

AUDIT TATA KELOLA TEKNOLOGI INFORMASI**MENGGUNAKAN KERANGKA KERJA *CONTROL OBJECTIVE FOR INFORMATION AND RELATED TECHNOLOGY (COBIT) VERSI 4.1* PADA DOMAIN *ACQUIRE AND IMPLEMENT*****(STUDI KASUS: INSTITUT BISNIS DAN INFORMATIKA KWIK KIAN GIE)**

¹Abigail Angelica dan ²Budi Wasito,
Intitut Bisnis dan Informatika Kwik Kian Gie
Jl. Yos Sudarso Kav.87, Sunter Jakarta Utara 14350

ABSTRACT

Institut Bisnis dan Informatika Kwik Kian Gie has the main goal of "being one of the leading schools of business in Indonesia with regional and international insight with superior quality based on world-class university standards". One of the criteria to become a world-class university standard is to apply good IT governance to institutions. Therefore, it is necessary to hold a process of assessing the level of maturity of the information technology governance process, especially in the process that is being carried out. The measurement of the level of maturity is carried out using the Control Objective for Information and Related Technology (COBIT) version 4.1 framework in the Acquire and Implement domain by comparing the findings with the standard maturity level of COBIT. The results of this level of maturity assessment are the level of maturity at Institut Bisnis dan Informatika Kwik Kian Gie is still at level two or repeatable but intuitive. Therefore, there needs to be an improvement to increase the level of maturity to reach the criteria of a world-class university.

Keywords: World-Class University, IT Governance, COBIT, Maturity Level.

I. Pendahuluan

Teknologi Informasi merupakan alat yang digunakan untuk memperoleh dan menyampaikan informasi. Perkembangan teknologi yang sangat pesat saat ini memudahkan kita dalam kehidupan sehari-hari untuk memperoleh informasi. Kemudahan memperoleh informasi ini seharusnya dapat dimanfaatkan oleh tiap individu maupun organisasi dengan baik guna memperoleh informasi terbaru yang beredar saat ini. Oleh karena itu, teknologi informasi saat ini sudah banyak diterapkan pada organisasi atau perusahaan. Penerapan teknologi informasi pada perusahaan dinilai mampu memberikan solusi untuk meningkatkan performa dan daya saing perusahaan agar selaras dengan tujuan yang diharapkan oleh perusahaan.

Perguruan tinggi merupakan salah satu organisasi atau perusahaan yang mulai menerapkan teknologi informasi pada perusahaannya. Penerapan teknologi informasi ini dapat memudahkan tugas pihak manajemen institusi agar dapat terlaksana dengan mudah dan baik. Penerapan teknologi informasi pada perguruan tinggi juga dinilai mampu meningkatkan kualitas proses belajar mengajar agar dinilai lebih efektif dan efisien. Selain itu, penerapan ini juga dapat mempermudah pihak manajemen institusi dalam mengelola bidang-bidang yang masih dikerjakan secara manual agar dapat mempercepat proses kerja pihak-pihak tersebut.

Institut Bisnis dan Informatika Kwik Kian Gie merupakan salah satu perguruan tinggi yang sudah mulai menerapkan teknologi informasi dalam kegiatan operasional sehari-hari untuk

memudahkan proses kegiatan akademik maupun non-akademik. Penggunaan teknologi informasi yang diterapkan oleh Institut Bisnis dan Informatika Kwik Kian Gie sudah cukup banyak, sehingga perlu adanya tata kelola yang baik untuk membuat penerapan teknologi tersebut menjadi efektif dan efisien dalam menunjang kegiatan operasional sehari-hari.

Institut Bisnis dan Informatika Kwik Kian Gie memiliki tujuan utama yang menjadi sasaran dari perusahaan untuk bersaing dengan perguruan tinggi lainnya, yaitu menjadikan Institut Bisnis dan Informatika Kwik Kian Gie menjadi salah satu perguruan tinggi terkemuka dengan kualitas unggul berdasarkan standar World Class University. Menurut Penelitian Levin, Jeong, dan Ou pada tahun 2006 mengenai kriteria World Class University, mereka menyatakan bahwa salah satu kriteria untuk mencapai kriteria World Class University ialah dengan memanfaatkan penggunaan teknologi informasi dengan baik.

Untuk mencapai sasaran tersebut, Institut Bisnis dan Informatika Kwik Kian Gie perlu menerapkan tata kelola teknologi informasi pada perusahaannya. Salah satu cara untuk memastikan bahwa apakah yang ditetapkan sudah baik atau belum ialah dengan mengadakan audit internal. Dengan diadakannya audit internal secara berkala pada pihak manajemen maupun pihak penyedia layanan teknologi informasi ini, Institut Bisnis dan Informatika Kwik Kian Gie dapat mengetahui kualitas dari layanan teknologi informasi tersebut.

Institut Bisnis dan Informatika Kwik Kian Gie sudah menerapkan audit internal yang dilakukan kepada pihak penyedia layanan teknologi informasi (ICT). Namun, dalam menjalankan audit internal pada pihak penyedia layanan teknologi informasi (ICT), Institut Bisnis dan Informatika Kwik Kian Gie belum menggunakan instrumen penilaian audit internal yang sesuai dengan best practice standar internasional. Oleh karena itu, dalam upaya memenuhi kriteria World Class University, perlu adanya instrumen audit

internal yang memiliki best practice standar internasional.

Salah satu kerangka kerja yang dapat digunakan dalam melakukan proses tata kelola teknologi informasi adalah *Control Objective for Information and Related Technology* (COBIT). COBIT merupakan suatu panduan standar dari praktik manajemen teknologi informasi. COBIT memiliki 4 domain yaitu Perencanaan dan Organisasi (*Plan and Organize*); Pengadaan dan Implementasi (*Acquire and Implement*); Pengantaran dan Dukungan (*Delivery and Support*); Pengawasan dan Evaluasi (*Monitor and Evaluate*). Tujuan dari COBIT ini ialah menyediakan kebijakan yang jelas dalam melakukan tata kelola teknologi informasi, serta membantu manajemen senior dalam memahami dan mengelola risiko-risiko yang berkaitan dengan teknologi informasi.

Berdasarkan wawancara dengan Kepala ICT Institut Bisnis dan Informatika Kwik Kian Gie, pada saat ini pihak ICT sedang menerapkan proses pengadaan dan implementasi ulang dalam berbagai aspek yang berkaitan dengan teknologi informasi. Keadaan yang sedang dijalankan oleh pihak ICT ini memiliki kaitan dengan cakupan COBIT, yaitu pada domain *Acquire and Implement*. Maka, proses yang sedang dijalankan oleh ICT ini dapat diukur tingkat kematangannya menggunakan instrumen COBIT versi 4.1. Audit internal ini akan sangat bermanfaat bagi pihak ICT, karena dapat memberikan evaluasi dan rekomendasi bagi pihak ICT agar proses pengadaan dan implementasi ini dapat berjalan dengan baik, efektif, dan efisien.

Batasan Masalah dalam penelitian

- a. Belum adanya instrumen penilaian audit internal yang sesuai dengan *best practice* standar internasional pada divisi ICT Institut Bisnis dan Informatika Kwik Kian Gie, dan
- b. Belum pernah dilakukan pengukuran tingkat kematangan untuk proses yang sedang dijalankan oleh pihak penyedia layanan yaitu pada domain *Acquire and Implement*.

Manfaat dari penelitian ini ialah Institut Bisnis dan Informatika Kwik Kian Gie dapat menggunakan hasil olahan data tersebut untuk menentukan langkah selanjutnya yang dapat diambil oleh institusi agar layanan teknologi informasi yang disediakan sesuai dengan standar dari *World Class University*.

2. Tinjauan Pustaka

kan membahas review analisis-analisis yang sejenis dengan Identifikasi masalah Teknologi Informasi dan Sistem Informasi, perbandingan hasil analisis yang telah dilakukan dengan penelitian yang mau dilakukan dengan menggunakan COBIT framework. Pada penelitian yang dilakukan oleh (Erlangga, et al., 2016) yang melakukan penelitian di Kementerian Luar Negeri / The Ministry of Foreign Affairs (MOFA) dan mendapat hasil penelitian adalah Tata kelola dan pengelolaan TI merupakan area yang terus berkembang karena meningkatnya jumlah peraturan yang memerlukan kepatuhan, dan kebutuhan untuk menurunkan risiko dan menghindari tindakan yang terkait dengan ketidakpatuhan. Tujuan Pengendalian Informasi dan Teknologi terkait (COBIT) adalah kerangka kerja untuk tata kelola dan pengelolaan TI yang dikembangkan oleh ISACA, yang berevolusi menjadi versi COBIT 5 yang dirilis pada tahun 2012. Menurut (Krisanthi, et al., 2014) melakukan penelitian tentang Identifikasi masalah tata kelola dengan COBIT 4.1 hasil "Remedial strategies are given to overcome the maturity gap based on COBIT 4.1 and ITIL V3 for procurement governance applications at the university. Process for improvement strategy according 10 to ITIL is based on the mapping is being done by oneway mapping from COBIT towards ITIL and is irreversible. " Artinya : "strategi perbaikan yang diberikan untuk mengatasi kesenjangan berdasarkan COBIT 4.1 dan ITIL V3 untuk aplikasi pemerintahan pengadaan di universitas. Proses untuk strategi peningkatan sesuai dengan ITIL didasarkan pada pemetaan yang dilakukan oleh pemetaan satu arah dari COBIT terhadap

ITIL dan tidak dapat diubah." Menurut (Barkah & Dianingrum, 2015) dari jurnal yang berjudul "Evaluasi Penarapan Sistem Informasi dan Teknologi Informasi menggunakan COBIT Framework DI STMIK AMIKOM Purwokerto"

3. Metode Penelitian

A. Teknik Pengumpulan Data

Data yang dikumpulkan berupa hasil studi dokumen, wawancara, dan observasi telah diuji kredibilitas datanya dengan melakukan triangulasi teknik pengumpulan data. Triangulasi teknik ini dilakukan untuk menguji kredibilitas data yang dikumpulkan dengan memastikan semua data yang dikumpulkan merupakan data yang benar, dengan mencocokkan hasil wawancara dengan hasil observasi dan dokumentasi atau kuisioner.

B. Teknik Analisis Data

Teknik analisis data yang digunakan oleh penulis ialah dengan melakukan reduksi data hasil dari wawancara, untuk mengambil hal-hal pokok yang diperlukan terkait dengan pertanyaan wawancara. Setelah melakukan reduksi data, penulis melakukan penyajian data hasil wawancara dalam bentuk tabel guna menyimpulkan hasil wawancara yang diambil dari beberapa narasumber yang berbeda. Setelah dilakukan penyajian data berupa tabel, data hasil wawancara tersebut akan ditarik kesimpulan mengenai tingkat kematangannya dengan dilakukan perbandingan antara hasil wawancara yang disajikan dengan standar dari maturity level yang dimiliki oleh COBIT versi 4.1.

C. Teknik Pengukuran Data

Pengukuran yang dilakukan ialah dengan membandingkan hasil dari wawancara dan observasi terhadap skala tingkat kematangan pada tiap sub domain dari domain *Acquire and Implement* yang telah ditetapkan oleh

IT Governance Institute pada dokumen COBIT versi 4.1. Pengukuran hasil wawancara tersebut disajikan dalam bentuk tabel yang dapat memudahkan penulis dalam melakukan analisis, serta pembaca dalam memahami hasil analisis yang dilakukan.

4. Hasil dan Pembahasan

A. Hasil Observasi

Berdasarkan pengamatan yang dilakukan penulis terhadap daftar pengamatan yang telah direncanakan sebelumnya, maka diperoleh hasil pengamatan yang dapat dilihat dalam tabel berikut:

No	Daftar Pengamatan	Hasil Pengamatan (Ada/ Tidak)
1	Dokumentasi Instalasi	Ada
2	Dokumentasi Topologi	Ada
3	Dokumentasi Pemeliharaan	Ada Sebagian
4	Dokumentasi Penggunaan	Ada
5	Proses Pemeliharaan	Ada
6	Proses Pengembangan	Ada
7	Proses Instalasi	Ada
8	Proses Penanganan Masalah	Ada

B. Hasil Wawancara

Berdasarkan hasil wawancara yang telah dilakukan kepada para pemangku kepentingan dalam proses tata kelola teknologi informasi pada Institut Bisnis dan Informatika Kwik Kian Gie, maka didapatkan jawaban yang sesuai dengan pertanyaan yang telah disusun oleh penulis berdasarkan domain *Acquire and Implement*.

Dari jawaban yang telah didapat dari tiap-tiap stakeholder terkait maka penulis melakukan analisis berdasarkan tingkat kematangan yang sesuai dengan domain AI1 hingga AI7. Berdasarkan hasil analisis) tersebut, ditemukan bahwa:

1. Pada domain AI1, ditemukan bahwa Institut Bisnis dan Informatika Kwik Kian Gie memiliki rata-rata skor 2.5. Rata-rata tersebut didapat dari:

a. Pada domain AI1.1 dalam mendefinisikan dan memelihara fungsi bisnis dan persyaratan teknis, Institut Bisnis dan Informatika Kwik Kian Gie mendapat skor 3. Perusahaan dinilai sudah memiliki kesadaran akan kebutuhan TI yang selaras dengan bisnis, serta pihak manajemen menggunakan pendekatan secara terstruktur untuk menentukan solusi penggunaan TI.

b. Pada domain AI1.2 dalam mengelola laporan analisis risiko, Institut Bisnis dan Informatika Kwik Kian Gie mendapat skor 2. Perusahaan dinilai menggunakan pendekatan intuitif untuk menyediakan solusi terkait dengan penggunaan TI. Laporan terkait analisis risiko dilakukan secara informal dan berdasarkan pengalaman internal.

c. Pada domain AI1.3 dalam melakukan studi kelayakan dan perumusan tindakan alternatif, Institut Bisnis dan Informatika Kwik Kian Gie mendapat skor 2. Perusahaan dinilai melakukan pendekatan yang digunakan untuk melakukan solusi alternatif berdasarkan pendekatan intuitif dan tidak terstruktur. Uji kelayakan yang dilakukan hanya berdasarkan pengalaman internal dan pengetahuan fungsi dari TI.

d. Pada domain AI1.4 dalam mengelola persyaratan dan kelayakan keputusan dan persetujuan, Institut Bisnis dan Informatika Kwik Kian Gie mendapat skor 3. Perusahaan melakukan pendefinisian persyaratan

dan identifikasi solusi yang dilakukan secara terstruktur. Penentuan rekomendasi terkait solusi dengan TI perlu dievaluasi oleh pihak manajemen terhadap kebutuhan bisnis.

Oleh karena itu, berdasarkan rata-rata tingkat kematangan yang diperoleh, secara keseluruhan skor tingkat kematangan yang diperoleh pada domain AII ialah pada tingkat 2 yaitu Repeatable but Intuitive, hal ini menunjukkan bahwa perusahaan memiliki beberapa pendekatan yang intuitif untuk mengidentifikasi solusi TI yang ada dan beragam di seluruh bisnis. Solusi atas masalah yang ada diidentifikasi secara informal berdasarkan pengalaman internal dan pengetahuan fungsi TI yang dimiliki. Keberhasilan pada tiap proyek bergantung pada keahlian beberapa individu kunci saja. Kualitas dokumentasi dan pengambilan keputusan sangat bervariasi. Pendekatan tidak terstruktur digunakan untuk mendefinisikan persyaratan dan mengidentifikasi solusi teknologi.

2. Pada domain AI2, ditemukan bahwa Institut Bisnis dan Informatika Kwik Kian Gie memiliki rata-rata skor 2.7. Rata-rata tersebut didapat dari:

a. Pada domain AI2.1 dalam melakukan desain tingkat tinggi, Institut Bisnis dan Informatika Kwik Kian Gie mendapat skor 4. Terdapat mekanisme persetujuan yang disepakati diawal penyusunan rencana kerja terhadap pengadaan desain aplikasi untuk memastikan semua langkah diikuti. Pengadaan desain aplikasi diurutkan berdasarkan skala prioritas dan skala urgensi.

b. Pada domain AI2.2 dalam melakukan desain detil, Institut Bisnis dan Informatika Kwik Kian Gie mendapat skor 1. Ada kesadaran dari pihak manajemen terkait pemeliharaan aplikasi, namun tidak ditetapkan desain terperinci terkait aplikasi. Tidak ada kriteria dalam menanggapi permintaan

manajemen. Solusi pembuatan desain terperinci diperoleh secara independen oleh departemen ICT.

c. Pada domain AI2.3 dalam melakukan kontrol aplikasi dan auditabilitas, Institut Bisnis dan Informatika Kwik Kian Gie mendapat skor 2. Ada kesadaran akan penerapan teknologi. Pemeliharaan dan pengembangan aplikasi didesain oleh internal pihak ICT sehingga apabila pengetahuan internal hilang dari organisasi, pemeliharaan dan pengembangan dapat bermasalah. Ada pertimbangan mengenai keamanan dan ketersediaan desain aplikasi.

d. Pada domain AI2.4 dalam mengelola keamanan dan ketersediaan aplikasi, Institut Bisnis dan Informatika Kwik Kian Gie mendapat skor 1. Adanya kesadaran perusahaan dalam merancang aplikasi yang dapat mengelola risiko yang digunakan sejalan dengan bisnis. Perusahaan belum menjalankan aplikasi yang dapat mengelola risiko yang sejalan dengan proses bisnis.

e. Pada domain AI2.5 dalam mengkonfigurasi dan mengimplementasikan aplikasi perangkat lunak yang diakuisisi, Institut Bisnis dan Informatika Kwik Kian Gie mendapat skor 3. Adanya proses yang jelas dan didefinisikan sebelum dilakukan penerapan aplikasi perangkat lunak. Kegiatan penerapan aplikasi perangkat lunak direncanakan, dijadwalkan dan terkoordinasi dengan pihak manajemen.

f. Pada domain AI2.6 dalam melakukan peningkatan utama ke sistem yang ada, Institut Bisnis dan Informatika Kwik Kian Gie mendapat skor 4. Prosedur pengembangan yang dijalankan dapat digunakan oleh semua staf dan sebagian besar persyaratan aplikasi. Ada persetujuan yang disepakati untuk memastikan semua langkah diikuti, seperti melakukan backup dan pemindahan data bertahap.

g. Pada domain AI2.7 dalam mengembangkan aplikasi perangkat lunak, Institut Bisnis dan Informatika Kwik Kian Gie mendapat skor 4. Perusahaan sudah memiliki standar yang jelas dalam melakukan pengembangan aplikasi. Pengembangan aplikasi dapat dilakukan oleh pihak lainnya yang digunakan oleh pihak yang menangani selanjutnya.

h. Pada domain AI2.8 dalam menjamin kualitas perangkat lunak, Institut Bisnis dan Informatika Kwik Kian Gie mendapat skor 3. Perusahaan sudah mendefinisikan dan memiliki proses yang jelas mengenai jaminan kualitas perangkat lunak. Namun metodologi yang digunakan tidak fleksibel dan sulit diterapkan dalam semua kasus, karena standar keamanan yang digunakan mungkin memiliki kriteria yang berbeda pada setiap kasus.

i. Pada domain AI2.9 dalam melakukan manajemen persyaratan aplikasi, Institut Bisnis dan Informatika Kwik Kian Gie mendapat skor 2. Ada sedikit pertimbangan mengenai keamanan aplikasi dan ketersediaan dalam desain dan akuisisi perangkat lunak yang akan dijalankan. Pertimbangan tersebut ditangani langsung oleh pihak ICT.

j. Pada domain AI2.10 dalam memelihara aplikasi perangkat lunak, Institut Bisnis dan Informatika Kwik Kian Gie mendapat skor 3. Perusahaan sudah memiliki strategi dalam pemeliharaan aplikasi. Proses penerapan dilakukan secara konsisten di berbagai aplikasi dan proyek.

Oleh karena itu, berdasarkan rata-rata tingkat kematangan yang diperoleh, secara keseluruhan skor tingkat kematangan yang diperoleh pada domain AI2 ialah pada tingkat 2 yaitu Repeatable but Intuitive, hal ini menunjukkan bahwa perusahaan memiliki beberapa proses yang

berbeda, namun serupa, untuk memperoleh dan memelihara aplikasi berdasarkan keahlian dalam fungsi TI. Tingkat keberhasilan dengan aplikasi sangat bergantung pada keterampilan dan tingkat pengalaman dalam TI. Pemeliharaan biasanya bermasalah dan kesulitan ketika pengetahuan internal hilang dari organisasi. Ada sedikit pertimbangan keamanan aplikasi dan ketersediaan dalam desain atau akuisisi perangkat lunak aplikasi.

3. Pada domain AI3, ditemukan bahwa Institut Bisnis dan Informatika Kwik Kian Gie memiliki rata-rata skor 3. Rata-rata tersebut didapat dari:

a. Pada domain AI3.1 dalam melakukan perencanaan akuisisi teknologi informasi, Institut Bisnis dan Informatika Kwik Kian Gie mendapat skor 3. Terdapat pendefinisian rencana implementasi dan pemeliharaan infrastruktur yang jelas. Pemeliharaan direncanakan, dijadwalkan, dan terkoordinasi dengan baik agar selaras dengan bisnis.

b. Pada domain AI3.2 dalam melakukan perlindungan dan ketersediaan sumber daya informasi, Institut Bisnis dan Informatika Kwik Kian Gie mendapat skor 4. Proses pemeliharaan sumber daya diikuti secara konsisten, dengan adanya evaluasi secara berkala. Pemeliharaan sumber daya infrastruktur mendukung aplikasi selaras dengan bisnis.

c. Pada domain AI3.3 dalam melakukan pemeliharaan infrastruktur, Institut Bisnis dan Informatika Kwik Kian Gie mendapat skor 2. Beberapa pemeliharaan pada sistem yang kecil telah dijadwalkan, namun pemeliharaan pada sistem yang besar tidak dijadwalkan. Lingkungan pengujian dan produksi dari pemeliharaan sistem dilakukan secara terpisah pada internal departemen ICT.

d. Pada domain AI3.4 dalam mengelola lingkungan pengujian yang layak, Institut Bisnis dan Informatika

Kwik Kian Gie mendapat skor 3. Manajemen pihak TI (Departemen ICT) melakukan pengujian secara terpisah dan dinilai sudah cukup efektif.

Oleh karena itu, berdasarkan rata-rata tingkat kematangan yang diperoleh, secara keseluruhan skor tingkat kematangan yang diperoleh pada domain AI3 ialah pada tingkat 3 yaitu Defined Process, hal ini menunjukkan bahwa perusahaan memiliki proses yang jelas, didefinisikan dan dipahami secara umum untuk memperoleh dan memelihara infrastruktur TI. Proses ini mendukung kebutuhan aplikasi bisnis yang kritis dan selaras dengan TI dan strategi bisnis, tetapi tidak diterapkan secara konsisten. Pemeliharaan direncanakan, dijadwalkan, dan terkoordinasi. Ada lingkungan terpisah untuk pengujian dan produksi.

4. Pada domain AI4, ditemukan bahwa Institut Bisnis dan Informatika Kwik Kian Gie memiliki rata-rata skor 3.25. Rata-rata tersebut didapat dari:

a. Pada domain AI4.1 dalam melakukan perencanaan solusi operasional, Institut Bisnis dan Informatika Kwik Kian Gie mendapat skor 4. Pihak manajemen TI sedang mengembangkan pengembangan metrik untuk pengembangan dan dokumentasi.

b. Pada domain AI4.2 dalam melakukan transfer pengetahuan ke manajemen bisnis, Institut Bisnis dan Informatika Kwik Kian Gie mendapat skor 3. Terdapat prosedur yang tersedia dalam bentuk soft copy yang dapat dilihat secara offline yang dapat diakses jika terjadi kesalahan maupun bencana. Pelatihan yang dilakukan direncanakan dan dijadwalkan saat dilakukan launching produk dan testing yang dilakukan secara person to person.

c. Pada domain AI4.3 dalam melakukan transfer pengetahuan ke pengguna akhir, Institut Bisnis dan

Informatika Kwik Kian Gie mendapat skor 3. Terdapat prosedur yang tersedia dalam bentuk soft copy yang dapat dilihat secara offline yang dapat diakses jika terjadi kesalahan maupun bencana. Pelatihan yang dilakukan direncanakan dan dijadwalkan saat dilakukan launching produk dan testing yang dilakukan secara person to person.

d. Pada domain AI4.4 dalam melakukan transfer pengetahuan ke staf operasional dan pendukung, Institut Bisnis dan Informatika Kwik Kian Gie mendapat skor 3. Terdapat prosedur yang tersedia dalam bentuk soft copy yang dapat dilihat secara offline yang dapat diakses jika terjadi kesalahan maupun bencana. Pelatihan yang dilakukan direncanakan dan dijadwalkan saat dilakukan launching produk dan testing yang dilakukan secara person to person.

Oleh karena itu, berdasarkan rata-rata tingkat kematangan yang diperoleh, secara keseluruhan skor tingkat kematangan yang diperoleh pada domain AI4 ialah pada tingkat 3 yaitu Defined Process, hal ini menunjukkan bahwa perusahaan memiliki kerangka kerja yang didefinisikan dengan jelas, diterima dan dipahami untuk dokumentasi pengguna, manual operasi dan materi pelatihan. Prosedur disimpan dan dipelihara di perpustakaan formal dan dapat diakses oleh siapa saja yang perlu mengetahuinya. Koreksi terhadap dokumentasi dan prosedur dilakukan atas dasar reaktif. Prosedur tersedia secara offline dan dapat diakses dan dipelihara jika terjadi bencana. Ada proses yang menentukan pembaruan prosedur dan materi pelatihan untuk menjadi penyampaian proyek perubahan secara eksplisit. Terlepas dari adanya pendekatan yang didefinisikan, konten yang sebenarnya bervariasi karena tidak ada kontrol untuk menegakkan kepatuhan dengan

standar. Pengguna secara informal terlibat dalam proses tersebut. Alat otomatis semakin banyak digunakan dalam pembuatan dan distribusi prosedur. Pelatihan bisnis dan pengguna direncanakan dan dijadwalkan.

5. Pada domain AI5, ditemukan bahwa Institut Bisnis dan Informatika Kwik Kian Gie memiliki rata-rata skor 3.5. Rata-rata tersebut didapat dari:

a. Pada domain AI5.1 dalam melakukan kontrol pengadaan, Institut Bisnis dan Informatika Kwik Kian Gie mendapat skor 2. Adanya standar prosedur dari pengadaan TI. Proses akuisisi pengadaan TI sebagian terintegrasi dengan alur bisnis secara keseluruhan.

b. Pada domain AI5.2 dalam melakukan manajemen kontrak pemasok, Institut Bisnis dan Informatika Kwik Kian Gie mendapat skor 4. Perusahaan telah memiliki kontrak terhadap pengadaan TI yang dianggap relevan dengan fungsi bisnis. Manajemen telah mengetahui kesepakatan kebijakan dan prosedur untuk pengadaan sumber daya TI.

c. Pada domain AI5.3 dalam melakukan seleksi pemasok, Institut Bisnis dan Informatika Kwik Kian Gie mendapat skor 4. Standar TI yang dimiliki untuk penyediaan sumber daya TI digunakan untuk seluruh pengadaan dalam perusahaan. Manajemen telah mengetahui persyaratan yang akan dijalankan, termasuk dengan pengecualian kebijakan dan prosedur pengadaan TI.

d. Pada domain AI5.4 dalam melakukan akuisisi sumber daya TI, Institut Bisnis dan Informatika Kwik Kian Gie mendapat skor 4. Pihak manajemen telah mengetahui pengecualian yang terdapat dalam kebijakan dan prosedur untuk pengadaan TI. Adanya peninjauan penggunaan proses pengadaan dan

kontrak untuk seluruh pengadaan dengan adanya peninjauan kinerja.

Oleh karena itu, berdasarkan rata-rata tingkat kematangan yang diperoleh, secara keseluruhan skor tingkat kematangan yang diperoleh pada domain AI5 ialah pada tingkat 3 yaitu Defined Process, hal ini menunjukkan bahwa pihak manajemen melembagakan kebijakan dan prosedur untuk akuisisi TI. Kebijakan dan prosedur dipandu oleh keseluruhan proses pengadaan organisasi bisnis. Akuisisi TI sebagian besar terintegrasi dengan sistem pengadaan bisnis secara keseluruhan. Standar TI untuk akuisisi sumber daya TI ada. Pemasok sumber daya TI diintegrasikan ke dalam mekanisme manajemen proyek organisasi dari perspektif manajemen kontrak. Manajemen TI mengkomunikasikan kebutuhan untuk akuisisi yang tepat dan manajemen kontrak di seluruh fungsi TI.

6. Pada domain AI6, ditemukan bahwa Institut Bisnis dan Informatika Kwik Kian Gie memiliki rata-rata skor 3.4. Rata-rata tersebut didapat dari:

a. Pada domain AI6.1 dalam melakukan perubahan standar dan prosedur, Institut Bisnis dan Informatika Kwik Kian Gie mendapat skor 4. Proses perubahan dikembangkan dengan baik dan dilakukan secara konsisten untuk semua perubahan. Semua perubahan tunduk pada perencanaan menyeluruh dan penilaian dampak yang ada.

b. Pada domain AI6.2 dalam melakukan penilaian dampak, prioritas, dan otorisasi, Institut Bisnis dan Informatika Kwik Kian Gie mendapat skor 3. Ada proses penilaian terkait perubahan formal yang ditetapkan, termasuk penentuan prioritas, prosedur darurat, dan otorisasi perubahan.

c. Pada domain AI6.3 dalam melakukan perubahan darurat, Institut Bisnis dan Informatika Kwik Kian Gie

mendapat skor 4. Perencanaan dan implementasi manajemen perubahan TI menjadi terintegrasi dengan perubahan dalam proses bisnis, untuk memastikan bahwa perubahan dalam organisasi dan kesinambungan bisnis ditangani dengan baik.

d. Pada domain AI6.4 dalam melakukan perubahan status pelacakan dan pelaporan, Institut Bisnis dan Informatika Kwik Kian Gie mendapat skor 2. Manajemen perubahan dilakukan secara informal, tidak terstruktur, belum sempurna, dan rentan terhadap kesalahan. Dokumentasi konfigurasi tidak konsisten dan hanya mencakup penilaian terbatas sebelum perubahan.

e. Pada domain AI6.5 dalam melakukan perubahan dokumentasi dan penutupan, Institut Bisnis dan Informatika Kwik Kian Gie mendapat skor 4. Ada proses konsisten untuk memantau prosedur perubahan yang dilakukan untuk memantau kualitas dan kinerja proses perubahan.

Oleh karena itu, berdasarkan rata-rata tingkat kematangan yang diperoleh, secara keseluruhan skor tingkat kematangan yang diperoleh pada domain AI6 ialah pada tingkat 3 yaitu Defined Process, hal ini menunjukkan bahwa perusahaan memiliki kerangka kerja yang didefinisikan dengan jelas, diterima dan dipahami untuk dokumentasi pengguna, manual operasi dan materi pelatihan. Prosedur disimpan dan dipelihara di perpustakaan formal dan dapat diakses oleh siapa saja yang perlu mengetahuinya. Koreksi terhadap dokumentasi dan prosedur dilakukan atas dasar reaktif. Prosedur tersedia secara offline dan dapat diakses dan dipelihara jika terjadi bencana. Ada proses yang menentukan pembaruan prosedur dan materi pelatihan untuk menjadi penyampaian proyek perubahan secara eksplisit. Terlepas dari adanya pendekatan yang

didefinisikan, konten yang sebenarnya bervariasi karena tidak ada kontrol untuk menegakkan kepatuhan dengan standar. Pengguna secara informal terlibat dalam proses tersebut. Alat otomatis semakin banyak digunakan dalam pembuatan dan distribusi prosedur. Pelatihan bisnis dan pengguna direncanakan dan dijadwalkan.

7. Pada domain AI7, ditemukan bahwa Institut Bisnis dan Informatika Kwik Kian Gie memiliki rata-rata skor 3.5. Rata-rata tersebut didapat dari:

a. Pada domain AI7.1 dalam melakukan pelatihan, Institut Bisnis dan Informatika Kwik Kian Gie mendapat skor 4. Adanya evaluasi untuk memenuhi persyaratan pengguna sistem yang dapat ditinjau dan dianalisis secara efektif oleh pihak manajemen saat dilakukan pelatihan secara person to person. Proses otomasi solusi hanya bersifat adhoc dan bergantung pada proyek.

b. Pada domain AI7.2 dalam melakukan perencanaan tes, Institut Bisnis dan Informatika Kwik Kian Gie mendapat skor 3. Pelatihan, pengujian, dan transisi ke status produksi dan akreditasi cenderung bervariasi dari proses yang diterapkan, berdasarkan keputusan pihak internal ICT.

c. Pada domain AI7.3 dalam melakukan perencanaan implementasi, Institut Bisnis dan Informatika Kwik Kian Gie mendapat skor 3. Pelatihan, pengujian dan transisi ke status produksi cenderung bervariasi dari permasalahan yang ada, berdasarkan keputusan individu (internal ICT).

d. Pada domain AI7.4 dalam melakukan tes lingkungan, Institut Bisnis dan Informatika Kwik Kian Gie mendapat skor 4. Pengujian untuk sistem baru dan pengujian regresi sistem yang ada ditetapkan untuk proyek-proyek yang besar. Kualitas sistem yang diproduksi sudah memuaskan manajemen bahkan

dengan tingkat masalah pasca implementasi masuk akal.

e. Pada domain AI7.5 dalam melakukan konversi data dan sistem, Institut Bisnis dan Informatika Kwik Kian Gie mendapat skor 5. Proses instalasi dan akreditasi TI sepenuhnya terintegrasi dalam sistem siklus hidup dan diotomatisasi bila perlu, memfasilitasi pelatihan, pengujian, dan transisi yang efisien ke status produksi sistem baru yakni dengan transisi ke proses virtualisasi.

f. Pada domain AI7.6 dalam melakukan tes perubahan, Institut Bisnis dan Informatika Kwik Kian Gie mendapat skor 4. Evaluasi terkait keamanan, kinerja, dan proses bisnis merupakan standar terukur yang dapat menghasilkan metrik yang dapat ditinjau dan dianalisis tingkat efektivitasnya oleh manajemen.

g. Pada domain AI7.7 dalam melakukan tes penerimaan akhir, Institut Bisnis dan Informatika Kwik Kian Gie mendapat skor 2. Konsistensi pendekatan pengujian dan penilaian tidak didasarkan pada metodologi apapun. Pengujian dan penilaian sebagian besar dilakukan secara informal.

h. Pada domain AI7.8 dalam melakukan promosi ke produksi, Institut Bisnis dan Informatika Kwik Kian Gie mendapat skor 3. Pengujian dan transisi ke status produksi dan penilaian cenderung bervariasi dari proses yang ditetapkan. Apabila proses yang dijalankan memiliki risiko besar, maka transisi ke status produksi dilakukan secara bertahap untuk meminimalisir risiko.

i. Pada domain AI7.9 dalam memberikan ulasan pasca implementasi, Institut Bisnis dan Informatika Kwik Kian Gie mendapat skor 4. Kualitas sistem yang dijalankan memuaskan manajemen karena telah memenuhi segala prosedur yang telah ditetapkan. Tingkat masalah pasca

implementasi yang wajar ditinjau langsung oleh process owner.

Oleh karena itu, berdasarkan rata-rata tingkat kematangan yang diperoleh, secara keseluruhan skor tingkat kematangan yang diperoleh pada domain AI7 ialah pada tingkat 3 yaitu Defined Process, hal ini menunjukkan bahwa perusahaan memiliki metodologi formal yang berkaitan dengan instalasi, migrasi, konversi, dan penerimaan telah tersedia. Instalasi IT dan proses akreditasi diintegrasikan ke dalam siklus hidup sistem dan otomatis sampai batas tertentu. Pelatihan, pengujian dan transisi ke status produksi dan akreditasi cenderung bervariasi dari proses yang ditetapkan, berdasarkan keputusan individu. Kualitas sistem memasuki produksi tidak konsisten, dengan sistem baru sering menghasilkan tingkat masalah pasca-implementasi yang signifikan.

Berdasarkan seluruh analisis yang ditemukan pada AI1 hingga AI7, maka ditemukan rata-rata sebagai berikut:

<i>Domain</i>	Skor
AI1	2
AI2	2
AI3	3
AI4	3
AI5	3
AI6	3
AI7	3
Rata-Rata Domain AI	2.7

C. Hasil Analisis Kesenjangan

Proses tata kelola yang berjalan pada Institut Bisnis dan Informatika Kwik Kian Gie saat ini belum memadai untuk dapat bersaing dan memenuhi kriteria dari world class university,

oleh karena itu perlu adanya perbaikan yang dilakukan guna meningkatkan tingkat kematangan pada proses tata kelola teknologi informasi. Perbaikan dapat dilakukan dengan meningkatkan tingkat kematangan dari tiap-tiap sub domain yaitu pada AI1 hingga AI7, sehingga dapat meningkatkan rata-rata tingkat kematangan proses tata kelola teknologi informasi pada Institut Bisnis dan Informatika Kwik Kian Gie secara keseluruhan. Perbaikan yang dapat dilakukan antara lain:

1. Pada sub domain AI1, perlu dilakukan peningkatan tingkat kematangan dari level 2 ke level 3. Hal ini dapat dilakukan dengan cara pihak manajemen harus menyetujui solusi yang dibuat oleh pihak ICT dan menilai solusi tersebut telah memenuhi semua persyaratan yang dimiliki oleh perusahaan.

2. Pada sub domain AI2, perlu dilakukan peningkatan tingkat kematangan dari level 2 ke level 3. Hal ini dapat dilakukan dengan cara pemeliharaan aplikasi perangkat lunak telah direncanakan oleh pihak manajemen dan ICT secara terjadwal dan telah dikoordinasikan dengan seluruh pihak yang terliat dengan aplikasi perangkat lunak tersebut. Pihak ICT mendokumentasikan perencanaan, perancangan, hingga pemeliharaan aplikasi perangkat lunak.

3. Pada sub domain AI3, perlu dilakukan peningkatan tingkat kematangan dari level 3 ke level 4. Hal ini dapat dilakukan dengan cara mengadakan pemeliharaan infrastruktur secara konsisten dan direncanakan di setiap perancangan RKS yang dilakukan oleh pihak ICT. Pengujian yang direncanakan dapat dilakukan bersama dengan pihak yang terlibat dalam pengembangan infrastruktur.

4. Pada sub domain AI4, perlu dilakukan peningkatan tingkat kematangan dari level 3 ke level 4. Hal

ini dapat dilakukan dengan melakukan koordinasi antara pihak ICT dengan pihak yang terkait dengan penggunaan sistem agar dapat membantu dalam menyampaikan pelatihan kepada semua pengguna akhir terkait operasi dan penggunaan. Terdapat kontrol kepada pengguna akhir terkait proses operasi dan penggunaan sistem maupun infrastruktur yang ada.

5. Pada sub domain AI5, perlu dilakukan peningkatan tingkat kematangan dari level 3 ke level 4. Hal ini dapat dilakukan oleh pihak ICT dan manajemen dengan mempertahankan standar prosedur yang telah dimiliki untuk melakukan pengadaan sumber daya TI, namun standar prosedur tersebut harus dijalankan secara keseluruhan dan dievaluasi secara berkala untuk menjamin kualitas sumber daya TI yang akan digunakan.

6. Pada sub domain AI6, perlu dilakukan peningkatan tingkat kematangan dari level 3 ke level 4. Hal ini dapat dilakukan dengan cara pihak manajemen harus menyetujui terlebih dahulu perubahan yang akan dijalankan. Perubahan yang akan dilakukan harus mengikuti semua prosedur yang telah dibuat oleh pihak ICT maupun pihak manajemen, tanpa ada tahapan yang dilewati.

7. Pada sub domain AI7, perlu dilakukan peningkatan tingkat kematangan dari level 3 ke level 4. Hal ini dapat dilakukan dengan memiliki standar kontrol yang jelas terkait proses implementasi sistem. Tiap anggota yang terlibat dengan implementasi dan pemeliharaan sistem harus selalu mendapatkan pelatihan terkait bidangnya masing-masing. Perusahaan harus tetap menjaga konsistensi dalam melakukan evaluasi terkait implementasi sistem yang dilakukan secara berkala.

5. Kesimpulan

A. Kesimpulan

1. Penelitian ini menghasilkan instrumen penilaian audit internal yang sesuai dengan best practice standar internasional yang dilakukan pada Departemen ICT Institut Bisnis dan Informatika Kwik Kian Gie, instrumen yang dihasilkan ialah:

a. Form Control Objectives yang digunakan untuk menentukan pertanyaan yang akan dijawab oleh stakeholder yang berwenang;

b. Form Wawancara untuk setiap stakeholder yang didapat dari form control objectives;

c. Form hasil analisis hasil wawancara yang dilakukan dengan melakukan komparasi dengan standar maturity level pada setiap sub domain.

2. Penelitian ini menghasilkan pengukuran tingkat kematangan untuk proses yang sedang dijalankan oleh Institut Bisnis dan Informatika Kwik Kian Gie yaitu pada Domain Acquire and Implement, hasil pengukuran tersebut didapat dari hasil wawancara yang dilakukan dan dikomparasi dengan standar maturity level pada tiap sub domain. Hasil dari pengukuran tingkat kematangan tersebut ialah tingkat kematangan yang dimiliki oleh Institut Bisnis dan Informatika Kwik Kian Gie dalam penggunaan tata kelola teknologi informasi ialah berada pada level dua atau Repeatable but Intuitive. Hasil pengukuran ini masih berada dibawah dari ekspektasi institusi terhadap penerapan tata kelola TI yang digunakan, oleh karena itu maka dihasilkan analisis kesenjangan yang didalamnya terdapat rekomendasi perbaikan pada tiap sub domain untuk meningkatkan hasil penilaian tingkat kematangan sesuai dengan tingkatan yang diharapkan agar dapat mencapai kriteria dari world class university.

6. Daftar Pustaka

Arens, A. A., Elder, R. J., & Beasley, M. S. (2012). *Auditing and Assurance Services*. Pearson.

Candra, R. K., Atastina, I., & Firdaus, Y. (2015). *Audit Teknologi Informasi menggunakan Framework Cobit 5 pada Domain DSS (Delivery, Service, and Support): Studi Kasus iGracias Telkom University*.

Gondodiyoto, S. (2010). *Audit Sistem Informasi: plus pendekatan CobIT*. Mitra Wacana Media.

Hall, J., & Singleton, T. (2009). *Information Technology Auditing and Assurance*. Jakarta: Salemba Empat.

Institute, I. G. (2007). *Cobit 4.1*. USA.

ISACA. (2005, November). *Developing a successful governance strategy A best Practice Guide for decision makers in IT*. London.

Kadir, A., & Triwahyuni, T. C. (2013). *Pengantar Teknologi Informasi edisi revisi*. Yogyakarta: Andi.

Kementrian Pendidikan dan Kebudayaan Republik Indonesia (2016). *Audit Indonesia*.

Kementrian Pendidikan dan Kebudayaan Republik Indonesia (2016). *Audit Teknologi Informasi*. Indonesia.

Levin, H. M., Jeong, D. W., & Ou, D. (2006). *What is a world class university?* 35.

Maryono, Y., & Istiana, B. P. (2008). *Teknologi Informasi dan Komunikasi*. Jakarta: Yudhistira.

Murahartawaty, Iswara, C. W., & Asror, I. (2014). *Audit Penerapan Teknologi Informasi berbasis Risiko dengan Framework Cobit versi 4.1 Perguruan Tinggi XYZ*.

Nuryanto, H. (2012). *Sejarah Perkembangan Teknologi dan Komunikasi*. Jakarta: Balai Pustaka.

Pardiansyah, A. S. (2015). Audit Tata Kelola Teknologi Informasi Program Studi Sistem Informasi Sekolah Tinggi Manajemen Informatika dan Komputer (STMIK) Lombok menggunakan Framework Cobit.

Purwati, N. (2014). Audit Sistem Informasi Akademik menggunakan Framework Cobit 4.1: Studi Kasus IBI Darmajaya.

Republik Indonesia. 1961. Undang Undang No. 22 Tahun 1961 Tentang Perguruan Tinggi. Jakarta.

Republik Indonesia. 2012. Undang Undang No. 12 Tahun 2012 Tentang Pendidikan Tinggi. Jakarta

Republik Indonesia. 2014. Peraturan Pemerintah No. 4 Tahun 2014 Tentang Penyelenggaraan Pendidikan Tinggi dan Pengelolaan Perguruan Tinggi. Jakarta

Senft, S., Gallegos, F., & Davis, A. (2014). Information Technology Control and Audit (4th Edition). CRC Press.

Wardani, S., & Puspitasari, M. (2014). Audit Tata Kelola Informasi menggunakan Framework CObit dengan Model Maturity Level: Studi Kasus Fakultas ABC.

Washington Edu, RACI Matrix Template, sumber:<https://www.washington.edu/asa/project-management-draft/project-management-resources/templates/planning-roles-and-responsibilities/> (diakses: 3 Juni 2019).