

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: PT XYZ)

¹Abigail Angelica, ²Budi Wasito, S. Kom., M.M., M. Kom.

Program Studi Sistem Informasi Institut Bisnis dan Informatika Kwik Kian Gie

Jl. Yos Sudarso Kav 85 No.87. Sunter, Jakarta Utara. 14350

¹abigailangelica8@gmail.com, ²budi.wasito@kwikkiangie.ac.id

ABSTRAK

PT XYZ merupakan organisasi yang bergerak pada bidang Pendidikan. PT XYZ memiliki sasaran utama yaitu “menjadi salah satu *school of business* terkemuka di Indonesia yang berwawasan regional dan internasional dengan kualitas unggul berdasarkan standar *world class university*”. Salah satu kriteria untuk menjadi unggul berstandar *world class university* ialah dengan menerapkan tata kelola TI yang baik pada institusi. Oleh karena itu, perlu diadakannya proses penilaian tingkat kematangan terhadap proses tata kelola teknologi informasi, terutama pada proses yang sedang dijalankan. Pengukuran tingkat kematangan ini dilakukan dengan menggunakan kerangka kerja *Control Objective for Information and Related Technology* (COBIT) versi 4.1 pada domain *Acquire and Implement* dengan melakukan perbandingan hasil data temuan dengan standar *maturity level* yang dimiliki COBIT. Hasil dari penilaian *maturity level* ini ialah PT XYZ masih berada pada level dua atau *repeatable but intuitive*. Oleh karena itu perlu adanya perbaikan guna meningkatkan tingkat kematangan tersebut agar dapat mencapai kriteria dari *world class university*.

Kata Kunci: *World class university*, Tata Kelola TI, COBIT, *Maturity Level*.

ABSTRACT

PT XYZ is an organization engaged in education. PT XYZ 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 PT XYZ 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

PT XYZ merupakan organisasi yang bergerak dibidang Pendidikan. PT XYZ memiliki tujuan utama yang menjadi sasaran dari perusahaan untuk bersaing dengan perguruan tinggi lainnya, yaitu menjadikan PT XYZ 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 [1].

Salah satu cara untuk mencapai sasaran tersebut, PT XYZ 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, PT XYZ dapat mengetahui kualitas dari layanan teknologi informasi tersebut.

PT XYZ sudah menerapkan audit internal yang dilakukan kepada pihak penyedia layanan teknologi informasi (ICT). Namun, instrumen penilaian audit internal yang digunakan belum memenuhi kriteria *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*).

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.

Oleh karena itu, maka perumusan masalah dalam penelitian ini ialah belum adanya instrumen penilaian audit internal yang sesuai dengan *best practice* standar internasional pada divisi ICT PT XYZ, dan 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 PT XYZ 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*.

II. Kajian Literatur

A. Audit Teknologi Informasi

Menurut Hall & Singleton (2009), Audit TI berfokus pada berbagai aspek berbasis komputer dalam sistem informasi perusahaan. Audit ini meliputi penilaian implementasi, operasi, dan pengendalian berbagai sumber daya komputer yang tepat. Karena kebanyakan sistem informasi modern menggunakan teknologi informasi, audit TI biasanya merupakan komponen penting dalam semua audit eksternal (keuangan) dan internal [2].

Audit sistem informasi merupakan suatu pengevaluasian untuk mengetahui bagaimana tingkat

kesesuaian antara aplikasi sistem informasi dengan prosedur yang telah ditetapkan dan mengetahui apakah suatu sistem informasi telah didesain dan diimplementasikan secara efektif, efisien, dan ekonomis, memiliki mekanisme pengamanan asset yang memadai, serta menjamin integritas data yang memadai. (Gondodiyoto, 2010) [3].

B. Tata Kelola Teknologi Informasi

Menurut ISACA (2005), Tata Kelola Teknologi Informasi bukan hanya masalah TI atau hanya kepentingan fungsi TI. Dalam arti luas, ini adalah bagian dari keseluruhan tata kelola suatu entitas, tetapi dengan fokus khusus pada peningkatan manajemen dan kontrol Teknologi Informasi untuk manfaat dari para pemangku kepentingan utama. Pada akhirnya itu adalah tanggung jawab direksi untuk memastikan bahwa TI bersama dengan yang lain kegiatan kritis diatur secara memadai. Meskipun prinsipnya bukan hal baru, implementasi yang sebenarnya membutuhkan pemikiran baru karena sifat khusus TI [4].

Menurut IT Governance Institute (ITGI), Tata kelola TI adalah tanggung jawab eksekutif dan dewan direksi, dan terdiri dari kepemimpinan, organisasi struktur dan proses yang memastikan bahwa TI perusahaan menopang dan memperluas strategi dan organisasi tujuan [5].

C. COBIT

Menurut buku Gondodiyoto, COBIT adalah sekumpulan dokumentasi *best practices* untuk *IT governance* yang dapat membantu auditor, pengguna (*user*), dan manajemen, untuk menjembatani gap antara risiko bisnis, kebutuhan kontrol dan masalah-masalah teknis TI. COBIT dapat dipakai sebagai alat yang komprehensif untuk menciptakan *IT Governance* pada suatu perusahaan. COBIT mendukung manajemen dalam mengoptimalkan investasi TI-nya melalui ukuran-ukuran dan pengukuran yang akan memberikan sinyal bahaya bila suatu kesalahan atau risiko akan atau sering terjadi [3].

D. Skala Tingkat Kematangan

Menurut ISACA, skala pengukuran tingkat kematangan dari tata kelola teknologi informasi, dibedakan menjadi beberapa tingkatan yaitu pada level 0 atau *non existent*, level 1 atau *initial*, level 2 atau *repeatable but intuitive*, level 3 atau *defined process*, level 4 atau *manage and measurable*, level 5 atau *optimized* [4].

E. Penelitian Terdahulu

Penelitian mengenai Audit tata kelola teknologi informasi telah banyak dilakukan pada beberapa

penelitian. Beberapa penelitian tersebut menggunakan metode dan standar yang berbeda-beda. Penelitian tersebut diantaranya:

1. Penelitian yang dilakukan oleh Ahmad Susan Pardiansyah 2015, dengan judul “Audit Tata Kelola Teknologi Informasi Program Studi Sistem Informasi Sekolah Tinggi Manajemen Informatika Dan Komputer (STMIK) Lombok Menggunakan *Framework* Cobit” menghasilkan hasil tingkat kematangan tata kelola TI yang diperoleh berada pada level 2 [6].
2. Penelitian yang dilakukan oleh Neni Purwati 2014, dengan judul “Audit Sistem Informasi Akademik Menggunakan *Framework* Cobit 4.1: Studi Kasus IBI Darmajaya” menghasilkan hasil tingkat kematangan tata kelola TI yang diperoleh berada pada level 3 [7].
3. Penelitian yang dilakukan oleh Murahartawaty 2014, dengan judul “Audit Penerapan Teknologi Informasi Berbasis Risiko Dengan *Framework* Cobit Versi 4.1 di Perguruan Tinggi XYZ” menghasilkan hasil tingkat kematangan tata kelola TI yang diperoleh berada pada level 1.75 mengenai pengelolaan risiko bisnis terkait TI, 1.4 mengenai peningkatan pelayanan terhadap *user*, 2 mengenai pembangunan ketersediaan dan kontinuitas layanan TI, 2.8 mengenai peningkatan dan pemeliharaan fungsionalitas proses bisnis, dan 2.86 mengenai perolehan dan pemeliharaan *skill* dan SDM. [8].
4. Penelitian yang dilakukan oleh Setia Wardani dan Mita Puspitasari 2014, dengan judul “Audit Tata Kelola Teknologi Informasi Menggunakan *Framework* Cobit Dengan Model *Maturity Level*: Studi kasus Fakultas ABC” menghasilkan hasil tingkat kematangan tata kelola TI yang diperoleh berada pada level 2 [9].

III. 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.

IV. 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 4.1.

Tabel 4.1 Tabel Hasil Observasi

No	Daftar Pengamatan	Hasil Pengamatan (Ada/ tidak)
1	Dokumen Instalasi	Ada
2	Dokumentasi Topologi	Ada
3	Dokumentasi Pemeliharaan	Ada
4	Dokumentasi Penggunaan	Ada Sebagian
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 PT XYZ, 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 PT XYZ 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, PT XYZ mendapat skor 3 atau *Defined Process*.
 - b. Pada domain AI1.2 dalam mengelola laporan analisis risiko, PT XYZ mendapat skor 2 atau *Repeatable but Intuitive*.
 - c. Pada domain AI1.3 dalam melakukan studi kelayakan dan perumusan tindakan alternatif, PT XYZ mendapat skor 2 atau *Repeatable but Intuitive*.
 - d. Pada domain AI1.4 dalam mengelola persyaratan dan kelayakan keputusan dan persetujuan, PT XYZ mendapat skor 3 atau *Defined Process*.Oleh karena itu, berdasarkan rata-rata tingkat kematangan yang diperoleh, secara keseluruhan skor tingkat kematangan yang diperoleh pada domain AI1 ialah pada tingkat 2 yaitu *Repeatable but Intuitive*.
2. Pada domain AI2, ditemukan bahwa PT XYZ memiliki rata-rata skor 2.7. Rata-rata tersebut didapat dari:
 - a. Pada domain AI2.1 dalam melakukan desain tingkat tinggi, PT XYZ mendapat skor 4 atau *Manage and Measureable*.
 - b. Pada domain AI2.2 dalam melakukan desain detail, PT XYZ mendapat skor 1 atau *Initial*.
 - c. Pada domain AI2.3 dalam melakukan kontrol aplikasi dan auditabilitas, PT XYZ mendapat skor 2 atau *Repeatable but Intuitive*.
 - d. Pada domain AI2.4 dalam mengelola keamanan dan ketersediaan aplikasi, PT XYZ mendapat skor 1 atau *Initial*.
 - e. Pada domain AI2.5 dalam mengkonfigurasi dan mengimplementasikan aplikasi perangkat

lunak yang diakuisisi, PT XYZ mendapat skor 3 atau *Defined Process*.

- f. Pada domain AI2.6 dalam melakukan peningkatan utama ke sistem yang ada, PT XYZ mendapat skor 4 atau *Manage and Measureable*.
 - g. Pada domain AI2.7 dalam mengembangkan aplikasi perangkat lunak, PT XYZ mendapat skor 4 atau *Manage but Measureable*.
 - h. Pada domain AI2.8 dalam menjamin kualitas perangkat lunak, PT XYZ mendapat skor 3 atau *Defined Process*.
 - i. Pada domain AI2.9 dalam melakukan manajemen persyaratan aplikasi, PT XYZ mendapat skor 2 atau *Repeatable but Intuitive*.
 - j. Pada domain AI2.10 dalam memelihara aplikasi perangkat lunak, PT XYZ mendapat skor 3 atau *Defined Process*.
- 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*.
3. Pada domain AI3, ditemukan bahwa PT XYZ memiliki rata-rata skor 3. Rata-rata tersebut didapat dari:
 - a. Pada domain AI3.1 dalam melakukan perencanaan akuisisi teknologi informasi, PT XYZ mendapat skor 3 atau *Defined Process*.
 - b. Pada domain AI3.2 dalam melakukan perlindungan dan ketersediaan sumber daya informasi, PT XYZ mendapat skor 4 atau *Manage and Measureable*.
 - c. Pada domain AI3.3 dalam melakukan pemeliharaan infrastruktur, PT XYZ mendapat skor 2 atau *Repeatable but Intuitive*.
 - d. Pada domain AI3.4 dalam mengelola lingkungan pengujian yang layak, PT XYZ mendapat skor 3 atau *Defined Process*.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*.
 4. Pada domain AI4, ditemukan bahwa PT XYZ memiliki rata-rata skor 3.25. Rata-rata tersebut didapat dari:
 - a. Pada domain AI4.1 dalam melakukan perencanaan solusi operasional, PT XYZ mendapat skor 4 atau *Manage and Measureable*.

- b. Pada domain AI4.2 dalam melakukan transfer pengetahuan ke manajemen bisnis, PT XYZ mendapat skor 3 atau *Defined Process*.
 - c. Pada domain AI4.3 dalam melakukan transfer pengetahuan ke pengguna akhir, PT XYZ mendapat skor 3 atau *Defined Process*.
 - d. Pada domain AI4.4 dalam melakukan transfer pengetahuan ke staf operasional dan pendukung, PT XYZ mendapat skor 3 atau *Defined Process*.
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*.
5. Pada domain AI5, ditemukan bahwa PT XYZ memiliki rata-rata skor 3.5. Rata-rata tersebut didapat dari:
- a. Pada domain AI5.1 dalam melakukan kontrol pengadaan, PT XYZ mendapat skor 2 atau *Repeatable but Intuitive*.
 - b. Pada domain AI5.2 dalam melakukan manajemen kontrak pemasok, PT XYZ mendapat skor 4 atau *Manage and Measureable*.
 - c. Pada domain AI5.3 dalam melakukan seleksi pemasok, PT XYZ mendapat skor 4 atau *Manage and Measureable*.
 - d. Pada domain AI5.4 dalam melakukan akuisisi sumber daya TI, PT XYZ mendapat skor 4 atau *Manage and Measureable*.
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*.
6. Pada domain AI6, ditemukan bahwa PT XYZ memiliki rata-rata skor 3.4. Rata-rata tersebut didapat dari:
- a. Pada domain AI6.1 dalam melakukan perubahan standar dan prosedur, PT XYZ mendapat skor 4 atau *Manage and Measureable*.
 - b. Pada domain AI6.2 dalam melakukan penilaian dampak, prioritas, dan otorisasi, PT XYZ mendapat skor 3 atau *Defined Process*.
 - c. Pada domain AI6.3 dalam melakukan perubahan darurat, PT XYZ mendapat skor 4 atau *Manage and Measureable*.
 - d. Pada domain AI6.4 dalam melakukan perubahan status pelacakan dan pelaporan, PT XYZ mendapat skor 2 atau *Repeatable but Intuitive*.
- e. Pada domain AI6.5 dalam melakukan perubahan dokumentasi dan penutupan, PT XYZ mendapat skor 4 atau *Manage and Measureable*.
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*.
7. Pada domain AI7, ditemukan bahwa PT XYZ memiliki rata-rata skor 3.5. Rata-rata tersebut didapat dari:
- a. Pada domain AI7.1 dalam melakukan pelatihan, PT XYZ mendapat skor 4 atau *Manage and Measureable*.
 - b. Pada domain AI7.2 dalam melakukan perencanaan tes, PT XYZ mendapat skor 3 atau *Defined Process*.
 - c. Pada domain AI7.3 dalam melakukan perencanaan implementasi, PT XYZ mendapat skor 3 atau *Defined Process*.
 - d. Pada domain AI7.4 dalam melakukan tes lingkungan, PT XYZ mendapat skor 4 atau *Manage and Measureable*.
 - e. Pada domain AI7.5 dalam melakukan konversi data dan sistem, PT XYZ mendapat skor 5 atau *Optimized*.
 - f. Pada domain AI7.6 dalam melakukan tes perubahan, PT XYZ mendapat skor 4 atau *Manage and Measureable*.
 - g. Pada domain AI7.7 dalam melakukan tes penerimaan akhir, PT XYZ mendapat skor 2 atau *Repeatable but Intuitive*.
 - h. Pada domain AI7.8 dalam melakukan promosi ke produksi, PT XYZ mendapat skor 3 atau *Defined Process*.
 - i. Pada domain AI7.9 dalam memberikan ulasan pasca implementasi, PT XYZ mendapat skor 4 atau *Manage and Measureable*.
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*.

Tabel 4.2 Tabel Rata-Rata Hasil Analisis

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

Berdasarkan seluruh analisis yang ditemukan pada AI1 hingga AI7, maka ditemukan rata-rata yang ditunjukkan pada tabel 4.2.

C. Hasil Analisis Kesenjangan

Proses tata kelola yang berjalan pada PT XYZ 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 PT XYZ 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.

V. Simpulan dan Saran

A. Simpulan

Berdasarkan penelitian yang dilakukan pada PT XYZ, maka dihasilkan simpulan dalam penelitian sebagai berikut:

1. Penelitian ini menghasilkan instrumen penilaian audit internal yang sesuai dengan *best practice* standar internasional yang dilakukan

- pada Departemen ICT PT XYZ, 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 PT XYZ 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 PT XYZ 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*.

B. Saran

Penelitian yang dilakukan oleh Penulis tidak terlepas dari kekurangan dan kelemahan. Oleh karena itu Penulis memiliki beberapa saran untuk memperbaiki kualitas standar proses tata kelola teknologi informasi pada PT XYZ agar sesuai dengan standar tata kelola menggunakan COBIT versi 4.1. Saran yang diberikan oleh penulis ialah:

1. Bagi Institusi
 - a. Dari hasil penelitian yang dilakukan oleh Penulis, pihak manajemen dan pihak ICT PT XYZ diharapkan mampu meningkatkan tingkat kematangan setiap proses yang ada pada semua sub domain *Acquire and Implement* (AI) berdasarkan standar COBIT versi 4.1.
 - b. Tersedianya dokumentasi proses pengadaan dan implementasi teknologi informasi secara formal dan menyeluruh pada semua proses yang dilakukan secara terus-menerus.

2. Bagi Penulis Selanjutnya
 - a. Penelitian selanjutnya diharapkan mampu memberikan rekomendasi perbaikan untuk mencapai ekspektasi yang diharapkan oleh institusi yaitu pada level 4 (*Managed and Measureable*).
 - b. Penelitian selanjutnya diharapkan mampu dikembangkan dengan mengacu pada domain COBIT versi 4.1 secara keseluruhan, menggunakan COBIT versi terbaru, maupun menggunakan acuan standar kerangka kerja lainnya sebagai pertimbangan.
 - c. Penelitian selanjutnya diharapkan mampu membuat standar, instrumen penilaian, panduan, dan analisis berbasis web atau mobile sehingga memudahkan siapapun dalam melakukan penelitian.

Daftar Pustaka

- [1] Levin, H. M., Jeong, D. W., & Ou, D. (2006). *What is a world class university?* 35.
- [2] Hall, J., & Singleton, T. (2009). *Information Technology Auditing and Assurance*. Jakarta: Salemba Empat.
- [3] Gondodiyoto, S. (2010). *Audit Sistem Informasi: plus pendekatan CobIT*. Mitra Wacana Media.
- [4] ISACA. (2005, November). *Developing a successful governance strategy A best Practice Guide for decision makers in IT*. London.
- [5] Institute, I. G. (2007). *Cobit 4.1*. USA.
- [6] Pardiansyah, A. S. (2015). *Audit Tata Kelola Teknologi Informasi Program Studi Sistem Informasi Sekolah Tinggi Manajemen Informatika dan Komputer (STMIK) Lombok menggunakan Framework Cobit*.
- [7] Purwati, N. (2014). *Audit Sistem Informasi Akademik menggunakan Framework Cobit 4.1: Studi Kasus IBI Darmajaya*.
- [8] Murahartawaty, Iswara, C. W., & Asror, I. (2014). *Audit Penerapan Teknologi Informasi berbasis Risiko dengan Framework Cobit versi 4.1 Perguruan Tinggi XYZ*.
- [9] Wardani, S., & Puspitasari, M. (2014). *Audit Tata Kelola Informasi menggunakan Framework CObit dengan Model Maturity Level: Studi Kasus Fakultas ABC*.