

Analisis Pengawasan dan Evaluasi Tata Kelola Teknologi Informasi PT. Angkasa Pura I Semarang dengan Framework COBIT 4.1

Adinda Rahmanisa,

*Jurusan Sistem Informasi, Fakultas Ilmu Komputer, Universitas Dian Nuswantoro Semarang
adindara@gmail.com*

ABSTRAK

Tata kelola teknologi informasi merupakan suatu hal yang penting bagi perusahaan dalam pemanfaatan teknologi informasi. Tata kelola teknologi informasi dalam suatu perusahaan akan memastikan bahwa teknologi informasi yang digunakan mendukung dan memperluas strategi dan tujuan perusahaan. PT Angkasa Pura I Semarang adalah salah satu perusahaan yang memerlukan tata kelola TI. Tata kelola TI di PT Angkasa Pura I Semarang perlu dianalisis dan dievaluasi untuk menetapkan kondisi perusahaan dalam hal pengawasan dan evaluasi TI, serta mencari kekurangan-kekurangan dalam pemanfaatan IT. Tujuan penulisan penelitian ini adalah untuk mendapatkan informasi tentang kematangan TI saat ini dan tingkat kematangan yang diharapkan oleh perusahaan, tingkat kesenjangan yang terjadi, dan membuat rekomendasi strategi. Analisis dan evaluasi dilakukan dengan framework COBIT pada domain ME1 yaitu pengawasan dan evaluasi kinerja teknologi informasi. Hasil dari analisis adalah tingkat kematangan pengawasan dan evaluasi TI saat ini berada di tingkat 2. Sedangkan tingkat harapan perusahaan berada di tingkat 4. Rekomendasi strategi dari 6 aspek atribut kematangan diperlukan untuk mencapai tingkat yang diharapkan.

Kata kunci : Analisis dan Evaluasi, Tata Kelola TI , Pengawasan Tata Kelola TI, COBIT, Tingkat Kematangan, Angkasa Pura

1. PENDAHULUAN

1.1. Latar Belakang

Tata kelola teknologi informasi merupakan aspek penting dari tata kelola perusahaan secara keseluruhan. Seiring dengan perkembangan dunia teknologi yang semakin pesat, perusahaan dituntut untuk melakukan perubahan dalam sistem sebagai pendukung pembelajaran dan komunikasi menuju sebuah organisasi bertaraf internasional. Pengelolaan TI yang baik akan menjamin efisiensi dan pencapaian kualitas layanan yang baik bagi tujuan bisnis perusahaan. Penerapan tata kelola

ini harus direncanakan dengan baik agar dapat diimplementasikan sesuai dengan kondisi dan kemampuan perusahaan.

Tata kelola TI pada PT. Angkasa Pura I Semarang perlu diawasi dan dievaluasi agar seluruh mekanisme manajemen TI berjalan sesuai dengan perencanaan, tujuan, serta proses bisnis perusahaan. Akibat dari pengawasan pada teknologi informasi yang tidak maksimal, dapat menimbulkan kerugian-kerugian bagi perusahaan. Kerugian yang dimaksud antara lain terjadi kehilangan data, penyalahgunaan data, informasi yang tidak akurat karena kesalahan dalam pemrosesan data sehingga integritas data diragukan.

Dari penelitian ini, diharapkan dapat diketahui sejauh mana peranan teknologi informasi dalam proses pengawasan dan evaluasi TI PT. Angkasa Pura I Semarang. Sehingga berdasarkan tingkat kematangan yang sudah dicapai dalam tata kelola TI, menghasilkan rekomendasi yang dapat digunakan PT. Angkasa Pura I Semarang sebagai referensi untuk meningkatkan peranan dan pengelolaan teknologi informasi agar kedepannya aspek pengelolaan terhadap teknologi informasi dapat berjalan lebih baik.

1.2. Rumusan Masalah

Berdasarkan latar belakang masalah di atas maka dapat diambil rumusan masalah sebagai berikut :

1. Bagaimana tingkat kematangan (*maturity level*) mengenai proses pengawasan dan evaluasi kinerja teknologi informasi pada PT. Angkasa Pura I berdasarkan *framework* COBIT 4.1?
2. Bagaimana tingkat harapan atas pengawasan dan evaluasi kinerja TI pada PT. Angkasa Pura I saat ini?
3. Bagaimana tingkat kesenjangan (*gap*) yang terjadi dan apa saja strategi yang sebaiknya diterapkan untuk pencapaian tingkat kematangan (*maturity level*) pengelolaan yang diharapkan?

1.3. Tujuan dan Manfaat Penelitian

Adapun tujuan dari penelitian ini adalah sebagai berikut :

1. Menilai tingkat kematangan (*maturity level*) pada proses pengawasan dan evaluasi kinerja TI di PT. Angkasa Pura I berdasarkan COBIT 4.1.
2. Membandingkan tingkat kematangan yang dimiliki saat ini (*As Is*) dengan tingkat kematangan yang diharapkan (*To Be*) dalam proses pengawasan dan evaluasi kinerja TI di PT. Angkasa Pura I

sehingga pihak manajemen dapat menentukan perencanaan selanjutnya dalam upaya pencapaian yang diinginkan.

3. Menilai kesenjangan yang terjadi dan membuat rencana strategi untuk peningkatan kualitas standar proses pengawasan kinerja TI di PT. Angkasa Pura I berdasarkan tingkat kematangan yang diharapkan.

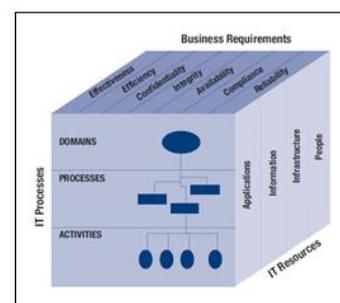
Sedangkan manfaat dari penelitian adalah untuk mengetahui bagaimana mengaudit tata kelola TI menggunakan *framework* COBIT 4.1 terutama pada Monitor and Evaluate TI (ME1).

2. LANDASAN TEORI

2.1. COBIT

COBIT (*Control Objectives for Information and Related Technology*) adalah *kerangkaIT governance* yang ditujukan kepada manajemen, staf pelayanan TI, *control departement*, fungsi audit dan lebih penting lagi bagi pemilik proses bisnis (*business process owner*), untuk memastikan *confidentiality, integrity* dan *availability* data serta informasi sensitif dan kritical.

Konsep kerangka kerja dapat dilihat dari tiga sudut pandang, yaitu : kebutuhan bisnis (*business requirements*), sumberdaya TI (*IT resources*), dan proses TI (*IT processes*). Ketiga sudut pandang tersebut digambarkan dalam kubus COBIT sebagai berikut :



Gambar 2.1 Kubus COBIT

Kerangka kerja COBIT, terdiri dari tujuan pengendalian tingkat tinggi dan struktur klasifikasi keseluruhan. Terdapat tiga tingkat (*level*) usaha pengaturan TI yang menyangkut manajemen sumberdaya TI. Mulai dari bawah, yaitu kegiatan dan tugas (*activities and tasks*) yang diperlukan untuk mencapai hasil yang dapat diukur. Dalam Aktivitas terdapat konsep siklus hidup yang di dalamnya terdapat kebutuhan pengendalian khusus. Kemudian satu lapis di atasnya terdapat proses yang merupakan gabungan dari kegiatan dan tugas (*activities and tasks*) dengan keuntungan atau perubahan (pengendalian) alami. Pada tingkat yang lebih tinggi, proses biasanya dikelompokkan bersama kedalam domain.

Berikut kerangka kerja COBIT yang terdiri dari 34 proses TI yang terbagi ke dalam 4 domain pengelolaan :

1. *Plan and Organise / PO* (Perencanaan dan Pengorganisasian)
2. *Acquire and Implement / AI* (Pengadaan dan Implementasi)
3. *Delivery and Support / DS* (Penyampaian Layanan dan Dukungan)
4. *Monitor and Evaluate / ME* (Pengawasan dan Evaluasi)

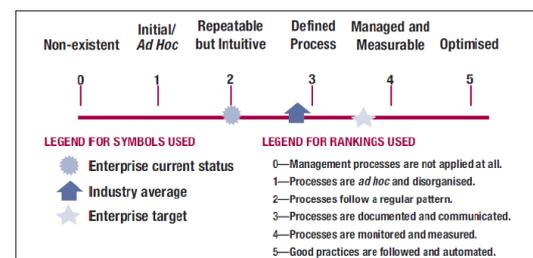
2.2. Model Kematangan (*Maturity Model*)

Konsep kematangan sistem informasi untuk menentukan sejauh mana penggunaan sistem informasi guna meningkatkan efisiensi, efektivitas, kualitas, dan respons konsumen. Dengan kematangan sistem informasi akan mempercepat perusahaan dalam merespons kepada perubahan lingkungan bisnis.

Dalam penilaian dan pengukuran tingkat kematangan proses pengawasan dan evaluasi kinerja sistem dilakukan dengan 6 atribut kematangan, yaitu :

1. *Awareness and Communication* (Kepedulian dan Komunikasi)
2. *Policies, Standard, and Procedures* (Kebijakan, Standar, dan Prosedur)
3. *Tools and Automation* (Alat Perangkat Bantu dan Otomasi)
4. *Skills and Expertise* (Keterampilan dan Keahlian)
5. *Responsibilities and Accountability* (Tanggung Jawab dan Akuntabilitas)
6. *Goal, Setting, and Measurement* (Penetapan Tujuan dan Pengukuran)

Model yang digunakan untuk mengendalikan proses teknologi informasi terdiri dari pengembangan suatu metode penilaian sehingga organisasi dapat melakukan evaluasi diri dari level *non-existent* dengan nilai 0 sampai dengan level *optimized* dengan nilai 5 seperti gambar berikut :



Gambar 2.2 Grafik Representatif Model Kematangan COBIT

Pendefinisian model kematangan suatu proses teknologi informasi mengacu pada kerangka kerja COBIT, sebagai berikut :

Tabel 2.1 Tabel Kriteria Tingkat Kematangan COBIT

Level	Maturity Level
0 <i>Non Existent</i>	Kekurangan yang menyeluruh terhadap proses apapun yang dapat dikenali. Perusahaan bahkan tidak mengetahui bahwa terdapat permasalahan yang harus diatasi.
1 <i>Initial / Ad Hoc</i>	Terdapat bukti bahwa perusahaan mengetahui adanya permasalahan yang harus diatasi. Bagaimanapun juga tidak terdapat proses standar, namun menggunakan pendekatan <i>ad hoc</i> yang cenderung dipraktikkan secara individu atau per kasus. Secara umum pendekatan kepada pengelolaan proses tidak terorganisasi.
2 <i>Repeatable but Intuitive</i>	Proses dikembangkan ke dalam tahapan yang prosedur serupa diikuti oleh pihak-pihak yang berbeda untuk pekerjaan yang sama. Tidak terdapat pelatihan formal atau pengkomunikasian prosedur standar dan tanggung jawab diserahkan kepada individu masing-masing. Terdapat tingkat kepercayaan yang tinggi terhadap pengetahuan individu sehingga kemungkinan terjadi <i>error</i> sangat besar.
3 <i>Defined</i>	Prosedur distandarisasi dan didokumentasikan kemudian dikomunikasikan melalui pelatihan. Kemudian diantisipasi bahwa proses-proses tersebut harus diikuti. Namun penyimpangan tidak mungkin dapat terdeteksi. Prosedur sendiri tidak lengkap namun sudah memformalkan praktek yang berjalan.
4 <i>Managed and Measurable</i>	Manajemen mengawasi dan mengikuti kepatuhan terhadap prosedur dan mengambil tindakan jika proses tidak dapat dikerjakan secara efektif. Proses berada dibawah peningkatan yang konstan dan penyediaan praktek yang baik. Otomatisasi dan perangkat digunakan dalam batasan tertentu.
5 <i>Optimised</i>	Proses telah dipilih ke dalam tingkat praktek yang baik, berdasarkan hasil dari perbaikan berkelanjutan dan pemodelan kedewasaan dengan perusahaan lain. Teknologi informasi digunakan sebagai cara terintegrasi untuk mengotomatisasi alur kerja, penyediaan alat untuk peningkatan kualitas dan efektivitas serta membuat perusahaan cepat beradaptasi.

Sumber: IT Governance Institute, 2007

2.3. Pengawasan dan Evaluasi Kinerja TI (ME1)

Fokus utama proses ME1 adalah mengawasi dan melaporkan matrik proses serta mengidentifikasi dan mengimplementasi kemampuan melakukan perbaikan. Domain ME memiliki objektif kontrol yang bertujuan untuk pengelolaan proses tersebut agar dapat berjalan maksimal, objektif kontrol yang terdapat pada ME1 (Mengawasi dan Mengevaluasi Kinerja TI) antara lain [1] :

1. ME1.1 Monitoring approach (Pendekatan pengawasan)
2. ME1.2 Definition and collection of monitoring data (Definisi dan pengumpulan data pengawasan)
3. ME1.3 Monitoring method (Metode pengawasan)
4. ME1.4 Performance Assessment (Penilaian kinerja)
5. ME1.5 Board and Executive Reporting (Pelaporan terhadap direksi dan eksekutif)
6. ME1.6 Remedial Actions (Tindakan perbaikan)

3. METODE PENELITIAN

3.1. Tinjauan Kepustakaan

Studi pustaka ini dilakukan dengan mempelajari materi-materi yang ada seperti *e-book* serta jurna-jurnal penelitian yang diterbitkan secara *online*. *E-book* dan jurnal tersebut memberikan teori-teori penunjang serta standar panduan terkait dengan penelitian yang akan dilakukan.

3.2. Pengumpulan Data

Untuk pengumpulan data, sumber data adalah karyawan PT. Angkasa Pura I Semarang, visi, misi PT. Angkasa Pura I Semarang. Dalam penelitian ini teknik pengumpulan data dilakukan dengan cara telaah dokumen bisnis survey

menggunakan kuesioner dan melakukan wawancara, serta mempelajari dokumen terkait.

1. Telaah Dokumen Bisnis

2. Wawancara

Wawancara dilakukan kepada 2 karyawan divisi IT PT. Angkasa Pura I Semarang. Wawancara yang dilakukan terkait dengan tata kelola TI untuk mendapatkan informasi dan gambaran proses bisnis yang ada, dan mengetahui bagaimana tata kelola dilakukan selama ini secara detail. Hasil wawancara yang dilakukan akan digunakan sebagai data pendukung dari hasil survey kuesioner yang diperoleh.

3. Kuesioner

Kuesioner ada 2, kuesioner 1 digunakan untuk menilai dan mengukur tingkat kematangan TI pada PT. Angkasa Pura I untuk kondisi saat ini (*as-is*), dan kuesioner 2 digunakan untuk menilai dan mengukur tingkat kondisi yang diharapkan (*to-be*). Penyebaran kuesioner akan dilakukan di lingkup PT. Angkasa Pura I Bandar Udara Ahmad Yani Semarang yang banyak terkait dengan penggunaan dan pengelolaan teknologi informasi yang berjumlah 16 orang dari seluruh objek penelitian.

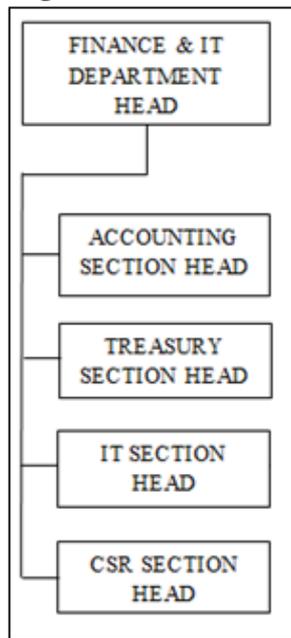
3.3. Pengelolaan dan Analisis Data

Melakukan pengelolaan kuesioner dan wawancara terhadap staff/karyawan perusahaan yang didapatkan. Analisis yang dilakukan adalah analisis tingkat kematangan saat ini (*as-is*), analisis tingkat kematangan yang diharapkan oleh perusahaan (*to-be*), tingkat kesenjangan (*gap*), dan rekomendasi strategi untuk peningkatan pencapaian tujuan perusahaan dalam hal IT.

3.4. Perancangan Solusi

4. HASIL DAN PEMBAHASAN

4.1. Struktur Organisasi Departemen Keuangan dan TI



Gambar 4.1 Struktur Organisasi Finance and IT Department PT. Angkasa Pura I Semarang

Struktur Organisasi tersebut menghasilkan pemetaan RACI sebagai berikut :

Tabel 4.1 Pemetaan RACI Chart dengan Struktur Organisasi

No.	Struktur RACI	Struktur Organisasi Angkasa Pura I	Jumlah
1	Chief Information Officer	Finance & IT Department Head	1
2	Business Process Owner	Section Head (Accounting, Treasury, IT, and CSR)	4
3	Head Operation	Bagian Pelayanan IT	5
4	Head IT Administration		
5	Chief Architect	Bagian Perencanaan IT	3
6	Head Development	Bagian Pengembangan IT	3
Total			16

4.2. Hasil Tingkat Kematangan

1. Berdasarkan Maturity Level

Tabel 4.2 Perhitungan Maturity Level ME1

Maturity Level	Rata - rata	Normalisasi	Kontribusi
0	0.36	0.10	0
1	0.59	0.16	0.16
2	0.67	0.19	0.37
3	0.64	0.18	0.53
4	0.65	0.18	0.72
5	0.70	0.19	0.97
Total	3.61	Tingkat Kematangan	2.76

Pada hasil perhitungan tingkat kematangan pada tabel 4.2, maka didapatkan nilai sebesar 2.76 yang merupakan tingkat kematangan 2 dan termasuk dalam *skala repeatable but intuitive*.

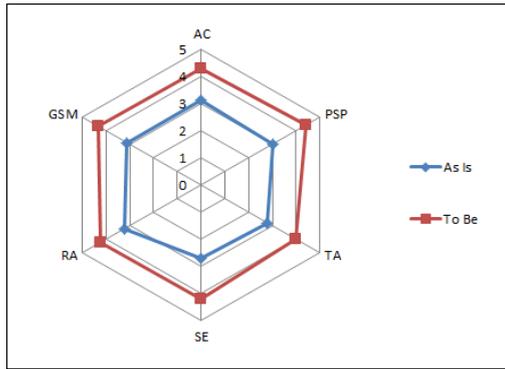
2. Berdasarkan Atribut Kematangan

Tingkat kematangan ME 1 pada PT. Angkasa Pura saat ini (*as-is*) dan yang diharapkan (*to-be*) secara berturut-turut adalah 2 yaitu *Repeatable but Intuitive* dan 4 yaitu *Managed And Measurable*. Tingkat kematangan per atribut dapat dilihat pada tabel 4.3

Tabel 4.3 Atribut Nilai Kematangan

No	Atribut	Tingkat Kematangan	
		As Is	To Be
1	AC	2.8	4.3
2	PSP	3.0	4.4
3	TA	2.8	4.0
4	SE	2.7	4.2
5	RA	3.2	4.2
6	GSM	2.9	4.3
Rata-rata		2.90	4.23

Tingkat kematangan saat ini dan yang diharapkan pada proses ME1 dapat direpresentasikan dengan *Spider Chart* sebagai berikut :



Gambar 4.2 Spider Chart Tingkat Kematangan ME1

4.3. Hasil Tingkat Kesenjangan (Gap)

Analisa kesenjangan (*gap*) didapat berdasarkan analisa tingkat kematangan saat ini dan tingkat kematangan yang diharapkan. Semua atribut merujuk ke tingkat 4, seperti yang ditunjukkan pada gambar 4.3 berikut :

5						
4	★ ↑	★ ↑	★ ↑	★ ↑	★ ↑	
3		•	↑	↑	•	
2	•		•	•		
1						
0						
	AC	PSP	TA	SE	RA	GSM
Keterangan :						
• Kondisi saat ini						
★ Kondisi yang diharapkan						

Gambar 4.3 Kesenjangan Tingkat Kematangan

Pada analisa kesenjangan, semua atribut kematangan memerlukan langkah-langkah atau rekomendasi untuk mencapai tingkat 4. Berikut ini adalah beberapa rekomendasi upaya

yang diusulkan untuk mencapai kematangan tingkat 4 :

1. Awareness and Communication / Kepedulian dan Komunikasi (AC)

Perlu adanya komunikasi antara penanggung jawab di bidang TI dan secara rutin mengadakan kegiatan *meeting* bulanan untuk mencari solusi dari masalah atau kekurangan yang ada pada pengawasan dan evaluasi tata kelola TI PT Angkasa Pura I Semarang.

2. Policies, Standard, and Procedures / Kebijakan, Standar, dan Prosedur (PSP)

a. Perlu adanya standar dan prosedur yang jelas untuk pengaturan pengawasan dan evaluasi tata kelola TI PT Angkasa Pura I Semarang. Hal ini diperlukan agar pengelolaan proses pengawasan dan evaluasi dapat terintegrasi dengan baik.

b. Kebijakan, standar, dan prosedur yang ada disosialisasikan kepada seluruh karyawan agar dipatuhi dan dijalankan sesuai dengan peraturan yang dibuat.

3. Tools and Automation / Alat Perangkat Bantu dan Otomasi (TA)

Alat yang digunakan merupakan alat terbaru yang terintegrasi dengan alat lainnya untuk menunjang aktivitas pengawasan dan evaluasi tata kelola TI pada PT Angkasa Pura I Semarang.

4. Skills and Expertise / Keterampilan dan Keahlian (SE)

a. Memperbarui kemampuan para karyawan dalam pengawasan dan evaluasi tata kelola TI pada perusahaan, contohnya dengan cara mengadakan pelatihan resmi terkait tentang pengawasan dan evaluasi tata kelola TI PT Angkasa Pura I Semarang dan dilakukan secara rutin,

terencana, dan sesuai kebutuhan karyawan dan perusahaan.

- b. Dilakukan diskusi atau diadakannya forum untuk meningkatkan kemampuan karyawan.

5. *Responsibilities and Accountability* / Tanggung Jawab dan Akuntabilitas (RA)

Tanggung jawab dibagikan kepada masing-masing sesuai tugas dan peran yang diberikan. Perusahaan membuat kebijakan agar pihak terkait yang diberikan kewenangan dapat segera mendapat solusi dalam pengambilan keputusan dan melakukan tindakan cepat yang diperlukan dalam upaya penyelesaian masalah agar masalah yang dihadapi bisa langsung diselesaikan tanpa harus menunggu dari manajemen atas.

6. *Goal, Setting, and Measurement* / Penetapan Tujuan dan Pengukuran (GSM)

- a. Dilakukan audit internal pada pengawasan dan evaluasi kinerja TI untuk perbaikan kualitas.
- b. Penggunaan *IT Balanced Scorecard* untuk mengukur dan menilai kinerja pengelolaan data dilakukan secara konsisten.

5. KESIMPULAN DAN SARAN

5.1. Kesimpulan

1. Tingkat kematangan pada ME1 PT. Angkasa Pura I Bandar Udara Ahmad Yani Semarang pada saat ini (*as-is*) berada pada tingkat 2 (*Repeatable but Intuitive*) yang artinya adalah proses dikembangkan ke dalam tahapan prosedurnya yang serupa namun tidak seluruhnya terdokumentasi dan tidak seluruhnya disosialisasikan kepada pelaksana.
2. Tingkat kematangan yang diharapkan (*to-be*) pada ME1 PT. Angkasa Pura I

Bandar Udara Ahmad Yani Semarang berada di tingkat 4 (*Managed and Measurable*) yang artinya perusahaan menginginkan pengawasan dan evaluasi tata kelola TI telah distandarisasikan, didokumentasikan, dan dikomunikasikan serta diterapkan secara formal dan terintegrasi.

3. Terjadi kesenjangan cukup besar dari tingkat 2 menuju tingkat 4. Kesenjangan ini sebagai alat bantu untuk membuat strategi yang perlu dilakukan. Strategi tersebut dilakukan peningkatan dalam aspek-aspek kesadaran dan komunikasi; kebijakan, standar, dan prosedur; alat dan otomasi; tanggung jawab; dan penetapan dan pencapaian tujuan.

5.2. Saran

1. Perlu dibuat standarisasi dalam kebijakan dan prosedur dalam kegiatan pengawasan dan evaluasi tata kelola TI pada PT. Angkasa Pura I Semarang agar kegiatan ini dapat dilakukan secara konsisten, berkalam dan terintegrasi.
2. Dalam penelitian ini hanya pada domain *Monitoring and Evaluate IT Performance* (ME1) saja, diharapkan ke depannya, dimungkinkan pada domain lain, tidak hanya fokus pada satu domain saja.

DAFTAR PUSTAKA

- [1] Information Technology Governance Institute, *COBIT 4.1: Framework Control Objectives, Management Guidelines and Maturity Models*, 2007.
- [2] <https://jealilik.wordpress.com/2011/03/20/penggunaan-teknologiinformasi-manajemen-terbaru> [online] waktu akses : 21.22 wib 01/04/2014
- [3] Agus Prasetyo Utomo dan Novits Mariana, "Analisis Tata Kelola Teknologi Informasi pada Bidang Akademik dengan Cobit Framework Studi Kasus pada Universitas

- Stikubank Semarang”, *Jurnal Teknologi Informasi DINAMIK*, vol. 16, no.2, pp. 139-149, Juli, 2011.
- [4] Riyanarto Sarno, *Audit Teknologi Informasi dan Sistem Informasi*, Surabaya: ITS Press., 2009.
- [5] Fitroh, “Penilaian Tingkat Kematangan Tata Kelola pada Sistem Informasi Manajemen Akademik”, Seminar Nasional Aplikasi Teknologi Informasi, Juni 2012.
- [6] Henderi dan Suraya Abas, “Peranan IT Governance dalam Meningkatkan Kinerja Organisasi : Permasalahan, Rencana Pengembangan dan Strategi Penerapan”, *CCIT Journal*, 2008.
- [7] Peter Weill and Jeane W. Ross, *IT Governance: How Top Performers Manage IT Decision Rights for Superior Results*, 2004. <http://books.google.co.id/books?id=xI5KdR21QTAC> [online]
- [8] <http://www.brigidaarie.com/2012/08/02/definisi-tata-kelola-teknologi-informasi/> [online] waktu akses : 19.00 wib 02/04/2014
- [9] Jogiyanto HM dan Willy Abdillah, *Sistem Tatakelola Teknologi Informasi*. Yogyakarta: Andi., 2011.
- [10] Hero Yudo Martono, “Pemodelan Aplikasi Tata Kelola Teknologi Informasi pada Framework COBIT Menggunakan UML”, *The 12th Industrial Electronics Seminar*, pp.133-136, Nopember 13, 2010.
- [11] Wallace E. McGhee, *Information Technology Governance: An Exploratory Study of the Impact of Organizational Information Technology Security Planning*, 2008. <http://books.google.co.id/books?id=QxYbbakKQC0C> [online]