

# ANALISA DAN REKOMENDASI TINGKAT KEMATANGAN E-LEARNING DI UNIVERSITAS MUHAMMADIYAH JEMBER DENGAN TATA KELOLA COBIT

## 4.1 DOMAIN PO8

Muh Fajri Ainul Yaqin<sup>1</sup>, Ulya Anisatur Rosyidah<sup>2</sup>, Henny Wahyu Sulisty<sup>3</sup>

Program Studi Informatika Fakultas Teknik Universitas Muhammadiyah Jember  
[fajrisullivan6@gmail.com](mailto:fajrisullivan6@gmail.com), [ulyaanisatur@unmuhjember.ac.id](mailto:ulyaanisatur@unmuhjember.ac.id), [hennywahyu@gmail.com](mailto:hennywahyu@gmail.com)

### ABSTRAK

E-learning yang ada di Universitas Muhammadiyah Jember merupakan salah satu sistem yang digunakan untuk mempermudah pelaksanaan kegiatan pembelajaran, namun pemanfaatan *e-learning* belum dirasakan manfaatnya secara besar. Menurut data yang didapatkan dari UPT PUSDASI sekitar 57% dosen masih belum menggunakan *e-learning* atau memanfaatkan fitur yang ada pada *e-learning* secara maksimal sehingga fungsi atau tujuan dibuatnya *e-learning* tidak tercapai. Untuk itu dibutuhkan sistem pengukuran untuk mengetahui berapa tingkat kematangan dari pemanfaatan *e-learning* yang ada di Universitas Muhammadiyah Jember. Penentuan tingkat kematangan diambil berdasarkan pengujian kematangan kerangka kerja COBIT 4.1 domain PO8 (*Manage Quality*). Tingkat kematangan sistem e-learning di Universitas Muhammadiyah Jember dinilai masih kurang karena pada kondisi eksisting mempunyai nilai rerata 2.32 yakni tercakup pada level kematangan ke-2 (*Repeatable but intuitive*) yakni masih kurangnya program pelatihan penggunaan e-learning untuk mengajarkan kepada semua pihak di lingkungan Universitas Muhammadiyah Jember. Kondisi yang diharapkan pada domain PO8 (*Manage Quality*) mempunyai nilai 3.60 yakni tercakup pada level kematangan ke-4 (*Manage and Measurable*) yakni diharapkan manajemen telah membahas mengenai QMS dan juga telah melakukan pelatihan secara berkala.

**Kata Kunci :** *Mengukur Tingkat Kematangan, Maturity Level, COBIT 4.1, E-Learning.*

### 1. Pendahuluan

Universitas Muhammadiyah Jember telah mengaplikasikan sistem pembelajaran berbasis web yaitu sistem e-learning yang dibuat sejak tahun 2008. E-learning merupakan aplikasi pembelajaran berbasis

web yang tersedia untuk dosen dan mahasiswa di Universitas Muhammadiyah Jember. Dalam e-learning dosen dapat memberikan ataupun membagikan materi perkuliahan, tugas, maupun ujian berbasis online kepada mahasiswa di kelasnya dan

mahasiswa dapat mengunduh materi, mengirim tugas, dan mengerjakan ujian secara online melalui e-learning. E-learning dirancang untuk membantu dosen membuat dan mengumpulkan tugas tanpa kertas. Dosen juga dapat melihat dengan cepat siapa saja yang belum menyelesaikan tugas dengan batas waktu pengumpulan yang telah ditentukan.

Pemanfaatan e-learning belum dirasakan manfaatnya secara besar karena menurut data yang di dapatkan dari UPT PUSDASI kurang lebih sekitar 57% dosen dari total seluruh dosen yang ada di Universitas Muhammadiyah Jember masih belum menggunakan e-learning atau memanfaatkan fitur yang ada di dalam e-learning secara maksimal. Sehingga fungsi atau tujuan dibuatnya e-learning tidak tercapai. Untuk itu dibutuhkan sistem pengukuran untuk mengetahui berapa tingkat kematangandari pemanfaatan e-learning yang ada di Universitas Muhammadiyah Jember. Salah satu yang dapat dilakukan untuk mengetahui berapa tingkat kematangan sistem yang ada di e-learning adalah dengan menggunakan tata kelola COBIT 4.1.

Tata kelola COBIT 4.1 digunakan karena memiliki kompromi yang cukup baik dalam keluasan cakupan pengelolaan dan kejelasan setiap prosesnya. Di dalam COBIT 4.1 terdapat domain PO (*Plan and Organize*) dengan *Control Objective* PO8

(*Manage Quality*) yang berisi mengenai tata kelola manajemen kualitas. Dengan menghitung *Maturity Level* pada sistem e-learning di Universitas Muhammadiyah Jember menggunakan proses PO8 nanti bisa di ketahui berapa tingkat kematangan sistem e-learning pada saat ini.

Dari hasil analisa perhitungan *Maturity Level* tersebut nanti akan dibuatkan sebuah rekomendasi berdasarkan standar COBIT 4.1. Dimana hasil dari rekomendasi tersebut nantinya akan dijadikan sebagai acuan untuk mengembangkan e-learning di Universitas Muhammadiyah Jember ke level kematangan yang lebih baik lagi.

Tujuan dan manfaat dari penelitian ini adalah (1) Melakukan analisa *Maturity Level* pada sistem e-learning di Universitas Muhammadiyah Jember menggunakan standar COBIT 4.1 pada domain PO8. (2) Hasil yang di dapatakan dari penelitian ini diharapkan dapat memberikan pengetahuan proses audit teknologi informasi, menghitung nilai kinerja dan *Maturity Level* proses sebuah sistem.

Berdasarkan uraian dari latar belakang permasalahan diatas penulis dapat merumuskan masalah penelitian sebagai berikut: (1) Bagaimana hasil analisa *Maturity Level* pada e-learning di Universitas Muhammadiyah Jember. (2) Bagaimana hasil rekomendasi yang dapat

diberikan berdasarkan hasil analisa *maturity level* tersebut.

## 2. Landasan Teori

### 2.1 Audit Sistem Informasi

Audit merupakan proses pengumpulan dan penilaian bukti-bukti untuk menentukan apakah sistem komputer dapat mengamankan aset, memelihara integritas data, dapat mendorong pencapaian tujuan organisasi secara efektif dan menggunakan sumber daya secara efisien. (Ron Weber.1999).

### 2.2 COBIT 4.1

COBIT dikembangkan oleh *IT Governance Institute* (ITGI), yang merupakan bagian dari *Information Sistem Audit and Control Association* (ISACA). COBIT memberikah arahan (*guidelines*) yang berorientasi pada bisnis, karena itu *business process owners*, dan manajer, termasuk juga *user*, diharapkan dapat memanfaatkan *guideline* ini sebaik-baiknya.

COBIT (*Control Objective for Information and Related Technology*) adalah sekumpulan dokumentasi *best practise* untuk tata kelola TI yang dapat membantu auditor, manajemen dan pengguna untuk menjembatani *gap* antara resiko bisnis, kebutuhan kontrol dan permasalahan teknis (IT Governance Institute, 2000).

Kerangka kerja COBIT memiliki 34 proses TI yang dikelompokkan ke dalam 4 domain utama, yaitu domain PO (*Plan and Organise*), DS (*Delivery and Support*), AI (*Acquisition and Implementation*), ME (*Monitoring and Evaluation*).

### 2.3 RACI Chart

Tabel RACI atau sering disebut RACI chart adalah sebuah tabel yang digunakan untuk mengetahui fungsi apa yang bisa dilakukan oleh satu posisi di perusahaan dan aktifitas apa yang dilakukan dan siapa saja pelaksananya atau pihak yang berkepentingan didalamnya. Pada tabel 2.1 ialah tabel RACI yang menunjukkan aktifitas apa saja yang ada pada sebuah manajemen dan siapa saja pihak yang berkepentingan didalamnya.

Pengertian dari RACI Chart :

R = *Responsible*, artinya pihak yang harus memastikan aktivitas tersebut berhasil dilaksanakan.

A = *Accountable*, artinya pihak yang mempunyai kewenangan untuk menyetujui atau menerima pelaksanaan aktivitas.

C = *Consulted*, artinya pihak yang mana pendapatnya dibutuhkan dalam aktivitas (komunikasi dua arah).

I = *Informed*, artinya pihak yang selalu menjaga kemajuan informasi atas aktivitas yang dilakukan (komunikasi satu arah).

## 2.4 Tingkat Kematangan

COBIT menyediakan kerangka identifikasi sejauh mana perusahaan telah memenuhi standar proses TI yang baik. Evaluasi untuk perubahan yang lebih baik bisa diketahui melalui gambaran atribut kematangan yang dapat diukur untuk perbaikan yaitu kepedulian, komunikasi, kebijakan, standar dan prosedur, perangkat dan otomatisasi keterampilan dan keahlian. Tingkat kematangan COBIT dibagi menjadi beberapa tingkatan, mulai dari 0 (*non-existent*), 1 (*initial / adhoc*), 2 (*repeatable but intuitive*), 3 (*define process*), 4 (*manage and measurable*), 5 (*optimised*). Model kematangan COBIT merupakan alat yang digunakan untuk mengukur seberapa baik proses pengelolaan TI yang berkaitan dengan tujuan bisnis organisasi.

Pendefinisian model kematangan suatu proses teknologi informasi mengacu pada kerangka kerja COBIT dengan proses yang akan ditinjau agar dalam tatakelolanya lebih optimal secara umum adalah sebagai berikut:

Tabel 2.1 *Maturity Model*

Level	Penjelasan
0 <i>Non Existent</i>	Kekurangan yang menyeluruh terhadap proses apapun yang dapat dikenali. Perusahaan bahkan tidak mengetahui bahwa terdapat permasalahan-permasalahan yang harus di atasi.

Level	Penjelasan
1 <i>Initial / Ad Hoc</i>	Terdapat bukti bahwa perusahaan mengetahui adanya permasalahan yang harus di atasi. Bagaimanapun juga tidak terdapat proses standar, namun menggunakan pendekatan <i>ad hoc</i> yang cenderung diberlakukan secara individu atau berbasis per kasus. Secara umum pendekatan kepada pengelolaan proses tidak terorganisasi.
2 <i>Repeatable but intuitive</i>	Proses dikembangkan kedalam tahapan prosedur yang serupa dan 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 tingkatan kepercayaan yang tinggi terhadap pengetahuan individu sehingga kemungkinan <i>error</i> terjadi.
3 <i>Defined</i>	Prosedur di tandarisasi dan di dokumentasikan kemudian diamankan 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 mengukur kepatutan 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, berdasar dari hasil perbaikan berkelanjutan dan pemodelan kedewasaan dengan perusahaan lain. TI digunakan sebagai cara terintegrasi untuk mengotomatisasi alur kerja, penyediaan alat untuk peningkatan kualitas dan efektivitas serta membuat perusahaan cepat beradaptasi.

Tingkat kematangan tersebut dengan

level kematangan sesuai tahapan yaitu :

Tabel 2.2 Representasi Level Kedewasaan

Indeks Kematangan	Level Kematangan
0 – 0.50	0 – <i>Non Existent</i>
0.50 – 1.50	1 – <i>Initial / Ad Hoc</i>
1.51 – 2.50	2 – <i>Repeatable but Intuitive</i>

2.51 – 3.50	3 – <i>Defined</i>
3.51 – 4.50	4 – <i>Managed and Measurable</i>

setiap pertanyaan akan dinilai tingkat kepututannya dengan menggunakan standar penilaian dibawah ini:

Tabel 2.7 Tingkat Kematangan

<i>Agreement with Statement</i>	<i>Compliance Value</i>
Tidak Benar Sama Sekali	0
Ada Benarnya	0,33
Sebagian Besan Benar	0,66
Sepenuhnya Benar	1

Nilai tiap pertanyaan yang didapat dari penelitian maka kemudian di peroleh tingkat kematangan. Dan nilai yang diperoleh tadi dapat dihitung menggunakan rumus berikut :

$$1. \text{ Tingkat kepatutan} = \frac{A}{E}$$

Keterangan = A (Jumlah nilai kepatutan)  
B (Tingkat Pertanyaan)

$$2. \text{ Maturity} = (A \times B)$$

Keterangan = A (Nilai yang belum di normalisasi)  
B (Nilai yang sudah di normalisasi)

Sebagai contoh mengevaluasi tingkat kematangan domain PO (*Plan and Organise*) terutama berfokus pada *Control Objective* PO8 (*Manage Quality*). Dalam contoh kasus tersebut terdapat 4 bobot yaitu TBS (Tidak Benar Sama Sekali ) = 0, AB (Ada Benarnya) = 0,33, SBB (Sebagian Besar Benar) = 0,66, SB (Sepenuhnya

4.51 – 5.00	5 – <i>Optimised</i>
-------------	----------------------

Teknik dalam pengukuran *Maturity Level* menggunakan beberapa pertanyaan .  
Benar) = 1.untuk menghitungnya sebagai berikut :

Sebagai contoh mengevaluasi tingkat kematangan domain PO (*Plan and Organise*) terutama berfokus pada *Control Objective* PO8 (*Manage Quality*). Dalam contoh kasus tersebut terdapat 4 bobot yaitu TBS (Tidak Benar Sama Sekali ) = 0, AB (Ada Benarnya) = 0,33, SBB (Sebagian Besar Benar) = 0,66, SB (Sepenuhnya Benar) = 1.untuk menghitungnya sebagai berikut :

Tabel 2.8 hasil kuisioner level 0

Model 0 ( <i>Non Existent</i> )					
	TBS	AB	SBB	SB	
Pertanyaan no 1		✓			0,3
Pertanyaan no 2			✓		0,66

Model 0 ( <i>Non Existent</i> )					
	TBS	AB	SBB	SB	
Pertanyaan no 1			✓		0,66
Pertanyaan no 2				✓	1

Dari contoh jawaban diatas, maka menghitungnya adalah sebgai berikut :

✓ pertanyaan 1

Jawaban yang diperoleh adalah AB dan SBB

$$= (0,3 + 0,66)/2 = 0,48$$

✓ pertanyaan 2

Jawaban yang diperoleh adalah AB dan SBB

$$= (0,66 + 1)/2 = 0,83$$

Maka hasil penelitian dari Model 0

(*Non Exsistent*) adalah :

$$= 0,48 + 0,83 = 1,3$$

Tabel 2.9 hasil rata-rata

Model 0 (Non Existent)	
	Nilai
Pertanyaan 1	0,48
Pertanyaan 2	0,83
Total Nilai	1,31

Selanjutnya kita beri nilai total semua model, jumlah nilai kepatutan didapatkan dari hasil kuisisioner maturity level 0 sampai level 5.

Tabel 2.10 nilai total model

Maturity level	Jumlah nilai kepatutan pertanyaan (A)
0	1,31
1	2,98
2	3,31
3	4,64
4	6,3
5	6,3

Menampilkan jumlah pertanyaan semua model

Tabel 2.11 jumlah pertanyaan semua model

Maturity Level	Nilai Kepatutan (A)	Jumlah pertanyaan (B)
0	1,31	2
1	2,98	5
2	3,31	6

3	4,64	8
4	6,3	9
5	6,3	10

Hitung *Maturity Level* (A/B) maka yang di hasilkan :

- ✓ Maturity level 0 =  $1,31 / 2 = 0,65$
- ✓ Maturity level 1 =  $2,98 / 5 = 0,60$
- ✓ Maturity level 2 =  $3,31 / 6 = 0,55$
- ✓ Maturity level 3 =  $4,64 / 8 = 0,58$
- ✓ Maturity level 4 =  $4,64 / 9 = 0,70$
- ✓ Maturity level 5 =  $6,3 / 10 = 0,63$

Kemudian dari hasil di atas mencari normalisasi nilai kepatutan dengan rumus sebagai berikut :

$$\text{Normalisasi kepatutan} = \frac{\text{nilai kepatutan yang belum di normalisasi (A)}}{\text{Jumlah total atribut (A)}}$$

Tabel 2.12 Normalisasi nilai kepatutan

Maturity Level	Nilai kepatutan yang belum di normalisasi (A)	Normalisasi nilai Kepatutan (B)
0	0,65	0,175
1	0,60	0,162
2	0,55	0,149
3	0,58	0,157
4	0,70	0,187
5	0,63	0,170
Jumlah	3,71	1,002

Hitung Ringkasan kematangan level sehingga menghasilkan kontribusi dengan cara : *Maturity level x Nilai normalisasi*

kemudian jumlah dari hasil kontribusi tersebut sehingga mendapatkan nilai rata-rata dan hasil dari Maturity level di domain PO8.

Tabel 2.13 kontribusi

Maturity Level	Nilai Normalisasi	Kontribusi
0	0,175	0
1	0,162	0,16
2	0,149	0,30
3	0,157	0,47
4	0,187	0,76
5	0,170	0,85
Jumlah	1,002	2,54

Dengan langkah-langkah perhitungan maturity level pada domain PO8 diatas maka dapat di ketahui jumlah akhir berada di jumlah 2,54 maka dibulatkan akan menjadi 3, sehingga dapat diketahui bahwa tingkat kematangan sistem tersebut berada pada level 3 (*Defined*) yaitu Prosedur distandarisasi dan didokumentasikan kemudian diamanatkan bahwa proses-proses tersebut harus diikuti. Namun penyimpangan tidak mungkin dapat terdeteksi. Prosedur sendiri tidak lengkap namun sudah memformalkan praktek yang berjalan.

### 3. Metodologi Penelitian

#### 3.1 Ruang Lingkup Audit

Penentuan ruang lingkup dalam penelitian ini adalah melakukan analisis

dan audit pada domai PO (*Plan and Organise*) khususnya domain PO8 (*Manage Quality*) Sistem Informasi di Universitas Muhammadiyah Jember dalam hal ini sitem e-learning dengan cara mengukur *maturity level* menggunakan *maturity model* yang ada pada Cobit 4.1.

Metode pengumpulan data dalam penelitian ini dilakukan dengan:

1. Membuat Kuisisioner dimana kuisisioner merupakan sejumlah pertanyaan atau pernyataan tertulis tentang data faktual atau opini yang berkaitan dengan diri responden yang dianggap fakta atau kebenaran yang diketahui dan perlu dijawab oleh responden (Suroyo Anwar 2009:168).  
Pembuatan kuisisioner ini dikembangkan berdasarkan model kematangan COBIT 4.1 dan dikaitkan dengan *control objective* serta atribut kematangan yang mempengaruhinya dan disebarkan secara langsung kepada para responden yaitu para pengelola e-learning seperti rektor, UPT. PDI, dan dosen di lingkungan Universitas Muhammadiyah Jember.
2. Melakukan wawancara yang dilakukan secara langsung kepada para responden pada saat penyebaran kuisisioner berlangsung.

3. Melakukan observasi yang dilakukan secara langsung pada objek yang diteliti dengan mengadakan pengamatan dan pencatatan terhadap data informasi yang diperlukan serta yang berhubungan dengan proses perencanaan dan implementasi e-learning di Universitas Muhammadiyah Jember.

### 3.2 Analisis Kondisi Eksisting

Tahap analisis kondisi *eksisting* dari sistem Elearning merupakan kegiatan peninjauan kondisi sistem e-learning di Universitas Muhammadiyah Jember saat ini. Tujuan dari analisis kondisi eksisting e-learning ini adalah sebagai bahan untuk komparaasi dengan kondisi ideal berbasis kerangka kerja COBIT 4.1.

### 3.3 Analisis Kondisi Ideal

Analisis kondisi ideal dari sistem e-learning berbasis kerangka kerja COBIT dimana kondisi ini yang diharapkan untuk penerapannya di lingkungan Universitas Muhammadiyah Jember. Kerangka kerja tersebut menyediakan obyektifitas kontrol dan tingkat kematangan yang menggambarkan hal-hal yang perlu dipenuhi dalam proses TI.

### 3.4 RACI Chart

*RACI chart* merupakan matriks yang menggambarkan peran serta berbagai pihak

dalam penyelesaian suatu pekerjaan. Dalam RACI menerapkan suatu aktivitas dan pihak yang bertanggung jawab terhadap penelitian ini yang terdapat pada *IT Control Obejective* untuk mendukung kesuksesan pada data-data yang ingin didapatkan.

Tabel 3.1 *RACI Chart*

No	Aktifitas	Tim Rektorat	Upt. Pusdasi	Dosen
1.	Menetapkan Quality Management System	C	R,A	I
2.	Mendirikan dan memelihara Quality Management System	I	R,A	C
3.	Membangun dan menyampaikan standar kualitas melalui Organisasi		R,A	C
4.	Membangun dan mengelola rencana kualitas terus-menerus		R,A	C
5.	Mengukur, memonitor dan mereview pemenuhan tujuan kualitas sistem		R,A	C

R = Responsible, artinya pihak yang harus memastikan aktivitas tersebut berhasil dilaksanakan.

A = Accountable, artinya pihak yang mempunyai kewenangan untuk menyetujui atau menerima pelaksanaan aktivitas.

C = Consulted, artinya pihak yang mana pendapatnya dibutuhkan dalam aktiivitas (komunikasi dua arah).

I = Informed, artinya pihak yang selalu menjaga kemajuan informasi atas



aktivitas yang dilakukan (komunikasi satu arah).

### 3.5 Menentukan Kuisisioner

Menentukan kuisisioner yaitu membuat kuisisioner yang akan di sebarakan ke para responden dimana hasil kuisisioner tersebut akan digunakan sebagai bahan untuk menghitung hasil maturity sistem yang akan dijadikan acuan untuk membuat rekomendasi.

### 3.6 Mengukur *Maturity Level*

Mengukur tingkat kematangan ini digunakan untuk mengetahui sejauh mana tingkat kematangan sistem e-learning di Universitas Muhammadiyah Jember. Tingkat kematangan tersebut memiliki 5 level mulai dari level 0 (*non existent*) hingga level 5 (*Optimized*). Untuk menghitung tingkat kematangan sistem ini, penelitian ini mengacu pada kerangka kerja COBIT 4.1 dengan domain PO8 (*manage quality*).

Untuk bisa mengetahui sejauh mana tingkat kematangan sistem didapatkan dari kuisisioner dan hasil perhitungan *maturity level*. Berikut adalah contoh kuisisionernya  
Tabel 3.2 Contoh kuisisioner PO8 model 0

No	Model 0 ( <i>Non Existent</i> )					Nilai
	Pertanyaan	TBS	AB	SBB	SB	
1	Apakah benar Universitas Muhammadiyah Jember tidak memiliki proses perencanaan					

	kualitas manajemen sistem dan metodologi pengembangan siklus hidup sistem (SDLC) pada sistem e-learning ?					
2	Apakah benar manajemen senior dan anggota staf TI tidak mengakui bahwa program yang berkualitas tidak diperlukan dalam sistem e-learning di Universitas Muhammadiyah Jember ?					
3	Apakah proyek dan operasi tidak pernah ditinjau kualitasnya ?					
Jumlah						

Keterangan :

TBS : Tidak Benar Sama Sekali

AB : Ada Benarnya

SBB : Sebagian Besar Benar

SB : Sangat Benar

### 3.7 Rekomendasi

Penentuan rekomendasi ini didapatkan dari evaluasi hasil penelitian yang sudah dilakukan yang sesuai dengan standar COBIT 4.1 pada domain PO (*Plan and Organize*) khususnya pada *Control Objective* PO8 (*Manage Quality*). Pada proses ini peneliti dapat memberikan himbawan apa saja yang sudah di dapatkan ketika melakukan proses pengukuran tingkat kematangan sistem yang berjalan

dengan baik dan terkontrol secara efektif. Setelah menenukan rekomendasi, pihak peneliti akan menginformasikan hasil penemuannya tersebut kepada pihak yang terkait di Universitas Muhammadiyah Jember yang kemudian dijadikan sebagai bahan acuan untuk meningkatkan kualitas sistem menjadi lebih baik lagi.

#### **4. Kesimpulan dan Saran**

##### **4.1 Kesimpulan**

Dari hasil penelitian ini dapat ditarik beberapa kesimpulan yakni :

1. Tingkat kematangan sistem e-learning di Universitas Muhammadiyah Jember untuk domain PO8 (*Manage Quality*) secara umum masih dibawah standar dengan hasil 2,36 apabila di bulatkan berada pada level 2 (*Repeatabel but Intuitive*) yaitu manajemen cukup menyadari bahwa pada sistem e-learning masih membutuhkan sistem manajemen yang berkualitas, serta personil yang bertanggung jawab dan juga cukup menyadari pentingnya manajemen sistem yang berkualitas. Serta masih kurangnya program dan pelatihan penggunaan sistem e-learning untuk mengajarkan pada semua pihak di lingkungan Universitas

yang menggunakan sistem e-learning.

2. Hasil rekomendasi yang di dapatkan dari penelitian ini adalah perlu adanya pemantauan dan pemeliharaan sistem untuk mencegah terjadinya masalah atau sistem error agar bisa segera di atasi dan juga pihak manajemen harus melaksanakan pelatihan atau pembelajaran secara berkala karena masih banyak dosen di Universitas Muhammadiyah Jember yang belum memahami atau belum mengerti pemanfaatan e-learning sehingga masih banyak yang belum bisa memanfaatkannya secara maksimal.

##### **4.2 Saran**

Beberapa saran yang dapat di berikan untuk pengembangan lebih lanjut adalah sebagai berikut :

1. Mengukur tingkat kematangan (*maturity level*) sistem ini hanya mencakup satu domain saja yaitu domain PO8 (*Manage Quality*) dan diharapkan untuk penelitian selanjutnya untuk bisa menggunakan lebih banyak domain dan serta melibatkan lebih banyak responden untuk penelitian selanjutnya.

2. Mengukur tingkat kematangan (*Maturity Level*) pada sistem e-learning di Universitas Muhammadiyah Jember yang telah dilakukan menggunakan kerangka kerja COBIT 4.1. Diharapkan dapat mengembangkan penelitian ini dengan melakukan Maturity level menggunakan versi COBIT terbaru yaitu COBIT 5.
3. Rekomendasi tata kelola TI yang di susun perlu dikembangkan lagi tidak hanya lingkup pengelolanya saja namun juga mencakup lingkup seluruh unit yang berhubungan dengan sistem e-learning seperti pengguna yaitu mahasiswa yang ada di Universitas Muhammadiyah Jember.

#### Daftar Pustaka

- Azizah, Noor. 2017. “*Audit Sistem Informasi Menggunakan Framework COBIT 4.1 pada E-learning UNISNU Jepara*”. Jurnal SIMETRIS, Vol 8 No 1, ISSN: 2252-4983.
- Fitrianah, D dan Sucahyo, Y. 2017. “*Audit Sistem Informasi/Teknologi Informasi dengan Kerangka Kerja COBIT Untuk Evaluasi Manajemen Teknologi Informasi di Universitas XYZ*”. Jurnal Sistem Informasi MTI-UI, Volume 4, Nomor 1, ISBN 1412-8896.
- <http://unmuhjember.ac.id/index.php/id/profil/sejarah-universitas.html> (Universitas Muhammadiyah Jember .2017 .Profil Unmuh Jember).
- <https://forlap.ristekdikti.go.id/perguruan-tinggi/detail/NDM5REQ0QjAtNjQyRS00MDk3RjQwOTM0Rjc2> (PDDIKTI .2018 .Profil Perguruan Tinggi).
- IT Assurance Guide: Using COBIT, Chicago, 2007.*
- IT Governance Institute, 2007, ISACA COBIT 4.1, IT Governance Institute ISACA COBIT Student Book.*
- IT Governance Institute, 2007 COBIT Framework 4.1.*
- ITGI. 2007. *COBIT 4.1 Framework-Control Objective-Management Guidelines-Maturity Models.* USA. I.G. Institute.
- Laksito, A. 2012. “*Analisis Model Kematangan Tata Kelola Teknologi Informasi di STMIK AMIKOM Yogyakarta menggunakan Framework COBIT.*” Yogyakarta: S2 Magister Teknik Informatika STMIK AMIKOM Yogyakarta.

- Nugraha, Riza. 2012. *“Pengukuran Tingkat Kematangan Teknologi Informasi dengan Menggunakan Kerangka Kerja COBIT 4.1 Studi Kasus Pada PT XYZ.”* Jakarta: S2 Magister Akuntansi Universitas Indonesia Jakarta.
- Rifai Rendra, dan Wasilah. 2015. *“Penggunaan Metode COBIT Framework 4.1 dalam Mengaudit Sistem Informasi Akademik (SIKAD) pada IAIN Raden Intan Lampung”*. Jurnal TIM Darmajaya Vol.01 No. 01 ISSN: 2442-5567 | E-ISSN: 2443-289X.
- Sholiha, T. 2017. *“Audit Sistem Informasi Akademik Menggunakan Kerangka Kerja COBIT 4.1 di Universitas Muhammadiyah Jember”*. Jember : S1 Sarjana Teknik Informatika Universitas Muhammadiyah Jember.
- Weber, Ron. 1999. *Information System Control and Audit*. Prentice-Hall, Inc: New Jersey.