

Audit Sistem Informasi Akademik Perguruan Tinggi (PT) XYZ Menggunakan Kerangka Kerja COBIT 4.1

Diema Hernyka Satyareni
Prodi Sistem Informasi
Universitas Pesantren Tinggi Darul 'Ulum
Jombang, Indonesia
Email : diema_hs@yahoo.com

Fia Mahanani
Prodi Sistem Informasi
Universitas Pesantren Tinggi Darul' Ulum
Jombang, Indonesia
Email : fia.mahanani@gmail.com

Abstrak— Penelitian ini bertujuan untuk melakukan audit terhadap Sistem Informasi Akademik pada PT XYZ guna meningkatkan pengelolaan data akademik sehingga dapat memberikan pelayanan yang memuaskan pada pengguna. PT XYZ telah mengimplementasikan SI Akademik dalam kurun waktu 6 tahun namun perkembangan dalam pengelolaannya berlangsung lambat. Oleh sebab itu, perlu dilakukan audit dalam domain *Deliver and Support* berdasarkan framework COBIT 4.1. Dalam menyusun kuisioner, digunakan 6 *maturity attribute* untuk mengembangkan alternatif jawaban dari setiap pertanyaan. Hasil audit menunjukkan bahwa *maturity level* dari proses yang ada masih sangat rendah yaitu antara 0-2. Perlu dilakukan beberapa usaha perbaikan untuk dapat meningkatkan *maturity level* menjadi antara 2-3. Selain menggunakan COBIT 4.1, rekomendasi yang diberikan diperkaya dengan pengetahuan yang didapat dari ITIL V3.

Katakunci— *audit sistem informasi; deliver and support; COBIT 4.1; maturity level; itil v3*

I. PENDAHULUAN

Pada tahun 2013/2014 jumlah mahasiswa PT XYZ mencapai 2094. Jumlah yang tidak sedikit ini menuntut pihak PT XYZ untuk meningkatkan administrasi data sehingga dapat memberikan pelayanan yang memuaskan. Sejak tahun 2008 PT XYZ telah merintis penggunaan sistem informasi akademik. Namun demikian, seiring waktu berjalan perkembangan berlangsung lambat. Oleh sebab itu, diusulkan audit dalam domain *Deliver and Support* berdasarkan framework COBIT 4.1 guna mengetahui *maturity level* (tingkat kematangan) dari penyediaan layanan selama ini. Hasilnya akan digunakan untuk merumuskan rekomendasi yang dapat dipertimbangkan oleh pihak manajemen tingkat atas dalam rangka mengembangkan layanan yang telah ada maupun yang akan diadakan terkait pengelolaan data akademik.

II. TINJAUAN PUSTAKA

A. Penelitian Terdahulu

Pada tahun 2012, telah dilakukan penelitian dengan judul Pengukuran Tingkat Kematangan Sistem Informasi Direktorat Jenderal Pajak (SIDJP) di KPP Pratama Semarang Timur menggunakan COBIT 4.1 (domain *Deliver and Support*) dengan hasil penelitiannya adalah KPP Pratama Semarang Timur telah menerapkan aktivitas administrasi perpajakan dengan cukup baik dengan menggunakan SIDJP dengan seluruh peraturan dan prosedur dan telah dipantau seluruh operasionalisasi untuk mencapai efektivitas dan efisiensi dari aktivitas - aktivitas tersebut [1].

Pada tahun berikutnya, penelitian dengan judul “Evaluasi Tingkat Kematangan Proses *Deliver and Support* pada Implementasi Sistem Informasi Akademik Universitas Negeri Padang Berdasarkan Kerangka Kerja COBIT 4.0” menghasilkan *maturity level* pada proses memastikan pelayanan yang berkesinambungan (DS 4), pengelolaan layanan bantu (DS 8) dan pengelolaan data (DS 11) pada implementasi Sistem Informasi Akademik Negeri Padang yang berada pada tingkat 3 (proses terdefinisi) [2].

Pada tahun 2014 penelitian dengan judul “*Governance Audit of Application Procurement Using COBIT Framework*” menghasilkan menghasilkan *maturity level* pada proses PO2, PO3, AI 2, AI 5, AI 7, DS 4, DS 7 dan DS 11 [3].

Sedangkan penelitian ini menghasilkan *maturity level* pada ketiga belas proses dalam domain DS kerangka kerja COBIT 4.1. Penelitian ini mengukur *maturity level* dengan mengukur *maturity index* (nilai kematangan) dari setiap *maturity attribut* (atribut kematangan) untuk setiap proses. Data diperoleh dari kuisioner yang diajukan kepada pihak sesuai hasil analisis diagram RACI yang akan dibahas kemudian.

B. Audit Sistem Informasi

Audit sistem informasi dimaksudkan untuk mengevaluasi tingkat kesesuaian antara sistem informasi dengan prosedur bisnis (*business processes*)

perusahaan atau kebutuhan pengguna (*user needs*), untuk mengevaluasi apakah suatu sistem informasi telah didesain dan diimplementasikan secara efektif, efisien, dan ekonomis, memiliki mekanisme pengamanan aset, serta menjalin integritas data yang memadai [4].

C. Framework COBIT 4.1

Kerangka kerja COBIT (*Control Objectives for Information and related Technology*) merupakan kumpulan praktek-praktek terbaik (*best practices*) dan bersifat generik, digunakan sebagai acuan dalam menentukan sasaran kendali (*control objectives*) dan proses-proses TI (Teknologi Informasi) yang diperlukan dalam pengelolaan TI. Kerangka kerja COBIT mengidentifikasi 34 proses TI yang dikelompokkan ke dalam 4 domain utama, yaitu domain *Plan and Organize* (PO), *Acquire and Implement* (AI), *Deliver and Support* (DS), dan *Monitor and Evaluate* (ME). Setiap domain memiliki karakteristik yang berbeda [5].

D. ITIL V3

ITIL V3 (*IT Infrastructure Library*) merupakan kerangka kerja praktek terbaik (*best practice*) dalam pengelolaan layanan TI. ITIL V3 merupakan satu siklus hidup manajemen proses yang terdiri dari *Services Design* (SD) [6], *Services Operation* (SO) [7], *Services Strategy* (SS) [8], *Service Transition* (ST) [9].

III. METODE PENELITIAN

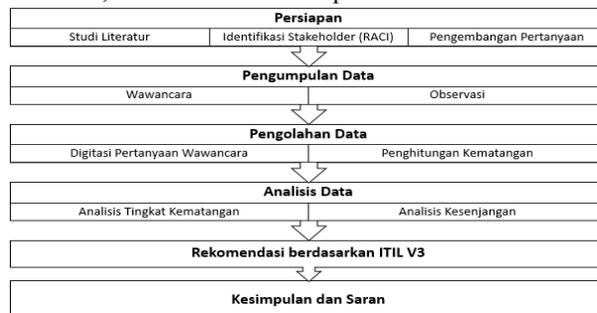
Penelitian ini bertujuan untuk melakukan audit terhadap Sistem Informasi Akademik pada PT XYZ untuk mengetahui *maturity level* saat ini, mengetahui gap dari *maturity* dan memberikan rekomendasi untuk menutup gap tersebut. Aktifitas ini adalah salah satu usaha peningkatan dalam hal Tata Kelola SI/TI di universitas.

Penelitian dilakukan dengan menggunakan metode kualitatif. Data dikumpulkan, diolah, dianalisis serta disimpulkan guna memperoleh *maturity level* untuk domain DS (*Deliver and Support*) COBIT 4.1. Adapun data diperoleh dari data hasil wawancara, observasi, serta kuisioner.

Penentuan penggunaan domain *Deliver and Support* dalam penelitian ini karena proses pada domain *Deliver and Support* merupakan proses – proses yang terkait dengan pengelolaan dan pelayanan dan jika dibandingkan dengan domain – domain yang lain bahwa domain *Deliver and Support* lebih berkonsentrasi pada teknis – teknis yang mendukung proses pelayanan sistem informasi.

Penelitian ini mengukur *maturity* dari seluruh proses dalam domain *Deliver and Support* (DS) yang terdiri dari DS 1: Mendefinisikan dan Mengelola Tingkat Layanan, DS 2 : Mengelola Layanan Pihak ke Tiga, DS 3 : Mengelola Performa dan Kapasitas, DS4 : Memastikan Keberlanjutan Layanan, DS 5: Memastikan Keamanan Sistem, DS 6 : Mengidentifikasi dan Mengalokasikan Biaya, DS 7 : Mengedukasi dan Melatih User, DS 8 : Mengelola *Service Desk* dan Insiden, DS 9 : Mengelola Konfigurasi, DS 10 : Mengelola Permasalahan, DS 11 : Mengelola Data, DS 12 : Mengelola Lingkungan Fisik, DS 13 : Mengelola Operasi.

Penentuan pihak–pihak yang akan di wawancara pada penelitian ini, diketahui dari diagram RACI dari setiap proses dalam domain DS. RACI merupakan singkatan dari *Reponsible* (orang yang melakukan pekerjaan), *Accountable* (orang yang pada akhirnya bertanggung jawab dan berhak memutuskan), *Consulted* (orang yang diajak berkomunikasi), *Informed* (orang yang diberitahu perkembangan proses, atas keputusan atau tindakan yang diambil). Jabatan dalam RACI pada penelitian ini disesuaikan dengan struktur organisasi di PT XYZ tempat studi kasus dilaksanakan. Adapun pihak-pihak yang terkait adalah direktur puskom (pusat komputer), staf web puskom, staf jaringan puskom, Ka Biro Umum, staf administrasi puskom, rektor, wakil rektor bidang keuangan, wakil rektor bidang akademik, staf biro akademik, Ka Biro akademik, dan staf *maintenance* puskom.



Gambar 1. Tahapan Proses Audit

Pertanyaan wawancara berisi setiap aktifitas dalam diagram RACI dari DS 1 – DS 13. Masing-masing aktifitas akan diberi 6 pertanyaan yang masing-masing mewakili *maturity attribute* yaitu: Kesadaran dan Komunikasi; Kebijakan, Rencana, dan Prosedur; Alat dan Otomatisasi; *Skill* dan Keahlian; Tanggung Jawab dan Akuntabilitas; Penetapan dan Pengukuran Tujuan. Setiap pertanyaan akan memiliki 5 alternatif jawaban yang menentukan *level* 1-5 dari *maturity* aktifitas tersebut. Redaksi pilihan jawaban dibuat mengacu kepada tabel *maturity attribute* pada COBIT 4.1 untuk 6 *maturity attribute* yang telah disebutkan sebelumnya.

Berdasarkan diagram RACI pertanyaan diajukan kepada pihak yang berkaitan dengan aktifitas yang dimaksud. *Maturity index* dihitung dengan rumus berikut:

- a. Menghitung *maturity index* dari tiap *maturity attribute* untuk setiap aktifitas dalam sebuah proses
Maturity index dari *maturity attribute* (C) sebuah proses dihitung dengan menjumlahkan *maturity index* dari *maturity attribute* j untuk seluruh aktifitas i dalam proses dibagi dengan jumlah responden (B) seperti dalam (1) dimana j adalah proses.

$$C_j = \sum A_i / B \quad (1)$$

- b. Menghitung *maturity index* sebuah proses
Maturity index dari sebuah proses i (A_i) dihitung dengan menjumlahkan *maturity index* dari keenam *maturity attribute* dari proses tersebut (C) dibagi 6

(jumlah atribut) di mana j adalah *maturity attribut* ke- j seperti pada (2).

$$A_i = \sum C_i / 6 \quad (2)$$

Perhitungan tersebut dilakukan untuk setiap proses sehingga didapatkan *maturity index* dari 13 proses dalam domain DS. *Maturity index* kemudian dicocokkan dengan tabel konversi untuk mendapatkan *maturity level* akhir. Tahapan dalam pelaksanaan audit ini dapat dilihat pada Gambar 1.

IV. HASIL DAN PEMBAHASAN

Hasil penelitian sebelumnya, proses wawancara belum mengacu pada RACI, belum dijelaskan tentang atribut/parameter yang digunakan untuk menentukan *maturity level*, serta belum adanya rekomendasi secara detail untuk peningkatan *maturity* tiap prosesnya [1].

Penelitian selanjutnya, dalam proses wawancara belum mengacu pada RACI dan hanya membahas 3 domain DS saja yaitu DS 4, DS 8 dan DS 11 [2].

Hasil dari penelitian sebelumnya, yang membedakan dalam penelitian ini adalah domain yang dibahas meliputi PO2, PO 3, AI 1, AI 5, AI 7, DS 4, DS 7, dan DS 11, adapun dalam proses *maturity*-nya hanya melalui *attribute maturity* kesadaran dan komunikasi, sedangkan persamaan dalam penelitian ini adalah dalam pemberian rekomendasinya dengan menggunakan ITIL V3 [3].

Pada penelitian ini, dilakukan prosedur yang sama sesuai metode penelitian yang digunakan. Berikut ini adalah hasil dari salah satu proses dalam domain DS, yaitu DS 8, Mengelola *Service Desk* dan Insiden.

1. Menentukan Diagram RACI

Fungsi/Jabatan dalam diagram RACI disesuaikan dengan struktur organisasi pada PT XYZ. Diagram ini kelak digunakan untuk menentukan pada siapa saja pertanyaan terkait aktifitas akan diajukan.

TABEL 1. DIAGRAM RACI UNTUK DS 8 MENGELOLA SERVICE DESK DAN INSIDEN

No	Fungsi/Jabatan	Direktur Puskom	Staff Administrasi Puskom	Staff Web Puskom	Staff Jaringan Puskom	Kepala BAA	Staff BAA	Rektor
1	Membuat klasifikasi (keparahan dan dampak) prosedur eskalasi (fungsional dan hirarkis)		C	C	C		A/R	
2	Mendeteksi dan mencatat insiden/permintaan layanan/permintaan informasi						A/R	

3	Mengklasifikasikan, menginvestigasi, dan mendiagnosa pertanyaan	I	C	C	C	C	A/R	
4	Menyelesaikan, mengembalikan dan menutup insiden	I	R	R	R	I	A/R	
5	Menginformasikan kepada <i>user</i> (misal tentang status insiden)	I				I	A/R	
6	Membuat laporan manajemen	I				C	A/R	I

2. Melakukan Kuisisioner

Untuk setiap aktifitas dari diagram RACI dibuat 6 pertanyaan yang masing-masing diajukan untuk mengetahui *maturity level* dari 6 *maturity attribute* COBIT 4.1 Tabel 2 berisi definisi *maturity* untuk atribut kebijakan, rencana dan prosedur yang diambil dari COBIT 4.1. Mengacu kepada deskripsi *maturity* dalam COBIT 4.1 seperti yang ditunjukkan pada TABEL 2 yaitu untuk atribut Kebijakan, Rencana dan Prosedur kemudian dibuat redaksi untuk jawaban dari pertanyaan kuisisioner. TABEL 3 menunjukkan contoh kuisisioner untuk aktifitas nomor 2 dari DS 8. Pertanyaan tersebut digunakan untuk mengetahui *maturity level* dari atribut kebijakan, rencana dan prosedur untuk aktifitas tersebut. Dapat diperhatikan pada TABEL 3 bahwa redaksi dari alternatif jawaban mengacu pada TABEL 2. Jika responden memilih alternatif jawaban ke-1 maka artinya *maturity level* untuk kebijakan, rencana dan prosedur dari aktifitas no 2 pada RACI DS 8 (TABEL 1) memiliki nilai 1, begitu pula jika yang dipilih adalah alternatif jawaban ke-2 maka *maturity level* adalah 2, dan seterusnya.

TABEL 2. DESKRIPSI *MATURITY* UNTUK ATRIBUT KEBIJAKAN, RENCANA DAN PROSEDUR

<p>Level 1 Terdapat pendekatan sementara untuk proses dan praktek. Proses dan kebijakan tidak terdefinisi.</p>
<p>Level 2 Proses yang mirip dan umum muncul, namun sangat intuitif sesuai kepakaran individu. Beberapa aspek dari proses berulang karena kepakaran individu dan terdapat beberapa dokumentasi serta pemahaman tidak resmi mengenai kebijakan dan prosedur.</p>
<p>Level 3 Penggunaan praktek yang baik muncul. Proses, kebijakan dan prosedur terdefinisi dan terdokumentasi untuk seluruh aktifitas kunci.</p>
<p>Level 4 Proses kuat dan lengkap, <i>best practices</i> internal diaplikasikan. Seluruh aspek dari proses terdokumentasi dan berulang. Kebijakan telah disetujui dan ditanda tangani oleh manajemen. Standar untuk mengembangkan dan memelihara proses dan prosedur diadopsi dan diikuti.</p>

Level 5

Best practices dan standar dari luar diterapkan. Dokumentasi proses berkembang menuju alur kerja yang terotomatisasi. Proses, kebijakan, dan prosedur terstandarisasi dan terintegrasi untuk memungkinkan manajemen dan pengembangan.

TABEL 3. PERTANYAAN WAWANCARA UNTUK AKTIFITAS NOMOR 2 PADA DS 8 UNTUK ATRIBUT KEBIJAKAN, RENCANA DAN PROSEDUR

<p>Bagaimanakah proses untuk melakukan pencatatan dan pendeteksian insiden/permintaan layanan/permintaan informasi?</p>
<p>1. Belum terdapat kebijakan dan SOP dalam melakukan proses tersebut. Kegiatan dilakukan secara spontan dan kebijakan yang diambil bersifat reaktif dan sementara.</p> <p>2. Aktifitas dilakukan secara intuitif berdasar keahlian perorangan yang dianggap mampu. Beberapa dokumentasi mengenai prosedur dan kebijakan telah mulai dibuat.</p> <p>3. Proses, kebijakan dan prosedur untuk aktifitas inti telah terstandarisasi dan terdokumentasi.</p> <p>4. Proses, kebijakan dan prosedur untuk seluruh aktifitas telah terstandarisasi dan terdokumentasi dan disetujui serta diresmikan oleh pihak manajemen.</p> <p>5. Perencanaan, pelaporan, analisis pada kerangka kerja dan penetapan hasilnya dilakukan secara otomatis dan terintegrasi dengan pengelolaan.</p>

3. Perhitungan maturity level

TABEL 4 menunjukkan rekapitulasi hasil kuisioner untuk DS 8. Hasil rekapitulasi digunakan untuk menghitung maturity index kumulatif dari tiap maturity attribute menggunakan (1). Nilai-nilai tersebut kemudian digunakan untuk menghitung maturity index dari sebuah proses dalam domain DS dengan menggunakan (2). Hasil akhir dirangkum dalam tabel untuk ditampilkan bersama dengan hasil pengolahan nilai dari proses yang lain dalam domain DS.

TABEL 5 merupakan rekapitulasi gabungan dari maturity index dari keenam maturity attribute dari tiap proses dalam domain DS. Pada TABEL 5 dapat dilihat hasil akhir dari maturity index tiap proses. Karena maturity index berupa bilangan pecahan maka perlu dilakukan konversi menjadi bilangan bulat agar dapat diketahui maturity level-nya.

TABEL 4. PERHITUNGAN MATURITY LEVEL UNTUK DS 8

No	Aktifitas	RACI	Kesadaran dan Komunikasi	Kebijakan, Rencana dan Prosedur	Alat dan Otomatisasi	Skill dan Keahlian	Tanggung Jawab dan Akuntabilitas	Penetapan Tujuan dan Pengukuran
1	Membuat klasifikasi (keparahan dan dampak) prosedur eskalasi (fungsional dan hierarkis)	Staf Adm. Puskom	1	1	1	1	1	1
		Staf Web Puskom	1	1	1	1	1	1
		Staf Jaringan Puskom	1	1	1	1	1	1
		Staf BAA	1	1	1	1	1	1

No	Aktifitas	RACI	Kesadaran dan Komunikasi	Kebijakan, Rencana dan Prosedur	Alat dan Otomatisasi	Skill dan Keahlian	Tanggung Jawab dan Akuntabilitas	Penetapan Tujuan dan Pengukuran
2	Mendeteksi dan mencatat insiden/permintaan layanan/permintaan informasi	Staf BAA	2	1	1	1	1	1
3	Mengklasifikasikan, menginvestigasi, dan mendiagnosa pertanyaan	Direktur Puskom	2	1	1	1	1	1
		Staf Adm. Puskom	2	1	1	1	1	1
		Staf Web Puskom	2	1	1	1	1	1
		Staf Jaringan Puskom	2	1	1	1	1	1
4	Menyelesaikan, mengembalikan dan menutup insiden	Staf BAA	2	1	1	1	1	1
		Direktur Puskom	1	1	1	2	3	1
		Staf Adm. Puskom	1	1	1	2	3	1
		Staf Web Puskom	1	1	1	2	3	1
		Staf Jaringan Puskom	1	1	1	2	3	1
5	Menginformasikan kepada user (misal tentang status insiden)	Kepala BAA	1	1	1	2	3	1
		Staf BAA	1	1	1	2	3	1
		Direktur Puskom	1	1	1	1	1	1
6	Membuat laporan manajemen	Kepala BAA	1	1	1	1	1	1
		Staf BAA	1	1	1	1	1	1
		Direktur Puskom	1	1	1	1	1	1
		Rektor	1	1	1	1	1	1
Rata – Rata			1.3	1.0	1.0	1.2	1.3	1.0

TABEL 5. PERHITUNGAN MATURITY LEVEL SELURUH PROSES DALAM DOMAIN DELIVER AND SUPPORT

No	Proses	Kesadaran dan Komunikasi	Kebijakan, Rencana dan Prosedur	Alat dan Otomatisasi	Skill dan Keahlian	Tanggung Jawab dan Akuntabilitas	Penetapan Tujuan dan Pengukuran	Maturity Level As Is	Maturity Level To Be
DS1	Mendefinisikan dan Mengelola Tingkat Layanan	1.8	2.0	1.0	2.0	2.0	2.0	1.8	3
DS2	Mengelola Layanan Pihak ke Tiga	2.0	1.3	1.2	2.0	2.0	2.0	1.8	3
DS3	Mengelola Performa dan Kapasitas	2.2	1.5	1.7	2.3	1.8	2.0	1.9	3

DS4	Memastikan Keberlanjutan Layanan	2.1	2.0	2.0	2.3	2.0	2.0	2.0	3
DS5	Memastikan Keamanan Sistem	2.3	2.0	2.0	2.0	2.0	2.0	2.0	3
DS6	Mengidentifikasi dan Mengalokasikan Biaya	2.0	2.0	2.0	2.0	2.0	2.0	2	3
DS7	Menedukasi dan Melatih User	2.0	2.0	2.0	2.0	1.0	1.0	1.7	3
DS8	Mengelola Service Desk dan Insiden	1.3	1.0	1.0	1.2	1.3	1.0	1.3	2
DS9	Mengelola Konfigurasi	1.5	1.3	1.0	1.0	1.3	1.0	1.5	2
DS10	Mengelola Permasalahan	2.2	1.8	1.5	2.0	2.2	1.7	2.2	3
DS11	Mengelola Data	1.4	1.4	1.0	1.2	1.2	1.0	1.4	2
DS12	Mengelola Lingkungan Fisik	1.4	1.0	1.0	1.0	1.2	1.0	1.4	3
DS13	Mengelola Operasi	1.9	1.4	1.0	1.9	1.6	1.7	1.9	3

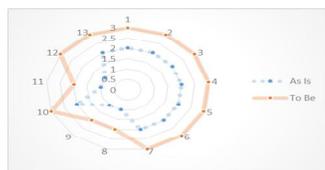
Adapun aturan pembulatan untuk pendefinisian kriteria *maturity level* terlihat pada TABEL 6.

TABEL 6. KRITERIA PENILAIAN MATURITY LEVEL [10]

Maturity Index	Maturity Level
0.00 – 0.50	0 – Non Existent
0.51 – 1.50	1 – Initial / Adhoc
1.51 – 2.50	2 – Repeatable but Intuitive
2.51 – 3.50	3 – Defined Process
3.51 – 4.50	4 – Managed and Measurable
4.51 – 5.00	5 – Optimized

Pada TABEL 5 juga ditampilkan target *maturity level* (*To Be*). Nilai tersebut didapat dengan cara yang sama dengan *maturity level* saat ini (*As Is*) yaitu melalui wawancara kepada responden. Bersamaan dengan pertanyaan untuk mengetahui kondisi saat ini, pertanyaan mengenai harapan kondisi di masa mendatang yang diharapkan juga diajukan.

Mengacu dari TABEL 5 kemudian dibuat tampilan grafik pada Gambar 2. Pada gambar tersebut tampak bahwa terdapat kesenjangan antara *maturity level* saat ini (*As Is*) dan yang diharapkan (*To Be*).



Gambar 2. Diagram Analisis Kesenjangan

Selanjutnya perlu ditentukan langkah perbaikan untuk menutup kesenjangan tersebut. Sebagai contoh, untuk DS 8 dari hasil wawancara dan observasi diketahui bahwa *maturity level as is* adalah 1 dan *to be* adalah 2. TABEL 7 adalah rekomendasi berdasar Cobit 4.1 serta ITIL SO 19 yang

diberikan berdasarkan temuan yang ditemukan guna dapat mencapai *maturity level* sesuai target, yaitu 2.

TABEL 7. REKOMENDASI UNTUK MENUTUP KESENJANGAN DS 8

No	Temuan	Rekomendasi
1	Tidak terdapat SOP dalam mengatasi insiden, aktifitas dilakukan secara reaktif dan intuitif.	Pembuatan SOP untuk mengatasi insiden mulai dari identifikasi hingga penutupan insiden.
2	Insiden yang muncul tidak terdokumentasi dan tidak terklasifikasi.	Pencatatan tiap insiden yang muncul serta diklasifikasikan untuk mengetahui trend.
3	Resolusi dari insiden tidak terdokumentasi.	Pencatatan tiap resolusi insiden yang muncul
4	Tidak terdapat prosedur eskalasi untuk mengatasi masalah.	Pembuatan prosedur eskalasi fungsional maupun hierarkis untuk mengatasi masalah.
5	Tidak terdapat prioritas insiden	Membuat prioritas insiden.

Untuk memperkaya rekomendasi yang diberikan maka digunakan kerangka kerja ITIL V3. Sebelum melakukan rekomendasi dengan ITIL V3 terlebih dahulu dilakukan pemetaan terhadap COBIT 4.1 ke ITIL V3 [11]. Pada rekomendasi, kerangka COBIT membantu mendorong apa yang harus dilakukan, di dukung oleh layanan ITIL V3 sebagai strategi, dan ITIL panduan bagaimana untuk mencapai peningkatan yang di dukung oleh pengendalian dan praktek COBIT.

Dari hasil pemetaan COBIT ke ITIL V3 kemudian diusulkan rekomendasi untuk setiap proses. TABEL 8 berisi rekomendasi strategi untuk mencapai target *maturity level* yang ingin dicapai.

TABEL 8. REKOMENDASI PERBAIKAN PROSES UNTUK MENCAPAI TARGET MATURITY LEVEL

DS 1 Target Maturity 3	
COBIT 4.1	ITIL V3 SD 4.1
Membuat portofolio layanan SI dalam manajemen antara pengguna dan penyedia layanan, agar pengguna & penyedia layanan mengetahui rencana-rencana kerja yang akan dilakukan sehingga pekerjaan tersebut lebih terarah.	Membuat kebijakan tentang layanan SI, Membuat portofolio layanan SI, Membuat katalog layanan SI, Membuat report layanan yang berisi rincian semua aspek layanan, Membuat rencana peningkatan layanan SI, Membuat perencanaan kualitas layanan SI, Membuat standarisasi template dokumen, Membuat SLA (Service Level Agreement), Membuat SLR (Service Level Requirements), Membuat Operational Level Agreements (OLAs)
DS 2 Target Maturity 3	
COBIT 4.1	ITIL V3 SD 4.7
Membuat kebijakan dan prosedur dalam manajemen hubungan layanan pihak ketiga	Membuat perencanaan peningkatan pelayanan pemasok, Membuat laporan survey pemasok
DS 3 Target Maturity 3	
COBIT 4.1	ITIL V3 SD 4.4
Membuat perencanaan strategis SI untuk meninjau kinerja dan kapasitas sumberdaya SI	Membuat rencana ketersediaan untuk peningkatan teknologi dan layanan SI; Melakukan pemantauan, pengelolaan dan pelaporan ketersediaan layanan SI
DS 4 Target Maturity 3	
COBIT 4.1	ITIL V3 SD 4.5
Mengembangkan kerangka keberlanjutan pelayanan SI untuk menjamin pelayanan yang berkelanjutan secara menyeluruh agar dapat mendukung pelayanan yang lebih baik	Membuat kebijakan tentang layanan keberlanjutan SI di universitas; Membuat kerangka keberlanjutan layanan SI untuk seluruh SI dalam universitas dan diterapkan secara konsisten; Tersedianya pengelolaan manajemen resiko; Tersedianya service desk sebagai kunci

	dalam berkomunikasi dengan staf dan pengguna (mahasiswa)
DS 5 Target Maturity 3	
COBIT 4.1	ITIL V3 (SD 4.6 & SO 4.5)
Membuat prosedur keamanan SI	Membuat kebijakan manajemen keamanan SI; Membuat rencana manajemen keamanan SI; Melakukan audit keamanan dan pemeriksaan laporan; Melakukan perencanaan dan penjadwalan <i>security test</i> ; Membuat kebijakan, proses dan prosedur untuk mengelola mitra dan pemasok dan akses mereka ke layanan dan informasi; Membuat perencanaan manajemen akses layanan SI.
DS 6 Target Maturity 3	
COBIT 4.1 & ITIL V3 (SS 5.1)	Membuat kebijakan dalam pembiayaan di bidang SI
DS 7 Target Maturity 3	
COBIT 4.1	ITIL V3 (SO 5.14)
Mengadakan pendidikan dan pelatihan para pengguna untuk pengembangan sistem ke masa yang akan datang supaya sistem yang dipakai dapat memenuhi kebutuhan dan sesuai dengan kemajuan teknologi saat itu	Membuat kebijakan manajemen keamanan SI; Membuat rencana manajemen keamanan SI; Melakukan audit keamanan dan pemeriksaan laporan; Melakukan perencanaan dan penjadwalan <i>security test</i> ; Membuat kebijakan, proses dan prosedur untuk mengelola mitra dan pemasok dan akses mereka ke layanan dan informasi; Membuat perencanaan manajemen akses layanan SI.
DS 8 Target Maturity 2	
COBIT 4.1	ITIL V3 (ST 4.3)
Rekomendasi dengan Membuat SOP yang jelas mengenai penanganan insiden Membuat pencatatan atas setiap insiden yang muncul Mendokumentasikan setiap resolusi dari insiden Mengadakan training bagi staf pengelola insiden	Membuat perencanaan identifikasi insiden; Membuat kategori insiden; Membuat prioritas insiden; Membuat diagnosis insiden; Membuat <i>incident escalation</i> ; Melakukan diagnosis dan investigasi; Mendokumentasikan resolusi dan <i>recovery</i> ; Melakukan <i>incident closure</i> ; Merencanakan pilihan menu terhadap <i>request fulfillment</i> ; Melakukan <i>financial approval</i> ; Melakukan <i>fulfillment</i>
DS 9 Target Maturity 2	
COBIT 4.1	ITIL V3 (ST 4.3)
Melakukan penyimpanan file konfigurasi	Membuat perencanaan dan manajemen konfigurasi; Membuat kebijakan dan SOP tentang <i>configuration control</i> . Melakukan pelaporan dan status akuntansi; Melakukan audit dan verifikasi
DS 10 Target Maturity 3	
COBIT 4.1	ITIL V3 (SO 7.5)
Rekomendasi dengan Meningkatkan kesadaran pihak manajemen akan pentingnya pengelolaan permasalahan Memberikan tanggung jawab secara spesifik kepada staf tertentu Membiaskan komunikasi antar staf terhadap penyelesaian masalah yang pernah dilakukan	Merencanakan deteksi masalah berdasarkan ITIL V3; Membuat <i>problem logging</i> ; Membuat kategori masalah Membuat prioritas masalah; Membuat penyelesaian masalah; Melakukan pencatatan kesalahan; Mendokumentasi resolusi masalah; Melakukan deteksi kesalahan dalam lingkungan pengembangan sistem
DS 11 Target Maturity 2	
COBIT 4.1	ITIL V3 (SD 5.2 & SO 5.2.3)
Rekomendasi dengan Perlu diadakan komunikasi mengenai pentingnya pengelolaan data; Mengadakan back up data secara berkala	Mengadakan komunikasi akan pentingnya pengelolaan data; Tersedianya proses manajemen data dalam mengelola aset data; Melakukan pembentukan tanggung jawab manajemen data; Mengadakan <i>backup</i> dan <i>restore</i> data Mengadakan <i>backup</i> dan <i>restore</i> data
DS 12 Target Maturity 3	
COBIT 4.1	Memberikan batasan akses ke asset fisik, hanya personil yang disetujui saja yang boleh mengakses
DS 13 Target Maturity 3	
COBIT 4.1	ITIL V3 V3 (SO 7.2)
Meningkatkan kesadaran pihak manajemen tentang pentingnya pengelolaan operasi sebagai penyedia fungsi layanan TI	Mencatat terjadinya <i>event</i> ; Mencatat notifikasi event/kejadian; Melakukan deteksi <i>event</i> ; Melakukan penyaringan <i>event</i> Melakukan <i>response selection</i> ; Melakukan peninjauan dan tindakan.

V. KESIMPULAN DAN SARAN.

Dari hasil penelitian ini didapat kesimpulan bahwa PT XYZ baru mencapai *maturity level 2* meskipun telah mengimplementasikan Sistem Informasi Akademik selama kurang lebih 6 tahun. Hal ini mengindikasikan bahwa perkembangan sistem berlangsung lambat dan perlu segera dilakukan inovasi perbaikan. Rekomendasi untuk menuju *maturity level 3* dapat dilihat pada tabel rekomendasi.

Untuk mengetahui lebih jauh keadaan layanan Siakad dapat dilakukan audit pada domain yang lain yaitu *Plan and Organize, Acquire and Implement, atau Monitor and Evaluate*.

DAFTAR PUSTAKA

- [1] S.R.A. Manuputty, "Pengukuran Tingkat Kematangan Sistem Informasi Direktorat Jenderal Pajak (SIDJP) di KPP Pratama Semarang Timur Menggunakan Framework COBIT 4.1 (Domain Deliver and Support)", Program Studi Sistem Informasi, Fakultas Teknologi Infomasi, Universitas Kristen Satya Wacana, Salatiga, 2012.
- [2] Syukhri, "Evaluasi Tingkat Kematangan Proses *Deliver and Support* Pada Implementasi Sistem Informasi Akademik Universitas Negeri Padang Berdasarkan Kerangka Kerja COBIT 4.0", Tesis, Program Pascasarjana Fakultas Teknik, Universitas Negeri Padang, 2013.
- [3] G.A.T. Krisanthi, "Governance Audit of Application Procurement Using COBIT Framework", Journal of Theoretical and Applied Information Technology, Vol 59. No. 2, pp 342-351, January 2014.
- [4] S.Gondodiyoto, "Audit Sistem Informasi Lanjutan", Jakarta : Mitra Wacana Media, 2007.
- [5] IT Governance Institute, "COBIT 4.1", Illinois : IT Governance Institute, 2007.
- [6] Office of Government Commerce, "ITIL Service Design", London : The Stationery Office, 2007.
- [7] Office of Government Commerce, "ITIL Service Operation", London : The Stationery Office, 2007.
- [8] Office of Government Commerce, "ITIL Service Strategy", London : The Stationery Office, 2007.
- [9] Office of Government Commerce, "ITIL Service Transition", London : The Stationery Office, 2007.
- [10] A. Pederiva, "The COBIT Maturity Model In a Vendor Evaluation Case", Information System Control Journal, Vol. 3, 2003.
- [11] IT Governance Insitute Team. "COBIT Mapping. Mapping ITIL V3 with COBIT 4.1". USA : IT Governance Institute, 2008