

Audit Sistem Informasi Menggunakan COBIT 2019 (Studi Kasus SISFO Politeknik Enjinereng Indorama)

Ade Winarni¹, Muswarman², Heti Mulyani³, Ricak Agus Setiawan⁴

¹ TRPL; PEI; Kembangkuning, Ubrug, Jatiluhur, (0264) 830 1041; email: ade.winarni@pei.ac.id

² TRPL; PEI; Kembangkuning, Ubrug, Jatiluhur, (0264) 830 1041; email:

musawarman@pei.ac.id

³ TRPL; PEI; Kembangkuning, Ubrug, Jatiluhur, (0264) 830 1041; email: heti.mulyani@pei.ac.id

⁴ TRPL; PEI; Kembangkuning, Ubrug, Jatiluhur, (0264) 830 1041; email: ricak@pei.ac.id

* Korespondensi: e-mail: ade.winarni@pei.ac.id

Diterima: 03 Mei 2023 ; Review: 04 Mei 2023; Disetujui: 24 Mei 2023

Cara sitasi: Winarni A, Muswarman M, Mulyani H, Setiawan RA. 2023. Audit Sistem Informasi Menggunakan COBIT 2019 (Studi Kasus SISFO Politeknik Enjinereng Indorama). Information System for Educators and Professionals. Vol 7(2): 107-116.

Abstrak: Politeknik Enjinereng Indorama merupakan perguruan tinggi vokasi yang telah menggunakan IT untuk menunjang proses pembelajaran. Penelitian ini bertujuan untuk pengukuran tingkat efektivitas penerapan sistem informasi SISFO di Politeknik Enjinereng Indorama, yang menjamin bahwa sistem informasi yang berjalan selama ini sudah berjalan dengan baik dengan tingkat pemanfaatan yang diharapkan manajemen. Proses audit dilakukan berdasarkan panduan COBIT 2019 yang memiliki proses Design Factor yang berfungsi mengetahui proses yang memang krusial untuk organisasi. Domain yang dianggap penting untuk dilakukan penilaian adalah APO12 (resiko yang di kelola), EDM03 (optimalisasi risiko terjamin), DSS05 (layanan keamanan yang di kelola) dan DSS06 (kontrol proses bisnis yang di kelola). Metode yang di pergunakan pada penelitian ini adalah metode wawancara, observasi langsung dan kuesioner yang di isi oleh Dosen, Mahasiswa, Badan Penjaminan Mutu, Bidang Akademik dan IT Department System Developer. Hasil yang diperoleh secara keseluruhan cukup baik dengan nilai persentase rata-rata adalah 60,28 % capability level Largely Achieved. Saran yang diberikan untuk mencapai capability level yang di harapkan yakni untuk mencapai Fully Achieved atau hasil penilaian ada pada range 85% – 100% diantaranya adalah Meningkatkan peran TIM IT dalam pengambilan keputusan strategis untuk pengembangan IT, penyusunan SOP terkait manajemen resiko, SOP dan Formulir terkait evaluasi layanan keamanan serta melakukan pengujian sistem SISFO.

Kata kunci: COBIT 2019, Audit, AOP12, EDM03, DSS05, DSS06

Abstract: IT has been employed by Indorama Engineering Polytechnic, a vocational school, to support the educational process. The goal of this study is to evaluate the success of the SISFO information system's implementation at the Indorama Engineering Polytechnic, ensuring that the system's up-to-date performance meets management's expectations for usage levels. The audit is conducted in accordance with the COBIT 2019 criteria, which contain a Design Factor methodology that works to identify procedures that are essential for the firm. APO12 (managed risk), EDM03 (optimization of guaranteed risk), DSS05 (managed security services), and DSS06 (managed business process control) are regarded to be essential domains for assessment. Interviews, direct observation, and questionnaires completed by lecturers, students, the quality assurance agency, the academic field, and the IT department system developer were the methodologies employed in this study. With an average percentage value of 60.28% competence level Largely Achieved, the results as a whole are good. Increasing the role of the IT TEAM in making strategic decisions for IT development, preparing SOP related to risk management, SOP and related forms evaluating security services, as well as testing the SISFO system are some of the recommendations made to achieve the expected capability level.

Keywords: COBIT 2019, Audit, AOP12, EDM03, DSS05, DSS06

1. Pendahuluan

Pemanfaatan teknologi semakin besar hampir semua kegiatan bisnis dalam organisasi dapat dilakukan melalui perantara teknologi informasi[1]. Sistem Informasi merupakan sebuah sistem yang dapat memberikan layanan informasi untuk semua tingkatan secara real time terutama yang dibutuhkan dalam suatu organisasi atau perusahaan. Sistem Informasi juga dapat dikatakan sebagai sistem yang mampu mempercepat proses pencapaian tujuan organisasi, namun membutuhkan pengawasan dan pemeliharaan agar sistem informasi dapat berjalan dengan baik[2]. Guna mendukung proses pembelajaran menuntut perguruan tinggi untuk melakukan pembaharuan agar dapat mengoptimalkan penggunaan Teknologi. Teknologi Informasi (TI) mempengaruhi hampir semua aspek bisnis dan bidang pendidikan seperti peroses pembelajaran, pengelolaan kemahasiswaan dan keuangan.

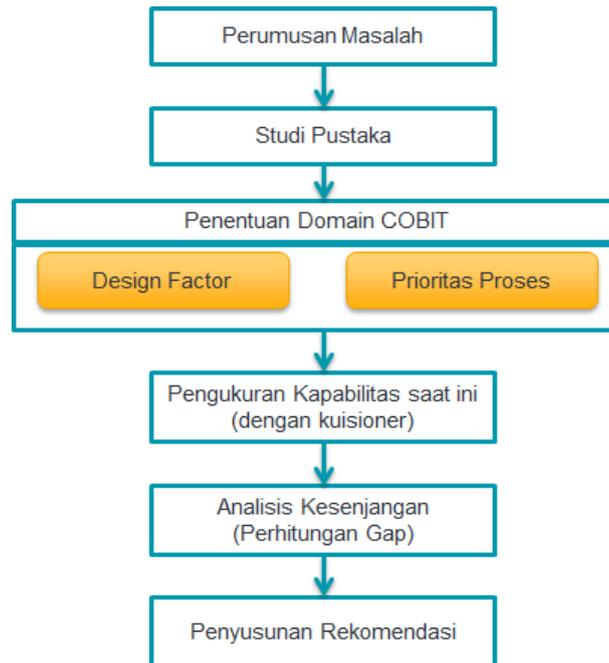
Politeknik Enjinereng Indorama adalah lembaga pendidikan tinggi vokasi yang kurikulumnya berbasis industri memiliki empat program studi yaitu prodi Teknologi listrik, Teknologi RPL, Teknologi Rekayasa Manufaktur dan Teknologi Mekatronika[3]. Politeknik Enjinereng Indorama telah memanfaatkan Teknologi Informasi, pengembangan pengelolaan dan pemanfaatan Sistem Informasi. Berdasarkan wawancara dengan Tim IT Politeknik Enjinereng Indorama Sistem Informasi Akademik (SISFO) merupakan sistem utama untuk mengolah data kegiatan akademik seperti pengisian KRS, mengolah data kehadiran karyawan, dosen dan mahasiswa, pembayaran perkuliahan, pengolahan nilai mahasiswa dan penjadwalan kegiatan. Hingga saat ini belum ada pengukuran terhadap penggunaan Sistem Informasi Akademik (SISFO) yang bisa menjamin bahwa Sistem Informasi Akademik (SISFO) sudah berjalan dengan baik dengan tingkat pemanfaatan yang diharapkan manajemen.

Audit adalah sebuah proses yang sistematis dan objektif dalam memperoleh dan mengevaluasi hasil temuan dari proses yang dilakukan. Hasil temuan akan digunakan dalam memberi pernyataan dan penilaian seberapa jauh tindakan yang dilakukan sudah sesuai dengan kriteria yang berlaku dan mengkomunikasikannya dengan pihak terkait [4]. Dimana penilaian tingkat efektivitas penerapan sistem informasi adalah proses untuk pengumpulan dan pengevaluasian bukti (evidence) untuk menentukan apakah pemanfaatan terhadap sistem informasi saat ini dapat menjamin terlaksananya proses pembelajaran sesuai dengan yang diharapkan, serta apakah teknologi informasi yang ada telah memelihara integritas data sehingga keduanya dapat diarahkan kepada pencapaian tujuan bisnis secara efektif dengan menggunakan sumber daya secara efektif. Untuk melakukan proses audit sistem informasi SISFO di Politeknik Enjinereng Indorama menggunakan COBIT 2019. COBIT merupakan singkatan dari Control Objectives for Information and Related Technology, merupakan salah satu kerangka kerja (framework) dalam mendukung tata kelola teknologi informasi[5]. Pada penelitian ini menggunakan COBIT 2019 yaitu salah satu standar manajemen TI yang dikembangkan oleh IT Governance Institute (ITGI) [6]. Dengan objek proses yang bisa disimpulkan dengan desai sistem tata kelola yaitu Design Factor Toolkit.

Dengan adanya audit sistem informasi diharapkan dapat meningkatkan kualitas layanan Sistem Informasi Akademik (SISFO) dan menjadi bahan pertimbangan bagi Politeknik Enjinereng Indorama untuk melaksanakan pengawasan serta evaluasi terhadap SISFO sehingga dapat mendukung ketercapaian visi, misi dan tujuan Politeknik Enjinereng Indorama.

2. Metode Penelitian

Tahapan audit sistem informasi digunakan untuk acuan alur kegiatan yang akan dilakukan secara urut dan saling terkait. Metode yang digunakan dalam melaksanakan penelitian audit sistem informasi menggunakan COBIT 2019. Adapun tujuannya adalah untuk memastikan bawasannya TI yang digunakan sudah tepat dan bermanfaat pada keberlangsungan kegiatan bisnis. Pengumpulan informasi merupakan proses memperoleh data yang berasal dari observasi, wawancara serta di peroleh dalam bentuk kalimat atau pernyataan yang termasuk dalam pendekatan kualitatif [7].



Gambar 1. Tahapan Audit Sistem Informasi

Tahapan audit sistem informasi dilakukan dalam beberapa tahapan yaitu antara lain :

- 1) Perumusan Masalah
Perumusan masalah adalah tahapan pertama yang dilaksanakan dalam penelitian pada tahapan ini dilakukan identifikasi permasalahan, menentukan metode serta teknik pengumpulan data yang akan digunakan dan menentukan tujuan dari penelitian dalam hal ini adalah peningkatan SISFO. Dalam pengelolaan sistem informasi yang baik diperlukan standar penilaian tertentu agar lembaga bisa meningkatkan kualitas pelayanan[8].
- 2) Studi Pustaka
Tahapan kedua yang dilaksanakan adalah studi pustaka yaitu mencari berbagai dasar teori dan berbagai penelitian yang pernah dilakukan sebelumnya. Teori mengenai COBIT 2019.
- 3) Penentuan Domain Cobit
Pemilihan domain pada COBIT 2019 menggunakan Design Factor dengan cara wawancara awal dengan manajemen dengan menjawab dan mengisi ceklis pada toolkit COBIT 2019. Domain COBIT 2019 terdiri dari Evaluate, Direct and Monitor (EDM), Align, Plan and Organize (APO), Deliver, Service and Support (DSS) dan Monitor, Evaluate and Assess (MEA)[9].
- 4) Pengukuran Kapabilitas saat ini
Pengukuran Kapabilitas merupakan sebuah proses untuk mengidentifikasi atau mendapatkan penilain kondisi saat ini dari pemanfaatan SISFO di Politeknik Enjinereng Indorama saat ini dengan menggunakan Design Factor.
- 5) Analisis Kesenjangan (Gap)
Analisis kesenjangan (gap) dilakukan guna memberikan kemudahan dalam perbaikan tata kelola yang ada. Dimana akan digunakan untuk membandingkan antara tingkat kapabilitas saat ini dengan tingkat kapabilitas yang diharapkan oleh Politeknik Enjinereng Indorama.
- 6) Penyusunan rekomendasi
Dalam proses audit teknologi informasi, rekomendasi dari perbaikan sangat diperlukan dalam perbaikan kekurangan sehingga kelemahan Sistem Informasi Akademik di Politeknik Enjinereng Indorama dapat diminimalisir.

3. Hasil dan Pembahasan

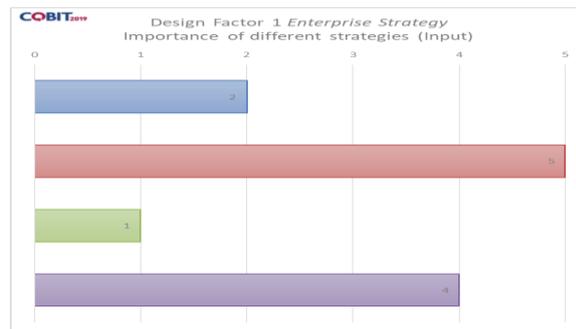
menguraikan mengenai tahapan proses audit. Tahapan yang dilaksanakan yaitu penentuan domain COBIT 2019 dengan menggunakan toolkit COBIT 2019 sehingga akan menghasilkan rekomendasi domain yang akan digunakan dalam penelitian.

1) *Design Factor*

Design factor untuk pemilihan domain COBIT 2019 adalah proses yang dilakukan untuk mengidentifikasi keadaan dan pencapaian yang diharapkan oleh Politeknik Enjinereng Indorama.

a. *Design Factor 1 (Enterprise Strategy)*

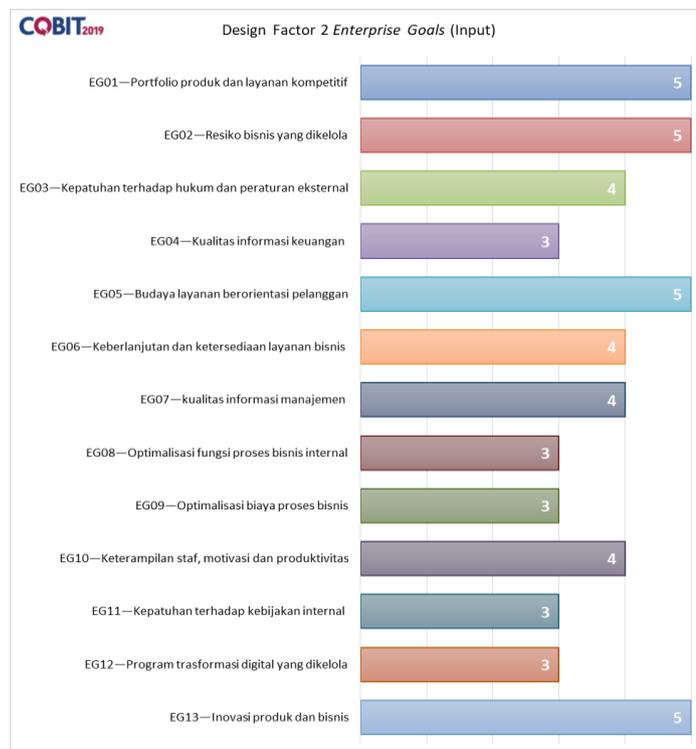
Hasil wawancara dengan direktur Politeknik Enjinereng Indorama menghasilkan pertumbuhan/akuisi 2, inovasi / diferensiasi 5, biaya kepemimpinan 1 dan Layanan/ stabilitas klien 4. Lebih jelas dapat di lihat sebagai berikut:



Gambar 2. Hasil Design Factor *Enterprise Strategy*

b. *Design Factor 2 (Enterprise Goals)*

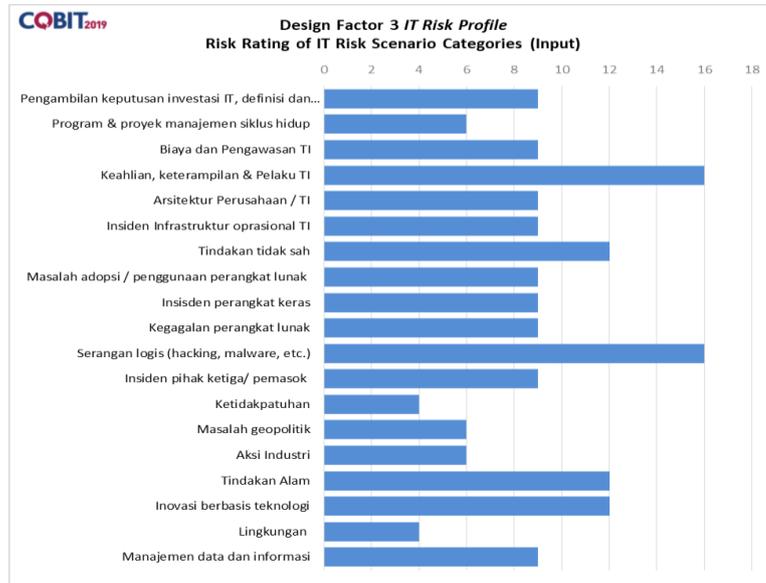
Dari hasil penilaian Design Factor 2 (Enterprise Goals) banyak nilai 4 dan 5 sehingga dapat mencerminkan tujuan dari Politeknik Enjinereng Indorama secara keseluruhan.



Gambar 2. Hasil Design Factor *Enterprise Goals*

c. *Design Factor 3 (Risk Profile)*

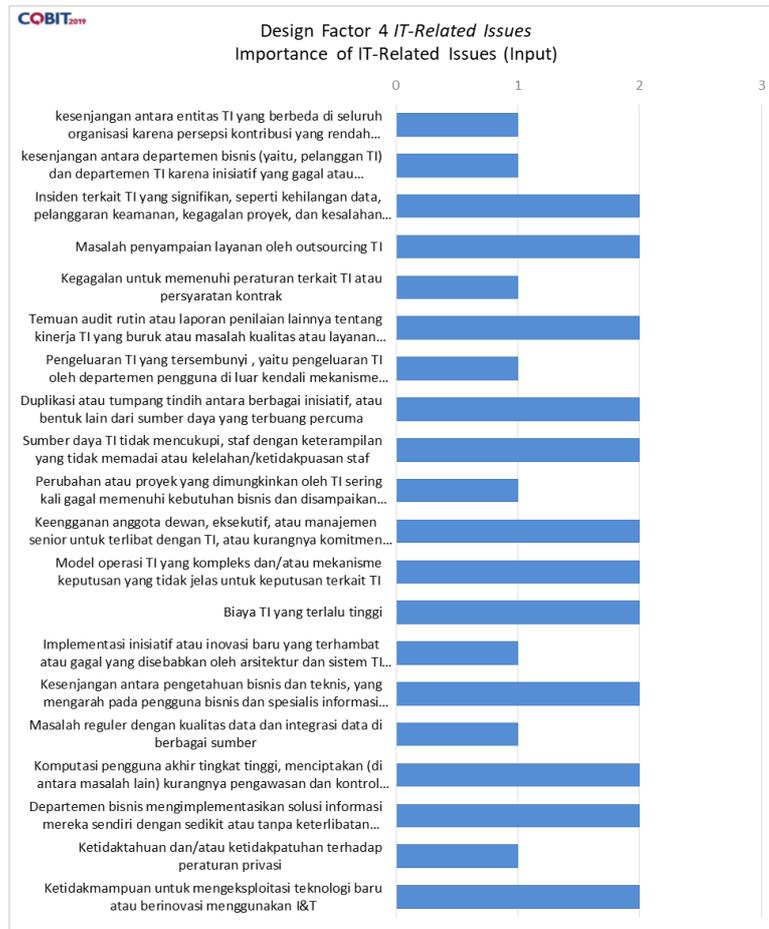
Berikut adalah hasil penilain untuk *Design Factor 3 (Risk Profile)*.



Gambar 3. Hasil Design Factor *Risk Profile*

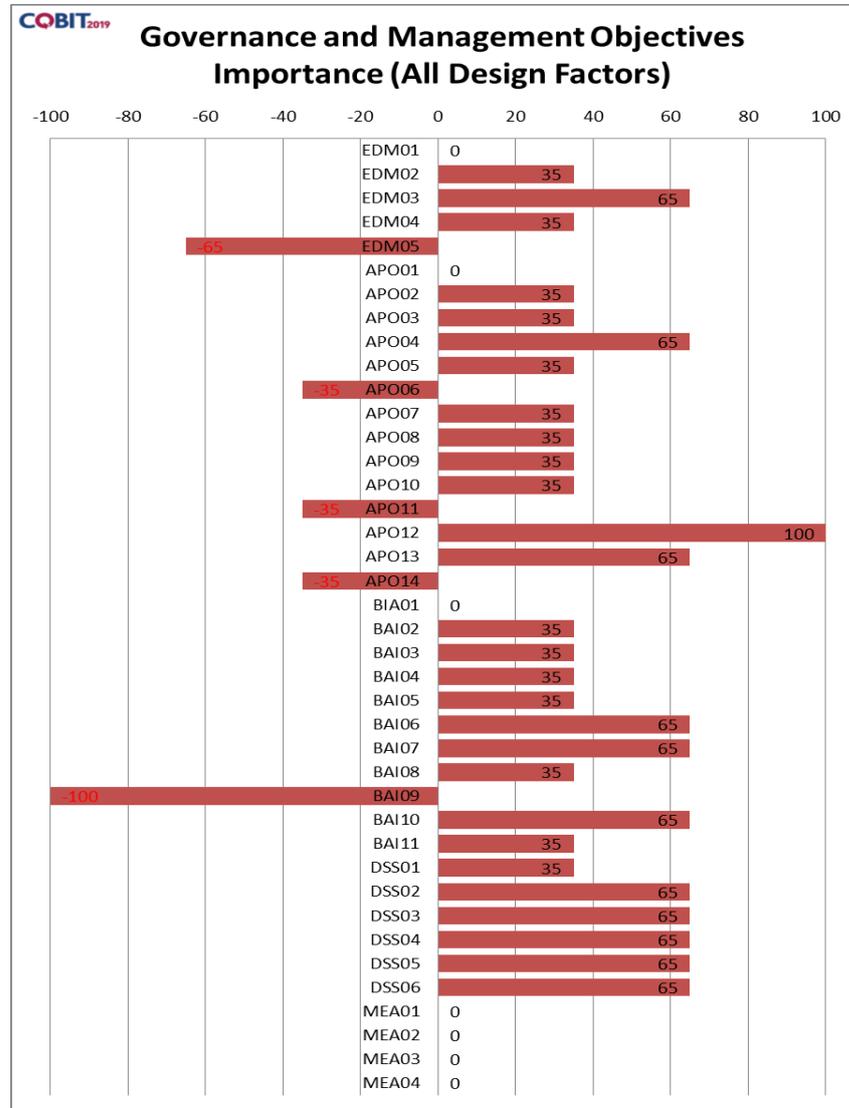
d. *Design Factor 4 (I&T Related Issues)*

Berikut adalah hasil penilaian untuk *Design Factor 4 (I&T Related Issues)*.



Gambar 4. Hasil Design Factor *I&T Related Issues*

Setelah mendapatkan data pada Design Factor akan di peroleh hasil akhir proses dan target level yang harus di capai, untuk lebih focus di pilih beberapa domain yaitu APO12, EDM03, DSS05 dan DSS06. Untuk lebih jelas hasil penilaian Design Factor seperti yang terlihata pada gambar berikut.



Gambar 5. Hasil Prioritas Proses setelah melalui *Design Factor*

2) Menyiapkan Kuisiener

Langkah awal yang dilakukan pada proses pengukuran tingkat efektivitas penerapan Sistem Informasi adalah menyiapkan kuisiener, kuisiener sangat penting untuk mengumpulkan data dan informasi yang di perlukan dalam penelitian. Data yang di dihasilkan dari penelitian ini adalah berupa data kuantitatif berbentuk angka atau bilangan. Sehingga dapat diolah dan dianalisa menggunakan teknik perhitungan matematika atau ststistik. Untuk melakukan kuisiener ini menggunakan indikator pengukuran sebagai berikut :

Tabel 2. *Capability Levels for Processes* (ISACA, 2019)

Skor	Keterangan Indikator
0	Kapabilitas masih belum ada atau belum adanya proses yang dilaksanakan
1	sudah ada proses, hasil belum sesuai atau sudah ada proses namun belum ada konfirmasi dari kesesuaian antara proses dan hasil yang diharapkan
2	Adanya pengelolaan yang mencakup perencanaan dan monitoring (proses mencapai tujuan berdasarkan dan sudah lengkap melalui serangkaian kegiatan yang di rincikan sebagai performa)
3	proses mencapai tujuan dengan lebih terorganisir melalui asset organisasi dan proses terdefinisi dengan baik
4	Proses yang dilaksanakan secara konsisten dan mampu meraih tujuan dari proses tersebut. sehingga kinerja dapat di ukur secara kuantitatif
5	Adanya proses yang berkelanjutan dan ditingkatkan untuk memenuhi tujuan yang diharapkan

3) Melakukan Kuisisioner

Kuisisioner ini diberikan civitas Politeknik Enjinereng Indorama selaku pengguna sistem, tujuan dari pengukuran ini agar kita mengetahui sejauh mana tingkat efektivitas penerapan Sistem Informasi dilaksanakan. Apakah sudah sesuai dengan target yang ingin di capai selama ini, guna menunjang kelancaran proses oprasional dan bisnis. Kuisisioner di bagikan kepada 171 orang.

Tabel 3. Responden terkait kuisisioner efektivitas penerapan TI

No	Proses dalam COBIT 5	Responden Terkait
1	EDM03 (Optimalisasi risiko terjamin)	Dosen Mahasiswa Badan Penjaminan Mutu Bidang Akademik IT Department System Developer
2	APO12 (Risiko yang dikelola)	
3	DSS05 (Kontrol keamanan yang dikelola)	
4	DSS06 (Kontrol proses bisnis yang dikelola)	

4) Perhitungan Analisis Kesenjangan (Gap)

perhitungan kesenjangan terhadap domain pertanyaan sesuai dengan target Politeknik Enjinereng Indorama, dengan acuan reng penilaian sebagai berikut [10] :

Tabel 4. *Capability Levels* (ISACA, 2019)

Pencapaian (%)	Keterangan
0% sampai 14 %	<i>Not Achieved</i>
15% sampai 49%	<i>Partially Achieved</i>
50% sampai 84%	<i>Largely Achieved</i>
85% sampai 100%	<i>Fully Achieved</i>

Pengukuran nilai dengan auditee Dosen, Karyawan dan Mahasiswa dengan jumlah auditee terbanyak yaitu 144 orang. Dengan persentase rata-rata 60,28% dengan rincian cukup setuju sebanyak 39%, setuju 27 %, tidak setuju 23% sangat tidak setuju sebanyak 6 % dan sangat setuju 5%. Untuk lebih jelas hasil Penilaian yang di lakukan terhadap dosen, karyawan dan mahasiswa dapat di lihat pada tabel dan diagram chart berikut :

Tabel 5. Pengukuran nilai dengan auditi terbanyak dosen, karyawan dan mahasiswa

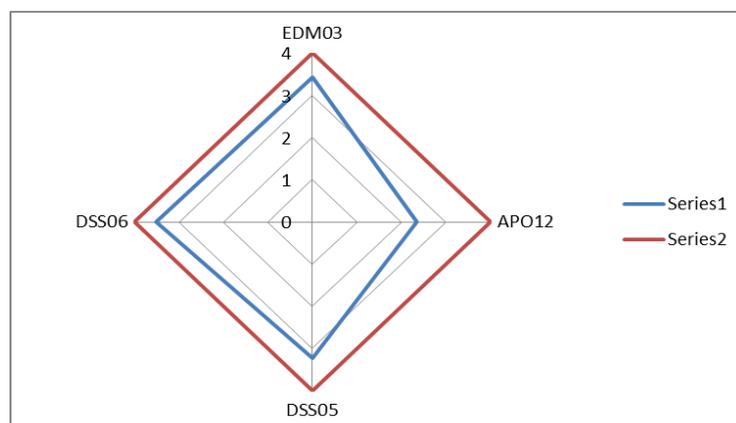
Skala Likert	Jumlah	Bobot
Sangat Tidak Setuju	237	237
Tidak Setuju	860	1720
Cukup Setuju	1435	4305
Setuju	1001	4004
Sangat Setuju	193	965
Total Real	3726	11231
Nilai saat ini		11231
Nilai Harapan		18630
Persentase		60,28%

Untuk dapat mengetahui seberapa besar gap yang ada antara target (harapan) dengan hasil penilaian saat ini yang telah dicapai dapat dilihat pada rekapitulasi penilaian yang telah lakukan pada tabel berikut :

Tabel 6. Hasil rekapitulasi penilaian audit

Domain Proses	Pengukuran nilai			keterangan
	Saat ini	Harapan	Persentase (%)	
EDM03	3,43	4	65,24	<i>Largely Achieved</i>
APO12	2,34	4	57,47	<i>Largely Achieved</i>
DSS05	3,22	4	53,6	<i>Largely Achieved</i>
DSS06	3,51	4	64,8	<i>Largely Achieved</i>

Untuk lebih jelas persentase secara keseruhan dapat di lihat pada gambar berikut :



Gambar 6. Gap pengukuran audit

5) Pemetaan permasalahan terhadap proses dan rekomendasi

Tabel 7. Pemetaan permasalahan terhadap proses dan rekomendasi

Kode	Proses	Permasalahan	Rekomendasi
EDM03	Optimalisasi risiko terjamin	Proses evaluasi tata kelola sisfo sudah dilakukan tapi belum optimal. Memiliki dokumen roadmap, tapi belum terlihat realisasi pelaksanaan secara keseluruhan	Meningkatkan peran TIM IT dalam pengambilan keputusan strategis untuk pengembangan IT dan secara rutin melakukan meeting bulanan.
APO12	Manajemen Resiko	PEI sudah terdapat dokumentasi mengenai manajemen resiko, namun belum ada SOP mengenai manajemen resiko sehingga analisis mengenai resiko belum terstadar.	direkomendasikan untuk penyusunan SOP terkait manajemen resiko sehingga setiap penanganan resiko mengikuti standar yang ditetapkan.
DSS05	Mengelola layanan keamanan	penanganan keamanan SI sudah ada namun belum adanya dokumen evaluasi terkait layanan keamanan	direkomendasikan untuk membuat dokumen baik SOP maupun Formulir terkait evaluasi layanan keamanan
DSS06	Kontrol proses bisnis yang dikelola	terdapat proses yang bisa menggunakan algoritma sederhana tetapi menggunakan proses yang panjang tidak praktis, sehingga sistem tidak mudah untuk di pergunakan	di rekomendasikan untuk melakukan pengujian sistem

4. Kesimpulan

Berdasarkan hasil audit sistem informasi pada Sistem Informasi Akademik (SISFO) Politeknik Enjining Indorama didapatkan kesimpulan hasil adudit menggunakan COBIT 2019 dan menghitung persentase pada setiap domain rata-rata mendapatkan nilai 60,28 seperti pada tabel berikut.

Tabel 8. GAP Penilaian pada Setiap Domain

Domain Proses	Persentase (%)	keterangan
EDM03	65,24	<i>Largely Achieved</i>
APO12	57,47	<i>Largely Achieved</i>
DSS05	53,6	<i>Largely Achieved</i>
DSS06	64,8	<i>Largely Achieved</i>

Karena Nilai Rata-Rata 60,28%, maka hasil penilaian SISFO secara keseluruhan adalah *Largely Achieved*. Untuk memperoleh level yang diharapkan yakni hasil penilaian ada pada range 85% – 100% (*Fully Achieved*) , maka perlu peningkatan dari Sistem Informasi Akademik (SISFO) sehingga dapat memenuhi nilai level yang diharapkan. Ketika semua

proses terdapat beberapa gap yakni terdapat pada tabel 7, dibuatlah beberapa rekomendasi guna mencapai capability level yang di harapkan yakni untuk mencapai hasil penilaian ada pada range 80% – 100% (*Fully Achieved*). Beberapa rekomendasi di antaranya adalah Meningkatkan peran TIM IT dalam pengambilan keputusan strategis untuk pengembangan IT, penyusunan SOP terkait manajemen resiko, SOP dan Formulir terkait evaluasi layanan keamanan serta melakukan pengujian sistem SISFO.

Referensi

- [1] Winarni, A., Riska,W.(2020). Analisis Kualitas Website dan Kepuasan Nasabah Terhadap Wbsite PT. Bank Sinarmas Tbk Menggunakan Metode Webqual 4.0. Jurnal Bangkit Indonesia Volum 9 Nomor 1, Maret, 6-12.
- [2] Andry, J.F.,& Setiawan, A. K. (2019). It Governance Evaluation Using Cobit 5 Framework on the National Library. Jurnal Sistem Informasi,15(1), 10 -17.
- [3] <https://pei.ac.id/>
- [4] ISACA. (2019). COBIT 2019 : Framework Introduction and methodology
- [5] Ekowansyah, E., H, C. Y., Puspita, & Sabrina, N. (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), 2017, 201–206. <https://doi.org/10.1371/journal.pone.0197468>
- [6] ISACA. (2018b). COBIT 2019 : Framework Governance and Management Objectives. United States of America: ISACA
- [7] A. K. Setiawan and J. F. Andry, “Pengukuran Performa Tata Kelola Teknologi Informasi pada Perpustakaan Nasional Menggunakan Framework COBIT 5,” *Jutei*, vol. 3, no. 1, pp. 53–63, 2019. doi: 10.21460/jutei.2018.31.132.
- [8] A. N. Pratiwi (2020) “Analysis of Capability Level in Dealing with IT Business Transformation Competition using Cobit Framework 5 (Case Study at Airasia Indonesia),” *International Conference on Information Management and Technology (ICIMTech.*, vol. 5, no. August, pp.609–614.
- [9] ISACA.(2018b). COBIT 2019 Framework Governance and Management Objectives. United States of America: : ISACA
- [10] ISACA.(2018). “COBIT 2019 Framework: Introduction and Methodology”, USA: ISACA