



**.EVALUASI TATA KELOLA TEKNOLOGI INFORMASI SISTEM INFORMASI
AKADEMIK UNIVERSITAS MUHAMMADIYAH PONOROGO
MENGUNAKAN KERANGKA KERJA COBIT 4.1 PADA DOMAIN DELIVER
and SUPPORT**

Maratus Sholehah, Aliyadi, Dwiyono Ariyadi

Fakultas Teknik, Universitas Muhammadiyah Ponorogo

Email : Maratusleha@gmail.com

Abstrak

Dalam universitas data merupakan asset yang sangat penting, dan menjadi bagian dari semua aktivitas akademik maupun non-akademik. Agar aktivitas di kampus tidak terganggu maka data dikelola dengan baik dan terjaga keamanannya. Untuk meningkatkan pengelolaan data di Universitas Muhammadiyah Ponorogo perlu adanya evaluasi sistem informasi akademik. COBIT merupakan salah satu framework yang sering digunakan para peneliti untuk mengevaluasi tata kelola teknologi Informasi. COBIT (*control Objectives for Information and Related Technology*) merupakan sekumpulan dokumentasi untuk evaluasi sistem informasi. Cobit memiliki 4 domain, dimana dalam penelitian ini hanya mengacu pada domain *deliver and support* pada point 11 (DS11) yaitu mengelola data. Dengan membagikan kuisioner kepada responden menurut diagram RACI ds11, untuk menentukan tingkat kematangan saat ini (*as-is*) dan tingkat kematangan yang diharapkan (*to-be*) untuk kedepannya. Saat ini tingkat kematangan sistem akademik di Universitas Muhammadiyah Ponorogo berada pada tingkat 4 yaitu *managed and measurable*, dan tingkat kematangan yang diharapkan untuk 3 tahun kedepan berada pada tingkat 5 (*optimised*).

Kata Kunci : *Cobit, Sistem Akademik, Pengelolaan Data, Universitas*

Abstrac

In university data is a very important asset, and becomes part of all academic and non-academic activities. In order to keep the activity on campus is not disturbed then the data well managed and gated. To improve data management at Muhammadiyah University of Ponorogo, it is necessary to evaluate academic information system. COBIT is one of the frameworks that researchers often use to evaluate information technology governance. COBIT (*control Objectives for Information and Related Technology*) is a collection of documentation for evaluation of information systems. Cobit has 4 domains, which in this study only refers to the domain *deliver and support* on point 11 (DS11) that is managing data. By distributing questionnaires to respondents according to the RACI ds11 diagram, to determine the level of current maturity (*as-is*) and the expected maturity level (*to-be*) for the future. Currently the level of academic maturity system at Muhammadiyah University Ponorogo is at level 4 that is *managed and measurable*, and the level of maturity expected for the next 3 years is at level 5 (*optimized*).

Keywords: *Cobit, Academic System, Data Management, University.*

PENDAHULUAN

A. Latar Belakang

Teknologi informasi merupakan bagian penting bagi semua universitas. Kebutuhan informasi yang berkualitas dapat membantu dalam mengelola sistem informasi, yang dapat mendukung kemudahan, keamanan dan kelancaran akses data sistem akademik.

Universitas Muhammadiyah Ponorogo memberikan jasa pendidikan yang didukung oleh sistem informasi akademik yang bertujuan sebagai informasi akademik bagi mahasiswa dan semua lingkup universitas.

COBIT (*Control Objectives For Information And Related Technology*) merupakan salah satu *framework* untuk evaluasi tata kelola teknologi informasi, dengan sekumpulan dokumentasi untuk mengevaluasi sistem informasi yang dapat membantu menjembatani antara resiko-bisnis, kebutuhan kontrol dan masalah-masalah teknis IT.

Cobit terdefinisi ke dalam 4 domain yaitu : *Plan And Organise (PO)*, *Acquire And Implement (AI)*, *Deliver And Support (Ds)*, *And Monitor And Evaluate (Me)*.

Dalam penelitian ini penulis akan membahas tentang *domain and support* dimana domain yang hanya mengacu pada penyampaian layanan, penyediaan layanan, manajemen data dan fasilitas operasional. Domain *deliver and support* sendiri memiliki 13 point, dimana salah satunya adalah ds11 (mengelola data). Proses *deliver and support* dilakukan dengan kerangka kerja tata kelola teknologi informasi. Kerangka kerja digunakan sebagai pengukuran untuk membantu menilai kondisi saat ini, dengan rekomendasi sebagai hasil dari penilaian yang dapat digunakan sebagai acuan untuk perbaikan layanan serta digunakan sebagai

dasar untuk penetapan sasaran yang diinginkan untuk kedepannya.

B. Perumusan Masalah

Berdasarkan latar belakang yang diuraikan diatas, maka perumusan masalah yang dapat disimpulkan adalah;

1. Bagaimana keadaan sistem informasi akademik di universitas muhammadiyah ponorogo?
2. Berapa tingkat kematangan sistem informasi akademik di universitas muhammadiyah ponorogo?
3. Apa rekomendasi yang tepat untuk perbaikan maupun tingkatan lebih lanjut sesuai acuan cobit 4.1?

C. Batasan Masalah

Agar pembahasan ini lebih terarah dan tidak menyimpang serta sesuai dengan latar belakang yang sudah diuraikan, maka penulis membatasi penelitian ini sebagai berikut;

1. Mengacu pada sistem informasi akademik di Universitas Muhammadiyah Ponorogo,
2. Mengacu pada domain *Deliver and support* pada poin 11 (DS11).

D. Tujuan Penelitian

Tujuan dari penelitian ini sebagai berikut;

1. Untuk mengevaluasi penggunaan sistem informasi akademik di Universitas Muhammadiyah Ponorogo,
2. Untuk memastikan kinerja teknologi informasi sesuai dengan tujuan universitas.

E. Manfaat Penelitian

Adapun manfaat dari penelitian ini sebagai berikut;

1. Untuk meningkatkan tata kelola sistem akademik di Universitas Muhammadiyah Ponorogo,
2. Untuk meningkatkan kinerja teknologi informasi agar sesuai dengan tujuan Universitas.

TINJAUAN PUSTAKA

A. Landasan Teori

1. Penelitian Sebelumnya

Evaluasi tata kelola teknologi informasi menggunakan *framework* cobit sudah sering digunakan oleh beberapa peneliti, seperti Purwantoro pada tahun 2010 yang mengevaluasi tata kelola teknologi informasi sistem akademik di Universitas Budi Luhur pada domain *deliver and support* secara menyeluruh, serta domain *monitor and evaluate* yang meliputi 4 point, diantaranya ME1, ME2, ME3 DAN ME4.

Pada tahun 2014 Vivi Safitri dan Marlindawati memberikan rekomendasi untuk tingkat kematangan pada Perguruan Tinggi Swasta di Kota Palembang yang berfokus pada domain *deliver and support*.

Dwiyono ariyadi pada tahun 2014 memberikan rekomendasi untuk meningkatkan pengelolaan data pada sistem e-learning di SMKN 1 Jenangan Ponorogo pada domain *deliver and support* yang berfokus pada ds 11 menggunakan cobit Quickstart.

2. Evaluasi

Evaluasi adalah suatu proses perbaikan kinerja suatu kegiatan, untuk meningkatkan pencapaian hasil yang lebih baik dan sesuai dengan tujuannya.

Evaluasi juga dapat diartikan sebagai proses perbaikan terhadap kemajuan dan pertumbuhan suatu kegiatan untuk meningkatkan pencapaian hasil yang lebih baik dan sesuai dengan tujuannya.

3. Teknologi Informasi

Menurut ITTA (*Information Technology Association Of America*), teknologi informasi adalah suatu studi, perancangan, implementasi, pengembangan, dukungan atau manajemen sistem informasi berbasis

komputer, terkhususnya pada aplikasi perangkat keras dan perangkat lunak komputer.

Teknologi informasi juga dapat dijabarkan secara luas, yang memanfaatkan perangkat keras dan perangkat lunak untuk mendukung sistem informasi.

4. Tata Kelola Teknologi Informasi

Tata kelola IT (*IT Governance*) adalah tanggung jawab dari direksi eksekutif dan *board of direction*, yang terdiri dari kepemimpinan, struktur organisasi dan proses-proses yang memastikan bahwa IT di perusahaan menompang dan memperluas strategi dan tujuan organisasi. Tata kelola TI mengintegrasikan *best practices* untuk memastikan bahwa IT memungkinkan perusahaan untuk mengambil keuntungan penuh dari informasi yang dimilikinya, sehingga memaksimalkan keuntungan, memanfaatkan peluang dan mendapatkan keuntungan kompetitif (ITGI; 2007).

Tata kolola teknologi informasi juga dapat disimpulkan sebagai proses untuk mengendalikan perusahaan dalam pencapaian tujuan, dengan menyeimbangkan resiko dan manfaat teknologi informasi.

5. Sistem Informasi

Sistem informasi adalah suatu sistem dalam suatu organisasi yang mempertemukan kebutuhan pengolahan transaksi harian yang mendukung fungsi operasi organisasi yang bersifat manajerial dengan kegiatan strategi dari suatu organisasi untuk dapat menyediakan kepada pihak luar tertentu dengan laporan yang diperlukan (Sutabri; 2005; 42).

Sistem informasi juga dapat diartikan sebagai sistem dalam organisasi yang

menerima *input* sesuai instruksi dan mengeluarkan *output* sebagai hasilnya.

6. Akademik

Akademik adalah keadaan orang-orang bisa menyampaikan dan menerima gagasan, pemikiran, ilmu pengetahuan dan sekaligus dapat mengujinya secara jujur, terbuka dan leluasa (Fadjar; 2002).

Akademik juga dapat diartikan sebagai kegiatan yang berhubungan dengan ilmu pengetahuan dan beberapa teori-teori yang nyata dan bersifat objektif.

7. Cobit

Cobit adalah sekumpulan dokumentasi *best practice* untuk *IT Governance* yang dapat membantu auditor, pengguna (*user*), dan manajemen untuk menjembatani antara gap resiko bisnis, kebutuhan kontrol dan masalah-masalah teknis IT (Sasongko;2009).

Cobit mendukung tata kelola teknologi informasi dengan menyediakan kerangka kerja untuk memastikan bahwa teknologi informasi memungkinkan bisnis, memaksimalkan keuntungan untuk mengatur keselarasan teknologi informasi dengan bisnis. Selain itu, kerangka kerja, resiko teknologi informasi dikelola secara tepat dan sumber daya teknologi informasi digunakan secara bertanggung jawab. (Tanuwijaya Dan Sarno; 2009).

a. Sejarah Cobit

Tahun 1996 cobit dikeluarkan dan disusun oleh *It Governance Institute* (ISACA) *Information System Audit and Control Association*, dengan versi pertama yang menekankan pada audit. Pada tahun 1998 cobit kedua memperbarui versinya yang menekankan pada tahap pengendalian. Cobit versi ketiga diterbitkan pada tahun 2000, dimana sering disebut cobit 3.0 yang berorientasi pada manajemen. Cobit ke-empat atau cobit 4.0 diterbitkan pada tahun 2005

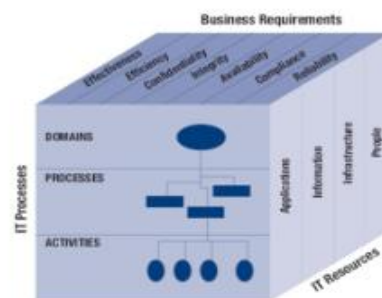
tepatnya pada bulan desember, dan pada bulan mei 2007 cobit 4.1 diterbitkan dengan menekankan pada tata kelola teknologi informasi. Dan yang terakhir adalah cobit 5 tahun 2012, dengan menekankan tata kelola teknologi informasi pada perusahaan.

b. Cobit 4.1

Cobit merupakan audit sistem informasi dan dasar pengendalian yang dibuat oleh ISACA dan ITGI pada tahun 1992, meliputi;

1. *Business Information Requirement* berupa informasi yang mengandung unsur *Effectiveness, Efficiency, Confidentiality, Availability, Compliance Dan Reliability*,
2. *IT Resource*, yang terdiri dari *People, Application, Technology, Facilities And Information*;
3. *Hight level IT process*, terdiri dari;
 - a. *Planning and Organization*,
 - b. *Acquisition and implementation*,
 - c. *Deliver and support*,
 - d. *Monitoring and evaluation*

Tujuan cobit untuk memberikan kebijaksanaan dalam membantu manajemen untuk memahami dan mengatur resiko yang berhubungan dengan teknologi informasi. Dengan menyediakan kerangka kerja *IT Governance* dan petunjuk kontrol objektif bagi manajemen, pemilik proses bisnis, pemakai dan auditor.

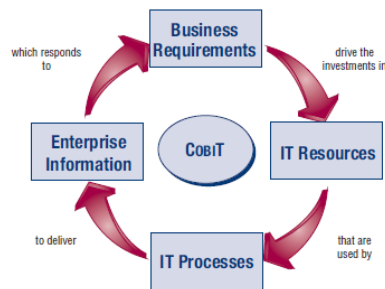


Gambar 2.1 Kubus tiga dimensi cobit
Sumber : ITGI cobit 4.1; 2007

Cobit memiliki 4 karakteristik utama kerangka kerja yang meliputi;

1. *Business-focused*

Orientasi bisnis merupakan tema utama dari cobit yang dirancang untuk semua pelaku proses bisnis. Dengan mengelola dan mengontrol informasi untuk memastikan keseimbangan kebutuhan bisnis.



Gambar 2.2 basic cobit principle
Sumber; ITGI cobit 4.1; 2007

2. *Cobit`S Information Criteria*

Berdasarkan pengukuran kualitas dan kebutuhan keamanan. Kriteria informasi dibagi sebagai berikut;

- Efektifitas** : Informasi yang relevan, memenuhi kebutuhan proses bisnis, tepat waktu, akurat, konsisten dan dapat diakses dengan lancar.
- Efisien** : Informasi yang diperoleh dengan cara ekonomis.
- Keyakinan** : Informasi yang rahasia bagi proses bisnis harus terjamin dan terlindungi.
- Integritas** : Informasi harus akurat, lengkap serta dapat dipertanggung jawabkan kebenarannya.
- Ketersediaan** : Informasi harus selalu tersedia sesuai dengan kinerja waktu dan kapasitas maupun kemampuan yang diharapkan.
- Kepatuhan** : Informasi harus sesuai dengan hukum yang berlaku, dan mengikuti Standar Nasional maupun Internasional.
- Kepercayaan** : Informasi harus dari sumber yang terpercaya dan tidak

menyesatkan para pengambil keputusan.

3. *Business Goals and It Goals*

Kriteria informasi menyediakan metode utama untuk mendasari kebutuhan bisnis, tujuan bisnis dan tujuan teknologi informasi untuk menyediakan hubungan bisnis yang baik dan yang menstabilkan kebutuhan bisnis dan membangun matriks yang membolehkan pengukuran teknologi informasi untuk menaikkan kemampuan bisnis, dan dapat dipresentasikan sebagai tujuan bisnis.

Jika teknologi informasi mengantarkan kesuksesan terhadap strategi perusahaan, maka harus ada kepemilikan yang jelas dan arah tujuan kebutuhan bisnis dan kejelasan terhadap bagaimana dan apa yang ahrus dilakukan oleh teknologi informasi.

4. *IT Resource*

Pencapaian tujuan teknologi informasi ditentukan oleh serangkaian proses yang menggunkan kemampuan manusia dan teknologi infrastuktur yang berjalan sesuai yang dirancang pada tujuan bisnis, bersama-sama sumberdaya teknologi informasi menentukan hasil akhir dan tujuan bisnis perusahaan. Sumber daya teknologi dapat diidentifikasi sebagai berikut

(ITGI ; 2007);

- Applications** – Semua sistem pengguna otomatis dan prosedur manual yang memproses informasi,
- Informations** – Data – Dalam berbagai bentuk masukan, proses dan keluaran, yang dihasilkan oleh sistem infromasi yang digunakan dalam proses bisnis.
- Infrastructure** – Teknologi dan fasilitas yang mendukung proses informasi dan aplikasi,

d. *People* – Orang yang dibutuhkan dalam perencanaan, pengorganisasian. Mendapatkan, mengimplementasikan, mengirim, mendukung, memonitor dan mengevaluasi sistem layanan informasi.

c. *Deliver and Support*

Domain *deliver an support* adalah domain yang menekankan pada pengantar dan dukungan. Domain ini mengacu pada penyampaian layanan yang diperlukan, penyediaan layanan pada pengguna, manajemen data dan fasilitas operasional. Domain ini terdiri dari 13 poin yaitu;

- DS1 : Menetapkan dan mengelola tingkat pelayanan,
 - DS2 : Mengelola layanan pihak ketiga,
 - DS3 : Mengelola kinerja dan kapasitas,
 - DS4 : Pastikan layanan kontinyu,
 - DS5 : Memastikan sistem keamanan,
 - DS6 : Mengidentifikasi dan mengalokasikan biaya,
 - DS7 : Mendidik dan penggunaan kereta,
 - DS8 : Mengelola service desk dan insiden,
 - DS9 : Mengelola konfigurasi,
 - DS10 : Mengelola masalah,
 - DS11 : Mengelola data,
 - DS12 : Mengelola lingkungan fisik,
 - DS13 : Mengelola operasi.
- Ds11 (mengelola data) terdiri dari 6 point yaitu;
- DS11.1 : Bisnis untuk pengelolaan data,
 - DS11.2 : Penyimpanan dan pengaturan retensi,
 - DS11.3 : Media sistem manajemen perpustakaan,
 - DS11.4 : Pembuangan,
 - DS11.5 : Backup dan restorasi,
 - DS11.6 : Keamanan untuk manajemen data.

d. *Maturit Level*

Maturit level adalah suatu metode untuk mengukur level tingkat kematangan. Dengan pengukuran ini memberikan kemudahan untuk menentukan posisi saat ini (*as-is*) dan posisi yang diharapkan kedepan (*to-be*),serta membantu organisasi untuk menganalisis tata kelola untuk melakukan perbaikan kedepannya.



Gambar 2.3 Grafik Representasi Maturit Model
Sumber: ITGI; 2007

Keterangan:

0 - *Non Existent*

Perusahaan tidak peduli akan pentingnya teknologi informasi untuk dikelola dengan baik oleh manajemen data.

1 - *Initial / Ad Hoc*

Perusahaan secara reaktif melakukan penerapan dan implementasi teknologi informasi sesuai kebutuhan-kebutuhan mendadak, tanpa adanya perencanaan.

2 - *Repeatable But Intuitive*

Perusahaan memiliki pola yang berulang kali dilakukan dalam manajemen tata kelola teknologi informasi, namun belum teridentifikasi secara baik dan formal dan tidak konsisten.

3 - *Defined*

Perusahaan memiliki prosedur yang formal dan tertulis yang sudah disosialisasikan ke segenap jajaran manajemen dan karyawan untuk dipatuhi dan dikerjakan dalam aktifitas sehari-hari.

4 - *Managed And Measurable*

Perusahaan memiliki indikator yang dijadikan sebagai sasaran untuk setiap penerapan aplikasi teknologi informasi yang ada.

5 - *Optimised*

Perusahaan telah mengimplementasikan tata kelola teknologi informasi yang mengacu pada "best practice".

Model kematangan didefinisikan dengan diberikan skala pengukuran beringkat dibangun berawal dari *generic*

qualitative model, dimana prinsip dan atribut berikut ditambahkan dengan cara bertingkat;

- (1) *Awareness and comunication*,
- (2) *Policies standarts and procedures*,
- (3) *Tools and automation*,
- (4) *Skills and expertise*,
- (5) *Goal setting and measurement*.

Berikut gambaran singkat terkait model kematangan dalam cobit;

- (1) Menunjukkan tingkat aktifitas untuk mengelola proses teknologi informasi tersebut dilakukan,
- (2) Terdiri dari 6 level berisi beberapa pernyataan,
- (3) Pernyataan yang menguraikan kondisi yang dipenuhi untuk mencapai level tersebut,
- (4) Pernyataan tersebut memiliki referensi aktifitas sesuai dengan diagram RACI (*Responsible, accountable, Consulted, and/or Informed*),
- (5) Dari pernyataan tersebut dibuat pertanyaan-pertanyaan kepada pihak yang terkait dengan diagram RACI,
- (6) Dilakukan penilaian yang menghasilkan tingkat kematangan.

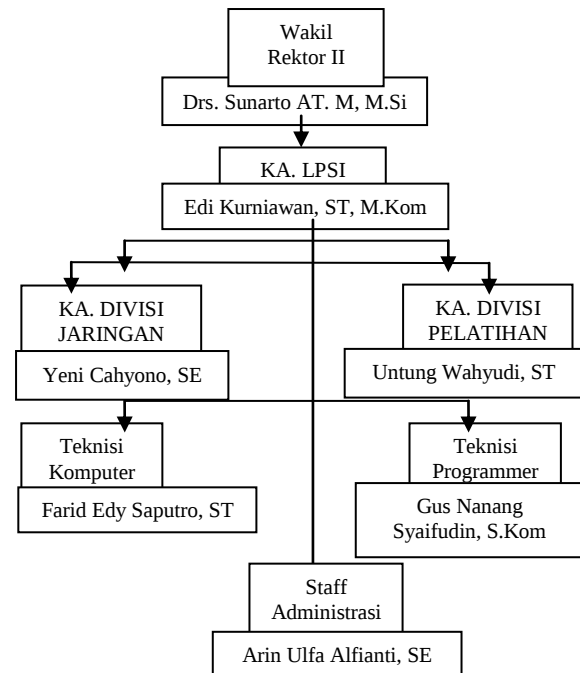
METODE PENELITIAN

A. Tinjauan Obyek

1. LPSI

LPSI adalah lembaga pengembangan sistem informasi di Universitas Muhammadiyah Ponorogo. LPSI memiliki fungsi untuk menangani semua database sistem informasi yang ada di Universitas Muhammadiyah Ponorogo. Sebelum bernama LPSI, lembaga pengembangan ini bernama Puskom (Pusat Komunikasi) pada tahun 2001-2011, kemudian pada tahun 2012-2016 berganti nama menjadi LPIK (Lembaga Pengembangan Informais Dan Komunikasi). Dan saat ini bernama LPSI.

a. Struktur organisasi LPSI



Keterangan : garis —————> Instruksi

Gambar 3.1 stuktur Organisasi LPSI

Sumber: LPSI (2017)

2. Sistem Informasi Akademik

Sistem informasi akademik adalah sistem untuk melakukan pengolahan data dan proses kegiatan akademik yang melibatkan seluruh lingkup Universitas yaitu mahasiswa, dosen, bagian administrasi, bagian keuangan dan data lainnya. Kegiatannya yaitu seperti proses administrasi mahasiswa, transaksi belajar-mengajar, proses administrasi akademik ataupun kegoatan operasional harian administrasi akademik.

B. Metode Penelitian

Metode penelitian yang digunakan dalam penelitian ini adalah metode deskriptif analisis dengan pendekatan kuantitatif, yaitu penelitian yang kemudian dioalah dan dianalisis untuk diambil kesimpulan. (Sugiyono; 2007; 13)

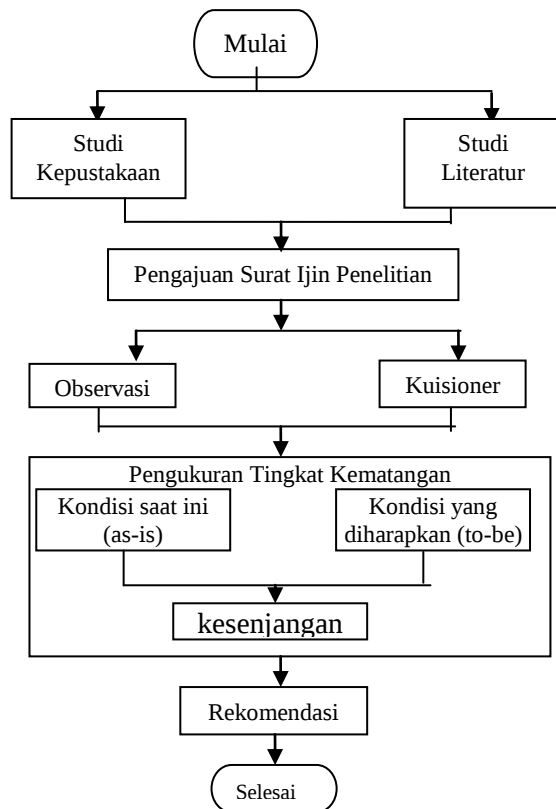
C. Metode Pengumpulan Data

Data yang digunakan dalam penelitian ini terdiri dari data primer dan data sekunder. Data primer diperoleh dari

kuisisioner dengan beberapa responden terkait tata kelola sesuai dengan diagram RACI. Diagram RACI menerangkan pihak-pihak yang berkepentingan dengan tata kelola teknologi informasi disuatu organisasi pada proses pengolahan data (ITGI; 2007).

Sedangkan data sekunder diperoleh dari berbagai publikasi dan laporan yang relevan dengan penelitian.

D. Rencana Kegiatan



Gambar 3.2 alur rencana kegiatan

ANALISIS DATA dan PEMBAHASAN

A. Rancangan Evaluasi

Rancangan evaluasi menjelaskan tahapan-tahapan evaluasi sistem akademik di Universitas Muhammadiyah Ponorogo. Rancangan ini memuat kegiatan-kegiatan dan data-data yang diperoleh selama kegiatan evaluasi, serta metode yang digunakan. Adapun tahapan-tahapan tersebut sebagai berikut;

Tabel 4.1 Rancangan Evaluasi

No	Kegiatan	Data	Metode
1	Survei lokasi	Memperoleh instansi serta ijin untuk penelitian	Observasi
2	Mengajukan surat pengantar ke instansi	Memperoleh persetujuan Universitas Muhammadiyah Ponorogo	Menyerahkan surat pengantar dari fakultas teknik informatika ke kepala LPSI Universitas Muhammadiyah Ponorogo
3	Mengamati permasalahan di kampus terkait sistem informasi akademik	Menentukan domain <i>deliver and support</i> sebagai acuan yang berfokus pada ds11	Observasi dan studi kepustakaan
4	Mengumpulkan data terkait LPSI	Sejarah singkat LPSI, tujuan dan fungsi LPSI	Pengumpulan data
5	Mengajukan kuisisioner	Scoring dari kuisisioner	Kuisisioner dan analisa data
6	Analisa dan evaluasi hasil scoring	Tingkat kematangan saat ini dan tingkat kematangan yang diharapkan untuk 3 tahun kedepan	Analisa data
7	Menyusun rekomendasi	Hasil rekomendasi untuk instansi	Analisa data
8	Laporan evaluasi	Hasil evaluasi dan rekomendasi	Analisa data

B. Perencanaan Audit

Berdasarkan hasil pengumpulan data, rencana audit pada domain ds11 dilakukan untuk mengetahui seberapa besar sistem keamanan diterapkan dan sesuai prosedur yang ada, dan untuk mengetahui apakah pengelolaan data sudah benar terkait data masuk, data diolah dan data menghasilkan output yang diinginkan.

C. Pengumpulan Data

Proses pengumpulan data dilakukan dengan scoring melalui kuisisioner dan pengamatan. Responden kuisisioner adalah mereka yang terkait dengan tata kelola teknologi informasi yang sesuai dengan diagram RACI.

Gambar 4.1 RACI Chart
Sumber : ITGI; 2007

Berikut adalah RACI LPSI di Universitas Muhammadiyah Ponorogo.

Tabel 4.2 RACI di LPSI

No	Fungsional struktur COBIT terkait	Fungsional Struktur LPSI	Jumlah
1	Chief information officier	CIO Kepala LPSI Non TI	1
2	Head Development	HD Kepala Divisi Jaringan Non TI	1
3	Business Process Owner	BPO Kepala Divisi Pelatihan Non TI	1
4	Head IT administration	HITA Teknisi Komputer TI	2
5	Head IT administration	HITA Teknisi Programmer TI	1
6		Staff Administrasi Non TI	1
Jumlah			7

D. Analisis Hasil Survei

1. Analisis Identifikasi Resiko

Analisis identifikasi resiko dilakukan terkait pengumpulan data dari hasil kuisioner maturity level, dari kuisioner yang sudah didistribusikan. Dari hasil jawaban didapat scoring yang dapat dibuat rekapitulasi untuk menggambarkan tingkat kematangan sistem akademik.berikut adalah hasil rekapitulasi kuisioner;

Tabel 4.3 rekapitulasi jawaban responden

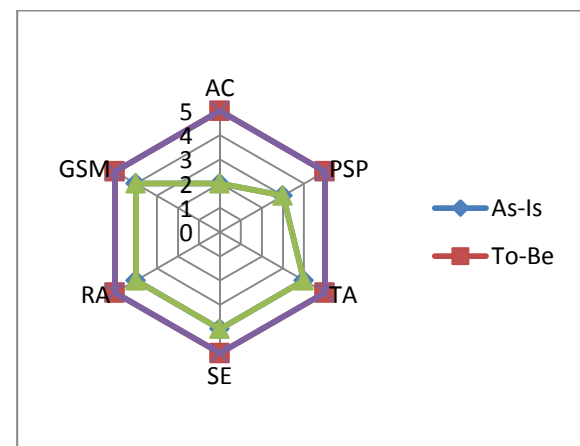
Atribut	Nilai kematangan		Tingkat kematangan	
	As-is	To-be	As-is	To-be
Awareness and communication (AC)	2.00	5.00	2	5
Policies, Standarts and Prosedures (PSP)	3.00	5.00	3	5
Tools and Automation (TA)	4.00	5.00	4	5
Skill and Expertise (SE)	4.00	5.00	4	5
Respoonsibilities And Accountabilities (RA)	4.00	5.00	4	5
Goal Setting And	4.00	5.00	4	5

Measurement (GSM)				
Rata-rata	3.5	5.00	3.5	5

Dari tabel diatas merupakan tingkat kematangan maka dapat diperoleh informasi sebagai berikut;

- Tingkat kematangan saat ini berada di tingkat 4 *managed and measurable* dimana Universitas Muhammadiyah Ponorogo telah memiliki indikator maupun ukuran yang kuantitatif. Sebagai sasaran objektif kinerja untuk menerapkan aplikasi teknologi informasi yang ada.
- Tingkat kematangan yang diharapkan untuk 3 tahun kedepan berada ditingkat 5 *optimised* dimana pada tingkat ini telah mengimplementasikan tata kelola teknologi informasi yang mengacu pada “*best practice*”.

Berikut ini adalah diagram radar untuk mempresentasikan secara jelas masing-masing atribut kematangan, dengan adanya skala prioritas diharapkan dapat mengetahui seberapa besar masing-masing atribut melakukan perbaikan.



Gambar 4.2 representasi tingkat kematangan

Berdasarkan rata-rata nilai kematangan masing-masing atribut, maka dapat dibuat tabel skala prioritas sesuai urutan tingkat kematangan.

Tabel 4.4 Penetapan skala prioritas masing-masing atribut

Prioritas	Atribut Keamanan		Tingkat Kematangan	
			As-Is	To-Be
I	AC	<i>Awareness And Communication</i>	2	5
II	PSP	<i>Policy, Standart, And Prosedure</i>	3	5
III	TA	<i>Tools And Automation</i>	4	5
IV	RA	<i>Responsibility And Accountability</i>	4	5
V	SE	<i>Skill and Expertise</i>	4	5
VI	GSM	<i>Goal Setting And Measurement</i>	4	5

E. Kajian Atribut Kematangan *as-is*

Hal-hal yang perlu diperhatikan pada kondisi saat ini, sesuai dengan tingkat kematangan masing-masing atribut. Maka dapat dikaji sebagai berikut;

1. Tingkat kematangan *as-is* berkisar antara 3 dan 4. Atribut terkecil dengan nilai 2 *awareness and comunication*, dimana atribut ini yang pertama kali dilakukan perbaikan. Yang kedua dilakukan perbaikan adalah atribut *policy, standart and procedure*, dimana atribut ini berada di nilai 3. Perlunya evaluasi untuk perbaikan keamanan data sesuai dengan prosedur dan standart yang ada. Yang terakhir adalah atribut dengan nilai 4 yaitu atribut *tools and automation, responsibility and accountability, skill and expertise dan goal setting and measurement*.
2. Atribut *tools and automation, responsibility and accountability, skill and expertise dan goal setting and measurement* berada pada nilai 4, dimana kepedulian akan manajemen data yang cukup tinggi, dengan adanya perangkat bantu yang dapat mengotomasi proses pengelolaan data.
3. Ketetampilan dan keahlian sudah memiliki indikator untuk mengadakan pelatihan secara formal. Adanya kepala

divisi pelatihan untuk memberikan keahlian dan keterampilan bagi staff organisasi, sehingga pengelolaan data sudah dibekali dengan keahlian dan keterampilan untuk menjalankan peran-perannya dengan baik.

4. Tingkat kematangan atribut *policy, standart and procedure* menunjukkan bahwa PSP mendukung proses pengelolaan data yang sudah diidentifikasi dan didokumentasikan secara formal.
5. Aktivitas backup dan restore dan penghapusan sudah dilakukan secara konsisten.
6. Peran dan tanggung jawab manajemen data (RA) sudah ditetapkan secara formal, sehingga tidak ada saling menyalahkan tanggung jawab.
7. Organisasi sudah menyadari tentang keamanan dan komunikasi (AC). Adanya kesadaran akan pentingnya data sebagai asset terpenting dalam organisasi.
8. Penggunaan alat bantu (TA) yang digunakan dalam proses pengelolaan data pada sistem akademik dapat membantu melakukan otomatisasi dalam mengelola data.

F. Kajian Atribut Kematangan *to-be*

Hal-hal yang perlu diperhatikan pada kondisi yang akan datang sesuai dengan tingkat kematangan atribut, dapat dikaji sebagai berikut;

1. Tingkat kematangan seluruh atribut bernilai 5 yaitu *optimised*. Semua atribut akan melakukan perbaikan untuk meningkatkan nilai kematangan 5.
2. Kebutuhan keterampilan dan keahlian (SE) dalam pengelolaan data perlu diidentifikasi dan didokumentasikan. Memberikan kesempatan kepada para staff untuk mengembangkan skill

secara berkelanjutan dan pelatihan untuk staff manajemen data yang telah dilembagakan.

3. Pada proses pengelolaan data atribut PSP sudah lengkap dan telah diformalkan dan disosialisasikan. Sudah diterapkannya sharing pengetahuan untuk meningkatkan pengembangan secara berlanjut.
4. Telah disepakati adanya indikator pencapaian tujuan dan kinerja terkait tujuan bisnis dan secara konsisten dimonitori menggunakan proses yang sudah didefinisikan.
5. Telah diterapkan peran dan tanggung jawab manajemen data secara definitif dalam struktur organisasi, yang secara luas dan selalu diupdate secara priodik.
6. Manajemen sistem pengelolaan data telah dipahami dan dikomunikasikan diseluruh jajaran internal universitas secara komitmen. Senantiasa digali secara proaktif terkait keperluan dan kebutuhan pengelolaan data.
7. Adanya fitur canggih untuk membantu dalam proses penelolan data, yang dapat dimanfaatkan sesuai standarisasi dan dapat mengotomasikan proses penting dalam pengelolaan data.

G. Usulan Tindakan Perbaikan

Usulan tindakan perbaikan dilakukan dengan mempertimbangkan pencapaian tingkat kematangan dengan strategi yang telah didefinisikan pada tahap sebelumnya. Pendefinisian disini adalah tindakan yang dilakukan setiap atribut kematangan yang diarahkan pada tahapan pencapaian proses kematangan yang diharapkan.

Pencapaian rancangan solusi merupakan proses perbaikan penyempurnaan secara alamiah, terus menerus dan berkelanjutan harus terus

diupayakan. proses pembelajaran menuju kematangan pengelolaan data dalam organisasi dapat berlangsung secara efektif.

Berikut merupakan usulan tindakan perbaikan;

Tabel 4.6 usulan pencapaian tingkat kematangan 5

No	Atribut	Usulan Tindakan Perbaikan
1	<i>Awareness and communication</i>	- Memahami data secara utuh, dan kebutuhan manajemen data. - Melakukan sosialisasi terkait kebutuhan pengelolaan data. - Melakukan komunikasi dengan lingkup universitas untuk mencari solusi terkait permasalahan pengelolaan data yang timbul. Mengikuti kegiatan internal maupun eksternal untuk melihat perkembangan kedepan terkait pengelolaan data.
2	<i>Polices , standarts and procedures</i>	- Menerapkan dan melaksanakan proseur-prosedur secara lengkap dan konsisten. - Memformalkan dan mensosialisasikan prosedur-prosedur pengelolaan data di lingkup universitas.
3	<i>Tools and automation</i>	- Adanya pemanfaatan perangkat bantu yang terbaru untuk mendukung prosedur pengelolaan data. - Penggunaan alat bantu untuk mengotomasi manajemen data secara maksimal dan terintegrasi. - Menggunakan alat bantu dalam upaya perbaikan proses dan secara otomatis dapat mendeteksi kelemahan kontrol yang terjadi.
4	<i>Skill and expertise</i>	- Mengadakan pelatihan untuk para staff secara formal untuk meningkatkan skill secara berkelanjutan. - Meng-update secara rutin kebutuhan SDM dalam mengelola data untuk mendapatkan keahlian dan sertifikasi.
5	<i>Responsibilities and Accountabilities</i>	- Menetapkan secara jelas definisi tanggung jawab kepemilikan data dan manajemen data.

		- Meng-upload secara periodik terkait manajemen data dan kepemilikan data.
6	Goal setting and measurement	- Adanya kesepakatan terkait indikator pencapaian sasaran dan kinerja kebutuhan bisnis dengan pengguna layanan teknologi informasi. - Mengintegrasikan sistem pengukuran kinerja proses pengelolaan data terkait kinerja TI dan tujuan bisnis. - Menerapkan IT <i>balanced Scorecard</i>. - Melakukan perbaikan dan penyempurnaan proses pengelolaan data.

PENUTUP

A. Kesimpulan

Berdasarkan hasil penelitian yang dilakukan, maka dapat ditarik kesimpulan sebagai berikut;

1. Universitas Muhammadiyah Ponorogo sudah menerapkan tata kelola teknologi informasi untuk sistem akademik pada *managed and measurable*, dimana hasil kuisioner menepati nilai rata-rata 3,5 yang artinya universitas sudah memiliki pola untuk manajemen pengelolaan data sistem akademik.
2. Data dalam sistem informasi akademik sudah terkelola dengan baik dan terjaga keamanannya.

B. Saran

Dari hasil yang diperoleh, peneliti mempunyai beberapa saran yang nantinya menjadi masukan untuk meningkatkan pengelolaan data sistem akademik Universitas Muhammadiyah Ponorogo. Dalam memberikan rekomendasi untuk mencapai tingkat kematangan, harapan diperlukan beberapa pertimbangan diantaranya;

1. Tingkat kematangan merupakan proses alamiah dalam proses perbaikan.
2. Perbaikan dilakukan secara bertahap, atribut dengan tingkat kematangan terendah sebagai prioritas dilakukan perbaikan.
3. Keseimbangan antar atribut akan lebih mengoptimalkan dalam mencapai tingkat kematangan.

DAFTAR PUSTAKA

Dwiyono, A. (2014). Evaluasi Tingkat Kematangan Proses Pengelolaan Data Pada Sistem Informasi *E-Learning* SMKN 1 Jenangan Menggunakan Cobit Quickstart. Multitek Indonesia.

Haaq and Keen (1996) web site: <http://www.dosenpendidikan.com/6-pengertian-teknologi-informasi-menurut-para-ahli/> Pengertian Teknologi Informasi.

Hendri.(2012).Penerapan IT Governance Menggunakan Framework Cobit Pada Pengelolaan Data Di STIKOM Dinamika Bangsa.

ITGI. (2007). COBIT 4.1 IT Governance Institute.

Kridanto, Surendo. (2009). Implementasi Tata Kelola Teknologi Informasi. Informatika Bandung.

L.JamesHovary(2010).web site: <http://www.dosenpendidikan.com/6-pengertian-teknologi-informasi-menurut-para-ahli/>. Pengertian Teknologi Informasi.

Martin(1999).web site: <http://www.dosenpendidikan.com/6-pengertian-teknologi-informasi-menurut-para-ahli/> Pengertian Teknologi Informasi.

Murhada. & Yo Ceng Giap. (2011). Pengantar Teknologi Informatika. Mitra Wacana Media Jakarta.

Purwanto, 2010. Evaluasi tata kelola teknologi informasi menggunakan kerangka kerja COBIT dalam mendukung layanan system informasi akademik studi kasus Universitas Budi Luhur.

REYNALDO, S,F, P. (2013). Analisis tata kelola teknologi informasi Sistem e-ktp pada dinas kependudukan dan catatan sipil Kabupaten ogan komerin gilir menggunakan Kerangka kerja cobit.

Satya W S, Paulus M, Spty R(2013). Evaluasi Penerapan Teknologi Informasi di PT.Prudential Indonesia menggunakan model COBIT 4.1.Universitas Atma Jaya Yogyakarta.

Suryadi Syamsu.(2015).Evaluasi Tata Kelola Teknologi Informasi Dengan Model Maturity Level Menggunakan *Framework* COBIT 4.1 Studi Kasus PT Suraco jaya Abadi Motor. STMIK AKBAR Makasar.

Vivi safitri dan marlinda (2014). Analisis tata kelola system informasi akademik perguruan tinggi swasta di kota Palembang menggunakan kerangka kerja cobit framework.

Williams and Sawyer(2003).web site:
<http://www.dosenpendidikan.com/6-pengertian-teknologi-informasi-menurut-para-ahli/>.PengertianTeknologiInformasi.

Wrightstone,dkk. Web site
<http://www.pengertianahli.com/2014/03/pengertian-evaluasi-apa-itu-evaluasi.html>

Yulia A, Syahril R, dan Ilman Zuhri Y (2015). Evaluasi Tata Kelola Teknologi Informasi Dan Komunikasi Pada PT BCA Tbk Cabang Palembang Menggunakan Kerangka Kerja COBIT 4.1.