

MODEL TATA KELOLA TEKNOLOGI INFORMASI PADA PENGELOLAAN DATA UNIVERSITAS PALANGKA RAYA

**Putu Bagus Adidyana Anugrah Putra,
Bambang Soedijono W., Syamsul A. Syahdan**

Magister Teknik Informatika, Program Pasca Sarjana
STMIK AMIKOM Yogyakarta

bagus.putu@yahoo.com

Abstrak

Peran teknologi informasi menjadi penting bagi kelangsungan hidup suatu organisasi, termasuk diantaranya bagi organisasi pendidikan tinggi. Pengelolaan teknologi informasi pada organisasi hendaknya memandang informasi sebagai suatu aset penting organisasi yang selalu harus dijaga kualitasnya, sehingga informasi yang mengalir dalam organisasi sesuai dengan yang diharapkan oleh pengguna informasi tersebut.

Tata kelola teknologi informasi pada proses pengelolaan data yang kurang baik akan menimbulkan beberapa permasalahan. Universitas Palangka Raya (UNPAR) adalah kampus terbesar di Kalimantan Tengah yang modern, komprehensif, terbuka, multi budaya, dan humanis yang mencakup disiplin ilmu yang luas memerlukan suatu tata kelola teknologi informasi pada proses pengelolaan data dalam kegiatan operasionalnya.

Analisa kesenjangan dilakukan dengan cara pengumpulan data dan informai melalui tinjauan pustaka, wawancara dan penyebaran koesioner mengenai tata kelola teknologi informasi pada pengelolaan data di Universitas Palangka Raya. Hasil penelitian memperoleh hasil bahwa proses pengelolaan data secara umum masih memiliki kelemahan kontrol tata dan pada proses pengelolaan data secara umum masih cukup rendah. Hal ini ditunjukkan dengan atribut tingkat kematangan yang sebagian besar ada pada kematangan level 1 (initial/ad hoc) dan level 2 (repeatable but intuitive). Untuk dapat mencapai kondisi yang diharapkan, perbaikan tata kelola teknologi informasi harus dilakukan secara bertahap. Perbaikan difokuskan pada atribut yang mempunyai tingkat kematangan terendah. Setelah tercapai keseimbangan tingkat kematangan atribut, perbaikan dilakukan untuk mencapai tingkat kematangan berikutnya hingga mencapai kematangan yang diinginkan.

Kata Kunci: Tata kelola, COBIT, *Management Awareness, Maturity Level*, Universitas Palangka Raya.

1. Latar Belakang

Saat ini peran teknologi informasi menjadi penting bagi kelangsungan hidup suatu organisasi, termasuk diantaranya bagi organisasi pendidikan tinggi. Perguruan tinggi merupakan sebuah institusi dengan salah satu tugas yang diembannya adalah memberikan pelayanan kepada masyarakat untuk menyiapkan sumberdaya manusia masa depan yang bermutu dan berdaya guna. Dalam prosesnya, perguruan tinggi membutuhkan sumber informasi yang mutakhir dan selalu terkini. Pengembangan implementasi teknologi informasi dan komunikasi di perguruan tinggi merupakan upaya yang sudah seharusnya

dilakukan (Ricoida, 2008). Pengelolaan teknologi informasi pada organisasi hendaknya memandang informasi sebagai suatu aset penting organisasi yang selalu harus dijaga kualitasnya, sehingga informasi yang mengalir dalam organisasi sesuai dengan yang diharapkan oleh pengguna informasi tersebut.

Keterbatasan sumberdaya data, sistem aplikasi, teknologi, fasilitas dan sumberdaya manusia dalam organisasi harus dipertimbangkan dalam pemanfaatan teknologi informasi. Faktor keterbatasan sumberdaya inilah yang menjadikan diperlukannya panduan atau tata kelola yang mengatur pemanfaatan teknologi informasi dalam organisasi.

Penelitian ini akan menganalisa bagaimana model tata kelola pengelolaan data yang sebaiknya diimplementasikan pada Universitas Palangka Raya, sehingga pengelolaan teknologi informasi yang baik diharapkan dapat membantu Universitas Palangka Raya dalam mencapai tujuannya.

Penelitian ini menekankan bagaimana merancang model tata kelola pengelolaan data menggunakan COBIT 4.1 dengan melakukan analisis risiko (*risk assessment*) dan mengukur tingkat kematangan (*maturity level*) pengelolaan data di Universitas Palangka Raya.

2. COBIT

COBIT (*Control Objectives For Information And Related Technology*) dapat diartikan sebagai tujuan pengendalian untuk informasi dan teknologi terkait dan merupakan standar terbuka untuk pengendalian terhadap teknologi informasi yang dikembangkan dan dipromosikan oleh ITGI.

COBIT mengelompokkan semua aktivitas bisnis yang terjadi dalam organisasi menjadi 34 proses yang terbagi dalam empat domain proses, meliputi:

- 1) *Plan and Organise* (10 proses), meliputi strategi dan taktik yang berkaitan dengan identifikasi pemanfaatan IT yang dapat memberikan kontribusi dalam pencapaian tujuan bisnis.
- 2) *Acquire and Implement* (7 proses), merupakan domain proses yang merealisasikan strategi IT, serta solusisolusi IT yang diperlukan untuk diterapkan pada proses bisnis organisasi. Pada domain ini pula dilakukan pengelolaan perubahan terhadap sistem eksisting untuk menjamin proses yang berkesinambungan.
- 3) *Deliver and Support* (13 proses), yaitu domain proses yang berhubungan dengan pelayanan yang diberikan mulai dari operasi tradisional terhadap keamanan dan aspek kesinambungan hingga pelatihan.

- 4) *Monitor and Evaluate* (4 proses), merupakan domain yang memberikan pandangan bagi pihak manajemen terkait dengan kualitas dan kepatuhan dari proses yang berlangsung dengan kendali-kendali yang diisyaratkan.

3. Metode Penelitian

Tahapan penelitian diawali dengan merumuskan tujuan dan ruang lingkup penelitian, mengobservasi kondisi pengelolaan IT pada Universitas Palangka Raya yang merupakan studi kasus penelitian ini. Kemudian akan dilakukan analisis *risk assesment* untuk mengidentifikasi beberapa ancaman dan kelemahan yang merupakan potensi risiko dan bisa berdampak negatif bagi institusi. Setelah itu akan dilakukan pengukuran tingkat kematangan (*maturity level*) proses pengelolaan data, baik untuk kondisi saat ini (*as is*), maupun untuk kondisi yang diharapkan (*to be*). Hasil akhir dari penelitian ini adalah usulan model tata kelola pengelolaan data serta rekomendasi perbaikan proses IT.

4. Hasil dan Pembahasan

4.1 Deskripsi Singkat Univeritas Palangka Raya

Universitas Palangka Raya (UNPAR) adalah kampus terbesar di Kalimantan Tengah yang modern, komprehensif, terbuka, multi budaya, dan humanis yang mencakup disiplin ilmu yang luas. Universitas Palangka Raya saat ini terus menerus selalu berusaha menjadi salah satu universitas atau institusi akademik terkemuka di dunia.

4.2 *Management Awareness*

Pertama akan dilakukan tahapan analisis *management awareness* yang bertujuan untuk mengidentifikasi beberapa ancaman dan kelemahan yang merupakan potensi risiko (*risk assesment*) dan bisa berdampak negatif bagi institusi. Pada tahapan ini akan diukur pemenuhan terhadap *Detailed Control Objective* (DCO) dan pencapaian terhadap indikator kinerja (KPI) maupun pencapaian tujuan (KGI).

DCO merupakan kontrol efektif untuk dapat mencapai tujuan yang didefinisikan dalam COBIT. Adapun DCO dalam proses pengelolaan data DS11 pada COBIT 4.1 adalah:

- 1) Kebutuhan Bisnis untuk Managemen Data (DS11.1)
- 2) Pengaturan Penyimpanan (DS11.2)
- 3) *Media Library* (DS11.3)
- 4) Penghapusan (DS11.4)

5) *Backup dan Restore* (DS11.5)

6) Kebutuhan Keamanan untuk Manajemen Data (DS11.6)

Beberapa indikator kinerja (KPI) dan pencapaian tujuan (KGI) dalam proses DS11 direferensi untuk mengetahui tingkat pencapaian terhadap indikator yang telah ditetapkan dalam DS11 dalam rangka pemenuhan *Detailed Control Objective* (DCO) yang meliputi beberapa hal seperti di bawah ini:

- 1) Pengujian terhadap media *backup*.
- 2) Kecepatan proses restorasi.
- 3) Keberhasilan proses restorasi.
- 4) Keamanan data sensitif setelah adanya penghapusan.
- 5) Penanganan insiden kapasitas penyimpanan.
- 6) Keandalan sistem karena proses pemulihan.
- 7) Kepuasan pengguna atas ketersediaan data.
- 8) Kepatuhan terhadap aspek hukum.

Tabel 1 Nilai/tingkat kinerja *Detailed Control Objectives* (DCO)

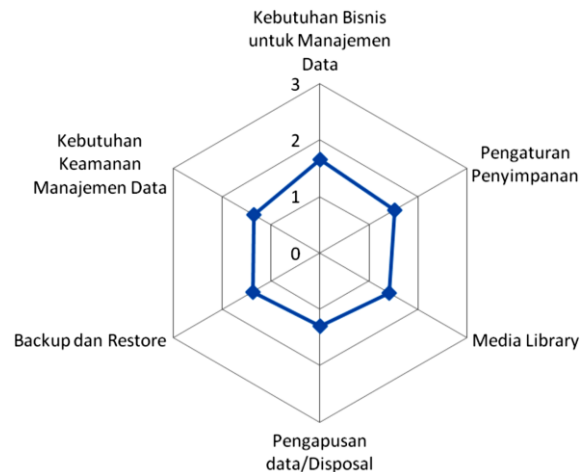
No	Jawaban	Nilai Kinerja	Tingkat Kinerja
1	L (<i>Low</i>)	1,00	Kurang
2	M (<i>Medium</i>)	2,00	Sedang
3	H (<i>High</i>)	3,00	Baik

Berikut merupakan tabel hasil pengukuran tingkat pemenuhan terhadap DCO dilakukan dengan observasi/kuisisioner sesuai dengan indikator sasaran proses yang telah diidentifikasi sebelumnya.

Tabel 2 Nilai hasil pengukuran tingkat pemenuhan terhadap DCO

No	<i>Detailed Control Objectives</i> (DCO)	Nilai Kinerja
1	Kebutuhan Bisnis untuk Manajemen Data	1,7
2	Pengaturan Penyimpanan	1,5
3	Media <i>Library</i>	1,4
4	Penghapusan data (<i>Disposal</i>)	1,3
5	<i>Backup dan Restore</i>	1,4
6	Kebutuhan Keamanan Manajemen Data	1,3
	Rata-rata	1,4

Berdasarkan Tabel 2, dapat ditarik suatu kesimpulan, bahwa tingkat pemenuhan DCO pada proses pengelolaan data masih cenderung kurang dan masih sangat perlu ditingkatkan, dengan rata-rata nilai kinerja dalam proses pengelolaan data adalah sebesar 1,4, seperti direpresentasikan dalam diagram radar pada Gambar 1.



Gambar 1 Representasi tingkat pemenuhan DCO pada proses pengelolaan data

Proses pengelolaan data DS11 secara umum masih memiliki kelemahan kontrol dalam pemenuhan DCO yang dapat berdampak negatif pada:

1. Tidak optimalnya penggunaan data/informasi.
2. Tidak adanya kepastian bahwa data/informasi kritis dan sensitif institusi tidak dapat diakses oleh pihak yang tidak berhak.
3. Tidak adanya jaminan kepatuhan teknologi informasi pada hukum dan peraturan.

Indikasi dari kelemahan kontrol di atas adalah sebagai berikut:

1. Sering terjadinya ketidakmampuan untuk memulihkan data kritis untuk proses bisnis.
2. Sering terjadinya ketidakpuasan pengguna terhadap ketersediaan data.
3. Sering terjadinya insiden ketidakpatuhan terhadap hukum diakibatkan permasalahan manajemen menyimpang.

Dengan mengacu pada berbagai kelemahan kontrol dan dampak bisnis tersebut, maka lebih jauh dapat diidentifikasi sebagai dampak negatif dari perspektif kinerja bisnis institusi secara umum dapat diuraikan secara berikut:

1. Dampak negatif terhadap kinerja layanan pelanggan
 - a. Terjadi gangguan aktivitas bisnis institusi baik berupa keterlambatan ataupun kegagalan, yang dapat memperbaharui kualitas layanan pelanggan.
 - b. Mempengaruhi semakin tingginya tingkat keluhan pelanggan.
 - c. Pengembangan produk layanan inovasi untuk dapat memenuhi tuntutan kebutuhan pelanggan menjadi terkendala.
 - d. Citra dan reputasi institusi di mata masyarakat dapat terganggu.
 - e. Daya saing institusi dapat menjadi berkurang.

2. Dampak negatif terhadap kinerja proses internal dan pengawasan
 - a. Tingkat ketersediaan, keandalan dan integritas data/informasi yang diperlukan institusi menjadi terganggu.
 - b. Keputusan manajemen terkait dengan layanan pelanggan tidak dapat dilakukan secara optimal.
 - c. Dapat mengakibatkan penyalahgunaan informasi oleh pihak yang tidak berkepentingan dan bisa menyebabkan konsekuensi hukum.
 - d. Bila terjadi suatu bencana terhadap sistem penyimpanan data, akan berpotensi terjadi kehilangan data informasi sensitif bagi institusi.
3. Dampak negatif terhadap kinerja keuangan
 - a. Penyerapan alokasi anggaran untuk memenuhi kebutuhan operasional proses pengelolaan data, kurang dapat dilakukan secara efektif.
 - b. Penggunaan sumberdaya teknologi informasi terkait dengan proses pengelolaan data menjadi kurang optimal.
 - c. Dapat mengakibatkan hilangnya berbagai peluang bisnis karena kesenjangan dalam penyediaan informasi yang berkualitas.
 - d. Institusi dapat mengalami kerugian secara finansial.
4. Dampak negatif terhadap kinerja pembelajaran dan inovasi
 - a. Ketiadaan pelatihan formal terkait dengan pelaksanaan prosedur dan penggunaan perangkat bantu dalam proses pengelolaan data akan berdampak pada rendahnya kompensasi, motivasi dan produktifitas para peran yang terkait dalam pengelolaan data.
 - b. Tidak adanya pemisahan tugas dan tanggung jawab akan menyebabkan unjuk kinerja para staf teknologi yang terkait dengan proses pengelolaan data menjadi rendah.

Beberapa hal yang dapat diperoleh dari analisis identifikasi risiko adalah:

1. Dapat menjadi justifikasi yang memadai akan pentingnya melakukan langkah-langkah perbaikan dalam tata kelola pada proses DS11.
2. Dengan menerapkan secara konsisten seluruh DCO sebagai sesuatu kontrol yang efektif, yang dituangkan dalam bentuk prosedur dalam proses DS11, maka hal itu merupakan langkah yang efektif dalam upaya mengurangi dampak risiko yang timbul dalam proses pengelolaan data.
3. Manfaat lain yang diharapkan adalah tumbuhnya kepedulian terutama bagi manajemen institusi akan dampak risiko bagi pencapaian kinerja bisnis, yang akan terjadi bila proses DS11 tidak dilakukan secara efektif.

4.3 Maturity Level

Pada tahapan ini akan dilakukan penilai dan pengukur tingkat kematangan proses pengelolaan data (DS11), baik untuk kondisi saat ini (*as is*), maupun untuk kondisi yang diharapkan (*to be*). Berdasarkan penilaian masing-masing atribut yang mencerminkan kondisi *as is* dan kondisi *to be*, akan didapat informasi dan interpretasi untuk setiap atribut. Untuk memudahkan melihat kesenjangan (*gap*) yang dapat diinterpretasikan sebagai kelemahan dan peluang dari setiap atribut, *as is* dan *to be* akan disajikan secara bersama-sama.

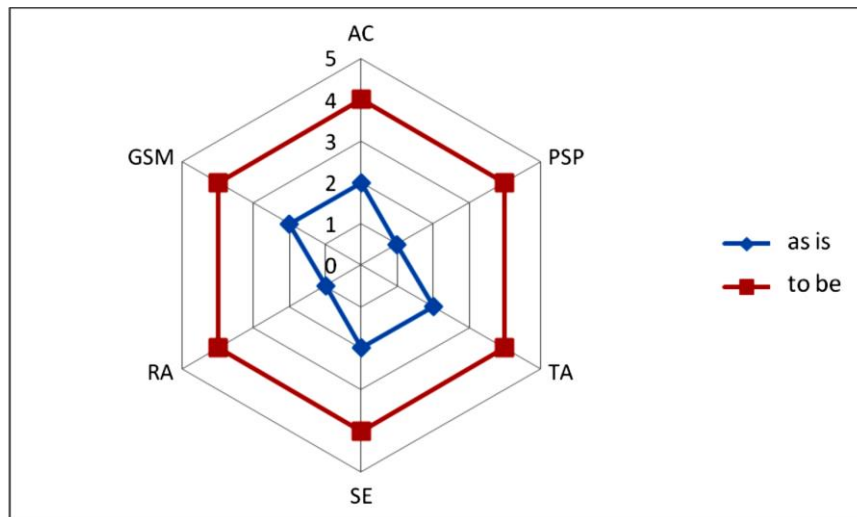
Penilaian dan pengukuran tingkat kematangan proses pengelolaan data yang mengacu pada COBIT 4.1, dilakukan dengan mempertimbangkan 6 (enam) atribut kematangan, yaitu:

1. Kepedulian dan komunikasi (*awareness and communication: AC*);
2. Kebijakan, standar dan prosedur (*policies, standards and procedures: PSP*);
3. Perangkat bantu dan otomasi (*tools and automation: TA*);
4. Keterampilan dan keahlian (*skill and expertise: SE*);
5. Pertanggungjawaban internal dan eksternal (*responsibility and accountability: RA*);
6. Penetapan tujuan dan pengukuran (*goal setting and measurement: GSM*).

Tabel 3 Nilai dan tingkat kematangan

No	Atribut	Nilai Kematangan		Tingkat Kematangan	
		<i>as is</i>	<i>to be</i>	<i>as is</i>	<i>to be</i>
1	AC	2,43	4,18	2	4
2	PSP	1,70	4,01	1	4
3	TA	2,01	4,36	2	4
4	SE	2,72	4,52	2	4
5	RA	1,54	4,37	1	4
6	GSM	2,58	4,48	2	4
	Rata-rata	2,16	4,32	2	4

Menurut hasil rekapitulasi nilai dan tingkat kematangan pengelolaan data DS11 pada Universitas Palangka Raya seperti yang tampak pada Tabel 3, ditemukan fakta bahwa tingkat kematangan pengelolaan data secara keseluruhan pada Universitas Palangka Raya saat ini (*as is*) berapa pada level 2 berulang secara intuitif/*repeatable*, sedangkan tingkat kematangan yang diharapkan manajemen (*to be*) ada pada level 4 atau terkelola/*manage*. Kondisi kematangan saat ini (*as is*) dan kematangan yang diharapkan (*to be*) secara lebih jelas digambarkan pada diagram pada Gambar 2.



Gambar 2 Representasi nilai kematangan untuk status kematangan saat ini (*as is*) dan yang akan datang (*to be*)

Pada diagram itu terlihat posisi nilai kematangan rata-rata saat ini (*as is*) dan yang diharapkan (*to be*) untuk tiap atribut kematangan. Dari gambaran posisi itu diperoleh skala prioritas dan besarnya usaha sebagai suatu persyaratan yang penting dan perlu bagi setiap atribut untuk melakukan perbaikan.

Pada Tabel 4, berdasarkan rata-rata nilai kematangan *as is* setiap atribut pada Tabel 3, diurutkan sesuai dengan skala prioritas untuk lebih dapat melihat skala prioritas dan besarnya upaya dalam melakukan perbaikan berikutnya.

Tabel 4 Penetapan skala prioritas atribut kematangan

Prioritas	Atribut Kematangan		Tingkat Kematangan	
			<i>as is</i>	<i>to be</i>
1	RA	Pertanggungjawaban internal dan eksternal	1	4
2	PSP	Kebijakan, standar, dan prosedur	1	4
3	TA	Perangkat bantu dan otomasi	2	4
4	AC	Kepedulian dan komunikasi	2	4
5	GSM	Penetapan tujuan dan pengukuran	2	4
6	SE	Keterampilan dan keahlian	2	4

4.3.1 Pendefinisian Tindakan Perbaikan

Beberapa hal penting dalam analisis yang dapat diperoleh untuk dapat memberikan suatu usulan tindakan perbaikan adalah:

1. Analisis identifikasi risiko

Pada analisis identifikasi risiko telah diperoleh adanya kepedulian tentang dampak negatif sebagai suatu risiko bila proses DS11 tidak dilakukan tata kelola secara efektif dan juga diidentifikasi adanya kelemahan kontrol terutama dalam pemenuhan DCO pada DS11.

2. Penilaian tingkat kematangan

Pada penilaian tingkat kematangan telah diperoleh tingkat kematangan yang saat ini (*as is*) maupun yang diharapkan (*to be*) serta ditetapkan strategi pencapaian kematangan yang diperlukan, yang dipandang efektif dalam rangka proses pematangan yang diharapkan.

4.3.2 Pendefinisian Usulan Tindakan Perbaikan

Strategi pencapaian kematangan yang telah didefinisikan pada tahapan sebelumnya perlu dipertimbangkan untuk pendefinisian usulan tindakan perbaikan. Pendefinisian usulan tindakan perbaikan itu berupa, tindakan apa yang perlu dilakukan pada setiap atribut kematangan yang diarahkan pada tahapan pencapaian proses pematangan yang diharapkan.

Proses pematangan merupakan proses perbaikan dan penyempurnaan yang secara alamiah, terus menerus dan berkelanjutan, serta merupakan proses pembelajaran yang mana tiap tingkatan kematangan harus dilalui. Proses tingkat kematangan itu harus dilakukan secara bertahap sesuai dengan prioritas, sehingga proses pembelajaran menuju pematangan proses DS11 dalam institusi dapat berlangsung secara efektif.

Usulan tindakan perbaikan dilakukan dalam tiga kelompok sesuai dengan strategi pencapaian kematangan yang telah didefinisikan sebelumnya, yaitu:

1. Pencapaian tingkat kematangan 2
2. Pencapaian tingkat kematangan 3
3. Pencapaian tingkat kematangan 4

Pada kelompok pencapaian tingkat kematangan 2, proses pematangan atribut bergerak tumbuh dari tingkat kematangan 1 menuju tingkat kematangan 2. Proses pematangan pada kelompok ini, melibatkan atribut secara berturut-turut sesuai dengan skala prioritas, adalah RA dan PSP. Penekanan pada kelompok pencapaian ini adalah sisi pendefinisian peran dan tanggung jawab atas manajemen data secara informal dan prosedur penanganan keamanan pada manajemen data.

Pada kelompok pencapaian tingkat kematangan 3, proses pematangan atribut bergerak tumbuh dari tingkat kematangan 2 menuju tingkat kematangan 3. Proses pematangan pada kelompok ini, melibatkan sebagian atribut yang meliputi RA, PSP, TA, AC, GSM dan SE. Penekanan pada kelompok pencapaian ini adalah sisi pendefinisian dalam bentuk dokumentasi formal, terutama terkait dengan keberadaan prosedur yang diperlukan.

Sedangkan pada kelompok pencapaian tingkat kematangan 4, proses pematangan atribut bergerak tumbuh dari tingkat kematangan 3 menuju tingkat kematangan 4. Proses pematangan pada kelompok ini, melibatkan seluruh atribut. Penekanan pada kelompok pencapaian ini adalah sisi penetapan tujuan dan pengawasan yang melakukan pengukuran indikator yang diperlukan.

Pencapaian Tingkat Kematangan 2

Beberapa tindakan, dalam kelompok pencapaian tingkat kematangan 2, yang perlu dilakukan dalam rangka perbaikan dapat dilihat secara pada Tabel 5.

Tabel 5 Tindakan perbaikan pada kelompok pencapaian tingkat kematangan 2

Atribut	Tindakan Perbaikan
RA	Menetapkan peran dan tanggung jawab atas manajemen data secara informal seperti <i>Backup/restore</i> , Penghapusan data, Penyimpanan dan kearsipan data, Pengelolaan <i>inventory</i> media.
PSP	Melakukan penanganan keamanan pada manajemen data.

Pencapaian Tingkat Kematangan 3

Beberapa tindakan, dalam kelompok pencapaian tingkat kematangan 3, yang perlu dilakukan dalam rangka perbaikan dapat dilihat secara pada Tabel 6.

Tabel 6 Tindakan perbaikan pada kelompok pencapaian tingkat kematangan 3

Atribut	Tindakan Perbaikan
RA	Menetapkan pelaksana yang bertanggungjawab dalam menjalankan: <i>Backup/restore</i> , Penghapusan data, Penyimpanan dan kearsipan data, Pengelolaan <i>inventory</i> media. Menetapkan kepemilikan data, permasalahan integritas dan keamanan data dikendalikan oleh pihak yang bertanggungjawab.
PSP	Melakukan pendefinisian dan pendokumentasian prosedur sebagai acuan dalam melakukan aktivitas penting dalam mengelola data seperti: prosedur <i>backup/restorasi</i> dan prosedur penghapusan peralatan/media.
TA	Pemanfaatan perangkat bantu untuk melakukan aktivitas penting dalam mengelola data seperti: keperluan <i>backup/restorasi</i> serta penghapusan peralatan/media
AC	Memahami kebutuhan manajemen data dan sudah diterima secara keseluruhan di institusi dengan adanya surat edaran dari manajemen untuk dapat melakukan langkah-langkah efektif dalam proses pengelolaan data
GSM	Menetapkan tujuan dan pengukuran dalam pengelolaan data yang dikaitkan dengan tujuan bisnis. Melakukan pengawasan terkait dengan pelaksanaan pengelolaan data, pada sasaran aktivitas berikut: Melaksanakan <i>backup</i> dan pengujian restorasi, Mengelola penyimpanan data baik <i>onsite</i> maupun <i>offsite</i> , Melakukan penghapusan data dan perangkatnya secara aman, dan Melakukan pengukuran kinerja mengelola data
SE	Melakukan pengidentifikasi an kebutuhan skill dalam pengelolaan data dan mendokumentasikannya secara lengkap. Melakukan perencanaan pelatihan formal bagi staf pengelolaan data. Pelatihan formal bagi staf mulai dilakukan seperti prosedur <i>backup/restorasi</i> serta penghapusan peralatan/media.

Pencapaian Tingkat Kematangan 4

Beberapa tindakan, dalam kelompok pencapaian tingkat kematangan 4, yang perlu dilakukan dalam rangka perbaikan dapat dilihat secant pada Tabel 7.

Tabel 7 Tindakan perbaikan pada kelompok pencapaian tingkat kematangan 4

Atribut	Tindakan Perbaikan
RA	Tanggungjawab dan kepemilikan dalam pengelolaan data ditetapkan, dikomunikasikan dan didefinisikan secara jelas. Menumbuhkan budaya memberikan penghargaan bagi pengemban peran yang berprestasi sebagai upaya memotivasi.
PSP	Melaksanakan prosedur-prosedur secara lengkap untuk pengelolaan data, yang mengacu pada standar, menerapkan praktik terbaik internal, telah diformalkan dan disosialisasikan secara luas pada semua lingkup organisasi, yang meliputi prosedur penyimpanan dan kearsipan data, prosedur mengelola <i>media library</i> , prosedur pengamanan pada penghapusan media, dan prosedur <i>backup</i> dan <i>restore</i> . Melakukan <i>sharing knowledge</i> berkaitan dengan pelaksanaan prosedur pengelolaan data tersebut.
TA	Pemanfaatan perangkat bantu yang terkini dalam mendukung prosedur pengelolaan data, sesuai dengan rencana standardisasi penggunaan perangkat bantu, yang meliputi: <i>Backup/Restore</i> , dengan menggunakan <i>utility program</i> yang terdapat dalam <i>database management system</i> , atau aplikasi khusus yang ditujukan untuk <i>backup</i> dan <i>restore</i> . <i>Inventory Media Library</i> , dengan menggunakan aplikasi tertentu.
AC	Memahami kebutuhan manajemen data secara utuh Melakukan sosialisasi mengenai berbagai hal yang berkaitan dengan kebutuhan pengelolaan data. Melakukan komunikasi akan berbagai hal berkaitan dengan pengelolaan data dalam lingkup organisasi, untuk dapat mencari solusi bersama atas permasalahan yang timbul.
GSM	Melakukan kesepakatan dengan pengguna layanan teknologi informasi atas indikator pencapaian sasaran & kinerja yang terkait dengan kebutuhan bisnis. Menjalankan pengawasan dengan menggunakan proses yang terdefinisi Melakukan perbaikan secara berkelanjutan pada proses pengelolaan data.
SE	Melakukan update secara rutin kebutuhan kompetensi dalam pengelolaan data untuk mendapatkan keahlian dan sertifikasi. Menjalankan pelatihan formal dan <i>knowledge sharing</i> bagi staf pengelolaan data yang dilakukan sesuai dengan rencana dalam hal pemahaman pada hal-hal yang berkaitan dengan pengelolaan data, penerapan prosedur, dan penggunaan perangkat bantu. Melakukan evaluasi terhadap efektivitas rencana pelatihan.

4.3.3 Model Tata Kelola Pengelolaan Data

Dengan mempertimbangkan tindakan perbaikan yang diperlukan dalam proses pematangan yang diharapkan, seperti dituangkan dalam Tabel 5, Tabel 6 dan Tabel 7, maka sebagai perancangan solusi dapat dilakukan pendefinisian model tata kelola teknologi informasi dalam pengelolaan data. Model tata kelola tersebut diwujudkan dalam bentuk penyusunan usulan kebijakan institusi dalam pengelolaan data dan prosedur utama dalam mengelola data yang diperlukan untuk petunjuk pelaksanaan yang lebih bersifat praktis dan preskriptif untuk dapat dilaksanakan di lapangan.

Kebijakan Tata Kelola Teknologi Informasi dalam Pengelolaan Data

Tujuan:

- 1) Memenuhi kebutuhan bisnis institusi untuk dapat mengoptimalkan penggunaan data dan memastikan data yang dibutuhkan selalu tersedia.
- 2) Melakukan pengelolaan data secara efektif untuk dapat memastikan integritas dan reliabilitas data institusi.
- 3) Melindungi data sensitif institusi sebagai suatu aset yang berharga.
- 4) Mendukung secara langsung terselenggaranya layanan teknologi informasi yang berkualitas untuk mendukung aktivitas bisnis institusi.
- 5) Mengantisipasi perkembangan kebutuhan pengelolaan data, untuk dapat konsisten menyelaraskan dengan perkembangan kebutuhan bisnis.
- 6) Menjamin proses pengelolaan data sesuai dengan hukum yang berlaku.

Ruang Lingkup:

- 1) Pembentukan kelompok kerja yang secara khusus menangani permasalahan dalam pengelolaan data.
- 2) Pendefinisian, pemeliharaan dan implementasi prosedur yang diperlukan dalam proses pengelolaan data.
- 3) Pengembangan kompetensi peran dalam pengelolaan data.
- 4) Penggunaan perangkat bantu untuk mengotomasikan prosedur pengelolaan data.
- 5) Pendefinisian peran dan tanggungjawab dalam pengelolaan data.
- 6) Pengawasan dalam pengelolaan data, yang dilakukan dengan penetapan tujuan dan melakukan pengukuran.

Maka dibentuklah sebuah Kelompok Kerja Pengelolaan Data.

Tugas:

- 1) Memberikan pertimbangan kepada pimpinan tertinggi institusi, sehubungan dengan penetapan kebijakan, standar dan prosedur yang diperlukan pada tata kelola teknologi informasi dalam pengelolaan data.
- 2) Membantu dalam melakukan pengelolaan data secara efektif untuk dapat memastikan integritas dan reliabilitas data institusi.
- 3) Membantu memastikan dukungan layanan data di operasional layanan teknologi informasi pada proses bisnis utama institusi.
- 4) Memperoleh solusi bersama atas berbagai permasalahan dan melakukan evaluasi terhadap pelaksanaan pengelolaan data selama ini.
- 5) Melakukan komunikasi dan sosialisasi secara efektif dan intensif tentang kebutuhan pengelolaan data untuk memenuhi kebutuhan bisnis.

- 6) Melakukan sosialisasi secara efektif dan intensif, sehingga komitmen manajemen untuk membenahi sistem pengelolaan data secara menyeluruh terkait dengan peningkatan layanan pelanggan, dapat dipahami secara luas di seluruh jajaran internal institusi.
- 7) Menumbuhkan kesadaran dan kepedulian kepada seluruh jajaran internal organisasi bahwa tata kelola dalam proses pengelolaan data merupakan hal yang penting dan perlu untuk dilakukan secara tepat.
- 8) Melakukan evaluasi secara periodik terhadap pelaksanaan tata kelola teknologi informasi dalam proses pengelolaan data, untuk selanjutnya dapat ditentukan tindakan perbaikan yang diperlukan.
- 9) Melakukan pendefinisian, implementasi, dan pemeliharaan atas beberapa kebijakan dalam tata kelola teknologi informasi dalam pengelolaan data, yang meliputi: prosedur, alat bantu, peran dan tanggung jawab, kompetensi, dan pengukuran.

Prosedur:

- 1) Pendefinisian dan penyempurnaan prosedur utama yang diperlukan dalam pengelolaan data, yang meliputi: Prosedur *backup* dan *restore* data, prosedur penyimpanan data, dan Prosedur penghapusan data.
- 2) Pendefinisian dan penyempurnaan prosedur tersebut dilakukan dengan mempertimbangkan hasil kajian konsep *best-practice* dalam pengelolaan data, kebutuhan ke depan untuk meningkatkan kualitas layanan teknologi informasi dan kemampuan sumber daya teknologi informasi institusi.
- 3) Prosedur yang telah ditetapkan dipantau pelaksanaannya dan di-*review* secara berkala untuk disesuaikan dengan kondisi dan kebutuhan institusi yang senantiasa berkembang.

Alat Bantu: Menggunakan alat bantu terkini untuk melakukan otomasi langkah-langkah yang telah didefinisikan dalam prosedur pengelolaan data, sesuai dengan rencana standarisasi penggunaan perangkat bantu yang telah ditetapkan dalam rencana strategis teknologi informasi institusi.

Kompetensi:

- 1) Melakukan *assessment* terhadap sumberdaya manusia (SDM) teknologi informasi yang terkait dengan peran dalam proses pengelolaan data untuk mengetahui tingkat kompetensi yang telah dimiliki dan yang diharapkan sesuai dengan kebutuhan, untuk selanjutnya dilakukan analisis untuk dapat menentukan perencanaan pelatihan.

- 2) Mendefinisikan secara rinci kebutuhan kompetensi yang diperlukan untuk dapat melakukan peran dalam proses pengelolaan data secara efektif. Secara berkala kebutuhan tersebut dievaluasi dan disesuaikan dengan perkembangan kebutuhan pengelolaan data.
- 3) Menyelenggarakan pelatihan formal dan *knowledge sharing* bagi para pelaksana peran dalam pengelolaan data yang dilakukan sesuai dengan rencana pelatihan, dengan materi sebagai berikut:
 - a. Pemahaman pada hal-hal yang berkaitan dengan pengelolaan data, untuk menambah wawasan yang sangat menunjang peningkatan kompetensinya.
 - b. Penerapan prosedur dalam pengelolaan data.
 - c. Penggunaan perangkat bantu yang dimanfaatkan dalam pengelolaan data.
- 4) Melakukan evaluasi dan *monitoring* terhadap efektivitas terhadap pelaksanaan pelatihan secara keseluruhan, sebagai upaya perbaikan kualitas pelatihan secara berkelanjutan.

Peran dan Tanggung Jawab:

- 1) Tanggung jawab dan kepemilikan yang melekat pada peran-peran dalam manajemen data sudah didefinisikan secara formal, untuk penunjukan terhadap perorangan ditetapkan melalui Surat Keputusan (SK) dari pimpinan institusi.
- 2) Mengembangkan budaya untuk memberikan penghargaan kepada staf teknologi informasi yang telah menjalankan peran dalam pengelolaan data dengan baik sebagai cara pendekatan dalam memotivasi kerja.

Prosedur dalam Pengelolaan Data

Tujuan: Untuk memastikan bahwa institusi mempunyai *backup* data secara keseluruhan, yang memadai dan aman yang dapat digunakan untuk proses pemulihan (*recovery*) secara lengkap dalam kondisi darurat ataupun pemulihan parsial, atas permintaan dari pemilik data.

Ruang Lingkup:

- 1) *Backup/Restore* dan Pengujiannya;
- 2) Penyimpanan Data;
- 3) *Media Library*;
- 4) Penghapusan Data; dan
- 5) Pengamanan Data.

Pengaturan Bisnis yang dapat diterapkan:

- 1) Perlunya ditetapkan strategi *backup* yang dilakukan dengan mempertimbangkan kebutuhan bisnis dan *continuity plan*.
- 2) Media *backup* yang digunakan mempertimbangkan kapasitas penyimpanan, metode akses, ketahanan media dan kepraktisan dalam penyimpanan, sehingga untuk memenuhi hal tersebut digunakan media: DLT *tape*, CD-R/RW atau DVD-R/RW.
- 3) Aktivitas *backup* dilakukan dengan menggunakan alat bantu yang merupakan standar yang telah ditetapkan institusi, untuk secara khusus menangani *backup* data.
- 4) Pengujian restorasi terhadap media *backup* dilakukan secara periodik disesuaikan dengan kebutuhan bisnis dan tingkat risiko terhadap keberadaan obyek data, untuk dapat memastikan bahwa media *backup* dapat dibaca dan data yang tersimpan memenuhi kriteria integritas.
- 5) Melakukan pencatatan terhadap frekuensi pengujian media *backup* untuk dapat memastikan media *backup* dapat dibaca dan memenuhi kriteria integritas data.
- 6) Pengaturan lokasi penyimpanan terhadap media *backup* ditentukan dengan mempertimbangkan kebutuhan penarikan data (*data retrieval*), efektifitas biaya, integritas yang berkelanjutan dan kebutuhan keamanan terhadap berbagai bentuk ancaman baik akibat bencana alam maupun gangguan yang lainnya.
- 7) Dengan pertimbangan tersebut maka untuk mereduksi tingkat risiko maka lokasi penyimpanan media *backup* dilakukan secara *dual location*, yaitu di lokasi *onsite* dan *offsite*.
- 8) Pengaturan periode penyimpanan atau retensi data ditentukan sedemikian rupa dengan mempertimbangkan beberapa hal, meliputi nilai data, masa manfaat data, dan kebutuhan legal.
- 9) Memelihara secara sistematis *inventory* terhadap media dan menjamin penggunaan dan integritas dari media yang disimpan.
- 10) Melakukan evaluasi secara periodik dengan melakukan rekonsiliasi antara aktual dan yang tercatat untuk ditindaklanjuti bila ditemui adanya kejanggalan.
- 11) Tanggung jawab dalam manajemen *media library* secara formal definitif dilakukan oleh staf yang berperan sebagai *media librarian*.

- 12) Kegiatan penghapusan data dilakukan dengan mempertimbangkan pengaturan terhadap retensi data dan keamanan data, yang memastikan bahwa obyek data yang telah dilakukan penghapusan tidak dapat lagi diakses oleh pihak yang tidak berhak.

Proses: Proses pengelolaan data meliputi beberapa proses utama yang diperlukan, yang meliputi: *backup*, pengujian, dan restorasi.

5. Penutup

5.1 Kesimpulan

Berdasarkan hasil analisis dalam penelitian ini dapat disimpulkan bahwa:

1. Berdasarkan hasil analisis *Risk Assesment* di Universitas Palangka Raya yang dilakukan menunjukkan adanya kelemahan kontrol dalam proses pengelolaan data yang penting dan perlu diwaspadai, yang merupakan suatu kerentanan bagi munculnya ancaman yang sangat memungkinkan akan berdampak serius pada pencapaian kinerja bisnis institusi.
2. Dengan menerapkan secara konsisten seluruh DCO sebagai sesuatu kontrol yang efektif, yang dituangkan dalam bentuk prosedur dalam proses DS11, merupakan langkah yang efektif dalam upaya mengurangi dampak risiko yang timbul dalam proses pengelolaan data.
3. Berdasarkan hasil analisis *Maturity Level*, tingkat kematangan pengelolaan data pada Universitas Palangka Raya secara keseluruhan pada saat ini (*as is*) berapa pada level 2 (dua) berulang secara intuitif/*repeatable*, sedangkan tingkat kematangan yang diharapkan manajemen (*to be*) ada pada level 4 (empat) atau terkelola/*manage*.
4. Dengan mempertimbangkan tindakan perbaikan yang diperlukan dalam proses pematangan yang diharapkan, maka sebagai perancangan solusi, model tata kelola teknologi informasi dalam pengelolaan data diwujudkan dalam bentuk penyusunan usulan kebijakan institusi dalam pengelolaan data dan prosedur utama dalam mengelola data.

5.2 Saran

Beberapa saran dalam penelitian ini antara lain:

1. Pihak Universitas Palangka Raya hendaknya melakukan proses perbaikan tingkat kematangan proses pengelolaan data secara bertahap sesuai prioritas, sehingga proses pembelajaran menuju pematangan proses DS11 dalam institusi dapat berlangsung secara efektif.

2. Pihak Universitas Palangka Raya hendaknya menerapkan secara konsisten seluruh DCO sebagai sesuatu kontrol yang efektif, yang dituangkan dalam bentuk prosedur dalam proses DS11, maka hal tersebut merupakan langkah yang efektif dalam upaya mengurangi dampak risiko yang timbul dalam proses pengelolaan data.
3. Bagi pengembangan penelitian dalam pengembangan penelitian selanjutnya dapat dilakukan analisis terhadap pengelolaan data untuk organisasi nonprofit, seperti organisasi pemerintahan dengan menggunakan COBIT 4.1 untuk melihat karakteristik tingkat kematangan pengelolaan data di organisasi pemerintahan.

Daftar Pustaka

- Hanum, A. N. & Sinarasri, A., 2011. IT Governance Pada Domain Deliver & Support (DS) Perbankan Dengan Menggunakan Maturity Model COBIT 4.1 (Studi Kasus Pada Perbankan Wilayah Kota Semarang). *Proceeding. Seminar Nasional Ilmu Ekonomi Terapan, Fakultas Ekonomi UNIMUS 2011*, pp. 209-218.
- IT Governance Institute., 2007. *COBIT 4.1* [Online] Available at: http://www.isaca.org/Knowledge-Center/cobit/Documents/CobIT_4.1.pdf [Accessed 1/5/2013].
- Kurniadi, P., 2008. *Manfaat IT Governance & Penggunaan COBIT Framework dalam Pemerintahan*. [Online] Available at: <http://wonganteng.blog.binusian.org/files/2009/06/manfaat-it-governance-penggunaan-cobit-framework-dalam-pemerintahan1.doc> [Accessed 1/5/2013].
- Ricoida, D. I., 2008. Perancangan Tata Kelola TI Untuk Peningkatan Layanan Sistem Informasi Akademik: Studi Kasus STMIK MDP, *Algoritma: Jurnal Ilmiah STMIK GI MDP*, 4(2), pp. 1-6.
- Surendro, K., 2009. *Implementasi Tata Kelola Teknologi Informasi*. Bandung: Penerbit Informatika.
- Suryani, A. A., 2009. Pengembangan Model Information Technology (IT) Governance Pada Organisasi Pendidikan Tinggi Menggunakan COBIT 4.1 Domain PO Dan AI. *Proceeding. Seminar Nasional Informatika 2009 (semnasIF 2009)*, UPN "Veteran" Yogyakarta, pp. E-162-E-172.
- Utomo, A. P. & Mariana, N., 2011. Analisis Tata Kelola Teknologi Informasi (It Governance) pada Bidang Akademik dengan Cobit Frame Work Studi Kasus pada Universitas Stikubank Semarang. *Jurnal Teknologi Informasi DINAMIK*, 16(2), pp. 139-149.