

AUDIT TATA KELOLA ACADEMIC INFORMATION SYSTEM MENGGUNAKAN FRAMEWORK COBIT 2019

Satriya Dwi Putra^{*1}, Herman², Anton Yudhana³

^{1,2,3}Universitas Ahmad Dahlan, Yogyakarta

Email: ¹satriya2008048023@webmail.uad.ac.id, ²hermankaha@mti.uad.ac.id, ³eyudhana@ee.uad.ac.id

*Penulis Korespondensi

(Naskah masuk: 21 Juni 2022, diterima untuk diterbitkan: 19 Juni 2023)

Abstrak

Pengelolaan sumber daya Teknologi Informasi yang baik efektif, efisien, dan terkendali menghasilkan *value* bagi sebuah institusi. Upaya untuk mendukung proses manajemen mengembangkan AIS sebagai alat untuk mengevaluasi arah kebijakan, kebutuhan fungsional, dan risiko belum diterapkan secara sempurna. Penelitian ini merupakan audit disertai analisis sistematis untuk mengukur tingkat kematangan sistem *Academic Information System* (AIS) di STIKES Guna Bangsa Yogyakarta menggunakan *framework* COBIT 2019. Fokus penelitian adalah pada tata kelola proyek pengembangan AIS yaitu pada proses pengelolaan sumber daya (EDM04) dan inovasi terkelola (APO04). Luaran yang diharapkan adalah sebuah rekomendasi untuk memaksimalkan proses pengembangan sistem menggunakan metode bertahap, yaitu observasi, data *collection*, data *validation*, dan identifikasi data *maturity level*. Audit dan analisis yang dilakukan penelitian ini menemukan tata kelola dalam pengembangan AIS kondisi saat ini berada pada *maturity level* 2 (*managed process*) dengan nilai EDM04 = 2,29 dan APO04 = 2,25. Artinya proses sudah dilakukan, tetapi hanya sekedar dilakukan sehingga kurang mencapai tujuan yang diharapkan. Hal ini ditandai dengan ada proses yang tidak lengkap dan tidak terorganisasi dengan baik. Untuk menuju *maturity level* yang maksimal yaitu level 5, penelitian ini merekomendasikan pengelola untuk melengkapi SOP yang akan dijadikan rujukan dan juga memperbaharui dokumen-dokumen sehingga mengikuti sistem yang dikembangkan sesuai teknologi terkini. Sebagai catatan tambahan lingkungan kerja yang kondusif perlu diciptakan guna mencapai inovasi yang maksimal sesuai dengan sumber daya yang dimiliki.

Kata kunci: *audit, tata kelola TI, tingkat kematangan, COBIT 2019*

ACADEMIC INFORMATION SYSTEM GOVERNANCE AUDIT USING THE 2019 COBIT FRAMEWORK

Abstract

Good management of Information Technology resources is effective, efficient, and controlled to produce value for an institution. Efforts to support the management process to develop AIS as a tool to evaluate policy directions, functional requirements, and risks have not been implemented perfectly. This research is an audit accompanied by a systematic analysis to measure the maturity level of the Academic Information System (AIS) system at STIKES Guna Bangsa Yogyakarta using the COBIT 2019 framework. The focus of the research is on the governance of the AIS development project, namely the resource management process (EDM04) and managed innovation (APO04). The expected output is a recommendation to maximize the system development process using a gradual method, namely observation, data collection, data validation, and identification of maturity level data. The audit and analysis conducted in this study found that governance in the development of AIS is currently at maturity level 2 (managed process) with a value of EDM04 = 2.29 and APO04 = 2.25. This means that the process has been carried out, but only done so that it does not achieve the expected goals. It is characterized by incomplete and poorly organized processes. To reach the maximum maturity level, namely level 5, this study recommends managers complete SOPs that will be used as references and also update documents so that they follow the system developed according to the latest technology. As an additional note, a conducive work environment needs to be created to achieve maximum innovation following the available resources.

Keywords: *audit, IT governance, maturity level, COBIT 2019*

1. PENDAHULUAN

Sistem informasi saat ini mengalami perkembangan yang pesat di hampir semua bidang

khususnya pendidikan. Kemajuan teknologi sudah tampak diterapkan dari sekolah dasar hingga tingkat perguruan tinggi. Hal demikian menuntut manusia agar menjadi lebih canggih. Ilmu komputer adalah

ilmu yang mempelajari perangkat keras, perangkat lunak, jaringan, sistem operasi, dan sistem informasi. Sistem adalah rangkaian prosedur yang saling berkaitan yang dirancang untuk melaksanakan suatu aktivitas untuk tujuan tertentu (Asmara, Mursityo dan Rachmadi, 2020). *Academic Information System* (AIS) merupakan sistem informasi yang digunakan di STIKES Guna Bangsa Yogyakarta untuk meningkatkan pelayanan akademik kepada seluruh sivitas akademika dan keuntungan bagi lembaga pendidikan, baik dalam pengolahan data pendidikan, data biaya, maupun data lain yang berkaitan dengan kegiatan akademik yang diakses menggunakan aplikasi web browser (Umar, Yudhana dan Faiz, 2018). Setiap organisasi pasti membutuhkan *governance* untuk memenuhi kebutuhan *stakeholder* termasuk didalamnya pemanfaatan TI dalam memberikan manfaat bagi organisasi (Setyadi, Fattah dan Waseso, 2019). Pada praktiknya di STIKES Guna Bangsa belum menerapkan panduan detail tentang upaya meningkatkan pelayanan IT, sehingga diperlukan pengukuran sejauh mana pengembangan dilakukan. Studi kasus yang ada saat ini tidak adanya alat evaluasi dalam proses manajemen tata kelola proses pengembangan AIS yang sering terjadinya perubahan arah kebijakan antara *stakeholder* dan kebutuhan fungsional sistem informasi (Aditya, Hartanto and Nugroho, 2018). Pengembangan sistem informasi pada institusi perguruan tinggi dinilai lebih efektif salah satu penerapannya terhadap pengolahan data akademik yang terupdate (Rahardja et al., 2019).

Implementasi prinsip-prinsip *good governance* sangat menentukan keberhasilan dalam memberikan *value* di institusi dan membantu tercapainya tujuan utama (Rauf, 2021). Tata kelola TI di lingkup manajemen mempermudah alur komunikasi di tingkat *stakeholder* untuk mendistribusikan *jobdesk* sehingga tata kelola dapat dilakukan secara efektif dan efisien (Sugiharto and Wibowo, 2020). Adapun hal-hal yang terkait dengan manajemen risiko keamanan informasi serta penerapan teknologi *blockchain* (Widayanti et al., 2021) terutama pada perguruan tinggi perlu diperhatikan agar terhindar dari *cyber crime* (Yudhana, Riadi and Ridho, 2018). Kebocoran informasi merupakan kejadian yang sangat riskan terjadi, bahkan akan berdampak pada layanan yang diberikan kepada pengguna, dengan membuat skenario tata kelola keamanan jaringan akan mempermudah dalam mengumpulkan *digital evidence* sebuah kejadian (Riadi, Yudhana and Putra, 2018). Sebelum pengembangan dan implementasi sistem informasi STIKES Guna Bangsa Yogyakarta dilaksanakan, perlu dibuat pedoman tentang pengembangan dan implementasi sistem informasi agar pengembangan sistem informasi yang dilaksanakan dapat berjalan dengan baik.

Penelitian terkait tentang audit dilakukan peneliti tatapi ada perbedaan objek, metode, dan lingkup tata kelola. Studi literatur penelitian sejenis dengan menganalisis model kematangan TI oleh

(Levstek, Hovelja and Pucihar, 2018) penggunaan TI menjadi faktor dominan keberhasilan industri usaha kecil dan menengah. Studi literatur digunakan untuk meninjau mekanisme IT yang ada, memberikan definisi terpenting ITG untuk implementasi tata kelola yang lebih efektif. Hasil yang diperoleh yaitu identifikasi faktor kontigensi yang mempengaruhi ITG dan penggunaannya, serta usulan langkah untuk metode yang praktis dalam implementasi tata kelola TI. Kemudahan dalam akses informasi (Rahardja, Handayani and Elinda, 2021) juga dilakukan dalam menentukan keefektifan tata kelola TI dalam pengolahan data peserta sidang mahasiswa pada perguruan tinggi menggunakan Viewboard PESSTA. Hasil yang diperoleh terbukti lebih baik dan informatif dalam penyampaian jadwal sidang mahasiswa serta dapat diakses setiap saat.

Penelitian sebelumnya juga dilakukan (Pitrawati dan Agus, 2018), memilih sistem informasi di perguruan tinggi dengan mengambil data menggunakan kuisioner untuk mengukur tingkat kematangan. Pengolahan data dihitung menggunakan maturity level yang hasilnya memberikan solusi menuju tingkat kematangan yang diharapkan sesuai dengan atribut PSP, AC, SE, TA, GSM, dan RA sesuai dengan pengukuran *maturity*. Analisis perbandingan metode untuk mengukur keberhasilan sistem informasi manajemen rumah sakit dilakukan oleh (Afiana, Subarkah dan Hidayat, 2019) menggunakan TAM dan UTAUT 2 untuk menentukan metode terbaik pada pengukuran keberhasilan SIMERS. Hasil dari penelitian yaitu mengetahui metode yang lebih efektif digunakan adalah UTAUT 2 dengan hasil pengukuran yang lebih baik.

Penelitian audit sistem mutu dilakukan (Kess, 2021) dengan tujuan mengetahui tingkat mutu pendidikan di Universitas Firlandia menggunakan perspektif *elearning*. Hasil penelitian yaitu institusi tidak membedakan metode pengajaran tatap muka, campuran, atau online secara keseluruhan, dan audit mutu tidak mempertimbangkan secara spesifik tentang *elearning*. Selain mutu dan tingkat kematangan (Bolano et al., 2021) melakukan penilaian terhadap keamanan jaringan di lima perguruan tinggi menurut standar ISO 27033 sebagian besar menerapkan kebijakan keamanan jaringan tetapi tidak diterapkan dengan benar, sehingga HEI harus menerapkan tindakan korektif terhadap indikator yang menunjukkan ketidaksesuaian dan HEI dapat memanfaatkan kebijakan yang dikembangkan berdasarkan standar ISO 27033 dalam mempersiapkan sertifikasi ISO yang dimiliki.

Penelitian ini menghasilkan penilaian tingkat kematangan pada proses pengembangan AIS di STIKES Guna Bangsa Yogyakarta dalam proses manajemen sumberdaya dan inovasi. Data yang diperoleh kemudian diproses dengan perhitungan *maturity level* dan *capability* model sesuai dengan

panduan dasar COBIT 2019. Tujuannya adalah mengetahui tingkat kematangan proses kondisi saat ini dalam mencapai tujuan institusi pada proses pengembangan AIS *stakeholder* direkomendasikan menjalankan standar yang sudah dicapai ditingkat sebelumnya dan yang dihasilkan pada penelitian dengan mengatasi kekurangan serta kelemahan sehingga proses yang dilakukan berjalan secara efektif dan efisien.

2. METODE PENELITIAN

Metodologi penelitian ini mendefinisikan bagaimana proses penelitian dilakukan. *Control Objective Information Technology* (COBIT 2019) merupakan kerangka kerja (*framework*) bagi pengelolaan tata kelola teknologi informasi (IT *management*) yang dirilis oleh *Information System Control Association* (ISACA) sebagai asosiasi tingkat internasional dan *IT Governance Institute* (ITGI). Dari pendiriannya di lingkup audit TI, COBIT dikembangkan menjadi *framework* tata kelola informasi teknologi (I&T) dan pengelolaan secara luas dan komprehensif serta menjadi *framework* yang dikenal secara umum bagi tata kelola I&T (ISACA, 2019). Penerapan COBIT 2019 untuk proses audit tata kelola dalam proses pengembangan AIS di STIKES Guna Bangsa Yogyakarta mempermudah dalam penilaian di fokus tata kelola dalam setiap proses. Fokus lingkup tata kelola TI merujuk pada domain proses EDM04 (*Ensure Resource Optimisation*) untuk penilaian manajemen sumber daya dan APO04 (*Manage Innovation*) untuk menilai pengelolaan ide dan inovasi dalam tata kelola TI proses pengembangan AIS. Tahapan metode penelitian yang digunakan terdiri dari lima tahap meliputi sudi lapangan, data *collection*, data *validation*, identifikasi *maturity level* (Laksito, 2015; Surya, Fadlil and Yudhana, 2017; Pitrawati and Agus, 2018).



Gambar 1 Tahapan Metode Penelitian

Tahap pertama dalam melakukan penelitian yaitu melakukan observasi untuk mengetahui kebutuhan fungsional AIS secara keseluruhan sesuai dengan tujuan bisnis. Selanjutnya proses *data collection* yaitu mengumpulkan data dari hasil pengisian kuisioner *capability model* oleh pemangku kepentingan sesuai dengan pemetaan responden *key governance practice* framework COBIT 2019. Proses selanjutnya yaitu *data validation* meliputi identifikasi data dari hasil pengisian kuisioner dengan menghitung rata-rata jawaban pada proses EDM04 dan APO04. Kemudian menentukan *maturity level* AIS berdasarkan data yang diidentifikasi menggunakan *process attribute level* untuk merepresentasikan nilai kapabilitas proses AIS dari

jawaban kuisioner. Menentukan *maturity level* sangat penting dilakukan untuk menentukan kualitas tata kelola proses pengembangan AIS di STIKES Guna Bangsa Yogyakarta.

2.1. Studi Lapangan

Dalam tahap ini dilakukan pengumpulan dan analisis data yang bersumber dari *stakeholder* meliputi pejabat struktural, dosen, ketua program studi, dan staff IT dengan jumlah 28 responden berupa rencana strategis (RENSTRA) institusi dan dokumen standar operasional prosedur. Analisis menggunakan *control objective* proses yang ada di *framework* COBIT 2019 serta analisis *Management Awareness*. *Management awareness* pada proyek pengembangan AIS bertujuan untuk menentukan harapan (ekspektasi) pengembang AIS terhadap implementasi AIS untuk mendukung tercapainya tujuan institusi.

2.2. Data Collection

Pada tahapan data *collection* dilakukan pengumpulan data dari hasil wawancara melalui kuisioner dengan jumlah 42 pertanyaan dan berupa dokumen bukti yang ada di STIKES Guna Bangsa Yogyakarta berdasarkan proses pada domain EDM04 (*Ensure Resource Optimisation*) dan APO04 (*Manage Innovation*). *Data collection* berfungsi sebagai *evidence* evaluasi proses tata kelola yang akan dinilai (Retrialisca, 2017).

Tabel 1 Kerangka Konseptual Metode Pengumpulan Data

domain COBIT	pengumpulan data	sumber data	evidence
EDM04 Ensure Resource Optimisation	Pertanyaan kuisioner, analisis dokumen	Jawaban pertanyaan kuisioner, pengecekan dokumen bukti	Verifikasi renstra melalui wawancara dan pemeriksaan dokumen renstra
APO04 Manage Innovation	Pertanyaan kuisioner, analisis dokumen	Jawaban pertanyaan kuisioner, pengecekan dokumen bukti	Verifikasi melalui wawancara dan pemeriksaan dokumen yang berkaitan dengan instiusi

Tabel 1 menunjukkan bahwa terdapat empat kolom berisi domain pilihan, pengumpulan data, sumber diperoleh data, dan bukti yang ada. Kolom pertama menjelaskan komponen proses COBIT 2019. Kolom metode pengumpulan data mendefinisikan proses pengumpulan data. Kolom sumber memperoleh data menjelaskan bagaimana data dikumpulkan. Kolom bukti menggambarkan *evidence* berupa dokumen bukti milik institusi (Wandita, 2014). Metodologi pengumpulan data yang dilakukan dengan

wawancara bertujuan memberikan pertanyaan dalam bentuk kuisisioner terkait tata kelola TI kondisi saat ini kepada narasumber yang berkaitan. Narasumber dalam hal ini adalah *stakeholder* yang berkaitan dengan pengelolaan TI yakni sesuai dengan *Key Governance Practice* COBIT 2019 berjumlah 28 responden yang memiliki tanggung jawab dan wewenang terkait proses tata kelola meliputi pejabat struktural institusi ketua, wakil ketua bidang sumber daya, akademik, kemahasiswaan, marketing, tim IT, ketua program studi, dan dosen yang memiliki jabatan tetap di institusi.

2.3. Data Validation

Pada tahapan data *validation*, menghitung nilai dari hasil evaluasi untuk menentukan *capability level* yang dimiliki institusi perguruan tinggi kesehatan. Perhitungan data menggunakan skala penelitian yang dipakai untuk mengukur pendapat dari responden. Skala likert digunakan untuk menghitung rentang jawaban kuesioner yang ditujukan kepada responden dalam menunjukkan tingkat persetujuan terhadap rangkaian pertanyaan (Riyanto and Hatmawan, 2020). Biasanya pertanyaan yang digunakan disebut variabel penelitian dan ditetapkan lebih spesifik. Perhitungan kuesioner menggunakan skala likert serta responden yang ditentukan sesuai dengan *key governance practice* pada COBIT 2019 (Terttiaavini, 2013; Ekowansyah dkk., 2017; Pitrawati and Agus, 2018).

Menghitung distribusi jawaban kuesioner:

$$C = \frac{H}{JR} \times 100\% \quad (1)$$

Keterangan :

C : Rekapitulasi jawaban kuesioner *capability level*.

H : Jumlah distribusi jawaban kuesioner

JR : Jumlah responden.

2.4. Identifikasi Maturity Level

Process attribute level merupakan tahap menemukan level pada setiap domain yang telah ditentukan. Tahap ini bertujuan mempresentasikan nilai dan tingkat kapabilitas dari jawaban kuisisioner yang diisi responden.

Menghitung tingkat kapabilitas:

$$NK = \frac{(Nk \times LP)a + (Nk \times LP)b + (Nk \times LP)c + (Nk \times LP)d}{1} \quad (2)$$

Keterangan :

NK : Nilai kapabilitas pada proses.

LP : Persentase pada distribusi jawaban kuisisioner

Nk : Nilai kapabilitas pada tabel pemetaan jawaban.

3. HASIL DAN PEMBAHASAN

Hasil audit IT *Governance* proses pengembangan AIS di STIKES Guna Bangsa Yogyakarta dengan menggunakan *framework* COBIT

2019 melalui tahapan sudi lapangan, data *collection*, data *validation*, identifikasi *maturity level*. Dengan mengukur *maturity level* maka, dapat dihasilkan rekomendasi dalam perbaikan dan peningkatan kualitas tata kelola TI pada proses pengembangan AIS sesuai *framework* COBIT 2019 pada proses EDM04 (*Ensure Resource Optimisation*) dan APO04 (*Managed Innovation*).

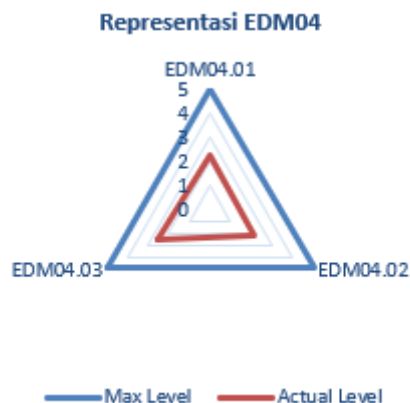
3.1. Maturity level, Gap, dan Rekomendasi EDM04

Tabel 2 Tingkat Kematangan Tata Kelola TI EDM04

sub proses	nilai maturity	level maturity saat ini	level maturity maksimal
EDM04.01	2,24	2	5
EDM04.02	2,16	2	5
EDM04.03	2,49	2	5
Rata-rata	2,29	2	5

Berdasarkan tabel 2 pengukuran tingkat kematangan TI sub domain proses EDM04-01 (Evaluasi pengelolaan sumber daya) = 2,24, EDM04-02 (Pengelolaan sumber daya langsung) = 2,16, dan EDM04-03 (Memantau pengelolaan sumber daya) = 2,49. Jadi disimpulkan bahwa proses EDM04 *Ensure Resource Optimisation* pada proyek pengembangan AIS di institusi dalam kondisi saat ini memperoleh nilai 2,29 atau dapat disebutkan berada pada tingkat 2 *Managed Process* yaitu proses mencapai tujuannya melalui penerapan serangkaian kegiatan dasar dan lengkap serta dicirikan telah diimplementasikan. Sehingga proses EDM04 untuk proyek pengembangan AIS di institusi sudah mencakup pengelolaan sumber daya yang meliputi perencanaan, pelaksanaan proses, penyesuaian dan monitoring.

Berdasarkan pengukuran yang dilakukan pada tahapan data *validation* diperoleh nilai 2,29 berarti *maturity level* proses EDM04 *Ensure Resource Optimisation* pada kondisi saat ini berada pada level 2 dengan selisih tingkat kematangan (GAP) yang direpresentasikan pada grafik gambar 2.



Gambar 2 Diagram Representasi EDM04

Tabel 3 Proses EDM04

<i>Governance Practice</i>	<i>Output (work product)</i>	<i>Exsist</i>	<i>Evidence</i>
EDM04-01 Mengevaluasi manajemen sumber daya	Prinsip menerapkan panduan untuk alokasi kemampuan dan sumber daya Rencana sumber daya yang disetujui	√ √	Dokumen standar pengelolaan TI Renstra pengembangan
EDM04-02 Pengelolaan sumber daya langsung	Prinsip menerapkan panduan untuk arsitektur institusi Prinsip untuk menjaga sumber daya Tanggung jawab yang diberikan untuk sumber daya pengelolaan Komunikasi dari strategi sumber daya	√ √ √ -	Renstra, <i>blueprint</i> pengembangan SOP <i>Job description</i>
EDM04-03 Memantau pengelolaan sumber daya	Tindakan perbaikan untuk sumber daya alamat penyimpangan manajemen Umpan balik tentang alokasi dan efektivitas sumber daya dan kemampuan	√ √	SOP <i>backup</i> <i>Incident report</i>
Rata-rata skor			87,5 %

Pada gambar 2 menjelaskan bahwa institusi dalam melaksanakan pengelolaan sumber daya pada proyek pengembangan AIS diharapkan adanya penerapan proses yang didefinisikan sehingga mampu mencapai tujuan dan hasil yang diharapkan.

Sehingga proses mencapai tujuan, didefinisikan dengan baik, diukur untuk meningkatkan kinerja dan perbaikan secara berkesinambungan.

Berdasarkan tiga rangkaian proses EDM04 tata kelola AIS meliputi EDM04-01 (Evaluasi pengelolaan sumber daya), EDM04-02 (Pengelolaan sumber daya langsung), dan EDM04-03 (Memantau pengelolaan sumber daya), proses tersebut merupakan tugas dan tanggung jawab *stakeholder* direkomendasikan melengkapi standar operasional prosedur yang telah dimiliki dengan cara membuat standar pengelolaan keuangan yang digunakan sebagai rujukan institusi dalam prosedur penganggaran keuangan, serta direkomendasikan memperbarui *blueprint* arsitektur berupa dokumen perusahaan minimal dalam satu tahun dikarenakan proses perkembangan AIS berlangsung dengan pesat sehingga STIKES Guna Bangsa Yogyakarta dapat mengikuti perkembangan tersebut.

3.2. Maturity level, Gap, dan Rekomendasi APO04

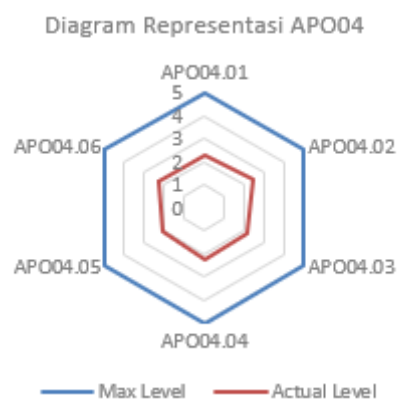
Tabel 4 Tingkat Kematangan Tata Kelola TI APO04

sub proses	nilai maturity	level maturity saat ini	level maturity maksimal
APO04.01	2,29	2	5
APO04.02	2,42	2	5
APO04.03	2,19	2	5
APO04.04	2,24	2	5
APO04.05	2,10	2	5
APO01.06	2,27	2	5
Rata-rata	2,25	2	5

Berdasarkan tabel 3 pengukuran tingkat kematangan TI sub domain proses APO04-01 (Ciptakan lingkungan yang kondusif untuk inovasi) = 2,29, APO04-02 (Pertahankan pemahaman tentang

lingkungan perusahaan) = 2,42, APO04-03 (Pantau dan pindai lingkungan teknologi) = 2,19, APO04-04 (Menilai potensi teknologi yang muncul dan ide-ide inovatif) = 2,24, APO04-05 (Merekomendasikan inisiatif lebih lanjut yang sesuai) = 2,10, dan APO04-06 (Memantau implementasi dan penggunaan inovasi) = 2,27. Jadi disimpulkan bahwa proses pada domain *Managed Innovation* pada proyek pengembangan AIS di institusi dalam kondisi saat ini diperoleh nilai 2,25 atau dapat disebutkan berada pada tingkat 2 *Manage Process* yaitu proses mencapai tujuannya melalui penerapan rangkaian kegiatan dasar dan lengkap serta dicirikan telah diimplementasikan. Sehingga proses APO04 untuk proyek pengembangan AIS di institusi sudah mencakup pengelolaan inovasi yang meliputi perencanaan, pelaksanaan proses, penyesuaian dan monitoring.

Hasil pengukuran yang dilakukan pada tahapan data *validation* diperoleh nilai 2,29 berarti proses APO04 *Managed Innovation* pada kondisi saat ini berada pada level 2 dengan selisih tingkat kematangan (GAP) yang direpresentasikan pada grafik pada gambar 3.



Gambar 3 Diagram Representasi APO04

Tabel 3 Proses APO04

<i>Governance Practice</i>	<i>Output (work product)</i>	<i>Exsist</i>	<i>Evidence</i>
APO04-01 Ciptakan lingkungan kerja yang kondusif untuk inovasi	Pengakuan dan penghargaan program Rencana inovasi	√ √	Dokumen penghargaan Renstra pengembangan TI
APO04-02 Mempertahankan pemahaman tentang lingkungan perusahaan	Peluang inovasi terkait dengan penggerak bisnis	√	Renstra pengembangan TI
APO04-03 Memantau dan memindai lingkungan teknologi	Analisis tentang kemungkinan inovasi	√	Dokumen <i>improvement</i>
APO04-04 Menilai kemampuan teknologi yang muncul dan ide-ide inovatif	Ruang lingkup pembuktian konsep dan analisis garis besar kasus Evaluasi ide inovasi Hasil pengujian dari inisiatif proof-of-concept	√ √ √	Dokumen <i>improvement</i> Dokumen <i>improvement</i> Dokumen <i>improvement</i>
APO04-05 Merekomendasikan inisiatif lebih lanjut yang sesuai	Analisis ditolak inisiatif Hasil dan rekomendasi dari bukti dari konsep inisiatif	√ √	Dokumen <i>improvement</i> Dokumen <i>improvement</i>
APO04-06 Memantau penerapan dan penggunaan inovasi	Penilaian dengan cara pendekatan inovatif Evaluasi manfaat inovasi Inovasi yang disesuaikan rencana	√ √ √	Dokumen <i>improvement</i> Dokumen <i>improvement</i> Renstra pengembangan TI
Rata-rata skor		100 %	

Pada gambar 3 menjelaskan bahwa institusi dalam melaksanakan pengelolaan sumber daya pada proyek pengembangan AIS diharapkan adanya penerapan proses yang telah didefinisikan sehingga mampu mencapai tujuan dan hasil yang diharapkan. Sehingga proses mencapai tujuan, didefinisikan dengan baik, diukur untuk meningkatkan kinerja dan perbaikan secara berkesinambungan.

Berdasarkan tiga rangkaian proses APO04 tata kelola AIS meliputi APO04-01 (Ciptakan lingkungan yang kondusif untuk inovasi), APO04-02 (Pertahankan pemahaman tentang lingkungan perusahaan), APO04-03 (Pantau dan pindai lingkungan teknologi), APO04-04 (Menilai potensi teknologi yang muncul dan ide-ide inovatif), APO04-05 (Merekomendasikan inisiatif lebih lanjut yang sesuai), dan APO04-06 (Memantau implementasi dan penggunaan inovasi), proses tersebut merupakan tugas dan tanggung jawab *stakeholder*. Selanjutnya STIKES Guna Bangsa Yogyakarta direkomendasikan untuk menciptakan lingkungan kerja yang kondusif agar ide dan inovasi yang diberikan oleh pegawai dapat diterima dengan maksimal serta direkomendasikan untuk implementasi dalam adopsi teknologi baru melalui ide dan inovasi sesuai dengan potensi kemampuan teknologi informasi perusahaan yang sudah dimiliki.

4. KESIMPULAN

Pengukuran *maturity level* terhadap tata kelola teknologi informasi (*IT governance*) pada proses pengembangan AIS di STIKES Guna Bangsa Yogyakarta dalam melaksanakan pengelolaan sumber daya serta inovasi terkelola pada proses pengembangan AIS dalam kondisi saat ini memperoleh nilai *maturity* EDM04 = 2,29 dan APO04 = 2,25 atau dapat disebutkan ada pada tingkat 2 *Managed Process* yaitu proses telah mencapai tujuannya melalui implementasi rangkaian kegiatan dasar, lengkap dan dicirikan telah diterapkan. Level

maksimal yang diharapkan dapat dicapai berada pada level 5 *optimizing process*.

Hasil *maturity level* yang direpresentasikan saat dilakukan penelitian ini menunjukkan selisih kesenjangan (GAP) yang tidak terlalu besar antara sub-prosesnya. Proses yang dilakukan mencapai tujuan, didefinisikan dengan baik, dapat diukur untuk meningkatkan kinerja dan perbaikan secara berkesinambungan.

STIKES Guna Bangsa Yogyakarta dapat melaksanakan rekomendasi yang diberikan untuk meningkatkan *maturity level* yang sudah dicapai saat ini sehingga mengatasi kekurangan serta kelemahan dan proses yang dilakukan berjalan lebih baik. Penelitian ini merekomendasikan *stakeholder* untuk melengkapi standar yang akan dijadikan rujukan dan juga memperbaharui dokumen-dokumen sehingga sistem yang dikembangkan mengikuti teknologi terkini. Lingkungan kerja yang kondusif perlu diciptakan guna mencapai inovasi yang maksimal sesuai dengan sumber daya yang dimiliki.

DAFTAR PUSTAKA

- ADITYA, B.R., HARTANTO, R. AND NUGROHO, L.E., 2018. The Role of IT Audit in the Era of Digital Transformation. *IOP Conference Series: Materials Science and Engineering*, 407(1). <https://doi.org/10.1088/1757-899X/407/1/012164>.
- AFIANA, F.N., SUBARCAH, P. AND HIDAYAT, A.K., 2019. Analisis Perbandingan Metode TAM dan Metode UTAUT 2 dalam Mengukur Kesuksesan Penerapan SIMRS pada Rumah Sakit Wijaya Kusuma DKT Purwokerto. *MATRIK : Jurnal Manajemen, Teknik Informatika dan Rekayasa Komputer*, 19(1), pp.17–26. <https://doi.org/10.30812/matrik.v19i1.432>.
- ASMARA, B., MURSITYO, Y.T. AND RACHMADI, A., 2020. Evaluasi Proses

- Optimalisasi Sumber Daya dan Kegiatan Operasional pada PT. Garuda Maintenance Facility Aeroasia Tbk Menggunakan Kerangka Kerja COBIT 5 *Teknologi Informasi dan Ilmu ...*, [online] 4(3), pp.988–993. Available at: <<http://j-ptiik.ub.ac.id/index.php/j-ptiik/article/view/7111>>.
- BOLANIO, J.B., PAREDES, R.K., YOLDAN JR., A.L. AND ACAPULCO II, R.E., 2021. Network Security Policy for Higher Education Institutions based on ISO Standards. *Mediterranean Journal of Basic and Applied Sciences*, 05(01), pp.01–17. <https://doi.org/10.46382/mjbas.2021.5101>.
- EKOWANSYAH, E., CHRISNANTO, Y.H., SABRINA, N. AND PUSPITA, 2017. Audit Sistem Informasi Akademik Menggunakan COBIT 5 di Universitas Jenderal Achmad Yani. *Prosiding Seminar Nasional Komputer dan Informatika (Senaski) 2017 (ISBN: 978 - 602 - 60250 - 1 -2)*, [online] 2017, pp.201–206. Available at: <http://www.senaski.unikom.ac.id/prosidin-g-file/201-206_erdis_ekowansyah_dkk_6_hal.pdf>.
- ISACA, 2019. *Governance and Management Objectives*. Schaumburg: ISACA.
- KESS, P., 2021. Quality System Audits of the Finnish Universities from the e-Learning Perspectives. *Proceedings of the 2021 International Conference on Transformations and Innovations in Business and Education (ICTIBE 2021)*, 186(Ictibe), pp.127–134. <https://doi.org/10.2991/aebmr.k.210809.018>.
- LAKSITO, A.D., 2015. Analisis Model Kematangan Tata Kelola Teknologi Informasi di STMIK AMIKOM Yogyakarta menggunakan Framework COBIT. (October). <https://doi.org/10.13140/2.1.3152.0961>.
- LEVSTEK, A., HOVELJA, T. AND PUCIHAR, A., 2018. IT Governance Mechanisms and Contingency Factors: Towards an Adaptive IT Governance Model. *Organizacija*, 51(4), pp.286–310. <https://doi.org/10.2478/orga-2018-0024>.
- PITRAWATI AND AGUS, I., 2018. Audit Sistem Informasi pada AMIK Dian Cipta Cendekia Bandar Lampung. *Jurnal Jupiter*, 10(Snati), pp.83–92.
- RAHARDJA, U., AINI, Q., KRISTIANI, V. AND ZEBUA, A., 2019. Penerapan Sistem Pengecekan Mahasiswa Layak KKP Berbasis Yii Framework Pada Perguruan Tinggi. 13(2), pp.96–99.
- RAHARDJA, U., HANDAYANI, I. AND ELINDA, B.D., 2021. Viewboard Jadwal Persiapan Sidang Pada Sistem PESSTA+ Menggunakan YII Framework di Perguruan Tinggi. *CSRID (Computer Science Research and Its Development Journal)*, 10(3), p.171. <https://doi.org/10.22303/csrid.10.3.2018.171-179>.
- RAUF, A., 2021. The Application of The Principle of Openness in Realizing Good Governance. 6(1), pp.46–50.
- RETRIALISCA, F., 2017. Pengukuran Kesuksesan Sistem Informasi Berdasarkan D&M Model Dan Cobit 5 (Studi Kasus: Universitas Airlangga). 5, pp.1–247.
- RIADI, I., YUDHANA, A. AND PUTRA, M.C.F., 2018. Forensic Tool Comparison on Instagram Digital Evidence Based on Android with The NIST Method. *Scientific Journal of Informatics*, 5(2), pp.235–247. <https://doi.org/10.15294/sji.v5i2.16545>.
- RIYANTO, S. AND HATMAWAN, A.A., 2020. *Metode Riset Penelitian Kuantitatif Penelitian di Bidang Manajemen, Teknik, Pendidikan dan Eksperimen*. Yogyakarta: Deeppublish.
- SETYADI, R., FATTAH, A. AND WASESO, B., 2019. Trust Effect on Business-IT Governance Alignment in Society Culture (A Case Study in Indonesia). *2019 7th International Conference on Cyber and IT Service Management, CITSM 2019*, (January 2020). <https://doi.org/10.1109/CITSM47753.2019.8965411>.
- SUGIHARTO, Y. AND WIBOWO, S.S., 2020. *Manajemen Audit Teknologi*. Yogyakarta: PT Kanisius.
- SURYA, R.A., FADLIL, A. AND YUDHANA, A., 2017. Ekstraksi Ciri Metode Gray Level Co-Occurrence Matrix (GLCM) dan Filter Gabor untuk Klasifikasi Citra Batik Pekalongan. *Jurnal Informatika: Jurnal Pengembangan IT (JPIT , Vol. 02, No. 02, Juli 2017, 02(02)*, pp.23–26.
- TERTTIAAVINI, 2013. Analisa Faktor Keberhasilan Dalam Memanfaatkan Teknologi Informasi Pada Pelaksanaan eKTP di Kota Palembang. *Seminar Nasional Aplikasi Teknologi Informasi (SNATI) Yogyakarta*, pp.10–15.
- UMAR, R., YUDHANA, A. AND FAIZ, M.N., 2018. Experimental Analysis of Web Browser Sessions Using Live Forensics Method. *International Journal of Electrical and Computer Engineering*, 8(5), pp.2951–2958. <https://doi.org/10.11591/ijece.v8i5.pp.2951-2958>.
- WANDITA, N.P., 2014. *Evaluasi Tata Kelola Teknologi Informasi Pada Sistem Pendidikan Jarak Jauh Menggunakan Framework COBIT 5 (Studi Kasus: Sekolah Tinggi Ilmu Kepolisian-Perguruan Tinggi Ilmu Kepolisian)*. Universitas Islam Negeri Syarif Hidayatullah.

- WIDAYANTI, R., RAHARDJA, U., OGANDA, F.P., HARDINI, M. AND DEVANA, V.T., 2021. Students Formative Assessment Framework (Faus) Using the Blockchain. *2021 3rd International Conference on Cybernetics and Intelligent System (ICORIS)*. [https://doi.org/pp. 1-6](https://doi.org/pp.1-6), doi: 10.1109/ICORIS52787.2021.9649582.
- YUDHANA, A., RIADI, I. AND RIDHO, F., 2018. DDoS Classification Using Neural Network and Naïve Bayes Methods For Network Forensics Abstrak Kunci : DDoS , IDS , JST , Naïve Bayes. 9(11), pp.177–183.