

**EVALUATING CAPABILITY LEVEL OF ACADEMIC INFORMATION SYSTEM
USING COBIT 2019 FRAMEWORK AT XYZ UNIVERSITY****EVALUASI TINGKAT CAPABILITY SISTEM INFORMASI AKADEMIK
MENGUNAKAN FRAMEWORK COBIT 2019 DI PERGURUAN TINGGI XYZ****Putri Khairunnisa^{1*}, Nur Shabrina Nasution², Indah Nirwana³, Megawati⁴**^{1,2,3,4}Program Studi Sistem Informasi, Fakultas Sains dan Teknologi

UIN Sultan Syarif Kasim, Riau

¹12150323489@students.uin-suska.ac.id, ²12150321423@students.uin-suska.ac.id,³12150320177@students.uin-suska.ac.id, ⁴megawati@uin-suska.ac.id*Corresponding Author: Putri Khairunnisa***Abstract (English)**

XYZ University plays a crucial role in enhancing the quality of academic information systems for better efficiency and effectiveness. This study evaluates the capability level of the academic information system using the COBIT 2019 framework, specifically focusing on APO13 (Managed Security), DSS06 (Managed Business Process Controls), and MEA04 (Managed Assurance) domains. Data were collected through interviews and literature review and analyzed using the Guttman scale. The results show that APO13 achieved 95% capability (level 4), DSS06 achieved 74% (level 3), and MEA04 achieved 86% (level 4). GAP analysis indicates that APO13 and MEA04 exceeded targets with a gap of 1 level each, while DSS06 met the target with no gap. Improvement recommendations include aligning ISMS with company strategy, designing task segregation procedures, transaction verification controls, and improving management control efficiency and effectiveness. In conclusion, XYZ University has met or exceeded the capability targets, with recommendations for further improvements.

Article History

Submitted: 12 June 2024

Accepted: 21 June 2024

Published: 22 June 2024

Key Words

Academic Information System, Capability Evaluation, Cobit 2019, IT Governance, University.

Abstrak (Indonesia)

Perguruan Tinggi XYZ berperan penting dalam meningkatkan kualitas sistem informasi akademik untuk efisiensi dan efektivitas yang lebih baik. Penelitian ini mengevaluasi tingkat kapabilitas sistem informasi akademik menggunakan kerangka kerja COBIT 2019, khususnya pada domain APO13 (Managed Security), DSS06 (Managed Business Process Controls), dan MEA04 (Managed Assurance). Data dikumpulkan melalui wawancara dan studi literatur, dan dianalisis menggunakan skala Guttman. Hasil penelitian menunjukkan bahwa APO13 mencapai kapabilitas 95% (level 4), DSS06 mencapai 74% (level 3), dan MEA04 mencapai 86% (level 4). Analisis GAP menunjukkan APO13 dan MEA04 melampaui target dengan gap masing-masing 1 level, sementara DSS06 sesuai dengan target tanpa gap. Rekomendasi perbaikan mencakup penyesuaian ISMS dengan strategi perusahaan, desain prosedur pemisahan tugas, kontrol verifikasi transaksi, serta efisiensi dan efektivitas kontrol manajemen. Kesimpulannya, Perguruan Tinggi XYZ telah mencapai atau melampaui target kapabilitas, dengan rekomendasi untuk perbaikan lebih lanjut.

Sejarah Artikel

Submitted: 12 June 2024

Accepted: 21 June 2024

Published: 22 June 2024

Kata Kunci

Cobit 2019, Evaluasi Kapabilitas, Perguruan Tinggi, Sistem Informasi Akademik, Tata Kelola TI.

1. PENDAHULUAN

Perguruan Tinggi XYZ, sebagai institusi pendidikan yang fokus pada pengembangan ilmu dan teknologi, mempunyai peran penting untuk meningkatkan kualitas sistem informasi akademik. Dalam upaya meningkatkan efisiensi maupun kualitas, evaluasi tingkat capability

sistem informasi akademik menjadi sangat penting. Salah satu kerangka kerja yang digunakan untuk evaluasi ini adalah Framework COBIT 2019.

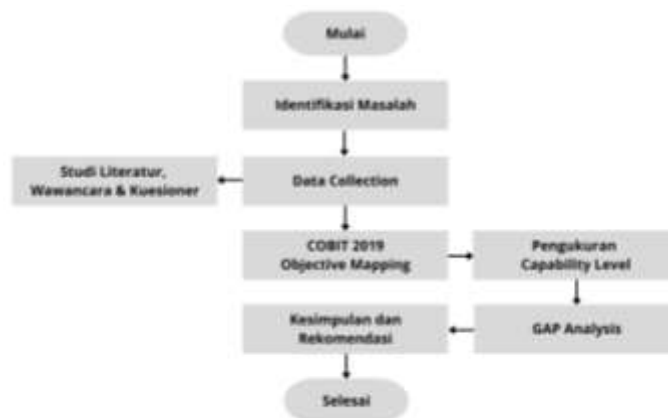
COBIT 2019 adalah kerangka kerja yang dikembangkan oleh ISACA (Information Systems Audit and Control Association) untuk meningkatkan kualitas pengelolaan teknologi informasi (TI) dalam organisasi. Kerangka kerja ini mencakup lima domain proses, yaitu APO (Application and Data Management), BAI (Business Alignment), DSS (Data and Information Management), MEA (Monitoring and Evaluation)[1], dan APO13, DSS06, dan MEA04 yang menjadi fokus penelitian ini.

Penelitian ini bertujuan untuk mengevaluasi tingkat capability sistem informasi akademik di Perguruan Tinggi XYZ menggunakan Framework COBIT 2019. Penelitian ini dilakukan dengan mengumpulkan data melalui wawancara dan menggunakan analisis literatur. Data yang telah dikumpulkan kemudian dianalisis menggunakan skala Guttman untuk menentukan tingkat kemampuan pengelolaan sistem informasi akademik.

Dalam penelitian ini, peneliti berharap dapat menemukan gap yang terjadi dalam sistem informasi akademik dan memberikan rekomendasi untuk perbaikan. Dengan demikian, penelitian ini diharapkan bisa membantu Perguruan Tinggi XYZ dalam hal meningkatkan kualitas sistem informasi akademik dan juga meningkatkan efisiensi dalam pengelolaan TI.

2. METODOLOGI PENELITIAN

Penelitian ini mengadopsi metode kualitatif, yang menekankan pada analisis subjektif untuk memberikan penjelasan. Pendekatan ini menggunakan perspektif partisipan sebagai prioritas utama dalam mencapai hasil penelitian yang relevan. Dalam metode kualitatif ini, teknik pengumpulan data yang digunakan adalah kuesioner yang ditujukan kepada divisi IT. Adapun kerangka kerja penelitian ini mengikuti panduan & prinsip yang ada di COBIT 2019 yang dapat dilihat pada gambar berikut.



Gambar 1. Metodologi Penelitian

2.1 Identifikasi Masalah

Identifikasi masalah dilakukan sebagai cara untuk mengetahui apakah ada permasalahan pada sebuah organisasi ataupun perusahaan menyangkut tata kelola teknologi informasi sebuah organisasi atau perusahaan, yang dilakukan melalui wawancara dengan pihak organisasi atau perusahaan[2]. Adapun permasalahannya yaitu adanya kebutuhan bagi Perguruan Tinggi XYZ untuk meningkatkan kualitas dan efisiensi sistem informasi akademiknya guna mendukung pengembangan ilmu dan teknologi. Evaluasi tingkat capability sistem informasi akademik menjadi sangat penting untuk mencapai tujuan ini,

namun saat ini tingkat kemampuan pengelolaan TI di institusi tersebut belum dievaluasi secara komprehensif.

2.2 Data Collection

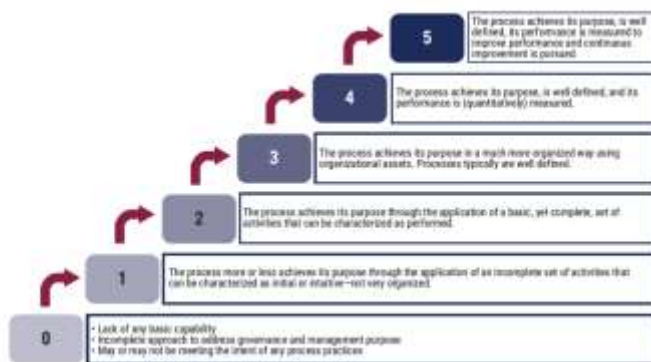
Pengumpulan data dilakukan dengan cara mengumpulkan data melalui studi literatur dan wawancara dengan pihak perguruan tinggi. Dimana studi literatur ini dilakukan dengan cara memahami artikel COBIT 2019, dan jurnal, dengan berfokus pada isu-isu yang berkaitan dengan integritas data. Wawancara dilakukan dengan perwakilan dari divisi IT di perguruan tinggi tersebut dan juga dengan memberikan kuisisioner kepada pihak IT kampus terkait domain COBIT yang akan digunakan untuk pengukuran capability dan dianalisis nantinya dengan skala Guttman.

2.3 COBIT 2019

COBIT (Control Objectives for Information and Related Technologies) merupakan kerangka kerja yang membantu dalam sebuah bisnis untuk mencapai tujuan mereka dengan cara menyediakan prosedur tata kelola teknologi informasi [4]. COBIT 2019 dapat digunakan dalam perencanaan strategis untuk mencapai tujuan sehingga lebih efektif, dan tindakan taktis untuk menerapkan strategi merupakan hal terpenting dalam operasi perusahaan[3]. Disini domain COBIT 2019 APO13, DSS06, dan MEA04 yang menjadi fokus penelitian ini.

2.4 Capability Level

Dalam kerangka kerja COBIT 2019, proses penilaian menggunakan model penilaian kemampuan proses yang didasarkan pada COBIT 5 PAM. Sebaliknya, model kemampuan dengan kemampuan tingkat yang mendukung skema kapabilitas proses berbasis CMMI. Proses dapat beroperasi pada tingkat kemampuan mulai dari 0 hingga 5. Seberapa baik suatu proses dijalankan dan dilaksanakan disebut tingkat kemampuan. Gambar berikut menunjukkan model, tingkat kemampuan yang meningkat, dan fitur umum dari masing-masing tingkat[5].



Gambar 2. Capability Levels for Processes[5]

Menurut (Neto, Almeida, & Silva, 2019), pada bagian 7.2.4.1 COBIT 2019 Design Guide menjelaskan kaitan skor CC dengan tingkat kapabilitas, seperti disajikan dalam tabel berikut[4].

Table 1. Hubungan Capaian Kapabilitas dan Tingkat Kapabilitas

Skor Capaian Kapabilitas	Capability Level
$\geq 75\%$	4
$\geq 50\%$ dan $< 75\%$	3
$\geq 25\%$ dan $< 50\%$	2
$< 25\%$	1

2.5 Perhitungan Capability Levels menggunakan Skala Guttman

Skala Guttman adalah skala yang digunakan untuk memberikan jawaban yang konsisten dan tegas. Data yang diperoleh berupa data interval atau rasio dikotomo, seperti Ya (Y) dan Tidak (T). Peringkat tertinggi (1) dan terendah (0) dapat diberikan kepada jawaban responden[7].

Dalam penelitian tesis Erika Nachrowi[6], rumus perhitungan untuk rekapitulasi jawaban kuisisioner COBIT 2019 untuk menentukan Capability Level saat ini (as-is) perusahaan diberikan di sini.

$$CC = \frac{\Sigma CLa}{\Sigma Po} \times 100\%$$

Keterangan :

CC : Nilai pencapaian tingkat kapabilitas tata kelola dan manajemen

ΣCLa : Jumlah keseluruhan nilai tata kelola dan manajemen

ΣPo : Jumlah keseluruhan aktivitas tata kelola dan manajemen

3. HASIL DAN PEMBAHASAN

Penentuan domain proses atau *Management Objectives* dimulai dengan review *design factor* COBIT 2019. Pemilihan domain proses terdapat 3 domain, yaitu APO13 (*Managed Security*), DSS06 (*Managed Business Process Controls*), dan MEA04 (*Managed Assurance*). Penetapan target tingkat capability disajikan dalam tabel berikut.

Table 2. Penetapan Target *Capability Level*

Objective Process	Target Capability Level
APO13	3
DSS06	3
MEA04	3

3.1 Domain APO13

Dari hasil kuisisioner domain APO13 – *Managed Security* diketahui bahwa dari 19 kegiatan yang dipersyaratkan oleh COBIT 2019, terdapat 18 kegiatan yang sudah diimplementasikan. Maka, perhitungan capaian tingkat *capability* dihitung sebagai berikut.

$$CC = \frac{\Sigma CLa}{\Sigma Po} \times 100\%$$

$$CC = \frac{18}{19} \times 100\% = 95\%$$

Presentase capaian tingkat *capability* pada domain APO13 adalah 95% atau setara dengan *capability* level 4 dan berada di skala F (*Fully Achieved*), artinya bahwa sebagian besar praktik aktivitas yang terkait dengan keamanan dilaksanakan oleh perusahaan.

3.2 Domain DSS06

Dari hasil kuesioner domain DSS06 – Managed Business Process Controls diketahui bahwa dari 34 kegiatan yang dipersyaratkan oleh COBIT 2019, terdapat 25 kegiatan yang sudah diimplementasikan. Dengan demikian, capaian tingkat *capability* dapat dihitung dengan rumus seperti yang telah dijelaskan pada metode penelitian.

$$CC = \frac{\Sigma CLa}{\Sigma Po} \times 100\%$$

$$CC = \frac{25}{34} \times 100\%$$

$$= 74\%$$

Presentase capaian tingkat *capability* pada domain DSS06 adalah 74% atau setara dengan *capability* level 3 dan berada di skala L (*Largely Achieved*), artinya bahwa sebagian besar praktik aktivitas yang terkait dengan kontrol proses bisnis dilaksanakan oleh perusahaan.

3.3 Domain MEA04

Dari hasil kuesioner domain MEA04 – Managed Assurance diketahui bahwa dari 37 kegiatan yang dipersyaratkan oleh COBIT 2019, terdapat 32 kegiatan yang sudah diimplementasikan. Maka, perhitungan capaian tingkat *capability* dihitung sebagai berikut.

$$CC = \frac{\Sigma CLa}{\Sigma Po} \times 100\%$$

$$CC = \frac{32}{37} \times 100\%$$

$$= 86\%$$

Presentase capaian tingkat *capability* pada domain MEA04 adalah 86% atau setara dengan *capability* level 4 dan berada di skala F (*Fully Achieved*), artinya bahwa sebagian besar praktik aktivitas yang terkait dengan jaminan dilaksanakan oleh perusahaan.

3.4 Measuring Capability Level

Hasil pengukuran *capability* level didapat dari hasil perhitungan rata-rata akhir untuk nilai setiap aktivitas tujuan proses yang telah ditentukan berdasarkan pemetaan sebelumnya[2], yaitu tujuan proses APO13, DSS06 dan MEA04

Table 3. Capability Level Measurement Result

Objective Process	Percentage	Category	Level
APO13	95	<i>Fully Achieved</i>	4
DSS06	74	<i>Largely Achieved</i>	3
MEA04	86	<i>Fully Achieved</i>	4

Tabel 3 merupakan hasil pengukuran tingkat kapabilitas dari tujuan proses APO13, DSS06 dan MEA04. Hasil pengukuran menunjukkan bahwa APO13 memperoleh hasil 95% dengan kategori F (*Fully Achieved*) pada level 4, sedangkan DSS06 memperoleh hasil 74%

dengan kategori L (Largely Achieved) pada level 3, dan MEA04 memperoleh hasil 86% dengan kategori F (Fully Achieved) pada level 4.

3.5 GAP (Kesenjangan) Analysis

Untuk menemukan ketidaksesuaian, tingkat kapabilitas yang diharapkan dan saat ini di perusahaan dibandingkan dalam proses Analisis kesenjangan[2]. Hasil analisis kemampuan organisasi saat ini diperoleh dari evaluasi hasil kuesioner tingkat kemampuan dengan target kemampuan yang diharapkan pada proses yang tersimpulkan pada faktor desain. Dengan kata lain, gap diperoleh dari perbedaan atau perbedaan antara harapan dan kondisi saat ini[1].


Table 4. GAP Analysis Result

Objective Process	Capability Level	Target Capability Level	GAP
APO13	4	3	1
DSS06	3	3	0
MEA04	4	3	1

Tabel 4 merupakan hasil analisis gap yang menunjukkan bahwa untuk setiap tujuan proses perusahaan sudah mencapai tingkat kapabilitas yang diharapkan perusahaan. Pada process objective APO13 dan MEA04 terdapat gap 1 level sedangkan DSS06 tidak ada gap. Hal ini menunjukkan bahwa tingkat kapabilitas tata kelola TI perusahaan saat ini sudah mencapai tingkat kapabilitas yang diharapkan.

3.6 Rekomendasi Perbaikan

Domain Process	Rekomendasi
APO13	1. Menyelaraskan ISMS dengan strategi dan tujuan keseluruhan perusahaan untuk pengelolaan keamanan, termasuk pengintegrasian kebijakan keamanan ke dalam rencana bisnis dan pengembangan proses yang mendukung inisiatif keamanan organisasi secara keseluruhan.
DSS06	<ol style="list-style-type: none"> 1. Mendesain dan menerapkan prosedur yang jelas untuk memisahkan tugas terkait permulaan dan persetujuan transaksi. 2. Menerapkan kontrol yang ketat untuk memverifikasi, mengoreksi, dan mengkonfirmasi keakuratan serta kevalidan transaksi. 3. Menetapkan kebijakan yang memungkinkan perbaikan dan pengiriman ulang data yang salah dengan tetap mempertahankan tingkat otorisasi transaksi asli. 4. Mengadopsi teknologi yang memastikan keaslian dan integritas data selama transmisi atau pengangkutan. 5. Melakukan alokasi hak akses dan hak istimewa yang tepat berdasarkan prinsip jumlah minimum yang diperlukan dan revisi segera ketika peran pekerjaan berubah. 6. Rutin meninjau dan memperbarui definisi kontrol akses, log, dan laporan pengecualian sesuai dengan anggota staf dan peran yang terkait. 7. Menerapkan kebijakan untuk menyimpan bukti tindakan perbaikan secara teratur.

	8. Mematuhi kebijakan penyimpanan yang memungkinkan pembuangan sumber informasi, bukti pendukung, dan catatan transaksi sesuai dengan aturan yang berlaku.
MEA04	<ol style="list-style-type: none"> 1. Menanyakan kepada pemilik kontrol tentang tanggung jawab komponen tata kelola dan akuntabilitas. 2. Pertimbangkan keseimbangan antara kegiatan kontrol manajemen pencegahan vs deteksi dan koreksi. 3. Selidiki efisiensi dan efektivitas kontrol manajemen.

4. KESIMPULAN

Penelitian ini mengevaluasi kapabilitas sistem informasi akademik di Perguruan Tinggi XYZ menggunakan COBIT 2019, dengan fokus pada domain APO13 (Managed Security), DSS06 (Managed Business Process Controls), dan MEA04 (Managed Assurance). Hasilnya, APO13 mencapai kapabilitas 95% (level 4), DSS06 mencapai 74% (level 3), dan MEA04 mencapai 86% (level 4). Analisis GAP menunjukkan bahwa APO13 dan MEA04 melampaui target dengan masing-masing gap 1 level, sedangkan DSS06 sesuai dengan target tanpa gap. Rekomendasi mencakup penyelarasan ISMS dengan strategi perusahaan, desain prosedur pemisahan tugas, kontrol verifikasi transaksi, serta efisiensi dan efektivitas kontrol manajemen. Kesimpulannya, Perguruan Tinggi XYZ telah mencapai atau melampaui target kapabilitas, dengan beberapa rekomendasi untuk perbaikan lebih lanjut dalam sistem informasi akademiknya.

REFERENSI

- [1] INSANI, Tasya Maulariqa. Audit Tata Kelola Teknologi Informasi Pada Balai Penelitian Sungei Putih Menggunakan Framework COBIT 2019. 2021. PhD Thesis. Universitas Islam Negeri Sumatera Utara.
- [2] BEATO, Jonathan; FIANTY, Melissa Indah. COBIT 2019 Framework: Evaluating Knowledge and Quality Management Capabilities in a Printing Machine Distributor. *Journal of Information Systems and Informatics*, 2024, 6.1: 1-12.
- [3] CHRISTOPHER ANORUO, C. I. S. M.; CGEIT, CRISC. *Employing COBIT 2019 for Enterprise Governance Strategy*. 2019.
- [4] SUROTO, Suroto; FRIADI, John. Evaluasi Tingkat Capability Keamanan Sistem Informasi PT. CPPI Menggunakan Framework COBIT 2019. *Jurnal Ilmu Siber dan Teknologi Digital*, 2023, 2.1: 45-60.
- [5] INFORMATION SYSTEMS AUDIT AND CONTROL ASSOCIATION. *COBIT® 2019 Framework: Introduction and Methodology*. ISACA, 2018.
- [6] NACHROWI, Erika; NURHADRYANI, Yani; SUKOCO, Heru. Penilaian Tata Kelola dan Manajemen Layanan Teknologi Informasi dengan COBIT 2019 dan ITIL 4. Institut Pertanian Bogor, 2020.D. Purwitasari, O. P. Putri, and W. N. Khotimah, "Aturan Asosiasi Dengan Standar Storet Pada Model Prediksi Parameter Pendukung Uji Kualitas Air Baku," *J. Inf. Syst. Eng. Bus. Intell.*, vol. 1, no. 1, pp. 1–8, 2015.
- [7] OCTARIA, Cynthia, et al. *AUDIT IT GOVERNANCE AT UNIVERSITY OF LAMPUNG USING COBIT 5 FRAMEWORK FOC US ON EDM (EVALUATE, DIRECT, AND MONITOR) DOMAIN*. 2017.