

ANALISA TINGKAT KEMATANGAN SISTEM INFORMASI E-LEARNING BERDASARKAN DOMAIN MEA COBIT 5 DI UNIVERSITAS MUHAMMADIYAH MALANG

Novanto Prio Utomo¹⁾

Program Studi Informatika, Fakultas Teknik, Universitas Muhammadiyah Surabaya
Jl Sutorejo No. 59, Surabaya
Email: novantopu@gmail.com¹⁾

Abstrak

Dalam sebuah universitas terdapat sebuah sistem informasi e-learning untuk memudahkan mahasiswa dan dosen dalam proses belajar-mengajar. Dengan demikian untuk memastikan apakah sistem informasi e-learning tersebut sudah layak digunakan maka dibutuhkan tata kelola teknologi informasi yang mendukung agar layanan teknologi informasi berjalan sesuai dengan yang diharapkan. Standart yang mendukung tata kelola teknologi informasi yaitu COBIT(Control Objectives for Information and Related Technology). Penggunaan COBIT dapat mendukung tata kelola TI, serta membantu menjelaskan dan mendefinisikan apa yang harus dilakukan oleh organisasi. Penelitian ini ditujukan untuk menganalisis peningkatan proses tata kelola teknologi informasi yang diterapkan dalam sebuah Universitas Muhammadiyah Malang, terutama pada domain MEA (Monitor, Evaluate and Assess). Metode analisis data dilakukan dengan menghitung tingkat kematangan sistem informasi(Maturity Level) masing-masing proses dalam domain MEA (Monitor, Evaluate and Assess). Dari hasil analisis kemudian peneliti akan memeberikan sarana atau rekomendasi untuk menjadi acuan peningkatan performa pada sistem e-learning terhadap tata Kelola teknologi informasi yang sudah digunakan di Universitas Muhammadiyah Malang.

Kata Kunci : COBIT, Kematangan Sistem Informasi, Monitoring and Evaluate, Tata Kelola Teknologi Informasi, E-learning

Abstract

In a university there is an e-learning information system to facilitate students and lecturers in the e-teaching and learning process. Thus, to ensure that the e-learning information system is suitable for use, information technology governance is needed to support information technology services as expected. One of the standards to support information technology governance is the COBIT (Control Objectives for Information and Related Technology) framework. The use of the COBIT Framework in supporting information technology governance in an organization can help define what must be done and explain in more detail how this is done. This study aims to analyze the improvement of information technology governance processes implemented in a private University of Muhammadiyah Malang, especially in the MEA (Monitor, Evaluate and Assess) domain. The data analysis method was performed by calculating the maturity level of each process in the MEA domain (Monitor, Evaluate and Assess). From the results of the analysis, the researcher will provide facilities or recommendations to become a reference for improving the performance of the e-learning system for information technology governance that has been used at the University of Muhammadiyah Malang.

Keywords: COBIT, Information System Maturity, Monitoring and Evaluation, Information Technology Governance, E-learning

1. Pendahuluan

Teknologi Informasi merupakan salah satu faktor yang sangat berperan dalam kesuksesan dan kelangsungan suatu perusahaan dalam menjalankan proses bisnisnya karena selain dapat memberikan keuntungan dalam bersaing, optimalisasi organisasi juga dapat terwujud. TI yang baik harus diimbangi dengan pengaturan dan pengelolaan yang tepat, sehingga kerugian-kerugian yang mungkin akan terjadi

dapat dihindari atau di minimalisir semaksimal mungkin maka diperlukan audit Teknologi Informasi (TI). [1].

Penerapan teknologi informasi harus disesuaikan dengan kebutuhan agar dapat mencapai tujuan institusi tersebut. Untuk mencapai tujuan institusi diperlukan suatu perencanaan dan implementasi teknologi informasi yang selaras dengan perencanaan yang telah ditetapkan. Penerapan TI yang selaras dengan tujuan institusi dapat membuat sistem tata kelola yang baik (*IT Governance*).

Dalam COBIT terdapat beberapa proses yang dikelompokkan kedalam 5 domain. Domain tersebut yaitu : *EDM (Evaluate, Direct, and Monitor)*, *APO (Align, Plan and Organize)*, *DSS (Deliver, Service and Support)*, *BAI (Build, Acquire and Implement)*, *MEA (Monitor, Evaluate and Assess)*.

Penelitian ini dilakukan dengan melakukan Analisa terhadap sistem e-learning Universitas Muhammadiyah Malang untuk dilakukan pengukuran agar dapat mengetahui tingkat kematangan sistem e-learning Universitas Muhammadiyah Malang dan dapat memberikan rekomendasi untuk acuan perbaikan kedepannya.

2. Dasar Teori

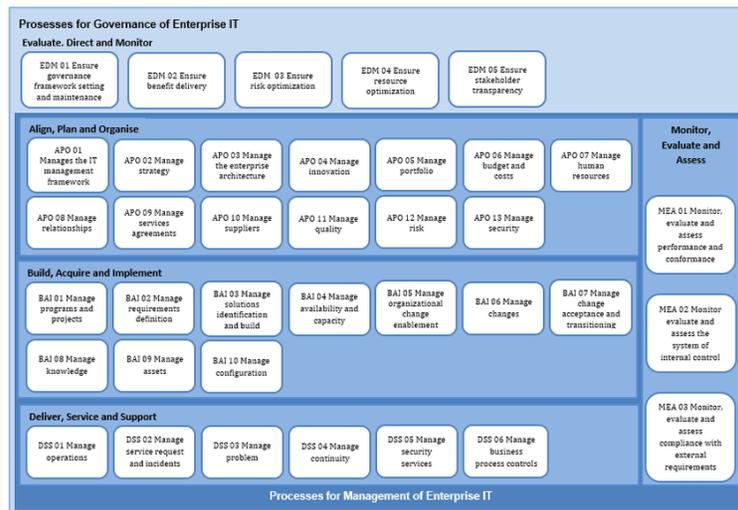
2.1 E-learning

E-learning merupakan sistem pendidikan yang digunakan secara online untuk membantu proses belajar mengajar.[2].

Pada saat ini media pembelajaran melalui e-learning sangat sering dijumpai dalam berbagai instansi pendidikan. Adanya e-learning akan memudahkan mahasiswa dan dosen dalam proses belajar-mengajar. Dengan demikian diperlukanlah penyelarasan tujuan dari sistem e-learning tersebut dengan tata Kelola TI instansinya.

2.2 COBIT 5

COBIT 5 merupakan kerangka kerja yang digunakan untuk tata telola dan manajemen bagi perusahaan yang menggunakan IT sebagai penggerak proses bisnis. COBIT 5 bersifat umum sehingga dapat digunakan sebagai acuan untuk berbagai organisasi. Dengan menggunakan 5 domain utama COBIT 5 untuk tata kelola IT organisasi dapat membuat sistem yang efektif sehingga organisasi dapat mengoptimalkan sumber daya dan asset untuk mencapai tujuan organisasi.

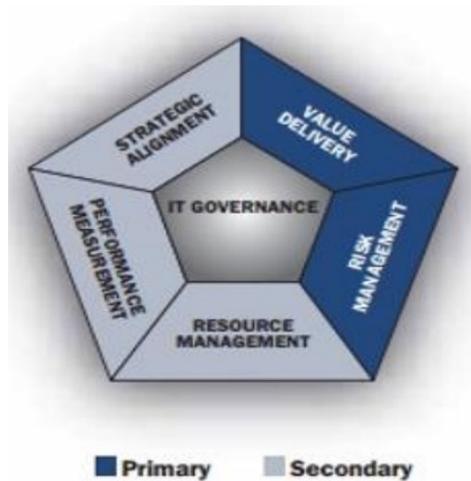


Gambar 1. Process Reference Model in COBIT 5 [3]

Dalam gambar 1 Process Reference Model dalam COBIT 5 dibagi menjadi dua bagian utama yaitu:

- a) Tata kelola yang bertujuan untuk memastikan tujuan organisasi dapat tercapai dengan mempertimbangkan kebutuhan, keadaan dan keputusan dari stakeholder. Domain ini berisi tentang *evaluate, direct and monitor (EDM)*.
- b) Manajemen untuk memastikan aktifitas perencanaan, penerapan, pemberdayaan dan pengawasan dilakukan selaras dengan tata kelola untuk mencapai tujuan. Bagian ini terdapat 4 domain yaitu *EDM (Evaluate, Direct, and Monitor)*, *APO (Align, Plan and Organize)*, *DSS (Deliver, Service and Support)*, *BAI (Build, Acquire and Implement)*, *MEA (Monitor, Evaluate and Assess)*.

2.3 Maturity Level



Gambar 2. Maturity Level

Maturity level merupakan alat pengukuran dari kinerja suatu sistem teknologi informasi. Dengan maturity level, organisasi dapat mengetahui posisi kematangan saat ini dan secara terus menerus serta berkesinambungan yang harus berusaha untuk meningkatkan levelnya sampai tingkat tertinggi. Dalam COBIT maturity level terdiri dari beberapa tingkat yaitu : 0 (*non-existent*), 1 (*initial / ad hoc*), 2 (*repeatable but intuitive*), 3 (*define process*), 4 (*manage and measurable*), 5 (*optimised*).

Tabel 1. Model Maturity Level

Level	Kriteria Kematangan
0 <i>Non Existent</i>	Non Existent banyak kekurangan terhadap proses yang ada. Organisasi bahkan tidak mengetahui bahwa terdapat permasalahan-permasalahan yang harus di atasi.
1 <i>Initial / Ad Hoc</i>	Terdapat bukti bahwa perlahan mengetahui adanya permasalahan yang harus di atasi, tetapi juga tidak terdapat proses standar. Proses pengelolaannya masih belum terorganisasi.
2 <i>Repeatable but Intuitif</i>	Sudah ada prosedur yang diikuti oleh pihak yang ada dalam organisasi, tetapi belum ada pelatihan atau visualisasi dari prosedur ke-pada individu. Sehingga membuat individu dalam organisasi

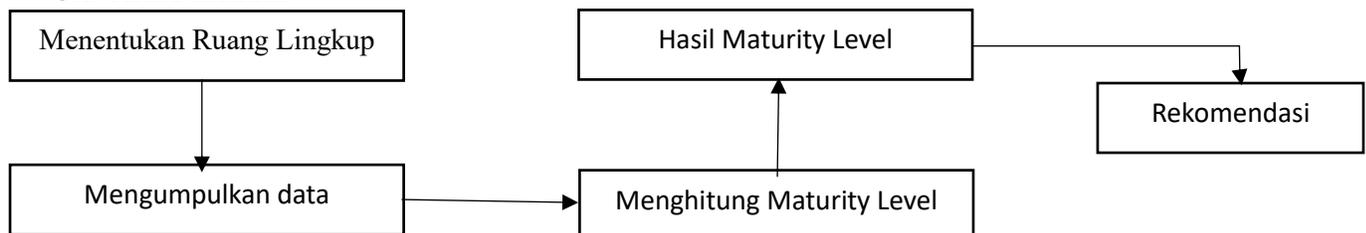
	masih memegang tinggi pengetahuannya masing-masing yang dapat mengakibatkan kendala dalam berorganisasi.
3 <i>Defined</i>	Sudah ada standart yang jelas beserta dokumentasinya melalui pelatihan. Kemudian diamanatkan bahwa proses-proses tersebut harus diikuti. Namun penyimpangan tidak mungkin dapat terdeteksi. Prosedur yang ada masih belum lengkap tetapi sudah diimplementasikan dan berjalan dengan baik.
4 <i>Managed and Measurable</i>	Terdapat pengawasan terhadap prosedur yang sudah dijalankan dan ada tindakan balasan jika ada prosedur yang belum efektif. Proses berada pada tingkat peningkatan yang konstan.
5 <i>Optimised</i>	Prosedur sudah dijalankan dengan baik, dari hasil perbaikan berkelanjutan dari organisasi.

Tabel 2. Kriteria index nilai pada maturity level

0 – 0.50	Non-Existent
0.51 – 1.50	Initial/Ad Hoc
1.51 – 2.50	Repeatable But Invinitive
2.51 – 3.50	Defined Process
3.51 – 4.50	Managed and Measurable
4.51 – 5.00	Optimesed

3. Metodologi Penelitian

3.1 Alur Penelitian



Gambar 3. Alur Penelitian

3.2 Pengumpulan Data

- a. Dalam penelitian ini pengumpulan data akan dilakukan menggunakan metode kuesioner. kuesioner yang diambil berdasarkan literature yang ada didalam COBIT versi 5 [4], pada domain MEA untuk masing-masing Control Objective-nya. Berikut ini adalah tabel jumlah pertanyaan yang digunakan dalam masing-masing Control Objective.

3.3 Tabel 2 Daftar Pertanyaan per-Control Objective pada domain ME

Control Objective	Jumlah Pertanyaan
ME1 - mengawasi dan menilai kinerja TI	5
ME2 - mengawasi dan menilai kerangka control	6

ME3 - memastikan pematuhan peraturan	5
Total	16

Pertanyaan dalam kuesioner ini menggunakan skala ya dan tidak (Guttman).

4. Pengujian dan Pembahasan

4.1 Mengumpulkan Data

Kuesioner akan diberikan kepada anggota dari Universitas Muhammadiyah Malang. Dari hasil kuesioner tersebut didapatkan data yang dikumpulkan dari tiap-tiap responden kuesioner dapat dilihat dari gambar berikut :

Domain	Level	Pertanyaan						Konversi	Rata2 Konversi	Normalisasi	Normalisasi * level
		1	2	3	4	5	6				
ME1	0	Tidak	Tidak	Tidak	Tidak	Tidak	Tidak	0	0,00	0,00	0,00
	1	Tidak	Tidak	Tidak	Tidak	Tidak	Tidak	0	0,00	0,00	0,00
	2	Ya	Tidak	Ya	Tidak	Ya	Ya	4	0,67	0,67	1,33
	3	Tidak	Ya	Tidak	Ya	Tidak	Tidak	2	0,33	0,33	1,00
	4	Tidak	Tidak	Tidak	Tidak	Tidak	Tidak	0	0,00	0,00	0,00
	5	Tidak	Tidak	Tidak	Tidak	Tidak	Tidak	0	0,00	0,00	0,00
							6	1,00		2,33	

Gambar 4. Hasil kuesioner pada ME1 Monitor and Evaluate IT Performance

Domain	Level	Pertanyaan						Konversi	Rata2 Konversi	Normalisasi	Normalisasi * level
		1	2	3	4	5	6				
ME2	0	Tidak	Tidak	Tidak	Tidak	Tidak	Tidak	0	0,00	0,00	0,00
	1	Tidak	Tidak	Tidak	Tidak	Tidak	Tidak	0	0,00	0,00	0,00
	2	Ya	Ya	Tidak	Tidak	Tidak	Tidak	2	0,33	0,33	0,67
	3	Tidak	Tidak	Ya	Ya	Ya	Ya	4	0,67	0,67	2,00
	4	Tidak	Tidak	Tidak	Tidak	Tidak	Tidak	0	0,00	0,00	0,00
	5	Tidak	Tidak	Tidak	Tidak	Tidak	Tidak	0	0,00	0,00	0,00
							6	1,00		2,67	

Gambar 5. Hasil kuesioner pada ME 2 Monitor and Evaluate Internal Control

Domain	Level	Pertanyaan					Konversi	Rata2 Konversi	Normalisasi	Normalisasi * level
		1	2	3	4	5				
ME3	0	Tidak	Tidak	Tidak	Tidak	Tidak	0	0,00	0,00	0,00
	1	Tidak	Tidak	Tidak	Tidak	Tidak	0	0,00	0,00	0,00
	2	Tidak	Tidak	Tidak	Tidak	Tidak	0	0,00	0,00	0,00
	3	Ya	Ya	Ya	Tidak	Ya	4	0,80	0,80	2,40
	4	Tidak	Tidak	Tidak	Ya	Tidak	1	0,20	0,20	0,80
	5	Tidak	Tidak	Tidak	Tidak	Tidak	0	0,00	0,00	0,00
							5	1,00		3,20

Gambar 6. Hasil kuesioner pada ME 3 Ensure Compliance with External Requirements

4.2 Menghitung Maturity Level

Dari pengumpulan data hasil kuesioner akan dilakukan konversi nilai terhadap setiap jawaban dari responden. Hasil konversi dilakukan normalisasi dengan membagi total nilai konversi dengan jumlah pertanyaan. seperti pada rumus berikut:

$$\text{Tingkat kepatutan} = \frac{A}{B}$$

Keterangan = A (Jumlah nilai kepatutan).

$$B \text{ (Tingkat pertanyaan).} \quad (1)$$

$$\text{Maturity} = (\text{Maturity level} \times B)$$

Keterangan = B (nilai yang sudah di normalisasi).

$$(2)$$

4.3 Analisa Hasil Maturity Level

Analisa dilakukan untuk mengetahui tingkat kematangan tata kelola TI terhadap sistem e-learning Universitas Muhammadiyah Malang dengan control objective yang berada pada domain MEA (Monitor, Evaluate and Assess). Berikut hasil kuesioner untuk domain MEA yang dapat diperlihatkan dalam tabel sebagai berikut:

Tabel 3 Hasil kuesioner cobit maturity model pada domain MEA

Control Objective	Jumlah Pertanyaan	Index	Maturity level
ME1 - mengawasi dan menilai kinerja TI	5	2,33	3
ME2 - mengawasi dan menilai kerangka control	6	2,67	3
ME3 - memastikan pematuhan peraturan	5	3,2	3
	Total	Rata-rata	
		2,73	3

Dari tabel diatas dapat diketahui tingkat kematangan e-learning pada Universitas Muhammadiyah Malang dalam domain MEA yaitu 3 (defined) yang mana dalam pengelolaan sistem informasi e-learning Universitas Muhammadiyah Malang sudah berjalan dengan baik.

Dengan begitu dapat dikatakan pada saat ini kematangan sistem e-learning dengan tata kelola IT di Universitas Muhammadiyah Malang sudah memiliki tanggung jawab yang jelas, serta terdapat perencanaan, pelatihan dan pengujian secara jelas, namun masih belum lengkap tapi secara menyeluruh sudah memenuhi standar.

4.4 Rekomendasi

Dari evaluasi dan hasil yang didapatkan peneliti memberikan beberapa saran atau rekomdasi untuk peningkatan performa sebagai berikut:

- a. Bagi Universitas Muhammadiyah Malang perlu adanya sistem atau prosedur yang jelas yang bisa dilihat berdasarkan literature yang ada di COBIT versi 5, khususnya untuk domain ME, dan sebaiknya harus terus diadakan pembaharuan secara berkala.
- b. Monitoring dan evaluasi perlu dilakukan terhadap pelaksanaan manajemen keamanan data, back up dan restore, dan penghapusan data yang tidak berguna dilakukan secara berkelanjutan.

5. Kesimpulan

Dari hasil pembahasan , penulis mendapat kesimpulan sebagai berikut:

- a) Pelaksanaan sistem e-learning di Universitas Muhammadiyah Malang saat ini berada pada level 3 untuk domain ME
- b) Tingkat kematangan (maturity level) sistem e-learning yang dilakukan di Universitas Muhammadiyah Malang adalah pada domain ME Universitas Muhammadiyah Malang berada pada level 3 (defined process) yaitu terdapat standart yang jelas dan dokumentasi yang dijalankan melalui pelatihan, tetapi prosedur masih belum lengkap.

DAFTAR PUSTAKA

- [1] Wardiana, W. "Perkembangan teknologi informasi di Indonesia." (2002). , 2002.
- [2] "Glossary of e-Learning Terms. 2001. LearnFrame.Com,".
- [3] ISACA, *COBIT 5 Implementation, IT Governance Institut*, 2012., 2012.
- [4] *IT Governance Institute (ITGI). 2005. COBIT4. Rolling Meadows, IL: IT Governance Institute*, 2005.
- [5] I. G. Institute, *IT Governance Institute. 2007. COBIT 4.1 : "Framework, Control Objectives, Management Guidelines, Maturity Models". ITGI. Illinois.*, 2007.
- [6] E. Rahmawati, *Evi Rahmawati (2009), "Evaluasi Tata Kelola Teknologi Informasi dengan menggunakan kerangka kerja COBIT, Studi kasus UIN Jakarta".* , 2009.
- [7] P. W. J.W.Ross, *P. Weill& J.W.Ross (2004), IT Governance: "How Top Performers Manage IT Decision Rights for Superior Results, Harvard Business School Press,Boston".*, 2004.
- [8] I. G. Institute, *IT Governance Institute. 2007. Cobit Control Practices, 2nd Edition : Control Practices, Control Objectives, Value Drivers, Risk Drivers. ITGI. Illinois.*, 2007.
- [9] I. G. Institute, *IT Governance Institute. 2007. IT Governance Implementation Guide, 2nd Edition: Using COBIT and Val IT. ITGI. Illinois.*, 2007.
- [10] R. Sarno, *Sarno, Riyanarto. 2009. "Audit Sistem dan Teknologi Informasi". ITS Press.Surabaya.*, 2009.
- [11] W. Jogiyanto HM & Abdillah, *Jogiyanto HM & Abdillah, Willy. 2011. "Sistem Tatakelola Teknologi Informasi". ANDI. Yogyakarta.*, 2011.