

**PERANCANGAN TATA KELOLA TEKNOLOGI
INFORMASI DENGAN MENGGUNAKAN METODE
COBIT 4.1
(STUDI KASUS UIN SUSKA RIAU)**

TUGAS AKHIR

Diajukan Sebagai Salah Satu Syarat
Untuk Memperoleh Gelar Sarjana Teknik Pada
Jurusan Teknik Informatika

oleh:

ALDILA DWI NASTITI
10951008233



**JURUSAN TEKNIK INFORMATIKA
FAKULTAS SAINS DAN TEKNOLOGI
UNIVERSITAS ISLAM NEGERI SULTAN SYARIF KASIM RIAU
PEKANBARU
2013**

PERANCANGAN TATA KELOLA TEKNOLOGI INFORMASI (*IT GOVERNANCE*) DENGAN MENGGUNAKAN METODE COBIT 4.1 (STUDI KASUS UIN SUSKA RIAU)

ALDILA DWI NASTITI

10951008233

Tanggal Sidang: Juni 2013

Periode Wisuda: 2013

Jurusan Teknik Informatika

Fakultas Sains dan Teknologi

Universitas Islam Negeri Sultan Syarif Kasim Riau

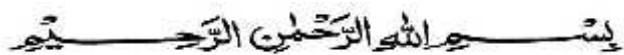
ABSTRAK

UIN SUSKA Riau memiliki lingkup bisnis yang kompleks serta potensi pemanfaatan teknologi informasi (TI) yang semakin tinggi, sehingga memberikan tuntutan adanya suatu mekanisme tata kelola TI yang sesuai standar. Ketiadaan tata kelola TI akan mengakibatkan munculnya kesenjangan antara perencanaan dan kebutuhan, penggunaan sumber TI yang tidak tepat, serta dapat menciptakan kesenjangan sumber daya manusia dengan tanggung jawab pengelolaan TI dan tidak menutup kemungkinan akan adanya kerugian. Oleh karena itu perancangan tata kelola TI sangat dibutuhkan sehingga TI dapat mencapai keefektifan dan keefisienan serta dapat mengurangi risiko yang tidak diinginkan selama penerapannya.

Perancangan tata kelola TI di UIN SUSKA Riau dirancang menggunakan metode COBIT 4.1. Identifikasi proses dilakukan secara *top down* dan *button up*. Pendekatan *top down* dilakukan dari pengidentifikasi sasaran strategis yang didapat dari *business goals* yang selanjutnya dipetakan ke *IT goals*. Pendekatan *button up* dilihat dari permasalahan TI yang dialami UIN SUSKA Riau lalu dicarikan *IT goals* yang sesuai. *IT goals* yang didapat dari pendekatan *top down* dan *button up* digabungkan dan dipetakan ke *IT Process*. Penelitian ini menghasilkan rekomendasi rancangan tata kelola TI yang terdiri dari 34 proses dan 216 *control objectives* yang terpilih. Hal ini menunjukkan tingkat kebutuhan tata kelola TI sangat tinggi dan memerlukan banyak perbaikan dalam pengelolaan TI di UIN SUSKA Riau.

Kata kunci: *COBIT, IT Governance, UIN SUSKA Riau*

KATA PENGANTAR



Assalammu'alaikum wa rohamatullahi wa barakatuh.

Alhamdulillahi rabbil'alamin, puji dan syukur penulis ucapkan kepada Allah SWT atas segala rahmat dan hidayah yang diberikan-Nya, sehingga penulis dapat menyelesaikan tugas akhir ini dengan baik. Shalawat beriring salam diucapkan untuk junjungan kita Rasulullah Muhammad SAW, karena jasa Beliau kita bisa menikmati zaman yang penuh dengan ilmu pengetahuan seperti sekarang ini.

Tugas akhir ini disusun sebagai satu syarat untuk mendapatkan gelar kesarjanaan pada jurusan Teknik Informatika Universitas Islam Negeri Sultan Syarif Kasim Riau. Dalam menyelesaikan tugas akhir ini Penulis mendapatkan banyak bimbingan, pengetahuan serta motivasi dalam penelitian dan penyusunan laporan ini, baik berupa materi maupun berupa motivasi kepada penulis. Untuk itu, dalam Tugas Akhir ini Penulis ingin mengucapkan terimakasih yang sebesar-besarnya kepada:

1. Bapak Prof. DR. H. M. Nazir, selaku Rektor Universitas Islam Negeri Sultan Syarif Kasim Riau.
2. Ibu Dra. Hj. Yenita Morena, M.Si, selaku Dekan Fakultas Sains dan Teknologi, Universitas Islam Negeri Sultan Syarif Kasim Riau.
3. Ibu DR. Okfalisa, ST, M.Sc, selaku Ketua Jurusan Teknik Informatika.
4. Bapak Novriyanto, ST, M.Sc, selaku Pembimbing I Penulis tugas akhir yang selalu meluangkan waktu untuk membimbing, memberikan arahan, saran dan kritik dalam penyusunan tugas akhir ini.
5. Bapak Reski Mai Candra, ST, M.Sc, selaku Pembimbing II dan Koordinator Tugas akhir Jurusan Teknik Informatika yang selalu bersedia mendengar keluh kesah dan memberi arahan dalam pembuatan tugas akhir ini .

6. Ibu Elin Haerani, ST, M.Kom dan Bapak Teddie D, ST, M.TI, selaku Penguji I dan Penguji II.
7. Terima kasih buat Dosen Teknik Informatika yang telah mengajarkan dan memberi ilmu yang bermanfaat buat penulis.
8. Terima kasih buat Bapak/Ibu Pembantu Rektor I, Pembantu Rektor II, Kepala Puskom, Kepala Bagian Akademik dan seluruh ketua jurusan di UIN SUSKA Riau yang telah bersedia memberikan waktu dan data yang diperlukan oleh penulis.
9. Buat Papa (H. Abdul Haris Effendy, S.Pd, MA) dan mama (Yusmainar) terima kasih yang sebesar-besarnya yang telah memberikan motivasi, pelajaran hidup serta dukungan yang tiada henti sehingga penulis dapat menyelesaikan tugas akhir ini.
10. Buat Mbak Rahmatika Pratiwi, S.Farm, Apt, selaku kakak yang selalu memberikan dukungan dan perhatian kepada penulis.
11. Deni Syafril, A.Md, yang sejak 8 tahun yang lalu hingga saat ini selalu menemani, memberi semangat, memberi dukungan dan mendengarkan keluh kesah penulis.
12. Teman-teman seperjuangan di Jurusan Teknik Informatika khususnya angkatan 2009 TIF B Adit, Weni, Ika, Agus, Mimi, Mas Dika, Raymond, Dian, Andre, Faisal, Alfi, Angga, Januar, Nizamil dan Amoy atas saran, kritik, *sharing* dan diskusi yang sangat membangun demi kelancaran penyusunan laporan ini.
13. Raymond, Irul, Lidya dan Hilda yang bersedia menemani penulis untuk mencari data di UIN SUSKA Riau.
14. Kepada pihak lain yang sangat banyak membantu saya yang tidak dapat disebutkan satu persatu.

Penulis menyadari bahwa dalam penulisan laporan ini masih banyak kesalahan dan kekurangan, oleh karena itu kritik dan saran yang sifatnya membangun

penulis harapkan untuk kesempurnaan laporan ini. Akhirnya penulis berharap semoga laporan ini dapat memberikan sesuatu yang bermanfaat bagi siapa saja yang membacanya. Amin.

Wassalamu'alaikum wr.wb.

Pekanbaru, Juni 2013

Penulis

DAFTAR ISI

	Halaman
LEMBAR PERSETUJUAN	ii
LEMBAR PENGESAHAN	iii
LEMBAR HAK ATAS KEKAYAAN INTELEKTUAL	iv
LEMBAR PERNYATAAN	v
PERSEMBAHAN	vi
ABSTRACT	vii
ABSTRAK	viii
KATA PENGANTAR	ix
DAFTAR ISI	xii
DAFTAR GAMBAR	xv
DAFTAR TABEL	xvi
BAB I. PENDAHULUAN	
1.1. Latar Belakang	I-1
1.2. Rumusan Masalah	I-3
1.3. Penelitian Sejenis/Terkait	I-3
1.4. Batasan Masalah	I-4
1.5. Tujuan	I-4
1.6. Sistematika Penulisan	I-4
BAB II. LANDASAN TEORI	
2.1. Tata Kelola Teknologi Informasi (<i>IT Governance</i>)	II-1
2.1.1. Fokus Area Tata Kelola Teknologi	II-2
2.2. <i>Control Objective For Information and Technology</i>	II-3
2.2.1. Kerangka Kerja COBIT	II-3
2.2.2. Identifikasi Proses COBIT	II-21
2.2.3. RACI Chart	II-28
BAB III. METODOLOGI PENELITIAN	
3.1. Tahapan Penelitian	III-2

BAB IV. ANALISA DAN PEMBAHASAN

4.1. Pendekatan <i>Top Down</i>	IV-1
4.1.1. Identifikasi <i>Business Goals</i>	IV-1
4.1.2. Identifikasi <i>IT Goals</i>	IV-4
4.1.3. Identifikasi <i>IT Process</i>	IV-6
4.1.3. Identifikasi <i>Control Objectives</i>	IV-9
1. PO1 Menetapkan Rencana Strategis.....	IV-9
2. PO2 Menetapkan Arsitektur Informasi.....	IV-13
3. PO3 Menentukan Arah Teknologi.....	IV-16
4. PO4 Menentukan Proses, Organisasi dan Hubungan TI.....	IV-20
5. PO5 Mengelola Investasi Teknologi Informasi	IV-26
6. PO6 Mengelola Tujuan dan Arah Komunikasi.....	IV-29
7. PO7 Mengelola Sumber Daya Manusia TI.....	IV-33
8. PO8 Mengelola Kualitas	IV-37
9. PO9 Menilai dan Mengelola Risiko TI.....	IV-42
10. PO10 Mengelola Proyek	IV-47
11. AI1 Identifikasi Solusi Otomatis	IV-55
12. AI2 Memperoleh dan Memelihara Aplikasi <i>Software</i>	IV-59
13. AI3 Memperoleh dan Memelihara Infrastruktur	IV-64
14. AI4 Memungkinkan Operasi dan Penggunaan	IV-67
15. AI5 Pengadaan Sumber Daya TI	IV-70
16. AI6 Mengelola Perubahan	IV-74
17. AI7 Installasi dan Akreditasi Solusi dan Perubahan.....	IV-81
18. DS1 Menentukan dan Mengelola Level Pelayanan	IV-86
19. DS2 Mengelola Jasa Pihak Ketiga.....	IV-90
20. DS3 Mengelola Kinerja dan Kapasitas	IV-87
21. DS4 Memastikan Layanan yang Berkesinambungan	IV-94
22. DS5 Memastikan Keamanan Sistem.....	IV-102
23. DS6 Identifikasi dan Alokasi Biaya.....	IV-108
24. DS7 Mendidik dan Melatih Pengguna.....	IV-111
25. DS8 Mengelola <i>Service Desk</i> dan <i>incident</i>	IV-114

26. DS9 Mengelola Konfigurasi	IV-118
27. DS10 Mengelola Masalah.....	IV-121
28. DS11 Mengelola Data.....	IV-125
29. DS12 Mengelola Lingkungan Fisik	IV-129
30. DS13 Mengelola Operasi.....	IV-132
31. ME1 Mengawasi dan Mengevaluasi Kinerja TI.....	IV-136
32. ME2 Mengawasi dan Evaluasi Pengendalian Internal	IV-141
33. ME3 Memastikan Kepatuhan dengan Kebutuhan Eksternal	IV-144
34. ME4 Menyediakan Tata Kelola TI	IV-147
4.2. Pendekatan <i>Bottom Up</i>	IV-153
4.1.1.Identifikasi Masalah	IV-153
4.1.2.Identifikasi <i>IT Goals</i>	IV-153
4.1.3.Identifikasi <i>IT Process</i>	IV-155
4.1.3.Identifikasi <i>Control Objectives</i>	IV-156
4.3. <i>Maturity Level</i>	IV-156
BAB V. PENUTUP	
5.1. Kesimpulan	V-1
5.2. Saran	V-2

DAFTAR PUSTAKA

LAMPIRAN

BAB I

PENDAHULUAN

1.1 Latar Belakang

Peranan teknologi informasi (TI) telah banyak bergeser sejak dari awalnya, mulai dari peranannya untuk efisiensi, efektifitas dan sekarang digunakan sebagai alat untuk kompetisi. Perusahaan, organisasi dan eksekutif harus memastikan TI yang mereka gunakan bekerja seefektif mungkin untuk membantu mereka mencapai tujuan perusahaan. Untuk mendapatkan manfaat kompetitif, mereka harus memastikan pemenuhan, kontiniutitas, keamanan dan privasi serta mengurangi resiko TI .

Universitas sebagai intitusi pendidikan memiliki lingkup bisnis yang kompleks serta potensi pemanfaatan TI yang semakin tinggi, sehingga hal ini akan memberikan tuntutan adanya suatu mekanisme tata kelola TI yang sesuai standar. Ketiadaan tata kelola TI jelas akan mengakibatkan permasalahan dalam lingkup TI, seperti munculnya kesenjangan antara perencanaan dan kebutuhan, penggunaan sumber-sumber TI yang tidak tepat, serta dapat menciptakan kesenjangan sumber daya manusia dengan tanggung jawab pengelolaan TI. Dari permasalahan-permasalahan tersebut tidak menutup kemungkinan akan adanya kerugian karena tidak adanya landasan tata kelola TI yang relevan.

Universitas Islam Negri Sultan Syarif Kasim (UIN SUSKA) Riau memerlukan tata kelola TI yang tepat serta manajemen dalam menangani TI yang akan digunakan dalam pemanfaatan dan peningkatan dukungan TI, sehingga TI yang dihasilkan tidak hanya digunakan untuk pencapaian kebutuhan sesaat, tetapi berkelanjutan. Pada saat ini UIN SUSKA Riau berupaya untuk mengikuti perkembangan dalam menerapkan TI dengan mengikuti prosedur ataupun sebuah panduan standar tata kelola TI. Semua TI di UIN berada dibawah kontrol pusat komunikasi (puskom) UIN yang pada tahun 2013 namanya telah berganti menjadi Pusat TI (PSTI) UIN. TI dianggap bukanlah sebagai pelengkap tetapi adalah sesuatu yang harus dimiliki dan diimplementasikan dengan baik di UIN. Namun hingga saat ini belum mendapatkan hasil yang optimal dalam pemanfaatan TI karena terdapat kendala-kendala yang terjadi pada penerapan teknologi di UIN

seperti sumber daya manusia yang masih rendah, Paradigma dan pemahaman pengguna teknologi di UIN (Dosen, mahasiswa dan pegawai) yang masih rendah, kurang lengkapnya prasarana TI menyebabkan teknologi di UIN belum dapat berjalan dengan baik. Dengan melihat kepada kondisi-kondisi tersebut maka suatu tata kelola TI menjadi suatu hal yang dibutuhkan. UIN SUSKA Riau perlu menerapkan TI yang saling terintegrasi disetiap organisasi yang dimilikinya.

Identifikasi proses dilakukan secara *top down* dan *bottom up*. Pendekatan *top down* dilakukan dari pengidentifikasi sasaran strategis yang didapat dari *business goals* yang selanjutnya dipetakan ke *IT goals*. Pendekatan *bottom up* dilihat dari permasalahan TI yang dialami UIN SUSKA Riau lalu dicarikan *IT goals* yang sesuai. *IT goals* yang didapat dari pendekatan *top down* dan *bottom up* digabungkan dan dipetakan ke *IT Process*. Proses tata kelola TI di UIN SUSKA Riau saat ini secara keseluruhan berada di tingkat maturitas 1 (*initial*) walaupun sudah ada beberapa proses yang sudah berada di level 2 maupun level 3 tetapi secara keseluruhan UIN SUSKA Riau berada di level 1. Dengan diterapkannya tata kelola TI, UIN SUSKA Riau , mengharapkan dapat mencapai setidaknya level 3 di tingkat maturitas untuk keseluruhan proses TI yang mereka miliki.

Cobit merupakan suatu panduan dasar dari ISACA dan ITGI yang digunakan untuk mengelola TI pada UIN SUSKA Riau yang diharapkan tentunya dapat menerapkan keselarasan TI disetiap bisnis organisasinya. Tata kelola TI dalam penelitian ini menggunakan metode COBIT (*Control Objective For Onformation and related Technology*), tujuannya agar dapat memberi gambaran yang jelas tentang tata kelola TI yang mempunyai standar untuk diterapkan di UIN SUSKA Riau dan dapat mencapai tujuan strategisnya yaitu sebagai lembaga pendidikan tinggi utama yang mengembangkan ajaran islam, ilmu pengetahuan, teknologi, dan seni secara integral di kawasan Asia Tenggara Tahun 2013.

Mengingat pentingnya pengelolaan TI di UIN SUSKA Riau serta untuk pencapaian tujuan strategisnya, maka dalam penelitian tugas akhir ini Penulis mengangkat sebuah judul yaitu “Perancangan Tata Kelola Teknologi Informasi menggunakan Metode COBIT” (Studi Kasus UIN SUSKA Riau).

1.2 Rumusan Masalah

Berdasarkan permasalahan diatas rumusan masalah yang akan diambil adalah “Bagaimana membuat rancangan tata kelola teknologi informasi menggunakan metode COBIT” (studi kasus UIN SUSKA Riau).

1.3 Penelitian Sejenis/Terkait

Penelitian menggunakan COBIT sudah banyak dilakukan sebelumnya oleh banyak peneliti. Penelitian dilakukan untuk menganalisa dan merancang sebuah tata kelola yang baik, baik hanya menggunakan COBIT saja maupun dilengkapi dengan metode lain yang dapat mendukung COBIT. Berikut beberapa contoh penelitian sejenis :

Tabel 1.1

Judul Penelitian	Arsitektur sistem informasi untuk institusi perguruan tinggi di Indonesia	Perencanaan tata kelola teknologi informasi untuk perencanaan dan organisasi TI dengan menggunakan Cobit, Studi kasus Rumah sakit XYZ di Surabaya	Penerapan tata kelola teknologi informasi dengan menggunakan Cobit Framework 4.1 Studi Kasus pada PT. Indonesia Power	Perancangan Tata Kelola Teknologi Informasi dengan menggunakan metode Cobit 4.1 studi kasus UIN SUSKA Riau.
Nama	Kuswardani Mutyarini, ST dan Dr. Ir. Jaka Sembiring	Fanino Maynardo, Joko Lianto Bulialli dan Aris Tjahyanto	Dwiani Ramadhanty	Aldila Dwi Nastiti
Metode	Togaf dan Cobit	Cobit	Cobit	Cobit
Hasil Penelitian	Rancangan Arsitektur Sistem Informasi	Perencanaan <i>blueprint IT governance</i> dengan Analisa AHP dan prioritas pada	<i>Blueprint IT Governance</i> dengan identifikasi proses <i>top down</i>	Rekomendasi tata kelola teknologi informasi menggunakan identifikasi

		proses TI PO1 (<i>Define Strategic IT Plan</i>)		proses <i>top down</i> dan <i>bottom up</i> .
--	--	--	--	---

1.4 Batasan Masalah

Agar penelitian ini tidak keluar dari persepsinya maka Penulis memberi batasan permasalahan dari penelitian ini yaitu :

- a. Identifikasi proses yang digunakan dalam penelitian ini dilakukan secara *top down* dan *bottom up*. *Top down* yaitu penelusuran dilakukan dari strategi bisnis atau dapat juga diidentifikasi dari peran TI pada inisiatif-inisiatif strategis bisnis organisasi sedangkan secara *bottom up* yaitu penelusuran dilakukan dari permasalahan operasional TI yang dialami organisasi.
- b. Hasil akhir dari penelitian ini berupa rekomendasi *IT Governance*.
- c. Responden yang diwawancara adalah 19 ketua jurusan dari 8 fakultas, pembantu rektor 2, ketua puskom dan kepala bagian akademik di rektorat UIN SUSKA Riau.

1.5 Tujuan Penelitian

Penelitian ini bertujuan untuk merancang tata kelola teknologi informasi di UIN SUSKA Riau dengan menggunakan metode COBIT sehingga UIN SUSKA Riau dapat menjadi *cyber kampus* dan kampus berbasis teknologi informasi.

1.6 Sistematika Penulisan

Sistematika penulisan terdiri dari pokok-pokok permasalahan yang dibahas pada masing-masing bab yang diuraikan sebagai berikut :

BAB I. PENDAHULUAN

Bab ini menjelaskan dasar-dasar dari penulisan laporan tugas akhir ini, yang terdiri dari latar belakang, rumusan masalah, batasan masalah, tujuan, serta sistematika penulisan laporan tugas akhir.

BAB II. LANDASAN TEORI

Pada bab ini akan dibahas mengenai segala sesuatu hal yang berkaitan dengan proses penulisan tugas akhir ini dan dijadikan sebagai sebuah landasan dalam penulisan dan penelitian.

BAB III. METODOLOGI PENELITIAN

Bab ini membahas langkah-langkah yang dilaksanakan dalam proses penelitian, yaitu tahapan pengumpulan data dan fase analisa perancangan tata kelola TI di UIN SUSKA Riau.

BAB IV. ANALISA

Bab ini menjelaskan uraian-uraian dari analisa yang terdapat di lapangan dan kemudian memperoleh suatu kesimpulan terhadap permasalahan yang ada dalam penelitian, kemudian melakukan perancangan dari kesimpulan penjabaran permasalahan yang muncul sehingga dapat menghasilkan rancangan rekomendasi tata kelola TI sesuai dengan metode COBIT.

BAB V. PENUTUP

Pada bagian ini berisi kesimpulan dan saran dari hasil penelitian yang dilakukan.

BAB II

LANDASAN TEORI

2.1 Tata Kelola Teknologi Informasi (*IT Governance*)

Tata kelola teknologi informasi (*IT Governance*) adalah satu cabang dari tata kelola perusahaan yang terfokus pada sistem teknologi informasi serta manajemen kinerja dan resikonya atau dengan kata lain *IT Governance* adalah suatu sistem untuk mengarahkan atau mengontrol organisasi untuk mencapai tujuannya dengan menambahkan suatu teknologi informasi dan prosesnya. Teknologi informasi (TI) memiliki peranan penting untuk mewujudkan kinerja organisasi yang lebih cepat, akurat, dan transparan serta merupakan salah satu faktor dalam mencapai tujuan perusahaan. Kinerja TI harus selalu diawasi dan dievaluasi secara berkala agar seluruh mekanisme manajemen TI berjalan sesuai dengan perencanaan, tujuan, serta proses bisnis. Selain itu, kegiatan pengawasan dan evaluasi tersebut juga diperlukan dalam upaya pengembangan yang berkelanjutan agar TI bisa berkontribusi dengan maksimal di lingkungan kerja perusahaan. Peran TI akan optimal jika pengelolaan TI maksimal. Pengelolaan TI yang maksimal akan dilaksanakan dengan baik dengan menilai keselarasan antara penerapan TI dengan kebutuhan perusahaan sendiri.

Semua kegiatan yang dilakukan pasti memiliki resiko, begitu juga dengan pengelolaan TI. Pengelolaan TI yang baik pasti mengidentifikasi segala bentuk resiko dari penerapan TI dan penanganan dari resiko-resiko yang akan dihadapi. Untuk itu perusahaan memerlukan adanya suatu penerapan yang harus dilakukan perusahaan, yakni menerapkan Tata Kelola TI (*IT Governance*). Penerapan *IT Governance* akan membuat maksimalnya kinerja TI sebagai faktor pendukung dan nilai tambah bagi perusahaan atau organisasi. Keberhasilan *IT Governance* sangatlah bergantung kepada keselarasan antara tujuan pengelolaan TI dengan tujuan organisasi. Pengelolaan TI dalam organisasi dilakukan dengan memastikan bahwa penggunaan TI dapat mendukung tujuan bisnis organisasi, menggunakan sumber daya secara optimal dan mengelola resiko secara tepat.

Tata kelola TI merupakan tanggung jawab pihak manajemen di dalam suatu organisasi, sehingga bagaimana TI bisa menjadi lebih efisien dan efektif dalam mendukung proses bisnis yang dijalankan tersebut. Sehingga tujuan tata kelola TI adalah mengontrol penggunaannya dalam memastikan bahwa kinerja TI memenuhi dan sesuai dengan tujuan, sebagai berikut :

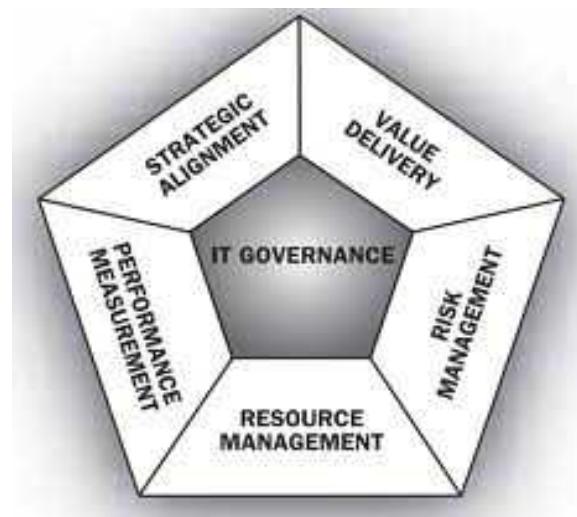
- a. Menyelaraskan teknologi informasi dengan strategi perusahaan serta realisasi dari keuntungan-keuntungan yang telah dijanjikan dari penerapan TI.
- b. Penggunaan teknologi informasi memungkinkan perusahaan mengambil peluang-peluang yang ada, serta memaksimalkan pemanfaatan TI dalam memaksimalkan keuntungan dari penerapan TI tersebut.
- c. Bertanggungjawab terhadap penggunaan sumber daya TI.
- d. Manajemen resiko-resiko yang ada terkait teknologi informasi secara tepat.

2.1.1 Fokus Area Tata Kelola Teknologi Informasi

Adapun yang menjadi area fokus dalam proses pengelolaan tata kelola teknologi informasi, dibedakan menjadi lima area utama (ITGI, 2007) :

- a. *Strategic Alignment*, berfokus pada bagaimana mencapai visi dan misi dari suatu organisasi yang selaras dengan tujuan bisnis organisasi tersebut.
- b. *Value Delivery*, berfokus pada bagaimana mengoptimalkan nilai tambah dari teknologi informasi dalam mencapai visi dan misi suatu organisasi.
- c. *Resources Management*, berfokus pada bagaimana sumber daya dan infrastruktur dapat mencukupi dalam penggunaannya yang optimal, berkaitan pada investasi yang optimal dari penggunaan TI yang ada. Melakukan manajemen yang sesuai, adapun sumber daya teknologi informasi yang kritis, meliputi : aplikasi, informasi, infrastruktur dan sumber daya manusia. Dan hal-hal yang penting berkaitan dengan optimalisasi pengetahuan dan infrastruktur yang ada.

- d. *Risk Management*, berfokus pada bagaimana melakukan identifikasi kemungkinan resiko-resiko yang ada, serta bagaimana mengatasi dampak dari resiko-resiko tersebut.
- e. *Performance Measurement*, berfokus pada bagaimana mengukur serta mengawasi kinerja dari teknologi informasi dan menyesuaikan penggunaan dari TI sesuai dengan kebutuhan bisnis organisasi.



Gambar 2.1 Fokus area tata kelola teknologi informasi

2.2 Control Objectives for Information and Related Technology (COBIT)

COBIT adalah suatu metodelogi yang memberikan kerangka dasar dalam menciptakan sebuah TI yang sesuai dengan kebutuhan organisasi. COBIT dibuat oleh *Information Systems Audit and Control Association* (ISACA), dan *IT Governance Institute* (ITGI). Menurut Campbell, COBIT merupakan suatu cara untuk menerapkan *IT Governance*, COBIT berupa kerangka kerja yang harus digunakan oleh suatu organisasi bersamaan dengan sumber daya lainnya untuk membentuk suatu standar yang umum berupa panduan pada lingkungan yang lebih spesifik.

2.2.1 Kerangka Kerja COBIT

Kerangka kerja COBIT terdiri dari beberapa guidelines (arahan), yakni :

a. Control Objectives

Terdiri atas 4 tujuan pengendalian tingkat tinggi (*high level control objectives*) yang tercermin dalam 4 domain, yaitu : *planning & organization, acquisition & implementation, delivery & support, dan monitoring*.

b. Audit Guidelines

Berisi sebanyak 318 tujuan-tujuan pengendali rinci (*detailed control objectives*) untuk membantu para auditor dalam memberikan *management assurance* atau saran perbaikan.

c. Management Guidelines

Berisi arahan baik secara umum maupun spesifik mengenai apa saja yang mesti dilakukan, seperti : apa saja indicator untuk suatu kinerja yang bagus, apa saja resiko yang timbul, dan lain-lain.

d. Maturity Models

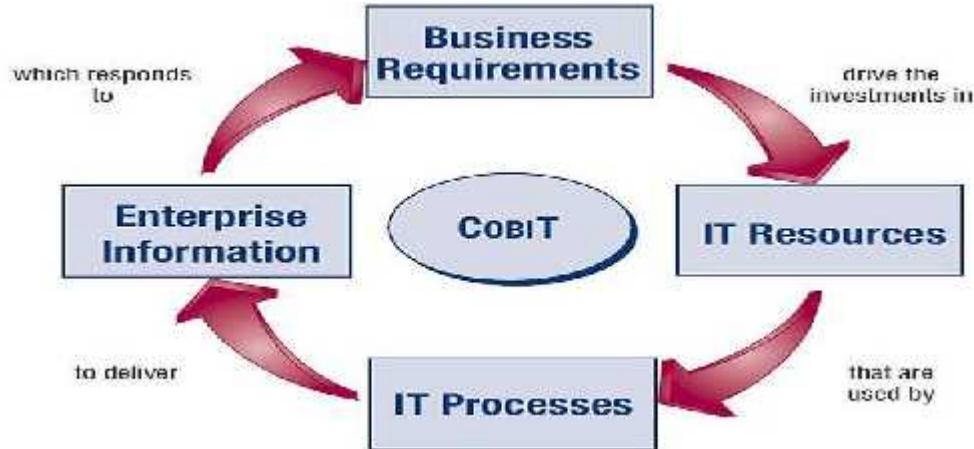
Untuk memetakan status maturitas proses-proses TI (dalam skala 0 – 5).

COBIT didasari oleh analisis dan harmonisasi dari standar teknologi informasi dan *best practices* yang ada, serta sesuai dengan prinsip *governance* yang diterima secara umum. COBIT berada pada level atas yang dikendalikan oleh kebutuhan bisnis yang mencakupi seluruh aktifitas teknologi informasi, manajemen dan kontrol yang efektif. COBIT bergerak sebagai integrator dari praktik *IT governance* dan juga yang dipertimbangkan kepada petinggi manajemen atau manager, manajemen teknologi informasi dan bisnis, para ahli *governance*, asuransi dan keamanan, dan juga para ahli auditor teknologi informasi dan kontrol. COBIT dibentuk agar dapat berjalan berdampingan dengan standar dan *best practices* yang lainnya. Menurut ITGI, Cobit memiliki 4 karakter utama yaitu : Berfokus pada bisnis, berorientasi pada proses, berdasar kontrol dan dikendalikan pengukuran.

a. Berfokus pada bisnis

Orientasi bisnis adalah tema utama COBIT, COBIT didesain tidak hanya digunakan oleh layanan provider TI, pengguna dan auditor tetapi yang lebih penting untuk memberikan panduan komprehensi untuk manajemen dan pemilik

bisnis proses. COBIT didasarkan pada prinsip yang tergambar pada gambar 2.1 berikut ini.



Gambar 2.2 Basic Cobit Principle

Untuk memberikan informasi yang dibutuhkan perusahaan untuk pencapaian tujuannya, perusahaan perlu melakukan investasi TI, mengelola dan mengendalikan sumber daya TI menggunakan 1 set proses terstruktur untuk menyediakan layanan yang memberikan informasi yang diperlukan perusahaan.

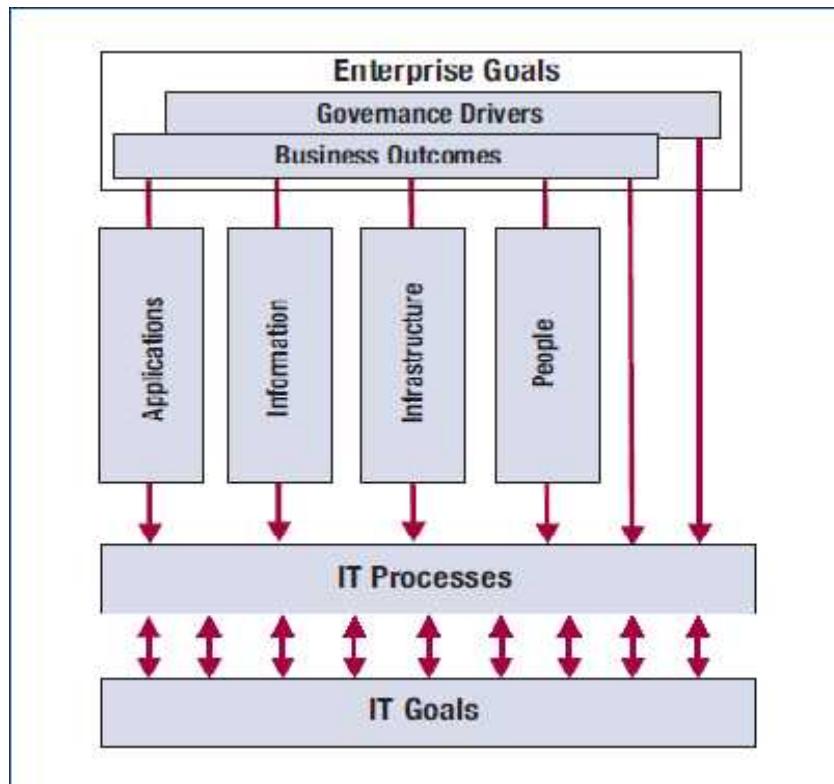
Untuk memenuhi tujuan bisnis, dibutuhkan informasi untuk memenuhi kriteria kontrol tertentu yang COBIT sebut sebagai kebutuhan bisnis untuk informasi. Karakteristik informasi yang berkualitas menurut COBIT adalah sebagai berikut :

- Effectiveness*, dimana informasi yang dihasilkan harus relevan dan dapat memenuhi kebutuhan dari setiap proses bisnis terkait dan tersedia secara tepat waktu, akurat, konsisten dan dapat dengan mudah diakses.
- Efficiency*, dimana informasi dapat diperoleh dan disediakan melalui cara yang ekonomis, terutama terkait dengan konsumsi sumber daya yang dialokasikan.
- Confidentiality*, dimana informasi rahasia dan bersifat sensitif harus dapat dilindungi atau dijamin keamanannya, terutama dari pihak-pihak yang tidak berhak mengetahuinya.
- Availability*, dimana informasi harus tersedia jika dibutuhkan dengan kinerja waktu dan kapabilitas yang diharapkan.

- e. *Compliance*, dimana informasi yang dimiliki harus dapat dipertanggungjawabkan kebenarannya dan mengacu pada hukum maupun regulasi yang berlaku, termasuk di dalamnya mengikuti standar nasional atau internasional yang ada.
- f. *Reliability*, dimana informasi yang dihasilkan harus berasal dari sumber yang dapat dipercaya sehingga tidak menyesatkan para pengambil keputusan yang menggunakan informasi tersebut.

Keseluruhan informasi tersebut dihasilkan oleh sebuah TI yang dimiliki organisasi untuk memberikan kejelasan pengaturan proses yang menggunakan keterampilan orang dan infrastruktur teknologi untuk menjalankan aplikasi bisnis dengan memanfaatkan informasi, dimana didalamnya terdapat sejumlah komponen sumber daya penting, yaitu:

- a. Aplikasi, yang merupakan sekumpulan program untuk mengolah dan menampilkan data maupun informasi yang dimiliki oleh organisasi.
- b. Informasi, yang merupakan hasil pengolahan dari data yang merupakan bahan mentah dari setiap informasi yang dihasilkan, dimana di dalamnya terkandung fakta dari aktifitas transaksi dan interaksi sehari-hari masing-masing proses bisnis yang ada di organisasi.
- c. Infrastruktur adalah teknologi dan fasilitas (*hardware*, sistem operasi, sistem manajemen *database*, jaringan, multimedia dan lingkungan seperti rumah dan pendukungnya) yang memungkinkan pengolahan aplikasi.
- d. Manusia, personal yang diperlukan untuk merencanakan, mengatur, memperoleh, mendukung, mengawasi dan mengevaluasi pelayanan dan sistem informasi.

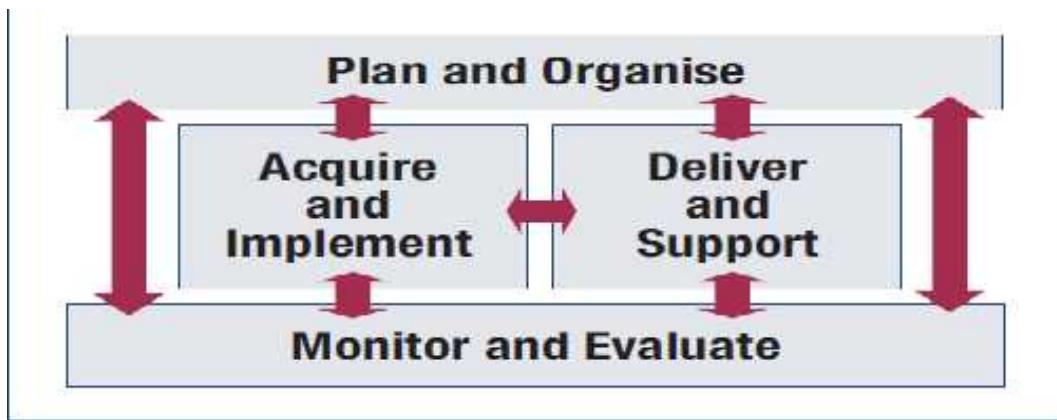


Gambar 2.3 Sumber daya COBIT

b. Berorientasi pada Proses

COBIT mendefinisikan aktivitas TI kedalam sebuah model proses dengan empat domain yaitu *Plan and Organise* (perencanaan dan organisasi) , *Acquire and Implement* (akuisisi dan implementasi) , *Deliver and Support* (pengiriman dan dukungan) dan *Monitor and Evaluate* (pemantauan dan evaluasi). Kerangka COBIT menyediakan model proses referensi dan bahasa umum untuk semua orang dalam suatu perusahaan untuk melihat dan mengelola kegiatan TI. Penggabungan model operasional dan bahasa umum untuk semua bagian dari bisnis yang terlibat dalam TI adalah salah satu langkah awal dan yang paling penting menuju tata kelola yang baik.

Untuk mengatur TI secara efektif diperlukan pengaturan tentang aktifitas-aktifitas dan resiko-resiko TI yang diatur kedalam 4 domain COBIT yang tergambar seperti gambar 2.3 berikut ini :



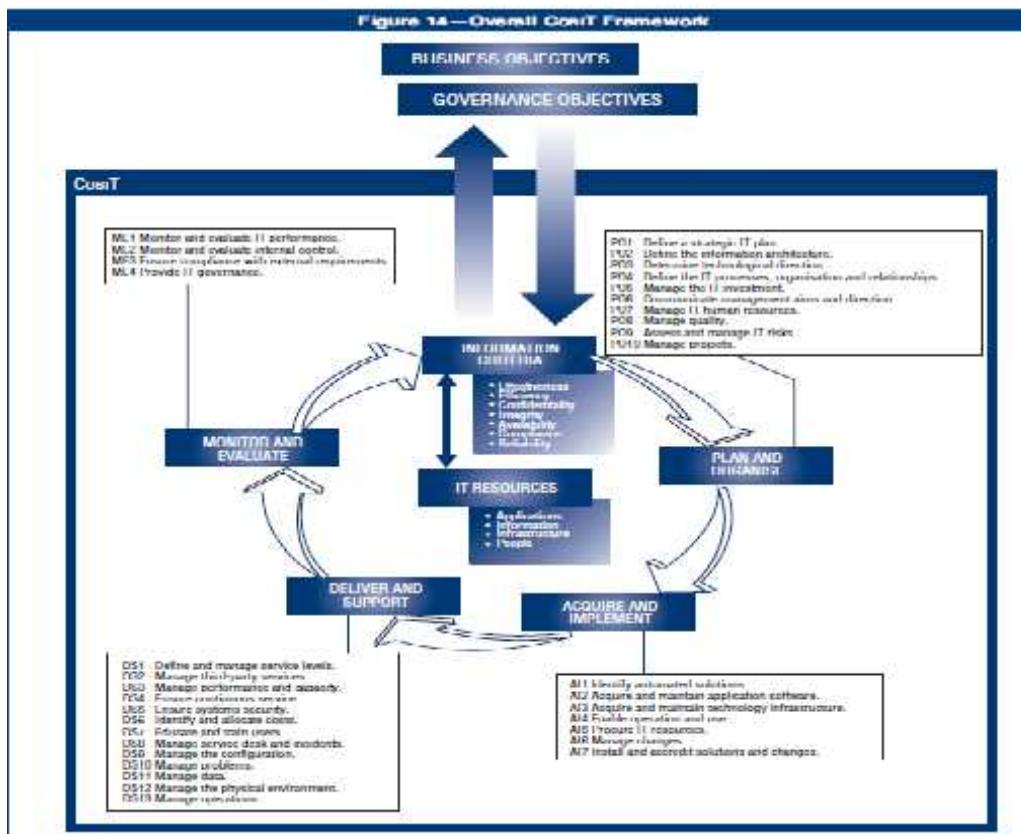
Gambar 2.4 The Four Interrelated Domains Of COBIT

Masing-masing tahap tersebut diperinci pendefinisan, identifikasi, penentuan, penyediaan, pengelolaan, pengkajian, pemantauan, evaluasi, dan pengembangan. Adapun rincian pada tahap-tahap informasi, perencanaan dan organisasi, akuisisi dan implementasi, pengiriman dan dukungan serta pemantauan dan evaluasi.

1. Tahap Informasi

Data yang dikelola untuk menghasilkan informasi dan digunakan oleh berbagai pihak yang berkepentingan, baik pengguna internal seperti karyawan, manajer, direksi, dan komisaris serta pengguna eksternal seperti investor, pemerintah, serikat buruh, dan kreditur diupayakan berjalan secara efektif dan efisien. Dengan adanya keefektifan atas informasi yang dihasilkan, pihak-pihak yang berkepentingan dapat membuat keputusan dengan cepat dan tepat. Selain itu, untuk mengelola data yang menghasilkan informasi juga mempertimbangkan efisiensi sehingga manfaat yang berwujud maupun tidak berwujud dan keuntungan yang didapat dengan biaya untuk mengolah data dan memperoleh informasi yang dihasilkan tersebut mempunyai nilai lebih. Dengan penggunaan TI keefektifan dan keefisienan merupakan tuntutan mutlak yang harus dihasilkan.

Keefektifan dan keefisienan merupakan tujuan bisnis paling mendasar dalam perusahaan. Dengan keefektifan dan keefisienan dalam suatu bisnis, maka akan meningkatkan kinerja, tercapainya keuntungan, dan terjaganya aset-aset perusahaan.



Gambar 2.5 Cobit Framework

2. *Plan and Organise* (Tahap Perencanaan dan Organisasi)

Pada tahap perencanaan dan organisasi dibagi atas 10 bagian yang mendukung terwujudnya perencanaan dan organisasi yang baik. Bagian-bagian tersebut yaitu :

a. *PO1 Define a strategic IT Plan* (mendefinisikan rencana TI strategis)

Rencana ini bersifat jangka pendek dan jangka panjang. Dalam mendefinisikan rencana tersebut perlu menganalisa dengan berpedoman pada kekuatan, kelemahan, peluang, dan ancaman. Selain itu, rencana strategis TI harus mengacu pada visi, misi, dan tujuan dari perusahaan dengan adanya penggunaan TI. Rencana strategis TI harus didukung

dengan rancangan, struktur, dan menciptakan kebijakan, teknologi, dan hubungan yang dinamis.

b. *PO2 Define the Information Architecture* (mendefinisikan arsitektur teknologi informasi)

Definisikan struktur jaringan dan cara pendistribusianya. Masing-masing sistem dan distribusi yang digunakan mempunyai keunggulan dan kelemahan tersendiri, baik berkenaan dengan pemeliharaan dan pengiriman data, resiko serta biaya yang dikeluarkan.

c. *PO3 Determine technological direction* (menentukan arah teknologi)

Fungsi layanan informasi menentukan arah teknologi untuk mendukung bisnis sehingga dibutuhkan penyusunan rencana infrastruktur teknologi dan arsitektur yang menentukan dan mengelola ekspektasi yang jelas dan realistik yang ditawarkan teknologi dalam hal produk, layanan dan mekanisme pengiriman. Rencana tersebut diperbaharui secara teratur dan mencakup aspek-aspek seperti arsitektur sistem, arah teknologi, rencana akuisisi, standar, strategi migrasi dan kontingensi. Hal ini memungkinkan respon yang tepat waktu terhadap perubahan dalam lingkungan yang kompetitif, skala ekonomi untuk sistem informasi kepegawaian dan investasi, serta sebagai peningkatan *interoperabilitas platform* dan aplikasi.

d. *PO4 Define the IT Procceses, organisation and relationships* (mendefinisikan organisasi TI dan hubungannya)

Organisasi TI umumnya dibagi atas input, pemrosesan, dan output berhubungan dengan aktifitas yang ada di organisasi, baik dalam tingkat organisasi, fungsi, kelompok, dan individu. Organisasi TI berhubungan dengan aktifitas-aktifitas yang dilakukan di organisasi, baik data transaksi siklus pendapatan, siklus pengeluaran, siklus manajemen sumber daya manusia, dan siklus konversi. Data transaksi dan data non transaksi tersebut digunakan sebagai bahan untuk membuat keputusan oleh pihak internal dan eksternal.

e. *PO5 Manage the IT Investment* (mengelola investasi TI)

Tujuan pengelolaan investasi untuk keberlangsungan bisnis, memperbaiki efisiensi dan efektifitas, keunggulan kompetitif, dan meningkatkan infrastruktur. Dalam mengelola investasi TI diperlukan strategi yang meliputi teori *option real* dan teori ketergantungan sumber daya

f. *PO6 Communicate management aims and direction* (mengkomunikasikan tujuan dan arah manajemen)

Perencanaan dan organisasi informasi agar tujuan dan arah komunikasi manajemen cepat, tepat dan memiliki komunikasi baik yang bersifat *upward, downward*, horizontal maupun vertikal. Dengan adanya kecepatan dan ketepatan arah dan tujuan informasi tersebut akan dihasilkan keputusan yang efektif.

g. *PO7 Manage the IT human resources* (mengelola SDM)

Dalam organisasi yang paling sulit adalah mengelola SDM karena mengelola SDM mencakup sifat, sikap, dan perilaku manusia yang ada di organisasi. Dengan adanya penggunaan TI akan merubah sifat, sikap, dan perilaku SDM yang ada di organisasi, selain adanya penentangan terhadap penggunaan TI di dalam organisasi. Ini dikarenakan teknologi akan merubah strategi yang berdampak pada struktur dan budaya organisasi serta mengakibatkan perubahan pada sifat, sikap, dan perilaku individu yang ada di organisasi.

h. *PO8 Manage Quality* (mengelola kualitas)

Kualitas yang dihasilkan harus sesuai dengan kebutuhan pihak internal dan eksternal perusahaan. Dalam mengelola kualitas yang perlu diperhatikan selain kevaliditasan dan keabsahan informasi juga kecepatan dan ketepatan informasi tersebut.

i. *PO9 Assess and manage IT Risk* (Menilai dan Mengelola Risiko TI)

Mengkaji resiko yang berkaitan dengan TI meliputi sistem, pengembangan sistem dan keamanan sistem juga resiko yang berkaitan dengan resiko pengamanan tempat dari kerusakan yang disebabkan oleh manusia yang disengaja atau tidak disengaja maupun oleh faktor alam. Penggunaan TI

seharusnya juga memfokuskan pada faktor-faktor yang dapat mengindikasikan perubahan pada tiga tipe resiko, yaitu resiko melekat, resiko pengendalian, dan resiko struktur pengendalian.

j. *PO10 Manage Projects* (mengelola proyek)

Dalam mengelola proyek harus disesuaikan apakah perencanaan dan organisasi yang dijadwalkan sesuai dengan pelaksanaan yang dikerjakan.

3. *Acquire and Implement* (Tahap Akuisisi dan Implementasi)

Pada tahap akuisisi dan implementasi dibagi atas tujuh bagian agar akuisisi dan implementasi penggunaan TI sesuai dengan kebutuhan organisasi. Bagian-bagian tersebut yaitu :

a. *AI1 Identify automated solutions* (identifikasi solusi otomatis)

Identifikasi ini akan memudahkan menemukan penyebab mengapa penggunaan TI mengalami gangguan atau tidak berjalan dengan semestinya. Selain itu, identifikasi ini akan mempermudah dalam memperbaiki bagian-bagian yang mengalami gangguan dengan cepat dan tepat.

b. *AI2 Acquire and maintain application software* (memperoleh dan memelihara *software* aplikasi)

Dalam memperoleh *software* aplikasi dapat melalui pembuatan sendiri, membeli di pasaran atau memesan *software* tersebut ke pihak di luar perusahaan. Sedangkan dalam pemeliharaan *software* tersebut, selain dengan melakukan cadangan dan penggandaan pada *software* tersebut dapat juga dilakukan pembaruan, baik dengan pengembangan sendiri atau melalui pihak pembuat *software* tersebut.

c. *AI3 Acquire and maintain technology infrastructure* (memperoleh dan memelihara infrastruktur teknologi)

Dalam mencari infrastruktur teknologi perlu diperhatikan harga, keandalan, kesesuaian, dan keawetan serta mudah dalam memelihara infrastruktur tersebut.

d. *AI4 Enable operation and use* (Memungkinkan operasi dan penggunaan)

Penyediaan pengetahuan tentang sistem baru memerlukan produksi dokumentasi dan manual bagi pengguna dan TI dan menyediakan pelatihan untuk memastikan penggunaan yang tepat serta pengoperasian aplikasi dan infrastruktur.

e. *AI5 Procure IT resources* (Mendapatkan sumber daya TI)

Sumber daya, termasuk orang-orang, *hardware*, *software* dan jasa TI perlu dibeli. Hal ini memerlukan definisi dan penegakan prosedur pengadaan, pemilihan vendor, pengaturan kontrak, dan akuisisi itu sendiri untuk memastikan bahwa organisasi memiliki semua sumber daya yang diperlukan secara tepat waktu dan hemat biaya.

f. *AI6 Manage Changes* (mengelola perubahan)

Akuisisi dan implementasi yang dijalankan tidak selamanya sesuai dengan kebutuhan perusahaan yang selalu dinamis, kompleks, dan selalu berkembang. Untuk itu perlu melakukan pengelolaan perubahan, baik pada solusi penanganan masalah, pencarian dan pemelihara *software* aplikasi dan infrastruktur prosedur serta pengakreditasian sistem.

g. *AI7 Install and accredit sulotions and changes* (menginstal dan mengakreditasi sistem dan perubahannya)

Dalam melakukan penginstalan terhadap sistem yang baru harus dilihat dan dibaca petunjuk untuk melakukan hal tersebut. Kehati-hatian dan ketelitian juga perlu diperhatikan dalam penginstalan, upayakan membaca semua perintah yang ada jangan hanya menekan tombol ya atau lanjut pada setiap perintah yang muncul. Sistem yang diterapkan apakah sistem yang terintegrasi seperti *Enterprise Resource Planning* (ERP) ataukah sistem yang memerlukan pengembangan bagian perbagian sesuai dengan kebutuhan organisasi. Untuk pengakreditasian sistem, biasanya dilakukan oleh pihak yang mengeluarkan sistem tersebut. Untuk itu, perlu dipertimbangkan apakah dalam pembelian dan penggunaan sistem hanya memerlukan satu kali pengakreditasian atau dalam jangka waktu berkala.

4. *Deliver and Support* (Tahap Pengiriman dan Dukungan)

Pada tahap pengiriman dan dukungan terdiri atas 13 bagian, dimana ketiga belas bagian tersebut membuat pengiriman dan dukungan sesuai dengan apa yang diinginkan. Adapun ketiga belasan bagian tersebut yaitu

- a. *DS1 Define and manage service levels* (menentukan dan mengelola tingkat layanan)

Untuk menentukan dan mengelola layanan perlu diperhatikan siapa yang melakukan, ditujukan kepada siapa, dan bagaimana penentuan dan pengelolaan layanan serta berapa biaya yang dikeluarkan.

- b. *DS2 Manage third-party services* (mengelola layanan pihak ketiga)

Dalam hal ini, perlu dilihat sampai seberapa jauh dan seberapa banyak pengelolaan layanan yang akan diberikan. Pengelolaan layanan pihak ketiga diusahakan dapat memuaskan sesuai kebutuhannya sehingga pengelolaan layanan pihak ketiga tersebut dapat berlanjut secara terus menerus.

- c. *DS3 Manage performance and capacity* (mengelola performa dan kapasitas)

Performa TI dan yang berkaitan dengan TI selalu diupayakan yang terbaik dan kapasitas yang berkenaan dengan penggunaan dan pengelolaan TI selalu ditingkatkan disesuaikan dengan kebutuhan organisasi maupun pihak di luar organisasi.

- d. *DS4 Ensure Contuous System* (menyakinkan keberlanjutan sistem)

Sistem yang akan digunakan dalam mendukung peningkatan kinerja organisasi diupayakan keberlanjutannya. Untuk itu, dalam memilih dan menerapkan sistem perlu dilihat apakah sistem tersebut kompatibilitas dan dapat digunakan lebih lanjut.

- e. *DS5 Ensure system security* (memastikan keamanan sistem)

Keamanan sistem merupakan salah satu titik yang krusial dikarenakan semua data dan informasi yang ada tercakup dalam sistem tersebut. Keamanan sistem yang baik adalah keamanan sistem yang terintegrasi.

f. *DS6 Identify and allocate costs* (identifikasi dan alokasi biaya)

Dalam pengiriman dan dukungan untuk menghasilkan informasi identifikasi TI dan yang berkaitan dengan TI harus sesuai dengan kebutuhan organisasi. Alokasi biaya harus diperhitungkan dengan cermat dan cerdas sehingga sesuai dengan alokasi yang timbul berkenaan dengan penggunaan TI dan yang berkaitan dengan TI.

g. *DS7 Educate and train users* (mendidik dan melatih pengguna)

Untuk mendidik dan melatih pengguna perlu diperhatikan jenjang pendidikan pengguna, pelibatan pengguna dalam penggunaan maupun pengembangan sistem, kemampuan teknis pengguna, ukuran organisasi, dukungan manajemen, formalisasi pengembangan sistem informasi, program pendidikan dan pelatihan pengguna, serta komite pengarah. Dengan memperhatikan hal tersebut, diharapkan akan adanya kepuasan pengguna sistem informasi dan pengguna sistem.

h. *DS8 Manage service desk and incidents*

Service desk diperlukan untuk merespon secara tepat waktu dan efektif untuk melayani pertanyaan dan masalah pengguna TI yang dirancang dan pelaksanaan yang lebih baik serta proses manajemen insiden termasuk menyiapkan fungsi *service desk* dengan pendaftaran, analisa penyebab insiden dan resolusi. Manfaat bisnis meliputi peningkatan produktivitas melalui resolusi yang cepat dari permintaan pengguna. Selain itu, bisnis dapat mengatasi penyebab insiden melalui pelaporan yang efektif.

i. *DS9 Manage the konfiguration* (mengelola konfirugasi)

Dalam mengelola konfirugasi harus disesuaikan dengan kemampuan dan kebutuhan pengguna internal dan kecepatan dalam menanggapi tuntutan pihak eksternal. Untuk itu konfirugasi sistem dan jaringan perlu diperhatikan untuk memenuhi hal tersebut.

j. *DS10 Manage problems* (mengelola masalah)

Setiap timbul permasalahan harus cepat ditangani dan dikelola agar tidak menyebabkan penurunan kinerja organisasi secara keseluruhan. Mengelola

masalah berkaitan dengan TI tidak begitu susah yang sulit adalah mengelola masalah dengan pengguna TI tersebut.

k. *DS11 Manage data* (mengelola data)

Langkah-langkah mengelola data adalah dengan melakukan penginputan pada sumber data, pengumpulan data, pemeliharaan data, pengendalian data dan menghasilkan data kepada pengguna. Dalam pemeliharaan data melibatkan langkah-langkah pengklasifikasian, pemindahan atau penggandaan, penyortiran, pengelompokan, penggabungan, penghitungan, peringkasan, dan perbandingan.

l. *DS12 Manage the phisycal enviroment* (mengelola lingkungan fisik)

Perlindungan untuk peralatan komputer dan personil membutuhkan fasilitas fisik yang dirancang dan dikelola dengan baik. Proses pengelolaan lingkungan fisik meliputi pendefinisian persyaratan situs fisik, memilih fasilitas yang tepat dan merancang proses yang efektif untuk memantau faktor lingkungan dan mengelola akses fisik. Manajemen yang efektif dari lingkungan fisik mengurangi gangguan bisnis dari kerusakan peralatan komputer dan personil.

m. *DS13 Manage operations* (mengelola operasi)

Pada penggunaan TI, operasi yang berkaitan dengan sistem dan prosedur dikelola dengan baik. Dengan adanya pengelolaan sistem dan prosedur yang baik, informasi yang dihasilkan dari penggunaan TI akan handal dan valid selain meminimalisir dan meniadakan resiko berkaitan dengan pengelolaan operasi tersebut.

5. *Monitor and Evaluate* (Tahap Pemantauan dan evaluasi)

Pada tahap pemantauan terdiri atas empat bagian. Adapun bagian-bagian tersebut yaitu :

a. *ME1 Monitor and evaluate IT Performance* (memonitor dan mengavaliasi kinerja TI)

Pemonitoran proses dilakukan tidak hanya pada saat tahap input, pemrosesan dan output tetapi juga dilakukan pada saat pra input dan pasca output. Pemonitoran ini bertujuan agar teknologi yang dilakukan berjalan

dengan baik, selain itu bila ada permasalahan dapat teratasi dengan cepat dan tepat.

b. *ME2 Monitor and evaluate internal control* (mengawasi dan mengavaliuasi kelayakan kontrol internal)

Kelayakan kontrol internal bertujuan untuk mencapai tujuan pengendalian internal. Adapun tujuan pengendalian internal adalah adanya keefektifan dan keefisienan pada operasi, reliabilitas pada pelaporan, dan kepatuhan dengan undang-undang dan regulasi yang ada. Untuk itu kelayakan internal meliputi struktur pengendalian internal yang terdiri atas lingkungan pengendalian, penilaian resiko, pengendalian aktifitas, informasi dan komunikasi serta pemantauan. Kelayakan internal selalu dilakukan evaluasi secara berkala.

c. *ME3 Ensure compliance with external requirments* (Memastikan Kepatuhan dengan Kebutuhan External).

Pengawasan kepatuhan yang efektif mengharuskan pembentukan proses *review* untuk memastikan kepatuhan terhadap hukum, peraturan dan persyaratan kontrak. Proses ini meliputi identifikasi persyaratan kepatuhan, mengoptimalkan, mengevaluasi respon, memperoleh jaminan bahwa persyaratan telah dipenuhi dan mengintegrasikan pelaporan kepatuhan TI.

d. *Provide IT governance* (Menyediakan Tata Kelola).

Pembuatan kerangka kerja tata kelola yang efektif termasuk menetapkan struktur organisasi, proses, kepemimpinan, peran dan tanggung jawab untuk memastikan bahwa investasi TI yang dilakukan selaras dan disampaikan sesuai dengan strategi dan tujuan Perusahaan.

c. Berdasar Kontrol

COBIT mendefinisikan tujuan pengendalian untuk semua 34 proses, serta proses menyeluruh dan pengendalian aplikasi. Kontrol didefinisikan sebagai kebijakan, prosedur, praktek dan struktur organisasi yang dirancang untuk memberikan jaminan bahwa tujuan bisnis akan tercapai dan peristiwa yang tidak diinginkan akan dicegah atau dideteksi dan dikoreksi. Tujuan pengendalian TI

adalah menyediakan satu set persyaratan untuk dipertimbangkan oleh manajemen untuk kontrol yang efektif setiap proses TI.

Kerangka kerja pengendalian COBIT, memberikan kaitan yang jelas antara kebutuhan tata kelola teknologi informasi, proses TI dan pengendalian TI, karena tujuan TI diorganisasikan menurut proses TI. Setiap proses TI yang yang terdapat dalam COBIT mempunyai tujuan kendali tingkat tinggi dan sejumlah tujuan kendali detail secara keseluruhan pengendalian tersebut merupakan karakteristik proses yang dikelola secara baik. Kontrol TI secara umum adalah kontrol yang tertanam dalam proses dan layanan TI contohnya pengembangan sistem, perubahan manajemen dan operasi komputer, sedangkan kontrol aplikasi adalah kontrol yang terdapat dalam aplikasi proses bisnis seperti kelengkapan, akurasi, validitas, otorisasi dan pembagian tugas. COBIT menganggap desain dan implementasi pengendalian aplikasi otomatis menjadi tanggung jawab TI, yang tercakup dalam domain *Acquire and Implement*, berdasarkan kebutuhan bisnis yang didefinisikan dengan menggunakan kriteria informasi COBIT.

d. Dikendalikan Oleh Pengukuran

Pedoman manajemen untuk COBIT, yang terdiri dari model *maturity*, *KGI*, dan *KPI*, yang kemudian menyediakan manajemen dengan alat untuk menilai dan mengukur lingkungan TI organisasi terhadap 34 proses TI yang diidentifikasi COBIT. Saat ini manajemen TI terkait risiko tersebut dipahami sebagai bagian inti dari pengaturan organisasi. Pengaturan TI yang merupakan bagian dari pengaturan organisasi, menjadi lebih dirasakan peranannya dalam mencapai tujuan organisasi dengan menambah nilai melalui penyeimbangan risiko terhadap nilai kembali atas TI dan prosesnya. Pengaturan TI merupakan pelengkap suksesnya pengaturan organisasi melalui peningkatan yang efisien dan efektif sehubungan dengan proses organisasi. Pengaturan TI menyediakan struktur yang berhubungan dengan proses TI, sumber daya TI, dan informasi untuk strategi dan tujuan organisasi. Lebih lanjut, pengaturan TI mengintegrasikan dan melembagakan praktek yang berhubungan.

a. Model *Maturity*

COBIT melihat bahwa menerapkan mekanisme *governance* secara efektif tidaklah mudah, namun harus melalui berbagai tahap *maturity* (kematangan) tertentu. Model *maturity* untuk mengontrol proses TI, sehingga manajemen dapat mengetahui dimana posisi organisasi sekarang, dan diposisi dimana organisasi ingin berada. Secara umum posisi *maturity* sebuah organisasi terkait dengan keberadaan dan kinerja proses *IT Governance* dapat dikategorikan menjadi enam tingkatan, yaitu

1. 0 *Non existent* (tidak ada), merupakan posisi kematangan terendah, yang merupakan suatu kondisi dimana organisasi merasa tidak membutuhkan adanya mekanisme proses *IT Governance* yang baku, sehingga tidak ada sama sekali pengawasan terhadap *IT Governance* yang dilakukan oleh organisasi.
2. 1 *Initial* (inisialisasi), sudah ada beberapa inisiatif mekanisme perencanaan, tata kelola, dan pengawasan sejumlah *IT Governance* yang dilakukan, namun sifatnya masih *ad hoc, sporadic*, tidak konsisten, belum formal, dan reaktif.
3. 2 *Repeatable* (dapat diulang), kondisi dimana organisasi telah memiliki kebiasaan yang terpola untuk merencanakan dan mengelola *IT Governance* dan dilakukan secara berulang-ulang secara reaktif, namun belum melibatkan prosedur dan dokumen formal.
4. 3 *Defined* (ditetapkan), pada tahapan ini organisasi telah memiliki mekanisme dan prosedur yang jelas mengenai tata cara dan manajemen *IT Governance*, dan telah terkomunikasikan dan tersosialisasikan dengan baik di seluruh jajaran manajemen.
5. 4 *Managed* (diatur), merupakan kondisi dimana manajemen organisasi telah menerapkan sejumlah indikator pengukuran kinerja kuantitatif untuk memonitor efektivitas pelaksanaan manajemen *IT Governance*.
6. 5 *Optimised* (dioptimalisasi), level tertinggi ini diberikan kepada organisasi yang telah berhasil menerapkan prinsip-prinsip *governance* secara utuh dan mengacu *best practice*, dimana secara utuh telah

diterapkan prinsip-prinsip *governance*, seperti *transparency*, *accountability*, *responsibility*, dan *fairness*.



Gambar 2.6 Tingkat Maturity Cobit

Dengan adanya *maturity level model*, maka organisasi dapat mengetahui posisi kematangannya saat ini, dan secara terus menerus serta berkesinambungan harus berusaha untuk meningkatkan levelnya sampai tingkat tertinggi agar aspek *governance* terhadap teknologi informasi dapat berjalan secara efektif. Untuk pengukuran *tingkat maturity* level perprosesnya dapat dilihat di COBIT 4.1.

b. Key Goal Indicators (KGI)

KGI merupakan ukuran yang digunakan untuk menunjukan pencapaian tujuan dari kendali yang diterapkan pada setiap proses TI. KGI dinyatakan dalam bentuk kriteria informasi :

1. Ketersediaan informasi yang dibutuhkan untuk mendukung kebutuhan bisnis (*availability*).
2. Integritas dan keamanan sistem (*Integrity and confidentiality*)
3. Efisiensi biaya dari proses dan operasi yang dilakukan (*Cost efficiency*)
4. Tingkat kehandalan, efektifitas proses dan ketaatan terhadap prosedur, hukum dan regulasi (*reliability, effectiveness and compliance*).

c. Key Performance Indicators (KPI)

KPI merupakan ukuran yang digunakan untuk menunjukkan kinerja setiap proses TI. KPI merupakan lead indikator, KPI diukur pada saat proses berjalan (*before the fact*). KGI fokus pada hasil dan proses, sedangkan KPI fokus pada bagaimana proses tersebut dijalankan. KPI dan KGI merupakan ukuran-ukuran yang digunakan untuk mengukur CSF. Berbeda dengan KGI yang berorientasi pada kebutuhan bisnis, KPI berorientasi pada pengelolaan dan penggunaan sumber daya TI. Sama halnya dengan KGI, KPI sering dinyatakan dalam bentuk angka atau persen.

2.2.2 Identifikasi Proses COBIT

Identifikasi proses COBIT yang relevan dapat dilakukan dengan dua cara yaitu :

a. Pendekatan *top down*

Pendekatan dilakukan dari strategi bisnis (misalnya dari *strategy map* yang menjadi dasar *balanced scorecard* organisasi, diidentifikasi sasaran-sasaran strategis TI (COBIT *business goals*) atau dapat juga diidentifikasi dari peran TI pada inisiatif-insiatif strategis bisnis organisasi. Lalu dari COBIT *business goals* dipetakan ke COBIT *IT goals* (bidang kompetensi pengelolaan TI). Lalu dari COBIT *IT goals* dipetakan ke proses-proses COBIT.

b. Pendekatan *bottom up*

Dari permasalahan operasional TI yang dialami organisasi dicarikan *IT Goals* COBIT (bidang-bidang kompetensi TI) yang dapat mengatasi permasalahan tersebut. Permasalahan termasuk tuntutan regulasi yang harus segera dipenuhi oleh organisasi. Dari *IT Goals* diperoleh seperangkat proses yang harus dikuasai organisasi. Proses-proses ini umumnya saling terkait.

Berikut adalah *business goals*, *IT goals* serta proses TI yang terdapat di COBIT :

Tabel 2.1 *Business Goals*

Segi Finansial	1	Menciptakan pengembalian investasi yang baik dari investasi-investasi bisnis TI yang memungkinkan.
	2	Mengelola risiko TI bisnis terkait.
	3	Meningkatkan transparansi dan tata kelola perusahaan.
Segi Pelanggan	4	Meningkatkan pelayanan dan orientasi pelanggan.
	5	Menawarkan pelayanan-pelayanan dan produk yang kompetitif.
	6	Membangun ketersediaan kelangsungan pelayanan.
	7	Menciptakan ketanggapan dalam merespon perubahan kebutuhan bisnis.
	8	Mencapai optimasi biaya penyediaan layanan.
	9	Memperoleh informasi yang handal dan berguna untuk pengambilan keputusan strategis.
Segi Internal	10	Meningkatkan dan mempertahankan fungsi proses bisnis.
	11	Memperkecil biaya proses.
	12	Memberikan kepatuhan terhadap hukum eksternal, peraturan dan kontrak.
	13	Memberikan kepatuhan kepada kebijakan internal.
	14	Mengelola perubahan bisnis.
	15	Meningkatkan dan mempertahankan operasional dan produktifitas staf.
Segi Pembelajaran dan Pertumbuhan	16	Mengelola produk dan inovasi bisnis.
	17	Mendapatkan dan mempertahankan orang-orang terampil dan termotivasi.

Tabel 2.2 *IT Goals*

1	Menanggapi kebutuhan bisnis sejalan dengan strategi bisnis.
2	Menanggapi kebutuhan tata kelola sejalan dengan <i>board direction</i>
3	Menjamin kepuasan <i>end user</i> dengan penawaran layanan dan tingkat layanan.
4	Mengoptimalkan penggunaan informasi.
5	Menciptakan ketangkasan TI
6	Mendefinisikan bagaimana kebutuhan bisnis fungsional dan kontrol dijabarkan dalam solusi otomatis yang efektif dan efisien.
7	Mendapatkan dan memperoleh sistem aplikasi yang terstandarisasi dan terintegrasi.
8	Mendapatkan dan memperoleh infrastruktur TI yang terstandarisasi dan terintegrasi.
9	Mendapatkan dan mempertahankan kemampuan TI yang merespon ke strategi TI.
10	Menjamin saling kepuasan hubungan pihak ketiga.
11	Memastikan integrasi aplikasi ke dalam proses bisnis.
12	Menjamin transparansi dan pemahaman tentang biaya TI, keuntungan, strategi, kebijakan-kebijakan dan tingkatan pelayanan.
13	Memastikan kelayakan dan kinerja aplikasi dan solusi teknologi.
14	Memperhitungkan dan melindungi semua aset IT
15	Mengoptimalkan infrastruktur, sumber daya, dan kemampuan TI.
16	Pengurangan solusi dan kecacatan layanan pengiriman dan pengulangan kerja.
17	Melindungi pencapaian tujuan TI.
18	Membangun kejelasan dampak bisnis risiko untuk tujuan dan sumber daya TI.
19	Memastikan bahwa informasi penting dan rahasia tidak dapat dimiliki oleh orang-orang yang tidak memiliki akses kesana.

20	Memastikan bahwa transaksi bisnis otomatis dan pertukaran informasi dapat dipercaya
21	Memastikan layanan-layanan dan infrastruktur TI bisa <i>resist</i> dan <i>recover</i> dari kegagalan karena error, serangan yang disengaja atau bencana.
22	Memastikan dampak bisnis minimum dalam hal terjadinya gangguan atau perubahan TI.
23	Memastikan layanan TI tersedia sesuai kebutuhan.
24	Meningkatkan efisiensi biaya TI dan kontribusinya untuk profitabilitas bisnis..
25	Menyediakan proyek tepat waktu sesuai anggaran dan memenuhi kualitas standar.
26	Menjaga integritas informasi dan infrastruktur pengolahan.
27	Memastikan kepatuhan TI dengan hukum, regulasi dan kontrak.
28	Memastikan TI menunjukkan biaya kualitas pelayanan yang efisien, perbaikan terus menerus dan kesiapan untuk perubahan di masa depan.

Adapun hubungan antara *business goals* dan *IT Goals* adalah sebagai berikut :

Tabel 2.3 Hubungan *Business Goals* dan *IT Goals*

Segi Finansial	1	Menciptakan pengembalian investasi yang baik dari TI-memungkinkan investasi-investasi bisnis.	24							
	2	Mengelola risiko TI bisnis terkait.	2	14	17	18	19	20	21	22
	3	Meningkatkan transparansi dan tata kelola perusahaan.	2	18						
Segi Pelanggan	4	Meningkatkan pelayanan dan orientasi pelanggan.	3	23						
	5	Menawarkan pelayanan-pelayanan dan produk yang kompetitif.	5	24						
	6	Membangun ketersediaan kelangsungan pelayanan.	10	16	22	3				

Segi Internal Segi Pembelajaran dan Pertumbuhan	7	Menciptakan ketanggapan dalam merespon perubahan kebutuhan bisnis.	1	5	25						
	8	Mencapai optimasi biaya penyediaan layanan.	7	8	10	24					
	9	Memperoleh informasi yang handal dan berguna untuk pengambilan keputusan strategis.	2	4	12	20	26				
	10	Meningkatkan dan mempertahankan fungsi proses bisnis.	6	7	11						
	11	Memperkecil biaya proses.	7	8	13	15	24				
	12	Memberikan kepatuhan terhadap hukum eksternal, peraturan dan kontrak.	2	19	20	21	22	26	27		
	13	Memberikan kepatuhan kepada kebijakan internal.	2	13							
	14	Mengelola perubahan bisnis.	1	5	6	11	28				
	15	Meningkatkan dan mempertahankan operasional dan produktifitas staf.	7	8	11	13					
	16	Mengelola produk dan inovasi bisnis.	5	25	28						
	17	Mendapatkan dan mempertahankan orang-orang terampil dan termotivasi.	9								

Tabel 2.4 Proses TI berdasarkan *IT Goals*

1	Menanggapi kebutuhan bisnis sejalan dengan strategi bisnis.	P O 1	P O 2	P O 4	P O 1 0	A I1	A I 6	A I7	D S 1	D S 3	M E 1
2	Menanggapi kebutuhan tata kelola sejalan dengan <i>board direction</i>	P O 1	P O 4	P O 1 0	M E 1 4						
3	Menjamin kepuasan <i>end user</i> dengan penawaran layanan dan tingkat layanan.	P O 8	A I 4	D S 1	D S 2	D S 7	D S 8	D S 10	D S 1		

									3		
4	Mengoptimalkan penggunaan informasi.	P O 2	D S 1 1								
5	Menciptakan ketangkasan TI	P O 2	P O 4	P O 7	A I 3						
6	Mendefinisikan bagaimana kebutuhan bisnis fungsional dan kontrol dijabarkan dalam solusi otomatis yang efektif dan efisien.	A I1	A I 2	A I 6							
7	Mendapatkan dan memperoleh sistem aplikasi yang terstandarisasi dan terintegrasi.	P O 3	A I 2	A I 5							
8	Mendapatkan dan memperoleh infrastruktur TI yang terstandarisasi dan terintegrasi.	A I3	A I 5								
9	Mendapatkan dan mempertahankan kemampuan TI yang merespon ke strategi TI.	P O 7	A I 5								
10	Menjamin saling kepuasan hubungan pihak ketiga.	D S 2									
11	Memastikan integrasi aplikasi ke dalam proses bisnis.	P O 2	A I 4	A I 7							
12	Menjamin transparansi dan pemahaman tentang biaya TI, keuntungan, strategi, kebijakan-kebijakan dan tingkatan pelayanan.	P O 5	P O 6	D S 1	D S 2	D S 6	M E 1	M E 4			
13	Memastikan kelayakan dan kinerja aplikasi dan solusi teknologi.	P O 6	A I 4	A I 7	D S 7	D S 8					
14	Memperhitungkan dan melindungi semua aset IT	P O 9	D S 5	D S 9	D S 1	M E 2					
15	Mengoptimalkan infrastruktur, sumber daya, dan kemampuan TI.	P O 3	A I 3	D S 3	D S 7	D S 9					
16	Pengurangan solusi dan dan kecacatan layanan pengiriman dan pengulangan kerja.	P O 8	A I 4	A I 6	A I 7	D S 10					

17	Melindungi pencapaian tujuan TI.	P O 9	D S 1 0	M E 2							
18	Membangun kejelasan dampak bisnis risiko untuk tujuan dan sumber daya TI.	P O 9									
19	Memastikan bahwa informasi penting dan rahasia tidak dapat dimiliki oleh orang-orang yang tidak memiliki akses kesana.	P O 6	D S 5	D S 1	D S 1						
20	Memastikan bahwa transaksi bisnis otomatis dan pertukaran informasi dapat dipercaya	P O 6	A I 7	D S 5							
21	Memastikan layanan-layanan dan infrastruktur TI bisa <i>resist</i> dan <i>recover</i> dari kegagalan karena error, serangan yang disengaja atau bencana.	P O 6	A I 7	D S 4	D S 5	D S 12	D S 1	M E 2			
22	Memastikan dampak bisnis minimum dalam hal terjadinya gangguan atau perubahan TI.	P O 6	A I 6	D S 4	D S 1						
23	Memastikan layanan TI tersedia sesuai kebutuhan.	D S 3	D S 4	D S 8	D S 1						
24	Meningkatkan efisiensi biaya TI dan kontribusinya untuk profitabilitas bisnis..	P O 5	D S 6								
25	Menyediakan proyek tepat waktu sesuai anggaran dan memenuhi kualitas standar.	P O 8	P O 1								
26	Menjaga integritas informasi dan infrastruktur pengolahan.	A I6	D S 5								
27	Memastikan kepatuhan TI dengan hukum,regulasi dan kontrak.	D S 11	M E 2	M E 3	M E 4						
28	Memastikan TI menunjukkan biaya kualitas pelayanan yang efisien, perbaikan terus menerus dan kesiapan untuk perubahan di masa depan.	P O 5	D S 6	M E 1	M E 4						

2.2.3 *Responsible, Accountable, Consulted, Informed Chart*

Responsible, Accountable, Consulted and/or Informed (RACI) Chart adalah matriks yang menggambarkan peran berbagai pihak dalam penyelesaian suatu pekerjaan dalam suatu proyek atau proses bisnis. Matriks ini sangat bermanfaat dalam menjelaskan peran dan tanggung jawab antar bagian didalam suatu proyek atau proses. Berikut ini penjelasan dari RACI *Chart* antara lain :

- a. *Responsible* (Pelaksana)

Orang yang melakukan pekerjaan untuk mencapai tugas.

- b. *Accountable* (Penanggungjawab)

Orang yang bertanggungjawab

- c. *Consulted* (Penasehat)

Orang yang dimintai pendapat tentang suatu pekerjaan

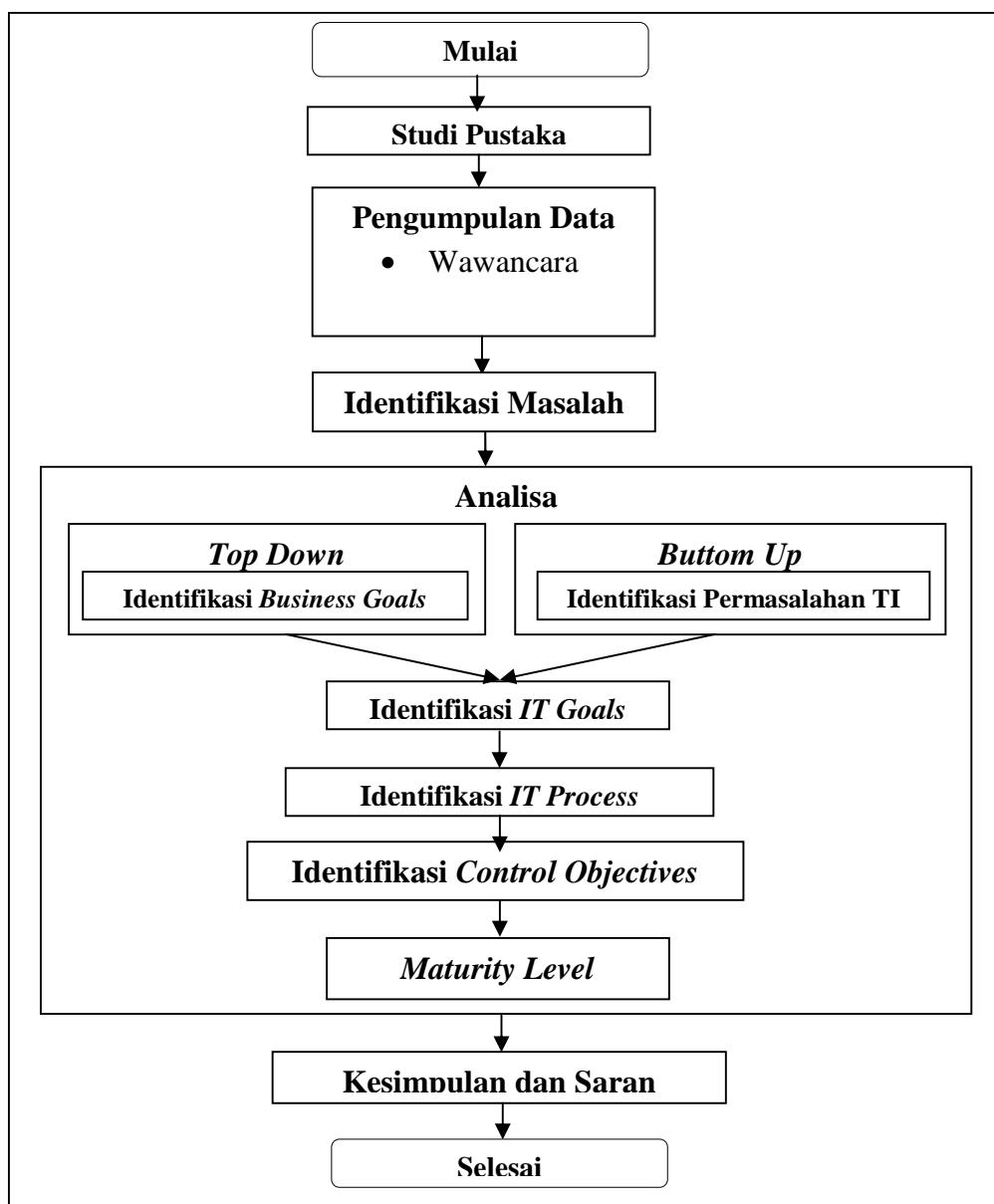
- d. *Informed* (Terinformasi)

Orang yang selalu mendapatkan informasi tentang kemajuan pekerjaan

BAB III

METODOLOGI PENELITIAN

Dalam metodologi penelitian dijabarkan tahapan-tahapan yang dilakukan dalam penelitian. Tahapan penelitian terdiri dari beberapa tahapan yang terkait secara sistematis. Tahapan ini diperlukan untuk memudahkan dalam melakukan penelitian. Tahapan yang dilakukan dalam penelitian adalah sebagai berikut :



Gambar 3.1 Tahapan Penelitian

Tahapan penelitian merupakan cara dan urutan penggerjaan yang nantinya akan digunakan dalam penelitian ini. Tujuannya adalah agar proses yang ada menjadi lebih teratur dan sistematis. Berikut penjelasan tahapan penelitian yang dilakukan dalam penelitian ini :

3.1 Tahapan Penelitian

1. Studi Pustaka

Sasaran dari studi pustaka adalah untuk dapat melihat gambaran umum mengenai metode dan kerangka kerja yang digunakan dalam ruang lingkup tata kelola teknologi informasi dan COBIT 4.1.

2. Studi Pustaka

Identifikasi masalah dilakukan untuk mengetahui permasalahan yang sedang dihadapi oleh UIN SUSKA Riau dengan masukannya adalah data aktual dan ekspektasi dengan cara melakukan wawancara dan diskusi dan mengeluarkan keluaran rumusan masalah dari penelitian ini.

3. Pengumpulan data

Dalam penelitian ini data yang dikumpulkan adalah data primer dan data sekunder. Data primer merupakan data yang diambil langsung dari responden yang didapat dari hasil :

a. Wawancara

Wawancara dilakukan dengan tujuan untuk mengetahui proses dan tahapan yang dilakukan sekarang berhubungan dengan pengelolaan teknologi informasi, *business goals* yang ingin dicapai dan permasalahan TI yang terjadi di UIN SUSKA Riau. Responden yang diwawancara baik itu identifikasi proses secara *top down* dan *bottom up* adalah *top management level* yang terdiri dari ketua-ketua jurusan dari semua fakultas, pembantu rektor I, pembantu rektor II, kepala puskom dan ketua bagian akademik di UIN SUSKA Riau. Teknik pengumpulan data dengan wawancara dipilih agar komunikasi antara penulis dengan responden dapat berjalan dengan baik, data yang diperlukan dapat didapatkan

dengan cepat dan penulis dapat membantu menjelaskan pertanyaan yang kurang dimengerti oleh responden.

Data sekunder merupakan data yang diperoleh dari beberapa laporan yang telah dipublikasikan oleh UIN SUSKA Riau secara internal dan dapat dijaga keabsahannya.

4. Tahap Analisa

Pada tahap analisa dilakukan penelusuran identifikasi proses secara *top down* dan *bottom up*.

4.1 Pendekatan *Top Down*

Pendekatan secara *top down* dimulai dari sasaran-sasaran strategis TI yang diidentifikasi (*business goals* COBIT) lalu dari *business goals* COBIT dipetakan ke *IT goals* COBIT (bidang kompetensi pengelolaan TI).

4.2 Pendekatan *Bottom Up*

Permasalahan operasional TI yang dialami UIN SUSKA Riau didapat dari pendekatan secara *bottom up* lalu dicarikan *IT Goals* COBIT (bidang-bidang kompetensi TI) yang dapat mengatasi permasalahan tersebut.

4.3 Identifikasi *IT Goals*

Pada tahap ini diidentifikasi dan dianalisa tujuan dari pengembangan teknologi informasi berdasarkan tujuan bisnis UIN SUSKA Riau dan permasalahan TI yang sebelumnya telah ditentukan. *IT Goals* hasil *mapping* yang didapat dari hasil pendekatan *top down* dan *bottom up* digabungkan dan siap untuk di mapping ke *IT process*.

4.4 Identifikasi *IT Process*

Dari gabungan *IT goals* COBIT dipetakan ke proses-proses COBIT atau *IT process* COBIT dan dilakukan *breakdown* proses untuk mengidentifikasi *control objectives* yang terpilih.

4.5 Identifikasi *Control Objective*.

Untuk setiap *IT Process* terdapat *control objective* yang berbeda-beda. *Control objective* sendiri merupakan bagian dari detail proses

teknologi informasi, dimana tidak semua *control objective* akan dipakai dalam proses teknologi informasi. Untuk itu langkah ini diperlukan untuk mengidentifikasi *control objective* apa saja yang diperlukan untuk menunjang proses teknologi informasi UIN SUSKA Riau.

4.6 *Maturity Level*.

Tahap terakhir dari penelitian ini adalah pengukuran *maturity level*, sesuai dengan *maturity model* untuk mengetahui dimana posisi UIN SUSKA Riau perprosesnya saat ini dan ditingkat mana target *maturity level* yang ingin UIN SUSKA Riau capai dengan diterapkannya tata kelola TI.

5. Kesimpulan dan Saran

Pada bagian ini akan diberikan kesimpulan terhadap hasil penelitian tata kelola teknologi informasi UIN SUSKA Riau. Selain itu juga diberikan saran yang dapat membantu pengelolaan teknologi informasi untuk waktu ke depan.

BAB IV

ANALISA DAN PEMBAHASAN

Tata kelola teknologi informasi (TI) di UIN SUSKA Riau dimulai dengan mengumpulkan data mengenai tujuan bisnis UIN SUSKA Riau, kondisi dan permasalahan TI yang ada di UIN SUSKA Riau. Pengumpulan data dilakukan dengan melakukan wawancara terhadap Pembantu Rektor I, Pembantu Rektor II, Kepala Bagian Akademik Rektorat, Kepala Pusat Komunikasi dan ketua-ketua jurusan di UIN SUSKA Riau.

Tata kelola TI di UIN SUSKA Riau yang dibuat menggunakan COBIT 4.1 ini memiliki dua identifikasi proses yang digunakan yaitu *top down* dan *bottom up*. Pendekatan secara *top down* dilakukan untuk melihat tujuan bisnis yang ingin dicapai oleh UIN SUSKA Riau sedangkan pendekatan secara *bottom up* dilakukan untuk melihat permasalahan-permasalahan TI yang terjadi di UIN SUSKA Riau. Dengan kedua pendekatan itu nantinya dapat dilihat *gap* antara tujuan bisnis yang ingin dicapai UIN SUSKA Riau dengan permasalahan TI yang ada serta kondisi tingkat *maturity* UIN SUSKA Riau saat ini dan target *maturity* yang ingin dicapai UIN SUSKA Riau.

4.1 Pendekatan *Top Down*

Pendekatan *top down* dimulai dari identifikasi *business goals* COBIT yang ingin dicapai oleh UIN SUSKA Riau, berikut pengidentifikasi *business goals* di UIN SUSKA Riau :

4.1.1 Identifikasi *Business Goals*

Pada tahap ini akan didefinisikan *business goals* yang berlaku di COBIT 4.1 yang diselaraskan dengan tujuan bisnis dan sasaran UIN SUSKA Riau yang didapatkan dari hasil wawancara dan penulusuran identifikasi proses secara *top down*. Pada saat wawancara responden yang terdiri dari Pembantu Rektor I, Pembantu

Rektor II, Kepala Bagian Akademik Rektorat, Kepala Pusat Komunikasi dan ketua-ketua jurusan di UIN SUSKA Riau diberikan tabel *business goals* COBIT 4.1 dan mereka memilih *goals-goals* yang nantinya ingin mereka capai. Berikut adalah tabel hasil wawancara dengan responden terkait *business goals* yang ingin mereka capai :

Tabel 4.1 : Hasil Pemilihan Tujuan Bisnis UIN SUSKA Riau Oleh Responden Menurut *Business Goals* COBIT 4.1

NO	Jurusan	Business Goals COBIT Terpilih																
		1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17
1	Teknik Informatika			Y	Y	Y	Y			Y	Y	Y				Y	Y	Y
2	Agroteknologi			Y	Y		Y	Y	Y	Y		Y		Y		Y		
3	Sistem Informasi	Y		Y	Y	Y		Y		Y		Y	Y		Y	Y	Y	
4	Komunikasi	Y		Y	Y	Y	Y					Y				Y		
5	Matematika	Y			Y					Y				Y		Y		Y
6	Administrasi Perpajakan			Y			Y			Y								
7	Manajemen Dakwah	Y			Y	Y	Y		Y	Y		Y						Y
8	Peternakan			Y	Y	Y	Y	Y	Y	Y		Y	Y	Y		Y	Y	Y
9	Manajemen	Y			Y			Y					Y	Y				
10	Akuntansi			Y		Y				Y								Y
11	Administrasi Negara			Y	Y	Y				Y								
12	Teknik Industri			Y	Y	Y	Y			Y	Y	Y				Y	Y	Y
13	Pengembangan Masyarakat Islam	Y		Y	Y	Y		Y		Y					Y		Y	
14	Ilmu Hukum				Y				Y							Y	Y	Y
15	Muamalah			Y	Y	Y	Y			Y	Y				Y	Y	Y	
16	Tafsir Hadist	Y															Y	
17	PMT			Y	Y	Y		Y		Y	Y							
18	Psikologi	Y		Y	Y	Y				Y					Y	Y	Y	
19	Ahwal Al Syakhsiyah	Y		Y	Y	Y		Y		Y					Y	Y	Y	
Business Goals Terpilih		Y		Y	Y	Y	Y	Y	Y	Y	Y	Y	Y	Y		Y	Y	Y

Hasil dari pemetaan tujuan dan sasaran bisnis UIN SUSKA Riau yang sesuai dengan *business goals* yang berlaku di COBIT 4.1 bisa dilihat pada tabel berikut :

Tabel 4.2 : *Business Goals* COBIT yang Terpilih

Perspektif	NO	<i>Business Goals</i> COBIT
Segi Finansial	1	Menciptakan pengembalian investasi yang baik dari investasi TI yang mungkin.
	3	Meningkatkan transparansi dan tata kelola perusahaan.
Segi Pelanggan	4	Meningkatkan pelayanan dan orientasi pelanggan.
	5	Menawarkan pelayanan-pelayanan dan produk yang kompetitif.
	6	Membangun ketersediaan kelangsungan pelayanan.
	7	Menciptakan ketanggapan dalam merespon perubahan kebutuhan bisnis.
	8	Mencapai optimasi biaya penyediaan layanan.
	9	Memperoleh informasi yang handal dan berguna untuk pengambilan keputusan strategis.
Segi Internal	10	Meningkatkan dan mempertahankan fungsi proses bisnis.
	11	Memperkecil biaya proses.
	12	Memberikan kepatuhan terhadap hukum eksternal, peraturan dan kontrak.
	13	Memberikan kepatuhan kepada kebijakan internal.
	15	Meningkatkan dan mempertahankan operasional dan produktifitas staf.
Segi Pembelajaran dan Pertumbuhan	16	Mengelola produk dan inovasi bisnis.
	17	Mendapatkan dan mempertahankan orang-orang terampil dan termotivasi.

COBIT 4.1 memetakan *bussiness goals* nya dengan 4 prespektif. Dari hasil pemetaan diatas dapat diketahui bahwa *business goals* UIN SUSKA Riau juga mencakup keempat prespektif tersebut. Dari keempat prespektif tersebut dapat dilihat bahwa mayoritas berada pada prespektif pelanggan dan internal. Hal ini menunjukan bahwa UIN ingin meningkatkan pelayanan dan orientasi pelanggan yang pada hal ini pelanggan yang dimaksud adalah mahasiswa. Serta menciptakan ketanggapan dalam

merespon perubahan kebutuhan bisnis, pencapaian optimasi, penyediaan layanan dan pemrolehan informasi yang handal dan berguna untuk pengambilan keputusan strategis. Selain itu kondisi internal di UIN SUSKA Riau harus diperbaiki agar nantinya tujuan UIN SUSKA Riau dapat dicapai.

Dilihat dari segi finansial, UIN SUSKA Riau ingin meningkatkan transparansi dan tata kelola UIN SUSKA Riau sendiri sehingga nantinya komunikasi antar tingkatan dapat terjadi secara jelas dan tidak bersifat tersentralisasi lagi. Sedangkan dari segi pembelajaran dan pertumbuhan, UIN SUSKA Riau menginginkan penunjang tujuan dan sasaran yang didukung oleh dosen, pegawai dan mahasiswa yang mampu berkompetisi dan memiliki keterampilan yang handal.

4.1.2 Identifikasi *IT Goals*

Pengidentifikasi *IT Goals* dilakukan dengan cara memetakan business goals COBIT 4.1 yang terpilih di UIN SUSKA Riau dengan tabel IT Goals yang telah disediakan oleh COBIT 4.1.

Tabel 4.3 Pemetaan *Business Goals* dengan *IT Goals* UIN SUSKA Riau

Segi Finansial	1	Menciptakan pengembalian investasi yang baik dari investasi TI yang mungkin.	24						
	3	Meningkatkan transparansi dan tata kelola perusahaan.	2	18					
Segi pelanggan	4	Meningkatkan pelayanan dan orientasi pelanggan.	3	23					
	5	Menawarkan pelayanan-pelayanan dan produk yang kompetitif.	5	24					
	6	Membangun ketersediaan kelangsungan pelayanan.	10	16	22	3			
	7	Menciptakan ketanggapan dalam merespon perubahan kebutuhan bisnis.	1	5	25				
	8	Mencapai optimasi biaya penyediaan layanan.	7	8	10	24			
	9	Memperoleh informasi	2	4	12	20	26		

		yang handal dan berguna untuk pengambilan keputusan strategis.									
Segi Internal	10	Meningkatkan dan mempertahankan fungsi proses bisnis.	6	7	11						
	11	Memperkecil biaya proses.	7	8	13	15	24				
	12	Memberikan kepatuhan terhadap hukum eksternal, peraturan dan kontrak.	2	19	20	21	22	26	27		
	13	Memberikan kepatuhan kepada kebijakan internal.	2	13							
	15	Meningkatkan dan mempertahankan operasional dan produktifitas staf.	7	8	11	13					
Segi Pembelajaran dan Pertumbuhan	16	Mengelola produk dan inovasi bisnis.	5	25	28						
	17	Mendapatkan dan mempertahankan orang-orang terampil dan termotivasi.	9								

Berdasarkan hasil pemetaan diatas dapat dilihat bahwa *IT Goals* COBIT yang sesuai dengan UIN SUSKA Riau adalah sebagai berikut :

Tabel 4.4 *IT Goals* yang teridentifikasi pada UIN SUSKA Riau

1	Menanggapi kebutuhan bisnis sejalan dengan strategi bisnis.
2	Menanggapi kebutuhan tata kelola sejalan dengan <i>board direction</i>
3	Menjamin kepuasan <i>end user</i> dengan penawaran layanan dan tingkat layanan.
4	Mengoptimalkan penggunaan informasi.
5	Menciptakan ketangkasan TI
6	Mendefinisikan bagaimana kebutuhan bisnis fungsional dan kontrol dijabarkan dalam solusi otomatis yang efektif dan efisien.
7	Mendapatkan dan memperoleh sistem aplikasi yang terstandarisasi dan terintegrasi.
8	Mendapatkan dan memperoleh infrastruktur TI yang terstandarisasi dan terintegrasi.
9	Mendapatkan dan mempertahankan kemampuan TI yang merespon ke strategi TI.
10	Menjamin saling kepuasan hubungan pihak ketiga.
11	Memastikan integrasi aplikasi ke dalam proses bisnis.
12	Menjamin transparansi dan pemahaman tentang biaya TI, keuntungan,

	strategi, kebijakan-kebijakan dan tingkatan pelayanan.
13	Memastikan kelayakan dan kinerja aplikasi dan solusi teknologi.
15	Mengoptimalkan infrastruktur, sumber daya, dan kemampuan TI.
16	Pengurangan solusi dan kecacatan layanan pengiriman dan pengulangan kerja.
18	Membangun kejelasan dampak bisnis risiko untuk tujuan dan sumber daya TI.
19	Memastikan bahwa informasi penting dan rahasia tidak dapat dimiliki oleh orang-orang yang tidak memiliki akses kesana.
20	Memastikan bahwa transaksi bisnis otomatis dan pertukaran informasi dapat dipercaya
21	Memastikan layanan-layanan dan infrastruktur TI bisa <i>resist</i> dan <i>recover</i> dari kegagalan karena error, serangan yang disengaja atau bencana.
22	Memastikan dampak bisnis minimum dalam hal terjadinya gangguan atau perubahan TI.
23	Memastikan layanan TI tersedia sesuai kebutuhan.
24	Meningkatkan efisiensi biaya TI dan kontribusinya untuk profitabilitas bisnis.
25	Menyediakan proyek tepat waktu sesuai anggaran dan memenuhi kualitas standar.
26	Menjaga integritas informasi dan infrastruktur pengolahan.
27	Memastikan kepatuhan TI dengan hukum, regulasi dan kontrak.
28	Memastikan TI menunjukkan biaya kualitas pelayanan yang efisien, perbaikan terus menerus dan kesiapan untuk perubahan di masa depan.

4.1.3 Identifikasi *IT Process*

Tahapan selanjutnya adalah penetapan *IT process* yang sesuai dengan *IT Goals* dan nantinya harus disesuaikan dengan studi kasus. Adapun *IT process* yang sesuai dengan *IT Goals* yang berlaku di UIN SUSKA Riau adalah sebagai berikut :

Tabel 4.5 Pemetaan *IT Goals* dengan *IT Process* COBIT 4.1 Identifikasi Proses Secara *Top Down*.

1	Menanggapi kebutuhan bisnis sejalan dengan strategi bisnis.	P O 1	P O 2	P O 4	P O 10	A I 1	A I 6	A I 7	D S 1	D S 3	M E 1
2	Menanggapi kebutuhan tata kelola sejalan dengan <i>board direction</i>	P O 1	P O 4	P O 10	M E 1	M E 4					
3	Menjamin kepuasan <i>end user</i> dengan penawaran layanan dan tingkat layanan.	P O 8	A I4	D S 1	D S 2	D S 7	D S 8	D S 1	D S 13	D S 0	

4	Mengoptimalkan penggunaan informasi.	P O 2	D S 11									
5	Menciptakan ketangkasan TI	P O 2	P O 4	P O 7	A I3							
6	Mendefinisikan bagaimana kebutuhan bisnis fungsional dan kontrol dijabarkan dalam solusi otomatis yang efektif dan efisien.	A I1	A I2	A I6								
7	Mendapatkan dan memperoleh sistem aplikasi yang terstandarisasi dan terintegrasi.	P O 3	A I2	A I5								
8	Mendapatkan dan memperoleh infrastruktur TI yang terstandarisasi dan terintegrasi.	A I3	A I5									
9	Mendapatkan dan mempertahankan kemampuan TI yang merespon ke strategi TI.	P O 7	A I5									
10	Menjamin saling kepuasan hubungan pihak ketiga.	D S 2										
11	Memastikan integrasi aplikasi ke dalam proses bisnis.	P O 2	A I4	A I7								
12	Menjamin transparansi dan pemahaman tentang biaya TI, keuntungan, strategi, kebijakan-kebijakan dan tingkatan pelayanan.	P O 5	P O 6	D S 1	D S 2	D S 6	M E 1	M E 4				
13	Memastikan kelayakan dan kinerja aplikasi dan solusi teknologi.	P O 6	A I4	A I7	D S 7	D S 8						
14	Memperhitungkan dan melindungi semua aset IT	P O 9	D S 5	D S 9	D S 12	M E 2						
15	Mengoptimalkan infrastruktur, sumber daya, dan kemampuan TI.	P O 3	A I3	D S 3	D S 7	D S 9						
16	Pengurangan solusi dan kecacatan layanan pengiriman dan pengulangan kerja.	P O 8	A I4	A I6	A I7	D S 1						
17	Melindungi pencapaian tujuan TI.	P O 9	D S 10	M E 2								
18	Membangun kejelasan dampak bisnis risiko untuk tujuan dan sumber daya TI.	P O 9										
19	Memastikan bahwa informasi penting dan rahasia tidak dapat dimiliki oleh orang-orang yang tidak memiliki akses kesana.	P O 6	D S 5	D S 11	D S 12							
20	Memastikan bahwa transaksi bisnis otomatis dan pertukaran informasi dapat dipercaya	P O	A I7	D S								

		6		5								
21	Memastikan layanan-layanan dan infrastruktur TI bisa <i>resist</i> dan <i>recover</i> dari kegagalan karena error, serangan yang disengaja atau bencana.	P O 6	A I7	D S 4	D S 5	D S 1	D S 2	M E 2				
22	Memastikan dampak bisnis minimum dalam hal terjadinya gangguan atau perubahan TI.	P O 6	A I6	D S 4	D S 12							
23	Memastikan layanan TI tersedia sesuai kebutuhan.	D S 3	D S 4	D S 8	D S 13							
24	Meningkatkan efisiensi biaya TI dan kontribusinya untuk profitabilitas bisnis..	P O 5	D S 6									
25	Menyediakan proyek tepat waktu sesuai anggaran dan memenuhi kualitas standar.	P O 8	P O 10									
26	Menjaga integritas informasi dan infrastruktur pengolahan.	A I6	D S 5									
27	Memastikan kepatuhan TI dengan hukum,regulasi dan kontrak.	D S 11	M E 2	M E 3	M E 4							
28	Memastikan TI menunjukkan biaya kualitas pelayanan yang efisien, perbaikan terus menerus dan kesiapan untuk perubahan di masa depan.	P O 5	D S 6	M E 1	M E 4							

Tabel 4.6 : Proses TI yang teridentifikasi pada UIN SUSKA Riau

<i>IT Process</i>	<i>IT Domain</i>
PO1, PO2, PO3, PO4, PO5, PO6, PO7, PO8, PO9, PO10	<i>Plan and Organise</i>
AI1, AI2, AI3, AI4, AI5, AI6, AI7	<i>Acquire and Implement</i>
DS1, DS2, DS3, DS4, DS5, DS6, DS7, DS8, DS9, DS10, DS11, DS12, DS13	<i>Deliver and Support</i>
ME1, ME2, ME3, ME4	<i>Monitor and Evaluate</i>

4.1.4 Identifikasi *Control Objectives*

Dari setiap *IT Process* yang ada pada COBIT 4.1, terdapat *detailed control objective* yang merupakan alat kontrol dari *IT Process* itu sendiri. Dan berdasarkan penelitian yang dilakukan terdapat 216 *control objectives*.

1 PO1 Menetapkan Rencana Strategis TI (*define a Strategic IT Plan*)

Proses TI *Plan and Organise* 1. *Define a strategic TI plan* menjelaskan tentang perencanaan strategis TI yang diperlukan untuk mengelola dan mengarahkan semua sumber daya TI harus sejalan dengan strategi bisnis dan prioritas. Fungsi TI dan *stakeholder* bertanggung jawab untuk memastikan bahwa nilai optimal akan diwujudkan dari proyek dan portofolio layanan. Rencana strategis teknologi informasi akan meningkatkan pemahaman *stakeholder* kunci terhadap peluang dan keterbatasan TI, menilai kinerja saat ini, mengidentifikasi kapasitas dan kebutuhan sumber daya manusia serta mengklarifikasi tingkat investasi yang dibutuhkan. Strategi bisnis dan prioritas harus tercermin dalam portofolio dan dieksekusi oleh rencana taktis TI yang menentukan tujuan singkat, rencana aksi dan tugas yang dipahami dan diterima oleh bisnis dan TI.

Pada saat ini UIN SUSKA Riau sudah memiliki perencanaan strategis TI yang bernama Rencana Induk Perencanaan Teknologi (RIPTI) UIN SUSKA Riau. Dalam upaya pencapaian visinya yaitu sebagai lembaga pendidikan tinggi utama yang mengembangkan ajaran islam, ilmu pengetahuan, teknologi, dan seni secara integral di kawasan Asia Tenggara Tahun 2013, UIN SUSKA Riau berusaha memenuhi syarat-syarat yang diperlukan untuk menjadi *world class university* yang salah satunya yaitu memiliki perencanaan strategis teknologi informasi yang baik.

Berdasarkan penilaian kondisi UIN SUSKA Riau saat ini, tingkat kematangan dalam menentukan rencana strategis TI sudah menuju level 3 (*defined*) yang dapat dilihat dari sudah adanya kebijakan untuk menentukan kapan dan bagaimana melakukan perencanaan strategis TI, perencanaan ini sudah mengikuti pendekatan terstruktur dan didokumentasikan dan diketahui semua staf .

Dengan diterapkannya tata kelola TI maka penentuan rencana strategis di UIN SUSKA Riau diharapkan berada di level 4 (*managed and measurable*) , dengan target sebagai berikut :

- a. Manajemen TI memperhatikan perencanaan strategis TI sebagai praktek standar UIN SUSKA Riau.
- b. Manajemen memonitor proses perencanaan perencanaan strategis TI, membuat keputusan berdasarkan RIPTI dan mengukur efektivitasnya.
- c. Update dilakukan sesuai kebutuhan.
- d. Adanya proses yang jelas untuk menentukan penggunaan sumber daya internal dan eksternal untuk pengembangan sistem dan operasi.

Untuk mencapai target-target itu manajemen disarankan agar dapat fokus pada penggabungan TI dan manajemen bisnis yang diterjemahkan kebutuhan bisnis ke penawaran layanan dan pengembangan strategi untuk memberikan layanan secara transparan dan efektif. Langkah-langkah yang harus ditempuh adalah :

- a. Melibatkan manajemen senior dan bisnis dalam menyelaraskan perencanaan strategis TI dengan kebutuhan bisnis saat ini dan di masa depan.
- b. Memahami kemampuan TI saat ini.
- c. Menyediakan skema prioritas untuk tujuan bisnis yang mengkuantifikasi kebutuhan bisnis.

Tingkat maturitas perencanaan strategis TI dapat diukur dengan cara sebagai berikut :

- a. Persentase tujuan TI dalam perencanaan strategis teknologi informasi yang mendukung rencana strategi bisnis.
- b. Persentase proyek TI dalam portofolio proyek TI yang secara langsung ditelusuri kembali ke rencana taktis TI.
- c. Penundaan antara *update* perencanaan strategis teknologi informasi dan *update* rencana taktis TI.

Penjabaran dari *control objective* PO1 dapat dilihat pada tabel 4.7 berikut ini :

Tabel 4.7. Penjabaran PO1 : *Define a Strategic IT Plan*

<i>Control Objective</i>	<i>Penerapan</i>
<i>PO1.1 IT Value Management</i>	Menetapkan transparansi dan evaluasi berulang serta memastikan portofolio investasi TI. Proses TI harus menyediakan pengiriman yang efektif dan efisien serta mengeluarkan peringatan awal dari setiap penyimpangan rencana, biaya, jadwal serta fungsi yang mungkin berdampak pada hasil yang diharapkan.
<i>PO1.2 Business IT Alignment</i>	Menetapkan proses pendidikan <i>bi-directional</i> dan keterlibatan timbal balik dalam perencanaan strategis untuk mencapai keselarasan bisnis dan TI yang terintegrasi serta penentuan prioritas dari penengahan bisnis dan TI.
<i>PO1.3 Assesment of Current Capability and Performance</i>	Menilai kemampuan saat ini, solusi kinerja dan pelayanan untuk menetapkan dasar kebutuhan di masa depan yang dapat diperhitungkan. Serta penentuan kinerja kontribusi TI dalam tujuan bisnis, fungsi, stabilitas, kompleksitas, biaya, kelemahan dan kekuatan.
<i>PO1.4 IT Strategic Plan</i>	Mendefinisikan <i>stakeholder</i> yang terkait tentang bagaimana tujuan TI akan memberikan kontribusi untuk

	tujuan strategis UIN, biaya terkait dan risiko. Serta mencakup program investasi, layanan dan aset TI.
PO1.5 IT Tactical Plans	Pembuatan portofolio rencana taktis TI yang berisi investasi, layanan dan aset TI yang menggambarkan inisiatif TI, kebutuhan sumber daya, bagaimana penggunaan sumber daya dan pencapaian keuntungannya.
PO1.6 IT Portofolio Management	Mengklarifikasi hasil bisnis yang diinginkan, memastikan bahwa tujuan program mendukung pencapaian hasil, memahami ruang lingkup yang diperlukan, mendefinisikan proyek, mengalokasikan sumber daya dan dana serta mendelegasikan otoritas.

RACI Chart untuk *control objective* PO1 dapat dilihat pada gambar 4.1 berikut :

PO1	Rektor	Keuangan	Biro Administrasi dan Umum	Puskom	Dekan/Kajur
Hubungan tujuan bisnis untuk tujuan TI.	C	I	A/R	R	

Mengidentifikasi dependensi kritis dan kinerja saat ini.	C	C	R	A/R	C
Membangun rencana strategis TI.	A	C	C	R	C
Membangun rencana taktis TI.	C	I		A	C
Analisa portofolio program dan mengelola proyek dan portofolio layanan.	C	I	I	A	R

Gambar 4.1 RACI Chart proses COBIT PO1

2 PO2 Menetapkan Arsitektur Informasi (*Define the Information Architecture*)

Proses TI *Plan and Organise 2. Define the information architecture* menjelaskan tentang sistem informasi yang berfungsi menciptakan dan secara teratur mengupdate model informasi bisnis dan mendefinisikan sistem yang tepat untuk mengoptimalkan penggunaan informasi yang meliputi pengembangan kamus data UIN SUSKA Riau dengan aturan sintaks organisasi data, skema klasifikasi data dan tingkat keamanan. Proses ini meningkatkan kualitas manajemen pengambilan keputusan dengan memastikan tersedianya informasi yang handal dan aman serta memungkinkan rasionalisasi sumber daya sistem informasi secara tepat sesuai dengan strategi bisnis. Proses TI juga diperlukan untuk meningkatkan akuntabilitas untuk integritas dan keamanan data serta untuk meningkatkan efektifitas dan pengendalian berbagai aplikasi, informasi dan entitas.

Berdasarkan penilaian kondisi UIN SUSKA Riau saat ini, tingkat kematangan dalam menentukan arsitektur informasi berada di level 0 (*non-existent*) yang dapat dilihat dari manajemen menyadari tentang pentingnya penetapan arsitektur informasi

tetapi UIN SUSKA Riau belum memiliki pengetahuan, keahlian dan tanggung jawab yang untuk mengembangkan arsitektur ini.

Dengan diterapkannya tata kelola TI maka penentuan arsitektur informasi di UIN SUSKA Riau diharapkan setidaknya berada di level 3 (*defined*), dengan target sebagai berikut :

- a. Ketanggapan dalam menangani persyaratan untuk memberikan informasi yang konsisten dan dapat dipercaya.
- b. Pengintegrasian aplikasi ke dalam proses bisnis.

Untuk mencapai target-target itu manajemen disarankan agar dapat fokus pada pembentukan model data UIN SUSKA Riau yang menggabungkan skema klasifikasi data untuk memastikan integritas dan konsistensi dari semua data. Langkah-langkah yang harus ditempuh adalah :

- a. Menjamin keakuratan arsitektur informasi dan model data.
- b. Menetapkan kepemilikan data.
- c. Mengklasifikasikan informasi menggunakan skema klasifikasi yang disepakati.

Tingkat maturitas penentuan arsitektur informasi dapat diukur dengan cara sebagai berikut :

- a. Persentase *redundancy* atau duplikasi elemen data
- b. Persentase aplikasi yang tidak sesuai dengan metedologi arsitektur informasi yang digunakan oleh UIN SUSKA Riau.
- c. Frekuensi kegiatan validasi data.

Penjabaran dari *control objective* PO2 dapat dilihat pada tabel 4.8 berikut ini :

Tabel 4.8. Penjabaran PO2 : *Define The Information Architecture.*

<i>Control Objective</i>	Penerapan
PO2.1 Enterprise Information Architecture Model	Membuat dan memelihara model informasi UIN SUSKA Riau untuk memungkinkan pengembangan aplikasi

	<p>dan kegiatan pendukung keputusan yang konsisten dengan rencana TI seperti yang dijelaskan di PO1. Model harus memfasilitasi penciptaan yang optimal, penggunaan dan berbagi informasi oleh bisnis dengan cara yang mempertahankan integritas, fleksibel, fungsional, hemat biaya, tepat waktu, aman dan tahan terhadap kegagalan.</p>
<p>PO2.2 Enterprise Data Dictionary and Data Syntax Rules</p>	<p>Memelihara kamus data UIN SUSKA Riau yang menggabungkan aturan sintaks data organisasi yang harus mengakttifkan berbagai elemen data antara aplikasi, sistem dan mencegah adanya ketidakcocokan data.</p>
<p>PO2.3 Data Classification Scheme</p>	<p>Menciptakan skema klasifikasi yang berisi tentang kepemilikan data, pendefinisian tingkat keamanan dan pengendalian perlindungan serta deskripsi singkat tentang retensi data dan sensivitas data.</p>
<p>PO2.4 Integrity Management</p>	<p>Menetapkan dan menerapkan prosedur untuk memastikan integritas dan konsistensi dari semua data yang tersimpan dalam bentuk elektronik, seperti <i>database</i>, pengarsipan atau enkripsi.</p>

RACI Chart untuk *control objective* PO2 dapat dilihat pada gambar 4.2 berikut :

PO2	Rector	Keuangan	Biro Administrasi dan Umum	Puskom	Dekan/Kajur
Membuat dan memelihara model informasi UIN SUSKA Riau		C	I	A	
Membuat dan memelihara kamus data.				I	
Memantapkan dan mempertahankan skema klasifikasi data.	I	C	A	C	I
Memberikan kepemilikan data dengan prosedur dan alat untuk mengklasifikasi sistem informasi.	I	C	A	C	I
Memanfaatkan model informasi, kamus data dan skema klasifikasi untuk merencanakan sistem bisnis dioptimalkan.	C	C	I	A	

Gambar 4.2 RACI Chart proses COBIT PO2

3 PO3 Menentukan Arah Teknologi (*Determine Technological Direction*)

Proses TI *Plan and Organise* 3. *Determine Technological Direction* menjelaskan tentang fungsi layanan informasi menentukan arah teknologi untuk mendukung bisnis sehingga dibutuhkan penyusunan rencana infrastruktur teknologi dan arsitektur yang menentukan dan mengelola ekspektasi yang jelas dan realistik

yang ditawarkan teknologi dalam hal produk, layanan dan mekanisme pengiriman. Rencana tersebut diperbarui secara teratur dan mencakup aspek-aspek seperti arsitektur sistem, arah teknologi, rencana akuisisi, standar, strategi migrasi dan kontingensi. Hal ini memungkinkan respon yang tepat waktu terhadap perubahan dalam lingkungan yang kompetitif, skala ekonomi untuk sistem informasi kepegawaian dan investasi, serta sebagai peningkatan *interoperabilitas platform* dan aplikasi.

Berdasarkan penilaian kondisi UIN SUSKA Riau saat ini, tingkat kematangan dalam menentukan arah teknologi berada di level 0 (*non-existent*) yang dapat dilihat dari manajemen menyadari tentang pentingnya perencanaan teknologi informasi tetapi pengetahuan, keahlian dan tanggung jawab belum dimiliki UIN SUSKA Riau untuk mengembangkan arsitektur ini sehingga alokasi sumber daya belum berjalan secara efektif.

Dengan diterapkannya tata kelola TI maka penetapan arah teknologi di UIN SUSKA Riau diharapkan setidaknya berada di level 3 (*defined*), dengan target sebagai berikut :

- a. Pengembangan proses rencana infrastruktur teknologi yang selaras dengan perencanaan strategis TI.
- b. Pendefinisian, Pendokumentasian serta mengkomunikasikan rencana infrastruktur teknologi.
- c. Arah infrastruktur teknologi meliputi pemahaman tentang penggunaan teknologi berdasarkan risiko dan sejalan dengan strategi organisasi.
- d. Adanya pemahaman teknologi jangka panjang dan rencana pengembangan yang konsisten dengan arah organisasi.
- e. Pelatihan formal dan komunikasi tentang peran dan tanggung jawab.

Untuk mencapai target-target itu manajemen disarankan agar dapat fokus pada mendefinisikan dan menerapkan rencana infrastruktur teknologi, arsitektur dan standar yang mengenali dan memanfaatkan peluang teknologi. Langkah-langkah yang harus ditempuh adalah :

- a. Membangun forum untuk memandu arsitektur dan memverifikasi kebutuhan.
- b. Menyusun rencana infrastruktur teknologi yang seimbang terhadap biaya dan risiko.
- c. Mendefinisikan standar infrastruktur teknologi berdasarkan persyaratan arsitektur informasi.

Tingkat maturitas penentuan arsitektur informasi dapat diukur dengan cara sebagai berikut :

- a. Jumlah dan jenis penyimpangan dari rencana infrastruktur teknologi.
- b. Frekuensi *review/pembaruan* rencana infrasturktur teknologi.
- c. Jumlah platform teknologi dengan fungsi seluruh UIN SUSKA Riau.

Penjabaran dari *control objective* PO3 dapat dilihat pada tabel 4.9 berikut ini :

Tabel 4.9. Penjabaran PO3 : *Determine Technological Direction*.

<i>Control Objective</i>	Penerapan
PO3.1 <i>Tecnological Direction Planning</i>	Analisa teknologi dan rencana teknologi yang tepat untuk mewujudkan strategi TI dan arsitektur bisnis serta mengidentifikasi rencana teknologi mana yang memiliki potensi untuk menciptakan peluang bisnis.
PO3.2 <i>Technology Infrastruktur Plan</i>	Membuat dan memelihara rencana infrastruktur teknologi yang sesuai dengan rencana strategis dan taktis TI yang mempertimbangkan perubahan dalam lingkungan yang kompetitif, skala ekonomi untuk sistem informasi kepegawaian dan investasi, dan meningkatkan <i>interoperabilitas</i>

	<i>platform</i> dan aplikasi.
PO3.3 Monitor Future Trends and Regulations	Menetapkan proses untuk memantau sektor bisnis, industri, teknologi, infrastruktur, dan peraturan serta memasukkan konsekuensi ke dalam pengembangan rencana infrastuktur TI.
PO3.4 Technology Standards	Membentuk forum teknologi untuk menyediakan pedoman teknologi, rekomendasi untuk infrastruktur serta konsultasi tentang pemilihan teknologi dan pengukuran kepatuhan standar dan pedoman berdasarkan relevansi bisnis, risiko dan pemenuhan persyaratan eksternal.
PO3.5 IT Architecture Board	Memberikan pedoman arsitektur dan rekomendasi untuk aplikasi dan untuk memverifikasi kepatuhan.

RACI Chart untuk *control objective* PO3 dapat dilihat pada gambar 4.3 berikut :

PO3	Rektor	Keuangan	Biro Administrasi dan Umum	Puskom	Dekan/Kajur
Membuat dan memelihara rencana infrastruktur teknologi.		I	I	A	C
Membuat dan memelihara standar teknologi.				A	C

Mengeluarkan standar teknologi.		I	I	A	I
Mengawasi evolusi teknologi.		I	I	A	C
Menentukan (masa depan) (strategis) kegunaan teknologi baru.		C	C	A	C

Gambar 4.3 RACI Chart proses COBIT PO3

4 PO4 Menentukan Proses, Organisasi dan Hubungan TI (*Define the IT Processes, Organisation and Relationship*)

Proses TI *Plan and Organise 4. Define the IT Processes, organisation and relationship* menjelaskan tentang sebuah organisasi TI didefinisikan dengan mempertimbangkan persyaratan untuk staf, keterampilan, fungsi, akuntabilitas, wewenang, peran, tanggung jawab, dan pengawasan. Organisasi ini dimasukkan ke dalam proses TI yang menjamin transparansi dan kontrol serta keterlibatan para eksekutif senior dan pengelolaan bisnis. Sebuah komite pengawasan memastikan strategi dewan komite pengarah TI dimana bisnis dan TI berpartisipasi menentukan prioritas sumber daya TI sejalan dengan kebutuhan bisnis. Proses, kebijakan dan prosedur administratif berada di tempat untuk semua fungsi, dengan perhatian khusus untuk pengendalian, jaminan mutu, pengelolaan risiko, keamanan informasi, data dan sistem kepemilikan dan pemisahan tugas. Untuk memastikan kebutuhan bisnis dengan tepat waktu, TI bertugas dalam proses pengambilan keputusan yang relevan.

Berdasarkan penilaian kondisi UIN SUSKA Riau saat ini, tingkat kematangan dalam menentukan proses TI, organisasi dan hubungan berada di level 2 (*repeatable but intuitive*) yang dapat dilihat dari UIN SUSKA Riau sudah memiliki organisasi TI yang terkoordinasi dan terstruktur yaitu PUSKOM tetapi kebutuhan untuk menanggapi hubungan dengan pelanggan dan vendor masih tidak konsisten,

keputusan yang dibuat masih mengandalkan pengetahuan dan keterampilan individu kunci.

Dengan diterapkannya tata kelola TI maka penetapan proses, organisasi dan hubungan TI di UIN SUSKA Riau diharapkan setidaknya berada di level 3 (*defined*), dengan target sebagai berikut :

- a. Kejelasan dan implementasi tentang peran dan tanggung jawab di organisasi TI
- b. Organisasi TI dikembangkan, didokumentasikan, dikomunikasikan dan selaras dengan strategi TI
- c. Adanya pendefinisian fungsi, kebutuhan dan keahlian staf.

Untuk mencapai target-target itu manajemen disarankan agar dapat fokus pada membangun struktur organisasi TI yang transparan, fleksibel dan responsif serta mendefinisikan dan melaksanakan pemilik, peran dan tanggung jawab proses TI diintegrasikan ke bisnis dan proses pengambilan keputusan. Langkah-langkah yang harus ditempuh adalah :

- a. Mendefinisikan kerangka proses TI
- b. Membentuk badan organisasi yang tepat dan terstruktur
- c. Mendefinisikan peran dan tanggung jawab

Tingkat maturitas penetapan proses, organisasi dan hubungan TI dapat diukur dengan cara sebagai berikut :

- a. Persentase peran dengan dokumentasi posisi dan deskripsi otoritas
- b. Jumlah unit / proses bisnis yang tidak didukung oleh organisasi TI yang harusnya didukung sesuai dengan strategi
- c. Jumlah kegiatan inti TI diluar organisasi TI yang tidak diterima atau tidak sesuai dengan standar organisasi TI.

Penjabaran dari *control objective* PO4 dapat dilihat pada tabel 4.10 berikut ini :

Tabel 4.10. Penjabaran PO4 : *Define the IT Processes, Organisation and Relationship.*

<i>Control Objective</i>	Penerapan
PO4.1 IT Process Framework	Mendefinisikan kerangka proses TI yang mencakup proses TI dan hubungannya (mengelola proses kesenjangan/tumpang tindih, kepemilikan, pengukuran kinerja, perbaikan, kepatuhan, kualitas target dan rencana untuk mencapainya) serta menyediakan integrasi antara proses TI, portofolio manajemen UIN SUSKA Riau, proses bisnis dan proses perubahan bisnis.
PO4.2 IT Strategy Committee	Membentuk komite strategi TI di tingkat dewan yang memastikan bahwa tata kelola TI adalah bagian dari tata kelola UIN SUSKA Riau yang ditangani, diberi arahan strategis dan ditinjau investasinya.
PO4.3 IT Steering Committee	Membentuk komite pengarah TI yang terdiri dari eksekutif, pengelola TI dan bisnis yang bertugas untuk menentukan prioritas program investasi yang sejalan dengan strategi bisnis UIN SUSKA Riau, pelacakan status proyek dan menyelesaikan kesenjangan sumber daya serta mengawasi tingkat pelayanan dan perbaikan layanan.
PO4.4 Organisational Placement of the	Menempatkan TI di struktur organisasi

<i>IT Function</i>	perusahaan secara keseluruhan dan memberi fokus bahwa TI sangat penting di dalam perusahaan.
<i>PO4.5 IT Organisational Structure</i>	Membentuk struktur organisasi TI internal dan eksternal yang mencerminkan kebutuhan bisnis.
<i>PO4.6 Establishment of Roles and Responsibilities</i>	Membentuk dan mengomunikasikan peran dan tanggung jawab untuk personil TI dan <i>end user</i> .
<i>PO4.7 Responsibility for IT Quality Assurance</i>	Menetapkan tanggung jawab atas fungsi kinerja dari jaminan kualitas (QA) dan memberikan QA sesuai dengan sistem, pengendalian dan komunikasi serta memastikan bahwa penempatan organisasi dan tanggung jawab ukuran kelompok QA memenuhi persyaratan organisasi.
<i>PO4.8 Responsibility for Risk, Security and Compliance</i>	Mencantumkan kepemilikan dan tanggung jawab atas risiko yang berhubungan dengan TI, mendefinisikan dan menetapkan peran penting dalam mengelola risiko TI termasuk tanggung jawab untuk keamanan informasi, keamanan fisik dan kepatuhan serta menetapkan risiko dan tanggung jawab manajemen keamanan dan tingkat perusahaan.
<i>PO4.9 Data and System Ownership</i>	Menyediakan bisnis dengan prosedur

	dan alat yang memungkinkan untuk mengatasi tanggung jawab untuk kepemilikan data dan sistem informasi.
PO4.10 Supervision	Menerapkan praktek-praktek pengawasan yang memadai dalam fungsi TI untuk memastikan bahwa peran dan tanggung jawab itu dilakukan dengan benar dan menilai apakah personil memiliki kewenangan dan sumber daya yang cukup untuk melaksanakan peran dan tanggung jawab mereka.
PO4.11 Segregation of Duties	Menerapkan pembagian tugas dan tanggung jawab sehingga dapat memastikan bahwa personil hanya melakukan tugas sesuai wewenang yang relevan dengan posisi dan pekerjaan masing-masing.
PO4.12 IT Staffing	Mengevaluasi kebutuhan staf, perubahan pada bisnis, operasional atau lingkungan TI secara teratur untuk memastikan bahwa fungsi TI memastikan sumber daya yang cukup untuk mendukung tujuan bisnis yang tepat dan memadai.
PO4.13 Key IT Personnel	Mendefinisikan dan mengidentifikasi personil TI kunci (penggantian/personil cadangan) dan meminimalisir

	ketergantungan kepada satu individu untuk melakukan fungsi pekerjaan.
PO4.14 Contracted Staff Policies and Procedures	Memastikan bahwa konsultan dan tenaga kontrak yang mendukung fungsi TI mengetahui dan mematuhi kebijakan organisasi untuk perlindungan aset informasi sehingga mereka memenuhi persyaratan kontrak yang disepakati.
PO4.15 Relationships	Membangun dan memelihara koordinasi, komunikasi dan penghubung struktur yang optimal antara fungsi TI dan kepentingan TI internal maupun eksternal. (dewan eksekutif, <i>user</i> , <i>supllier</i> , petugas keamanan)

RACI Chart untuk *control objective* PO4 dapat dilihat pada gambar 4.4 berikut :

PO4	Rektor	Keuangan	Biro Administrasi dan Umum	Puskom	Dekan/Kajur
Membangun struktur organisasi termasuk komite dan hubungan dengan para <i>stakeholder</i> dan vendor.	C	C	C	A	C
Merancang sebuah <i>framework</i> proses TI.	C	C	C	A	C

Identifikasi kepemilikan sistem.		C	C	A	R
Identifikasi kepemilikan data.		I	A	C	I
Membangun dan mengimplementasikan peran dan tanggung jawab TI termasuk pengawasan dan pemisahan tugas.		I	I	A	C

Gambar 4.4 RACI Chart proses COBIT PO4

5 PO5 Mengelola Investasi TI (*Manage the IT Investment*)

Proses TI *Plan and Organise 5. Manage the IT investment* menjelaskan tentang kerangka kerja yang ditetapkan dan dipelihara untuk mengelola *IT enabled program investment* yang mencakup biaya, manfaat, prioritas dalam anggaran, proses penganggaran formal dan manajemen terhadap anggaran. *Stakeholder* dikonsultasikan untuk mengidentifikasi dan mengendalikan total biaya dan manfaat dalam konteks rencana strategis dan taktis TI dan memulai tindakan perbaikan jika diperlukan. Proses ini menumbuhkan kemitraan antara TI dan *stakeholder* bisnis, memungkinkan penggunaan sumber daya TI yang efektif dan efisien, menyediakan transparansi dan akuntabilitas ke dalam total biaya kepemilikan (TCO) dan realisasi manfaat bisnis serta ROI dari *IT-enabled investment*.

Berdasarkan penilaian kondisi UIN SUSKA Riau saat ini, tingkat kematangan dalam mengelola investasi TI berada di level 1 (*initial*) yang dapat dilihat dari fakta-fakta berikut :

- Kebutuhan investasi TI telah diketahui tetapi belum dikomunikasikan secara konsisten oleh manajemen
- Implementasi, investasi dan pendanaan TI masih silo di setiap bagian.

- c. Adanya keinginan dari manajemen untuk mendapatkan pengembalian yang terukur dari setiap investasi TI, namun masih belum memiliki *tools* untuk mengukur manfaat investasi

Dengan diterapkannya tata kelola TI maka pengelolaan investasi TI, diharapkan setidaknya berada di level 3 (*defined*), dengan target sebagai berikut :

- a. Kebijakan dalam proses pemilihan investasi serta penganggarannya ditentukan dengan jelas dan mencakup permasalahan-permasalahan yang menjadi fokus bisnis.
- b. Anggaran TI sesuai dengan strategi TI dan rencana bisnis.
- c. Proses penganggaran dan pemilihan investasi diformalisasi, terdokumentasi dan dikomunikasikan.
- d. Setiap pemilihan investasi dan pendanaannya melalui proses persetujuan yang formal.
- e. Personil TI memiliki keterampilan dan kemampuan untuk menyusun anggaran TI serta merekomendasikan pilihan investasi yang tepat.

Untuk mencapai target-target itu manajemen disarankan agar dapat fokus pada pengambilan keputusan investasi TI dan portofolio TI secara efektif dan efisien dengan cara menetapkan dan melacak kesesuaian belanja anggaran TI dengan strategi TI dan ketetapan investasi . Langkah-langkah yang harus ditempuh adalah :

- a. Membuat perkiraan dan alokasi anggaran
- b. Mendefinisikan kriteria investasi secara formal (*ROI*, *payback period*, *NPV*)
- c. Mengukur dan melakukan *assessment value* bisnis terhadap *forecast*.

Tingkat maturitas pengelolaan investasi dapat diukur dengan cara sebagai berikut :

- a. Persentase pengurangan biaya setiap satuan unit layanan TI.
- b. Persentase penyimpangan nilai dibandingkan dengan total anggaran.
- c. Persentase belanja TI yang dituangkan dalam pendorong *value* bisnis.

Penjabaran dari *control objective* PO5 dapat dilihat pada tabel 4.11 berikut ini :

Tabel 4.11. Penjabaran PO5 : *Manage the IT Investment.*

Control Objective	Penerapan
PO5.1 Financial Management Framework	Menetapkan dan memelihara kerangka kerja finansial untuk mengelola investasi dan biaya aset TI dan layanannya.
PO5.2 Prioritism Within IT Budget	Mengimplementasikan proses pengambilan keputusan dalam rangka prioritas alikasi sumber daya TI untuk operasi, proyek dan pemeliharaan dengan tujuan memaksimalkan kontribusi TI
PO5.3 IT Budgeting	Menetapkan dan mengimplementasikan aktivitas penyusunan anggaran yang merefleksikan prioritas program investasi TI dalam protofolio perusahaan.
PO5.4 Cost Management	Implementasi proses pengelolaan biaya untuk membandingkan biaya sebenarnya terhadap biaya yang dianggarkan. Setiap biaya yang timbul harus diawasi dan dilaporkan
PO5.5 Benefit Management	Implementasi proses untuk memonitor manfaat dari penyediaan dan pemeliharaan kapabilitas TI. Kontribusi TI terhadap bisnis diidentifikasi dan didokumentasikan dalam <i>business cases</i> , disetujui, dimonitor, serta

	dilaporkan.
--	-------------

RACI Chart untuk *control objective* PO5 dapat dilihat pada gambar 4.5 berikut :

PO5	Rector	Keuangan	Biro Administrasi dan Umum	Puskom	Dekan/Kajur
Memelihara portofolio program.	A	R	R	R	
Memelihara portofolio proyek.	I	C	A/R	A/R	
Memelihara portofolio layanan.	I	C	A/R	A/R	C
Membangun dan memelihara proses penganggaran TI.	I	C	C	A	C
Identifikasi, mengkomunikasikan dan mengawasi investasi TI, biaya dan nilainya terhadap bisnis.	I	C	C	A/R	C

Gambar 4.5 RACI Chart proses COBIT PO5

6 PO6 Mengelola Arah dan Tujuan Komunikasi (*Communicate Management Aims and Direction*)

Proses TI *Plan and Organise* 6. *Communicate management aims and direction* menjelaskan tentang manajemen mengembangkan kerangka pengendalian TI dan menetapkan serta mengkomunikasikan kebijakan. Suatu program komunikasi yang berkelanjutan dilaksanakan untuk mengartikulasikan misi, tujuan layanan,

kebijakan dan prosedur yang disetujui dan didukung oleh manajemen. Komunikasi mendukung pencapaian tujuan TI dan memastikan kesadaran dan pemahaman tentang bisnis, risiko, arah dan tujuan TI. Proses ini memastikan kepatuhan terhadap hukum dan kepatuhan yang relevan.

Berdasarkan penilaian kondisi UIN SUSKA Riau saat ini, tingkat kematangan dalam mengelola arah dan tujuan komunikasi berada di level 1 (*initial*) yang dapat dilihat dari kebutuhan dan persyaratan lingkungan pengendalian informasi yang efektif secara implisit telah dipahami oleh manajemen. Namun kebijakan, prosedur dan standar yang dikembangkan dan dikomunikasikan secara ad hoc. Proses pembangunan, komunikasi dan kepatuhan bersifat informal dan tidak konsisten.

Dengan diterapkannya tata kelola TI maka pengelolaan arah dan tujuan komunikasi, diharapkan setidaknya berada di level 3 (*defined*), dengan target sebagai berikut :

- a. Pengembangan lingkungan manajemen mutu dan kontrol informasi yang lengkap.
- b. Kerangka kebijakan, rencana dan prosedur didokumentasikan dan dikomunikasikan oleh manajemen.
- c. Proses pengembangan kebijakan terstruktur, dipelihara dan diketahui oleh staf.
- d. Pelatihan formal yang tersedia untuk mendukung lingkungan pengendalian informasi
- e. Pembuatan kerangka pembangunan secara keseluruhan untuk kebijakan dan prosedur pengendalian, pemantauan konsisten sesuai dengan kebijakan dan prosedur yang ada dan telah dibakukan dan formal.

Untuk mencapai target-target itu manajemen disarankan agar dapat fokus pada memberikan kebijakan, prosedur dan pedoman serta dokumentasi lainnya yang akurat, dipahami dan disetujui kepada para stakeholder yang terdapat dalam kerangka kerja pengendalian TI. Langkah-langkah yang harus ditempuh adalah sebagai berikut:

- a. Mendefinisikan kerangka pengendalian TI

- b. Mengembangkan dan meluncurkan kebijakan TI
- c. Menegakkan kebijakan TI

Tingkat maturitas mengelola arah dan tujuan komunikasi dapat diukur dengan cara sebagai berikut :

- a. Jumlah gangguan bisnis karena gangguan layanan TI.
- b. Persentase stakeholder yang memahami kerangka pengendalian TI perusahaan TI.
- c. Persentase *stakeholder* yang tidak sesuai dengan kebijakan.

Penjabaran dari *control objective* PO6 dapat dilihat pada tabel 4.12 berikut ini :

Tabel 4.12. Penjabaran PO6 : *Communicate management aims and direction.*

<i>Control Objective</i>	Penerapan
PO6.1 IT Policy and Control Environment	Menentukan unsur-unsur lingkungan pengendalian untuk TI, sejalan dengan filosofi manajemen UIN SUSKA Riau dan gaya operasi yang mencakup ekspetasi / persyaratan mengenai pengiriman nilai dari investasi TI, risiko, integritas, etika, kompetensi staf, akuntabilitas dan tanggung jawab serta mendorong kerjasama antar divisi dan kerja sama tim, mendorong kepatuhan dan perbaikan proses yang berkesinambungan, dan menangani proses penyimpangan (termasuk kegagalan) dengan baik.
PO6.2 Enterprise IT Risk and Control Framework	Mengembangkan dan memelihara kerangka kerja yang mendefinisikan pendekatan UIN SUSKA Riau secara

	keseluruhan dengan risiko dan kontrol yang sejalan dengan kebijakan serta kontrol lingkungan TI dan kerangka kontrol risiko.
PO6.3 IT Policies Management	Mengembangkan dan memelihara seperangkat kebijakan untuk mendukung strategi TI yang mencakup tujuan kebijakan, peran dan tanggung jawab, proses pengecualian, pendekatan kepatuhan dan referensi untuk prosedur, standar dan pedoman. Relevansi harus dikonfirmasi dan disetujui secara berkala.
PO6.4 Policy, Standard and Procedures Rollout	Meratakan dan menegakkan kebijakan TI kepada semua staf yang relevan
PO6.5 Communication of IT Objectives and Direction	Mengkomunikasikan kesadaran dan pemahaman tentang bisnis, tujuan dan arah TI kepada para <i>stakeholder</i> dan pengguna di seluruh UIN SUSKA Riau.

RACI Chart untuk *control objective* PO6 dapat dilihat pada gambar 4.6 berikut :

PO6	Rektor	Keuangan	Biro Administrasi dan Umum	Puskom	Dekan/Kajur
Membangun dan memelihara <i>framework</i> dan lingkungan pengendalian TI.	I	C	I	A/R	C

Mengembangkan dan memelihara kebijakan TI.	I	I	I	A/R	C
Mengkomunikasikan <i>framework</i> pengendalian TI, arah dan tujuan TI.	I	I	I	A/R	

Gambar 4.6 RACI Chart proses COBIT PO6

7 PO7 Mengelola Sumber Daya Manusia TI (*Manage IT Human Resources*)

Proses TI *Plan and Organise 7. Manage IT human resources* menjelaskan tentang tenaga kerja yang kompeten diperoleh dan dipertahankan untuk penciptaan dan pengiriman layanan TI untuk bisnis. Hal ini dicapai dengan mengikuti pendefinisian dan kesepakatan praktik perekrutan, pelatihan, evaluasi kinerja, promosi dan pemutusan hubungan kerja. Proses ini sangat penting, karena orang adalah aset penting, tata kelola dan lingkungan pengendalian internal sangat bergantung pada motivasi dan kompetensi personil.

Berdasarkan penilaian kondisi UIN SUSKA Riau saat ini, tingkat kematangan dalam mengelola sumber daya manusia TI berada di level 2 (*repeatable but intuitive*) yang dapat dilihat dari manajemen mengakui perlunya manajemen sumber daya manusia TI, proses perekrutan personil TI dilakukan secara periodik berdasarkan usulan dari pihak PUSKOM ke pihak rektorat UIN SUSKA Riau. Pelatihan informal berlangsung bagi personil baru yang kemudian menerima pelatihan dasar sesuai yang dibutuhkan.

Dengan diterapkannya tata kelola TI maka pengelolaan sumber daya manusia TI, diharapkan setidaknya berada di level 3 (*defined*), dengan target sebagai berikut :

- Pendefinisian dan pendokumentasian pengelolaan sumber daya manusia TI.

- b. Memiliki rencana pengelolaan sumber daya manusia TI dan pendekatan strategis untuk merekrut dan mengelola personil TI.
- c. Perancangan rencana pelatihan formal dan program rotasi untuk memenuhi kebutuhan sumber daya manusia TI dan untuk mengembangkan keterampilan teknis dan manajemen usaha.

Untuk mencapai target-target itu manajemen disarankan agar dapat fokus pada perekrutan dan pelatihan personil, memotivasi melalui jalur karir yang jelas, menetapkan peran yang sesuai dengan keterampilan, menetapkan proses *review*, menciptakan deskripsi posisi dan memastikan kesadaran ketergantungan pada individu. Langkah-langkah yang harus ditempuh adalah sebagai berikut:

- a. Meninjau kinerja staf.
- b. Mempekerjakan dan melatih personil TI untuk mendukung rencana taktis TI.
- c. Mengurangi risiko ketergantungan yang berlebihan pada sumber daya kunci.

Tingkat maturitas mengelola manusia sumber daya TI dapat diukur dengan cara sebagai berikut :

- a. Tingkat kepuasan *stakeholder* dengan keahlian dan keterampilan personil TI .
- b. Omset personil TI.
- c. Persentase personil TI yang bersertifikasi sesuai dengan kebutuhan pekerjaan.

Penjabaran dari *control objective* PO7 dapat dilihat pada tabel 4.13 berikut ini :

Tabel 4.13. Penjabaran PO7 : *Manage IT Human Resources*.

<i>Control Objective</i>	Penerapan
PO7.1 Personnel Recuitment and retention	Menjaga proses perekrutan personil TI sesuai dengan kebijakan dan prosedur organisasi secara keseluruhan (misalnya <i>hiring</i> , orientasi dan lingkungan kerja

	<p>yang positif) dan melaksanakan proses untuk memastikan bahwa organisasi memiliki tenaga kerja TI yang dikerahkan tepat dengan keterampilan yang diperlukan untuk mencapai tujuan organisasi.</p>
<p>PO7.2 Personnel Competencies</p>	<p>Memverifikasi secara teratur bahwa personil memiliki kompetensi untuk memenuhi peran mereka berdasarkan pendidikan, pelatihan atau pengalaman dan menentukan persyaratan inti kompetensi TI dan dipertahankan menggunakan kualifikasi dan sertifikasi program yang sesuai</p>
<p>PO7.3 Staffing of Roles</p>	<p>Menentukan, memantau dan mengawasi peran, tanggung jawab dan kerangka kerja kompensasi bagi personil, termasuk persyaratan untuk mematuhi kebijakan manajemen dan prosedur, kode etik dan praktik profesional. Tingkat pengawasan harus sejalan dengan sensitivitas posisi dan luasnya tanggung jawab yang diberikan.</p>
<p>PO7.4 Personnel Training</p>	<p>Menyediakan karyawan TI dengan orientasi yang tepat ketika menpekerjakan dan melatih untuk memelihara pengetahuan, keterampilan, kemampuan, pengendalian internal dan</p>

	kesadaran keamanan pada tingkat yang diperlukan untuk mencapai tujuan organisasi.
PO7.5 Dependence Upon Individuals	Meminimalkan ketergantungan kritis pada individu kunci melalui pengetahuan (dokumentasi), berbagi pengetahuan, perencanaan suksesi dan penyediaan staf cadangan.
PO7.6 Personnel Clearance Procedures	Melakukan pemeriksaan latar belakang dalam proses rekrutmen TI. Tingkat dan frekuensi tinjauan periodik pemeriksaan ini harus tergantung pada sensitivitas atau kekritisan fungsi dan diterapkan bagi karyawan, kontraktor dan vendor.
PO7.7 Employee Job Performance Evaluation	Evaluasi tepat waktu harus dilakukan secara teratur terhadap tujuan individual yang berasal dari tujuan organisasi, menetapkan standar dan tanggung jawab pekerjaan spesifik. Karyawan harus menerima pelatihan pada kinerja yang sesuai.
PO7.8 Job Change and Termination	Mengambil tindakan bijaksana mengenai perubahan pekerjaan, terutama penghentian pekerjaan, transfer pengetahuan harus diatur, pemindahan tanggung jawab dan hak akses dihapus sehingga risiko diminimalkan dan menjamin

	kesinambungan fungsi.
--	-----------------------

RACI Chart untuk *control objective* PO7 dapat dilihat pada gambar 4.7 berikut :

PO7	Rector	Keuangan	Biro Administrasi dan Umum	Puskom	Dekan/Kajur
Identifikasi kemampuan TI, deskripsi posisi, kisaran gaji dan tolak ukur kinerja personil.		C		A	C
Melaksanakan kebijakan HR dan prosedur yang relevan (rekrut, mempekerjakan, memeriksa, mengimbangi, melatih dan memberhentikan).				A	R

Gambar 4.7 RACI Chart proses COBIT PO7

8 PO8 Mengelola Kualitas (*Manage Quality*)

Proses TI *Plan and Organise 8. Manage quality* menjelaskan tentang standar manajemen mutu dikembangkan dan dipertahankan untuk membuktikan pembangunan dan proses akuisisi dan standar yang diaktifkan dengan perencanaan, pelaksanaan dan pemeliharaan SMM dengan memberikan persyaratan kualitas, prosedur dan kebijakan yang jelas. Persyaratan kualitas dinyatakan dan dikomunikasikan dan dapat dicapai dengan indikator yang terukur. Perbaikan berkelanjutan dicapai dengan pemantauan, analisis dan bertindak berdasarkan penyimpangan dan mengkomunikasikan hasilnya kepada pihak terkait. Manajemen

mutu sangat penting untuk memastikan bahwa TI memberikan nilai bagi bisnis, perbaikan terus-menerus dan transparansi bagi para *stakeholder*.

Berdasarkan penilaian kondisi UIN SUSKA Riau saat ini, tingkat kematangan dalam mengelola kualitas berada di level 1 (*initial*) yang dapat dilihat dari manajemen telah memiliki kesadaran tentang kebutuhan untuk SMM, tetapi SMM belum dikomunikasikan ke seluruh tingkat manajemen.

Dengan diterapkannya tata kelola TI maka pengelolaan kualitas diharapkan setidaknya berada di level 3 (*defined*), dengan target sebagai berikut :

- a. Proses SMM dikomunikasikan oleh manajemen dan melibatkan TI dan manajemen pengguna akhir.
- b. Adanya pendidikan dan pelatihan untuk mengajarkan semua tingkat organisasi tentang kualitas, ekspektasi kualitas dasar yang didefinisikan dan dibagi di antara proyek dalam organisasi TI.
- c. Adanya alat umum dan praktik manajemen mutu.
- d. Dilakukannya survei kepuasan mutu.

Untuk mencapai target-target itu manajemen disarankan agar dapat fokus pada pendefinisian dari standar manajemen mutu, pemantauan kinerja yang berkelanjutan terhadap tujuan yang telah ditetapkan dan pelaksanaan program untuk perbaikan terus-menerus dari layanan TI. Langkah-langkah yang harus ditempuh adalah sebagai berikut:

- a. Mendefinisikan standar dan kualitas praktik.
- b. Memantau dan mengkaji kinerja internal dan eksternal terhadap standar dan kualitas praktik yang telah didefinisikan.
- c. Meningkatkan SMM secara terus menerus.

Tingkat maturitas mengelola kualitas dapat diukur dengan cara sebagai berikut:

- a. Persentase kepuasan *stakeholder* dengan kualitas TI.
- b. Persentase proses TI yang dikaji oleh QA secara periodik dan yang memenuhi kualitas tujuan dan tujuan sasaran.

c. Persentase tinjauan proses penerimaan QA.

Penjabaran dari *control objective* PO8 dapat dilihat pada tabel 4.13 berikut ini :

Tabel 4.14. Penjabaran PO8 : *Manage Quality*.

<i>Control Objective</i>	Penerapan
PO8.1 Quality Management System	<p>Membangun dan memelihara SMM yang menyediakan pendekatan standar formal dan berkelanjutan mengenai manajemen mutu yang selaras dengan kebutuhan bisnis. SMM harus mengidentifikasi persyaratan kualitas dan kriteria, proses TI kunci dan urutannya serta interaksi, kebijakan, kriteria dan metode untuk mendefinisikan, mendeteksi, mencegah dan memperbaiki ketidaksesuaian. SMM harus mendefinisikan struktur organisasi untuk manajemen mutu, yang meliputi peran, tugas dan tanggung jawab. Semua bidang utama harus mengembangkan rencana kualitas mereka sesuai dengan kriteria dan kebijakan dan kualitas data <i>record</i>. Memantau dan mengukur efektivitas dan penerimaan dari sistem manajemen mutu, dan memperbaikinya bila diperlukan.</p>
PO8.2 IT Standards and Quality Practices	<p>Mengidentifikasi dan mempertahankan standar, prosedur dan praktek untuk</p>

	<p>proses TI kunci untuk memandu organisasi dalam memenuhi maksud dari SMM, menggunakan praktik-praktek yang baik untuk referensi ketika meningkatkan dan menyesuaikan praktik mutu organisasi.</p>
<p>PO8.3 Development and Acquisition Standards</p>	<p>Mengadopsi dan mempertahankan standar untuk semua pengembangan dan akuisisi yang mengikuti siklus serta mempertimbangkan pengkodean standar perangkat lunak, konvensi penamaan, format file, skema dan desain standar kamus, standar <i>user interface</i>, interoperabilitas, efisiensi kinerja sistem, skalabilitas, standar untuk pengembangan dan pengujian, validasi terhadap persyaratan, rencana uji, regresi dan pengujian integrasi.</p>
<p>PO8.4 Customer Focus</p>	<p>Fokus manajemen mutu pada pelanggan dengan menentukan kebutuhan mereka dan menyelaraskan dengan standar dan praktik serta menentukan peran dan tanggung jawab mengenai resolusi konflik antara pengguna / pelanggan dan organisasi TI.</p>
<p>PO8.5 Continuous Improvement</p>	<p>Menjaga dan secara teratur berkomunikasi tentang rencana kualitas keseluruhan yang mempromosikan</p>

PO8.6 <i>Quality Measurement, monitoring and review.</i>	perbaikan terus-menerus. Menentukan, merencanakan dan melaksanakan pengukuran untuk memantau terus kepatuhan terhadap SMM serta nilai SMM yang disediakan. Pengukuran, pemantauan dan pencatatan informasi harus digunakan oleh pemilik proses untuk mengambil korektif dan tindakan preventif yang tepat.
--	---

RACI Chart untuk *control objective* PO8 dapat dilihat pada gambar 4.8 berikut :

PO8	Rektor	Keuangan	Biro Administrasi dan Umum	Puskom	Dekan/Kajur
Menentukan SMM.	C		C	A/R	I
Membangun dan memelihara SMM.	I	I	I	A/R	C
Membangun dan mengelola rencana kualitas untuk perbaikan terus-menerus.		I		A/R	C
Membangun rencana taktis TI.				A/R	C

Mengukur, mengawasi dan meninjau pemenuhan dengan tujuan kualitas.				A/R	C
--	--	--	--	-----	---

Gambar 4.8 RACI Chart proses COBIT PO8

9 PO9 Menilai dan Mengelola Risiko TI (*Assess and Manage IT Risk*)

Proses TI *Plan and Organise* 9. *Asses and manage IT Risk* menjelaskan tentang pembuatan dan pengelolaan kerangka kerja manajemen risiko. Kerangka ini mendokumentasikan tingkat umum dan risiko TI yang disepakati, strategi mitigasi dan risiko residual. Dampak potensial terhadap tujuan organisasi yang disebabkan oleh suatu peristiwa yang tidak direncanakan diidentifikasi, dianalisis, dan dievaluasi. Strategi mitigasi risiko yang diadopsi untuk meminimalkan risiko residual ke tingkat yang diterima. Hasil penilaian dimengerti oleh para *stakeholder* dan dinyatakan dalam istilah keuangan, untuk memungkinkan para *stakeholder* untuk menyelaraskan risiko ke tingkat yang dapat diterima.

Berdasarkan penilaian kondisi UIN SUSKA Riau saat ini, tingkat kematangan dalam menilai dan mengelola risiko TI berada di level 1 (*initial*) yang dapat dilihat dari risiko TI dianggap secara ad hoc, penilaian informal resiko proyek berlangsung sebagaimana ditentukan oleh masing-masing proyek. Penilaian risiko kadang-kadang diidentifikasi dalam rencana proyek, tetapi jarang ditugaskan untuk manajer tertentu. Resiko yang berkaitan dengan TI tertentu, seperti keamanan, ketersediaan dan integritas, kadang-kadang dianggap berdasarkan proyek per proyek. Resiko yang berkaitan dengan TI mempengaruhi operasi sehari-hari jarang dibahas pada pertemuan manajemen dimana risiko telah dipertimbangkan, mitigasi tidak konsisten. Sudah ada pemahaman yang muncul bahwa risiko TI penting dan perlu dipertimbangkan.

Dengan diterapkannya tata kelola TI maka penilaian dan pengelolaan risiko TI diharapkan setidaknya berada di level 3 (*defined*), dengan target sebagai berikut :

- a. Mendefinisikan dan mendokumentasikan kapan dan bagaimana kebijakan manajemen risiko melakukan penilaian risiko.
- b. Pelatihan manajemen risiko tersedia bagi semua anggota staf.
- c. Keputusan untuk mengikuti manajemen proses risiko dan pelatihan diserahkan kepada kebijaksanaan individu.
- d. Metodologi untuk penilaian risiko memastikan bahwa risiko kunci untuk bisnis sudah diidentifikasi.
- e. Deskripsi pekerjaan mempertimbangkan tanggung jawab manajemen risiko.

Untuk mencapai target-target itu manajemen disarankan agar dapat fokus pada pengembangan kerangka manajemen risiko yang terintegrasi dalam bisnis dan kerangka kerja manajemen risiko operasional, penilaian risiko, mitigasi risiko dan komunikasi risiko residual. Langkah-langkah yang harus ditempuh adalah sebagai berikut:

- a. Memastikan bahwa manajemen risiko sepenuhnya berada dalam proses manajemen internal dan eksternal dan diterapkan secara konsisten.
- b. Melakukan penilaian risiko.
- c. Merekomendasikan dan mengkomunikasikan rencana aksi perbaikan risiko Tingkat maturitas menilai dan mengelola risiko TI dapat diukur dengan cara sebagai berikut:

- a. Persentase tujuan kritis TI yang *discover* oleh penilaian risiko.
- b. Persentase identifikasi risiko kritis TI dengan rencana aksi yang dikembangkan.
- c. Persentase rencana tindakan manajemen risiko yang disetujui untuk dilaksanakan.

Penjabaran dari *control objective* PO9 dapat dilihat pada tabel 4.15 berikut ini :

Tabel 4.15. Penjabaran PO9 : *Assess and Manage IT Risk*.

<i>Control Objective</i>	Penerapan
---------------------------------	------------------

PO9.1 IT Risk Management Framework	Menetapkan kerangka kerja manajemen risiko TI yang sejalan dengan kerangka kerja manajemen risiko organisasi.
PO9.2 Establishment of Risk Context	Menetapkan konteks di mana kerangka penilaian risiko diterapkan untuk memastikan hasil yang tepat yang mencakup penentuan konteks internal dan eksternal masing-masing penilaian risiko, tujuan penilaian, dan kriteria terhadap risiko yang dievaluasi.
PO9.3 Event Indication	Mengidentifikasi kejadian (ancaman realistik yang mengeksplorasi kerentanan yang signifikan) dengan potensi dampak negatif pada tujuan atau operasi UIN SUSKA Riau, termasuk bisnis, peraturan, hukum, teknologi, sumber daya manusia dan aspek operasional. Penentuan dampak dan menjaga informasi serta mencatat dan menyimpan risiko yang relevan dalam registri risiko.
PO9.4 Risk Assessment	Menilai secara berulang kemungkinan dan dampak dari semua risiko yang teridentifikasi menggunakan metode kualitatif dan kuantitatif. Kemungkinan dan dampak terkait dengan risiko ditentukan secara individual berdasarkan kategori dan jumlah

	portofolio.
PO9.5 Risk Response	Mengembangkan dan memelihara proses <i>risk response</i> untuk memastikan bahwa pengendalian biaya secara efektif mengurangi risiko secara berkelanjutan. Proses respon risiko harus mengidentifikasi strategi risiko seperti penghindaran, pengurangan, pembagian atau penerimaan dan menentukan tanggung jawab serta mempertimbangkan tingkat toleransi risiko.
PO9.6 Maintenance and Monitoring of a Risk Action Plan.	Prioritaskan dan merencanakan kegiatan pengawasan di semua tingkatan untuk melaksanakan tanggapan risiko yang diperlukan termasuk identifikasi biaya, manfaat dan tanggung jawab untuk eksekusi serta mendapatkan persetujuan atas tindakan yang disarankan dan penerimaan dari setiap risiko residual, dan memastikan bahwa tindakan dimiliki oleh pemilik proses serta memantau pelaksanaan rencana, dan melaporkan setiap penyimpangan kepada manajemen senior.

RACI Chart untuk *control objective* PO9 dapat dilihat pada gambar 4.9 berikut :

PO9	Rector	Keuangan	Biro Administrasi dan Umum	Puskom	Dekan/Kajur
Menentukan keselarasan manajemen risiko.	A	R/A	C	C	I
Memahami tujuan bisnis strategis yang relevan.		C	C	R/A	C
Memahami tujuan proses strategis yang relevan.				C	R/A
Identifikasi tujuan internal TI dan membangun konteks risiko.					
Identifikasi kejadian yang berkaitan dengan tujuan.	I			A/C	R
Menilai keterkaitan kejadian dengan risiko.				A/C	R
Mengevaluasi dan memilih respon risiko.	I	I	A	A/C	R
Prioritas dan aktifitas rencana pengendalian.	C	C	A	A	R

Menyetujui dan menjamin pendanaan untuk rencana aksi resiko.		A	A		I
Memelihara dan mengawasi rencana aksi risiko.	A	C	I	R	C

Gambar 4.9 RACI Chart proses COBIT PO9

10 PO10 Mengelola Proyek (*Manage Projects*)

Proses TI *Plan and Organise* 10. *Manage proyek* menjelaskan tentang pembuatan program dan kerangka manajemen proyek untuk pengelolaan semua proyek TI untuk memastikan prioritas yang benar dan koordinasi dari semua proyek. Kerangka kerja ini mencakup rencana induk, penugasan sumber daya, definisi penyerahan, persetujuan oleh pengguna, pendekatan bertahap untuk pengiriman, QA, rencana uji formal, dan pengujian serta kajian pasca implementasi setelah instalasi untuk memastikan manajemen risiko proyek dan nilai pengiriman ke bisnis. Pendekatan ini mengurangi risiko biaya tak terduga dan pembatalan proyek, meningkatkan komunikasi dan keterlibatan pengguna bisnis dan pengguna akhir, memastikan nilai dan kualitas *deliverable* proyek, dan memaksimalkan kontribusinya terhadap program investasi TI.

Berdasarkan penilaian kondisi UIN SUSKA Riau saat ini, tingkat kematangan dalam mengelola proyek berada di level 1 (*initial*) yang dapat dilihat dari keputusan penggunaan teknik manajemen proyek dan pendekatan dalam TI diserahkan kepada kepala divisi TI, kurangnya komitmen manajemen untuk kepemilikan proyek dan manajemen proyek. Keputusan penting pada manajemen proyek yang dibuat tanpa manajemen pengguna atau masukan pengguna. Keterlibatan pengguna dalam mendefinisikan proyek TI cukup minim. Tidak ada organisasi yang jelas dalam TI untuk pengelolaan proyek. Peran dan tanggung jawab untuk pengelolaan proyek tidak

didefinisikan. Proyek, jadwal dan tonggak yang buruk didefinisikan. Waktu dan biaya staf proyek tidak dilacak.

Dengan diterapkannya tata kelola TI maka pengelolaan proyek diharapkan setidaknya berada di level 3 (*defined*), dengan target sebagai berikut :

- a. Menetapkan dan mengkomunikasikan metodologi dan manajemen proyek proses TI.
- b. Proyek TI didefinisikan dengan bisnis dan tujuan teknis yang tepat.
- c. Senior TI dan manajemen bisnis mulai berkomitmen dan terlibat dalam pengelolaan proyek TI. Sebuah kantor manajemen proyek didirikan dalam TI dengan peran dan tanggung jawab yang ditetapkan diawal.
- d. Proyek TI, jadwal, anggaran dan pengukuran kinerja dipantau, ditetapkan dan diperbarui.
- e. Prosedur QA dan sistem pelaksanaan kegiatan didefinisikan.
- f. Proyek mulai dikelola sebagai portofolio

Untuk mencapai target-target itu manajemen disarankan agar dapat fokus pada mendefinisikan program dan pendekatan manajemen proyek yang diterapkan pada proyek TI dan memungkinkan partisipasi *stakeholder* dalam pemantauan kemajuan dan risiko proyek. Langkah-langkah yang harus ditempuh adalah sebagai berikut:

- a. Mendefinisikan dan menegakkan program dan kerangka kerja proyek.
- b. Mengeluarkan pedoman manajemen proyek.
- c. Melakukan perencanaan proyek untuk setiap rinci proyek dalam portofolio proyek.

Tingkat maturitas mengelola proyek dapat diukur dengan cara sebagai berikut:

- a. Persentase proyek yang memenuhi harapan *stakeholder* (tepat waktu, sesuai anggaran dan memenuhi persyaratan).
- b. Persentase proyek yang diterima dan *review* dari implementasi.
- c. Persentase praktek dan proyek yang mengikuti standar manajemen proyek

Penjabaran dari *control objective* PO10 dapat dilihat pada tabel 4.16 berikut ini:

Tabel 4.16. Penjabaran PO10 : *Manage Projects*.

<i>Control Objective</i>	<i>Penerapan</i>
<i>PO10.1 Programme Management Framework</i>	Menjaga program proyek terkait dengan portofolio program investasi TI dengan mengidentifikasi, mendefinisikan, mengevaluasi, memprioritaskan, memilih, memulai, mengelola dan mengendalikan proyek. Pastikan bahwa proyek mendukung program tujuan. Mengkoordinasikan kegiatan dan saling ketergantungan dari beberapa proyek, mengelola kontribusi semua proyek dalam program untuk hasil yang diharapkan dan menyelesaikan konflik dan kebutuhan sumber daya.
<i>PO10.2 Project Management Framework</i>	Membangun dan mempertahankan kerangka kerja manajemen proyek yang mendefinisikan ruang lingkup dan batas-batas pengelolaan proyek serta metode yang akan diadopsi dan diterapkan pada setiap proyek yang dilakukan. Kerangka dan metode pendukung harus diintegrasikan dengan proses pengelolaan program.
<i>PO10.3 Project Management Approach</i>	Menetapkan pendekatan manajemen proyek sepadan dengan persyaratan ukuran, kompleksitas dan peraturan masing-masing proyek. Struktur tata

	<p>kelola proyek dapat mencakup peran, tanggung jawab dan akuntabilitas dari sponsor program, sponsor proyek, panitia pengarah, kantor proyek dan manajer proyek dan mekanisme melalui mana mereka dapat memenuhi tanggung jawab tersebut (seperti pelaporan dan tahap <i>review</i>). Pastikan semua proyek TI memiliki sponsor dengan kewenangan yang cukup untuk memiliki pelaksanaan proyek dalam program strategis secara keseluruhan.</p>
PO10.4 Stakeholder Commitment	<p>Mendapatkan komitmen dan partisipasi dari para <i>stakeholder</i> yang terkena dampak dalam definisi dan pelaksanaan proyek dalam konteks keseluruhan program investasi TI.</p>
PO10.5 Project Scope Statement	<p>Menetapkan dan mendokumentasikan sifat dan lingkup dari proyek untuk mengkonfirmasi dan mengembangkan antara pemahaman umum <i>stakeholder</i> dari lingkup proyek dan bagaimana kaitannya dengan proyek lain dalam keseluruhan program investasi TI. Definisi harus secara resmi disetujui oleh program dan sponsor proyek sebelum inisiasi proyek.</p>
PO10.6 Project Phase Initiation	<p>Menyetujui dimulainya setiap fase</p>

	<p>proyek besar dan berkomunikasi kepada semua <i>stakeholder</i>, basis persetujuan tahap awal pada keputusan tata kelola program. Persetujuan fase berikutnya harus didasarkan pada <i>review</i> dan penerimaan kiriman dari fase sebelumnya dan persetujuan dari kasus bisnis diperbarui pada tinjauan program utama berikutnya. Dalam tahapan proyek yang tumpang tindih, titik persetujuan harus ditetapkan oleh program dan proyek sponsor untuk mengotorisasi perkembangan proyek.</p>
<p>PO10.7 Integrated Project Plan</p>	<p>Menetapkan rencana proyek formal dan terintegrasi (meliputi bisnis dan sumber daya sistem informasi) untuk memandu pelaksanaan proyek dan kontrol sepanjang masa proyek. Kegiatan dan saling ketergantungan dari beberapa proyek dalam program harus dipahami dan didokumentasikan. Rencana proyek harus dipertahankan sepanjang masa proyek. Rencana proyek dan perubahan itu harus disetujui sesuai dengan program dan kerangka tata kelola proyek.</p>
<p>PO10.8 Project Resources</p>	<p>Menentukan tanggung jawab, hubungan, wewenang dan kriteria</p>

	<p>kinerja anggota tim proyek, dan menentukan dasar untuk memperoleh dan menugaskan anggota staf yang kompeten atau kontraktor untuk proyek. Pengadaan produk dan layanan yang dibutuhkan untuk setiap proyek harus direncanakan dan dikelola untuk mencapai pengadaan tujuan proyek menggunakan praktek organisasi.</p>
<p>PO10.9 Project Risk Management</p>	<p>Menghilangkan atau meminimalkan risiko spesifik yang terkait dengan proyek-proyek individu melalui proses sistematis perencanaan, mengidentifikasi, menganalisis, menanggapi, pemantauan dan pengendalian daerah atau kejadian yang memiliki potensi untuk menyebabkan perubahan yang tidak diinginkan. Risiko yang dihadapi oleh proses manajemen proyek dan <i>deliverable</i> proyek harus ditetapkan dan didokumentasikan secara terpusat.</p>
<p>PO10.10 Project Quality Plan</p>	<p>Menyiapkan rencana manajemen kualitas yang menggambarkan sistem kualitas proyek dan bagaimana hal itu akan dilaksanakan. Rencana tersebut harus secara resmi dikaji ulang dan disetujui oleh semua pihak yang</p>

	berkepentingan dan kemudian dimasukkan ke dalam rencana proyek yang terintegrasi.
PO10.11 Project Change Control	Membangun sistem pengendalian perubahan untuk setiap proyek, sehingga semua perubahan pada <i>baseline</i> proyek (misalnya, biaya, jadwal, lingkup, kualitas) ditinjau, disetujui dan dimasukkan ke dalam rencana proyek yang terintegrasi sejalan dengan program dan kerangka tata kelola proyek.
PO10.12 Project Planning of Assurance Methods	Mengidentifikasi jaminan tugas yang diperlukan untuk mendukung akreditasi sistem baru atau diubah selama perencanaan proyek dan memasukkannya dalam rencana proyek terpadu. Tugas harus memberikan jaminan bahwa pengendalian internal dan fitur keamanan memenuhi persyaratan yang ditentukan.
PO10.13 Project Performance Measurement, Reporting and Monitoring	Mengukur kinerja proyek terhadap jadwal, kualitas, biaya dan kriteria risiko. Mengidentifikasi penyimpangan dari rencana. Menilai dampak penyimpangan pada proyek dan program secara keseluruhan dan melaporkan hasilnya kepada

	<i>stakeholder</i> utama. Merekomendasikan, melaksanakan dan memantau tindakan perbaikan jika diperlukan sejalan dengan program dan kerangka tata kelola proyek.
PO10.14 Project Closure	Pada setiap akhir proyek, <i>stakeholder</i> proyek harus memastikan apakah proyek mencapai hasil dan manfaat yang direncanakan. Mengidentifikasi dan mengkomunikasikan kegiatan yang diperlukan untuk mencapai hasil yang direncanakan dari proyek dan manfaat program, dan mengidentifikasi dan mendokumentasikan pembelajaran untuk digunakan pada proyek-proyek dan program-program masa depan.

RACI Chart untuk *control objective* PO10 dapat dilihat pada gambar 4.10 berikut :

PO10	Rektor	Keuangan	Biro Administrasi dan Umum	Puskom	Dekan/Kajur
Menentukan program/ <i>framework</i> manajemen portofolio untuk investasi TI.	C	C	A	R	
Membangun dan memelihara <i>framework</i> manajemen proyek TI.	I	I	I	A/R	C

Membangun dan memelihara proyek TI, pengukuran dan manajemen sistem .	I	I	I	R	C
Membangun <i>charter</i> proyek, jadwal, rencana kualitas, budget, komunikasi dan rencana manajemen risiko.			C	C	C
Memastikan partisipasi dan komitmen <i>stakeholder</i> proyek.	I		A	R	
Memastikan pengendalian proyek yang efektif dan perubahan proyek.			C	C	
Menentukan dan mengimplementasikan jaminan proyek dan metode peninjauan.			I	C	

Gambar 4.10 RACI Chart proses COBIT PO10

11 AI1 Identifikasi Solusi Otomatis (*Identify Automated Solutions*)

Proses TI *Acquire and Implement 1. Identify Automated solutions* menjelaskan tentang kebutuhan untuk fungsi atau aplikasi baru memerlukan analisa sebelum akuisisi atau pembuatan untuk memastikan bahwa kebutuhan bisnis dipenuhi dengan pendekatan yang efektif dan efisien. Proses ini meliputi definisi kebutuhan, pertimbangan sumber alternatif, *review* kelayakan teknologi dan ekonomi, pelaksanaan analisa risiko dan *cost benefit analysis* serta kesimpulan dari keputusan akhir untuk 'membuat' atau 'beli'. Semua langkah ini memungkinkan organisasi untuk

meminimalkan biaya untuk memperoleh dan menerapkan solusi sementara dan memastikan bahwa mereka memungkinkan bisnis untuk mencapai tujuannya.

Berdasarkan penilaian kondisi UIN SUSKA Riau saat ini, tingkat kematangan dalam pengidentifikasi solusi otomatis berada di level 2 (*repeatable but intuitive*) yang dapat dilihat dari manajemen telah melakukan pendekatan intuitif untuk menetapkan persyaratan dan kebutuhan identifikasi solusi teknologi. Pertemuan untuk mendiskusikan kebutuhan ini kadang-kadang dilakukan. Solusi identifikasi didasarkan pada pengalaman internal dan pengetahuan fungsi TI.

Dengan diterapkannya tata kelola TI maka diharapkan setidaknya berada di level 3 (*defined*), dengan target sebagai berikut :

- a. Pendekatan yang jelas dan terstruktur dalam menentukan solusi TI untuk menetapkan persyaratan dan mengidentifikasi solusi TI .
- b. Pendekatan penentuan solusi TI membutuhkan pertimbangan alternatif yang dievaluasi dari bisnis atau kebutuhan pengguna, peluang teknologi, kelayakan ekonomi, penilaian risiko, dan faktor lainnya.
- c. Proses untuk menentukan solusi TI diterapkan untuk beberapa proyek berdasarkan faktor-faktor seperti keputusan yang dibuat oleh masing-masing anggota staf yang terlibat, waktu pengelolaan dan ukuran serta prioritas kebutuhan bisnis.

Untuk mencapai target-target itu manajemen disarankan agar dapat fokus pada mengidentifikasi kelayakan solusi teknis dan hemat biaya. Langkah-langkah yang harus ditempuh adalah sebagai berikut:

- a. Mendefinisikan bisnis dan kebutuhan teknis.
- b. Melakukan studi kelayakan sebagaimana didefinisikan dalam standar pengembangan.
- c. Menyetujui (atau menolak) persyaratan dan hasil studi kelayakan.

Tingkat maturitas dapat diukur dengan cara sebagai berikut:

- a. Jumlah proyek yang tidak mencapai manfaat karena asumsi kelayakan yang salah.

- b. Persentase dari studi kelayakan ditandatangani oleh pemilik proses bisnis.
- c. Persentase kepuasan pengguna dengan fungsionalitas yang disampaikan

Penjabaran dari *control objective* AI1 dapat dilihat pada tabel 4.17 berikut ini:

Tabel 4.17. Penjabaran AI1 : *Identify Automated Solutions*.

<i>Control Objective</i>	Penerapan
<i>AI1.1 Definition and Maintenance of Business Functionnal and Technical Requirements</i>	Mengidentifikasi, memprioritaskan, menentukan dan menyetujui persyaratan bisnis fungsional dan teknis yang mencakup ruang lingkup penuh dari semua inisiatif yang diperlukan untuk mencapai hasil yang diharapkan dari program investasi TI.
<i>AI1.2 Risk Analysis Report</i>	Mengidentifikasi, mendokumentasikan dan menganalisis risiko yang terkait dengan kebutuhan bisnis dan memberikan solusi sebagai bagian dari proses organisasi untuk pengembangan kebutuhan.
<i>AI1.3 Feasibility Study and Formulation of Alternative Courses Of Action</i>	Mengembangkan studi kelayakan yang mengkaji kemungkinan penerapan persyaratan. Manajemen bisnis didukung oleh fungsi TI harus menilai kelayakan dan tindakan program alternatif serta membuat rekomendasi kepada sponsor bisnis.
<i>AI1.4 Requirements and Feasibility Decision and Approval</i>	Pastikan bahwa proses ini membutuhkan sponsor bisnis untuk menyetujui dan menandatangani

persyaratan bisnis fungsional, teknis dan laporan studi kelayakan pada tahap kunci yang telah ditentukan. Para sponsor bisnis harus membuat keputusan akhir sehubungan dengan pilihan solusi dan pendekatan akuisisi.

RACI Chart untuk *control objective* AI1 dapat dilihat pada gambar 4.11 berikut :

AI1	Rektor	Keuangan	Biro Administrasi dan Umum	Puskom	Dekan/Kajur
Mendefinisikan bisnis fungsional dan kebutuhan teknis.			C	C	C
Membangun proses untuk integritas/kebutuhan currency.			C		C
Identifikasi, dokumentasi dan analisa risiko proses bisnis.			A/R	R	R
Melakukan studi kelayakan/ penilaian dampak terhadap kebutuhan bisnis yang diusulkan.			A/R	R	C
Penilaian manfaat solusi operasional TI yang diusulkan.		I	R	A/R	I

Penilaian manfaat solusi bisnis yang diusulkan.			A/R	R	C
Mengembangkan proses persetujuan kebutuhan.			C	A	C
Menyetujui dan menandatangani solusi yang diusulkan.	C		A/R	R	C

Gambar 4.11 RACI Chart proses COBIT AI1

12 AI2 Memperoleh dan Memelihara Aplikasi Software (*Acquire and Maintain Application Software*)

Proses TI *Acquire and Implement 2. Acquire and maintain application software* menjelaskan aplikasi yang dibuat harus tersedia sesuai dengan kebutuhan bisnis. Proses ini meliputi desain aplikasi, pemuatan kontrol aplikasi, persyaratan keamanan, pengembangan dan konfigurasi yang sesuai dengan standar. Hal ini memungkinkan organisasi untuk mendukung operasi bisnis dengan aplikasi otomatis yang benar.

Berdasarkan penilaian kondisi UIN SUSKA Riau saat ini, tingkat kematangan perolehan dan pemeliharaan *software* dalam berada di level 2 (*repeatable but intuitive*) yang dapat dilihat dari proses untuk memperoleh dan memelihara aplikasi berdasarkan pada keahlian dalam fungsi TI, tingkat keberhasilan dengan aplikasi sangat tergantung pada keterampilan dan tingkat pengalaman dalam TI. Proses perbaikan dilakukan hanya jika ada permasalahan yang terjadi. Kadang-kadang ada permasalahan dalam proses *maintenance* dan pertimbangan keamanan aplikasi serta ketersediaan dalam desain atau akuisisi perangkat lunak aplikasi.

Dengan diterapkannya tata kelola TI maka diharapkan setidaknya berada di level 3 (*defined*), dengan target sebagai berikut :

- a. Adanya proses yang jelas dan umumnya dipahami untuk akuisisi dan pemeliharaan aplikasi perangkat lunak yang sejalan dengan TI dan strategi bisnis.
- b. Usaha untuk menerapkan proses didokumentasikan secara konsisten di seluruh aplikasi dan proyek yang berbeda.
- c. Perencanaan, penjadwalan dan koordinasi kegiatan pemeliharaan.

Untuk mencapai target-target itu manajemen disarankan agar dapat fokus pada pemastian bahwa ada proses pembangunan tepat waktu dan hemat biaya. Langkah-langkah yang harus ditempuh adalah sebagai berikut:

- a. Menerjemahkan kebutuhan bisnis ke dalam spesifikasi desain.
- b. Mengikuti standar pembangunan untuk semua modifikasi.
- c. Memisahkan kegiatan pembangunan, pengujian dan operasional.

Tingkat maturitas dapat diukur dengan cara sebagai berikut:

- a. Jumlah masalah produksi per aplikasi yang menyebabkan *downtime*.
- b. Persentase kepuasan *user* dengan penyampaian fungsionalitas.

Penjabaran dari *control objective* AI2 dapat dilihat pada tabel 4.18 berikut ini:

Tabel 4.18. Penjabaran AI2 : *Acquire and Maintain Application Software*.

<i>Control Objective</i>	Penerapan
AI2.1 High-Level Design	Menerjemahkan kebutuhan bisnis ke dalam spesifikasi desain tingkat tinggi untuk akuisisi perangkat lunak dengan mempertimbangkan arah teknologi organisasi dan arsitektur informasi, memiliki spesifikasi desain yang disetujui oleh manajemen untuk memastikan bahwa desain tingkat tinggi

	merespon kebutuhan dan menilai kembali ketika perbedaan teknis terjadi selama perkembangan atau pemeliharaan.
AI2.2 Detailed Design	Mempersiapkan desain rinci dan kebutuhan teknis aplikasi perangkat lunak, menentukan kriteria untuk penerimaan kebutuhan, memiliki kebutuhan yang disetujui untuk memastikan bahwa kebutuhan itu sesuai dengan desain tingkat tinggi serta melakukan penilaian ulang ketika perbedaan teknis atau logis signifikan terjadi selama perkembangan atau pemeliharaan.
AI2.3 Application Control and Auditability	Menerapkan kontrol bisnis yang tepat ke dalam aplikasi kontrol otomatis sehingga pengolahan menjadi akurat, lengkap dan tepat waktu.
AI2.4 Application Security and Availability	Keamanan alamat aplikasi dan ketersediaan kebutuhan dalam menanggapi risiko yang teridentifikasi dan sesuai dengan klasifikasi organisasi data, arsitektur informasi, arsitektur keamanan informasi dan toleransi risiko.
AI2.5 Configuration and Implementation of Acquired	Mengkonfigurasi dan mengimplementasikan aplikasi

<i>Application Software</i>	perangkat lunak yang diperoleh untuk memenuhi tujuan bisnis.
<i>AI2.6 Major Upgrades to Existing Systems</i>	Dalam hal perubahan besar ke sistem yang ada yang menghasilkan perubahan signifikan dalam fungsi atau desain saat ini, mengikuti proses perkembangan yang sama seperti yang digunakan untuk pengembangan sistem baru.
<i>AI2.7 Development of Application Software</i>	Memastikan bahwa fungsi otomatis dikembangkan sesuai dengan spesifikasi desain, pengembangan dan dokumentasi standar, persyaratan QA, dan standar persetujuan. Memastikan bahwa semua aspek hukum dan kontrak diidentifikasi dan ditangani untuk aplikasi perangkat lunak yang dikembangkan oleh pihak ketiga.
<i>AI2.8 Software Quality Management</i>	Mengembangkan, sumber daya dan melaksanakan rencana QA <i>software</i> untuk memperoleh kualitas yang ditentukan dalam definisi persyaratan serta kebijakan dan prosedur mutu organisasi.
<i>AI2.9 Application Requirements Management</i>	Melacak status kebutuhan individu (termasuk semua kebutuhan yang ditolak) selama desain, pengembangan dan implementasi serta menyetujui perubahan kebutuhan melalui proses

	perubahan manajemen yang ditetapkan.
AI2.10 Application Software Maintenance	Mengembangkan strategi dan rencana untuk pemeliharaan aplikasi perangkat lunak.

RACI Chart untuk *control objective* AI2 dapat dilihat pada gambar 4.12 berikut :

AI2	Rektor	Keuangan	Biro Administrasi dan Umum	Puskom	Dekan/Kajur
Menerjemahkan kebutuhan bisnis ke spesifikasi desain tingkat tinggi.					
Menyiapkan detail desain dan kebutuhan teknis aplikasi <i>software</i> .				I	C
Menentukan pengendalian aplikasi dalam desain.					C
Menyesuaikan dan menerapkan fungsi otomatis yang diperoleh.					C
Mengembangkan metedologi formal dan proses untuk mengelola proses pengembangan aplikasi.				C	C

Membuat rencana QA <i>software</i> untuk proyek.					
Melacak dan mengelola kebutuhan aplikasi.					
Mengembangkan rencana untuk pemeliharaan aplikasi <i>software</i> .				C	C

Gambar 4.12 RACI Chart proses COBIT AI2

13 AI3 Memperoleh dan Memelihara Infrastruktur Teknologi (*Acquire and Maintain Technology Infrastructure*)

Proses TI *Acquire and Implement 3. Acquire and Maintain technology infrastructure* menjelaskan organisasi memiliki proses untuk akuisisi, implementasi dan *upgrade* infrastruktur teknologi. Pendekatan rencana ini untuk akuisisi, pemeliharaan dan perlindungan infrastruktur sejalan dengan yang telah disepakati oleh strategi teknologi dan penyediaan lingkungan pengembangan dan pengujian. Hal ini memastikan bahwa dukungan teknologi yang sedang berlangsung untuk aplikasi bisnis telah tersedia.

Berdasarkan penilaian kondisi UIN SUSKA Riau saat ini, tingkat kematangan perolehan dan pemeliharaan infrastruktur teknologi dalam berada di level 1 (*intial*) yang dapat dilihat dari UIN SUSKA Riau sudah melakukan perubahan infrastruktur bagi setiap aplikasi baru, tanpa rencana keseluruhan meskipun ada kesadaran bahwa infrastruktur TI penting tetapi tidak ada pendekatan yang konsisten secara keseluruhan, kegiatan perawatan bereaksi terhadap kebutuhan jangka pendek.

Dengan diterapkannya tata kelola TI maka diharapkan setidaknya berada di level 3 (*defined*), dengan target sebagai berikut :

- a. Adanya proses yang jelas dan umumnya dipahami untuk memperoleh dan memelihara infrastruktur TI yang mendukung kebutuhan aplikasi bisnis dan sejalan dengan TI dan strategi bisnis.
- b. Perencanaan, penjadwalan dan koordinasi pemeliharaan.

Untuk mencapai target-target itu manajemen disarankan agar dapat fokus pada penyediaan *platform* untuk aplikasi bisnis yang sesuai dengan arsitektur TI dan teknologi standar yang ditetapkan. Langkah-langkah yang harus ditempuh adalah sebagai berikut:

- a. Memproduksi rencana akuisisi teknologi yang sejalan dengan rencana infrastruktur teknologi.
- b. Perencanaan perawatan infrastruktur.
- c. Melaksanakan tindakan pengendalian, keamanan dan audit internal

Tingkat maturitas dapat diukur dengan cara sebagai berikut:

- a. Persentase *platform* yang tidak sesuai dengan arsitektur TI dan standar teknologi yang ditetapkan
- b. Jumlah proses kritis bisnis yang didukung oleh infrastruktur yang usang.
- c. Jumlah komponen infrastruktur yang tidak lagi *support*.

Penjabaran dari *control objective* AI3 dapat dilihat pada tabel 4.19 berikut ini:

Tabel 4.19. Penjabaran AI3 : *Acquire and Maintain Infrastructur Technology*.

<i>Control Objective</i>	Penerapan
AI3.1 Technological Infrastructur Acqusition Plan	Menghasilkan rencana untuk akuisisi, implementasi dan pemeliharaan infrastruktur teknologi yang memenuhi kebutuhan bisnis fungsional dan teknis yang ditetapkan dan sesuai dengan arah teknologi organisasi.

AI3.2 Infrastructure Resources Protection and Availability	<p>Melaksanakan tindakan pengendalian, keamanan dan <i>auditability</i> internal selama konfigurasi, integrasi dan pemeliharaan infrastruktur perangkat keras dan perangkat lunak untuk melindungi sumber daya dan menjamin ketersediaan dan integritas. Tanggung jawab untuk menggunakan komponen infrastruktur harus didefinisikan secara jelas dan dipahami oleh mereka yang mengembangkan dan mengintegrasikan komponen infrastruktur. Penggunaannya harus dipantau dan dievaluasi.</p>
AI3.3 Infrastructure Maintenance	<p>Mengembangkan strategi dan rencana untuk pemeliharaan infrastruktur dan memastikan bahwa perubahan dikendalikan sesuai dengan prosedur manajemen perubahan organisasi dan menyertakan ulasan periodik terhadap kebutuhan bisnis, manajemen, strategi <i>upgrade</i>, risiko, penilaian kerentanan dan persyaratan keamanan.</p>
AI3.4 Feasibility Test Environment	<p>Menetapkan lingkungan pengembangan dan uji kelayakan untuk mendukung keefektifan dan keefisienan serta pengujian integrasi komponen infrastruktur.</p>

RACI Chart untuk *control objective* AI3 dapat dilihat pada gambar 4.13 berikut :

AI3	Rector	Keuangan	Biro Administrasi dan Umum	Puskom	Dekan/Kajur
Mendefinikan prosedur/proses perolehan.		C		A	C
Mendiskusikan kebutuhan infrastruktur dengan vendor yang disetujui.		C/I		A	R
Mendefinisikan strategi dan rencana pemeliharaan infrastruktur.				A	R
Konfigurasi komponen infrastruktur.				A	R

Gambar 4.13 RACI Chart proses COBIT AI3

14 AI4 Memungkinkan Operasi dan Penggunaan (*Enable Operation and Use*)

Proses TI *Acquire and Implement 4. Enable operation and use* menjelaskan menyediakan pengetahuan tentang sistem baru. Proses ini memerlukan produksi dokumentasi dan manual bagi pengguna dan TI dan menyediakan pelatihan untuk memastikan penggunaan yang tepat serta pengoperasian aplikasi dan infrastruktur.

Berdasarkan penilaian kondisi UIN SUSKA Riau saat ini, tingkat kematangan pengaktifan operasi dan penggunaan dalam berada di level 0 (*non existent*) yang dapat dilihat dari belum adanya proses sehubungan dengan produksi dokumentasi pengguna, operasi manual dan materi pelatihan.

Dengan diterapkannya tata kelola TI maka diharapkan setidaknya berada di level 3 (*defined*), dengan target sebagai berikut :

- a. Kejelasan, penerimaan dan pemahaman kerangka kerja untuk dokumentasi pengguna, operasi manual dan materi pelatihan.
- b. Prosedur disimpan dan dipelihara di perpustakaan formal dan dapat diakses oleh siapa saja yang perlu mengetahuinya.
- c. Koreksi dokumentasi dan prosedur yang dibuat secara reaktif.
- d. Prosedur tersedia *offline* dan dapat diakses dan dipelihara jika terjadi bencana.
- e. Adanya proses yang menentukan *update* prosedur dan materi pelatihan untuk menjadi penyampaian eksplisit perubahan proyek.
- f. Perencanaan dan penjadwalan bisnis dan pelatihan pengguna.

Untuk mencapai target-target itu manajemen disarankan agar dapat fokus menyediakan pengguna, operasional manual dan materi pelatihan yang efektif untuk mentransfer pengetahuan yang diperlukan untuk operasi sistem dan penggunaan yang sukses. Langkah-langkah yang harus ditempuh adalah sebagai berikut:

- a. Mengembangkan dan membuat dokumentasi transfer pengetahuan.
- b. Mengkomunikasikan dan melatih pengguna, manajemen bisnis, staf pendukung dan staf operasional.
- c. Memproduksi materi pelatihan

Tingkat maturitas dapat diukur dengan cara sebagai berikut:

- a. Jumlah aplikasi di mana prosedur TI diintegrasikan ke dalam proses bisnis
- b. Persentase kepuasan pemilik bisnis dengan pelatihan aplikasi dan materi pendukung.
- c. Jumlah aplikasi dengan pengguna yang memadai dan pelatihan dukungan operasional.

Penjabaran dari *control objective* AI4 dapat dilihat pada tabel 4.20 berikut ini:

Tabel 4.20. Penjabaran AI4 : *Enable Operation and Use.*

Control Objective	Penerapan
AI4.1 Planning for Operational Solutions	Mengembangkan rencana untuk mengidentifikasi dan mendokumentasikan semua aspek operasional dan penggunaan teknis sehingga semua orang yang akan mengoperasikan, menggunakan dan memelihara solusi otomatis dapat melaksanakan tanggung jawabnya.
AI4.2 Knowledge Transfer to Business Management	Mentransfer pengetahuan untuk manajemen bisnis untuk memungkinkan mereka mengambil kepemilikan sistem dan data, tanggung jawab pelatihan untuk penyediaan layanan dan kualitas, pengendalian internal dan administrasi aplikasi.
AI4.3 Knowledge Transfer to End User	Mentransfer pengetahuan dan keterampilan untuk memungkinkan pengguna akhir secara efektif dan efisien menggunakan sistem dalam mendukung proses bisnis.
AI4.4 Knowledge Transfer to Operations and Support Staff	Mentransfer pengetahuan dan keterampilan untuk memungkinkan operasi dan staf pendukung teknis untuk menyampaikan secara efektif dan efisien, mendukung dan memelihara sistem dan infrastruktur yang terkait.

RACI Chart untuk *control objective* AI4 dapat dilihat pada gambar 4.14 berikut :

AI4	Rector	Keuangan	Biro Administrasi dan Umum	Puskom	Dekan/Kajur
Mengembangkan strategi untuk solusi operasional.				A	R
Mengembangkan metodologi transfer pengetahuan.				C	
Mengembangkan prosedur manual <i>end user</i> .					
Mengembangkan dokumentasi pendukung teknis untuk operasi dan staf pendukung.					A/R
Mengembangkan dan memberikan pelatihan.					A
Evaluasi hasil pelatihan dan memperbanyak dokumentasi sebagai kebutuhan.					A

Gambar 4.14 RACI Chart proses COBIT AI4

15 AI5 Pengadaan Sumber daya TI (*Procure IT Resources*)

Proses TI *Acquire and Implement 5. Procure IT resources* menjelaskan tentang sumber daya, termasuk orang-orang, *hardware*, *software* dan jasa TI perlu dibeli. Hal ini memerlukan definisi dan penegakan prosedur pengadaan, pemilihan vendor,

pengaturan kontrak, dan akuisisi itu sendiri untuk memastikan bahwa organisasi memiliki semua sumber daya yang diperlukan secara tepat waktu dan hemat biaya.

Berdasarkan penilaian kondisi UIN SUSKA Riau saat ini, tingkat kematangan dalam mengadakan sumber daya TI berada di level 1(*Initial*) yang dapat dilihat dari UIN SUSKA Riau mengakui kebutuhan untuk memiliki kebijakan dan prosedur terdokumentasi yang menghubungkan akuisisi TI untuk pengadaan proses organisasi bisnis secara keseluruhan. Penilaian profesional dilakukan bukan sebagai hasil dari prosedur dan kebijakan formal. Hanya ada hubungan *ad hoc* antara akuisisi dan proses manajemen kontrak TI.

Dengan diterapkannya tata kelola TI maka diharapkan setidaknya berada di level 3 (*defined*), dengan target sebagai berikut :

- a. Adanya kebijakan dan prosedur manajemen untuk memperoleh TI.
- b. Kebijakan dan prosedur dipandu oleh proses pengadaan keseluruhan organisasi bisnis.
- c. Pengintegrasian akuisisi TI dengan sistem pengadaan bisnis secara keseluruhan.
- d. Manajemen TI mengkomunikasikan kebutuhan untuk akuisisi, seluruh fungsi TI, dan manajemen kontrak.

Untuk mencapai target-target itu manajemen disarankan agar dapat fokus memperoleh dan mempertahankan keterampilan yang merespon strategi penyampaian, infrastruktur TI yang terintegrasi dan standar TI serta mengurangi risiko pengadaan TI. Langkah-langkah yang harus ditempuh adalah sebagai berikut:

- a. Mendapatkan nasihat hukum dan kontrak profesional.
- b. Mendefinisikan prosedur dan standar pengadaan.
- c. Permintaan pengadaan *hardware*, *software* dan layanan sesuai dengan prosedur yang ditetapkan.

Tingkat maturitas dapat diukur dengan cara sebagai berikut:

- a. Jumlah sengketa yang berkaitan dengan kontrak pengadaan.
- b. Jumlah pengurangan biaya pembelian.

c. Persentase kepuasan *stakeholder* kunci dengan pemasok.

Penjabaran dari *control objective* AI5 dapat dilihat pada tabel 4.21 berikut ini:

Tabel 4.21. Penjabaran AI5 : *Procure IT Resources*.

Control Objective	Penerapan
AI5.1 Procurement Control	Mengembangkan dan mengikuti serangkaian prosedur dan standar organisasi bisnis dan strategi akuisisi yang konsisten dengan proses pengadaan secara keseluruhan untuk mendapatkan infrastruktur TI yang terkait, fasilitas, perangkat keras, perangkat lunak dan layanan yang dibutuhkan oleh bisnis.
AI5.2 Supplier Contract Management	Mengatur prosedur untuk menetapkan, memodifikasi dan mengakhiri kontrak untuk semua pemasok. Prosedur harus mencakup minimal hukum, keuangan, organisasi, kinerja, keamanan, kekayaan intelektual dan tanggung jawab dan kewajiban terminasi. Semua kontrak dan perubahan kontrak harus ditinjau oleh penasehat hukum.
AI5.3 Supplier Selection	Memilih pemasok menurut praktek yang adil dan formal untuk memastikan kelayakan berdasarkan persyaratan tertentu. Persyaratan harus dioptimalkan dengan masukan dari pemasok potensial.

AI5.4 IT Resources Acquisition	Melindungi dan menegakkan kepentingan organisasi dalam semua perjanjian kontrak akuisisi termasuk hak dan kewajiban semua pihak dalam kebutuhan kontrak untuk akuisisi perangkat lunak, sumber daya pembangunan, infrastruktur dan jasa.
---------------------------------------	--

RACI Chart untuk *control objective* AI5 dapat dilihat pada gambar 4.15 berikut :

AI5	Rektor	Keuangan	Biro Administrasi dan Umum	Puskom	Dekan/Kajur
Mengembangkan kebijakan perolehan TI dan penyesuaian prosedur dengan perolehan kebijakan di tingkat korporasi.	I	C		A	I
Menetapkan/memelihara daftar pemasok yang terakreditasi.					
Evaluasi dan memilih pemasok melalui proses permintaan untuk proposal (RFP).	C	C		A	R
Mengembangkan kontrak yang melindungi kepentingan organisasi .	R	C		A	R

Pengadaan sesuai pengembangan prosedur.				A	R
---	--	--	--	---	---

Gambar 4.15 RACI Chart proses COBIT AI5

16 AI6 Mengelola Perubahan (*Manage Changes*)

Proses TI *Acquire and Implement 6. Manage changes* menjelaskan tentang semua perubahan yang berkaitan dengan infrastruktur dan aplikasi dalam lingkungan produksi dikelola secara formal dengan cara yang terkendali. Perubahan (termasuk prosedur, proses, sistem dan layanan parameter) dicatat dan dinilai sebelum pelaksanaan dan menghadap hasil akhir yang direncanakan setelah implementasi. Ini menjamin mitigasi dampak risiko negatif pada stabilitas atau integritas lingkungan produksi.

Berdasarkan penilaian kondisi UIN SUSKA Riau saat ini, tingkat kematangan dalam mengelola perubahan berada di level 2(*repeatable but intuitive*) yang dapat dilihat dari proses manajemen perubahan sudah ada mengikuti pendekatan yang ada tetapi tidak terstruktur dan penilaian dampak sebelum perubahan dilakukan.

Dengan diterapkannya tata kelola TI maka diharapkan setidaknya berada di level 3 (*defined*), dengan target sebagai berikut :

- a. Proses perubahan manajemen ditetapkan secara formal termasuk kategorisasi, prioritas, prosedur darurat, perubahan otorisasi dan kepatuhan.
- b. Formalkan analisa dampak perubahan TI untuk bisnis operasi untuk mendukung penggelaran aplikasi yang direncanakan.

Untuk mencapai target-target itu manajemen disarankan agar dapat fokus mengendalikan penilaian dampak, otorisasi dan pelaksanaan semua perubahan pada infrastruktur TI, aplikasi dan solusi teknis serta meminimalkan kesalahan karena permintaan spesifikasi dan menghentikan pelaksanaan perubahan yang tidak sah. Langkah-langkah yang harus ditempuh adalah sebagai berikut:

- a. Mendefinisikan dan mengkomunikasikan prosedur perubahan termasuk perubahan darurat.
- b. Menilai, memprioritaskan dan mengotorisasi perubahan.
- c. Adanya status pelacakan dan pelaporan tentang perubahan.

Tingkat maturitas dapat diukur dengan cara sebagai berikut:

- a. Jumlah gangguan atau kesalahan data yang disebabkan oleh spesifikasi yang tidak akurat atau tidak lengkapnya dampak penilaian.
- b. Jumlah aplikasi atau infrastruktur yang *rework* yang disebabkan oleh perubahan spesifikasi.
- c. Persentase perubahan yang mengikuti proses pengendalian perubahan.

Penjabaran dari *control objective* AI6 dapat dilihat pada tabel 4.22 berikut ini:

Tabel 4.22. Penjabaran AI6 : *Manage Changes*.

Control Objective	Penerapan
AI6.1 Change Standards and Procedures	Mengatur prosedur manajemen perubahan formal untuk menangani semua permintaan dengan standar (termasuk pemeliharaan dan <i>patch</i>) untuk perubahan aplikasi, prosedur, proses, sistem dan layanan parameter.
AI6.2 Impact Assessment, Prioritisation, Authorisation	Menilai semua permintaan untuk perubahan dalam cara yang terstruktur untuk menentukan dampak pada sistem operasional dan fungsionalitas. Pastikan bahwa perubahan dikategorikan, diprioritaskan dan memiliki wewenang.
AI6.3 Emergency Changes	Menetapkan proses untuk mendefinisikan, pengujian, dokumentasi, menilai dan otorisasi

	perubahan darurat yang tidak mengikuti proses perubahan yang ditetapkan.
AI6.4 Change Status Tracking and Reporting	Membangun sistem pelacakan dan pelaporan untuk mendokumentasikan perubahan yang ditolak, mengkomunikasikan status yang disetujui dan perubahan dalam proses. Pastikan bahwa perubahan disetujui dan diimplementasikan seperti yang direncanakan.
AI6.5 Change Closura and Documentation	Mengimplementasi setiap perubahan, memperbarui sistem yang terkait serta dokumentasi dan prosedur sesuai pengguna.

RACI Chart untuk control objective AI6 dapat dilihat pada gambar 4.16 berikut :

AI6	Rektor	Keuangan	Biro Administrasi dan Umum	Puskom	Dekan/Kajur
Mengembangkan dan mengimplementasikan proses <i>record</i> dengan konsisten.				A	R
Menilai dan memprioritaskan permintaan perubahan.				I	A/R
Penilaian dampak dan prioritas perubahan berbasis kebutuhan bisnis.				I	A/R

Mengijinkan perubahan.				I	A/R
Mengelola dan menyebarluaskan informasi yang relevan mengenai perubahan.				A	R

Gambar 4.16 RACI Chart proses COBIT AI6

17 AI7 Instalasi dan Akreditasi Solusi dan Perubahan (*Install and Accredit Solutions and Changes*)

Proses TI *Acquire and Implement 7. Install and accredit solutions and changes* menjelaskan tentang operasional sistem baru yang dibuat setelah pembangunan selesai. Hal ini membutuhkan pengujian yang tepat dalam lingkungan khusus dengan data pengujian yang relevan, definisi instruksi peluncuran dan migrasi, perencanaan rilis dan promosi yang sebenarnya untuk produksi dan kajian setelah implementasi. Hal ini menjamin bahwa sistem operasional sejalan dengan harapan dan hasil yang disepakati.

Berdasarkan penilaian kondisi UIN SUSKA Riau saat ini, tingkat kematangan dalam instalasi dan akreditasi solusi dan perubahan berada di level 1(*Initial*) yang dapat dilihat dari belum aanya lisensi di UIN SUSKA Riau tetapi kesadaran akan kebutuhan untuk memverifikasi dan mengkonfirmasi bahwa solusi diimplementasikan untuk melayani tujuan yang dimaksud sudah ada, pengujian dilakukan untuk beberapa proyek, tetapi inisiatif untuk pengujian diserahkan kepada individu dan pendekatan yang diambil bervariasi.

Dengan diterapkannya tata kelola TI maka diharapkan setidaknya berada di level 3 (*defined*), dengan target sebagai berikut :

- Pembuatan metodologi formal yang berkaitan dengan instalasi, migrasi, konversi dan penerimaan di tempat.
- Proses instalasi TI dan akreditasi diintegrasikan ke dalam siklus sistem dan otomatis sampai batas tertentu.

- c. Pelatihan, pengujian dan transisi ke status produksi dan akreditasi didefinisikan.

Untuk mencapai target-target itu manajemen disarankan agar dapat fokus menguji aplikasi dan solusi infrastruktur yang cocok untuk tujuan yang dimaksudkan dan bebas dari error dan rencana rilis untuk produksi. Langkah-langkah yang harus ditempuh adalah sebagai berikut:

- a. Membangun metodologi pengujian.
- b. Perencanaan rilis *Undertaking*.
- c. Mengevaluasi dan menyetujui hasil tes oleh manajemen bisnis.
- d. Melakukan kajian pasca implementasi.

Tingkat maturitas dapat diukur dengan cara sebagai berikut:

- a. Jumlah *downtime* aplikasi atau sejumlah perbaikan data yang disebabkan oleh pengujian yang memadai.
- b. Persentase sistem yang memenuhi manfaat yang diharapkan yang diukur dengan proses pasca implementasi.
- c. Persentase proyek dengan rencana pengujian yang didokumentasikan dan disetujui.

Penjabaran dari *control objective* AI7 dapat dilihat pada tabel 4.23 berikut ini:

Tabel 4.23. Penjabaran AI7: *Install and Accredit Solutions and Changes*.

<i>Control Objective</i>	Penerapan
AI7.1 Training	Melatih anggota staf dari pengguna dan kelompok fungsi operasional TI sesuai yang didefinisikan dengan pelatihan, rencana implementasi dan bahan terkait sebagai bagian dari setiap pengembangan sistem informasi, implementasi atau modifikasi proyek.
AI7.2 Test Plan	Menetapkan rencana uji berdasarkan

	standar organisasi yang mendefinisikan peran, tanggung jawab, dan kriteria. Pastikan bahwa rencana tersebut disetujui oleh pihak terkait.
AI7.3 Implementation Plan	Membentuk pelaksanaan dan <i>fallback</i> / rencana <i>backout</i> serta mendapatkan persetujuan dari pihak terkait.
AI7.4 Test Enviroment	Menentukan dan menetapkan pengujian keamanan lingkungan dari lingkungan operasi relatif yang direncanakan terhadap keamanan, kontrol internal, praktek operasional, kualitas data dan persyaratan privasi serta beban kerja.
AI7.5 System and Data Conversion	Rencana konversi data dan migrasi infrastruktur sebagai bagian dari metode pengembangan organisasi, termasuk audit, <i>rollbacks</i> dan <i>fallbacks</i> .
AI7.6 Testing Of Changes	Perubahan tes secara independen yang sesuai dengan rencana pengujian yang sebelumnya ditentukan sebelum migrasi ke lingkungan operasional. Pastikan bahwa rencana mempertimbangkan keamanan dan kinerja.
AI7.7 Final Acceptance Test	Pastikan bahwa pemilik proses bisnis dan <i>stakeholder</i> TI mengevaluasi hasil dari proses pengujian yang ditentukan oleh rencana uji, memulihkan kesalahan signifikan yang diidentifikasi dalam

	proses pengujian setelah menyelesaikan tes yang diidentifikasi dalam rencana uji dan setiap tes regresi yang diperlukan dan setelah evaluasi promosi disetujui untuk produksi.
AI7.8 Promotion to Production	Setelah pengujian, kontrol penyerahan sistem berubah menjadi operasi yang dijaga agar tetap sejalan dengan rencana implementasi dan dapatkan persetujuan dari <i>stakeholder</i> kunci, seperti pengguna, pemilik sistem dan manajemen operasional. Apabila diperlukan, jalankan sistem secara paralel dengan sistem lama untuk sementara waktu dan membandingkan perilaku dan hasil.
AI7.9 Post-Implementation Review	Menetapkan prosedur sesuai dengan standar manajemen perubahan organisasi yang memerlukan <i>review</i> pelaksanaan yang tercantum dalam rencana implementasi.

RACI Chart untuk *control objective* AI7 dapat dilihat pada gambar 4.17 berikut :

AI7	Rector	Keuangan	Biro Administrasi dan Umum	Puskom	Dekan/Kajur
-----	--------	----------	----------------------------	--------	-------------

Membangun dan mereview rencana implementasi.			C	A	C
Mendefinisikan dan mereview strategi pengujian (kriteria <i>entry</i> dan <i>exit</i>) dan metedologi rencana pengujian operasional .			C	A	C
Menmbangun dan memelihara bisnis dan gudang kebutuhan teknis serta pengujian kasus untuk akreditasi sistem.				A	
Melakukan konversi sistem dan pengujian integrasi dalam lingkungan pengujian.			I	I	C
Merekendasikan promosi ke produksi berdasarkan kriteria akreditasi yang disepakati.			I	R	R
Menyebarluaskan lingkungan pengujian dan pengujian penerimaan akhir.			I	I	A

Gambar 4.17 RACI Chart proses COBIT AI7

18 DS1 Menentukan dan Mengelola Level Pelayanan (*Define and Manage Service Levels*)

Proses TI *Deliver and Support 1. Define and manage service levels* menjelaskan tentang komunikasi yang efektif antara manajemen TI dan pelanggan

bisnis mengenai pengaktifan layanan yang dibutuhkan, didokumentasikan dan kesepakatan layanan TI dan tingkat layanan. Proses ini juga meliputi pemantauan dan pelaporan yang tepat waktu kepada para *stakeholder* pada pencapaian tingkat pelayanan. Proses ini memungkinkan keselarasan antara layanan TI dan kebutuhan bisnis terkait.

Berdasarkan penilaian kondisi UIN SUSKA Riau saat ini, tingkat kematangan dalam penentuan dan mengelola level pelayanan berada di level 1(*Initial*) yang dapat dilihat dari kesadaran akan kebutuhan untuk mengelola tingkat layanan sudah ada namun prosesnya bersifat informal dan reaktif. Tanggung jawab dan akuntabilitas untuk mendefinisikan dan mengelola layanan tidak didefinisikan dan pelaporan bersifat informal, jarang dan tidak konsisten.

Dengan diterapkannya tata kelola TI maka diharapkan setidaknya berada di level 3 (*defined*), dengan target sebagai berikut :

- a. Pendefinisian tanggung jawab dengan baik.
- b. Pemeriksaan proses pengembangan SLA untuk menilai kembali tingkat layanan dan kepuasan pelanggan.
- c. Layanan dan tingkat layanan didefinisikan, didokumentasikan dan disepakati menggunakan proses standar.
- d. Kekurangan tingkat layanan diidentifikasi.
- e. Ada hubungan yang jelas antara tingkat pencapaian layanan yang diharapkan dan dana yang disediakan.

Untuk mencapai target-target itu manajemen disarankan agar dapat fokus mengidentifikasi persyaratan layanan, menyepakati tingkat layanan dan pemantauan pencapaian tingkat layanan. Langkah-langkah yang harus ditempuh adalah sebagai berikut:

- a. Formalisasi kesepakatan internal dan eksternal sesuai dengan persyaratan dan kemampuan pengiriman.
- b. Pelaporan prestasi tingkat layanan.

- c. Mengidentifikasi dan mengkomunikasikan persyaratan layanan baru untuk perencanaan strategis.

Tingkat maturitas dapat diukur dengan cara sebagai berikut:

- a. Persentase kepuasan *stakeholder* bisnis bahwa pelayanan memenuhi tingkat yang disepakati.
- b. Jumlah pelayanan yang diberikan tidak ada dalam katalog.
- c. Jumlah *review SLA* formal dengan pelanggan bisnis per tahun

Penjabaran dari *control objective* DS1 dapat dilihat pada tabel 4.24 berikut ini:

Tabel 4.24. Penjabaran DS1: *Define and Manage Service Levels*.

<i>Control Objective</i>	Penerapan
DS1.1 Service Level Management Framework	Mendefinisikan kerangka kerja yang menyediakan layanan proses formal tingkat manajemen antara pelanggan dan penyedia layanan. Kerangka kerja ini harus terus menerus menjaga keselarasan dengan kebutuhan bisnis dan prioritas serta memfasilitasi pemahaman bersama antara pelanggan dan penyedia. Kerangka kerja ini harus mencakup proses untuk menciptakan kebutuhan layanan, definisi layanan, SLA, OLA dan sumber pendanaan. Atribut ini harus diatur dalam katalog layanan. Kerangka kerja ini harus mendefinisikan struktur organisasi untuk manajemen tingkat layanan yang meliputi peran, tugas dan tanggung jawab internal dan penyedia layanan

	eksternal dan pelanggan.
DS1.2 <i>Definition of Services</i>	Definisi dasar layanan TI pada karakteristik layanan dan kebutuhan bisnis dan pastikan terorganisir dan disimpan secara terpusat melalui penerapan pendekatan portofolio katalog layanan.
DS1.3 <i>Service Level Agreements</i>	Mendefinisikan dan menyetujui SLA untuk semua layanan TI berdasarkan kebutuhan pelanggan dan kemampuan TI yang mencakup komitmen pelanggan, persyaratan dukungan layanan, metrik kuantitatif dan kualitatif untuk mengukur layanan yang ditandatangani oleh <i>stakeholder</i> , pengaturan pendanaan dan komersial serta peran dan tanggung jawab, termasuk pengawasan dari SLA. Pertimbangkan item seperti ketersediaan, kehandalan, kinerja, kapasitas untuk pertumbuhan, tingkat dukungan, kontinuitas perencanaan, keamanan dan kendala permintaan.
DS1.4 <i>Operating Level Agreements</i>	Tentukan OLA yang menjelaskan bagaimana layanan akan dikirimkan secara teknis untuk mendukung SLA secara optimal. OLA harus menentukan proses teknis dalam menyediakan dan

	dapat mendukung beberapa SLA.
DS1.5 Monitoring and Reporting of Service Level Achievements	Terus memantau kriteria kinerja tingkat layanan yang ditetapkan. Laporan pencapaian tingkat pelayanan harus disediakan dalam format yang berarti bagi para <i>stakeholder</i> . Statistik pemantauan harus dianalisa dan ditindaklanjuti untuk mengidentifikasi dampak negatif dan positif untuk layanan individu maupun untuk layanan secara keseluruhan.
DS1.6 Review of Service Level Agreements and Contracts	Review secara teratur SLA dan kontrak dasar dengan menyediakan layanan internal dan eksternal untuk memastikan keefektifan dan <i>update</i> perubahan dalam persyaratan yang telah diperhitungkan.

RACI Chart untuk *control objective* DS1 dapat dilihat pada gambar 4.18 berikut :

DS1	Rektor	Keuangan	Biro Administrasi dan Umum	Puskom	Dekan/Kajur
Membuat <i>framework</i> untuk mendefinisikan layanan TI.			C	A	C
Membangun katalog layanan TI.			I	A	C

Mendefinisikan SLA untuk layanan kritis TI.		I	I	C	R
Mendefinisikan OLA untuk memenuhi SLA.				I	R
Mengawasi dan melaporkan <i>end to end</i> level kinerja layanan.				I	R
<i>Review SLA dan UC.</i>		I		I	R
<i>Review dan update katalog layanan TI.</i>			I	A	C
Membuat rencana penerapan layanan.			I	A	R

Gambar 4.18 RACI Chart proses COBIT DS1

19 DS2 Mengelola Jasa Pihak Ketiga (*Manage Third-party Services*)

Proses TI *Deliver and Support 2. Manage Third-party Services* menjelaskan tentang kebutuhan untuk memastikan bahwa layanan yang diberikan oleh pihak ketiga (pemasok, vendor dan mitra) memenuhi kebutuhan bisnis yang memerlukan proses manajemen pihak ketiga yang efektif. Proses ini dilakukan dengan mendefinisikan peran, tanggung jawab dan harapan dalam perjanjian pihak ketiga serta meninjau dan memantau perjanjian tersebut untuk efektivitas dan kepatuhan. Manajemen yang efektif dari layanan pihak ketiga meminimalkan risiko bisnis yang terkait.

Berdasarkan penilaian kondisi UIN SUSKA Riau saat ini, tingkat kematangan dalam mengelola jasa pihak ketiga berada di level 1 (*initial*) yang dapat dilihat dari manajemen menyadari kebutuhan untuk memiliki kebijakan dan prosedur formal tentang kontrak dengan pihak ketiga, termasuk kontrak yang ditandatangani. Praktek yang ada tergantung pengalaman individu dan pemasok.

Dengan diterapkannya tata kelola TI maka diharapkan setidaknya berada di level 3 (*defined*), dengan target sebagai berikut :

- a. Prosedur terdokumentasi dengan baik di tempat untuk mengatur layanan pihak ketiga dengan proses yang jelas untuk pemeriksaan dan negosiasi dengan vendor.
- b. Layanan yang akan diberikan secara rinci dalam kontrak dan meliputi persyaratan legal, operasional dan kontrol.
- c. Pemberian tanggung jawab untuk mengawasi layanan pihak ketiga.
- d. Penilaian dan pelaporan risiko bisnis yang terkait dengan layanan pihak ketiga.

Untuk mencapai target-target itu manajemen disarankan agar dapat fokus membangun hubungan dan tanggung jawab bilateral dengan penyedia layanan pihak ketiga yang berkualitas dan memantau pelayanan untuk memverifikasi dan memastikan kepatuhan terhadap perjanjian. Langkah-langkah yang harus ditempuh adalah sebagai berikut:

- a. Mengidentifikasi dan mengkategorikan jasa pemasok.
- b. Mengidentifikasi dan memitigasi risiko pemasok.
- c. Memantau dan mengukur kinerja pemasok

Tingkat maturitas dapat diukur dengan cara sebagai berikut:

- a. Jumlah keluhan pengguna karena kontrak layanan.
- b. Persentase pemasok utama yang memenuhi persyaratan dan tingkat layanan yang jelas.
- c. Persentase pemantauan pemasok utama

Penjabaran dari *control objective* DS2 dapat dilihat pada tabel 4.24 berikut ini:

Tabel 4.24. Penjabaran DS2: *Manage Third-party Services*.

<i>Control Objective</i>	<i>Penerapan</i>
<i>DS2.1 Identification of all Supplier Relationships</i>	Identifikasi semua layanan pemasok, dan mengkategorikannya sesuai dengan jenis pemasok. Menjaga dokumentasi formal hubungan teknis dan organisasi yang mencakup peran dan tanggung jawab, tujuan, kiriman yang diharapkan, dan mandat dari wakil-wakil pemasok.
<i>DS2.2 Supplier Relationships Management</i>	Memformalisasikan proses manajemen hubungan pemasok untuk setiap pemasok. Pemilik hubungan harus bekerja sama pada pelanggan dan isu-isu pemasok dan memastikan kualitas dari hubungan berdasarkan kepercayaan dan transparansi (misalnya melalui SLA).
<i>DS2.3 Supplier Risk Management</i>	Mengidentifikasi dan mengurangi risiko yang berkaitan dengan kemampuan pemasok untuk melanjutkan pelayanan yang efektif dengan cara yang aman dan efisien secara terus menerus. Pastikan bahwa kontrak sesuai dengan standar bisnis yang universal sesuai dengan persyaratan hukum dan peraturan. Manajemen risiko harus lebih mempertimbangkan <i>non-</i>

	<p><i>disclosure agreements (NDA), kesesuaian dengan persyaratan keamanan, alternatif pemasok, hukuman dan penghargaan, dll.</i></p>
<p>DS2.4 <i>Supplier Performance Monitoring</i></p>	<p>Menetapkan proses untuk memantau layanan yang diberikan untuk memastikan bahwa pemasok memenuhi kebutuhan bisnis saat ini dan terus mematuhi perjanjian kontrak dan SLA serta kinerja yang kompetitif dengan pemasok alternatif dan kondisi pasar.</p>

RACI Chart untuk *control objective* DS2 dapat dilihat pada gambar 4.19 berikut :

DS2	Rektor	Keuangan	Biro Administrasi dan Umum	Puskom	Dekan/Kajur
Mengidentifikasi dan mengkategorikan hubungan layanan pihak ketiga.				I	R
Mendefinisikan dan mendokumentasikan proses manajemen <i>supplier</i> .		C		A	R
Membangun evaluasi <i>supplier</i> dan memilih kebijakan dan prosedur.		C		A	C
Identifikasi, penilaian dan mitigasi risiko <i>supplier</i> .		I		A	R

Mengawasi layanan pengantaran <i>supplier</i> .				R	R
Evaluasi tujuan jangka panjang dari hubungan layanan untuk semua <i>stakeholder</i> .	C	C	C	A/R	C

Gambar 4.18 RACI Chart proses COBIT DS2

20 DS3 Mengelola Kinerja dan Kapasitas (*Manage Performance and Capacity*)

Proses TI *Deliver and Support 3. Manage performance and capacity* menjelaskan tentang kebutuhan untuk mengelola kinerja dan kapasitas sumber daya TI membutuhkan proses secara berkala untuk meninjau kinerja saat ini dan kapasitas sumber daya TI. Proses ini meliputi peramalan kebutuhan masa depan berdasarkan beban kerja, penyimpanan dan persyaratan kontingensi. Proses ini memberikan jaminan bahwa pendukung sumber daya informasi kebutuhan bisnis terus tersedia.

Berdasarkan penilaian kondisi UIN SUSKA Riau saat ini, tingkat kematangan dalam mengelola kinerja dan kapasitas berada di level 1 (*initial*) yang dapat dilihat dari pemahaman kapasitas saat ini dan di masa depan serta kinerja sumber daya TI yang terbatas. Tindakan yang dilakukan terhadap pengelolaan kinerja dan kapasitas bersifat reaktif dan proses perencanaan untuk kapasitas dan kinerja bersifat informal

Dengan diterapkannya tata kelola TI maka diharapkan setidaknya berada di level 3 (*defined*), dengan target sebagai berikut :

- Persyaratan kinerja dan kapasitas didefinisikan sepanjang siklus hidup sistem.
- Pendefinisian persyaratan tingkat layanan dan metrik yang dapat digunakan untuk mengukur kinerja operasional.

- c. Kinerja dan kapasitas kebutuhan masa depan dimodelkan mengikuti proses yang ditetapkan.
- d. Laporan yang dihasilkan harus memberikan statistik kinerja.

Untuk mencapai target-target itu manajemen disarankan agar dapat fokus memenuhi persyaratan waktu respon SLA, meminimalkan *downtime* dan perbaikan kapasitas TI yang berkelanjutan melalui pemantauan dan pengukuran. Langkah-langkah yang harus ditempuh adalah sebagai berikut:

- a. Perencanaan dan menyediakan ketersediaan dan kapasitas sistem.
- b. Pemantauan dan pelaporan kinerja sistem.
- c. Pemodelan dan peramalan kinerja sistem

Tingkat maturitas dapat diukur dengan cara sebagai berikut:

- a. Jumlah jam yang hilang per pengguna per bulan karena perencanaan kapasitas yang tidak mencukupi.
- b. Persentase puncak dimana target pemanfaatan terlampaui.
- c. Persentase waktu respon SLA yang tidak terpenuhi

Penjabaran dari *control objective* DS3 dapat dilihat pada tabel 4.26 berikut ini:

Tabel 4.26. Penjabaran DS3: *Manage Performance and Capacity*.

Control Objective	Penerapan
DS3.1 Performance and Capacity Planning	Menetapkan proses perencanaan untuk meninjau kinerja dan kapasitas sumber daya TI untuk memastikan bahwa kapasitas biaya benar dan kinerja yang tersedia untuk memproses disepakati beban kerja yang ditentukan oleh SLA. Rencana kapasitas dan kinerja harus memanfaatkan teknik pemodelan yang tepat untuk menghasilkan model saat ini dan memperkirakan kinerja,

	kapasitas dan keseluruhan sumber daya TI.
DS3.2 Current Performance and Capacity	Menilai kinerja dan kapasitas sumber daya TI saat ini untuk menentukan apakah kapasitas dan kinerja yang ada cukup untuk memberikan layanan.
DS3.3 Future Performance and Capacity	Melakukan peramalan kinerja dan kapasitas sumber daya TI secara berkala untuk meminimalkan risiko gangguan layanan karena kapasitas tidak mencukupi atau penurunan kinerja dan mengidentifikasi kelebihan kapasitas untuk kemungkinan pemindahan serta mengidentifikasi beban kerja dan menentukan perkiraan yang menjadi masukan untuk rencana kinerja dan kapasitas.
DS3.4 IT Resources Availability	Menyediakan kapasitas dan kinerja yang diperlukan, memperhitungkan aspek seperti beban kerja normal, persyaratan penyimpanan dan siklus sumber daya TI. Ketentuan seperti memprioritaskan tugas, mekanisme toleransi kesalahan dan praktik alokasi sumber daya harus dibuat.
DS3.5 Monitoring and Reporting	Terus memantau kinerja dan kapasitas sumber daya TI, data yang dikumpulkan harus melayani dua tujuan

						<p>yaitu untuk mempertahankan dan menyempurnakan kinerja saat ini dalam TI dan mengatasi masalah seperti ketahanan, kontingensi, beban kerja saat ini dan proyeksi, rencana penyimpanan serta akuisisi sumber daya dan untuk melaporkan ketersediaan layanan seperti yang disyaratkan oleh SLA.</p>
--	--	--	--	--	--	---

RACI Chart untuk *control objective* DS3 dapat dilihat pada gambar 4.20 berikut :

DS3	Rektor	Keuangan	Biro Administrasi dan Umum	Puskom	Dekan/Kajur
Membangun proses rencana untuk meninjau kinerja dan kapasitas sumber daya TI.				A	R
Meninjau kinerja sumber daya dan kapasitas TI sekarang.				C	A/R
Menyalurkan kinerja sumber daya TI dan peramalan kapasitas.				C	A/R
Mengadakan <i>gap analysis</i> untuk mengidentifikasi sumber daya TI yang tidak cocok .				C	A/R

Mengadakan rencana kontingensi untuk sumber daya TI potensial yang tidak tersedia.				C	A/R
Mengawasi terus menerus dan melaporkan ketersediaan, kinerja dan kapasitas sumber daya TI.				I	A/R

Gambar 4.20 RACI Chart proses COBIT DS3

21 DS4 Memastikan Layanan yang Berkesinambungan (*Ensure Continuous Service*)

Proses TI *Deliver and Support 4. Ensure continuous service* menjelaskan tentang kebutuhan untuk menyediakan layanan TI terus menerus membutuhkan rencana pengembangan, perawatan dan pengujian yang berkesinambungan, memanfaatkan penyimpanan cadangan dan menyediakan secara periodik rencana pelatihan. Sebuah proses pelayanan yang berkesinambungan yang efektif meminimalkan kemungkinan dan dampak dari gangguan layanan TI pada fungsi bisnis dan proses utama.

Berdasarkan penilaian kondisi UIN SUSKA Riau saat ini, tingkat kematangan dalam memastikan layanan yang berkesinambungan berada di level 2 (*repeatable but intuitive*) yang dapat dilihat dari tanggung jawab untuk memastikan pelayanan secara terus menerus sudah ditugaskan. Pelaporan pada ketersediaan sistem sporadis dan tidak lengkap. Dokumentasi belum ada, pelaporan masalah layanan berupa surat-surat tetapi sudah memiliki komitmen untuk menyediakan layanan secara terus menerus dan kesuksesan prakteknya bergantung pada individu.

Dengan diterapkannya tata kelola TI maka diharapkan setidaknya berada di level 3 (*defined*), dengan target sebagai berikut :

- a. Kejelasan akuntabilitas pengelolaan pelayanan yang berkesinambungan.
- b. Tanggung jawab untuk perencanaan layanan secara kontinu dan pengujian secara jelas didefinisikan dan ditugaskan.
- c. Rencana kesinambungan TI didokumentasikan berdasarkan sistem kekritisan dan dampak bisnis.
- d. Adanya laporan berkala pengujian pelayanan yang berkesinambungan.
- e. Individu mengambil inisiatif untuk mengikuti standar dan menerima pelatihan untuk menangani insiden besar atau bencana.
- f. Manajemen mengkomunikasikan secara konsisten tentang penjaminan pelayanan yang berkesinambungan.

Untuk mencapai target-target itu manajemen disarankan agar dapat fokus membangun ketahanan menjadi solusi otomatis dan mengembangkan, memelihara dan menguji rencana kesinambungan TI. Langkah-langkah yang harus ditempuh adalah sebagai berikut:

- a. Mengembangkan, mempertahankan dan meningkatkan kontingensi TI.
- b. Pelatihan dan pengujian rencana kontingensi TI.
- c. Menyimpan salinan rencana dan data kontingensi

Tingkat maturitas dapat diukur dengan cara sebagai berikut:

- a. Jumlah jam hilang per pengguna per bulan karena pemadaman yang tidak direncanakan.
- b. Jumlah proses kritis bisnis yang mengandalkan TI tetapi tidak tercover oleh rencana TI yang kesinambungan.

Penjabaran dari *control objective* DS4 dapat dilihat pada tabel 4.27 berikut ini:

Tabel 4.27. Penjabaran DS4: *Ensure Continuous Service*.

<i>Control Objective</i>	Penerapan
DS4.1 IT Continuity Framework	Mengembangkan kerangka kerja untuk kesinambungan TI untuk mendukung kelangsungan manajemen bisnis

	<p>menggunakan proses yang konsisten. Tujuan dari kerangka harus membantu dalam menentukan ketahanan yang dibutuhkan infrastruktur dan untuk mendorong pengembangan pemulihan bencana dan rencana kontingensi TI. Kerangka kerja ini harus membahas struktur organisasi untuk manajemen kontinuitas meliputi peran, tugas dan tanggung jawab penyedia layanan internal dan eksternal, manajemen pelanggan dan proses perencanaan yang menciptakan aturan dan struktur untuk dokumen, tes dan melaksanakan pemulihan bencana dan rencana kontingensi TI. Rencana tersebut juga harus membahas item seperti identifikasi sumber daya kritis, mencatat dependensi kunci, pemantauan dan pelaporan ketersediaan sumber daya kritis, pengolahan alternatif, prinsip-prinsip <i>backup</i> dan pemulihan.</p>
DS4.2 IT Continuity Plans	<p>Mengembangkan rencana berkesinambungan berdasarkan kerangka dan dirancang untuk mengurangi dampak gangguan besar pada fungsi bisnis dan proses utama TI.</p>

	<p>Rencana harus didasarkan pada pemahaman risiko dampak bisnis potensial dan persyaratan untuk ketahanan, pengolahan alternatif dan kemampuan pemulihan dari semua layanan TI kritis yang harus mencakup pedoman penggunaan, peran dan tanggung jawab, prosedur, proses komunikasi dan pendekatan pengujian.</p>
<p>DS4.3 Critical IT Resources</p>	<p>Memfokuskan perhatian pada item yang ditetapkan sebagai item yang paling kritis dalam rencana kesinambungan TI untuk membangun ketahanan dan menetapkan prioritas dalam situasi pemulihan. Hindari gangguan memulihkan item kurang penting dan untuk memastikan respons dan pemulihan sesuai dengan kebutuhan prioritas bisnis, memastikan bahwa biaya disimpan pada tingkat yang dapat diterima dan sesuai dengan persyaratan peraturan dan kontrak. Pertimbangkan ketahanan, respon dan persyaratan pemulihan untuk tingkatan yang berbeda, misalnya, satu sampai empat jam, empat sampai 24 jam, lebih dari 24 jam dan periode operasional bisnis.</p>
<p>DS4.4 Maintenance of the IT</p>	<p>Mendorong manajemen TI untuk</p>

<i>Continuity Plan Training</i>	menentukan dan melaksanakan prosedur pengendalian perubahan untuk memastikan bahwa rencana kesinambungan TI terus <i>up to date</i> dan terus mencerminkan kebutuhan bisnis yang sebenarnya. Komunikasikan perubahan dalam prosedur dan tanggung jawab yang jelas dan pada waktu yang tepat.
DS4.5 <i>Testing of the IT Continuity Plan Training</i>	Menguji rencana kesinambungan TI secara teratur untuk memastikan bahwa sistem TI dapat pulih secara efektif, kekurangan ditangani dan rencana tetap relevan. Hal ini memerlukan persiapan, dokumentasi, pelaporan hasil pengujian dan hasil pelaksanaan rencana. Pertimbangkan tingkat pemulihan pengujian aplikasi tunggal untuk skenario pengujian terpadu untuk pengujian <i>end-to-end</i> dan pengujian vendor yang terintegrasi.
DS4.6 <i>IT Continuity Plan Training</i>	Menyediakan sesi pelatihan reguler bagi semua pihak yang berkepentingan mengenai prosedur, peran dan tanggung jawab mereka menghadapi insiden atau bencana. Verifikasi dan meningkatkan pelatihan sesuai dengan hasil tes kontingensi.

DS4.7 Distribution of the IT Continuity Plan	Menentukan bahwa strategi distribusi yang ditetapkan dan dikelola untuk memastikan bahwa ada rencana yang benar dan aman didistribusikan dan tersedia untuk pihak yang berkepentingan secara tepat.
DS4.8 IT Service Recovery and Resumption	Rencanakan tindakan yang akan diambil ketika TI sudah mulai pulih dan melanjutkan layanan, termasuk aktivasi situs cadangan, inisiasi pengolahan alternatif, pelanggan dan komunikasi <i>stakeholder</i> . Pastikan bahwa bisnis memahami waktu pemulihan TI dan investasi teknologi yang diperlukan untuk mendukung pemulihan bisnis dan kebutuhannya.
DS4.9 Offsite Backup Storage	Pembuatan semua media <i>backup</i> kritis, dokumentasi dan sumber daya TI lainnya yang diperlukan untuk pemulihan dan rencana kesinambungan bisnis TI, menentukan isi dari penyimpanan cadangan antara pemilik proses bisnis dan personil TI. Pengelolaan fasilitas penyimpanan <i>offsite</i> harus menanggapi kebijakan klasifikasi data dan praktik media penyimpanan UIN SUSKA Riau. Manajemen TI harus memastikan

	<p>bahwa pengaturan <i>offsite</i> dinilai secara berkala setidaknya setiap tahun untuk konten, perlindungan dan keamanan lingkungan. Pastikan kompatibilitas perangkat keras dan perangkat lunak untuk memulihkan data arsip, dan secara berkala menguji dan <i>update</i> data arsip.</p>
<p>DS4.10 Post-resumption Review</p>	<p>Tentukan apakah manajemen TI telah menetapkan prosedur untuk menilai kecukupan rencana sehubungan dengan pemulihan fungsi TI setelah bencana dan memperbarui rencana yang sesuai.</p>

RACI Chart untuk *control objective* DS4 dapat dilihat pada gambar 4.21 berikut :

DS4	Rektor	Keuangan	Biro Administrasi dan Umum	Puskom	Dekan/Kajur
Mengembangkan <i>framework</i> kontinuitas TI.		C	C	A	R
Mengadakan analisa dampak bisnis dan penilaian risiko.		C	C	C	A/R
Membangun dan memelihara rencana kontinuitas TI.	I	C	C	C	A/R
Identifikasi dan mengkategorikan sumber daya TI				C	A/R

berbasis <i>recovery objectives</i> .					
Mendefinisikan dan melakukan prosedur pengendalian perubahan untuk memastikan rencana kontinuitas TI yang sekarang.				I	A/R
Menguji rencana kontinuitas TI secara teratur.				I	A/R
Mengembangkan tindak pada rencana aksi dan hasil pengujian.				C	A/R
Merencanakan dan mengadakan pelatihan kontinuitas TI.				I	A/R
Pemulihan dan pengembalian rencana layanan TI.		I	I	C	A/R
Merencanakan dan mengimplementasikan <i>backup</i> dan perlindungan <i>storage</i> .				I	A/R
Membangun prosedur untuk mengadakan peninjauan kembali.				C	A/R

Gambar 4.21 RACI Chart proses COBIT DS4

22 DS5 Memastikan Keamanan Sistem (*Ensure Systems Security*)

Proses TI *Deliver and Support 5. Ensure systems security* menjelaskan tentang kebutuhan untuk menjaga integritas informasi dan melindungi aset TI membutuhkan proses manajemen keamanan, proses ini termasuk membangun dan memelihara peran keamanan dan tanggung jawab TI, kebijakan, standar, dan prosedur. Keamanan manajemen juga mencakup melakukan pemantauan keamanan dan pengujian berkala dan melaksanakan tindakan korektif untuk kelemahan keamanan yang teridentifikasi atau insiden. Manajemen keamanan yang efektif melindungi semua aset TI untuk meminimalkan dampak kerentanan keamanan dan insiden bisnis.

Berdasarkan penilaian kondisi UIN SUSKA Riau saat ini, tingkat kematangan dalam memastikan keamanan sistem berada di level 1 (*initial*) yang dapat dilihat dari kebutuhan untuk keamanan TI diakui namun kesadaran akan kebutuhan keamanan tergantung pada individu dan ditangani secara reaktif dan tidak diukur.

Dengan diterapkannya tata kelola TI maka diharapkan setidaknya berada di level 3 (*defined*), dengan target sebagai berikut :

- a. Adanya kesadaran keamanan dan dipromosikan oleh manajemen.
- b. Prosedur keamanan TI yang ditetapkan selaras dengan kebijakan keamanan TI.
- c. Memberikan dan memahami tanggung jawab untuk keamanan TI.
- d. Adanya rencana keamanan TI dan solusi keamanan yang didorong oleh analisa risiko.
- e. Melakukan pengujian keamanan (misalnya pengujian intruksi).
- f. Menjadwalkan dan mengelola pelatihan keamanan yang tersedia untuk TI dan bisnis.

Untuk mencapai target-target itu manajemen disarankan agar dapat fokus mendefinisikan kebijakan keamanan, rencana , prosedur, pemantauan TI, mendeteksi, melaporkan dan menyelesaikan kerentanan, keamanan dan insiden. Langkah-langkah yang harus ditempuh adalah sebagai berikut:

- a. Memahami persyaratan keamanan, kerentanan dan ancaman.

- b. Mengelola identitas pengguna dan otorisasi dengan cara standar.
- c. Pengujian keamanan secara teratur.

Tingkat maturitas dapat diukur dengan cara sebagai berikut:

- a. Jumlah insiden yang merusak reputasi organisasi di mata publik.
- b. Jumlah sistem di mana persyaratan keamanan tidak terpenuhi.
- c. Jumlah pelanggaran dalam pemisahan tugas.

Penjabaran dari *control objective* DS5 dapat dilihat pada tabel 4.28 berikut ini:

Tabel 4.28. Penjabaran DS5: *Ensure Systems Security*.

Control Objective	Penerapan
DS5.1 Management of IT Security	Mengelola keamanan TI pada tingkat organisasi tertinggi yang sesuai sehingga pengelolaan tindakan keamanan ini sejalan dengan kebutuhan bisnis.
DS5.2 IT Security Plan	Menterjemahkan bisnis, risiko dan kepatuhan persyaratan menjadi rencana keamanan TI secara keseluruhan dengan mempertimbangkan infrastruktur TI dan budaya keamanan, memastikan bahwa rencana diimplementasikan dalam kebijakan dan prosedur keamanan bersama dengan investasi yang tepat di bidang jasa, personil, perangkat lunak dan perangkat keras dan mengkomunikasikan kebijakan dan prosedur keamanan kepada <i>stakeholder</i> dan pengguna.

DS5.3 Identity Management	<p>Memastikan bahwa semua pengguna (internal, eksternal dan sementara) dan aktivitas mereka pada sistem TI (aplikasi bisnis, lingkungan TI, sistem operasi, pengembangan dan pemeliharaan) yang diidentifikasi secara unik, mengaktifkan identitas pengguna melalui mekanisme otentikasi, konfirmasikan bahwa hak akses pengguna ke sistem dan data yang sesuai dengan kebutuhan bisnis didefinisikan dan didokumentasikan dan persyaratan kerja yang ada pada identitas pengguna. Memastikan bahwa hak akses pengguna yang diminta oleh manajemen pengguna disetujui oleh pemilik sistem dan dilaksanakan oleh petugas keamanan yang bertanggung jawab. Mempertahankan identitas pengguna dan hak akses dalam sebuah repositori pusat. Menggunakan langkah-langkah teknis dan prosedural hemat biaya dan menjaganya saat ini untuk membangun identifikasi pengguna, menerapkan otentikasi dan menegakkan hak akses.</p>
DS5.4 User Account Management	<p>Meminta, membangun, menerbitkan, menangguhkan, memodifikasi dan</p>

	<p>menutup <i>account</i> pengguna dan hak pengguna yang terkait dengan seperangkat prosedur manajemen <i>user account</i>, termasuk prosedur persetujuan menguraikan pemilik data atau sistem pemberian hak akses. Prosedur ini harus berlaku untuk semua pengguna termasuk administrator (pengguna khusus) dan pengguna internal dan eksternal untuk kasus-kasus normal dan darurat. Hak dan kewajiban terhadap akses ke sistem perusahaan dan informasi harus diatur oleh kontrak untuk semua jenis pengguna. Lakukan tinjauan manajemen rutin dari hak terkait.</p>
DS5.5 Security Testing, Surveillance and Monitoring	<p>Menguji dan memantau implementasi keamanan TI dengan cara proaktif, keamanan TI harus <i>reaccredited</i> pada waktu yang tepat untuk memastikan bahwa keamanan informasi dasar perusahaan tetap terjaga. Sebuah <i>logging</i> dan fungsi pengawasan akan memungkinkan pencegahan dini atau deteksi dan pelaporan yang tepat waktu serta kegiatan yang tidak biasa atau abnormal yang mungkin perlu ditangani.</p>

DS5.6 Security Incident Definition	Mendefinisikan dan mengkomunikasikan karakteristik insiden keamanan potensial secara jelas sehingga dapat diklasifikasikan.
DS5.7 Protection Of Security Technology	Membuat keamanan teknologi untuk tahan gangguan dan tidak mengeluarkan dokumentasi keamanan yang tidak perlu.
DS5.8 Cryptographic Key Management	Menentukan bahwa kebijakan dan prosedur perubahan, pencabutan, perusakan, distribusi, sertifikasi, penyimpanan, penggunaan dan pengarsipan kunci kriptografi untuk menjamin perlindungan kunci terhadap modifikasi dan pengungkapan yang tidak sah.
DS5.9 Malicious Software Prevention, Detection and Correction	Memasukan tindakan pencegahan dan korektif di tempat (terutama <i>patch</i> keamanan yang <i>up-to-date</i> dan pengendalian virus) di seluruh organisasi untuk melindungi sistem informasi dan teknologi dari <i>malware</i> (misalnya virus, <i>worm</i> , <i>spyware</i> , dan <i>spam</i>).
DS5.10 Network Security	Gunakan teknik dan prosedur keamanan manajemen terkait (misalnya <i>firewall</i> , peralatan keamanan, segmentasi jaringan, deteksi intruksi) untuk

	mengotorisasi akses dan kontrol arus informasi dari atau ke jaringan.
DS5.11 Exchange Of Sensitive Data	Transaksi data sensitif hanya pada <i>path</i> yang dipercaya dengan kontrol untuk memberikan keaslian konten, bukti penyerahan dan bukti penerimaan.

RACI Chart untuk *control objective* DS5 dapat dilihat pada gambar 4.22 berikut :

DS5	Rektor	Keuangan	Biro Administrasi dan Umum	Puskom	Dekan/Kajur
Mendefinisikan dan memelihara rencana keamanan TI.	I	C	C	A	C
Mendefinisikan, membangun dan mengoperasikan identitas (akun) proses manajemen.			I	A	R
Mengawasi keamanan insiden potensial dan aktual.				A	R
Meninjau secara periodik dan memvalidasi hak akses dan hak istimewa pengguna.				I	C
Membangun dan memelihara prosedur untuk pemeliharaan kunci kriptografi.				A	R

Implementasi dan memelihara teknik dan prosedur pengendalian untuk melindungi informasi di seluruh jaringan.				A	C
Melakukan penilaian kerentanan.		I		A	C

Gambar 4.22 RACI Chart proses COBIT DS5

23 DS6 Mengidentifikasi dan Mengalokasikan Biaya (*Identify and Allocate Costs*)

Proses TI *Deliver and Support 6. Identify and allocate costs* menjelaskan tentang kebutuhan alokasi biaya TI yang adil dan merata untuk bisnis memerlukan pengukuran akurat dari biaya TI dan kesepakatan dengan pengguna bisnis pada alokasi yang adil termasuk membangun dan mengoperasikan sistem untuk menangkap, mengalokasikan dan melaporkan biaya TI kepada pengguna jasa. Sebuah sistem alokasi yang adil memungkinkan bisnis untuk membuat keputusan yang lebih tepat tentang penggunaan layanan TI.

Berdasarkan penilaian kondisi UIN SUSKA Riau saat ini, tingkat kematangan dalam mengidentifikasi dan mengalokasikan biaya berada di level 2 (*repeatable but intuitive*) yang dapat dilihat dari kesadaran keseluruhan kebutuhan untuk mengidentifikasi dan mengalokasikan biaya sudah ada namun alokasi biaya didasarkan pada asumsi atau biaya dasar misalnya biaya perangkat keras. Tidak ada pelatihan formal atau komunikasi identifikasi standar biaya dan prosedur alokasi serta tanggung jawab untuk pengumpulan atau penugasan alokasi biaya.

Dengan diterapkannya tata kelola TI maka diharapkan setidaknya berada di level 3 (*defined*), dengan target sebagai berikut :

- Pendefinisian dan pendokumentasian model biaya layanan informasi.

- b. Mengidentifikasi proses untuk menghubungkan biaya TI untuk layanan yang diberikan kepada pengguna.

Untuk mencapai target-target itu manajemen disarankan agar dapat fokus pada penangkapan biaya TI secara lengkap dan akurat, sistem alokasi yang adil yang disepakati oleh pengguna bisnis dan sistem pelaporan yang tepat waktu. Langkah-langkah yang harus ditempuh adalah sebagai berikut:

- a. Menyelaraskan biaya dengan kualitas dan kuantitas layanan yang diberikan.
- b. Membangun dan menyepakati suatu model biaya yang lengkap.
- c. Menerapkan biaya sesuai dengan kebijakan yang disepakati

Tingkat maturitas dapat diukur dengan cara sebagai berikut:

- a. Persentase tagihan layanan TI yang diterima / dibayar oleh manajemen bisnis.
- b. Persentase varians antara anggaran, prakiraan dan biaya yang sebenarnya.
- c. Persentase keseluruhan biaya TI yang dialokasikan sesuai dengan model biaya yang disepakati.

Penjabaran dari *control objective* DS6 dapat dilihat pada tabel 4.29 berikut ini:

Tabel 4.29. Penjabaran DS6: *Identify and Allocate Costs*.

Control Objective	Penerapan
DS6.1 Definition of Service	Identifikasi semua biaya layanan TI untuk mendukung sebuah model biaya yang transparan. Layanan TI harus dikaitkan dengan proses bisnis sehingga bisnis dapat mengidentifikasi tingkat layanan.
DS6.2 IT Accounting	Menangkap dan mengalokasikan biaya aktual sesuai dengan model biaya perusahaan. Varians antara prakiraan

	dan biaya yang sebenarnya harus dianalisis dan dilaporkan sesuai dengan sistem pengukuran keuangan UIN SUSKA Riau.
DS6.3 Cost Modelling and Charging	Membangun dan menggunakan model biaya TI yang memastikan bahwa pengisian untuk jasa dapat diidentifikasi, diukur dan diprediksi oleh pengguna untuk mendorong penggunaan sumber daya.
DS6.4 Cost Model Maintenance	Secara teratur meninjau patokan kesesuaian biaya dan model untuk mempertahankan relevansi dan kesesuaian dengan kegiatan TI dan bisnis yang berkembang.

RACI Chart untuk *control objective* DS6 dapat dilihat pada gambar 4.23 berikut :

DS6	Rektor	Keuangan	Biro Administrasi dan Umum	Puskom	Dekan/Kajur
Membangun proses rencana untuk meninjau kinerja dan kapasitas sumber daya TI.				A	R
Meninjau kinerja sumber daya dan kapasitas TI sekarang.				C	A/R

Menyalurkan kinerja sumber daya TI dan peramalan kapasitas.				C	A/R
Mengadakan <i>gap analysis</i> untuk mengidentifikasi sumber daya TI yang tidak cocok .				C	A/R

Gambar 4.23 RACI Chart proses COBIT DS6

24 DS7 Mendidik dan Melatih Pengguna (*Educate and Train Users*)

Proses TI *Deliver and Support 7. Educate and train users* menjelaskan tentang pendidikan yang efektif dari semua pengguna sistem TI memerlukan identifikasi kebutuhan pelatihan masing-masing kelompok pengguna. Selain mengidentifikasi kebutuhan, proses ini juga mendefinisikan dan melaksanakan strategi untuk pelatihan yang efektif dan mengukur hasilnya. Program pelatihan yang efektif meningkatkan penggunaan teknologi yang efektif dengan mengurangi kesalahan pengguna, meningkatkan produktivitas dan meningkatkan kepatuhan dengan kontrol utama seperti langkah-langkah keamanan pengguna.

Berdasarkan penilaian kondisi UIN SUSKA Riau saat ini, tingkat kematangan dalam mendidik dan melatih pengguna berada di level 2 (*repeatable but intuitive*) yang dapat dilihat dari organisasi telah menyadari kebutuhan untuk program pelatihan dan pendidikan, pelatihan mulai diidentifikasi dalam rencana kinerja individu. Proses dikembangkan ke tahap dimana kelas pelatihan dan pendidikan informal diajarkan oleh instruktur.

Dengan diterapkannya tata kelola TI maka diharapkan setidaknya berada di level 3 (*defined*), dengan target sebagai berikut :

- Pengkomunikasian program pelatihan dan pendidikan.
- Karyawan dan manajer mengidentifikasi dan mendokumentasikan kebutuhan pelatihan.

- c. Pelatihan dan proses pendidikan dibakukan dan didokumentasikan.
- d. Membuat anggaran, sumber daya, fasilitas dan pelatih untuk mendukung program pelatihan dan pendidikan.
- e. Pemantauan proses pelatihan dan pendidikan.
- f. Penerapan analisa masalah pelatihan dan pendidikan.

Untuk mencapai target-target itu manajemen disarankan agar dapat fokus pada pemahaman yang jelas tentang kebutuhan pelatihan pengguna TI dan pelaksanaan strategi pelatihan dan pengukuran hasil yang efektif. Langkah-langkah yang harus ditempuh adalah sebagai berikut:

- a. Membangun kurikulum pelatihan.
- b. Mengorganisir pelatihan.
- c. Memberikan pelatihan.
- d. Pemantauan dan pelaporan tentang efektivitas pelatihan

Tingkat maturitas dapat diukur dengan cara sebagai berikut:

- a. Jumlah *service desk calls* karena kurangnya pelatihan pengguna.
- b. Persentase kepuasan *stakeholder* dengan pelatihan yang diberikan.
- c. Selang waktu antara identifikasi kebutuhan pelatihan dan pengiriman pelatihan.

Penjabaran dari *control objective* DS7 dapat dilihat pada tabel 4.30 berikut ini:

Tabel 4.30. Penjabaran DS7: *Educate and Train Users*.

Control Objective	Penerapan
DS7.1 Identification Of Education and Training Needs	Membangun dan <i>update</i> secara berkala kurikulum untuk setiap sasaran kelompok karyawan yang mempertimbangkan kebutuhan bisnis dan strategi saat ini dan masa depan, penilaian informasi sebagai aset, nilai perusahaan (nilai-nilai etika, kontrol,

	<p>budaya keamanan, dll), pelaksanaan perangkat lunak dan infrastruktur TI (misalnya paket dan aplikasi), keterampilan saat ini dan masa depan, profil kompetensi serta sertifikasi dan metode pengiriman ukuran kelompok sasaran, aksesibilitas dan waktu.</p>
<p>DS7.2 Delivery of Training and Educations</p>	<p>Identifikasi kebutuhan pendidikan dan pelatihan yang teridentifikasi, mengidentifikasi kelompok sasaran dan anggotanya, mekanisme pengiriman yang efisien, guru, pelatih, dan mentor. Menunjuk pelatih dan mengatur sesi pelatihan. Pendaftaran <i>record</i> (termasuk persyaratan), kehadiran dan sesi pelatihan evaluasi kinerja.</p>
<p>DS7.3 Evaluation of Training Received</p>	<p>Evaluasi pendidikan dan pengiriman konten pelatihan untuk kualitas, efektivitas, biaya dan nilai. Hasil evaluasi ini harus dijadikan sebagai masukan untuk definisi kurikulum masa depan dan pengiriman sesi pelatihan.</p>

RACI Chart untuk *control objective* DS7 dapat dilihat pada gambar 4.24 berikut :

<p>DS7</p>	<p>Rektor</p>	<p>Keuangan</p>	<p>Biro Administrasi dan Umum</p>	<p>Puskom</p>	<p>Dekan/Kajur</p>
-------------------	----------------------	------------------------	--	----------------------	---------------------------

Identifikasi karakter kebutuhan pelatihan pengguna.			C	A	C
Membangun program pelatihan.			C	A	C
Mengadakan kesadaran, pendidikan dan aktivitas pelatihan.			I	A	C
Evaluasi kinerja pelatihan .			I	A	C
Identifikasi dan evaluasi alat dan metode penyampaian pelatihan terbaik.			I	A/R	C

Gambar 4.24 RACI Chart proses COBIT DS7

25 DS8 Mengelola Service Desk dan Insiden (*Manage Service Desk and Incidents*)

Proses TI *Deliver and Support 8. Manage service desk and incidents* menjelaskan tentang *service desk* yang diperlukan untuk merespon secara tepat waktu dan efektif untuk melayani pertanyaan dan masalah pengguna TI yang dirancang dan pelaksanaan yang lebih baik serta proses manajemen insiden termasuk menyiapkan fungsi *service desk* dengan pendaftaran, analisa penyebab insiden dan resolusi. Manfaat bisnis meliputi peningkatan produktivitas melalui resolusi yang cepat dari permintaan pengguna. Selain itu, bisnis dapat mengatasi penyebab insiden melalui pelaporan yang efektif.

Berdasarkan penilaian kondisi UIN SUSKA Riau saat ini, tingkat kematangan dalam mengelola *service desk* dan insiden berada di level 2 (*repeatable but intuitive*) yang dapat dilihat dari sudah adanya kesadaran tentang *service desk* dan proses manajemen insiden. UIN SUSKA Riau sudah memiliki *help desk* untuk melayani

pertanyaan dan permintaan pengguna, bantuan diberikan jika terdapat laporan tentang permasalahan tetapi belum ada komunikasi konsisten dan pendokumentasian terkait hal ini.

Dengan diterapkannya tata kelola TI maka diharapkan setidaknya berada di level 3 (*defined*), dengan target sebagai berikut :

- a. Kebutuhan untuk fungsi *service desk* dan proses manajemen insiden diakui dan diterima.
- b. Prosedur telah distandarisasi dan didokumentasikan serta sudah melakukan pelatihan.
- c. Pengguna telah menerima komunikasi yang jelas tentang pelaporan masalah dan insiden.

Untuk mencapai target-target itu manajemen disarankan agar dapat fokus pada fungsi *service desk* dengan respon cepat, prosedur eskalasi yang jelas, resolusi dan analisa insiden. Langkah-langkah yang harus ditempuh adalah sebagai berikut:

- a. Menginstal dan mengoperasikan *service desk*.
- b. Pemantauan dan pelaporan *service desk* dan insiden
- c. Mendefinisikan kriteria eskalasi dan prosedur yang jelas

Tingkat maturitas dapat diukur dengan cara sebagai berikut:

- a. Jumlah kepuasan pengguna dengan *first line support*.
- b. Persentase insiden yang diselesaikan dalam jangka waktu yang disetujui/diterima.
- c. Tingkat panggilan yang ditinggalkan.

Penjabaran dari *control objective* DS8 dapat dilihat pada tabel 4.31 berikut ini:

Tabel 4.31. Penjabaran DS8: *Manage Service Desk and Incidents*.

Control Objective	Penerapan
DS8.1 Service Desk	Membentuk fungsi <i>service desk</i> yang merupakan antarmuka pengguna dengan TI untuk mendaftar,

	<p>berkomunikasi, menganalisa semua panggilan, melaporkan insiden, permintaan layanan dan tuntutan informasi. Harus ada pengawasan dan prosedur eskalasi berdasarkan tingkat pelayanan yang disepakati terhadap SLA yang tepat yang memungkinkan klasifikasi dan prioritas. Mengukur kepuasan pengguna akhir dengan kualitas layanan dan <i>IT service desk</i>.</p>
<p>DS8.2 Registration Of Customer Queries</p>	<p>Menetapkan fungsi dan sistem untuk pelacakan panggilan, insiden, permintaan layanan dan kebutuhan informasi yang bekerja sama dengan proses seperti manajemen insiden, manajemen masalah, manajemen perubahan, manajemen kapasitas dan manajemen ketersediaan. Insiden harus diklasifikasikan menurut prioritas bisnis dan layanan dan diteruskan ke tim manajemen masalah yang tepat, bila diperlukan. Informasi status permintaan pelanggan harus disimpan.</p>
<p>DS8.3 Incident Escalation.</p>	<p>Menetapkan prosedur <i>service desk</i> dan pastikan bahwa kepemilikan insiden dan pemantauan siklus <i>service desk</i> tetap untuk insiden berbasis pengguna terlepas dari kelompok TI yang bekerja</p>

	pada kegiatan resolusi.
DS8.4 Incident Closure	Menetapkan prosedur untuk pemantauan pembersihan permintaan pelanggan secara tepat waktu. Saat kejadian telah diselesaikan, pastikan bahwa <i>service desk</i> mencatat langkah-langkah penyelesaian dan pastikan bahwa tindakan yang diambil telah disetujui oleh pelanggan. Juga mencatat dan melaporkan insiden yang belum terselesaikan.
DS8.5 Reporting and Trend Analysis	Menghasilkan laporan kegiatan <i>service desk</i> untuk memungkinkan manajemen mengukur kinerja pelayanan dan waktu respon layanan dan untuk mengidentifikasi tren atau masalah yang berulang sehingga layanan dapat terus ditingkatkan.

RACI Chart untuk *control objective* DS8 dapat dilihat pada gambar 4.26 berikut :

DS8	Rektor	Keuangan	Biro Administrasi dan Umum	Puskom	Dekan/Kajur
Menciptakan klasifikasi (dampak) dan prosedur eskalasi (fungsional dan hirarki).				C	C

Mendeteksi dan mencatat insiden/permintaan layanan/permintaan informasi.					
Klasifikasi, investigasi dan diagnosa kueri.				I	C
Memperbaiki, memulihkan dan menutup insiden.					R
Pemberitahuan pengguna (<i>update</i> status).				I	
Menghasilkan laporan manajemen.	I			I	I

Gambar 4.26 RACI Chart proses COBIT DS8

26 DS9 Mengelola Konfigurasi (*Manage The Configuration*)

Proses TI *Deliver and Support 9. Manage The Configuration* menjelaskan tentang memastikan integritas konfigurasi *hardware* dan *software* yang memerlukan pembentukan dan pemeliharaan repositori konfigurasi yang akurat dan lengkap. Proses ini termasuk mengumpulkan informasi konfigurasi awal, membangun *baseline*, memverifikasi dan konfigurasi informasi audit dan memperbarui repositori konfigurasi yang diperlukan. Manajemen konfigurasi yang efektif memfasilitasi ketersediaan sistem yang lebih besar, meminimalkan masalah produksi dan menyelesaikan masalah lebih cepat.

Berdasarkan penilaian kondisi UIN SUSKA Riau saat ini, tingkat kematangan dalam mengelola konfigurasi berada di level 1 (*initial*) yang dapat dilihat dari kebutuhan untuk manajemen konfigurasi diakui tetapi tugas manajemen konfigurasi dasar seperti memelihara persediaan *hardware* dan *software* dilakukan secara individual dan tidak ada praktik standar yang didefinisikan.

Dengan diterapkannya tata kelola TI maka diharapkan setidaknya berada di level 3 (*defined*), dengan target sebagai berikut :

- a. Prosedur dan standar praktik kerja didokumentasikan dan dikomunikasikan.
- b. Penerapan alat manajemen konfigurasi yang sama di seluruh *platform*.
- c. Adanya otomatisasi untuk membantu dalam pelacakan perubahan peralatan dan perangkat lunak.

Untuk mencapai target-target itu manajemen disarankan agar dapat fokus pada membangun dan mempertahankan repositori atribut konfigurasi aset dan *baseline* yang akurat dan lengkap serta membandingkannya terhadap konfigurasi aset yang sebenarnya. Langkah-langkah yang harus ditempuh adalah sebagai berikut:

- a. Membuat repositori pusat dari semua item konfigurasi.
- b. Mengidentifikasi dan memelihara item konfigurasi.
- c. Meninjau konfigurasi integritas data.

Tingkat maturitas dapat diukur dengan cara sebagai berikut:

- a. Jumlah masalah kepatuhan bisnis yang disebabkan oleh konfigurasi aset yang tidak benar.
- b. Jumlah penyimpangan yang diidentifikasi antara repositori konfigurasi dan konfigurasi aset yang sebenarnya.
- c. Persentase lisensi yang dibeli dan tidak diperhitungkan dalam repositori

Penjabaran dari *control objective* DS9 dapat dilihat pada tabel 4.32 berikut ini:

Tabel 4.32. Penjabaran DS9: *Manage The Configuration*.

Control Objective	Penerapan
DS9.1 Configuration Repository and Baseline	Membentuk alat pendukung dan sebuah repositori pusat untuk menampung semua informasi yang relevan mengenai item konfigurasi. Memantau dan merekam semua aset dan perubahan aset. Menjaga dasar dari item konfigurasi untuk setiap sistem dan layanan sebagai sebuah pos pemeriksaan yang kembali setelah perubahan.
DS9.2 Identification and Maintenance of Configuration Items	Menetapkan prosedur konfigurasi untuk mendukung pengelolaan dan membuang semua perubahan ke konfigurasi repositori dan mengintegrasikan prosedur ini dengan manajemen perubahan, manajemen insiden dan prosedur manajemen masalah.
DS9.3 Configuration Integrity Review.	meninjau data konfigurasi secara berkala untuk memverifikasi dan mengkonfirmasi integritas dari konfigurasi yang lalu dan saat ini. Meninjau secara berkala perangkat lunak yang diinstal terhadap kebijakan penggunaan perangkat lunak untuk mengidentifikasi perangkat lunak

	pribadi atau tidak berlisensi atau contoh perangkat lunak lebih dari perjanjian lisensi saat ini.
--	---

RACI *Chart* untuk *control objective* DS9 dapat dilihat pada gambar 4.26 berikut :

DS9	Rector	Keuangan	Biro Administrasi dan Umum	Puskom	Dekan/Kajur
Mengembangkan rencana prosedur manajemen konfigurasi.					A
Mengumpulkan informasi inisial konfigurasi dan membangun <i>baseline</i> .					C
Memverifikasi dan mengaudit informasi konfigurasi (termasuk deteksi <i>software</i> yang tidak terotorisasi).		I			A
Memperbarui gudang konfigurasi.					R

Gambar 4.26 RACI *Chart* proses COBIT DS9

27 DS10 Mengelola Masalah (*Manage Problems*)

Proses TI *Deliver and Support 10. Manage Problems* menjelaskan tentang masalah pengelolaan yang efektif mensyaratkan identifikasi , klasifikasi masalah, analisa penyebab dan penyelesaian masalah. Proses pengelolaan masalah juga mencakup perumusan rekomendasi untuk perbaikan, pemeliharaan catatan masalah dan penelaahan tindakan korektif. Sebuah proses manajemen masalah yang efektif

memaksimalkan ketersediaan sistem, meningkatkan tingkat layanan, mengurangi biaya, dan meningkatkan kenyamanan dan kepuasan pelanggan.

Berdasarkan penilaian kondisi UIN SUSKA Riau saat ini, tingkat kematangan dalam mengelola masalah berada di level 1 (*initial*) yang dapat dilihat dari personil menyadari kebutuhan untuk mengelola masalah dan menyelesaikan penyebabnya, karyawan yang berpengetahuan memberikan bantuan pada masalah yang berkaitan sesuai dengan bidang keahlian mereka, tetapi tanggung jawab pengelolaan masalah tidak ditugaskan. Informasi tidak dibagi sehingga jika ada masalah tambahan maka saat mencari jawaban akan kehilangan waktu produktif.

Dengan diterapkannya tata kelola TI maka diharapkan setidaknya berada di level 3 (*defined*), dengan target sebagai berikut :

- a. Kebutuhan untuk sistem manajemen masalah yang efektif diterima dan dibuktikan dengan dukungan manajemen, anggaran untuk personalia dan menyediakan pelatihan.
- b. Penyelesaian masalah dan proses eskalasi telah distandardkan.
- c. Rekaman dan pelacakan masalah dan resolusi terfragmentasi dalam tim respon menggunakan alat yang tersedia tanpa sentralisasi.
- d. Informasi dibagi di antara staf secara proaktif dan secara formal.

Untuk mencapai target-target itu manajemen disarankan agar dapat fokus merekam, melacak, menyelesaikan masalah operasional, menyelidiki penyebab semua masalah yang signifikan dan mendefinisikan solusi untuk masalah operasi yang teridentifikasi. Langkah-langkah yang harus ditempuh adalah sebagai berikut:

- a. Menganalisa penyebab dari masalah kinerja yang dilaporkan.
- b. Menganalisa tren.
- c. Mengambil kepemilikan masalah dan mengajukan penyelesaian masalah Tingkat maturitas dapat diukur dengan cara sebagai berikut:
 - a. Jumlah masalah yang berulang dengan dampaknya terhadap bisnis.
 - b. Persentase masalah yang diselesaikan dalam periode waktu yang diperlukan.

- c. Frekuensi laporan atau *update* untuk masalah yang sedang berlangsung berdasarkan tingkat keparahan masalah.

Penjabaran dari *control objective* DS10 dapat dilihat pada tabel 4.33 berikut ini:

Tabel 4.33. Penjabaran DS10: *Manage Problems*.

Control Objective	Penerapan
DS10.1 Identification and Classification of Problems.	Melaksanakan proses untuk melaporkan dan mengklasifikasikan masalah yang telah diidentifikasi sebagai bagian dari manajemen insiden. Langkah-langkah yang terlibat dalam klasifikasi masalah serupa dengan langkah-langkah dalam mengklasifikasikan insiden untuk menentukan kategori, dampak, urgensi dan prioritas. Mengelompokkan masalah yang sesuai ke dalam kelompok atau domain (misalnya perangkat keras, perangkat lunak dan perangkat lunak pendukung) yang terkait.
DS10.2 Problem Tracking and Resolution	Pastikan bahwa sistem manajemen masalah menyediakan fasilitas audit yang memadai yang memungkinkan pelacakan, analisa dan menentukan penyebab dari semua masalah yang dilaporkan yang mempertimbangkan semua item konfigurasi terkait, masalah dan insiden yang luar biasa, kesalahan

	<p>yang dicurigai dan diketahui dan pelacakan tren masalah. Mengidentifikasi dan memulai solusi yang berkelanjutan dapat menangani penyebab insiden, meningkatkan permintaan perubahan melalui proses manajemen perubahan yang ditetapkan. Selama proses penyelesaian, masalah manajemen harus memperoleh laporan berkala dari manajemen perubahan pada kemajuan dalam menyelesaikan masalah. Masalah manajemen harus memantau dampak lanjutan dari masalah dan kesalahan yang diketahui pada layanan pengguna.</p>
<p>DS10.3 Problem Closure</p>	<p>Menempatkan prosedur untuk menutup catatan masalah baik setelah konfirmasi penghapusan yang sukses dari kesalahan yang diketahui atau setelah perjanjian dengan bisnis tentang cara alternatif mengatasi masalah tersebut.</p>
<p>DS10.4 Integration of Configuration, Incident and Problem Management</p>	<p>Mengintegrasikan proses terkait konfigurasi, insiden dan manajemen masalah untuk memastikan manajemen yang efektif dari masalah dan memungkinkan perbaikan.</p>

RACI Chart untuk *control objective* DS10 dapat dilihat pada gambar 4.27 berikut :

DS10	Rector	Keuangan	Biro Administrasi dan Umum	Puskom	Dekan/Kajur
Identifikasi dan klasifikasi masalah.			I	I	A
Melakukan analisa penyebab.					C
Memperbaiki masalah.					A
Meninjau status masalah.			I	I	A/R
Masalah rekomendasi untuk perbaikan dan membuat RFC.					A
Mengelola catatan masalah.					I

Gambar 4.27 RACI Chart proses COBIT DS10

28 DS11 Mengelola Data (*Manage Data*)

Proses TI *Deliver and Support 11. Manage Data* menjelaskan tentang manajemen data yang efektif membutuhkan identifikasi kebutuhan data, proses manajemen data juga mencakup pembentukan prosedur yang efektif untuk mengelola media, *backup*, pemulihan data dan pembuangan data dari media. Manajemen data yang efektif membantu menjamin kualitas, ketepatan waktu dan ketersediaan data bisnis.

Berdasarkan penilaian kondisi UIN SUSKA Riau saat ini, tingkat kematangan dalam mengelola data berada di level 1 (*initial*) yang dapat dilihat dari UIN SUSKA Riau mengakui kebutuhan untuk manajemen data yang efektif tetapi pendekatan yang dilakukan secara ad hoc untuk menentukan persyaratan keamanan manajemen data, tidak ada prosedur komunikasi formal di tempat, tidak ada pelatihan khusus tentang manajemen data yang berlangsung. Tanggung jawab untuk manajemen data tidak jelas dan prosedur *backup* / restorasi dan pengaturan pembuangan berada di tempat.

Dengan diterapkannya tata kelola TI maka diharapkan setidaknya berada di level 3 (*defined*), dengan target sebagai berikut :

- a. Kebutuhan manajemen data dalam TI dan seluruh organisasi dipahami dan diterima.
- b. Tanggung jawab untuk manajemen data didirikan.
- c. Kepemilikan data ditugaskan untuk pihak yang bertanggung jawab dalam mengontrol integritas dan keamanan.
- d. Prosedur manajemen data serta beberapa alat untuk *backup* / pemulihan dan pembuangan peralatan yang digunakan diformalkan dalam TI.
- e. Adanya pemantauan atas pengelolaan data.
- f. Metrik kinerja dasar didefinisikan.
- g. Pelatihan untuk data anggota staf manajemen.

Untuk mencapai target-target itu manajemen disarankan agar dapat fokus menjaga kelengkapan, akurasi, ketersediaan dan perlindungan data. Langkah-langkah yang harus ditempuh adalah sebagai berikut:

- a. *Backup* dan pengujian restorasi data.
- b. Mengelola penyimpanan data.
- c. Membuang data dan peralatan yang tidak diperlukan secara aman

Tingkat maturitas dapat diukur dengan cara sebagai berikut:

- a. Persentase kepuasan pengguna dengan ketersediaan data.
- b. Persentase keberhasilan restorasi data.
- c. Jumlah insiden pengambilan data sensitif setelah media dibuang

Penjabaran dari *control objective* DS11 dapat dilihat pada tabel 4.34 berikut ini:

Tabel 4.34. Penjabaran DS11: *Manage Data*.

Control Objective	Penerapan
DS11.1 Business Requirements for Data Management	Verifikasi semua data yang diharapkan untuk diterima dan diproses secara lengkap, akurat, tepat waktu dan semua <i>output</i> disampaikan sesuai dengan kebutuhan bisnis.
DS11.2 Storage and Retention Arrangements	Menetapkan dan menerapkan prosedur untuk penyimpanan data yang efektif dan efisien, retensi dan pengarsipan untuk memenuhi tujuan bisnis, kebijakan keamanan organisasi dan persyaratan peraturan.
DS11.3 Media Library Management System	Menetapkan dan menerapkan prosedur untuk menjaga inventarisasi media yang tersimpan dan diarsipkan untuk memastikan kegunaan dan integritasnya.
DS11.4 Disposal	Menetapkan dan menerapkan prosedur untuk memastikan kebutuhan bisnis untuk perlindungan data dan perangkat lunak yang sensitif terpenuhi saat data dan perangkat keras dibuang atau ditransfer.
DS11.5 Backup and Restoration	Menetapkan dan menerapkan prosedur untuk <i>backup</i> dan pemulihan sistem,

	aplikasi, data dan dokumentasi yang sesuai dengan kebutuhan bisnis dan rencana yang kesinambungan.
DS11.6 Security Requirements for Data Management	Mendefinisikan dan mengimplementasikan kebijakan dan prosedur untuk mengidentifikasi dan menerapkan persyaratan keamanan yang berlaku untuk penerimaan, pengolahan, penyimpanan dan <i>output</i> data untuk memenuhi tujuan bisnis, kebijakan keamanan organisasi dan persyaratan peraturan.

RACI Chart untuk *control objective* DS11 dapat dilihat pada gambar 4.28 berikut :

DS11	Rektor	Keuangan	Biro Administrasi dan Umum	Puskom	Dekan/Kajur
Menerjemahkan penyimpanan data dan kebutuhan retensi ke prosedur.				A	C
Mendefinisikan, memelihara dan menerapkan prosedur ke pengelolaan kamus media.				A	R
Mendefinisikan, memelihara dan menerapkan prosedur untuk keamanan disposal media dan peralatan.				A	R

<i>Backup</i> data menurut skema.				A	R
Mendefinisikan, memelihara dan menerapkan prosedur untuk restorasi data.				A	R

Gambar 4.28 RACI Chart proses COBIT DS11

29 DS12 Mengelola Lingkungan Fisik (*Manage The Physical Environment*)

Proses TI *Deliver and Support 12. Manage Data* menjelaskan tentang perlindungan untuk peralatan komputer dan personil membutuhkan fasilitas fisik yang dirancang dengan baik dan dikelola dengan baik. Proses pengelolaan lingkungan fisik meliputi pendefinisian persyaratan situs fisik, memilih fasilitas yang tepat dan merancang proses yang efektif untuk memantau faktor lingkungan dan mengelola akses fisik. Manajemen yang efektif dari lingkungan fisik mengurangi gangguan bisnis dari kerusakan peralatan komputer dan personil.

Berdasarkan penilaian kondisi UIN SUSKA Riau saat ini, tingkat kematangan dalam mengelola lingkungan fisik berada di level 2 (*repeatable but intuitive*) yang dapat dilihat dari pengendalian lingkungan dilaksanakan dan diawasi oleh personil operasi. Keamanan fisik merupakan proses informal yang didorong oleh sekelompok kecil karyawan yang memiliki tingkat kepedulian yang tinggi tentang mengamankan fasilitas fisik. Prosedur pemeliharaan fasilitas yang tidak didokumentasikan dan mengandalkan praktek-praktek yang baik dari beberapa individu. Tujuan keamanan fisik tidak didasarkan pada standar formal.

Dengan diterapkannya tata kelola TI maka diharapkan setidaknya berada di level 3 (*defined*), dengan target sebagai berikut :

- a. Kebutuhan untuk menjaga lingkungan komputasi terkontrol dipahami dan diterima dalam organisasi.

- b. Pengendalian lingkungan, pemeliharaan preventif dan keamanan fisik disetujui dan dilacak oleh manajemen.
- c. Pembatasan akses yang diterapkan, hanya memperbolehkan personil yang memiliki akses ke fasilitas komputasi.

Untuk mencapai target-target itu manajemen disarankan agar dapat fokus menyediakan dan memelihara lingkungan fisik yang cocok untuk melindungi aset TI dari akses yang tidak diharapkan, kerusakan dan pencurian. Langkah-langkah yang harus ditempuh adalah sebagai berikut:

- a. Menerapkan langkah-langkah keamanan fisik.
- b. Memilih dan mengelola fasilitas

Tingkat maturitas dapat diukur dengan cara sebagai berikut:

- a. Jumlah *downtime* yang timbul dari insiden lingkungan fisik.
- b. Jumlah insiden akibat kegagalan atau pelanggaran keamanan fisik.
- c. Frekuensi *review* dan penilaian risiko fisik

Penjabaran dari *control objective* DS12 dapat dilihat pada tabel 4.35 berikut ini:

Tabel 4.35. Penjabaran DS12: *Manage The Physical Environment*.

Control Objective	Penerapan
DS12.1 Site Selection and Layout	Menentukan dan memilih situs fisik peralatan TI untuk mendukung strategi teknologi terkait dengan strategi bisnis. Pemilihan dan tata letak desain harus memperhitungkan risiko yang terkait dengan bencana alam dan bencana buatan manusia serta mempertimbangkan hukum dan peraturan seperti kesehatan dan peraturan keselamatan.

DS12.2 <i>Physical Security Measures</i>	Mendefinisikan dan menerapkan langkah-langkah keamanan fisik sesuai dengan kebutuhan bisnis untuk mengamankan lokasi dan aset fisik. Langkah-langkah keamanan fisik harus mampu secara efektif mencegah, mendeteksi dan mengurangi risiko yang berkaitan dengan pencurian, suhu, api, asap, air, getaran, teror, pemadaman listrik, bahan kimia atau bahan peledak.
DS12.3 <i>Physical Access</i>	Menetapkan dan menerapkan prosedur untuk memberikan, membatasi dan mencabut akses ke lokasi, bangunan dan daerah sesuai dengan kebutuhan bisnis termasuk keadaan darurat. Akses ke tempat, bangunan dan daerah harus dicatat dan dipantau yang berlaku untuk semua orang yang memasuki tempat termasuk staf, staf sementara, dosen, mahasiswa atau pihak ketiga lainnya.
DS12.4 <i>Protection Against Environmental Factors</i>	Merancang dan menerapkan langkah-langkah untuk perlindungan terhadap faktor lingkungan. Install peralatan khusus dan perangkat untuk memonitor dan mengendalikan lingkungan.
DS12.5 <i>Physical Facilities Management</i>	Mengelola fasilitas termasuk tenaga dan peralatan komunikasi sesuai dengan hukum dan peraturan, persyaratan

	teknis dan bisnis, spesifikasi vendor serta pedoman kesehatan dan keselamatan.
--	--

RACI Chart untuk *control objective* DS12 dapat dilihat pada gambar 4.29 berikut :

DS12	Rector	Keuangan	Biro Administrasi dan Umum	Puskom	Dekan/Kajur
Mendefinisikan tingkat perlindungan fisik yang diperlukan.					A/R
Memilih dan menempatkan tempat (pusat data, kantor dan sebagainya).	I	C	C	C	A/R
Menerapkan pengukuran lingkungan fisik.					A/R
Mengelola lingkungan fisik (memelihara, mengawasi dan melaporkan).					A/R
Mendefinisikan dan menerapkan prosedur untuk otorisasi akses fisik dan pemeliharaan.				C	A/R

Gambar 4.29 RACI Chart proses COBIT DS12

30 DS13 Mengelola Operasi (*Manage Operations*)

Proses TI *Deliver and Support 13. Manage operations* menjelaskan tentang pengolahan data yang lengkap dan akurat membutuhkan manajemen yang efektif dari

prosedur pengolahan data dan pemeliharaan perangkat keras secara teratur. Proses ini termasuk menetapkan kebijakan operasional dan prosedur penjadwalan pengolahan yang efektif, melindungi *output* yang sensitif, pemantauan kinerja infrastruktur dan memastikan pemeliharaan preventif perangkat keras. Manajemen operasi yang efektif membantu menjaga integritas data dan mengurangi keterlambatan bisnis dan biaya operasional TI.

Berdasarkan penilaian kondisi UIN SUSKA Riau saat ini, tingkat kematangan dalam mengelola operasi berada di level 1 (*initial*) yang dapat dilihat dari UIN SUSKA Riau mengakui perlunya penataan fungsi dukungan TI. Mayoritas proses operasional secara informal dijadwalkan. Komputer, sistem dan aplikasi yang mendukung proses bisnis sering terganggu, tertunda dan tidak tersedia.

Dengan diterapkannya tata kelola TI maka diharapkan setidaknya berada di level 3 (*defined*), dengan target sebagai berikut :

- a. Kebutuhan manajemen operasi komputer dipahami dan diterima dalam organisasi.
- b. Sumber daya dialokasikan dan ada beberapa pelatihan.
- c. Fungsi berulang secara resmi ditetapkan menurut standar didokumentasikan dan dikomunikasikan.
- d. Adanya pelaporan peristiwa dan hasil kepada manajemen.
- e. Penggunaan penjadwalan diperkenalkan untuk membatasi intervensi operator.
- f. Pengembangan kebijakan formal untuk mengurangi jumlah kejadian yang tak terjadwal.

Untuk mencapai target-target itu manajemen disarankan agar dapat fokus memenuhi tingkat layanan operasional untuk pengolahan data yang dijadwalkan, melindungi *output* yang sensitif serta pemantauan dan pemeliharaan infrastruktur. Langkah-langkah yang harus ditempuh adalah sebagai berikut:

- a. Mengoperasikan lingkungan TI sejalan dengan tingkat layanan yang telah disepakati dan instruksi yang telah didefinisikan.

- b. Menjaga infrastruktur TI

Tingkat maturitas dapat diukur dengan cara sebagai berikut:

- a. Jumlah tingkat layanan yang dipengaruhi oleh insiden operasional.
- b. Jam *downtime* yang tidak direncanakan yang disebabkan oleh insiden operasional.
- c. Persentase aset perangkat keras yang termasuk dalam jadwal pemeliharaan yang perventif.

Penjabaran dari *control objective* DS13 dapat dilihat pada tabel 4.36 berikut ini:

Tabel 4.36. Penjabaran DS13: *Manage Operations*.

Control Objective	Penerapan
DS13.1 Operations Procedures and Instructions	Menetapkan, menerapkan dan memelihara prosedur untuk operasi TI, memastikan bahwa anggota staf operasi mendapat tugas operasi yang relevan. Prosedur operasional harus mencakup update status, masalah operasional, prosedur eskalasi dan laporan tanggung jawab saat ini untuk mendukung tingkat layanan yang disepakati dan memastikan operasi yang terus menerus.
DS13.2 Job Scheduling	Mengorganisir penjadwalan pekerjaan, proses dan tugas ke dalam urutan yang paling efisien, memaksimalkan keseluruhan manfaat untuk memenuhi kebutuhan bisnis.

DS13.3 IT Infrastructure Monitoring	Menetapkan dan menerapkan prosedur untuk memantau infrastruktur TI dan peristiwa yang terkait. Memastikan informasi disimpan dalam operasi log untuk mengaktifkan rekonstruksi, <i>review</i> dan pemeriksaan urutan waktu operasi dan kegiatan lain di sekitarnya atau yang mendukung operasi.
DS13.4 Sensitive Documents and Output Devices	Menetapkan pengamanan fisik yang tepat, praktek akuntansi dan manajemen persediaan atas aset TI yang sensitif.
DS13.5 Preventive Maintenance for Hardware	Menetapkan dan menerapkan prosedur untuk memastikan perawatan infrastruktur yang tepat waktu untuk mengurangi frekuensi dan dampak dari kegagalan atau penurunan kinerja.

RACI Chart untuk *control objective* DS13 dapat dilihat pada gambar 4.30 berikut :

DS13	Rektor	Keuangan	Biro Administrasi dan Umum	Puskom	Dekan/Kajur
Menciptakan/memodifikasi prosedur operasi (termasuk manual, ceklis, rencana <i>shift</i> , prosedur eskalasi, dokumentasi <i>handover</i> , dsb).					A/R

Penjadwalan beban kerja dan sekumpulan pekerjaan.					A/R
Mengawasi infrastruktur, proses dan penyelesaian masalah.				C	A/R
Mengelola dan mengeluarkan keamanan fisik (<i>paper, media</i>).				C	A/R
Menerapkan perbaikan atau perubahan jadwal dan infrastruktur.					A/R
Menerapkan/membangun proses untuk autotikansi pemeliharaan perangkat terhadap gangguan kehilangan dan pencurian.				A	R
Menjadwalkan dan melakukan pemeliharaan preventif.					A/R

Gambar 4.30 RACI *Chart* proses COBIT DS13

31 ME1 Mengawasi dan mengevaluasi Kinerja TI (*Monitor and Evaluate IT Performance*)

Proses TI *Monitor and Evaluate 1. Monitor and evaluate IT performance* menjelaskan tentang manajemen kinerja TI yang efektif membutuhkan proses pemantauan. Proses ini termasuk menetapkan indikator yang relevan dengan kinerja, pelaporan yang sistematis, kinerja yang tepat waktu dan ketanggapan atas penyimpangan. Pemantauan diperlukan untuk memastikan semua kegiatan dilakukan sesuai standar dan prosedur yang sejalan dengan arah dan kebijakan yang ditetapkan.

Berdasarkan penilaian kondisi UIN SUSKA Riau saat ini, tingkat kematangan dalam mengawasi dan mengevaluasi kinerja TI berada di level 1 (*initial*) yang dapat dilihat dari UIN SUSKA Riau mengakui kebutuhan untuk mengumpulkan dan menilai informasi tentang proses pemantauan. Koleksi standar dan proses penilaian belum teridentifikasi, pemantauan dilaksanakan dan metrik yang dipilih berdasarkan kasus per kasus sesuai dengan kebutuhan proyek TI. Pemantauan umumnya dilaksanakan reaktif terhadap insiden yang telah menyebabkan beberapa kerugian kepada organisasi.

Dengan diterapkannya tata kelola TI maka diharapkan setidaknya berada di level 3 (*defined*), dengan target sebagai berikut :

- a. Program pendidikan dan pelatihan untuk pemantauan dilaksanakan.
- b. Pengembangan basis pengetahuan formal informasi kinerja.
- c. Alat untuk memantau proses TI dan layanan tingkat didefinisikan.
- d. Pengukuran kontribusi dari layanan fungsi informasi terhadap kinerja organisasi didefinisikan menggunakan kriteria keuangan dan operasional.
- e. Adanya pengukuran kinerja TI, pengukuran non keuangan, pengukuran strategis, pengukuran kepuasan pelanggan dan tingkat pelayanan yang ditetapkan.
- f. Adanya sebuah *framework* didefinisikan untuk mengukur kinerja.

Untuk mencapai target-target itu manajemen disarankan agar dapat fokus memantau, melaporkan metrik proses, mengidentifikasi dan menerapkan tindakan perbaikan kinerja. Langkah-langkah yang harus ditempuh adalah sebagai berikut:

- a. Menyusun dan menerjemahkan laporan kinerja ke laporan manajemen.
- b. Meninjau kinerja terhadap target yang telah disepakati dan memulai tindakan perbaikan jika diperlukan.

Tingkat maturitas dapat diukur dengan cara sebagai berikut:

- a. Kepuasan manajemen dan entitas pengelola dengan laporan kinerja.
- b. Jumlah tindakan perbaikan yang didorong oleh kegiatan pemantauan.
- c. Persentase proses kritis yang dipantau.

Penjabaran dari *control objective* ME1 dapat dilihat pada tabel 4.37 berikut ini:

Tabel 4.37. Penjabaran ME1: *Monitor and Evaluate IT Performance*.

Control Objective	Penerapan
ME1.1 Monitoring approach	Membentuk kerangka pemantauan umum dan pendekatan untuk menentukan ruang lingkup, metodologi dan proses yang harus diikuti untuk mengukur solusi TI, layanan pengiriman dan memantau kontribusi TI dalam bisnis. Mengintegrasikan kerangka dengan sistem manajemen kinerja UIN SUSKA Riau.
ME1.2 Definition and Collection of Monitoring Data	Bekerja dengan bisnis untuk menentukan target kinerja yang seimbang dan disetujui oleh <i>stakeholder</i> bisnis. Tentukan tolak ukur yang dapat digunakan untuk membandingkan sasaran dan mengidentifikasi data yang tersedia yang dikumpulkan untuk mengukur target. Menetapkan proses untuk mengumpulkan data yang tepat waktu dan akurat untuk melaporkan kemajuan terhadap target.
ME1.3 Monitoring Method	Menyebarluaskan metode pemantauan kinerja (misalnya <i>balanced scorecard</i>) yang mencatat target, menangkap pengukuran, memberikan ringkasan seputar kinerja TI dan cocok dalam

	sistem pemantauan UIN SUSKA Riau.
ME1.4 Performance Assessment	Meninjau kinerja terhadap target secara berkala, menganalisa penyebab penyimpangan dan memulai tindakan perbaikan.
ME1.5 Board and Executive Reporting	Mengembangkan laporan manajemen kontribusi TI terhadap bisnis khususnya dalam hal kinerja, program investasi TI dan solusi layanan kinerja. Termasuk dalam status laporan sejauh mana tujuan yang direncanakan telah dicapai, sumber daya yang dianggarkan yang telah digunakan, target kinerja yang telah ditetapkan telah terpenuhi dan risiko yang teridentifikasi. Menyarankan tindakan perbaikan untuk penyimpangan yang besar, memberikan laporan kepada manajemen senior dan mengumpulkan umpan balik dari tinjauan manajemen.
ME1.6 Remedial Actions	Mengidentifikasi dan melakukan tindakan perbaikan berdasarkan pemantauan kinerja, penilaian dan pelaporan melalui <i>review</i> , negosiasi dan pembentukan tanggapan manajemen, penugasan tanggung jawab untuk perbaikan dan pelacakan hasil tindakan

	yang dilakukan.
--	-----------------

RACI Chart untuk *control objective* ME1 dapat dilihat pada gambar 4.31 berikut :

ME1	Rektor	Keuangan	Biro Administrasi dan Umum	Puskom	Dekan/Kajur
Membangun pendekatan pengawasan.		A	R	C	I
Identifikasi dan mengumpulkan tujuan pengukuran yang mendukung tujuan bisnis .		C	C	C	R
Membuat <i>scorecard</i> .				A	
Menilai kinerja.		I	I	A	R
Melaporkan kinerja.	I	I	I	R	R
Identifikasi dan mengawasi aksi perbaikan kinerja.				A	R

Gambar 4.31 RACI Chart proses COBIT ME1

32 ME2 Mengawasi dan Mengevaluasi Pengendalian Internal (*Monitor and Evaluate Internal Control*)

Proses TI *Monitor and Evaluate 2. Monitor and evaluate Internal Control* menjelaskan tentang membentuk program pengendalian internal yang efektif untuk TI membutuhkan proses monitoring yang jelas. Manfaat utama pemantauan pengendalian internal adalah untuk memberikan jaminan mengenai operasi dan kepatuhan terhadap hukum dan peraturan yang efektif dan efisien.

Berdasarkan penilaian kondisi UIN SUSKA Riau saat ini, tingkat kematangan dalam mengawasi dan mengevaluasi pengendalian internal berada di level 1 (*initial*) yang dapat dilihat dari UIN SUSKA Riau mengakui perlunya untuk manajemen TI dan jaminan kontrol. Keahlian individu dalam menilai pengendalian internal diterapkan atas dasar *ad hoc*. Manajemen TI belum secara resmi memberikan tanggung jawab untuk memantau efektivitas pengendalian internal.

Dengan diterapkannya tata kelola TI maka diharapkan setidaknya berada di level 3 (*defined*), dengan target sebagai berikut :

- a. Manajemen mendukung pemantauan pengendalian internal.
- b. Kebijakan dan prosedur yang dikembangkan untuk menilai dan melaporkan kegiatan pemantauan pengendalian internal.
- c. Program pendidikan dan pelatihan untuk pemantauan pengendalian internal didefinisikan.
- d. Sebuah proses didefinisikan untuk penilaian diri dan *review* jaminan pengendalian internal.
- e. Proses penilaian risiko yang digunakan dalam kerangka kontrol yang dikembangkan secara khusus untuk organisasi TI.
- f. Risiko proses yang spesifik dan kebijakan mitigasi didefinisikan.

Untuk mencapai target-target itu manajemen disarankan agar dapat fokus memantau proses pengendalian internal untuk kegiatan yang berkaitan dengan TI dan mengidentifikasi tindakan perbaikan. Langkah-langkah yang harus ditempuh adalah sebagai berikut:

- a. Mendefinisikan sistem pengendalian internal dalam kerangka proses TI.
- b. Pemantauan dan pelaporan atas efektivitas pengendalian internal terhadap TI.

Tingkat maturitas dapat diukur dengan cara sebagai berikut:

- a. Jumlah pelanggaran pengendalian internal.
- b. Jumlah inisiatif perbaikan kontrol.

Penjabaran dari *control objective* ME2 dapat dilihat pada tabel 4.38 berikut ini:

Tabel 4.38. Penjabaran ME2: *Monitor and Evaluate Internal Control*.

Control Objective	Penerapan
ME2.1 Monitoring of Internal Control Framework	Terus memantau, mematok dan meningkatkan kontrol lingkungan TI dan kerangka kontrol untuk memenuhi tujuan organisasi.
ME2.2 Supervisory Review	Memantau dan mengevaluasi efisiensi dan efektivitas kontrol tinjauan manajerial internal TI.
ME2.3 Control Exemptions	Mengidentifikasi kontrol pengecualian, menganalisa dan mengidentifikasi penyebab. Meningkatkan kontrol pengecualian dan melaporkan kepada <i>stakeholder</i> dan memberikan tindakan korektif yang diperlukan.
ME2.4 Control Self-assessment	Mengevaluasi kelengkapan dan efektivitas pengendalian manajemen atas proses TI, kebijakan dan kontrak melalui program berkelanjutan dari <i>self-assessment</i> .

ME2.5 Assurance of Internal Control	Memperoleh kebutuhan, kepastian kelengkapan lebih lanjut dan efektivitas pengendalian internal melalui <i>review</i> pihak ketiga.
ME2.6 Internal Control and Third Parties	Menilai status pengendalian internal dan penyedia layanan eksternal. Konfirmasikan bahwa penyedia layanan eksternal mematuhi persyaratan hukum, peraturan dan kewajiban kontrak.
ME2.7 Remedial Actions	Mengidentifikasi, memulai, melacak dan menerapkan tindakan perbaikan yang timbul dari penilaian pengendalian dan pelaporan.

RACI Chart untuk *control objective* ME2 dapat dilihat pada gambar 4.32 berikut :

ME2	Rektor	Keuangan	Biro Administrasi dan Umum	Puskom	Dekan/Kajur
Mengawasi dan mengendalikan proses pengendalian internal TI.				A	R
Mengawasi proses <i>self assessment</i> .			I	A	R
Mengawasi kinerja peninjauan independen, audit dan pemeriksaan.			I	A	R
Mengawasi proses untuk memperoleh keyakinan atas	I	I	I	A	R

pengendalian operasi oleh pihak ketiga.					
Mengawasi proses untuk identifikasi dan penilaian kontrol pengecualian.	I	I	I	A	R
Mengawasi proses untuk identifikasi dan perbaikan kontrol pengecualian.	I	I	I	A	R
Pelaporan ke <i>stakeholder</i> kunci.	I	I		A/R	

Gambar 4.32 RACI Chart proses COBIT ME2

33 ME3 Memastikan Kepatuhan dengan Kebutuhan Eksternal (*Ensure Compliance with External Requirements*)

Proses TI *Monitor and Evaluate 3. Ensure compliance with external requirements* menjelaskan tentang pengawasan kepatuhan yang efektif mengharuskan pembentukan proses *review* untuk memastikan kepatuhan terhadap hukum, peraturan dan persyaratan kontrak. Proses ini meliputi identifikasi persyaratan kepatuhan, mengoptimalkan, mengevaluasi respon, memperoleh jaminan bahwa persyaratan telah dipenuhi dan mengintegrasikan pelaporan kepatuhan TI.

Berdasarkan penilaian kondisi UIN SUSKA Riau saat ini, tingkat kematangan dalam memastikan kepatuhan dengan kebutuhan eksternal berada di level 1 (*initial*) yang dapat dilihat dari adanya kesadaran bahwa peraturan, kontrak dan persyaratan kepatuhan hukum mempengaruhi organisasi, tetapi hanya sebagai kebutuhan dan proses informal diikuti untuk menjaga kepatuhan.

Dengan diterapkannya tata kelola TI maka diharapkan setidaknya berada di level 3 (*defined*), dengan target sebagai berikut :

- a. Kebijakan, rencana dan prosedur dikembangkan, didokumentasikan dan dikomunikasikan untuk memastikan kepatuhan terhadap peraturan, kontrak dan kewajiban hukum.
- b. Pemantauan dilakukan untuk mengawasi kepatuhan.
- c. Pelatihan diberikan dalam hukum eksternal dan persyaratan peraturan yang mempengaruhi organisasi dan proses kepatuhan didefinisikan.
- d. Kontrak dan proses hukum ada untuk meminimalkan risiko yang terkait dengan kewajiban kontrak.

Untuk mencapai target-target itu manajemen disarankan agar dapat fokus mengidentifikasi semua hukum, peraturan dan kontrak pada tingkat yang sesuai dengan kepatuhan TI dan mengoptimalkan proses TI untuk mengurangi risiko ketidakpatuhan. Langkah-langkah yang harus ditempuh adalah sebagai berikut:

- a. Mengidentifikasi persyaratan hukum, peraturan dan kontrak yang berhubungan dengan TI.
- b. Menilai dampak dari persyaratan kepatuhan.
- c. Pemantauan dan pelaporan tentang kepatuhan.

Tingkat maturitas dapat diukur dengan cara sebagai berikut:

- a. Biaya ketidakpatuhan terhadap TI.
- b. Rata-rata waktu antara identifikasi masalah kepatuhan eksternal dan resolusi.
- c. Frekuensi tinjauan kepatuhan.

Penjabaran dari *control objective* ME3 dapat dilihat pada tabel 4.39 berikut ini:

Tabel 4.39. Penjabaran ME3: *Ensure compliance with external requirements.*

Control Objective	Penerapan
ME3.1 Identification of External Legal, Regulatory and Contractual Compliance Requirements	Mengidentifikasi hukum lokal dan internasional, peraturan, dan persyaratan eksternal lainnya secara terus menerus yang harus dipenuhi

	untuk dimasukkan ke dalam kebijakan organisasi TI, standar, prosedur dan metodologi.
ME3.2 Optimisation of Response to External Requirements	Meninjau dan menyesuaikan kebijakan, standar, prosedur dan metodologi TI untuk memastikan bahwa persyaratan hukum, peraturan dan kontrak yang ditangani dan dikomunikasikan.
ME3.3 Evaluation of Compliance With External Requirements	Konfirmasi kepatuhan dari kebijakan TI, standar, prosedur dan metodologi dengan peraturan dan persyaratan hukum.
ME3.4 Positive Assurance of Compliance	Mendapatkan dan melaporkan jaminan kepatuhan dan ketaatan terhadap semua kebijakan internal yang berasal dari arahan internal atau persyaratan hukum, peraturan atau kontrak eksternal, memberikan setiap tindakan korektif untuk mengatasi kesenjangan kepatuhan oleh pemilik proses yang bertanggung jawab pada waktu yang tepat.
ME3.5 Integrated Reporting	Mengintegrasikan pelaporan TI pada persyaratan hukum, peraturan dan kontrak dengan <i>output</i> serupa dari fungsi bisnis lainnya.

RACI Chart untuk *control objective* ME3 dapat dilihat pada gambar 4.33 berikut :

ME3	Rector	Keuangan	Biro Administrasi dan Umum	Puskom	Dekan/Kajur
Mendefinisikan dan melakukan identifikasi persyaratan hukum, kontrak, kebijakan dan peraturan.				A/R	I
Evaluasi pemenuhan aktivitas TI dengan kebijakan, rencana dan prosedur TI .		C	C	C	R
Melaporkan jaminan kepatuhan kegiatan TI dengan kebijakan, rencana dan prosedur TI.				A/R	C
Memberikan masukan untuk menyelaraskan tanggapan kebijakan, rencana dan prosedur TI untuk memenuhi kebutuhan.				A/R	C
Melngintegrasikan pelaporan TI pada persyaratan peraturan dengan <i>output</i> yang serupa dari fungsi bisnis lainnya.				A/R	I

Gambar 4.33 RACI Chart proses COBIT ME3

34 ME4 Menyediakan Tata Kelola TI (*Provide IT Governance*)

Proses TI *Monitor and Evaluate 4. Provide IT governance* menjelaskan tentang pembuatan kerangka kerja tata kelola yang efektif termasuk menetapkan struktur

organisasi, proses, kepemimpinan, peran dan tanggung jawab untuk memastikan bahwa investasi TI yang dilakukan selaras dan disampaikan sesuai dengan strategi dan tujuan UIN SUSKA Riau.

Berdasarkan penilaian kondisi UIN SUSKA Riau saat ini, tingkat kematangan dalam menyediakan tata kelola TI berada di level 1 (*initial*) yang dapat dilihat dari UIN SUSKA Riau mengakui isu-isu tata kelola TI yang ada dan perlu ditangani. Komunikasi manajemen tidak konsisten untuk mengatasi permasalahan seputar tata kelola TI. Manajemen hanya memiliki indikasi perkiraan bagaimana TI memberikan kontribusi terhadap kinerja bisnis. Manajemen hanya merespon insiden yang menyebabkan kerugian kepada organisasi.

Dengan diterapkannya tata kelola TI maka diharapkan setidaknya berada di level 3 (*defined*), dengan target sebagai berikut :

- a. Kebutuhan *IT governance* dipahami oleh manajemen dan dikomunikasikan kepada organisasi.
- b. Pengembangan indikator tata kelola TI.
- c. Prosedur dan indikator kinerja dibakukan dan didokumentasikan.
- d. Manajemen mengkomunikasikan prosedur standar dan diadakan pelatihan.
- e. Identifikasi alat untuk membantu mengawasi tata kelola TI.
- f. *Dashboard* didefinisikan sebagai bagian dari *IT balance scorecard*.
- g. Pemantauan proses secara berkesinambungan.

Untuk mencapai target-target itu manajemen disarankan agar dapat fokus menyiapkan *board reports* di strategi, kinerja dan risiko TI serta merespon kebutuhan tata kelola yang sejalan dengan arah *board* UIN SUSKA Riau. Langkah-langkah yang harus ditempuh adalah sebagai berikut:

- a. Membangun kerangka kerja tata kelola TI yang terintegrasi ke dalam tata kelola UIN SUSKA Riau.
- b. Mendapatkan jaminan independen atas status tata kelola TI.

Tingkat maturitas dapat diukur dengan cara sebagai berikut:

- a. Frekuensi pelaporan *board report* TI kepada *stakeholder* (termasuk tingkat maturitas).
- b. Frekuensi pelaporan TI ke *board report* (termasuk tingkat maturitas).
- c. Frekuensi tinjauan independen kepatuhan TI.

Penjabaran dari *control objective* ME4 dapat dilihat pada tabel 4.40 berikut ini:

Tabel 4.40. Penjabaran ME4: *Provide IT Governance*.

Control Objective	Penerapan
ME4.1 Establishment of an IT Governance Framework	Menentukan, menetapkan dan menyelaraskan kerangka tata kelola TI dengan tata kelola UIN SUSKA Riau secara keseluruhan dan lingkungan pengendalian. Dasar kerangka proses TI yang cocok dan model kontrol serta menyediakan akuntabilitas dan praktek yang jelas untuk menghindari gangguan dalam pengendalian internal dan pengawasan. Konfirmasikan bahwa kerangka tata kelola TI memastikan kepatuhan terhadap hukum dan peraturan, menegaskan pengiriman, strategi dan tujuan UIN SUSKA Riau. Laporan status dan isu tata kelola TI.
ME4.2 Strategic Alignment	Aktifkan <i>board</i> dan pemahaman eksekutif strategis masalah TI seperti peran TI, wawasan dan kemampuan teknologi. Pastikan bahwa ada pemahaman bersama antara bisnis dan TI mengenai potensi kontribusi TI

	dengan strategi bisnis. Berikan arahan strategis untuk manajemen TI, memastikan bahwa strategi dan tujuan yang mengalir menjadi unit bisnis dan fungsi TI. Penyelarasan TI dengan bisnis dalam strategi dan operasi mendorong tanggung jawab bersama antara bisnis dan TI untuk membuat keputusan strategis dan memperoleh manfaat dari investasi TI.
ME4.3 <i>Value Delivery</i>	Mengelola program investasi dan aset TI serta layanan untuk memastikan program itu memberikan nilai terbesar yang mungkin dalam mendukung tujuan dan strategi UIN SUSKA Riau. Pastikan bahwa hasil yang diharapkan dari investasi TI dan ruang lingkup yang diperlukan untuk mencapai hasil tersebut, kasus-kasus bisnis yang komprehensif dan konsisten diciptakan dan disetujui oleh <i>stakeholder</i> , aset dan investasi yang dikelola dan ada manajemen yang aktif merealisasikan manfaat seperti kontribusi terhadap layanan baru, peningkatan efisiensi dan peningkatan responsivitas untuk permintaan pelanggan. Menegakkan pendekatan disiplin untuk portofolio,

	manajemen program dan proyek dan memastikan optimasi dari biaya TI.
ME4.4 Risk Management	Mengawasi investasi, penggunaan dan alokasi sumber daya TI melalui penilaian reguler inisiatif TI dan operasi untuk memastikan sumber daya yang tepat dan sejalan dengan tujuan strategis saat ini dan di masa depan.
ME4.5 Integrated Reporting	Bekerja dengan <i>board</i> untuk menentukan keinginan UIN SUSKA Riau untuk risiko TI dan memperoleh praktik manajemen risiko TI yang tepat. Cantumkan tanggung jawab manajemen risiko ke dalam organisasi, memastikan bahwa bisnis dan TI secara teratur dan melaporkan risiko yang berkaitan dengan TI dan dampaknya serta posisi risiko TI secara transparan kepada seluruh <i>stakeholder</i> .
ME4.6 Performance Measurement	Konfirmasikan bahwa tujuan TI yang disepakati telah memenuhi harapan. Program dan kinerja TI digunakan untuk memungkinkan manajemen senior mengkaji kemajuan UIN SUSKA Riau terhadap identifikasi tujuan.
ME4.7 Independent Assurance	Memperoleh keyakinan independen (internal atau eksternal) tentang kesesuaian TI dengan hukum dan

	peraturan yang relevan, kebijakan organisasi, standar dan prosedur yang diterima secara umum dan kinerja TI yang efektif dan efisien.
--	---

RACI Chart untuk *control objective* ME4 dapat dilihat pada gambar 4.34 berikut :

ME4	Board	Rектор	Keuangan	Biro Administrasi dan Umum	Puskom	Dekan/Kajur
Menetapkan dewan pengawasan dan eksekutif serta fasilitasi terhadap kegiatan TI.	A	R	C	C	C	I
Manajemen meninjau, mendukung, menyelaraskan dan mengkomunikasikan kinerja TI, strategi dan sumber daya TI serta manajemen risiko dengan strategi bisnis.	A	R	I	I	R	R
Mendapatkan penilaian independen berkala atas kinerja dan kepatuhan terhadap kebijakan, rencana dan prosedur.	A	R	C	I	C	I
Menyelesaikan temuan penilaian independen, serta memastikan penerapan manajemen oleh rekomendasi yang disepakati.	A	R	C	I	C	I

Menghasilkan laporan tata kelola TI.	A	C	C	C	R	I
--------------------------------------	---	---	---	---	---	---

Gambar 4.34 RACI *Chart* proses COBIT ME4

4.2 Pendekatan *Bottom Up*

Pendekatan *bottom up* dimulai dari identifikasi permasalahan operasional di UIN SUSKA Riau dan kemudian dipetakan ke *IT Goals COBIT*.

4.2.1 Identifikasi Masalah

Permasalahan-permasalahan yang dihadapi UIN SUSKA Riau berdasarkan hasil wawancara adalah sebagai berikut :

1. Informasi terpulau-pulau atau sifatnya tersentralisasi
2. SDM yang masih rendah
3. Sarana dan prasarana yang belum memadai
4. Belum ada komunikasi yang jelas pertingkatan manajemen.
5. Sumber daya TI belum digunakan secara optimal
6. Belum memiliki sistem aplikasi dan infrastruktur yang terstandarisasi dan terintegrasi.
7. Layanan TI yang belum bisa memenuhi kebutuhan *user*.
8. Ketidakpuasan *user* dalam penggunaan SIMAK dan Sistem KKN Online.

4.2.2 Identifikasi *IT Goals*

IT Goals yang sesuai yang dapat dijadikan sebagai pedoman untuk solusi permasalahan di UIN SUSKA Riau. Berikut adalah hasil *IT Goals* yang terpilih yang menjadi rekomendasi solusi permasalahan yang terjadi di UIN SUSKA Riau :

Tabel 4.41 : Hasil Pemetaan Masalah dengan *IT Goals* COBIT

NO	Permasalahan	<i>IT Goals</i> COBIT yang Sesuai
1	Informasi terpulau-pulau atau sifatnya tersentralisasi.	<ul style="list-style-type: none"> • Mengoptimalkan penggunaan informasi • Menjaga integritas informasi dan infrastruktur pengolahan.
2	SDM yang masih rendah,	Mengoptimalkan infrastruktur, sumber daya dan kemampuan TI.
3	Sarana dan prasarana yang belum memadai.	<ul style="list-style-type: none"> • Mendapatkan dan memperoleh sistem aplikasi yang terstandarisasi dan terintegrasi. • Mendapatkan dan memperoleh infrastruktur TI yang terstandarisasi dan terintegrasi. • Mendapatkan dan mempertahankan kemampuan TI yang merespon ke strategi TI.
4	Belum ada komunikasi yang jelas pertingkatan manajemen.	Menjamin transparansi dan pemahaman tentang biaya TI, keuntungan, strategi, kebijakan-kebijakan dan tingkatan pelayanan.
5	Sumber daya TI belum digunakan secara optimal.	Mengoptimalkan infrastruktur, sumber daya dan kemampuan TI.
6	Belum memiliki sistem aplikasi dan infrastruktur yang terstandarisasi dan terintegrasi.	<ul style="list-style-type: none"> • Mendapatkan dan memperoleh sistem aplikasi yang terstandarisasi dan terintegrasi. • Mendapatkan dan memperoleh infrastruktur TI yang terstandarisasi dan terintegrasi.

7	Layanan TI yang belum bisa memenuhi kebutuhan <i>user</i> .	<ul style="list-style-type: none"> • Memastikan layanan TI tersedia sesuai kebutuhan. • Memastikan layanan-layanan dan infrastruktur TI bisa resist dan merecover dari kegalalan karena error, serangan yang disengaja atau bencana • Memastikan TI menunjukkan biaya kualitas pelayanan yang efisien, perbaikan terus menerus dan kesiapan untuk perubahan di masa depan.
8	Ketidakpuasan <i>user</i> dalam penggunaan SIMAK dan Sistem KKN Online.	Menjamin kepuasan <i>end user</i> dengan penawaran layanan dan tingkat layanan

4.2.3 Identifikasi *IT Process*

Tahapan selanjutnya adalah penetapan *IT process* yang sesuai dengan *IT Goals* dan nantinya harus disesuaikan dengan studi kasus. Adapun *IT process* yang sesuai dengan *IT Goals* yang berlaku di UIN SUSKA Riau adalah sebagai berikut :

Tabel 4.42 : Hasil Pemetaan *IT Goals* dan *IT Process* COBIT 4.1 Identifikasi Proses Secara *Bottom Up*.

3	Menjamin kepuasan <i>end user</i> dengan penawaran layanan dan tingkat layanan.	P O 8	A I4	D S 1	D S 2	D S 7	D S 8	D S 1	D S 13		
4	Mengoptimalkan penggunaan informasi.	P O 2	D S 11								
7	Mendapatkan dan memperoleh sistem aplikasi yang terstandarisasi dan terintegrasi.	P O 3	A I2	A I5							
8	Mendapatkan dan memperoleh infrastruktur TI yang terstandarisasi dan terintegrasi.	A I3	A I5								
9	Mendapatkan dan mempertahankan kemampuan TI yang merespon ke strategi TI.	P O 7	A I5								
12	Menjamin transparansi dan pemahaman	P	P	D	D	D	M	M			

	tentang biaya TI, keuntungan, strategi, kebijakan-kebijakan dan tingkatan pelayanan.	O 5	O 6	S 1	S 2	S 6	E 1	E 4			
15	Mengoptimalkan infrastruktur, sumber daya, dan kemampuan TI.	P O 3	A I3	D S 3	D S 7	D S 9					
21	Memastikan layanan-layanan dan infrastruktur TI bisa <i>resist</i> dan <i>recover</i> dari kegagalan karena error, serangan yang disengaja atau bencana.	P O 6	A I7	D S 4	D S 5	D S 1 2	D S 1 2	M E 3			
23	Memastikan layanan TI tersedia sesuai kebutuhan.	D S 3	D S 4	D S 8	D S 13						
26	Menjaga integritas informasi dan infrastruktur pengolahan.	A I6	D S 5								

Tabel 4.43 : Proses TI yang teridentifikasi pada UIN SUSKA Riau

<i>IT Process</i>	<i>IT Domain</i>
PO2, PO3, PO5, PO6, PO7, PO8	<i>Plan and Organise</i>
AI2, AI3, AI4, AI5, AI6, AI7	<i>Acquire and Implement</i>
DS1, DS2, DS3, DS4, DS5, DS6, DS7, DS8, DS9, DS10, DS11, DS12, DS13	<i>Deliver and Support</i>
ME1, ME2, ME4	<i>Monitor and Evaluate</i>

4.2.4 Identifikasi *Control Objectives*

Dari setiap *IT Process* yang ada pada COBIT 4.1, terdapat 181 *detailed control objective* yang merupakan alat kontrol dari *IT Process* itu sendiri. Dan berdasarkan penelitian yang dilakukan terdapat *control objectives* yang terpilih untuk identifikasi proses secara *bottom up*. Untuk *control objectives* yang terpilih dapat dilihat pada proses pada identifikasi yang dilakukan secara *top down* per proses yang terpilih pada identifikasi secara *bottom up*.

4.3 Maturity Level

Tahap terakhir dari penelitian ini adalah pengukuran *maturity level*, sesuai dengan *maturity model* untuk mengetahui dimana posisi UIN SUSKA Riau perprosesnya saat

ini dan ditingkat mana target *maturity level* yang ingin UIN SUSKA Riau capai dengan diterapkannya tata kelola TI.

Tabel 4.44 : Tabel *Maturity Level*

NO	<i>IT Process</i> Terpilih	<i>Maturity Level</i>	<i>Target Maturity Level</i>
		Saat Ini	
1	PO1 Menetapkan Rencana Strategis TI (<i>define a Strategic IT Plan</i>)	3	4
2	PO2 Menetapkan Arsitektur Informasi (<i>Define the Information Architecture</i>)	0	3
3	PO3 Menentukan Arah Teknologi (<i>Determine Technological Direction</i>)	0	3
4	PO4 Menentukan Proses, Organisasi dan Hubungan TI (<i>Define the IT Processes, Organisation and Relationship</i>)	2	3
5	PO5 Mengelola Investasi TI (<i>Manage the IT Investment</i>)	1	3
6	PO6 Mengelola Arah dan Tujuan Komunikasi (<i>Communicate Management Aims and Direction</i>)	1	3
7	PO7 Mengelola Sumber Daya Manusia TI (<i>Manage IT Human Resources</i>)	2	3
8	PO8 Mengelola Kualitas (<i>Manage Quality</i>)	1	3
9	PO9 Menilai dan Mengelola Risiko TI (<i>Assess and Manage IT Risk</i>)	1	3
10	PO10 Mengelola Proyek (<i>Manage Projects</i>)	1	3
11	AI1 Identifikasi Solusi Otomatis (<i>Identify Automated Solutions</i>)	2	3
12	AI2 Memperoleh dan Memelihara Aplikasi <i>Software</i>	2	3

	<i>(Acquire and Maintain Application Software)</i>		
13	AI3 Memperoleh dan Memelihara Infrastruktur Teknologi <i>(Acquire and Maintain Technology Infrastructur)</i>	1	3
14	AI4 Memungkinkan Operasi dan Penggunaan <i>(Enable Operation and Use)</i>	0	3
15	AI5 Pengadaan Sumber daya TI <i>(Procure IT Resources)</i>	1	3
16	AI6 Mengelola Perubahan <i>(Manage Changes)</i>	2	3
17	AI7 Instalasi dan Akreditasi Solusi dan Perubahan <i>(Install and Accredit Solutions and Changes)</i>	1	3
18	DS1 Menentukan dan Mengelola Level Pelayanan <i>(Define and Manage Service Levels)</i>	1	3
19	DS2 Mengelola Jasa Pihak Ketiga <i>(Manage Third-party Services)</i>	1	3
20	DS3 Mengelola Kinerja dan Kapasitas <i>(Manage Performance and Capacity)</i>	1	3
21	DS4 Memastikan Layanan yang Berkesinambungan <i>(Ensure Continuous Service)</i>	2	3
22	DS5 Memastikan Keamanan Sistem <i>(Ensure Systems Security)</i>	1	3
23	DS6 Mengidentifikasi dan Mengalokasikan Biaya <i>(Identify and Allocate Costs)</i>	2	3
24	DS7 Mendidik dan Melatih Pengguna <i>(Educate and Train Users)</i>	2	3
25	DS8 Mengelola Service Desk dan Insiden <i>(Manage Service Desk and Incidents)</i>	2	3
26	DS9 Mengelola Konfigurasi <i>(Manage The</i>	1	3

	<i>Configuration)</i>		
27	DS10 Mengelola <i>Masalah (Manage Problems)</i>	1	3
28	DS11 Mengelola Data (<i>Manage Data</i>)	1	3
29	DS12 Mengelola Lingkungan Fisik (<i>Manage The Physical Environment</i>)	2	3
30	DS13 Mengelola Operasi (<i>Manage Operations</i>)	1	3
31	ME1 Mengawasi dan mengevaluasi Kinerja TI (<i>Monitor and Evaluate IT Performance</i>)	1	3
32	ME2 Mengawasi dan Mengevaluasi Pengendalian Internal (<i>Monitor and Evaluate Internal Control</i>)	1	3
33	ME3 Memastikan Kepatuhan dengan Kebutuhan Eksternal (<i>Ensure Compliance with External Requirements</i>)	1	3
34	ME4 Menyediakan Tata Kelola TI (<i>Provide IT Governance</i>)	1	3
Hasil		1	3

BAB V

PENUTUP

Sebagai bab penutup, maka bab ini berisi kesimpulan dan saran berdasarkan penelitian yang dilakukan yang nantinya dapat digunakan oleh UIN SUSKA Riau sebagai rekomendasi tata kelola teknologi informasi (TI).

5.1 Kesimpulan

Berdasarkan hasil analisis dan evaluasi yang telah dibahas dalam bab 4 , maka kesimpulan yang diperoleh adalah :

1. Pelaksanaan kegiatan TI belum berjalan sesuai dengan rencana strategis UIN SUSKA Riau walaupun UIN SUSKA Riau sudah memiliki *blueprint* panduan TI yang memberikan arahan dan pedoman dalam penerapan TI yang bernama RIPTI UIN SUSKA Riau.
2. Hasil *IT processes* dan *control objectives* yang terpilih didapat dari hasil wawancara kepada ketua-ketua jurusan di UIN SUSKA Riau, Pembantu Rektor 1, Pembantu Rektor 2, Ketua PUSKOM dan Kepala Bagian Akademik di rektorat UIN SUSKA Riau dengan menggunakan pendekatan secara *top down* dan *bottom up*.
3. *Top down* dan *bottom up* digunakan untuk melihat *gap* antara tujuan bisnis yang ingin dicapai oleh UIN SUSKA Riau dan kesiapan UIN SUSKA Riau dalam menerima tata kelola TI.
4. Dalam identifikasi secara *top down*, terdapat 216 *control objectives* yang terpilih, sedangkan dengan identifikasi secara *bottom up* terdapat 181 *control objectives* yang terpilih. Hal ini menunjukan UIN SUSKA Riau memerlukan tata kelola TI untuk mencapai tujuan bisnisnya dan untuk mengatasi permasalahan-permasalahan TI di UIN SUSKA Riau.

5. Secara keseluruhan *maturity level* yang dihasilkan, menunjukkan bahwa tata kelola teknologi informasi berada diposisi 1 (*initial*).
6. Perancangan tata kelola teknologi ini berisi penjelasan perproses yang terpilih, tingkat kematangan saat ini, fokus, target, alat ukur *maturity level* perproses dan penjabaran penerapan *control objective* yang terpilih berdasarkan COBIT 4.1 yang dapat menjadi rekomendasi UIN SUSKA Riau untuk mencapai target *maturity level* diposisi 3 (*defined*) secara keseluruhan.
7. Dengan kondisi saat ini, tujuan UIN SUSKA Riau untuk menjadi *cyber campus* masih memerlukan banyak usaha dan perancangan yang matang baik itu dalam hal sumber daya manusia, aplikasi, infrasturktur dan informasi.

5.2 Saran

Terdapat beberapa saran dari penulis untuk penelitian selanjutnya yaitu :

1. Pengumpulan data baik dengan wawancara ataupun kuisioner dilakukan ke seluruh jurusan di UIN SUSKA Riau.
2. Untuk mendapatkan data yang tepat dan akurat dalam pengolahan data sebaiknya menggunakan bantuan *software* untuk mengolah data seperti NVIVO.
3. Penelitian selanjutnya dapat berfokus pada masalah investasi TI dan masalah pengukuran kinerja TI yang ada di UIN SUSKA Riau.
4. Diharapkan pihak UIN SUSKA Riau lebih menyadari akan pentingnya masalah pendokumentasian setiap proses TI baik masalah pengendalian internal, masalah pengaduan terkait permasalahan TI di UIN dan dokumentasi-dokumentasi lainnya yang diperlukan sehingga nantinya dapat tercipta tata kelola TI yang lebih baik lagi.

Daftar Pustaka

Hahsoro, Andhito., dkk. "Aplikasi Tata Kelola Teknologi dan Audit Informasi Menggunakan Framework Cobit pada Domain DS dan ME" hal.1-3

Hamzah, Ardi, "Tatalaksana Teknologi Informasi Metode Cobit,"Seminar Nasional Aplikasi Teknologi Informasi (SNATI 2006), hal.13-18, Juni 2006

Governence, IT. 2006. *IT Governance Implementation Guide 2nd Edition*. Chicago : IT Governance Institute

Governence, IT. 2007. *COBIT 4.1*. Chicago : IT Governance Institute

Mariatna, Novita, dan Agus Prasetyo Utomo, "Analisis Tata Kelola Teknologi Informasi (IT Governance) pada Bidang Akademik dengan COBIT Framework Studi Kasus pada Universitas Stikubank Semarang, " *Jurnal Teknologi Informasi DINAMIK*. Vol. 16 No. 3, hal. 139-144, Juli 2011

Maynardo, Famino., dkk, "Perencanaan Tata Kelola Teknologi Informasi Untuk Perencanaan dan Organisasi TI dengan Menggunakan Cobit Studi Kasus di Rumah Sakit XYZ Surabaya, " *Prosiding Seminar Nasional Manajemen Teknologi XV*, hal. 1-2, Februari 2012

Mutyarini, Kuswardani, dan Jaka Sembiring, "Arsitektur Sistem Informasi Untuk Institusi Perguruan Tinggi di Indonesia," ha. 102-105, Mei 2006

Ramadhanty, Dwiani, 2010. Penerepan Tata Kelola Teknologi Informasi Dengan Menggunakan Cobit Framework 4.1 (Studi Kasus pada PT. Indonesia Power). Laporan Tesis. Jurusan Akutansi Universitas Indonesia

Supriatna, Ade, "Analisa Penerapan Togaf dan Cobit dalam Tata Kelola Teknologi Informasi Sebagai Usulan pada Kementerian Energi dan Sumber Daya Mineral, " *Seminar Nasional Informatika 2010 (Semnasif 2010)*, hal. 1, Mei 2010