

# Pengukuran Tingkat Kematangan Tata Kelola Pengelolaan Permasalahan Sistem Informasi Akademik Menggunakan *Framework* COBIT 4.1 (*Maturity Level Measurement of Governance of Academic Information System Problems Management Using COBIT 4.1 Framework*)

Lahan Adi Purwanto<sup>1)</sup>, R. Teduh Dirgahayu<sup>2)</sup>

<sup>1)</sup> *Teknik Informatika - F. Teknik - Universitas Muhammadiyah Purwokerto  
Jl. Raya Dukuwaluh Purwokerto 53182*

<sup>2)</sup> *Program Magister Teknik Informatika – F. Teknologi Industri - Universitas Islam Indonesia  
Jl. Kaliurang Km 14,5 Yogyakarta 55501*

<sup>1)</sup> lahan\_tiump@yahoo.co.id

<sup>2)</sup> teduh.dirgahayu@uii.ac.id

Abstrak - Berhasilnya tata kelola organisasi saat ini sangat bergantung pada sejauh mana tata kelola dari Teknologi Informasi (TI) yang dilakukan. Penerapan TI ini akan berjalan dengan baik apabila ditunjang dengan suatu tata kelola TI yang baik pula. Pelayanan dalam bidang akademik adalah salah satu aktivitas utama perguruan tinggi yang berfungsi sebagai penyelenggara pendidikan. Dengan bertambahnya jumlah mahasiswa dan program studi, Universitas Muhammadiyah Purwokerto (UMP) harus meningkatkan layanan TI yang digunakan, dalam hal ini adalah layanan sistem informasi akademik. Proses pengelolaan permasalahan pada sistem informasi akademik merupakan hal penting karena proses tersebut berkaitan dengan penyediaan layanan terhadap seluruh civitas akademika. Proses pengelolaan permasalahan pada sistem informasi akademik di UMP belum optimal, hal ini ditunjukkan dengan lambatnya penanganan terhadap permasalahan yang muncul pada penggunaan layanan ini. Tujuan penelitian ini adalah untuk mengetahui tingkat kematangan *as-is* dan *to-be* pada sistem informasi akademik UMP, khususnya pada proses pengelolaan permasalahan (DS10) dengan menggunakan kerangka kerja COBIT 4.1. Hasil temuan dari penelitian ini adalah nilai tingkat kematangan *as-is* pada seluruh atribut secara umum

berada pada level 2 (*Repeatable but Intuitive*). Untuk memenuhi kondisi sesuai tingkat kematangan *to-be* pada level 4 (*managed and Measurable*), maka diperlukan rekomendasi yang sesuai dengan kondisi organisasi supaya perbaikan dapat berlangsung secara efektif.

**Kata Kunci:** COBIT 4.1, DS 10, tingkat kematangan.

*Abstract - The success of today's organizational governance relies heavily on the extent to which IT governance is done. This application of IT will work well if supported by a good IT governance as well. Service in the academic field is one of the main activities of universities that function as education providers. As the number of students and study programs increases, Universitas Muhammadiyah Purwokerto (UMP) must improve the IT services used, in this case the academic information system services. The process of managing problems in academic information systems is important because the process is related to the provision of services to the entire academic community. The problem management process in the academic information system in UMP is not yet optimal, as indicated by the slow handling of the problems that arise in the use of this service. The purpose of this research is to know the*

*level of as-is and to-be maturity in academic information system of UMP, especially on problem management process (DS10) using COBIT 4.1 framework. The findings of this study are the value of as-is maturity level in all attributes generally are at level 2 (Repeatable but Intuitive). To meet the conditions according to the level of maturity to-be at level 4 (managed and Measurable), it is necessary recommendations in accordance with the conditions of the organization so that improvements can take place effectively.*

**Keywords:** COBIT 4.1, DS 10, maturity level.

## I. PENDAHULUAN

Berhasilnya tata kelola organisasi/instansi saat ini sangat bergantung pada sejauh mana tata kelola dari teknologi informasi yang dilakukan [1]. Pelayanan dalam bidang akademik adalah salah satu aktivitas utama perguruan tinggi yang berfungsi sebagai penyelenggara pendidikan. Perguruan tinggi yang sukses biasanya memahami keuntungan dan kegunaan dari teknologi informasi untuk mendukung kinerja perguruan tinggi. Perguruan tinggi juga memahami dan mengelola resiko-resiko yang berhubungan, seperti peningkatan pemenuhan pengaturan dengan banyaknya proses bisnis yang secara kritical bergantung terhadap teknologi informasi [2].

Layanan Teknologi Informasi (TI) setiap organisasi berbeda tingkatannya. Untuk mengidentifikasi sejauh mana perusahaan/organisasi telah memenuhi standar pengelolaan proses teknologi informasi yang baik, COBIT menyediakan kerangka identifikasi yang direpresentasikan dalam sebuah model kedewasaan (*maturity level*). Model kedewasaan ini memiliki level pengelompokan kapabilitas organisasi dalam pengelolaan proses teknologi informasi dari level 0 (nol) atau *non-existent* (belum tersedia) hingga level 5 (lima) atau *optimised* (teroptimasi).

COBIT 4.1 adalah sebuah kerangka kerja tata kelola TI yang dirilis oleh *Information Technology Governance Institute* (ITGI) pada tahun 2007 [3]. Pada tahun 2012, COBIT 5 dirilis. Namun, COBIT 4.1 masih relevan untuk dibahas saat ini karena pada prinsipnya COBIT 5 adalah mengembangkan dan mengintegrasikan COBIT 4.1 dengan kerangka kerja tata kelola TI lainnya [4]. Pada COBIT 4.1, status TI perusahaan dinilai dengan sebuah model kedewasaan yang mengindikasikan tingkat reliabilitas TI perusahaan. Di bidang lain, konsep model

kedewasaan umumnya digunakan untuk mengukur proses atau artefak, misalnya dalam pengembangan proses perangkat lunak [5], manajemen proses bisnis [6][7], keamanan informasi [8][9], dan e-government [10][11][12].

Universitas Muhammadiyah Purwokerto (UMP) adalah sebuah Perguruan Tinggi Swasta (PTS) yang terletak di Purwokerto. Seiring dengan penambahan jumlah program studi dan mahasiswa, pihak Universitas Muhammadiyah Purwokerto (UMP) harus mengimbangi pelayanan di bidang akademik dengan selalu meningkatkan kualitas layanan Teknologi Informasi (TI) yang digunakan. Dalam hal ini adalah sistem informasi akademik. Hal ini dimaksudkan agar pelayanan di bidang akademik terhadap pengguna dapat dioptimalkan. Berdasarkan wawancara dengan penanggungjawab layanan TI di UMP, layanan TI mengalami masalah yang dapat dikategorikan menjadi 2 kategori, yaitu masalah strategis dan masalah teknis. Masalah strategis yang dihadapi di antaranya belum adanya *renstra/blue print/master plan* terkait dengan pengembangan sistem informasi yang di dalamnya juga mencakup proses manajemen permasalahan (masih dalam proses perancangan). Sedangkan masalah teknis yang dihadapi di antaranya kerusakan jaringan (baik dikarenakan bencana alam maupun *human error*), terjadi *error* pada layanan yang baru diluncurkan (tidak/kurang sesuai dengan kebutuhan pengguna), dan *server* yang terkadang *down* pada jam produktif. Pada proses pelaksanaannya, tidak sedikit pula pengguna yang melakukan pengaduan terkait dengan masalah layanan yang diberikan. Kemudian berdasarkan pengaduan tersebut, tanggapan yang diberikan pihak organisasi/institusi juga dirasa kurang cepat dalam penanganannya. Hal ini mungkin dikarenakan belum tersedianya proses manajemen permasalahan. Setiap kali terdapat pengaduan terhadap permasalahan yang timbul, permasalahan akan dianalisis dari awal dan pastinya membutuhkan waktu dan sumber daya yang tidak sedikit, termasuk biaya yang dibutuhkan.

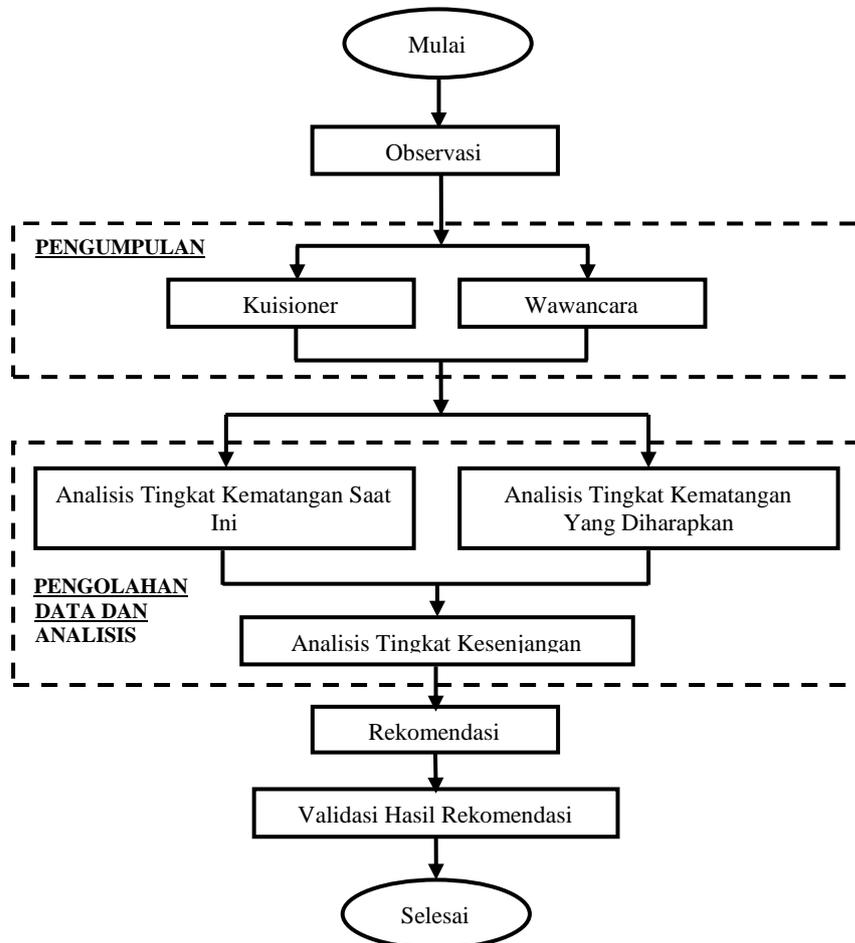
Berdasarkan paparan permasalahan pada paragraf sebelumnya, maka diusulkan pengukuran tingkat kematangan layanan sistem informasi akademik dalam domain *Deliver and Support* (DS) dalam kerangka kerja COBIT 4.1. Pengukuran ini dilakukan guna mengetahui *maturity level* (tingkat kematangan) dari penyediaan layanan sistem informasi akademik UMP selama ini, khususnya pada proses manajemen permasalahan (DS10). Hal ini dikarenakan proses DS10 merupakan proses yang

berkaitan dengan permasalahan di atas. Jika pengukuran tingkat kematangan ini tidak dilakukan, organisasi tidak dapat mengetahui dimana posisinya dalam penyediaan layanan teknologi informasi, khususnya pada proses manajemen permasalahan pada sistem informasi akademik. Dengan demikian, organisasi tidak dapat menentukan target peningkatan layanan teknologi informasi yang ada.

Hal ini mengakibatkan kualitas layanan tidak dapat ditingkatkan, bahkan justru dapat menurun.

## II. METODE PENELITIAN

Alur penelitian yang akan dilakukan dapat dilihat pada gambar berikut (Gambar 1).



Gambar 1. Alur Penelitian

Alur penelitian pada Gambar 1 dapat dijelaskan sebagai berikut:

### A. Observasi

Observasi dilakukan terhadap organisasi terkait dengan permasalahan yang diangkat dalam topik penelitian yang di dalamnya termasuk menelaah dokumen bisnis terkait dengan pengelolaan permasalahan layanan sistem informasi akademik yang terdapat di UMP.

### B. Pengumpulan Data

Pengumpulan data dilakukan dengan kuisisioner dan wawancara. Penentuan responden dibuat berdasarkan tabel RACI (*Responsible, Accountable, Consulted, and Informed*) pada kerangka kerja COBIT 4.1 dan disesuaikan dengan struktur organisasi di UMP. Daftar pertanyaan/pernyataan pada kuisisioner dibuat mengacu pada kerangka kerja COBIT 4.1 berdasarkan variabel-variabel yang terdapat pada *process attributes* dan indikator-indikator kegiatan yang terdapat pada *control objectives* proses pengelolaan permasalahan (DS10) domain DS.

C. Pengolahan Data dan Analisis Data

Data yang diolah adalah data hasil hasil kuesioner. Adapun perhitungan tingkat kematangan atribut dilakukan dengan menggunakan persamaan 1.

$$tingkat\ kematangan\ atribut = \frac{\sum total\ jawaban\ x\ bobot}{jumlah\ responden} \quad (1)$$

Ket.: Indeks kematangan atribut setiap sub domain diperoleh dari menjumlahkan jumlah jawaban responden dikalikan dengan bobot skala lalu dibagi dengan jumlah responden.

Data yang telah diolah kemudian dianalisis. Analisis data terdiri dari analisis tingkat kematangan layanan sistem informasi akademik saat ini (*as-is*) dan analisis tingkat kematangan layanan sistem informasi akademik yang diharapkan (*to-be*). Analisis tingkat kesenjangan (*gap*) diperoleh dari perbandingan secara umum tingkat kematangan yang diharapkan (*to-be*) dengan tingkat kematangan saat ini (*as-is*).

D. Rekomendasi

Rekomendasi tindakan perbaikan dilakukan untuk mengurangi *gap* pada atribut tingkat kematangan. Dari hasil kesenjangan (*gap*) tersebut akan digunakan sebagai dasar perumusan rekomendasi perbaikan terhadap proses yang belum sesuai dengan kematangan yang diharapkan. Perumusan rekomendasi dilakukan sesuai dengan panduan yang terdapat pada COBIT 4.1 dan dengan memperhatikan/mempertimbangkan kondisi organisasi pada saat ini (hasil wawancara saat responden mengisi kuisisioner).

E. Validasi

Validasi dilakukan dengan mengajukan kuisisioner kepada pihak-pihak yang bertanggungjawab terhadap layanan TI di UMP (sesuai tabel RACI) guna mengetahui apakah rekomendasi yang diusulkan sesuai dengan kondisi UMP saat ini atau tidak (dengan mempertimbangkan sumber daya yang dimiliki). Jika terdapat rekomendasi yang dinilai kurang/tidak sesuai, maka rekomendasi tersebut sedapat mungkin akan diperbaiki atau disesuaikan dengan kondisi organisasi, sehingga rekomendasi dapat diterapkan. Jawaban responden berupa rentang skor antara 0 (nol) sampai 3 (tiga) dengan keterangan seperti ditunjukkan pada TABEL I.

TABEL I  
SKOR USULAN REKOMENDASI

Skor	Keterangan
0	Organisasi tidak perlu menerapkan rekomendasi yang diusulkan
1	Organisasi tidak dapat/mampu menerapkan rekomendasi yang diusulkan
2	Organisasi mampu menerapkan rekomendasi yang diusulkan namun perlu upaya tambahan
3	Organisasi mampu menerapkan rekomendasi yang diusulkan dengan baik

Jika skor yang diberikan bernilai 0 (nol) hingga 2 (dua), maka responden diminta untuk memberikan alasannya. Hal ini dimaksudkan untuk menggali informasi lebih lanjut dari responden terkait kendala yang dihadapi ketika organisasi menerapkan rekomendasi yang diusulkan. Dengan demikian, rekomendasi yang diusulkan dapat direvisi/disesuaikan dengan kondisi organisasi. Minimal upaya yang dilakukan organisasi lebih kecil ketika menerapkan usulan rekomendasi tersebut (yang telah direvisi).

Skor untuk masing-masing usulan rekomendasi dihasilkan berdasarkan rekapitulasi kuesioner validasi usulan rekomendasi yang telah diisi oleh responden. Perhitungan skor untuk masing-masing usulan rekomendasi dilakukan dengan menggunakan persamaan 2.

$$Skor\ usulan\ rekomendasi = \frac{\sum skor\ usulan\ rekomendasi}{jumlah\ responden} \quad (2)$$

Jika skor yang diberikan untuk masing-masing usulan rekomendasi bernilai kurang dari 3 (tiga), maka usulan rekomendasi tersebut akan direvisi dengan mempertimbangkan alasan yang diberikan oleh responden. Namun, jika hasil rata-rata skor yang diberikan untuk masing-masing usulan rekomendasi sama dengan 3 (tiga), artinya usulan rekomendasi tersebut dapat diterima dan dapat diterapkan dengan baik oleh organisasi. Dengan kata lain, usulan rekomendasi sesuai dengan kondisi organisasi.

Persentase kesesuaian usulan rekomendasi terhadap organisasi dilakukan dengan membandingkan jumlah rata-rata skor seluruh usulan rekomendasi yang dihasilkan dengan skor maksimal. Adapun perhitungan presentasi kesesuaian usulan rekomendasi dilakukan dengan menggunakan persamaan 3.

$$Kesesuaian\ usulan\ rekomendasi\ (\%) = \frac{\sum \bar{x}\ skor\ usulan\ rekomendasi}{\sum skor\ maksimal} \times 100 \quad (3)$$

Ket.: Skor maksimal didapatkan dari skor tertinggi sebagaimana ditunjukkan pada Tabel 2 dikalikan dengan jumlah usulan rekomendasi. Hasil dari perhitungan ini kemudian dilakukan pembulatan.

### III. HASIL DAN PEMBAHASAN

#### A. Data Penelitian

Data penelitian diambil secara langsung dari objek penelitian. Namun, sebelum mengumpulkan data penelitian, terlebih dahulu dilakukan observasi. Observasi dilakukan langsung pada unit yang bertanggungjawab terhadap layanan sistem informasi akademik di UMP, yakni Biro Administrasi Akademik (BAA) dan Biro Teknologi Informasi dan Komunikasi (BTIK). Kedua biro ini saling bersinergi dalam menyediakan layanan sistem informasi akademik. BAA bertanggungjawab dalam mendisain layanan sistem informasi akademik, sedangkan BTIK bertanggungjawab dalam memberikan dukungan atau menyiapkan teknologi informasi yang digunakan. Jika terdapat pengaduan masalah terkait dengan penggunaan layanan sistem informasi akademik, maka akan dilaporkan kepada BAA atau BTIK. Jika permasalahan bersifat strategis, maka akan ditangani oleh BAA. Namun, jika masalah yang dilaporkan bersifat teknis, maka akan ditangani oleh BTIK. Berdasarkan hasil observasi dapat disimpulkan bahwa, dalam pengelolaan penanganan masalah ini belum terdapat standar baku. Setiap permasalahan yang muncul akan dianalisis dari awal hingga penyelesaian masalah. Jangka waktu penyelesaian masalah juga dinilai kurang cepat oleh pengguna. Dengan demikian perlu dilakukan pengukuran tingkat kematangan terhadap proses pengelolaan permasalahan pada layanan sistem informasi akademik di UMP. Pengukuran ini dilakukan guna mengetahui sejauh mana tingkat penyediaan layanan sistem informasi akademik bagi pengguna, khususnya pada proses pengelolaan permasalahan. Setelah melakukan observasi dilanjutkan dengan melakukan pengumpulan data.

Data dikumpulkan dengan menggunakan kuisisioner dan wawancara. Penentuan responden dibuat sesuai dengan tabel RACI pada kerangka kerja COBIT 4.1. daftar responden ditunjukkan pada TABEL II.

TABEL II  
TABEL RACI PADA PROSES DS10

Struktur RACI	Struktur UMP
<i>Business Manager (Accountable)</i>	Kepala BAA
<i>Head of IT (Consulted)</i>	Kepala BTIK
<i>IT Operation Manager (Responsible)</i>	Staf BTIK Divisi Software
<i>IT Operation Manager (Responsible)</i>	Staf BTIK Divisi Jaringan

Kuisisioner yang digunakan dikembangkan sedemikian rupa untuk mengetahui tingkat kematangan pada layanan sistem informasi akademik baik untuk kondisi saat ini, maupun kondisi yang diharapkan (2 tahun kedepan), yang selanjutnya dijadikan dasar yang cukup untuk identifikasi prioritas peningkatan pada proses TI. Wawancara dilakukan untuk menggali data atau informasi yang terkait dengan kendala yang dihadapi untuk mencapai tingkat kematangan yang diharapkan. Data hasil wawancara digunakan sebagai pertimbangan-pertimbangan dalam merumuskan rekomendasi agar rekomendasi yang diusulkan sesuai dengan kondisi organisasi.

#### B. Pengolahan dan Analisis Data

Tingkat kematangan diperoleh melalui hasil kuesioner yang telah diisi responden, selanjutnya dibuat suatu rekapitulasi hasil kuisisioner. Dengan mengasumsikan bahwa setiap atribut mempunyai nilai kontribusi atau pembobotan yang sama terhadap tingkat kematangan proses DS10, maka untuk status (*as-is* dan *to-be*) tingkat kematangannya secara detail dapat dilihat pada TABEL III.

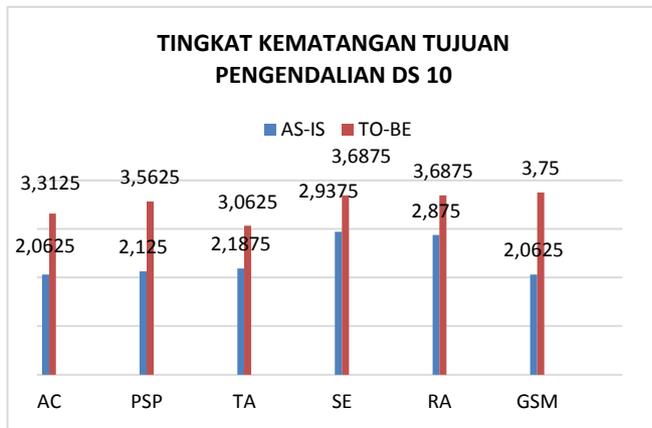
Berdasarkan hasil dari TABEL III yang merupakan tingkat kematangan proses DS10 serta dikaitkan dengan model tingkat kematangan pada kerangka COBIT 4.1 secara umum, maka dapat diperoleh informasi bahwa:

1. Tingkat kematangan saat ini (*as-is*), pada proses DS10 secara keseluruhan berada pada tingkat 2 atau **dapat diulang (repeatable)**.
2. Tingkat kematangan yang diharapkan (*to-be*), pada proses DS10 secara keseluruhan berada pada tingkat 4 atau **terkelola (managed and measurable)**.

TABEL III  
NILAI DAN TINGKAT KEMATANGAN PROSES DS10 HASIL KUISIONER

ATTRIBUTE	NILAI KEMATANGAN		TINGKAT KEMATANGAN	
	as-is	to-be	as-is	to-be
Awareness and Communication (AC)	2,25	3,44	2	3
Policies, Standards and Procedures (PSP)	2,31	3,69	2	4
Tools and Automation (TA)	1,94	3,06	2	3
Skill and Expertise (SE)	3,19	4,06	3	4
Responsibilities and Accountabilities (RA)	2,88	3,69	3	4
Goal Setting and Measurement (GSM)	2,00	3,75	2	4
Rata-rata	2,38	3,63	2	4

Kedua kondisi tersebut untuk masing-masing atribut kematangan, secara lebih jelas direpresentasikan dengan diagram kolom seperti pada Gambar 2. Dengan mengetahui posisi nyata kondisi kematangan tersebut secara tepat, diharapkan akan diperoleh gambaran tentang skala prioritas dan besarnya usaha sebagai suatu prasyarat yang penting dan perlu bagi setiap atribut untuk melakukan perbaikan.



Gambar 2. Representasi proses DS10 kondisi *as-is* dan *to-be*

Berdasarkan TABEL III selanjutnya dibuat prioritas dalam melakukan perbaikan berdasarkan rata-rata nilai kematangan *as-is* pada masing-masing atribut. Hasilnya seperti ditampilkan pada TABEL IV.

TABEL IV  
PENETAPAN SKALA PRIORITAS ATRIBUT UNTUK PERBAIKAN PROSES DS10

PRIORITAS	ATTRIBUTE	NILAI KEMATANGAN	
		as-is	to-be
I	Awareness and Communication (AC)	2	3
II	Tools and Automation (TA)	2	3
III	Policies, Standards and Procedures (PSP)	2	4
IV	Goal Setting and Measurement (GSM)	2	4
V	Skill and Expertise (SE)	3	4
VI	Responsibilities and Accountabilities (RA)	3	4

1. Analisis Atribut Kematangan Saat Ini (*as-is*)

Hal-hal yang perlu diperhatikan pada kondisi *as-is*, sehubungan dengan tingkat kematangan atribut, dapat dikaji sebagai berikut:

- a. Tingkat kematangan pada kondisi *as-is* berada pada tingkat kematangan 2 dan 3. Atribut dengan tingkat kematangan 2 (AC, TA, PSP, dan GSM) akan mendapatkan prioritas lebih tinggi untuk dilakukan perbaikan dibanding dengan yang lainnya. Sedangkan atribut lainnya (SE dan RA) yang sudah mempunyai tingkat kematangan di atasnya mendapatkan kesempatan perbaikan berikutnya.
- b. Manajemen telah menyadari (AC) perlunya komunikasi. Demikian juga mengenai kepedulian tentang komunikasi untuk proses DS10 telah dilakukan. Hanya saja, komunikasi yang dilakukan masih sebatas komunikasi informal. Hal ini dibuktikan sesuai dengan hasil wawancara bahwasannya komunikasi antar *stakeholder* sudah dilakukan, namun komunikasi ini dilakukan antar individu/staf dan tidak dikomunikasikan secara luas dalam organisasi. Saat ini pihak organisasi sedang mengupayakan agar komunikasi dapat dilakukan secara formal.
- c. Penggunaan *tools* (TA) guna menunjang kepentingan organisasi dalam proses DS10 telah dilakukan. Namun, penggunaan perangkat bantu tersebut merupakan solusi yang dikembangkan atas inisiatif

- perorangan berdasarkan keahlian. Hal ini diperkuat dari jawaban hasil wawancara, bahwasannya permasalahan-permasalahan yang terjadi beserta penanganannya dicatat dengan media Ms. Excel sebagai catatan permasalahan yang pernah terjadi beserta penanganannya. Namun, hal ini dilakukan atas inisiatif individu. Hal lain juga dikarenakan kurangnya pengalaman/pelatihan terhadap penggunaan perangkat bantu yang mendukung proses DS10.
- d. Secara umum organisasi telah menyadari adanya kebutuhan prosedur (PSP) dan standarisasi untuk proses tersebut. Namun, prosedur dan standarisasi untuk proses tersebut masih bergantung pada kemampuan individu. Dengan kata lain prosedur dan standarisasi untuk proses tersebut belum diformalkan. Misalnya ketika timbul permasalahan, prosedur yang dijalankan mulai dari penanganan hingga penutupan kasus/masalah mengacu pada kemampuan individu dan belum terdapat standar ataupun prosedur yang formal/resmi.
  - e. Aktivitas pengawasan (GSM) terkait proses manajemen permasalahan (DS10) telah dilaksanakan, namun belum didefinisikan pengukuran kinerja dasar untuk proses tersebut. Hal ini dikarenakan belum tersedianya *master plan* pengembangan TI sehingga kebijakan layanan sistem informasi cenderung sering mengalami perubahan sesuai dengan kebijakan yang diambil pihak organisasi.
  - f. Kebutuhan kompetensi (SE) terkait dengan proses DS10 telah teridentifikasi. Pelatihan terhadap staf terkait dengan proses DS10 juga mulai dilakukan secara informal. Misalnya staf mengikuti pelatihan atas inisiatif pribadi terkait dengan proses DS10.
  - g. Tanggungjawab (RA) terkait dengan proses DS10 telah ditetapkan. Selain itu, permasalahan dan integritas dalam proses tersebut juga telah dikendalikan oleh pihak yang bertanggungjawab. Namun, tanggungjawab untuk proses tersebut belum teridentifikasi secara jelas, ditetapkan, dan dikomunikasikan dengan organisasi, sehingga belum ada tindakan secara periodik untuk memperbaharui dan meningkatkan proses tersebut.
2. Analisis Atribut Kematangan Yang Diharapkan (*to-be*)
 

Hal-hal yang perlu diperhatikan pada kondisi *to-be*, sehubungan dengan tingkat kematangan atribut dan dengan mempertimbangkan kondisi organisasi dapat dikaji sebagai berikut:

    - a. Tingkat kematangan pada atribut kematangan kondisi *to-be* berkisar antara 3 dan 4. Atribut dengan tingkat kematangan 3, meliputi AC dan TA. Sedangkan atribut PSP, SE, RA, dan GSM menunjukkan tingkat kematangan 4. Semua atribut akan diarahkan untuk mencapai tingkat kematangan yang diharapkan.
    - b. Komunikasi (AC) manajemen pada proses DS10 diharapkan telah dilakukan secara formal. Kemungkinan tercapainya tujuan ini sangat besar, karena pihak manajemen juga menginginkan hal demikian. Wujud nyata dari dukungan tingkat manajemen ini ditunjukkan dengan tengah disusunnya *renstra/master plan* pengembangan TI. Dengan adanya *master plan*, struktur organisasi TI dan pembagian tanggungjawab menjadi lebih jelas, sehingga komunikasi antar staf dalam organisasi juga lebih tertata.
    - c. Penggunaan beberapa perangkat bantu (TA) diharapkan telah dilakukan dalam menangani proses DS10. Namun, hal ini berkaitan dengan anggaran untuk melakukan pengadaan perangkat bantu tersebut. Oleh karena itu, hal ini perlu dipertimbangkan lebih lanjut dan dikomunikasikan dengan bagian keuangan.
    - d. Prosedur dan standarisasi (PSP) secara lengkap yang meliputi kegiatan terkait dengan proses DS10 yang mengacu pada standar *best practices* diharapkan diukur/dikaji dan diawasi, serta dilakukan *sharing* terhadap *knowledge*. Pihak manajemen diharapkan juga menetapkan indikator kinerja dan pengukuran. Namun pihak manajemen belum mengetahui model standar pengukuran yang baku seperti apa. Diharapkan dengan selesainya *master plan* yang tengah disusun dapat membantu dalam menentukan standar pengukuran

- serta dilakukannya *sharing* terhadap *knowledge*.
- e. Beberapa indikator tujuan dan pengukuran (GSM) dalam proses DS10 diharapkan segera disepakati *user* dan secara konsisten dimonitor dengan proses yang telah didefinisikan.
  - f. Kebutuhan kompetensi ketrampilan dan keahlian (SE) terkait pendefinisian dan mengelola tingkat layanan secara berkala diharapkan dapat *di-update* untuk mendapatkan keahlian dan sertifikasi. Pelatihan terhadap staf terkait proses DS10 diharapkan dilakukan secara formal oleh organisasi. Namun, kembali lagi hal ini berkaitan dengan masalah anggaran untuk mengikutkan staf dalam pelatihan terkait proses DS10. Oleh karena itu, pihak manajemen dalam melakukan pelatihan terhadap staf disesuaikan dengan kebutuhan saat ini.
  - g. Peran dan tanggungjawab (RA) terhadap proses mengelola permasalahan diharapkan

mulai diidentifikasi secara jelas, ditetapkan dan dikomunikasikan dalam organisasi. Diharapkan dengan telah disusunnya *master plan* pengembangan TI, peran dan tanggung jawab masing-masing bidang dapat diidentifikasi secara jelas, ditetapkan dan dikomunikasikan dalam organisasi.

### C. Rekomendasi

Mengacu pada TABEL IV, maka usulan tindakan perbaikan dilakukan dalam dua kelompok, yaitu:

#### 1. Pencapaian tingkat kematangan 3

Pencapaian tingkat kematangan 3, proses pematangan atribut bergerak tumbuh dari tingkat kematangan 2 menuju tingkat kematangan 3. Proses pematangan kelompok ini melibatkan atribut AC, TA, PSP dan GSM. Dalam kelompok pencapaian tingkat kematangan 3, beberapa tindakan yang perlu dilakukan dalam rangka perbaikan berdasarkan analisis pada tahap sebelumnya dapat dilihat pada TABEL V.

TABEL V  
TINDAKAN PERBAIKAN PENCAPAIAN TINGKAT 3 PROSES DS10

No.	Atribut	Usulan Rekomendasi Perbaikan
1.	AC	Organisasi mensosialisasikan kepada seluruh staf bahwasannya komunikasi dilakukan secara formal di dalam organisasi terkait dengan proses pengelolaan permasalahan dengan mengacu pada <i>master plan</i> yang telah disusun.
2.	TA	Organisasi melakukan pengadaan dan pemanfaatan perangkat bantu untuk proses pengelolaan permasalahan.
3.	PSP	Organisasi menyusun dan mengesahkan prosedur dan standarisasi terkait dengan proses pengelolaan permasalahan.
4.	GSM	Organisasi melakukan pengawasan terhadap proses yang terkait pengelolaan permasalahan dan mendefinisikan pengukuran kinerja dasar pada proses tersebut.

#### 2. Pencapaian tingkat kematangan 4

Pencapaian tingkat kematangan 4, proses pematangan atribut bergerak tumbuh dari tingkat kematangan 3 menuju tingkat kematangan 4. Proses pematangan pada kelompok ini melibatkan atribut PSP, SE, RA, dan GSM. Dalam kelompok pencapaian tingkat kematangan 4, beberapa tindakan yang perlu dilakukan dalam rangka perbaikan berdasarkan analisis pada tahap sebelumnya dapat dilihat pada TABEL VI.

### D. Validasi

#### 1. Rekapitulasi Skor Usulan Rekomendasi

Berdasarkan hasil pada langkah sebelumnya, rekomendasi yang diusulkan adalah berjumlah 6 (enam). Keempat responden memberikan skor terhadap seluruh rekomendasi yang diusulkan. Skor untuk masing-masing usulan rekomendasi yang diberikan oleh responden dihitung rata-ratanya (menggunakan Rumus 2), sehingga didapatkan rekapitulasi skor usulan rekomendasi seperti ditunjukkan pada TABEL VII.

TABEL VI  
TINDAKAN PERBAIKAN PENCAPAIAN TINGKAT 4 PROSES DS10

No.	Atribut	Usulan Rekomendasi Perbaikan
1.	PSP	Organisasi mengawasi jalannya pelaksanaan prosedur dan standar yang ada, menentukan indikator kinerja dan pengukuran, serta mengukur prosedur dan standar yang ada dalam proses pengelolaan permasalahan.
2.	GSM	Organisasi menetapkan kesepakatan dengan pengguna terkait dengan indikator serta pencapaian tujuan dan kinerja kepada seluruh pengguna pada proses pengelolaan permasalahan yang dilanjutkan dengan mendefinisikan proses monitoring serta memonitor indikator serta pencapaian tujuan dan kinerja yang telah disepakati menggunakan proses yang telah didefinisikan.
3.	SE	Organisasi menyeleksi jenis pelatihan bagi seluruh staf sesuai dengan kebutuhan organisasi terkait dengan proses pengelolaan permasalahan dan mengikutsertakan stafnya dalam pelatihan/sertifikasi tersebut.
4.	RA	Organisasi mengidentifikasi dan menetapkan tanggungjawab terkait dengan proses pengelolaan permasalahan dengan jelas dan mengkomunikasikannya secara luas dalam organisasi.

TABEL VII  
REKAPITULASI SKOR USULAN REKOMENDASI

Nomor Usulan Rekomendasi	Skor ( $\bar{x}$ )	Alasan
1 (AC)	3	-
2 (PSP)	3	-
3 (TA)	2	Keterbatasan Anggaran dan SDM (perlu dikomunikasikan lebih detail secara luas dalam organisasi untuk memberikan prioritas lebih terhadap rekomendasi tersebut)
4 (SE)	3	-
5 (RA)	3	-
6 (GSM)	3	-

Berdasarkan TABEL VII, dapat disimpulkan bahwa usulan rekomendasi nomor 3 (tiga), yakni

atribut TA (*Tools & Automation*) perlu upaya tambahan dalam penerapannya.

### 2. Perbaikan Usulan Rekomendasi

Berdasarkan alasan yang diberikan seluruh responden pada kuisioner validasi usulan rekomendasi, dapat disimpulkan bahwasannya kendala yang ada adalah keterbatasan anggaran dan SDM (Sumber Daya Manusia). Hal ini diperkuat juga oleh pernyataan responden pada saat wawancara disela-sela pengisian kuisioner validasi usulan rekomendasi bahwasannya organisasi sebenarnya mampu menerapkan rekomendasi tersebut, namun dalam waktu dekat ini anggaran sedang diprioritaskan pada bidang lain. Jika melakukan penambahan SDM-pun juga berkaitan dengan anggaran. Oleh karena itu, akan dilakukan perbaikan usulan rekomendasi nomor 3 (tiga) dengan mempertimbangkan kendala yang ada. Perbaikan usulan rekomendasi ditunjukkan pada TABEL VIII.

TABEL VIII  
PERBAIKAN USULAN REKOMENDASI

Nomor Usulan Rekomendasi	Usulan Rekomendasi Sebelum Perbaikan	Usulan Rekomendasi Setelah Perbaikan
3 (TA)	Organisasi melakukan pengadaan dan pemanfaatan perangkat bantu untuk proses pengelolaan permasalahan.	Organisasi segera memprioritaskan anggaran guna melakukan pengadaan dan pemanfaatan perangkat bantu untuk proses pengelolaan permasalahan.

### 3. Presentase Kesesuaian Usulan Rekomendasi

Berdasarkan rekapitulasi kuisioner validasi usulan rekomendasi, didapatkan bahwasannya

terdapat 5 (lima) dari 6 (enam) usulan rekomendasi yang dapat diterapkan dengan baik oleh organisasi (sesuai). Berdasarkan temuan tersebut, maka dapat diketahui seberapa persen

kesesuaian usulan rekomendasi yang dihasilkan dengan menggunakan perhitungan sebagai berikut (persamaan 3).

$$\text{Kesesuaian usulan rekomendasi (\%)} = \frac{\sum \text{rata-rata skor usulan rekomendasi}}{\sum \text{skor maksimal usulan rekomendasi}} \times 100$$

$$\text{Kesesuaian usulan rekomendasi (\%)} = \frac{3 + 3 + 2 + 3 + 3 + 3}{18} \times 100$$

$$\text{Kesesuaian usulan rekomendasi (\%)} = \frac{17}{18} \times 100$$

$$\text{Kesesuaian usulan rekomendasi (\%)} = 94,44\%$$

Berdasarkan hasil perhitungan di atas, maka dapat disimpulkan bahwasannya usulan rekomendasi yang dihasilkan memiliki tingkat kesesuaian dengan kondisi organisasi sebesar 94,44% (sembilan puluh empat koma empat empat persen). Tingginya tingkat kesesuaian usulan rekomendasi yang dihasilkan ini dikarenakan dalam merumuskan rekomendasi tidak hanya mengacu pada COBIT 4.1, tetapi juga dengan mempertimbangkan kendala-kendala yang ada (kondisi organisasi) ketika organisasi berusaha meningkatkan tingkat kematangan layanan sistem informasi akademik ke tingkat kematangan yang diharapkan, khususnya pada proses pengelolaan permasalahan (DS10).

#### IV. PENUTUP

##### A. Kesimpulan

Tingkat kematangan proses pengelolaan permasalahan pada sistem informasi akademik UMP saat ini berada pada tingkat 2 (*Repeatable but Intuitive*). Sedangkan tingkat kematangan proses pengelolaan permasalahan pada sistem informasi akademik UMP yang diharapkan berada pada tingkat 4 (*Manage and Measurable*). Dengan membandingkan tingkat kematangan saat ini dan tingkat kematangan yang diharapkan, mengacu pada panduan COBIT 4.1, serta mempertimbangkan kondisi organisasi saat ini, maka dapat dirumuskan rekomendasi perbaikan yang sesuai untuk meningkatkan tingkat kematangan layanan sistem informasi akademik di UMP, khususnya pada proses pengelolaan permasalahan.

##### B. Saran

1. Dilakukan pengukuran tingkat kematangan sistem informasi akademik UMP pada proses yang sama setelah selang waktu 2 (dua) tahun kedepan guna mengetahui tingkat kematangan

proses tersebut setelah menerapkan rekomendasi yang diusulkan.

2. Pengukuran tingkat kematangan sistem informasi akademik UMP untuk tahap berikutnya diharapkan dilakukan pada seluruh proses pada keempat domain yang didefinisikan oleh COBIT 4.1.

#### DAFTAR PUSTAKA

- [1] Sahfitri, V. dan Marlindawati, 2014, "Analisis Tata Kelola Sistem Informasi Akademik di Perguruan Tinggi Swasta di Kota Palembang Menggunakan Cobit Framework", *SNIT*, ISBN: 978-602-99213-7-3, halaman 75-81.
- [2] Siswanto, 1997, "Memanfaatkan Teknologi Informasi untuk Strategi Keunggulan Bersaing Industri di Perguruan Tinggi Swasta". "Makalah Seminar Perguruan Tinggi di Indonesia dalam Transisi Perguruan Tinggi Era Industrialisasi ke Era Informasi", Universitas Atma Jaya: Yogyakarta.
- [3] IT Governance Institute, 2007, *COBIT 4.1.*, IT Governance Institute, Illinois.
- [4] ISACA, 2014, "COBIT 5", <https://cobitonline.isaca.org/about>, diakses 3 Mei 2017.
- [5] Software Engineering Institute, 2010, CMMI® for Development, Version 1.3, Technical Report, CMU/SEI-2010-TR-033.
- [6] M. Röglinger, J. Pöppelbuß, and J. Becker, 2012, "Maturity models in business process management", *Business Process Management Journal*, ISSN: 1463-7154, Volume 18 No. 2, pp. 328-346.
- [7] Rosemann, Michael & Bruin, Tonia de, 2005, "Towards a Business Process Management Maturity Model", *ECIS 2005 Proceedings*, ISBN: 3937195092 9783937195094, pp. 521-532.
- [8] Siponen, M., 2002, "Towards maturity of information security maturity criteria: six lessons learned from software maturity criteria", *Information Management & Computer Security*, ISSN: 0968-5227, Volume 10 No. 5, pp. 210-224.
- [9] Canal, V.A., 2004, "ISM3 1.0.: Information Security Management Maturity Model", Institute for Security and Open Methodologies.

- [10] Andersen, K.V. and Henriksen, H.Z., 2006, "E-government maturity models: Extension of the Layne and Lee model", *Government Information Quarterly*, ISSN: 0740624X, Volume 23 No. 2, pp. 236-248.
- [11] Kim, D.Y. and Grant, G., 2010, "E-government maturity model using the capability maturity model integration", *Journal of Systems and Information Technology*, ISSN: 1328-7265, Volume 12 No. 3, pp. 230-244.
- [12] G. Valdés, M. Solar, H. Astudillo, M. Iribarren, G. Concha, and M. Visconti, 2011, "Conception, development and implementation of an e-government maturity model in public agencies", *Government Information Quarterly*, ISSN: 0740624X, Volume 28 No. 2, pp. 176-187.