (1) Ensure Continuous Service, (2) Manage Service Desk and Incidents, and (3) Manage Data. The method used in this study is a questionnaire with the appropriate research subjects RACI diagram mapping, and direct observation of Academic Information Systems, State University of Padang. The findings showed the maturity level of the process ensure continuous service, manage service desk and incidents, and manage data in the implementation of the Academic Information System Padang State University is located on level 3 (the process is defined). Results of evaluation of the maturity level is fundamental in determining the proposed improvements to the management of the State University of Padang in order to improve the service.

Keywords: IT Evaluation, Academic Information System, COBIT, Maturity

A. Pendahuluan

Teknologi informasi (TI) mengalami perkembangan yang sangat pesat dalam dekade terakhir. Peranan TI sangat besar dan menjadi urat nadi dalam proses bisnis dan manajemen organisasi modern. Hal ini berlaku umum baik bagi organisasi profit maupun organisasi non profit termasuk organisasi di dunia pendidikan. Khusus di dunia pendidikan, implementasi TI pada perguruan tinggi memberikan perubahan yang signifikan dalam memberikan pelayanan kepada civitas akademika mereka.

Universitas Negeri Padang (UNP) merupakan salah satu perguruan tinggi negeri eks-IKIP yang memperoleh perluasan mandat (*wider mandate*) menjadi universitas. UNP saat ini memiliki dan menyelenggarakan program studi non kependidikan disamping program studi

kependidikan. Kondisi ini berakibat pada peningkatan jumlah program studi, fakultas, dosen dan mahasiswa yang signifikan. Saat ini jumlah mahasiswa aktif di UNP adalah sebanyak 33.045 orang yang tersebar di 101 program studi baik jenjang pendidikan diploma, sarjana dan pasca sarjana. Sedangkan jumlah dosen tetap saat ini 929 orang (UPT. Pusat Komputer UNP, 2012). Peningkatan jumlah program studi, dosen dan mahasiswa tersebut sangat berpengaruh kepada proses pelayanan akademik. Dengan jumlah entitas yang besar ini dibutuhkan cara pengelolaan proses akademik yang efektif, efisien, terintegrasi dan mudah diakses dengan validitas data yang tetap terjaga serta mutu pelayanan yang baik.

Salah satu cara untuk mencapai hal tersebut adalah melalui pemanfaatan TI. Pemanfaatan TI secara global terbukti dapat menjadikan proses kerja organisasi menjadi lebih efektif dan efisien. Pada tahun 2005 berbagai jenis aplikasi dan sistem informasi mulai dikembangkan di UNP demi menunjang pekerjaan. Semua aplikasi tersebut diintegrasikan dalam satu kesatuan sistem yang kemudian disebut aplikasi *SmartCampus*.

Dari sekian banyak aplikasi yang telah dikembangkan, salah satunya adalah Sistem Informasi Akademik (SIA). SIA adalah perangkat unsur yang secara teratur saling berkaitan sehingga menghasilkan informasi akademik. SIA bertujuan untuk mendukung penyelenggaraan pendidikan, sehingga perguruan tinggi dapat menyediakan layanan informasi yang lebih baik dan efektif kepada komunitasnya baik di dalam maupun di luar perguruan tinggi tersebut.

Sejauh ini penerapan SIA sangat membantu proses akademik di tingkat fakultas, jurusan, program studi, dosen maupun mahasiswa. Namun di sisi lain penerapan SIA masih memiliki permasalahan yang mengganggu kenyamanan pengguna. Dari hasil pengamatan, beberapa permasalahan yang sering muncul adalah akses ke SIA yang seringkali lambat bahkan putus terutama pada periode-periode padat aktifitas, seperti periode LHS maupun KRS yang mengakibatkan data tidak dapat diakses. Selain itu peranan layanan bantu untuk mengatasi permasalahan tersebut masih dirasa kurang.

Berdasarkan uraian di atas, perlu dilakukan evaluasi untuk menilai sejauhmana setiap proses TI pada SIA berfungsi sesuai dengan tujuan pengembangan aplikasi terutama untuk proses memastikan pelayanan yang berkesinambungan, pelayanan bantu dan pengelolaan data. Hasil evaluasi dapat digunakan untuk melakukan perbaikan dan peningkatan layanan SIA di UNP.

Ada banyak standar evaluasi TI yang dapat digunakan untuk mengevaluasi tata kelola layanan TI, antara lain *The IT Infrastruktur Library* (ITIL), ISO/IEC 17799, *Committee of Sponsoring Organization of the Treadway Commission* (COSO) dan *Control Objectives for Information and Related Technologies* (COBIT). Masing-masing standar memiliki kelebihan dan kekurangan masing-masing. Menurut *IT Governance Institute*, (2006:71) COBIT mempunyai kompromi antara dimensi detail atau kedalaman standar dalam hal teknis dan operasional serta kelengkapan proses TI yang lebih baik dibandingkan standar-standar lainnya.

Lebih jauh *IT Governance Institute*, (2006:71) menyatakan COBIT mempunyai spektrum proses TI yang lebih luas dan lebih mendetil. ITIL merupakan standar yang paling mendetil dalam mendefinisikan proses-proses TI yang bersifat teknis dan operasional. Sedangkan COSO mempunyai detail yang dangkal, walaupun spektrum proses teknis dan operasionalnya cukup luas. Berdasarkan kelebihan dan kekurangan masing-masing standar tersebut, penelitian ini menggunakan standar kerangka kerja COBIT. Faktor lain pemilihan COBIT adalah karena COBIT bersifat universal sehingga dapat diaplikasikan pada semua jenis organisasi.

B. Metode Penelitian

Penelitian ini menggunakan metode studi evaluasi untuk menilai suatu program yang sedang atau sudah dilakukan. Hasil dari penelitian ini digunakan untuk perbaikan atau peningkatan program-program tersebut. Penelitian studi evaluasi adalah jenis penelitian deskriptif yang berusaha menyajikan fakta-fakta aktual dan sifat populasi tertentu secara sistematis dan akurat. Menurut Sukardi (2009:14), penelitian deskriptif adalah penelitian yang

berusaha menggambarkan kegiatan penelitian. Penelitian deskriptif ini juga disebut penelitian pra eksperimen karena dalam penelitian ini dilakukan eksplorasi, menggambarkan, dengan tujuan untuk dapat menerangkan dan memprediksi terhadap suatu gejala yang berlaku atas dasar data yang diperoleh di lapangan.

Pengumpulan data dilakukan melalui kuisisioner yang dikembangkan berdasarkan model kematangan COBIT 4.0 dan dikaitkan dengan atribut kematangan yang mempengaruhinya. Kuisisioner kemudian di ujicoba untuk menguji validitas dan reliabilitasnya. Apabila hasil ujicoba menyatakan kuisisioner tidak valid, maka kuisisioner harus diperbaiki dan di ujicoba kembali sampai semua butir pernyataan dinyatakan valid. Kuisisioner yang valid kemudian diberikan kepada subjek penelitian untuk diisi. Subjek penelitian adalah pihak-pihak yang terlibat dan bertanggungjawab dalam implementasi SIA UNP mengacu pada diagram RACI dalam panduan COBIT 4.0.

Tabel 1. Subjek Penelitian

No	RACI Diagram (COBIT)	Jabatan Subjek Penelitian (UNP)	Jumlah
1.	<i>CEO</i>	Rektor	1
2.	<i>CFO</i>	Kepala BAUK	1
3.	<i>Business Executive</i>	Kepala BAAK	1
4.	<i>CIO</i>	Kepala UPT Puskom	1
5.	<i>Business Process Owner</i>	Kabag Akademik dan Kerjasama	1
6.	<i>Head Operations</i>	Pembantu Dekan Bidang Akademik, Ketua Jurusan	10
7.	<i>Chief Architect</i>	Staf Teknis UPT Puskom (<i>System Administrator, Network Administrator, Data Manager, Programmer</i>)	5
8.	<i>Head Development</i>	Kepala BAPSI	1
9.	<i>Head IT Administration</i>	Kepala Sub Bagian Tata Usaha UPT Puskom	1
10.	<i>Compliance, Audit, Risk and Security</i>	Auditor Internal	2
11.	<i>Service Desk / Incident Manager</i>	Administrator Fakultas	7
Jumlah			31

Data yang terkumpul melalui kuisisioner kemudian dianalisis sehingga dapat diinterpretasikan. Analisis yang dilakukan meliputi deskripsi data, analisis tingkat kematangan dan analisis kesenjangan. Analisis tingkat kematangan dilakukan menggunakan metode Pederiva, (2003:2). Setelah diketahui tingkat kematangan setiap proses yang diteliti, selanjutnya dilakukan analisis kesenjangan. Analisis kesenjangan membandingkan tingkat kematangan yang dicapai saat ini (*as-is*) dengan tingkat kematangan yang berada satu tingkat di atasnya (*to-be*). Untuk lebih jelasnya, desain penelitian dapat dilihat pada Gambar 1.

Gambar 1. Desain Penelitian

C. Hasil dan Pembahasan

1. Hasil

Penelitian ini membedakan antara nilai kematangan dan tingkat kematangan. Menurut Kridanto Surendro, (2009:284) nilai kematangan merepresentasikan proses pencapaian menuju tingkat kematangan tertentu. Nilai kematangan tidak mutlak berbentuk bilangan bulat, bisa saja berbentuk bilangan pecahan. Sedangkan tingkat kematangan lebih menunjukkan tingkatan atau kelas yang dicapai dalam proses kematangan dan dinyatakan dalam bilangan bulat. Hubungan antara nilai kematangan dan tingkat kematangan dapat dilihat pada Tabel 2 berikut ini:

Tabel 2. Hubungan Nilai Kematangan dan Tingkat Kematangan

Nilai Kematangan	Tingkat Kematangan
0.00 – 0.50	0 – <i>Non Existent</i>
0.51 – 1.50	1 – <i>Initial / Adhoc</i>
1.51 – 2.50	2 – <i>Repeatable but Intuitive</i>
2.51 – 3.50	3 – <i>Defined Process</i>
3.51 – 4.50	4 – <i>Managed and Measurable</i>
4.51 – 5.00	5 – <i>Optimized</i>

Sumber: COBIT 4.1 IT Governance (2007)

Nilai kematangan diperoleh menggunakan metode Pederiva, (2003:2). Berdasarkan metode tersebut diperoleh nilai kematangan untuk DS4 sebesar 2.6761, DS8 2.5656 dan DS11 2.5456. Mengacu pada tabel 2, dapat disimpulkan bahwa DS4, DS8 dan DS11 pada proses implementasi SIA UNP berada pada tingkat kematangan 3 sebagaimana direpresentasikan pada Tabel 3.

Tabel 3. Hubungan Nilai Kematangan dan Tingkat Kematangan

Proses TI	Nilai Kematangan	Tingkat Kematangan
Memastikan Pelayanan yang Berkesinambungan (DS4)	2.6761	3
Pengelolaan Layanan Bantu (DS8)	2.5656	3
Pengelolaan data (DS11)	2.5456	3

2. Pembahasan

Tingkat kematangan dipengaruhi oleh beberapa atribut, yaitu kepedulian dan komunikasi (*Awareness and Communication* - AC), kebijakan, standar dan prosedur (*Policy, Standard and Procedures* - PSP), tanggungjawab dan akuntabilitas (*Responsibility and Accountability* - RA), perangkat bantu dan otomasi (*Tools and Automation* - TA), keterampilan dan keahlian (*Skills and Expertise* - SE) serta penetapan tujuan dan pengukuran (*Goal Setting and Measurement* - GSM). Berdasarkan distribusi data hasil penelitian, diperoleh capaian untuk tiap atribut kematangan sebagaimana tertuang pada Tabel 4.

Berdasarkan analisis tingkat kematangan yang telah dilakukan sebelumnya, diketahui proses DS4, DS8 dan DS11 berada pada tingkat kematangan 3 (proses terdefinisi).

Mengacu pada tingkat kematangan *as-is*, target tingkat kematangan *to-be* diarahkan menjadi tingkat kematangan 4 (terkelola dan terukur). Dengan membandingkan tingkat kematangan *as-is* dengan target tingkat kematangan *to-be*, akan diperoleh kesenjangan. Untuk menutupi kesenjangan tersebut, perlu upaya perbaikan sebagaimana yang ditunjukkan dengan pergerakan arah bintang dari bawah ke atas. Gambaran tingkat kematangan *as-is*, *to-be*, kesenjangan dan upaya perbaikan direpresentasikan pada Tabel 5 dan Gambar 5.

Tabel 5. Kesenjangan Tingkat Kematangan *as-is* dan *to-be*

Proses TI	Tingkat Kematangan		Kesenjangan
	<i>as-is</i>	<i>to-be</i>	
Memastikan Pelayanan yang Berkesinambungan (DS4)	3	4	1
Pengelolaan Layanan Bantu (DS8)	3	4	1
Pengelolaan data (DS11)	3	4	1

Keterangan

- Tingkat kematangan saat ini (*as-is*)
- ★ Tingkat kematangan yang ingin dicapai (*to-be*)
- ↑ Upaya pencapaian tingkat kematangan yang ingin dicapai

Gambar 5. Pergerakan Tingkat Kematangan *as-is* ke Tingkat Kematangan *to-be*

Berdasarkan Tabel 4, dapat dilihat bahwa beberapa atribut yang mempengaruhi tingkat kematangan proses DS4, DS8, DS11 masih belum dilaksanakan secara optimal. Untuk meningkatkan kematangan proses DS4, DS8 dan DS11 yang saat ini berada pada tingkat 3 (proses terdefinisi) menjadi tingkat 4 (terkelola dan terukur), perlu dilakukan upaya perbaikan.

Upaya perbaikan dilakukan mengacu pada model kematangan yang telah didefinisikan dalam COBIT. Untuk mencapai tingkat kematangan 4, upaya perbaikan diarahkan pada proses TI yang terarah, terkelola dengan baik dan terukur sesuai model kematangan pada COBIT yang dituangkan dalam bentuk matrik upaya perbaikan. Matrik upaya perbaikan dapat dilihat pada Tabel 6.

Tabel 4. Hasil Penelitian Tiap Atribut Tingkat Kematangan Proses DS4, DS8 dan DS11

Proses	Atribut Tingkat Kematangan					
	AC	PSP	TA	SE	RA	GSM
Memastikan pelayanan yang berkesinambungan (DS4)	Manajemen memiliki kepedulian yang tinggi untuk memberikan layanan yang senantiasa dapat diakses kapan saja dan di mana saja oleh pengguna SIA	Prosedur proses jaminan kelangsungan layanan pada implementasi SIA UNP belum sepenuhnya diformalkan.	Perangkat bantu sudah mulai digunakan dalam proses memastikan pelayanan yang berkesinambungan pada implementasi SIA UNP	Pelatihan bagi staf pengelola telah mulai dilakukan untuk memastikan keberlangsungan layanan SIA UNP	Pendelegasian tanggungjawab proses memastikan pelayanan yang berkesinambungan pada implementasi SIA UNP telah didefinisikan	Manajemen telah memiliki tujuan yang jelas terhadap proses memastikan pelayanan yang berkesinambungan pada implementasi SIA UNP
Pengelolaan layanan bantu (DS8)	Manajemen memiliki kepedulian yang cukup besar untuk memberikan layanan bantu bagi pengguna SIA	Prosedur pengelolaan layanan bantu pada implementasi SIA belum sepenuhnya diformalkan	-	Pelatihan bagi staf pengelola layanan bantu SIA UNP masih belum bersifat formal	Tanggungjawab pengelolaan layanan bantu pada implementasi SIA UNP belum didefinisikan dengan baik	Penyelesaian permasalahan pengguna tidak terukur, sehingga masalah yang dihadapi pengguna seringkali tidak terselesaikan
Pengelolaan data (DS11)	Kepedulian manajemen terhadap pengelolaan data SIA di setiap unit kerja UNP sudah cukup baik	Prosedur pengelolaan data SIA UNP belum sepenuhnya diformalkan	Alat bantu pengelolaan data SIA UNP telah mulai digunakan, khususnya untuk <i>backup</i> , restorasi dan penghapusan data	Kegiatan pelatihan bagi pengelola data SIA sudah mulai dilakukan	Tanggungjawab pengelolaan data SIA UNP belum sepenuhnya terdefinisi secara jelas	Pengawasan terhadap pengelolaan data SIA UNP belum sepenuhnya dilakukan secara baik

Tabel 6. Upaya Perbaikan Tiap Atribut Tingkat Kematangan Proses DS4, DS8 dan DS11

Proses	Atribut Tingkat Kematangan					
	AC	PSP	TA	SE	RA	GSM
Memastikan pelayanan yang berkesinambungan (DS4)	Menetapkan indikator dan target kerja untuk proses memastikan keberlangsungan layanan SIA, sehingga layanan dapat diakses setiap saat	Prosedur formal untuk memastikan agar pelayanan dapat diakses secara kontinue oleh pengguna harus disosialisasikan secara lebih baik dalam organisasi	Menggunakan perangkat bantu (<i>tools</i>) terbaru untuk menjamin keberlangsungan layanan SIA	Melakukan pelatihan dan sertifikasi formal terkait keberlangsungan layanan terhadap staf	Tanggung jawab pengelolaan keberlangsungan layanan SIA harus disosialisasikan secara lebih baik dalam organisasi, sehingga dipahami oleh semua unsur yang terlibat	Mengembangkan indikator dan target kinerja untuk memastikan agar layanan dapat diakses secara berkesinambungan oleh pengguna dan secara rutin mengukur performa layanan
Pengelolaan layanan bantu (DS8)	Menetapkan indikator dan target kinerja layanan layanan bantu dan mensosialisasikannya pada setiap unit kerja	Prosedur pengelolaan layanan bantu disosialisasikan secara terus menerus dalam organisasi	Penanganan permasalahan pengguna telah menggunakan aplikasi khusus	Melakukan pelatihan dan sertifikasi formal terhadap staf pengelola layanan bantu	Tanggung jawab pengelolaan layanan bantu didefinisikan secara jelas serta disosialisasikan secara lebih baik pada setiap unit kerja	Mengukur performa layanan bantu berdasarkan indikator dan target kinerja yang telah ditetapkan.
Pengelolaan data (DS11)	Menetapkan indikator dan target kinerja yang disosialisasikan pada setiap unit kerja	Prosedur pengelolaan data telah diformalkan dan dikenal secara luas serta dilakukan <i>sharing knowledge</i>	Perangkat bantu (<i>tools</i>) terbaru mulai dimanfaatkan untuk pengelolaan data	Melakukan pelatihan dan sertifikasi formal terhadap staf pengelola data	Tanggungjawab pengelolaan data didefinisikan secara jelas, ditetapkan serta dikomunikasikan dalam organisasi	Pengawasan dan performa indikator dan target kinerja dilakukan secara konsisten terhadap proses pengelolaan data

D. Kesimpulan, Implikasi dan Saran

1. Kesimpulan

Berdasarkan hasil penelitian dan pembahasan dapat disimpulkan beberapa hal sebagai berikut:

- a. Proses memastikan pelayanan yang berkesinambungan pada implementasi SIA UNP berada pada tingkat kematangan 3 atau proses terdefinisi. Hasil penelitian menunjukkan manajemen memiliki kepedulian yang besar untuk memberikan layanan yang senantiasa dapat diakses kapan saja dan di mana saja oleh pengguna. Kepedulian diwujudkan dengan mendefinisikan tanggungjawab dan prosedur proses memastikan pelayanan yang berkesinambungan. Untuk mencapai tujuan tersebut, penggunaan perangkat bantu dan pelatihan bagi staf pengelola telah mulai dilakukan.
- b. Proses pengelolaan layanan bantu pada implementasi SIA UNP berada pada tingkat kematangan 3 atau proses terdefinisi. Hal ini menunjukkan adanya kepedulian yang cukup besar dari manajemen untuk memberikan layanan bantu bagi pengguna SIA dengan menetapkan prosedur dan tanggungjawab pengelolaan layanan bantu pada implementasi SIA UNP. Penyelesaian permasalahan telah dilakukan walaupun belum terukur, pelatihan bagi staf pengelola layanan bantu SIA UNP telah dilakukan namun belum bersifat formal.
- c. Proses pengelolaan data pada implementasi SIA UNP berada pada tingkat kematangan 3 atau proses terdefinisi. Hal ini menunjukkan kepedulian manajemen terhadap pengelolaan data SIA sudah cukup baik yang diwujudkan dengan penetapan tanggungjawab dan prosedur pengelolaan data. Alat bantu sudah mulai digunakan untuk pengelolaan data SIA, khususnya untuk *backup*, restorasi dan penghapusan data. Pelatihan untuk staf pengelola data juga telah mulai dilakukan, serta telah dilakukan pengawasan terhadap pengelolaan data walaupun belum optimal.

2. Implikasi

a. Implikasi Praktis

Hasil penelitian mengindikasikan semakin tinggi tingkat kematangan setiap proses TI pada implementasi SIA UNP akan memberikan manfaat yang besar bagi pengguna. Ini artinya perlu usaha untuk memastikan agar setiap atribut yang mempengaruhi tingkat kematangan proses TI dapat dilakukan secara optimal.

b. Implikasi Kebijakan

Penelitian ini berimplikasi pada kebijakan yang perlu diambil pihak manajemen untuk menciptakan layanan SIA yang lebih optimal. Berdasarkan hasil penelitian, dapat diketahui faktor-faktor yang masih memiliki sisi lemah. Kebijakan yang dapat diambil antara lain menetapkan prosedur, sosialisasi prosedur, penggunaan dan pemanfaatan perangkat bantu serta peningkatan SDM untuk mendukung implementasi SIA pada setiap proses TI.

c. Implikasi Pengembangan

Dengan mengetahui tingkat kematangan beberapa proses TI terkait penyampaian dan dukungan layanan SIA pada saat ini, manajemen UNP dapat melakukan evaluasi secara menyeluruh terhadap semua proses TI pada implementasi SIA UNP. Evaluasi dapat mengidentifikasi kelemahan-kelemahan tiap proses TI pada implementasi SIA UNP, sehingga dapat ditentukan upaya perbaikan yang harus dilakukan untuk menciptakan tata kelola SIA yang efektif. Tata kelola SIA yang efektif akan memberi manfaat yang besar baik bagi lembaga maupun bagi seluruh pengguna.

3. Saran

- a. Hasil penelitian ini diharapkan dapat memberikan gambaran umum tentang tingkat kematangan proses *Delivery and Support* pada implementasi SIA di UNP sebagai dasar untuk melakukan evaluasi menyeluruh dalam upaya membenahi tata kelola SIA di UNP;
- b. Perlu dilaksanakan evaluasi tingkat kematangan secara menyeluruh terhadap semua proses yang diisyaratkan dalam kerangka kerja COBIT pada implementasi SIA UNP;
- c. Evaluasi tingkat kematangan setiap proses *Delivery and Support* pada implementasi SIA UNP ini disarankan dapat dilakukan secara rutin setiap periode waktu tertentu (secara periodik), agar tingkat kematangan yang diinginkan dapat dicapai.
- d. Pengawasan dan sosialisasi terkait aturan, kebijakan dan prosedur SIA perlu dilakukan secara menyeluruh baik perencanaan maupun implementasinya. Dengan demikian diharapkan implementasi SIA dapat memberi manfaat yang besar bagi pengguna dan lembaga.

E. Referensi

- [1] IT Governance Institute. (2006), *Cobit Mapping Overview International IT Guidance, 2nd Edition*. IT Governance Institute.
- [2] IT Governance Institute. (2007). *IT Assurance Guide: Using COBIT*. Diakses dari [http://www.inf.unideb.hu/~fazekasg/english/Information_System %27s_Control_COBIT/IT%20Assurance%20Guide%20-%20COBIT %204.1%20%282007%29.pdf](http://www.inf.unideb.hu/~fazekasg/english/Information_System%27s_Control_COBIT/IT%20Assurance%20Guide%20-%20COBIT%204.1%20%282007%29.pdf), pada tanggal 1 Januari 2013.
- [3] Pederiva, A. (2003). *The CobIT Maturity Model in a Vendor Evaluation Case*. *Information System Control Journal*, Volume 3, 2003.
- [4] Sukardi. (2009). *Metodologi Penelitian Pendidikan*. Jakarta: PT. Bumi Aksara.
- [5] Surendro, Kridanto. (2009). *Implementasi Tata Kelola Teknologi Informasi*. Bandung: Informatika Bandung
- [6] UPT. Puskom UNP. (2012). *Laporan Tahunan TIM ICT UNP Tahun 2012*. Padang: UNP Padang.