ANALISA TINGKAT KEMATANGAN SISTEM INFORMASI AKADEMIK MENGGUNAKAN FRAMEWORK COBIT 4.1

Farida Noorseptiyanti*[1], Mutamassikin[2], Sri Rejeki[3]
[1,2,3]Sistem Informasi, UIN Sultan Thaha Saifuddin Jambi
E-mail: ***[1]farida.noorseptiyanti@gmail.com**, [2] mutamassikin@uinjambi.ac.id,
[3]sri.rejeki98@gmail.com

Abstrak

Abstrak – Sistem Informasi Akademik adalah pemanfaatan Teknologi Informasi yang berupa layanan perangkat lunak dalam bidang pendidikan. Untuk mendapatkan layanan sistem informasi yang baik perlu adanya tata kelola yang baik. Pengukuran tingkat kematangan layanan sistem informasi akademik menggunakan kerangka kerja COBIT 4.1 dilakukan agar kinerja TI selaras dengan tujuan TI. Hasil penelitian ini didapatkan bahwa tingkat kematangan penerapan layanan sistem informasi akademik UIN STS Jambi menggunakan kerangka kerja COBIT 4.1 pada proses DS1 adalah 2, proses DS4 adalah 3, proses DS8 adalah 3, dan proses DS10 adalah 3. Kemudian, dibuatlah rekomendasi proses DS1, DS4, DS8 dan DS10 untuk mencapai tingkat 4.

Kata Kunci*—Tatakelola TI, COBIT 4.1, Tingkat Kematangan, Deliver and Support, Sistem Informasi Akademik.*

1. PENDAHULUAN

Salah satu dari keuntungan Teknologi Informasi adalah mempermudah administrasi, sehingga dapat membantu efektifitas dan efisiensi dari suatu organisasi, demikian juga halnya dengan Perguruan Tinggi. Perguruan Tinggi adalah satuan pendidikan penyelenggara pendidikan tinggi. Agar tercapainya suatu efektifitas dan efisiensi tersebut, maka diperlukannya pelaksanaan tata kelola yang baik dalam Perguruan Tinggi. Tata kelola Teknologi Informasi merupakan bagian yang terkait dengan tata kelola Perguruan Tinggi.

IT *Governance* atau Tata Kelola Teknologi Informasi didefinisikan sebagai tanggung jawab eksekutif dan dewan direktur yang terdiri atas kepemimpinan, struktur organisasi serta proses-proses yang memastikan TI perusahaan mendukung dan memperluas tujuan dan strategi organisasi (ITGI, 2007). Tata Kelola TI bertujuan untuk mengarahkan upaya TI, serta memastikan performa TI sesuai dengan pemenuhan obyektif TI agar selaras dengan perusahaan dan realisasi keuntungan yang dijanjikan (Ricoida, 2012).

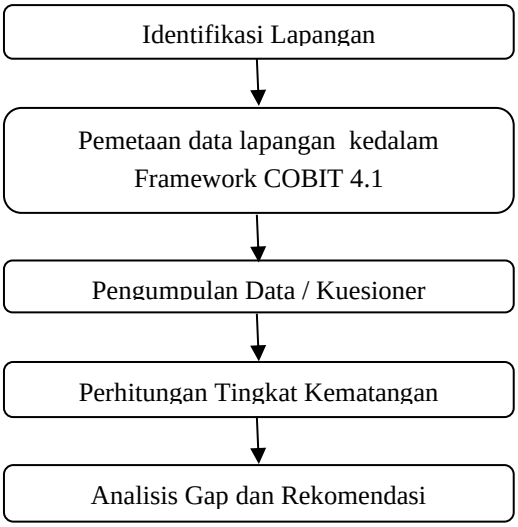
Pelayanan bidang akademik merupakan salah satu aktivitas dalam Perguruan Tinggi. Universitas Islam Negeri Sulthan Thaha Jambi (UIN STS Jambi) adalah sebuah Perguruan Tinggi Keagamaan Islam Negeri (PTKIN) yang berada pada Provinsi Jambi. Seiring dengan bertambahnya jumlah program studi dan jumlah mahasiswa, UIN STS Jambi harus mengimbangi dengan meningkatkan kualitas layanan TI yang digunakan pada pelayanan di bidang akademik. Salah satunya adalah Sistem Informasi Akademik. Sistem Informasi Akademik merupakan pemanfaatan teknologi informasi berupa layanan perangkat lunak dalam dunia pendidikan yang didalamnya terdapat proses informasi akademik mahasiswa. Untuk mendapatkan layanan sistem informasi yang baik perlu adanya tata kelola yang baik pula.

Kerangka Kerja COBIT 4.1 dikembangkan oleh IT *Governance Institute*, sebuah organisasi yang melakukan studi tentang model pengelolaan TI yang berbasis di Amerika Serikat. COBIT memberikan sebuah *Maturity process* untuk mengendalikan proses TI sehingga pihak manajemen dapat memetakan di mana posisi perusahaan tersebut. COBIT 4.1 mempunyai model kematangan untuk mengontrol proses-proses TI, dengan menggunakan metode penilaian, suatu organisasi dapat menilai proses-proses TI yang dimilikinya dari skala *non-existent* sampai dengan *optimized* (dari 0 sampai 5) (ITGI, 2007).

Berdasarkan hasil wawancara dengan penanggung jawab layanan sistem informasi akademik di UIN STS Jambi, layanan sistem informasi akademik di UIN STS Jambi mengalami beberapa masalah diantaranya adalah error pada layanan yang digunakan, *server* yang terkadang *down* pada jam produktif, kerusakan jaringan yang disebabkan oleh *human error* ataupun bencana alam, dan kebutuhan sumber daya manusia. Berdasarkan paparan permasalahan ini, maka diusulkan pengukuran tingkat kematangan layanan sistem informasi akademik menggunakan kerangka kerja COBIT 4.1 Pengukuran ini dilakukan untuk mengetahui tingkat kematangan dari penyediaan layanan sistem informasi akademik UIN STS Jambi selama ini. Jika pengukuran tingkat kematangan ini tidak dilakukan, organisasi tidak dapat mengetahui dimana posisinya dalam penyediaan layanan Teknologi Informasi, khususnya pada Sistem Informasi Akademik.

2. METODE PENELITIAN

Penelitian ini terdiri lima tahap yaitu, identifikasi lapangan, pemetaan kedalam framework COBIT 4.1, pengumpulan data, perhitungan tingkat kematangan, dan analisa gap serta pemberian rekomendasi. Tahapan penelitian dapat dilihat pada gambar 1 dibawah.



Gambar 1. Tahapan Penelitian

Tahapan penelitian pada Gambar 1 dapat diuraikan sebagai berikut:

2.1. Identifikasi Lapangan

Pada tahap identifikasi lapangan, dilakukan wawancara terhadap unit terkait yang menangani Sistem Informasi Akademik di UIN STS Jambi, yaitu Unit Teknologi Informasi dan Pangkalan Data (Unit TIPD). Hal ini dilakukan untuk menggali masalah yang terjadi mengenai sistem informasi akademik.

2.2. Pemetaan data lapangan kedalam Framework COBIT 4.1

Pada tahap ini dilakukan pemetaan data yang terjadi di lapangan terhadap proses area pada COBIT 4.1 untuk mengukur tingkat kematangan. Proses identifikasi lapangan pada tahap awal didapatkan beberapa permasalahan yang membutuhkan solusi perbaikan. Permasalahan yang ada ini akan dipetakan kedalam proses area yang ada pada kerangka kerja COBIT 4.1,

pemetaan ini akan menghasilkan proses area mana saja yang akan dilakukan pengukuran tingkat kematangan, guna mendapatkan rekomendasi perbaikan layanan.

2.3 Pengumpulan Data / Kuesioner

Pada tahap ini disebarkan kuesioner terhadap kepala dan staff Unit TIPD. Setiap kuesioner terdiri dari 4 buah tabel, yang berisi mengenai proses area dengan subproses area masing-masing proses area, dan kolom yang harus diisi oleh responden dengan skala yang sesuai dengan keadaan yang ada saat ini. Setiap kuesioner terdiri dari 4 buah tabel sebagai berikut:

1. DS1 *Define and Manage Service Level*, dengan subproses area DS1.1 *Service Level Management Framework* (Kerangka kerja Manajemen Tingkat Pelayanan), DS1.2 *Definition of Services* (Definisi Layanan), DS1.3 *Service Level Agreement* (Kesepakatan Tingkat Layanan), DS1.4 *Operating Level Agreement* (Kesepakatan Tingkat Operasi), DS1.5 *Monitoring and Reporting of Service Level Achievements* (Pemantauan dan pelaporan kesepakatan tingkat layanan), DS1.6 *Review of Service Level Agreements and Contracts* (Tinjauan kesepakatan dan kontrak tingkat layanan)
2. DS4 *Ensure Continuous Services* dengan *subprocess area* adalah DS4.1 IT *Continuity Framework*, DS4.2 IT *Continuity Plans*, DS4.3 *Critical* IT *Resources*, DS4.4 *Maintenance of the* IT *Continuity Plan*, DS4.5 *Testing of the* IT *Continuity Plan*, DS4.6 IT *Continuity Plan Training*, DS4.7 *Distribution of the* IT *Continuity Plan*, DS4.8 IT *Services Recovery and Resumption*, DS4.9 *Offsite Backup Storage*, DS4.10 *Post-resumpsion Review*
3. DS8 *Manage Services Desk and Incidents* dengan *subprocess area* adalah DS8.1 *Service Desk*, DS8.2 *Registration of Customer Queries*, DS8.3 *Incidents Escalation*, DS8.4 *Incidents Closure*, DS8.5 *Reporting and Trend Analysis.*
4. DS10 *Manage Problems* dengan *subprocess area* adalah DS10.1 *Identification and Clssification of Problems*, DS10.2 *Problem Tracking and Resolution*, DS10.3 *Problem Closure*, DS10.4 *Integration of Configuration, Incident and Problem Management.*

Dalam menetapkan tingkat kematangan layanan dilakukan perhitungan pada setiap proses area dengan poin-poin yang terkandung dalam proses area sebagai berikut:

1. *Awareness and Comunication* (Kesadaran dan Komunikasi)
2. *Policies, Plan and Procedure* (Kebijakan, rencana, dan prosedur)
3. *Tools and Automation* (Alat otomasi)
4. *Skills and Expertise* (Kemampuan dan Keahlian)
5. *Responsible and Accountability* (Tanggung Jawab dan Akuntabilitas)
6. *Goal Setting and Measurement* (Penentuan Tujuan dan pengukuran)

Atribut penilaian dari masing-masing subproses area yang akan dinilai oleh responden dengan skala sebagai berikut:

1. Skor 5 yang berarti proses yang ada telah sempurna,
2. Skor 4 yang berarti proses yang ada telah dipantau dan diukur,
3. Skor 3 yang berarti telah memiliki proses dengan standar yang baku,
4. Skor 2 yang berarti telah memiliki proses, namun hanya sebagian orang yang menjalankannya,
5. Skor 1 yang berarti telah memiliki proses, namun belum dijalankan,
6. Skor 0 yang berarti proses tidak terdefinisi dengan jelas.

2.4. Perhitungan Tingkat Kematangan

Pada tahap ini dilakukan perhitungan tingkat kematangan layanan sistem informasi akademik. Untuk menghitung tingkat kematangan sistem informasi akademik pada UIN STS Jambi, akan digunakan persamaan berikut:

$$tingkatkematanga = \frac{\sum \text{total jawaban x bobot}}{\text{jumlah responden}} \quad (1)$$

Indeks tingkat kematangan atribut setiap sub domain diperoleh dari menjumlahkan jumlah jawaban responden dikalikan dengan bobot skala lalu dibagi dengan jumlah responden. Indeks tingkat kematangan yang dihasilkan akan dikonversikan menggunakan skala pembulatan indeks berikut untuk mendapatkan tingkat kematangan.

Tabel 1. Skala Pembulatan Indeks

Skala Pembulatan Indeks	Tingkat Kematangan
4,51 – 5,00	5 – Dioptimalisasi
3,51 – 4,50	4 – Diatur
2,51 – 3,50	3 – Ditetapkan
1,51 – 2,50	2 – Dapat diulang
0,51 – 1,50	1 – Inisialisasi
0,00 – 0,50	0 – Tidak ada

2.5. Analisis Gap dan Rekomendasi

Pada tahap ini dilakukan analisa gap terhadap tingkat kematangan layanan sistem informasi akademik saat ini dengan yang diharapkan.

3. HASIL DAN PEMBAHASAN

3.1. Identifikasi Lapangan

Pada tahap identifikasi masalah dilakukan wawancara terhadap unit terkait yang menangani Sistem Informasi Akademik di UIN STS Jambi, yaitu Unit Teknologi Informasi dan Pangkalan Data (Unit TIPD). Wawancara yang dilakukan terkait dengan proses-proses pada COBIT 4.1. Berdasarkan hasil wawancara dengan koordinator layanan sistem informasi akademik di UIN STS Jambi, diantaranya adalah error pada layanan yang digunakan, *server* yang terkadang *down* pada jam produktif, kerusakan jaringan yang disebabkan oleh *human error* ataupun bencana alam, dan kebutuhan sumber daya manusia. Pada proses pelaksanaan implementasi sistem informasi akademik, banyak pengguna yang melakukan pengaduan terkait masalah yang diberikan.

3.2. Pemetaan data lapangan kedalam Framework COBIT 4.1

Proses identifikasi lapangan pada tahap awal didapatkan beberapa permasalahan yang membutuhkan solusi perbaikan. Permasalahan yang ada ini akan dipetakan kedalam proses area yang ada pada kerangka kerja COBIT 4.1, pemetaan ini akan menghasilkan proses area mana saja yang akan dilakukan pengukuran tingkat kematangan, guna mendapatkan rekomendasi perbaikan layanan.

Berdasarkan wawancara yang dilakukan pada saat identifikasi lapangan dengan unit TIPD, institusi ingin meningkatkan pelayanan sistem informasi akademik kepada pengguna. Hasil identifikasi lapangan ini akan dipetakan ke *Business Goals* dan *IT Goals* yang terdapat dalam kerangka kerja COBIT 4.1. Kemudian, *IT Goals* yang dihasilkan pada proses sebelumnya, akan dipetakan ke *IT processes* dalam kerangka kerja COBIT 4.1. Kemudian, akan dilakukan pengukuran tingkat kematangan pada *IT Processes* yang dihasilkan dalam proses pemetaan ini.

Tujuan utama yang ingin dicapai institusi adalah meningkatkan pelayanan sistem informasi akademik kepada pengguna. Tujuan ini akan kita petakan kedalam *Business Goals* pada COBIT 4.1 yaitu adalah *Improve customer orientation and services*. Berdasarkan kerangka kerja COBIT 4.1, *Business Goals* ini akan dipetakan kedalam *IT Goals* yaitu antara lain, *IT Goals* 3 *Ensure satisfaction of end users with services offerings and service level* dan *IT Goals* 23 *make sure that IT services are available as required*. Kemudian, *IT Goals* 3 dipetakan ke *IT Processes* PO8, AI4, DS1, DS2, DS7, DS8, DS10, DS13, dan *IT Goals* 23 dipetakan ke *IT Processes* DS3, DS4, DS8, DS13. Berikut ini tabel pemetaan tujuan institusi, *Business Goals*, *IT Goals*, dan *IT Processes*.

IT *processes* yang dihasilkan dari pemetaan ini didiskusikan kembali dengan pihak pada unit TIPD. Berdasarkan hasil diskusi, IT processes yang dianggap paling penting untuk dilakukan pengukuran adalah *Define and Manage Service Levels* (DS1), *Ensure Continuous Service* (DS4), *Manage Services Desk and Incidents* (DS8), dan *Manage Problems* (DS10).

Tabel 2. Pemetaan Tujuan Institusi, *Business Goals*, *IT Goals*, dan *IT Processes*

Tujuan Institusi	***Business Goals***	***IT Goals***	***IT Processes***
Meningkatkan pelayanan sistem informasi akademik kepada pengguna	*Improve customer orientation and services*	*IT Goals* 3 *Ensure satisfaction of end users with services offerings and service level*	PO8, AI4, DS1, DS2, DS7, DS8, DS10, DS13
		IT Goals 23 *make sure that IT services are available as required*	DS3, DS4, DS8, DS13

3.3. Pengumpulan Data / Kuesioner

Data yang diambil dalam penelitian ini berbentuk data primer dengan melakukan pengumpulan data menggunakan metode wawancara dengan instrumen penelitian berupa kuesioner. Adapun yang menjadi responden dari kuesioner ini yaitu Kepala Unit Teknologi Informasi dan Pangkalan Data beserta koordinator dan staff yang bertugas menjalankan sistem informasi akademik di Unit Teknologi Informasi dan Pangkalan Data. Kuesioner ini merupakan daftar pernyataan yang dibuat mengacu pada kerangka kerja COBIT 4.1 dalam domain *Delivery and Support* (DS) pada proses area DS1, DS4, DS8, dan DS10. Setiap kuesioner terdiri dari 4 buah tabel, yang berisi mengenai proses area DS1, DS4, DS8, dan DS10 dengan subproses area masing-masing proses area, dan kolom yang harus diisi oleh responden dengan skala yang sesuai dengan keadaan yang ada saat ini. Atribut penilaian dari masing-masing subproses area yang akan dinilai oleh responden dengan skala sebagai berikut:

a. Skor 5 yang berarti proses yang ada telah sempurna,
b. Skor 4 yang berarti proses yang ada telah dipantau dan diukur,
c. Skor 3 yang berarti telah memiliki proses dengan standar yang baku,
d. Skor 2 yang berarti telah memiliki proses, namun hanya sebagian orang yang menjalankannya,
e. Skor 1 yang berarti telah memiliki proses, namun belum dijalankan,
f. Skor 0 yang berarti proses tidak terdefinisi dengan jelas.

3.4. Perhitungan Tingkat Kematangan

Pada tahap ini dilakukan perhitungan tingkat kematangan layanan sistem informasi akademik. Untuk menghitung tingkat kematangan sistem informasi akademik pada UIN STS Jambi, akan digunakan persamaan berikut:

$$tingkatkematangan = \frac{\sum \text{total jawaban x bobot}}{\text{jumlah responden}}$$

Indeks tingkat kematangan atribut setiap sub domain diperoleh dari menjumlahkan jumlah jawaban responden dikalikan dengan bobot skala lalu dibagi dengan jumlah responden. Indeks tingkat kematangan yang dihasilkan akan dikonversikan menggunakan skala pembulatan indeks pada tabel 1 untuk mendapatkan tingkat kematangan.

Berikut ini hasil perhitungan indeks kematangan saat ini pada masing-masing proses area DS1, DS4, DS8, dan DS10.

Tabel 3. Perhitungan Indeks kematangan saat ini

Proses Area	Responden						Rata-rata
	1	2	3	4	5	6	
DS1	2,52	2,55	2,55	2,50	2,39	2,50	2,50
DS4	2,56	2,52	2,48	2,56	2,48	2,56	2,53
DS8	2,67	2,56	2,67	2,67	2,67	2,67	2,65
DS10	2,63	2,58	2,50	2,67	2,67	2,67	2,62

Dari hasil pengolahan data dihasilkan data pada tabel 3 diatas. Untuk proses area DS1 didapatkan indeks tingkat kematangan saat ini adalah 2,50, proses area DS4 didapatkan indeks tingkat kematangan saat ini adalah 2,53, proses area DS8 didapatkan indeks tingkat kematangan saat ini adalah 2,65, dan proses area DS10 didapatkan indeks tingkat kematangan saat ini adalah 2,62. Berdasarkan skala pembulatan indeks tabel 1 maka dapat disimpulkan tingkat kematangan saat ini pada masing-masing proses area DS1, DS4, DS8, dan DS10 adalah sebagai berikut.

Tabel 4.Tingkat kematangan saat ini

Proses Area	Skala Pembulatan Indeks	Tingkat Kematangan
DS1	2,50	2 – Dapat diulang
DS4	2,53	3 – Ditetapkan
DS8	2,65	3 – Ditetapkan
DS10	2,62	3 – Ditetapkan

Dari hasil pengolahan data dihasilkan data pada tabel 4 diatas. Untuk proses area DS1 didapatkan tingkat kematangan saat ini adalah 2, proses area DS4 didapatkan tingkat kematangan saat ini adalah 3, proses area DS8 didapatkan tingkat kematangan saat ini adalah 3, dan proses area DS10 didapatkan tingkat kematangan saat ini adalah 3. Kemudian, dilakukan perhitungan indeks tingkat kematangan yang diharapkan. Berikut ini hasil perhitungan indeks kematangan yang diharapkan pada masing-masing proses area DS1, DS4, DS8, dan DS10.

Tabel 5. Perhitungan Indeks kematangan yang diharapkan

	Responden	

Proses Area	1	2	3	4	5	6	Rata-rata
DS1	4,5	4,33	4,5	4,17	4,5	4,33	4,39
DS4	4,67	4,33	4,5	4,17	4,5	4,33	4,42
DS8	4,67	4,67	4,67	4,17	4,5	4,33	4,5
DS10	4,67	4,67	4,67	4,17	4,5	4,33	4,5

Dari hasil pengolahan data untuk indeks kematangan yang diharapkan, dihasilkan data yang dituliskan pada tabel 5 diatas. Untuk proses area DS1 didapatkan indeks tingkat kematangan yang diharapkan adalah 4,39, proses area DS4 didapatkan indeks tingkat kematangan yang diharapkan adalah 4,42, proses area DS8 didapatkan indeks tingkat kematangan yang diharapkan adalah 4, 5, dan proses area DS10 didapatkan indeks tingkat kematangan yang diharapkan adalah 4,5. Berdasarkan skala pembulatan indeks tabel 1 maka dapat disimpulkan tingkat kematangan yang diharapkan pada masing-masing proses area DS1, DS4, DS8, dan DS10 adalah 4. Hal ini dapat dilihat pada tabel dibawah ini.

Tabel 6. Tingkat kematangan yang diharapkan

Proses Area	Skala Pembulatan Indeks	Tingkat Kematangan
DS1	4,39	4 – Diatur
DS4	4,42	4 – Diatur
DS8	4,5	4 – Diatur
DS10	4,5	4 – Diatur

3.5. Analisis Gap dan Rekomendasi

Berdasarkan hasil analisa data pada pembahasan sebelumnya didapatkan hasil tingkat kematangan saat ini dan yang diharapkan adalah sebagai berikut:

Tabel 7. Kesenjangan tingkat kematangaan saat ini dengan yang diharapkan

Proses Area	Tingkat kematangan saat ini	Tingkat kematangan yang diharapkan
DS1	2 – Dapat diulang	4 – Diatur
DS4	3 – Ditetapkan	4 – Diatur
DS8	3 – Ditetapkan	4 – Diatur
DS10	3 – Ditetapkan	4 – Diatur

Dari tabel 5.7 diatas, proses area DS1 memiliki tingkat kematangan saat ini pada tingkat 2, dan tingkat kematangan yang diharapkan pada tingkat 4. Proses area DS4 memiliki tingkat kematangan saat ini pada tingkat 3, dan tingkat kematangan yang diharapkan pada tingkat 4. Proses area DS8 memiliki tingkat kematangan saat ini pada tingkat 3, dan tingkat kematangan yang diharapkan pada tingkat 4. Proses area DS10 memiliki tingkat kematangan saat ini pada tingkat 3, dan tingkat kematangan yang diharapkan pada tingkat 4.

Keadaan saat ini pada proses area DS1 adalah *Service Level Agreement* (SLA) yang ada saat ini masih bersifat informal dan tidak terukur. Rekomendasi DS1 untuk mencapai tingkat 4 adalah:

1. Perbaikan dokumen *Service Level Agreement* (SLA) yang mengacu kepada kekritisan bisnis yang termasuk didalamnya adalah ketersediaan, kehandalan, kinerja, kapasitas pertumbuhan, dukungan pengguna, perencanaan keberlangsungan dan keamanan layanan.
2. Pencapaian tingkat layanan SLA dinilai secara berkala.

Keadaan saat ini pada proses area DS4 adalah belum adanya dokumentasi rencana keberlanjutan layanan TI yang berdasarkan pada kekritisan sistem layanan dan dampaknya terhadap proses bisnis, serta belum adanya pelatihan untuk menangani insiden besar atau bencana . Rekomendasi DS4 untuk mencapai tingkat 4 adalah:

1. Pengembangan dan pengelolaan serta pengujian terhadap rencana keberlanjutan TI.
2. Pemberian pelatihan mengenai rencana keberlanjutan TI kepada sdm terkait.
3. Memanfaatkan penyimpanan cadangan diluar lokasi kantor.

Keadaan saat ini pada proses area DS8 adalah Pertanyaan dan pelaporan masalah masih dilakukan secara manual, belum terdapat sistem pelaporan yang terotomasi. Rekomendasi DS8 untuk mencapai tingkat 4 adalah:

1. Pengembangan sistem otomasi terpusat mengenai pertanyaan dan pelaporan yang sering diajukan.
2. Pemberian pelatihan kepada sdm terkait mengenai klasifikasi permasalahan, pemecahan masalah serta eskalasi permasalahan.

Keadaan saat ini pada proses area DS10 adalah pengetahuan mengenai pemecahan dan eskalasi masalah masih terbagi-bagi antar satu staff dengan staff lainnya. Rekomendasi DS10 untuk mencapai tingkat 4 adalah:

1. Mendokumentasikan dan mengkomunikasikan metode dan prosedur dalam pemecahan dan eskalasi masalah.
2. Melakukan pemecahan masalah berdasarkan analisis akar permasalahan.

4. KESIMPULAN

Berdasarkan hasil penelitian ini dapat disimpulkan bahwa tingkat kematangan penerapan layanan sistem informasi akademik UIN STS Jambi menggunakan kerangka kerja COBIT 4.1 pada proses DS1 adalah 2, proses DS4 adalah 3, proses DS8 adalah 3, dan proses DS10 adalah 3. Rekomendasi proses DS1 untuk mencapai tingkat 4 adalah perbaikan dokumen *Service Level Agreement* (SLA) yang mengacu kepada kekritisan bisnis yang termasuk didalamnya adalah ketersediaan, kehandalan, kinerja, kapasitas pertumbuhan, dukungan pengguna, perencanaan keberlangsungan dan keamanan layanan dan pencapaian tingkat layanan SLA yang dinilai secara berkala. Rekomendasi proses DS4 mencapai tingkat 4 adalah Pengembangan, pengelolaan dan pengujian terhadap rencana keberlanjutan TI, serta pemberian pelatihan mengenai rencana keberlanjutan TI kepada sdm terkait. Dan juga, memanfaatkan penyimpanan cadangan diluar lokasi kantor. Rekomendasi proses DS8 untuk mencapai tingkat 4 adalah pengembangan sistem otomasi terpusat mengenai pertanyaan dan pelaporan yang sering diajukan serta pemberian pelatihan kepada sdm terkait mengenai klasifikasi permasalahan, pemecahan masalah serta eskalasi permasalahan. Rekomendasi proses DS10 untuk mencapai tingkat 4 adalah mendokumentasikan dan mengkomunikasikan metode dan prosedur dalam pemecahan dan eskalasi masalah, serta melakukan pemecahan masalah berdasarkan analisis akar permasalahan.

Penelitian ini hanya mengukur 4 proses, saran untuk kedepannya agar dapat dilakukan pengukuran mengunakan proses COBIT 4.1 yang lainnya, serta pengukurang ulang untuk proses yang sama selang satu atau dua tahun kemudian.

DAFTAR PUSTAKA

[1] COBIT 4.1 *Framework*, *Control Objectives*, *Management Guidelines*, *Maturity Models*, *IT Governance Institute*, 2007.
[2] Ricoida, D., I. & Mulyati, Studi Penerapan IT *Governance* Menggunakan *Framework* COBIT dalam Mendukung Layanan TI (Studi Kasus AMIK XYZ), *Proceeding* Konferensi Nasional Sistem Informasi, 2012.
[3] Sahfitri, Vivi, & Marlindawati, Analisis Tata Kelola Sistem Informasi Akademik di Perguruan Tinggi Swasta di Kota Palembang Menggunakan COBIT *FrameWork*, Seminar Nasional Inovasi dan Tren (SNIT), 2014.
[4] Purwanto, Lahan Adi, & R. Teduh Dirgahayu, Pengukuran Tingkat Kematangan Tata Kelola Pengelolaan Permasalahan Sistem Informasi Akademik Menggunakan *Framework* COBIT 4.1., JUITA p-ISSN: 2086-9398; e-ISSN: 2579-8901 Volume V Nomor 2, November 2017.
[5] Kaban, Ita Ernala, Tata Kelola Teknologi Informasi, CommIT, Vol. 3 No. 1, Mei 2009.
[6] *ITGovernance Implementation Guide 2nd*, *IT Governance Institute*, 2007.
[7] Weil, P. , & Ross, J., *IT Governance : How Top Performers Manage IT Decision Rights for Superior Results*, *USA*, *Harvard Bussiness School Press*, 2004.
[8] Hasibuan, Zainal A, Metodologi Penelitian Pada Bidang Ilmu Komputer dan Teknologi Informasi : Konsep, Teknik, dan Aplikasi, Fakultas Ilmu Komputer Universitas Indonesia, 2007